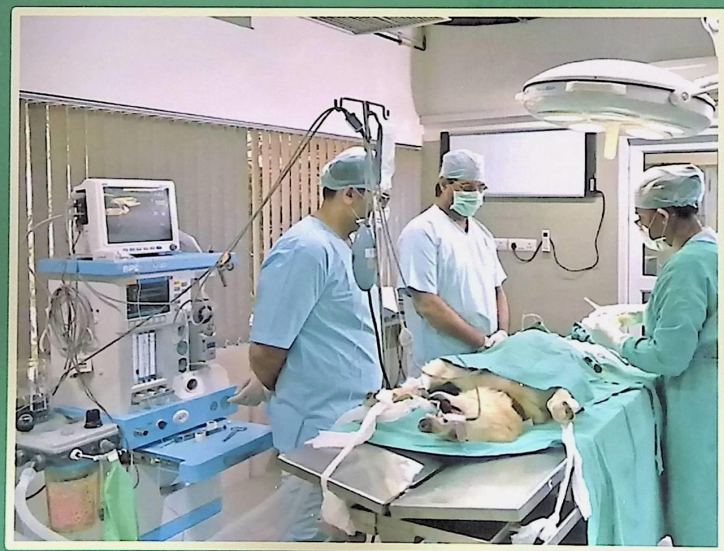


✓
B. D. NARZIYEV

VETERINARIYA ANESTEZIOLOGIYASI



O'quv qo'llanma

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLIY TA'LIM FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**

B.D.NARZIYEV

VETERINARIYA ANESTEZIOLOGIYASI

**70840102-Veterinariya jarrohligi magistratura mutaxassisligi
magistr talabalari uchun o'quv qo'llanma**

**Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti
Nashr matbaa markazi, 2024**

619:616-08

N 25

UO'K: 616-089.5: 355.511.52

KBK: 48: 53.7

B.D.Narziyev. Veterinariya anesteziologiyasi. O'quv qo'llanma. – Samarqand: Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 2024. 256 b.

O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2024 yil 27 dekabrda 485 - sonli buyrug'iga asosan nashr etishga tavsiya etildi.

Tuzuvchi:

1. **B.D.Narziyev** - "Veterinariya jarrohligi va akusherlik" kafedrası mudiri, v.f.n., professor v.b.

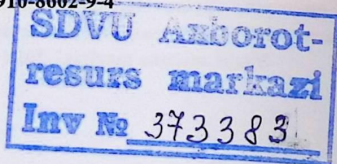
Taqrizchilar:

1. **N.B.Dilmurodov** – Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti "Hayvonlar anatomiyasi, gistologiyasi va patologik anatomiya" kafedrası mudiri, veterinariya fanlari doktori, professor;

2. **B.A.Elmurodov** – Veterinariya ilmiy tadqiqot instituti direktori, veterinariya fanlari doktori, professor;

Ushbu o'quv qo'llanma Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining ilmiy Kengashida muhokama qilingan 70840102-Veterinariya jarrohligi magistratura mutaxassisligi magistr talabalari uchun tavsiya qilingan.

ISBN: 978-9910-8602-9-4



Annotatsiya

O'quv qo'llanmada ishlab chiqarish sharoitida xirurgik ishlarni to'g'ri tashkil etish, hayvonlarni umumiy va mahalliy og'riqsizlantirish usullari va unda qo'llaniladigan preparatlar, hayvonlarni narkozga farmakologik tayyorlash-premedikatsiyaning zamonaviy usul va vositalari, neyroleptanalgeziya, narkotik dori vositalarining hayvon organizmiga ta'sir mexanizmlari ularni yuborish yo'llari to'g'risida bugungi kun veterinariya meditsinasi uchun dolzarb ma'lumotlar aks ettirilgan.

Аннотация

В учебном пособии правильная организация хирургической работы в производственных условиях, методы общей и местной анестезии животных и применяемые при ней препараты, фармакологическая подготовка животных к наркозу - современные методы и средства премедикации, нейролептанальгезии, наркотические средства - актуальная информация. для современной ветеринарной медицины о механизмах их действия на организм животных и способах их применения.

Annotation

In the textbook the correct organisation of surgical work in production conditions, methods of general and local anaesthesia of animals and preparations used in it, pharmacological preparation of animals for anaesthesia - modern methods and means of premedication, neuroleptanalgesia, narcotic means - actual information. for modern veterinary medicine about mechanisms of their action on animal organism and ways of their application.

KIRISH

To'liq anesteziya bilan ta'minlash jarrohlik aralashuvlarni muvaffaqiyatli o'tkazish uchun asos bo'lib veterinariya klinikalarida va o'ta og'ir sharoitlarda hayvonlarga birinchi shoshilinch yordam ko'rsatishda, shokga qarshi terapiyani yanada malakali amalga oshirishga yordam beradi.

Anesteziyani qo'llab – quvvatlashning umumiy va xususiy masalalari bo'yicha taklif etilayotgan qo'llanmaning maqsadi jarroh uchun maqbul ish sharoitlarini yaratish va hayvonlarning ayrim turlarini anesteziya bilan himoya qilish imkoniyatlarini ochib berishdir.

Hozirgacha mahalliy veterinariya jarrohlida operatsiyalarning katta qismini anesteziyaning eng sevimli turi ostida o'tkazish uchun asossiz istak mavjud bo'lib, bu og'riqsilantirishning ushbu usulini boshqalardan afzal ko'radi. Mahalliy og'riqsizlantirishni ingalatsiyadan tashqari umumiy, ingalatsiyalangan anesteziya bilan taqqoslash noqonuniydir, zamonaviy talablarga javob beradigan og'riqsizlantirishni to'g'ri tanlash og'riqni davolashning asosiy prinsipi – ko'p komponentli bo'lsa amalga oshirilishi mumkin.

O'quv qo'llanma “narkoz” va “anesteziya” tushunchalarini soddalashtirilgan talqin qilishdan hayvonni operatsiyadan oldin tekshirishga, farmakologik vositalarni tanlashga, anestetik yordam ko'rsatishning barcha davrlarida uning tizimlari va organlarining funksional holatini baholashga, operatsiyadan keyingi asoratlarning oldini olish va davolashga yanada qat'iy va individual munosabatda bo'lishga o'tishni taklif qiladi.

Ehtimol, qo'llanmada keltirilgan barcha tavsiyalarga rozi bo'lish mumkin emas, lekin men olingan ma'lumotlar har bir alohida holatda o'z, yanada to'g'ri tushunchasi va o'ziga xos xulq-atvor chizig'ini taqdim etishga turtki bo'ladi deb o'ylashni xohlayman.

Mavjud xatolarni tuzatish uchun takliflar, tanqidlar, qo'shimchalar, maslahatlar va istaklar samimiy minnatdorchilik bilan qabul qilinadi.

1-bo'lim
UMUMIY ANESTEZIOLOGIYA
1-bob

UMUMIY ANESTEZIYA UCHUN TAYYORGARLIK

Har bir operatsiyadan oldin (kichik yoki katta, rejalashtirilgan yoki favqulodda) og'riqsizlantirish turini tanlash kerak. Hayvonning (bemorning) individual xususiyatlari va holatini, operatsiyaning aralashuvi va davomiyligini hisobga olgan holda tanlangan usulning yyetariligi umumiy og'riqsizlantirish paytida yoki operatsiyadan keyingi davrda asoratlarni keltirib chiqaradigan barcha narsalarni yo'q qilish yoki minimallashtirish vazifasi bilan belgilanadi. Ushbu muammoni hal qilish diagnostika va davolash-oldini olish choralarini o'z ichiga olgan tayyorgarlik davridan boshlanadi.

1.1. Diagnostika va davolash-profilaktika choralari

Diagnostika va davolash-oldini olish choralariga quyidagilar: operatsiyadan oldingi tekshirishlar; jarrohlik-anesteziologik xavfni aniqlash; hayvon egasi bilan suhbat; hayvonning umumiy holatini yaxshilaydigan maxsus choralar; hayvonni och dietada saqlash; tomir ichiga kateter qo'yish kiradi.

1.1.1. Operatsiyadan oldingi tadqiqotlar

Operatsiyadan oldingi tadqiqotlar ko'plab asoratlarni oldini olishda imkon beradi. Operatsiya paytida to'satdan duch kelgandan ko'ra operatsiyadan oldin birga kechadigan patologiyani aniqlash uchun vaqt sarflash osonroq va ishonchlidir. Anamnez, tekshiruv, yurak va ko'krak bo'shlig'ining auskultatsiyasi ma'lumotlari, funksional va laboratoriya tadqiqotlari bilan to'ldirilishi kerak, bu hayvon organlari va tizimlarining dastlabki holatini obyektiv baholashga imkon beradi. Ushbu tadqiqotlarning qiymati jarrohlik paytida va undan keyin olingan ma'lumotlar bilan qiyosiy tahlil qilish uchun asosiy ma'lumotlarni olish qobiliyati bilan belgilanadi. Bunday qiyosiy tahlil jarrohlik aralashuvlarning turli bosqichlarida hayotni qo'llab-quvvatlovchi tizimlarning funksional holatini baholashga imkon beradi va agar kerak bo'lsa, hayvon tanasining individual xususiyatlarini hisobga olgan holda yetarli darajada tuzatishni amalga oshiradi.

Jarrohlikdan oldingi tadqiqotlar hajmiga operatsiyaning holati, yoshi va dolzarbligiga qarab turlicha yondashish hayvonlarni uch guruhga bo'lishni o'z ichiga oladi.

I. Sog'lom hayvon.

Oddiy aralashuvdan oldin anamnez qilish kerak; harorat, nafas olish tezligi, yurak urish tezligi, kapillyarlarni to'ldirish vaqti, yurak va ko'krak bo'shlig'ining auskultatsiyasi bo'yicha klinik tadqiqotlar o'tkazish.

II. Sog'lom keksa hayvon (10 yoshdan oshgan it va 12 yoshdan oshgan mushuk).

Operatsiyadan oldin u I guruhdagi sog'lom hayvon sifatida tekshiriladi, ammo gematokrit, plazma oqsili, karbamid, kreatinin, jigar fermentlari, Na,K,Ca miqdori, kislota-ishqor muvozanati va qon gazlari ko'rsatkichlari qo'shimcha ravishda o'lganadi.

III. Boshqalar (masalan, favqulodda vaziyatlar uchun hayvonlar, og'ir umumiy holat bilan) va shoshilinch ko'rsatmalar bo'yicha operatsiyadan oldin barcha hayvonlar.

III guruh hayvonlari barcha sog'lom keksa hayvonlar sifatida tekshiriladi, ammo qo'shimcha ravishda – kasallikning sababiga qarab – ko'krak qafasi rentgenogrammasi, EKG, qorin bo'shlig'ining rentgenogrammasi va boshqalar.

1.1.2. Jarrohlik-anesteziologik xavfini aniqlash

Har qanday jarrohlik operatsiya hayvon uchun stress omilidir va har qanday operatsiyaning yakuniy natijasi nafaqat jarrohlik yarasini bitish jarayonlariga, balki tananing psixo-emotsional stressni yengish qobiliyatiga, asosiy kasallik, jarrohlik aralashuvning murakkabligi yoki tanlangan anesteziya usulining qo'shimcha ta'siri natijasida yuzaga kelgan buzilishlarni yengishga bog'liq.

Veterinariya jarrohligidagi yutuqlarga va anesteziya bilan ta'minlashda ishlatiladigan farmakologik vositalarning keng tanloviga qaramay, hayvon tanasini stressli vaziyatlardan yetarli darajada himoya qilishni topish vazifasi o'z yechimini talab qiladi.

Anestetikdan oqilona foydalanish hayvonning (bemorning) funksional tizimlarining kompensatsion va himoya mexanizmlarini susaytiradi va gomeostatik kasalliklarning paydo bo'lishiga yordam beradi. Ushbu holat jarrohlik-anesteziologik xavf darajasini baholash tizimida aks etgan. Bunday baholashning asosiy maqsadi anesteziya

o'tkazish vaqtida va operatsiyadan keyingi davrda o'limni minimallashtirishdir.

Ko'pgina mualliflarning xavf darajalarini tasniflash bo'yicha fikrlari bir-biriga mos keladi. Baholashning asosiy mezonlari hayvonning somatik holati va operativ yondashishni og'irligidir.

Operatsion va anesteziologik xavfni baholashning ishonchli va informatsion usullarini tanlash uchun hayvon tanasining funksional zaxiralarini hisobga olgan holda "bemorning somatik holatining og'irligi" tushunchasini obyektivlashtirish va rasmiylashtirish taklif etiladi. U klinik, asboblari va laboratoriya tadqiqotlari ma'lumotlariga, birga kechadigan kasalliklarni hisobga olishga va hayvon tanasining funksional zaxiralarini aniqlashga asoslangan.

Ushbu yondashuv veterinariya shifokoriga operatsiya va anesteziyadan oldin o'z imkoniyatlarini baholashga, kasal hayvonning organlari va tizimlarining funksional buzilishlarini tuzatish uchun barcha zarur choralarni ko'rishga imkon beradi. Operatsion xavfni bashorat qilish uchun formula taklif etiladi:

Operatsiyani shikastlanishlilik + Anesteziyadan
kelib chiqish mumkin bo'lgan asoratlar

Operatsiya xavfi = -----
Hayvon organizmining funksional zahirasi

Formuladan kelib chiqadiki, operatsiya xavfi past bo'lsa va hayvon tanasining funksional zaxiralari qanchalik yuqori bo'lsa hayvon kamroq shikastlanadi va anesteziya natijasida yetkazilgan zarar kamroq bo'ladi

1 jadvalda. ASA – American Society Anesteziologists (Amerika anesteziologlar jamiyati) tasnifiga ko'ra, anesteziyadan oldin hayvonning holatini baholash tizimi taqdim etilgan.

Jarrohlik davolashning barcha xavf omillarini va tanlangan anesteziya turini hisobga olish deyarli mumkin emasligi sababli, veterinariya jarrohligida uni baholash uchun tavsiya etilgan tizimlar juda shartli. Har bir alohida holatda xavf nafaqat yuqoridagi omillarga, balki anesteziologning malakasiga, anesteziologik va laboratoriya texnikasi va farmakologik vositalar bilan jihozlanishiga ham bog'liq.

Operatsion xavfni kamaytirish uchun operatsiyaning atravmatikligini ta'minlash, anesteziya paytida asoratlarni

minimallashtirish va hayotni qo'llab-quvvatlovchi tizimlarning funksiyalarini kuzatish kerak.

1-jadval

Anesteziyadan oldin hayvonning umumiy holatini aniqlash (ASA tasnifi)

Sinf	Umumiy holati	Klinik status	Aralashuvlarga misollar
1	Juda yaxshi	Oddiy sog'lom bemor	Kastratsiya, ovarioektomiya, patologiya bo'lmagan taqdirda barmoqlarning amputatsiyasi
2	Yaxshi	Minimal umumiy holat buzilishi bo'lgan bemor	Teri neoplazmalari, shoksiz sinishlar, asoratlanmagan qorin devori churralari
3	Qoniqarli	Og'ir kasallikka chalingan bemor	Isitma, anemiya, suvsizlanish, o'rtacha gipovolemiya, yyengil pnevmotoraks
4	Og'ir	Hayot uchun xavfli kasallik (xirurgik aralashuvsiz o'lim bilan tugaydi)	Sepsis, yuqori isitma, siydik pufagini diafragmaning yorilishi, oshqozonning buralib qolishi, o'rtacha pnevmotoraks
5	Juda og'ir	Og'ir, hayot uchun xavfli organik va tizimli buzilishlar	Shok holati, og'ir shikast
N shoshilinch operatsiya- lar	O'sish bilan yomonlashadi	Qo'shimcha yuqori xavf darajasiga ega bo'lgan shoshilinch operatsiyalar	Oshqozonning buralib qolishi, progressiv shok, ichki qon ketish, og'ir pnevmotoraks

Bemorning somatik holatida jiddiy buzilishlar bo'lmasa, kichik hajmdagi operatsiyalar, qoidaga asosan, noingalatsion anesteziya ostida amalga oshiriladi. Umumiy anesteziya turini tanlashda operatsion xavf darajasining oshishi bilan ingalatsion narkoz eng xavfsiz va boshqariladigan hisoblanadi. Shuning uchun organizmdagi anestetik darajasini doimiy ravishda kuzatib borishga imkon beradi, hatto bir necha soatlik anesteziyadan keyin ham tez va nisbatan oson uyg'onish davrini ta'minlaydi degan asoslangan fikr mavjud (jadval. 2).

*** Somatik holatning og'irligiga qarab anesteziya turini tanlash**

Jarrohlik aralashuvlarining har xil turlari	Somatik holatning og'irligiga qarab ingalatsion va noingalatsion anesteziya nisbati, %				
	I	II	III	IV	V
Kichik	20/80	30/70	75-80/25-20	90/10	-
Kengaytirilgan	85/15	95/5	100/-	100/-	-
Keng	100/-	100/-	100/-	100/-	-
Favqulodda, maxsus sharoitlarda	70-75/30-25	90/10	100/-	100/-	-

* Operatsion buzilishlarning og'irligi darajasi:

I-tizimli buzilishlarning yo'qligi;

II-o'rtacha tizimli buzilishlar;

III-jiddiy tizimli buzilishlar;

IV-o'ta og'ir tizimli buzilishlar;

V - qaytarilmas tizimli buzilishlar.

Anesteziya usulini tanlashda hayvonning turini, uning shikastlanishga reaksiyasini, organizimni funksional zaxiralarini, jarrohlik aralashuvining tabiati va davomiyligini hisobga olish kerak. Masalan, jarohatni tikish uchun otlar ko'p hollarda sedatsiyaga murojaat qilishadi va uni mahalliy anesteziya bilan to'ldirishadi. Mushukdagi shunga o'xshash aralashuv bilan qisqa muddatli inyeksion anesteziya eng ko'p qo'llaniladi, masalan, ketamin bilan asepromazin. Agar 1 soatdan ortiq davom etadigan jarrohlik aralashuv rejalashtirilgan bo'lsa, unda, qoidaga asosan, bemor ingalatsion anesteziya ostida operatsiya qilinadi.

1.1.3. Hayvon egasi bilan suhbat

Operatsiyadan oldingi tadqiqot natijalari, fiziologik parametrlarni obyektiv tahlil qilish va ularning normal qursatkichlardan farqlash darajasini hayvon egalari bilan deontologik ishlarni amalga oshirishga imkon beradi, ularning uy hayvonlarining holatini va kasallikning keyingi rivojlanish istiqbollarini real baholaydi. Egasiga anesteziyani xavfi darajasini va bemorda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan asoratlarning paydo bo'lishini oqilona tushuntirish muhimdir. Agar kerak bo'lsa, qo'shimcha tekshiruv o'tkazish, hayvonning holatini yaxshilaydigan maxsus choralarni ko'rish, masalan, peritonit belgilari uchun detoksikatsion terapiyasini o'tkazishni boshlash lozim.

1.1.4. Oshqozon-ichak traktini tayyorlash

Oshqozon - ichak traktini tayyorlash umumiy anesteziyadan oldin hayvonlarning ochlik dietasiga majburiy rioya qilishni ta'minlaydi. Umumiy anesteziya hayvonda och qorinda o'tkazilishi kerak. Oxirgi suv qabul qilish anesteziyadan 3-4 soat oldin bo'lishi kerak. Operatsiya arafasida oshqozonda saqlanib qoluvchi sut va ovqatni iste'mol qilish mutlaqo mumkin emas. Har qanday yallig'lanish kasalligi va jarrohlik yondashuvi, oshqozon-ichak traktining parezini keltirib chiqaradi va qabul qilingan oziq-ovqat va me'da shirasi oshqozonda odatdagidan uzoqroq turadi. Ochlik parheziga rioya qilish quyidagi sabablarga ko'ra zarur:

- hayvonning oshqozoni to'la bo'lishi umumiy anesteziya paytida nafas olishiga to'sqinlik qiladi. Hayvonning orqa yotqizilgan holatida yurakka venoz qon oqimi yanada qiyinlashadi;

- hayvonda narkoz paytida yoki uyg'onganida keyin qusishi va aspiratsiyani boshdan kechirish ehtimoli kamayadi;

- kavsh qaytaruvchi hayvonlar va otlarda refleks va aspiratsiya xavfi kamayadi;

- kavsh qaytaruvchilarda timpaniya ehtimoli kamroq.

Qusish va regurgitatsiya umumiy anesteziyaning xavfli asoratlari bo'lib hisoblanadi. Ochlik dietasida bo'lmagan va favqulodda holatlarda operatsiya qilingan hayvonlar narkozga kiritilgandan so'ng darhol intubatsiya qilinishi kerak. Bunday bemorlarda qo'zg'alishning aniq bosqichini keltirib chiqaradigan anestetikdan (azot bir oksididan) foydalanish mumkin emas.

Yangi tug'ilgan va yosh hayvonlarda ochlik parheziga rioya qilish qiyin. Ular juda qisqa vaqt davomida ovqatlanmasdan qolishlari mumkin, chunki aks holda ular hayot uchun xavfli gipoglikemiya rivojlanishi mumkin, shuning uchun yangi tug'ilgan hayvonlarni anesteziya qilishda alohida e'tibor talab qilinadi.

Operatsiyadan oldin to'g'ri ichakni klizma bilan tozalash va siydikni kateter bilan bo'shatish tavsiya etiladi, shunda anesteziya paytida tugri ichakni va siydik pufagi sfinkterlari bo'shashganda, beixtiyor ichakdan axlatni va siydikni chiqishi oldi olinadi.

1.1.5. Vena ichiga kateter qo'yish

Umumiy anesteziya qilishdan oldin tomir ichiga kateter qo'yish majburiydir. Ushbu manipulyatsiyadan oldin itlar va mushuklarni tinchlantirish kerak(sedatsiya). Otlar va kavsh qaytaruvchi hayvonlarda

kateter qo'yilganda kateterizatsiya maydoni mahalliy og'riqsizlantirish kerak.

Vena ichiga kateter qo'yishning afzalliklari quyidagilardan iborat:

- hayot uchun xavfli vaziyatlar yuzaga kelganda choralar ko'rish uchun istalgan vaqtda tomirga kirish ta'minlanadi;

- qo'llab-quvvatlovchi, detoksifikatsiya qiluvchi, qon o'rmini bosuvchi terapiyani o'tkazish mumkin;

- paravenoz inyeksiya xavfi yo'q qilinadi (agar qitiqlovchi dorilar, masalan, barbituratlar tomirdan o'tib ketsa, nekroz chaqirish mumkin);

Intraarterial inyeksiya xavfi istisno qilinadi, sedativ moddalar yoki anestetiklarni noto'g'ri yuborish ko'pincha bemorning o'limiga olib keladi;

- kateter qo'yilgandan so'ng, hayvon boshqa ukol qilinmaydi; bu anesteziyani yuborgan paytida stressdan qochishni imkonini beradi; vena ichiga bir necha marta inyeksiya qilingan otlar veterinar paydo bo'lganda va keyinchalik bo'yin sohasi bilan aloqa qilinganda vahima va bezovtalikni namoyon qiladi.

Hayvonni umumiy anesteziyaga tayyorlash premedikatsiya–umumiy anesteziya keltirib chiqarmasdan, uning borishini yaxshilaydigan dorilarni yuborish bilan yakunlanadi.

1.2. Medikamentozy tayyorgarlik (premedikatsiya)

Premedikatsiya hayvonlarni operatsiyadan oldin tayyorlashning majburiy elementi va umumiy og'riqsizlantirishni birinchi bosqichidir. Premedikatsiyaning maqsadi - jarrohlik-anesteziologik xavfini kamaytirishdir. Bunga qo'rquvni yo'qotish va stressli vaziyatni kamaytirish, vegetativ reaksiyalar rivojlanishining oldini olish, dozani oshirib yuborish xavfini bartaraf etish, anestetiklarni quvvatlantirish va ularning ta'siri uchun qulay vaziyat yaratish orqali erishiladi.

Premedikatsiya usulini tanlashda hayvonning ayrim xususiyatlarini hisobga olish kerak. Premedikatsiya hayvon o'zini eng ishonchli va xavfsiz his qiladigan vaziyatda amalga oshiriladi. U avtotransportga yuklash, fiksatsiya va tomir ichiga yuborish tadbirlaridan oldin bajariladi. Asab faoliyatining turi va hayvonning dastlabki funksional holati turli xil ogohlantirishlarga o'z-o'zini himoya qilish reaksiyasini kuzatishni aniqlashga yordam beradi. Masalan, itlarda tashqi qitiqlovchilarga javob reaksiyalar passiv va faollarga farqlanadi. Passiv himoya reaksiyalariga reflekslardan immobilizatsiya, qochish, yashirish istagi qaratilgan. Shu bilan birga, subyektiv ravishda kelib chiqadigan qo'rquv, vahima, dahshat xarakterli tashqi ko'rinishlarga ega. Faol himoya reaksiyalariga "harakat

bo'roni refleksi", zararli ta'siri bartaraf etishga qaratilgan tajovuzkor hujumkor harakatlar kiradi. Shu bilan birga, sub'ektiv ravishda boshdan kechirgan jahl va g'azab xarakterli hurish va mimika bilan ifodalanadi.

Hayvonning morfometrik xususiyatlarini, yaqinlashib kelayotgan jarrohlik aralashuvining vazifalarini va umumiy anesteziyaning tanlangan usulini hisobga olgan holda bunday kuzatuvlar premedikatsiya uchun dorilarni tanlash va ularning dozasini aniqlaydi.

Premedikatsiya umumiy anesteziyaning barcha variantlarida zarur.

Ushbu qo'llanmada anesteziya bilan ta'minlashda ishlatiladigan dorilarning umumiy xususiyatlari, hayvonlarning har xil turlarining reaksiyalarini hisobga olgan holda ularning o'ziga xos va qo'shimcha ta'sirining tavsifi keltirilgan.

Premedikatsiya uchun eng keng tarqalgan dorilarning uchta toifasiga sedativ vositalar (ataraktiklar, neyroleptiklar, α_2 – agonistlar), antixolinergitik vositalar va analgetiklar kiradi.

Operatsiyadan oldingi davrda quyidagilar ustuvor hisoblanadi:

- vegetativ reaksiyalarning oldini olish;
- qo'rquv va stressni yyengillashtirish;
- taklif etilgan umumiy anestetikning yomon ta'siri va dozalarini kamaytirish.

Premedikatsiyaning ba'zi umumiy anestetiklarning dozalarini kamaytirishga ta'siri 3- jadvalda keltirilgan.

3-jadval

Umumiy anestetikning dozasini kamaytirishga turli xil premedikatsiya vositalarining ta'siri darajasi

Premedikatsiya vositalari	Anestetiklar,%		
	Propofol	Tiobarbituratlar	Izofluran
Fenotiazin guruhi	30	50	20
Benzodiazepinlar	20	30	20
α_2 -Agonistlar	30-40	30-50	30
Fsepromazin / Levometadon (neyroleptanalgeziya)	60-70	70-80	40
Midazolam/Fentanil (ataralgeziya)	50	60	30

1.2.1. Sedativlar (ataraktiklar, neyroleptiklar, agonistlar)

Sedativ moddalar operatsiyadan oldin quyidagi sabablarga ko'ra qo'llaniladi:

- hayvonning tinchlanishiga olib keladi, umumiy anesteziyadan keyin silliq kirish va uyg'onishni ta'minlaydi;

- og'riqqa hissiyotni va vegetativ reaksiyani kamaytiradi, bu ularni o'ziga xos bo'lmagan og'riq qoldiruvchi vositalar deb tasniflashga imkon beradi;

- mushaklarning relaksatsiyasini keltirib chiqaradi;

- spontan faoliyatni cheklash.

Veterinariya meditsinasida ishlatiladigan yagona ataraktiklar benzodiazepinlardir. Barcha sedativlar orasida ular eng kam yomon ta'sirga ega.

Veterinariya tibbiyotida neyroleptiklar juda mashhur. Fenotiazindan hosil bo'lganlar (masalan, asepromazin, propionil-promazin) va butirofenon (masalan, droperidol, azaperon) hosilalari ishlatiladigan asosiy guruhlardir. Ularning asosiy harakatlari va farmakologik xususiyatlari quyida keltirilgan.

- α_2 -agonistlar nafaqat sedativ, balki analgetiklar, mushak relaksanti va gipotenziv vositalar qatoriga kiradi. Veterinariya tibbiyotida ular sedativ deb tasniflanadi, chunki ular asosan sedativ sifatida ishlatiladi va ularning analgetik ta'sir komponenti juda kam qo'llaniladi. Ksilazin, romifidin va medetomidin ushbu guruhdagi amaliyotda eng ko'p ishlatiladigan dorilardir.

Antagonistlarning mavjudligi (ioximbin, atipamezol, tolazolin va boshqalar) shunday klinik ta'sirlarga qarshi turishga α_2 -agonistlar imkon beradimi, ya'ni o'tkazuvchanlikning buzilishi, bradikardiya, gipotermiya, oshqozon-ichak trakti va siydik pufagining atoniyasi kabilarga.

1.2.2. Antixolinergiklar (atropin, glikopirrolat)

Antixolinergiklar moddalar (parasempatolitiklar) atsetilxolinning raqobatbardosh antagonistlari bo'lib hisoblanadi; postsinaptik membranadagi xolinergik retseptorlarni blokirovka qiladi. Bunday holda, silliq mushaklar va bezlar hujayralarga muskaringa o'xshash ta'sir ko'rsatiladi. Bu oshqozon-ichak trakti, siydik pufagi, yurak sinus tugunlari, endokrin bezlar, bronxlar va qorachiqda innervatsiya qilinadigan organlarining parasimpatik tonusining pasayishiga olib keladi.

Ovqat hazm qilish organlariga farmakologik ta'siri sekretsiya va peristaltikani tormozlanishida, spazmni olib tashlashda va so'lak oqishini kamaytirishda namoyon bo'ladi; nafas olish organlariga - bronxial bezlar sekretsiyasini kamaytirishda, ularning sekretsiyasini quyuqlashishiga bronxlarning kengayishida; ko'zlarga - midriazda(qorachiqning

kengayishi); siydik pufagiga - atoniya shaklida; yurakka ta'sir qilganda, yurakoldi bo'lmachadan qorinchalarga impuls o'tkazish vaqti qisqaradi, yurak urish tezligi oshadi.

Operatsiyadan oldin antixolinergik vositalardan foydalanish quyidagi hollarda tavsiya etiladi:

- doimiy bradyaritmia yoki bradikardiya;
- ketamin yuborilganda mushuklarda sulak oqishni kamaytirish uchun;
- Sedativlar/analgetiklar (masalan, fentanil) yuborilganda, bu og'ir bradikardiya olib keladi.

Cho'chqalarda, intubatsiya bilan umumiy anesteziyadan oldin, har doim kuchli sulakni kamaytirish va laringospazmning oldini olish uchun antixolinergik moddalar qo'llaniladi.

Aks holda, antixolinergik moddalar kerak bo'lganda, ya'ni refleksli ravishda aniqlangan bradikardiya uchun ishlatiladi (itlar-yurak urishi < 60, Mushuklar va kichik zotli itlar-yurak urishi < 80, otlar-yurak urishi < 15-20), bosh va bo'yin sohasidagi manipulyatsiyalar paytida sayyor nervni qitiqlanishida, qizilo'ngach, o'pka, siydik pufagi, oshqozon, ichakda jarrohlik aralashuvlar; bradikardiyaning boshqa sabablari bilan, ulardan: gipotermiya, giperkalemiya, giperkalsemiya, ingalatsion anestetiklar, α_2 -agonistlar, opioidlarning miqdori ko'payib ketganda.

Agar bradikardiya chuqur anesteziya yoki elektrolitlar tarkibining buzilishi bilan sovush natijasida bo'lsa, antixolinergetik dorilarni qo'llaganidan keyin operatsiya paytida yuzaga keladigan bradikardiya yo'q qilish mumkin emas. Anesteziya chuqurligini moslashtirish va isitish yostiqlchalari va iliq infuzion eritmalaridan foydalanish ko'pgina hollarda bradikardiya bartaraf qilishga imkon beradi. Uzoq muddat saqlanuvchi bradikardiya simpatomimetiklardan foydalanish kerak (masalan, dopamin, dobutamin).

Antixolinergik vositalardan foydalanishga qarshi ko'rsatmalar taxikardiya va glaukomaning mavjudligi.

Amaliyotda qo'llaniladigan xolinergik vositalar atropin va glikopirrolat (Robinul) o'rtasidagi farqlar 4 jadvalda keltirilgan.

Atropin va glikopirrolatning farmakologik xususiyatlari

<i>Dori vositalarining xususiyatlari</i>	<i>Atropin</i>	<i>Glikopirrolat</i>
<i>Turli hayvonlarda harakat davomiyligi:</i>	dozaga va yuborish usuliga qarab:	dozaga va yuborish usuliga qarab:
<i>it</i>	taxminan 30-90 daqiqa	taxminan 1-4 s
<i>mushuklar</i>	taxminan 60-90 daqiqa	taxminan 1-4 s
<i>otlar</i>	taxminan 20-30 daqiqa	taxminan 1-2 s nojuy ta'siri 7 soatgacha
<i>Ta'sirining boshlanish vaqti</i>	vena ichiga yuborishdan 1-3 minut o'tgach, m/o, t/o yuborilgandan keyin 5-8 minut o'tgach, t	1 minut o'tgach. v/i yuborgandan 5 minut o'tgach. m/o yuborilgandan keyin
<i>yurakka nojo'ya ta'siri</i>	Yurak urish tezligi oshadi (sinus taxikardiyasi), dastlabki 3-4 daqiqada. v/i yuborgandan keyin yurak urish kamaydi	Yurak urishi kuchayadi, yurakdagi nojo'ya ta'sirlar atropinga qaraganda kamroq namoyon bo'ladi
<i>boshqa nojo'ya ta'sirlar</i>	Gematoensefalitik to'sig'idan o'tadi, platsenta to'sig'idan o'tadi, reflyuks ezofagit uchrash holatlarining ko'payishi	Gematoensefalitik to'sig'idan o'tadi, platsenta to'sig'idan o'tadi

1.2.3. Analgetiklar

Analgetiklardan foydalanish jarrohlikning barcha bosqichlarida zarur. Boshlangich davrida dori-darmon bilan tayyorlashda analgetiklarni yuborish og'riq sezuvchanligi chegarasini pasaytiradi va shuning uchun anestetiklar sonini va ularning hayvonlarga mumkin bo'lgan salbiy ta'sirini kamaytiradi.

Operatsiyadan oldingi davrda analgetiklardan foydalanish Markaziy asab tizimidagi og'riq o'tkazgichlarining sezuvchanligini pasaytiradi, bu esa "o'rash" fenomenini oldini olishga imkon beradi. Operatsiyadan keyingi kuchli og'riqlar bilan tavsiflanadigan hodisa "o'rash" hodisasi deb atiladi.

Veterinariya tibbiyotida analgetiklarning tasnifi va ta'sir qilish mexanizmi ularning farmakologik xususiyatlarini xarakterlanishi keyingi qismlarda berilgan..

1.3. Umumiy og'riqni boshqarish bosqichlarida ish joyini tashkil qilish va monitoring o'tkazish

1.3.1. Umumiy anesteziya uchun uskunalar

Umumiy tayyorgarlik davrida umumiy anesteziya uchun uskunalar dori-darmon ta'minoti, asosiy uskunalar, qo'shimcha uskunalar, turli xil asboblarni va qurilmalarning mavjudligidan iborat.

Dori-darmonlarni maqsadiga ko'ra quyidagilarga bo'lish mumkin:

- premedikatsiya vositalari;
- ko'p komponentni anesteziyaning ta'minlaydigan farmakologik preparatlar (ingalyatsion va inyeksion anestetiklar, mushak relaksantlari, analgetiklar, neyroleptiklar);
- yurak-qon tomir va nafas olish yetishmovchiligi bilan favqulodda vaziyatlarni tuzatish uchun dorilar.

Veterinariya anesteziologiyasida ishlatiladigan ko'plab dorilar bilan ishlash normativ-huquqiy hujjatlar bilan tartibga solinadi. Ular bilan ishlash qoidalari 1-ilovada keltirilgan.

Asosiy uskunalar quyidagilar uchun zarurdir:

- ingalyatsion anestetiklar bilan umumiy anesteziya qilish;
- o'pkaning boshqariladigan va yordamchi sun'iy ventilyatsiyasini (ventilyator) amalga oshirish;
- anesteziyaning yetarililigini tavsiflovchi fiziologik parametrlarni nazorat qilish.

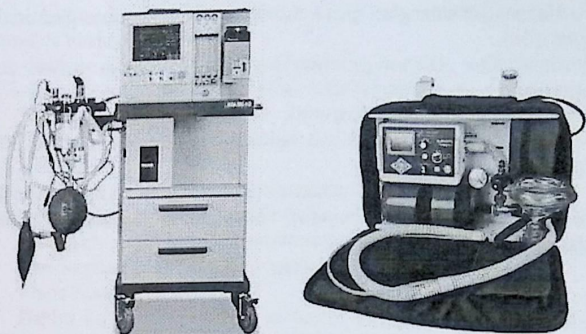
Nafas olish anestetikasi bilan umumiy anesteziya qilish uchun maxsus uskunalar qo'llaniladi, ular turli xil dizaynlarga qaramay, asosan turli xil modifikatsiyalarda takrorlanadigan tugunlarga ega (1-rasm).

Ballonlar - dozimetrlar orqali qurilmaga yetkazib beriladigan gazlar (kislorod, azot oksidi) uchun idishlar.

Kislorod 150 atmgacha bosim ostida 1, 2, 10 va 40 litr hajmli ko'k silindrlarda saqlanadi.

Azot oksidi suyuq holatda kulrang silindrlarda (gaz yostig'i tepasida), sig'imi 1, 2 va 10 l, bosimi 50 ATM gacha.

Reduktorlar-bosimni pasaytirish va uni ma'lum darajada chiqishda o'rnatish uchun qurilmalar (3-4 ATM). Azot oksidi uchun muzlatmaydigan qovurg'ali reduktorlar ishlatiladi. Agar ular yo'q bo'lsa, unda grelka oddi reduktorga qutisiga bog'lanadi. Bu mavjud suv bug'lari aralashmasining reduktor kanalida muzlashdan saqlaydi.



Rasm 1. Ingalatsiyali anesteziya uchun asboblari:
a- statsionar apparati Drüger-firmasi, b-VNAP portativ apparati

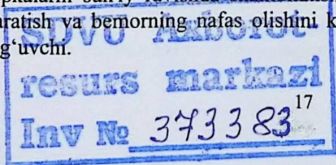
Dozimetrilar - reduktorlar orqali balondan chiqadigan kislorod va azot oksidining dozalangan oqimini ta'minlaydigan qurilmalar. Xatoni kamaytirish uchun kislorod dozimetrlari odatda 0,5 dan 10 l/min gacha, azot oksidi uchun 1 dan 10 l/min gacha hisoblanadi. Dozimetrilar barcha gazlarni aralashtirishning yagona blokiga birlashtirilgan, undan ular apparatning konturiga kiradi.

Suyuq anestetik bug'lashtirgichlar suyuq anestetikni gaz (bug') ga aylantirish uchun qurilmalar. Ularning ko'p navlari bor. Issiqlik kompensatorlari va stabilizatorlari bo'lgan eng mukammal buglantiruvchilar. Bunday buglantiruvchilarda chiqadigan bug'larning konsentratsiyasi anestetikning harorati, tashqi muhit va u orqali o'tadigan gaz oqimidan qat'i nazar, aniq dozalanadi.

Adsorber nafas oladigan havoni karbonat angidriddan tozalash uchun mo'ljallangan. Karbonat angidridni yutish uchun natronli ohak granulalari ishlatiladi.

Klapanlar gazlarning yo'nalishini (yo'riqnomalarni) tartibga soladi va "hayvonning o'pkasi - apparatning nafas olish davri" (xavfsizlik) tizimidagi bosimning oshishini istisno qiladi.

Nafas olish xaltasi yoki bosqon - bu sizning qo'llaringiz bilan o'pkalarni sun'iy ravishda shamollatish, vaqti-vaqti bilan gaz oqimini yaratish va bemorning nafas olishini kuzatish imkonini beradigan gaz yig'uvchi.



Nafas olish shlanglari gazlarni bemorga va undan uzoqlashtirishga xizmat qiladi.

Ingalatsion va noingalatsion umumiy anesteziya uchun zarur materiallar:

- so'rg'ichlar (elektr va oyoqli);
- venipunktur (venesektsiya) va katta tomir kateterizatsiyasi uchun to'plam;
- traxeya intubatsiyasi uchun to'plam(pichoqlar to'plami bo'lgan laringoskop, har xil o'lchamdagi intubatsiya naychalari, Shpreya purkagichi);
- bronxni tozalash uchun kateter;
- oshqozon naychasi;
- uretral kateterlar.

Boshqariladigan yoki yordamchi o'pkani sun'iy shamollatish (USSH) elektr yoki pnevmatik aktuatorli qurilmalar tomonidan amalga oshiriladi. Kislorod va nafas olish uskunalari bilan ishlashda xavfsizlik choralari 2-ilovada keltirilgan.

Qo'lda shamollatish nafas olish xaltasi yoki bosqon ingalatsion anesteziyasi apparati yordamida amalga oshiriladi. Tanlangan shamollatish rejimining yetarliligini, qo'llaniladigan anestetikning miqdori va turini aniqlash uchun hayvonning holatini nazorat qilish kerak.

1.3.2. Umumiy anesteziyasi paytida hayvonning holatini nazorat qilish

Anesteziya bayonnomasi(protokoli)

Hayotni qo'llab-quvvatlovchi tizimlar va organlar faoliyati ko'rsatkichlarini nazorat qilish hajmi alohida belgilanadi. Bu nafaqat hayvonning holati, operatsiyaning murakkabligi va Anesteziya turi, balki anesteziologning malakasi va imkoniyatlari bilan ham belgilanadi. Biroq, har qanday operatsiya paytida, hatto eng kichik operatsiya paytida ham Anesteziya bayonnomasi (protokoli) olib borilishi kerak (3-ilova). Protokolda umumiy Anesteziyani asosiy ko'rsatkichlarni (kamida 10 daqiqada 1 marta) ro'yxatdan o'tkazish kerak:

- anestetikning konsentratsiyasi;
- ingalatsion anesteziya paytida nafas olish konturining turi;
- klinik belgilar bo'yicha anesteziyani chuqurligi;
- nafas olish chastotasi va tabiati;
- yurak urish tezligi va xususiyatlari;

- ko'rinadigan shilliq pardalar va terining holati (rang, namlik, harorat va boshqalar);

- hayvon turiga qarab: ko'z reflekslari, nistagmus, jag'ning ohangi;

- qon yo'qotish va qon almashtirishni baholash.

Katta operatsiyalar paytida hayvonning holatini nazorat qilish murakkablashadi va ro'yxatdan o'tishni o'z ichiga olishi kerak:

- EKG;

- qonning kislota-ishqor muvozanati;

- qondagi kislorodning kuchlanishi;

- nafas chiqarishda CO₂ konsentratsiyasi

- noinvazion usul bilan gemoglobini kislorodga boitish;

- tana harorati.

Ushbu ko'rsatkichlarning barchasini bir vaqtning o'zida kuzatib borish maqsadga muvofiq emas, ishlatilgan uskunalar anesteziologning e'tiborini chalg'itmasligi kerak. Shuning uchun nazorat qiluvchi asboblarni va olinadigan fiziologik parametrlarni tanlash har bir holatda oqilona va puxta o'ylangan bo'lishi kerak.

Anesteziya amaliyotiga anesteziya protokolini joriy etish veterinariya shifokorining huquqiy himoyasini ta'minlaydi, chunki uni giyohvandlik psixotrop va kuchli dorilar iste'molini hisobga olish hujjati sifatida ishlatish nazarda tutilgan. Fiziologik parametrlar bilan bir qatorda u premedikatsiyadan boshlab operatsiyaning barcha bosqichlarida o'tkaziladigan diagnostik tadqiqotlar, profilaktika va terapevtik tadbirlarni aks ettiradi. Bunday ma'lumotlarni tahlil qilish har bir alohida holatda Anesteziya samaradorligini baholashga imkon beradi va uni umumlashtirish turli xil jarrohlik aralashuvlarda hayvonning optimal anesteziologik himoyasini topishga yordam beradi.

Anesteziya protokoli huquqiy, iqtisodiy, ilmiy, kasbiy ahamiyatga ega bo'lgan hujjatdir.

Umumiy anesteziya paytida monitoring asoslarini ko'rib chiqib, veterinariya anesteziologiyasi amaliyotida ishlatilishi mumkin bo'lgan ba'zi usullar va monitorlar taqdim etiladi.

Nafas olish tizimini kuzatish va monitoring qilish.

1. Monitorsiz kuzatuvlar- ingalatsion anesteziyasi paytida nafas olish tizimining faoliyatini nazorat qilish uchun hayvonning ko'krak devorini va apparatning nafas olish sumkasini kuzatish olib boriladi. Nafas olish muntazam, ritmik va chuqur bo'lishi kerak. Ideal holda, operatsiya paytida nafas olish tezligi operatsiyadan oldingi kabi bo'lishi

kerak. Ammo, aksariyat hollarda, dorilar ta'sirida yengil nafas olish depressiyasi mavjud buladi.

Nafas olish faoliyatining kuchayishi sabablari:

- Anesteziya chuqurligi yetarli emas;
- giperkapniya;
- gipotermiya;
- gipoksemiya (O_2 yetishmovchiligi, nafas yo'llarining qisman obstruksiyasi, o'pka shishi, gemotoraks);
- metabolik atsidoz;
- tibbiy konditsionerlik (masalan, itlarning morfinga reaksiyasi: nafas olishning ko'payishi, chizish).

Nafas olish faoliyatining zaiflashuvining sabablari:

- chuqur anesteziya-Markaziy asab tizimining kasalliklari(masalan, miya shishi);
- metabolik alkaloz;
- og'ir giperkapniya, gipoksemiya;
- gipotermiya.

Zaiflashgan nafas olish faoliyati har doim ortib borayotgan signalning juda jiddiy xavfdir. Nafas olish muammolarini aniqlash uchun doimo shilliq pardalarning rangiga e'tibor berish kerak. Agar sianoz mavjud bo'lsa, bu og'ir holatni ko'rsatadi.

2. Monitor yordamida kuzatuvlar: nafas olish funksiyasini boshqarish uchun monitorlarning bir nechta turlari mavjud (jadval 5).

5-jadval

Nafas olish funksiyasini boshqarish uchun monitorlarning turlari

<i>Monitor nomi</i>	<i>Imkoniyatlarning xususiyatlari</i>	<i>Amaliy ahamiyati</i>
apnoe-monitor	Har bir nafas olishda zaif signal, Apnoeda baland signal	Majburiy
O_2 o'lchash moslamasi	Nafas olishda O_2 kontsentratsiyasini o'lchaydi; agar O_2 kontsentratsiyasi ma'lum bir chegaradan past bo'lsa, tashvish	N_2O foydalanishda muhim ahamiyatga ega
CO_2 o'lchash moslamasi	Nafas chiqarishda CO_2 kontsentratsiyasini o'lchaydi	upkani suniy shamollatish foydalanganda muhim ahamiyatga ega

Kapnograf	Turli gazlarning kontsentratsiyasini, turli xil xavfli signallarni o'ldiradi	Qimmat
Spirometr	Ingalatsion Anesteziyasi paytida nafas olish va nafas chiqarish hajmini o'ldiradi	Faqat ilmiy maqsadlar uchun
Pulsoksimetr	Gemoglobinning kislorod bilan to'yinligini noinvaziv usul bilan o'ldiradi, yurak urishini doimiy ravishda qayd qiladi, sensorlar hayvonning bezovtalanishiga sezgir	Deyarli muhim
Gazoanalizator	Nafas olish holati to'g'risida aniq tasavvur beradigan yagona usul; kamchilik-qon olish kerak	Keng foydalanish uchun qimmat, diagnostika maqsadlarida muhim

Yurak-qon tomir tizimini kuzatish va monitoring qilish

1. Monitorsiz kuzatuvlar-operatsiya paytida yurak-qon tomir tizimining holatini kuzatish uchun quyidagi parametrlarni aniqlash kerak:

– yurak urishi va yurak ritmi (fonendoskop, qizilo'ngach stetoskopi);

- puls sifati;

- shilliq pardalarning rangi, kapillyarlarni to'ldirish vaqti.

Yurak ritmik va tegishli hayvon turiga xos bo'lgan ma'lum bir chastota bilan urishi kerak. Kuchli pulsning mavjudligi, shilliq pardalarning pushti rangi va 1 – 2 s kapillyarlarni to'ldirish vaqti periferik qon aylanishining yaxshi holatini ko'rsatadi. Aritmiya, bradikardiya va taxikardiya, yurak-qon tomir tizimining faoliyatini yomonlashtiradigan boshqa o'zgarishlar bilan nafaqat simptomatik terapiyani o'tkazish, balki ularning sabablarini aniqlash va yo'q qilishga harakat qilish muhimdir.

2. Monitor yordamida kuzatuvlar: yurak va qon bosimi faoliyatini nazorat qilish uchun monitorlarning bir nechta turlari mavjud (jadval 6).

Yurak funksiyasi va qon bosimini nazorat qilish uchun monitorlarning turlari

Monitor nomi	Imkoniyatlarning xususiyatlari	Amaliy ahamiyati
EKG	Yurak mushaklarida paydo bo'ladigan elektr potentsialini o'lchaydi	Ko'pincha kichik hayvonlarda ishlatiladi
Qizilo'ngach fonendoskopi	Qizilo'ngachdagi naycha orqali yurak urishi eshitiladi	Faqat kichik hayvonlarda yurak urish tezligini aniqlash uchun mavjud usul
Doppler ultratovush tekshiruvi	Periferik arteriya ustidagi Doppler pulsni eshitadi, manjet proksimalda joylashgan, sistolik qon bosimini o'lchaydi	To'g'ri manjet bilan mukammal usul (Gvineya cho'chqasidan otgacha)
Osilometrik tonometr	Invaziv bo'lmagan usul, arteriya ustidagi manjet yordamida, agar qon bosimi juda past yoki yuqori bo'lmasa, sistolik va diastolik qon bosimining nisbatan aniq ma'lumotlari	Og'irligi 15 kg bo'lgan itlar va otlar uchun moslashtirilgan
Qon bosimining intraarterial o'lchovi	Qon bosimi va yurak urish tezligi ma'lumotlarini juda aniq o'lchaydi	Kamdan kam qo'llaniladi, chunki arterial kateter kerak, bu qimmat usul

Operatsiya paytida bradikardiya sabablari:

- qizilo'ngach, o'pka, siydik pufagi, oshqozon, ichakdagi jarrohlik aralashuvlar bilan bosh va bo'yin sohasidagi manipulyatsiyalar tufayli vagusning qitqlash hisobiga;

- gipotermiya;

- giperkalemiya, giperkalsemiya, giponatriemiya;

- ingalatsion anestetikning dozasini haddan tashqari ko'paytirish;

- α_2 -agonistlar, opioidlardan foydalanish.

Jarrohlik paytida taxikardiya sabablari:

- stress ta'sirida simpatik asab tizimining tonusini oshirilishi, yuzaki

Anesteziya vaqtida;

- giperkapniya, gipoksemiya (ko'pincha azot oksidini qo'llash tufayli);

- gipertiroidizm; - ketamin, eufillin, antixolinergitiklarni yuborish;

- gipovolemiya, kardiomiopatiya;
- toksemiya, shok;
- gipertermiya;
- gipokaliemiya, gipernatriemiya.

Boshqa organlar va tizimlarning holatini baholash

Ba'zi hollarda yurak-qon tomir va nafas olish tizimini nazorat qilishdan tashqari quyidagi parametrlarni kuzatish kerak:

- siydik chiqarish, masalan, shok holatida bo'lgan hayvonlarda va ehtimol shu sababli siydik hosil bo'lishi buzilgan; ushbu davrda buyrak faoliyatini kuzatish uchun siydik pufagini kateterizatsiya qilish va diurezni hisobga olish tavsiya etiladi;

- harorati bo'lgan hayvonlarda umumiy ahvoli yomonlashganda, yangi tug'ilganlarda, ariqlagan, junlari tushib ketganlarda;

- qandli diabet bilan og'rigan bemorlarda anesteziya paytida glyukoza darajasini;

- qon quyish zarurligini aniqlash uchun o'tkir qon yo'qotagan hayvonlarda gematokrit va plazma oqsilini.

1.3.3. Operatsiyadan keyingi nazorat

Anesteziya oxirida anesteziolog ekstubatsiyaga qadar bemorning yonida qoladi. Noingalayasion Anesteziya bilan kimdir uxlab yotgan hayvon uyg'onguncha uning yonida turishi kerak (it yoki mushuk bilan – ular boshlarini ko'targuncha, ot yoki sigir bilan – ular turguncha).

Operatsiyadan keyingi eng yaqin davrda analgeziya va fiziologik funksiyalarni tiklash ustuvor ahamiyatga ega.

Kichik hayvonlar yoki katta yangi tug'ilgan har yarim soatda tana haroratini o'lchashlari kerak. Ular anastiziyadan so'ng, isitish lampasi ostida, tushama yoki isitish grelka ustiga, tana harorati normal kursatgichlarga yetguncha joylashtiriladi. Agar hayvon uyg'ongan bo'lsa, faol bo'lsa va qo'shimcha parenteral oziqlantirishga muhtoj bo'lmasa, tomir ichiga quyilgan kateterni olib tashlash mumkin.

Agar bemor ko'p qon yo'qotgan bo'lsa va anastiziyadan oldin og'ir ahvolda bo'lsa, u holda uyg'onish paytida va operatsiyadan keyingi davrda uni diqqat bilan kuzatib borish kerak. Puls, yurak urishi, harorat, pH, shilliq pardalarning rangi va kapillyarlarni to'ldirish vaqti kabi muhim parametrlar har 15-30 daqiqada aniqlanishi kerak. Boshqa kasalliklar va holatlarda tegishli tadqiqotlar olib boriladi.

Suyuqliklarni quyishda, hayvonni isitishda, kislorod va boshqa dori-darmonlarni yetkazib berishda har doim bemorning ahvolini hisobga olish kerak.

2-bob

UMUMIY ANESTEZIYA TAMOIYILLARI VA ULARNI FARMAKOLOGIK AMALGA OSHIRISH

Patofiziologik va klinik nuqtai nazardan, jarrohlik aralashuvlar paytida umumiy anesteziya moslashish reaksiyasi va kompensatsion jarayonlarning minimal rivojlanishini ta'minlashi, hayvon tanasining ichki muhitini (homeostaz) saqlab turishi va saqlab turishi kerak. Ushbu talab umumiy anesteziya rivojlanishini belgilaydigan asosiy konsepsiyani – anesteziyaning ko'p komponentli prinsipini amalga oshirishga mos keladi.

2.1. Umumiy anesteziyaning ko'p komponentligi

Tananing hayotni qo'llab-quvvatlovchi tizimlarining funksional faolligini saqlab qolish bo'yicha to'plangan tajriba "Anesteziya" tushunchasini istisno qilishga imkon berdi va Anesteziya ta'minoti uchun asosiy talablarni shakllantirishga imkon berdi.

Zamonaviy Anesteziya yordamida quyidagilarni ta'minlaydigan bir qator tadbirlarni o'z ichiga oladi: uyqu, analgeziya, neyrovegetativ blokada, mioreleksatsiya, yetarli nafas olish va qon aylanishini ta'minlash, metabolik jarayonlarni tartibga solish (rasm 2).

Uyqu - ongni o'chirish, neyrovegetativ reaksiyalar va og'riq sezuvchanligining pasayishi. Bunga dorilar (ingalatsiyalangan va ingalatsiyasiz anestetiklar) ta'siri natijasida asab tizimining yuqori qismlarining funksiyasini o'zgartirish orqali erishiladi.

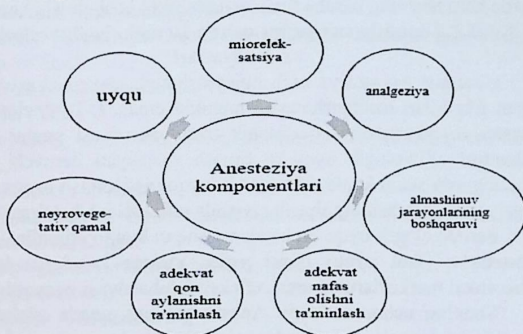
Analgeziya (og'riqsizlantirish) maxsus farmakologik preparatlar – markaziy va periferik ta'sir qiluvchi analgetiklar, alohida holatlarda – elektroanalgeziya yordamida amalga oshiriladi.

Neyrovegetativ blok qisman Anesteziyaning boshqa tarkibiy qismlari (uyqu va analgeziya) tufayli rivojlanadi; uni chuqurlashtirish uchun antipsikotiklar, antikolinergiklar va simpatolitiklar qo'llaniladi;

Yetarli qon ta'minotini saqlash anestetiklar, analgetiklar, mushak relaksanti vositalaridan oqilona foydalanish, qon yo'qotilishini to'ldirish va yurak-qon tomir kasalliklarini tuzatish orqali amalga oshiriladi.

Mushak bo'shashishi mushak bo'shashish vositalarini kiritish orqali erishiladi, bu esa mushaklarning bo'shashishiga va immobilizatsiyaga olib keladi. Mushak bo'shashishi yordamchi nafas olish va mexanik shamollatish sharoitida murakkab jarrohlik aralashuvlarni umumiy

Anesteziya va asosiy anestetikni iste'mol qilishning past darajasida amalga oshirishga imkon beradi.



Rasm 2. Zamonaviy umumiy anesteziyaning tarkibiy qismlari

Yetarli nafas olishni ta'minlash yordamchi va sun'iy nafas olish bilan ta'minlanadi; nafas olish aralashmasidagi kislorod miqdorini oshirish, karbonat angidridni yo'q qilish.

Metabolik jarayonlarni tartibga solish Anesteziyaning oldingi tarkibiy qismlari va qo'shimcha usullar bilan amalga oshiriladi – kislota-baz holatini tuzatish, suv-tuz muvozanatini saqlash, gipotermiya va boshqalar.

Anesteziyani himoya qilishning barcha tarkibiy qismlari bir-biri bilan chambarchas bog'liq. Bundan tashqari, jarrohlikning murakkabligiga, kasal hayvonning ahvoli og'irligiga, og'riqni boshqarish bosqichiga va operatsiyaga qarab, tarkibiy qismlardan birini ta'minlash hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'lishi mumkin. Bunday holda, jarrohning ishlashi, hayvon uchun xavfsizlik va aseptik talablarni bajarish uchun maqbul sharoitlar yaratilishi kerak.

Umumiy Anesteziya tarkibiy qismlarining ustuvorligi davrlarga bog'liq:

- operatsiyadan oldingi tayyorgarlik;
- jarrohlik aralashuvi;
- operatsiyadan keyingi davr;
- operatsiya bosqichlari.

Anestetik yordam ko'rsatishda shifokor faqat hayvonning uyqusiga erishish va uning og'riq sezuvchanligini o'chirish bilan cheklanmasligi

kerak. U hayvonni yaqinlashib kelayotgan jarrohlik aralashuvga tayyorlash paytida ham, operatsiya paytida ham, operatsiyadan keyingi davrda ham tananing barcha funksiyalarini faol boshqarishi kerak.

2.2. Umumiy anesteziya uchun farmakologik vositalarning xususiyatlari

Umumiy Anesteziya asab hujayrasi funksiyasini chuqur bostirish degan fikr bilan hisoblashmaslik mumkin emas. I. P. Pavlov umumiy Anesteziya mexanizmini fiziologik uyqu nazariyasi nuqtai nazaridan tushuntirdi. Fiziologik uyqu-bu tirnash xususiyati beruvchi impulsar sonining asta-sekin kamayishi (passiv uyqu) natijasida yuzaga keladigan miya yarim korteksining shartli ravishda refleksli inhibitsiyasi jarayoni.

Farmakologik uyqu-bu haddan tashqari kuchli stimullar – umumiy anestetiklar (faol uyqu) ta'siri ostida yuzaga keladigan korteks va subkortikal markazlarning aniq refleksli inhibitsiyasi jarayoni.

Shuning uchun umumiy Anesteziyaning yanada adekvat usulini yaratish istagi oqlanadi, bunda anestetik hayvonning aniq belgilangan vaqt davomida individual reaksiyasini hisobga olgan holda tanlab harakat qiladi, faqat asab tizimining haddan tashqari kuchlanishini yengillashtiradi.

Ko'p komponentli Anesteziya printsiptga asoslanib, umumiy Anesteziya uchun farmakologik vositalarni tavsiflash mumkin (jadval 7).

Jadval 7

anestetiklar	Amaldagi anestetikning xususiyatlari			
	Anesteziya komponentlari			
	Uyqu	Analguziya	Miorelaksatsiya	Neyrolepsiya
Efir, metoksifluran	++	++	++	↑
Ftorotan, izofluran	+++	+	+++	↑
Azot oksidi	+	+++	-	-
Barbituratlar	+++	-	+	↑
Ketamin (kalipsol)	+	+++	+	↑
Xilazin (rometar)	+++	+	+	↑

Eslatma. Ta'sir darajasi va tabiati: "+++" – ifodalangan; "+" – yetarli; "+" – zaif; "-" – " – yo'q; "↑" – simpatik asab tizimi uchun faollashtirilgan; "↑" – parasimpatik asab tizimi uchun faollashtirilgan.

7 Jadvalda keltirilgan anestetikning xarakteristikasi Anesteziyaning hech qanday mustaqil turi operatsiyalar uchun barcha zarur shart-sharoitlarni yaratmaydi degan fikrni tasdiqlaydi.

Umumiy Anesteziya uchun ishlatiladigan farmakologik vositalar guruhlariga bo'linadi.

Fizik-kimyoviy xossalari bo'yicha:

- nafas olish:

- uchuvchi suyuqliklar (efir, Metoksifluran, florotan, izofluran, sevofluran);

- gazsimon (azot oksidi);

- ingalatsiyasiz (inyeksion anestetiklar: barbituratlar, ketamin, ksilazin, propofol, etomidat, altezin.

Gipnoz (gipnoz) ta'sirining kuchi bo'yicha:

- zaif (azot oksidi);

- o'rta (efir, Metoksifluran);

- kuchli (barbituratlar, florotan, izofluran).

Uyqu tabletkalari va analgezik ta'sirining og'irligi bo'yicha:

- aniq gipnoz (gipnoz) va zaif analgezik xususiyatlarga ega anestetiklar (florotan, izofluran, sevofluran, barbituratlar, ksilazin);

- aniq analgezik va zaif gipnoz xususiyatlariga ega anestetiklar (azot oksidi, ketamin);

- gipnoz va analgezik xususiyatlarga ega bo'lgan aralashmalar va birikmalar taxminan teng (efir + florotan=azeotropik aralash, ksilazin + ketamin, zoletil, neyroleptanalgeziya).

Bunday bo'linish juda shartli, ammo anesteziologiyada qabul qilingan va zamonaviy farmatsevtika bozorida taklif etilayotgan umumiy Anesteziya uchun turli xil vositalarni amalda boshqarishga yordam beradi. Yangi, kamroq zaharli ingalatsiyalangan anestetikning paydo bo'lishi (izofluran, enfluran) va anestetik himoya qilishning boshqariladigan, ishonchli va xavfsiz usulidan foydalanish zarurati endotrakeal Anesteziyaning keng tarqalishiga olib keldi, umumiy Anesteziya uchun ham ingalatsiyalangan, ham ingalatsiyalangan bo'lmagan vositalar. Bu anestetikning har birining afzalliklaridan foydalanishga va ularning yon ta'sirini minimallashtirishga imkon beradi.

2.2.1. Inyeksion anestetiklar

Barbituratlar

Qisqa muddatli manipulyatsiyalar uchun va umumiy anesteziyaga kirish bosqichida ko'p hollarda quyidagi xususiyatlarga ega Ultra qisqa muddatli barbituratlar (tiopental, metoheksital, tiamilal) qo'llaniladi:

- nisbatan kuchli nafas olish depressiyasi (ongni yo'qotishiga olib keladigan dozalarda);

- anesteziyaga kiritish uchun ishlatiladigan barcha dorilarning eng tezkor harakati;

- aritmogen ta'sir, qon bosimining ozgina pasayishi (ko'p hollarda taxikardiya bilan birga);

- intrakranial bosimning pasayishi (qon oqimining pasayishi tufayli);

- yuqori darajada yog' eriydi, ta'sir qilish muddati yog' to'qimalarida tarqalishi bilan belgilanadi, takroriy inyeksiya bilan u juda uzoq vaqt davomida tushga o'xshash holatdan chiqib ketadi;

- uyg'onish bosqichida stress olish mumkin;

- barbituratlarning haddan tashqari dozasi bo'lsa, shamollatish orqali nafas olishni saqlab turish, tana haroratini doimiy ravishda kuzatib borish va barbituratlarning chiqarilishi siydikda kaliy va bikarbonatlarning yo'qolishi bilan birga keladi;

- jigar yetishmovchiligi, it zotlari uchun kontrendikedir;

- to'qimalarga kuchli tirnash xususiyati beruvchi ta'sir ko'rsatadi.

Ketamin

Ketamin klassik anestetik emas, chunki u barcha klassik harakatlarga ega emas. Ketaminning kiritilishi yaxshi somatik analgeziya, yuzaki uyqu va katelepsiya bilan tavsiflangan holatga olib keladi. Ketamin asosan uning salbiy ta'sirini kamaytirish uchun Sedativlar bilan birlashtirilishi kerak. Visseral og'riq bilan kechadigan operatsiyalarda qo'shimcha ravishda opioidlardan foydalanish kerak.



Rasm 3. Ketamin

Ketamin quyidagi xususiyatlarga ega:

- yengil nafas olish depressiyasi;

- yurak-qon tomir tizimini rag'batlantirish;

- mushaklarning ohangini oshirish, konvulsiv qo'zg'alish;
- himoya reflekslarini saqlash;
- intrakranial va ko'z ichi bosimini oshiradi;
- nafaqat tomir ichiga, balki mushak ichiga ham qo'llanilishi mumkin bo'lgan bir nechta anestetiklardan biri.

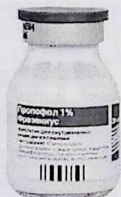
Ksilavet



Rasm 4. Ksilanit

Ksilazin gidrokloridi (Ksilavet) – agonistlar, adrenoreseptorlar guruhidan dori, dozaga qarab sedativ, mushak relaksanti yoki analgezik ta'sir ko'rsatadi. Preparatning qo'llaniladigan dozalari va uning farmakologik ta'siri 2-bo'limda keltirilgan. Ksilavetga sezgirlikdagi katta turlararo farqlarni hisobga olish kerak. Shuning uchun ksilavetga nisbatan, umumiy Anesteziya uchun boshqa vositalar singari, bitta anestetikdan ("mononarkoz") foydalanish amaliyoti o'tmishda qolmoqda. Qoida tariqasida ksilavet ketamin bilan birgalikda qo'llaniladi.

Propofol



Rasm 5. Propofol

Propofol-bu juda qisqa ta'sir ko'rsatadigan nisbatan yangi umumiy anestetik, juda oz miqdorda to'plangan. Kichik hayvonlarga sekin kiritishni talab qiladi. Quyidagi xususiyatlarga ega:

- qon bosimini pasaytiradi, qisqa muddatli salbiy inotrop ta'sirga ega;
- tez yuborish bilan apnoe bo'lishi mumkin;
- tez uyg'onish;
- yomon analgeziya, yaxshi uyqu;
- yomon saqlanadi, ochilgandan keyin ampulalar sovuqda saqlanadi va 24 soat davomida ishlatiladi.

Etomidat



Rasm 6. Etomidat

Etomidat-bu umumiy Anesteziya uchun yangi vosita bo'lib, yurak, qon aylanishi va nafas olishga minimal yon ta'sir ko'rsatadi. U juda tez harakat qiladi, to'planmaydi va intrakranial bosimni o'zgartirmaydi. Ammo etomidat miyokloniyaga olib keladi. Bunga yo'l qo'ymaslik uchun etomidat har doim benzodiazepinlar bilan birgalikda ishlatilishi

kerak. Etomidat kortizol ishlab chiqarishni inhiye qilishga olib keladi, bu birinchi navbatda infuziya shaklida qo'llanilganda muammolarni keltirib chiqaradi.

Altezin

Altezin ikkita steroidning (alfaxolon va alfadolon) birikmasidir. U mushuklarda va mayda qoramollarda tomir ichiga 0,05 – 0,07 ml/kg dozada qo'llaniladi. bu juda tez ta'sir qiladi, katta terapevtik kenglik, yurak, qon aylanishi va nafas olishga minimal yon ta'sir ko'rsatadi. Hal qiluvchi Kremofor panjalar va dumlarning shishishi, bronxospazm kabi allergik reaksiyalarni keltirib chiqarishi mumkin. Ba'zi inyeksion anestetiklarning farmakologik ta'siri jadvalda keltirilgan.

8-jadval

Ba'zi inyeksion anestetiklarning ta'sirini tavsiflash va ularga antagonistlarning mavjudligi

dorilar guruhlari	analgeziy a	relak satsi ya	sedatsiy a	yura k urish i	qon tomirlar iga ta'siri	nafas olish	antagoni stlarning mavjudli gi
Sedativlar							
Fenotiazin guruhi	-	+	+	=	dilatatsi ya	▼	yo'q
butirofenon guruhi	-		+	=	dilatatsi ya	▼	yo'q
benzodiazepi nlar	-	++	(+)	=	-	=	bor
Ksilavet	(+)	++	++	▼▼	dilatatsi ya	▼	bor
medetomidin	+	++	++	▼▼	konstri ksiya	▼	bor
romifidin	+	++	++	▼▼	konstri ksiya	▼	bor
Analgetiklar							
opioidlilar	+++	+	++	▼	dilatatsi ya	▼▼	bor
fensiklidin	++	katal epsiy a	++	▲	=	▼	yo'q
alfaxolon / alfadolon	++	++	++	▼	dilatatsi ya	▼	yo'q
Gipnotiklar xloralgidrat	-	++	++	▼	dilatatsi ya	▼	yo'q

barbituratlar	-	++	++	▼	dilatatsiya	▼▼	yo'q
propofol	-	++	++	▼	dilatatsiya	▼	yo'q

Belgilanishlar: "-" – mavjud emas; "=" – ta'sir qilmaydi; (+) – ahamiyatsiz ta'sir; "+" – aniq ta'sir; "++" – kuchli ifodalangan;

▼ – kichik pasayish; ▼▼ – aniq pasayish (zulm); ↑ – o'sish.

2.2.2. Nafas olish anestetigi va ularning xususiyatlari

Ideal nafas olish anestetigi quyidagi xususiyatlarga ega bo'lishi kerak: tez qabul qilish va yo'q qilish, yaxshi boshqarish, yetarli analgeziya va mushaklarning bo'shashishi, toksik yon ta'sirlarsiz. Afsuski, hozirgi vaqtda ma'lum bo'lgan ingalatsiyalangan anestetiklar ro'yxatdagi barcha talablarga javob bermaydi. Jarrohlik aralashuvi sharoitida har qanday ingalatsiyalangan Anesteziya bilan turli xil og'irlikdagi kardiopulmoner asoratlar paydo bo'lishi mumkin. Nafas olish anestetigining dozasi qanchalik yuqori bo'lsa, bu asoratlar shunchalik aniq bo'ladi. Umumiy ma'noda veterinariya tibbiyotida ishlatiladigan ingalatsiyalangan anestetikning asosiy xususiyatlarini ko'rib chiqing va ularning qiyosiy tavsifini bering.

Qonda anestetikning tarqalish xususiyatlari

Qonda anestetikning tarqalish koeffitsienti ingalatsiyalangan anestetikning eruvchanligini o'lchashdir. Gazning eruvchanligi qanchalik yuqori bo'lsa, u shunchalik ko'p tarqaladi va bu modda tanaga qanchalik ko'p kirsa, uning qisman qon bosimi shunchalik yuqori bo'ladi. Nafas olish anestetigining eruvchanligi qanchalik yuqori bo'lsa, Anesteziyaga kirish bosqichi shunchalik sekin bo'ladi, shunga ko'ra Anesteziya yaxshi boshqariladi va uning chuqurligidagi o'zgarishlar ahamiyatsiz. Amaliy nuqtai nazardan, izofluran, sevofluran yoki dezflurandan farqli o'laroq, ftorotan yoki Metoksifluran qonda ko'proq eruvchanlikka ega bo'lishi muhimdir. Bu xususiyat uyquga sekin kirishni belgilaydi, chunki qonda tez eruvchanligi tufayli alveolalardagi anestetikning qisman bosimi uzoq vaqt davomida past darajada qoladi. Alveolalardagi qisman bosim va uning qonidagi kuchlanish o'rtasida uyqu uchun zarur bo'lgan anestetik muvozanat darajasi paydo bo'lishi uchun ko'proq vaqt talab etiladi. Hozirgi vaqtda qo'llaniladigan ingalatsiyalangan anestetikning eruvchanligi quyidagi ketma-ketlikda:

Metoksifluran→Ftorotan→Izofluran→Sevofluran→Azot oksidi→Dezfluran

To'qimalarda anestetikning tarqalish xususiyatlari

Yog'/gaz va yog' /qon koeffitsientlari anestetikaning yog'larda eruvchanligini o'lchashdir. Ularning yordami bilan taqsimotda muvozanatga erishgandan so'ng, mos ravishda yog' to'qimasida va miyada anestetikaning konsentratsiyasini aniqlash mumkin. Nafas olish anestetikasining yog'da eruvchanligi qanchalik yaxshi bo'lsa (ya'ni, yog' /gaz tarqalish koeffitsienti qanchalik yuqori bo'lsa), Anesteziyani saqlash uchun zarur bo'lgan Anesteziya konsentratsiyasi shunchalik past bo'ladi.

Minimal alveolyar konsentratsiya

Minimal alveolyar konsentratsiyaning (MAK) qiymati – har bir hayvon uchun yangidan aniqlanishi kerak bo'lgan eksperimental miqdor. Bu alveolalarda (ekshalatsiya oxirida) ingalatsiyalangan anestetikaning konsentratsiyasini aks ettiradi, bunda bemorlarning 50% teri kesilishiga vosita reaksiyasi bilan javob bermaydi. Nafas olish anestetikasining MAK qanchalik past bo'lsa, uning ta'sir kuchi shunchalik yuqori bo'ladi. Hayvon turidan qat'i nazar, Mac hajmi bo'yicha anestetikalar odatda quyidagi tartibda joylashtiriladi:

Dezfluran → Sevofluran → Izofluran → Ftorotan → Metoxifluran

Shunday qilib, muvozanat taqsimlanganda, hayvonda Anesteziya qilish uchun ftorotan yoki metoksifluranga qaraganda ko'proq izofluran kerak bo'ladi. Iau qiymati kamayadi (ya'ni, bemorga kamroq ingalatsiyalangan Anesteziya kerak), azot oksidi, trankvilizatorlar yoki Sedativlar, analgetiklar, keksa hayvonlarda va umumiy ahvoli yomonlashganda, qon miqdori kamayganda yoki og'ir gipotenziya bilan, shuningdek tana harorati pasayganda. MAK qiymati Markaziy asab tizimini rag'batlantiradigan dorilar, gipertermiya, operatsiyadan oldingi stress yoki og'riq bilan ortadi.

Zamonaviy Anesteziya uchun veterinariya tibbiyotida oson bug'lanadigan halogen, xlor, ftor va bromli anestetikalar keng qo'llaniladi. "Ideal" ingalatsiyalangan anestetikani izlash ushbu dorilarni takomillashtirish yo'lidan boradi. Sevofluran, izofluran va ftorotanning qiyosiy xususiyatlari 9-jadvalda keltirilgan.

9-jadval

Sevofluran, izofluran va ftorotanning qiyosiy xususiyatlari

xususiyatlari	Galogen saqllovchilar		
	sevofluran	izofluran	ftorotan
metabolizm	3 %	0,2 %	20 % atrofida
narxi	Juda yuqori	yuqori	Nisbatan yuqori emas

yurak-qon tomir tizimiga yon ta'siri	ftorotan bilan solishtirganda kamroq yurak-qon tomir depressiyasi	ftorotan bilan solishtirganda kamroq yurak-qon tomir depressiyasi	miyokardning katekolaminlarga sezgirligini (aritmia), yurak-qon tomir tizimining kuchli inhibitsiyonini keltirib chiqaradi
nafas tizimiga yon ta'siri	ftorotandan ko'ra ko'proq nafas olishga majbur qiladi	ftorotandan ko'ra ko'proq nafas olishga majbur qiladi	nafas olish depressiyasi
tavsiya etilgan dastur	2-3 oygacha bo'lgan hayvonlar, jigar-buyrak yetishmovchiligi, yurak kasalliklari (birinchi navbatda ritm buzilishi bilan)	2-3 oygacha bo'lgan hayvonlar, jigar-buyrak yetishmovchiligi, yurak kasalliklari (birinchi navbatda ritm buzilishi bilan)	muntazam ish bilan shug'ullanadigan oddiy bemorlar
qo'shimcha ma'lumotlar	operatsiyadan keyingi analgeziyaning yo'qligi; nefrotoksik moddalar paydo bo'lishining oldini olish uchun faqat yangi CO ₂ absorber mavjud bo'lganda foydalaning; Anesteziyaning juda tez kirib borishi va chiqishi, niqobli Anesteziya uchun eng yaxshi vosita	operatsiyadan keyingi analgeziyaning yo'qligi; ftorotan evaporatori bilan ishlatilishi mumkin	-

N₂O azot oksidining xususiyatlari (kulduruvchi gaz)

Nafas olish anestetigi sifatida azot oksidi bir qator afzalliklarga ega. Analgetik ta'siri orqali u ingalyasion anesteziyaning MAK qiymatini pasaytirib, bor qonda past eruvchanlik mavjud. Yurak-qon tomir tizimiga deyarli hech qanday yon ta'siri yo'q. Anesteziyaga shamollatish effekti orqali kirishni tezlashtiradi (tushuntirish uchun pastga qarang). Oshqozon-ichak traktining harakatlanishiga to'sqinlik qiluvchi ta'sir yo'q.

Kamchiliklarga quyidagilar kiradi: azot oksidining havo bo'shlig'iga tarqalishi. Chiqarish bosqichida diffuziya gipoksiyasi sodir bo'ladi, ya'ni alveolalarda diffuziya bilan azot oksidi havoning qolgan qismini siqib chiqaradi, bu esa kislorod etishmasligiga olib keladi. Kirish paytida O_2 fraksiyasi kamayadi.

Azot oksidini qo'llashga qarshi ko'rsatmalar quyidagicha:

- pnevmotoraks;
- oshqozon kengayishi / ichak tutilishi yoki tiqilishiga shubha;
- bemorda gipoksiya holati (masalan, diafragma churrasi bilan);
- bemorda og'ir anemiya;
- bemorning ochlik dietasiga rioya qilmasligi.

Azot oksidi 60% gacha konsentratsiyada qo'llaniladi. Anesteziyaning boshida qonda va alveolyar havoda N_2O kontsentratsiyasida katta farq bor. Qonda azot oksidining past eruvchanligi tufayli uning alveolalardagi qisman bosimi oshadi va Anesteziyaka tezkor kirishga erishiladi (ikki tomonlama gaz effekti). Aralashmada mavjud bo'lgan boshqa ingalatsiyalangan anestetikalar azot oksidi bilan "ushlanadi" va alveolyar havoda to'planadi.

2.2.3. Mushak relaksantlari

Jarrohlik aralashuvlar paytida hayvonlarning immobilizatsiyasini ta'minlaydigan mushaklarning bo'shashishi uchun uzoq vaqt davomida dorilar ishlatilgan, ularning asosiy farmakologik ta'siri gipnoz (efir, barbituratlar, flotoran), analgezik (ketamin, butorfanol) yoki neyroplegik (sedativ, benzodiazepin hosilalari) ta'sirlari bo'lgan. Yaxshi mushaklarning bo'shashishine ushbu dorilarning katta dozalarini kiritish orqali erishiladi, bu umumiy Anesteziya tarkibiy qismlarining boshqarilmasligiga (nafas olish depressiyasi, salivatsiya, boshqa nojo'ya ta'sirlar) va operatsiyadan keyingi davrda asoratlarga olib keladi.

Periferik ta'sir qiluvchi mushak relaksanti

Klassik mushaklarning bo'shashishi periferik mushak relaksanti tomonidan ta'minlanadi. Ular faqat bitta komponent – mushaklarning bo'shashishi bilan ishlashni ta'minlaydi. Periferik ta'sir qiluvchi mushak relaksanti skelet mushaklarida nerv-mushak uzatilishiga to'sqinlik qiladi. Periferik mushak relaksanti vositalaridan foydalanish diafragma falaji va yordamchi nafas olish mushaklari bilan birga keladi, shuning uchun har doim mexanik shamollatish zarur. Periferik ta'sir qiluvchi depolarizatsiya qilmaydigan mushak relaksanti kiritilgandan so'ng blokada antikolinesteraza ishlab chiqarishni to'xtatish orqali amalga oshiriladi. Antikolinesteraza preparatlarini qo'llashdan oldin har doim antikolinergik

dorilarni berish kerak. Bu neostigminning bradikardiya, gipotenziya yoki salivatsiya kabi muskaringa o'xshash yon ta'siridan qochadi.

Qanday bo'lsin, mushak relaksasiyasi hayvonlarda faqat ong o'chirilgan holda ishlatilishi mumkin. Ta'sir mexanizmiga ko'ra, periferik mushak relaksasiyasi ikki guruh ajratiladi:

Depolarizatsiya qiluvchi (depolarizatsiya qilmaydigan, raqobatbardosh) mushak relaksasiyasi vosita oxirida nikotinga o'xshash xolinergik retseptorlarni blokirovka qilish, postsinaptik membranani atsetilxolin va nikotin orqali depolarizatsiya qilish orqali harakat qiladi.

Veterinariya anesteziologiyasida ushbu guruhning atrakurium, vekuronium, pankuronium kabi preparatlari qo'llaniladi. Ushbu uchta dori xususiyatlarining qiyosiy xususiyatlari 10 jadvalda keltirilgan.

10-jadval

Periferik ta'sir qiluvchi depolarizatsiya qilmaydigan mushak relaksasiyasi xususiyatlarining qiyosiy xususiyatlari

dori vositalarining xususiyatlari	atrakuriy	norkuron	Pavulon
harakat	dozaga qarab, u 2-5 daqiqadan so'ng sodir bo'ladi, 20-35 daqiqa davom etadi (atsidoz bilan ko'proq davom etadi, alkaloz bilan kamroq)	2 daqiqadan so'ng keladi, 25 daqiqa davom etadi	dozaga qarab, u 2-5 daqiqadan so'ng sodir bo'ladi, 20-35 daqiqa davom etadi
metabolizm / ajratish	Ekskreksiya jigar va buyraklar faoliyatiga bog'liq	qisman metabolizmga uchraydi va safro va siydik bilan ajralib chiqadi	qisman buyraklar tomonidan chiqariladi, qisman jigarda metabollanadi
Nojo'ya harakatlar	gistaminning chiqarilishi (ba'zan)	-	-
qo'llash mumkin bo'lmagan holatlar	yo'q	og'ir buyrak yetishmovchiligi	buyrak-jigar yetishmovchiligi
dozasi	Itlar: 0,2-0,5 mg/kg v/i mushuklar: 0,2 mg/kg v/i otlar: 0,05-0,2 mg/kg v/i	Itlar: 0,1 mg/kg v/i	Itlar: 0,03-0,04 mg/kg v/i mushuklar: 0,04-0,1 mg/kg v/i Cho'chqalar: 0,1 mg/kg v/i

Periferik ta'sir ko'rsatadigan har qanday mushak relaksatsiyasi yordamida, bo'shashgan hayvon ventilyator ostida bo'lishi kerakligini va shu bilan birga hayvonda Anesteziyaning haqiqiy chuqurligini baholash oson emasligini tushunish kerak. Anesteziyaning chuqurligini baholash uchun yurak urish tezligi va qon bosimini muntazam ravishda o'lchash kerak. Shuni unutmashimiz kerakki, mushak relaksatsiyasi analgeziya yoki ongni yo'qotishiga olib kelmaydi. Mushak vositalarini anestetikasiz ishlatganda, hayvonlar to'liq ongli va og'riqqa sezgir, ammo harakat qila olmaydi. Anesteziyaning yetarli chuqurligini kafolatlaydigan shartlarni bajarish uchun hayvonlarda mushak relaksatsiyasi vositalaridan foydalanish quyidagi holatlarda maqsadga muvofiqdir.

Agar operatsiyaning tabiati (masalan, diafragma churrasi) ventilyatorni talab qilsa va hayvon nafas olish apparati ishiga zid ravishda nafas olsa, u holda ko'krak qafasining asenkron harakati jarroh uchun yoqimsiz bo'lib, hayvonning qon aylanishiga katta yuk keltiradi.

Mushaklar kontrakturasi tufayli qisqarish qiyin bo'lgan yoriqlar uchun mushak relaksatsiyasi vositalaridan foydalanish barcha mushaklarning to'liq bo'shashishini ta'minlaydi va repozitsiyani osonlashtiradi.

Ko'z ichi operatsiyalari ko'z olmasining Markaziy, to'liq tinch holatini talab qiladi. Bunga faqat periferik mushak relaksatsiyasi vositalaridan foydalanish orqali erishiladi.

Bemorning bo'shashishine, qon tomir jarrohligiga va mikroxirurgiyaga to'liq ishonch hosil qilish kerak bo'lgan holatlarda, operatsiya paytida bemorning himoya harakati halokatli oqibatlarga olib kelishi mumkin.

Depolarizatsiya qiluvchi relaksatsiyasi asetilkolinga qaraganda uzoqroq va doimiy depolarizatsiyani keltirib chiqaradi. Ushbu dorilar guruhiga tez va qisqa muddatli ta'sirga ega bo'lgan süksinilxolin (ditilin, listenon) kiradi, u kumulyativ ta'sirga ega emas.

Vena ichiga yuborilgandan so'ng, o'rtacha 10-20 s dan keyin hayvonlarda bo'yin, oyoq-qo'llar, magistral, interkostal mushaklar va diafragmaning yuz mushaklarining ketma-ket fibrilatsiyasi kuzatiladi. Mushaklari yaxshi rivojlangan hayvonlarda bu fibrilatsiyalar konvulsiv harakatlar sifatida namoyon bo'ladi.

Yana 20-40 C dan keyin fibrilatsiya to'xtaydi, skelet mushaklarining to'liq bo'shashishi va nafas olishning yopilishi – Apnoe sodir bo'ladi. Mushaklarning to'liq bo'shashishi (bo'shashishi) 3-7 daqiqa davom etadi,

keyin 60-90 soniya ichida mushaklarning ohanglari tezda tiklanadi va mustaqil nafas olish tiklanadi.

Markaziy ta'sir qiluvchi mushak relaksanti

Markaziy mushak relaksanti skelet mushaklarining bo'shashishiga olib keladi. Ular periferik mushak relaksanti vositalaridan farq qiladi, chunki ular vosita uchlariga emas, balki Markaziy asab tizimidagi retseptorlarga ta'sir qiladi. Ushbu guruhdagi dorilarning ta'sir qilish joyi mushaklarning ohangini tartibga solish uchun javob beradigan markazlardir.

Markaziy ta'sir qiluvchi mushak relaksanti uchun xos bo'lgan narsa shundaki, ular birinchi navbatda polisinaptik reflekslarni inhiye qiladi. Bundan tashqari, ular dozaga bog'liq sedasyonga olib keladi. Nafas olish inhiye qilinmaydi (yoki juda oz darajada inhiye qilinadi) va odatda shamollatishsiz amalga oshirilishi mumkin. Veterinariya tibbiyotida tez-tez ishlatiladigan Markaziy mushak relaksanti guaifenesin va benzodiazepinlardir.

Guaifenesin otlar va kavsh qaytaruvchi hayvonlarda ketamin yoki Ultra qisqa muddatli barbituratlar bilan birlashtiriladi, ko'pincha umumiy Anesteziya paytida qo'llaniladi. Bu yurak-qon tomir va nafas olish tizimiga aniq nojo'ya ta'sirlarsiz anestetikaga bo'lgan ehtiyojni kamaytirishga imkon beradi. Ketamin va guaifenezinning kombinatsiyasi juda qulaydir. Guaifenesinni 5% dan yuqori konsentratsiyada ishlatganda gemoliz xavfi mavjud. Guaifenesinni yuborish boshqa barcha sedativ anestetikalarni qo'llashdan ko'ra tromboflebitning rivojlanishiga olib keladi.

Benzodiazepinlar operatsiyadan oldingi sedasyon uchun umumiy ahvoli yomonlashgan eski mayda hayvonlarda qo'llaniladi. Sog'lom hayvonlarda benzodiazepinlar teskari reaksiyaga olib kelishi mumkin (masalan, itlar tajovuzkor bo'lib qoladi, ot endi turolmaydi) va bunday hollarda qo'llanilmaydi. Benzodiazepinlar epilepsiya yoki tutilish bilan kechadigan boshqa kasalliklarga chalingan hayvonlarda tanlov vositasidir. Konvulsiyalarni benzodiazepinlar bilan bartaraf etishning iloji bo'lmaganda, barbituratlar qo'llaniladi.

Shunday qilib, mushak relaksanti vositalaridan foydalanish faqat sedativ va gipnoz vositalari fonida qabul qilinadi. Mushak relaksanti kiritilgandan so'ng, mexanik shamollatish boshlanishi kerak. Nafas olish

kompensatsiyasi o'z-o'zidan nafas olish to'liq tiklanmaguncha davom etishi kerak.

2.2.4. Analgeziya uchun dorilar

Analgeziya jarrohlikning barcha bosqichlarida Anesteziya bilan ta'minlashning asosiy tarkibiy qismidir.

Tayyorgarlik davrida dori-darmonlarni tayyorlash (premedikatsiya) paytida analgetiklarni kiritish og'riq sezuvchanligi chegarasini pasaytiradi va shuning uchun anestetikalar sonini va ularning hayvonlarga mumkin bo'lgan salbiy ta'sirini kamaytiradi.

Jarrohlik aralashuvlar paytida analgezik vositalardan foydalanish eng shikastli daqiqalaroperatsiyalar yuzaki Anesteziyani amalga oshirishga imkon beradi, bu esa umumiy anestetikaning hayotni qo'llab-quvvatlovchi tizimlariga inhibitiv ta'sirini kamaytiradi.

Operatsiyadan keyingi davrda analgetiklardan foydalanish hayvonlarni erta faollashtirishga imkon beradi va shu bilan nafas olish va gemodinamik asoratlarning rivojlanishiga yo'l qo'ymaydi. Kuzatishlar shuni ko'rsatdiki, umumiy Anesteziyaka qaramay, Markaziy asab tizimiga og'riq o'tkazuvchi yo'llarning sezgirligi mavjud. Bu operatsiyadan keyingi kuchli og'riqlarga olib keladi va shamol hodisasi deb ataladi.

Adekvat analgeziyani olish uchun shuni yodda tutish kerakki, hayvon tanasining shikastlanishga (nosiseptsiyaga) himoya reaksiyasi individual xususiyatga ega bo'lib, to'qimalarning shikastlanish joyi, darajasi, vaqti, asab tizimining xususiyatlari, bemorning tarbiyasi, og'riqli tirnash xususiyati paytida uning hissiy holatiga bog'liq. Og'riq sindromining shakllanishi asab tizimining periferik va markaziy darajalarida sodir bo'ladi.

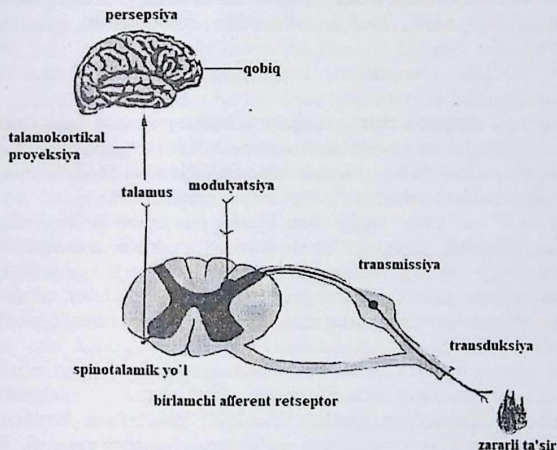
Har bir aniq holatga mos keladigan og'riqni yo'qotish variantini tanlash uchun og'riqning paydo bo'lishi va tarqalishi nazariyasining asosiy qoidalarini, nosisepsiya va antinosisepsiya mexanizmlarini esga olish kerak.

Nosisepsiya 4 ta asosiy fiziologik jarayonni o'z ichiga oladi (rasm7):

- transduksiya-zararli ta'sir sezgir nervlarning uchlarida elektr faolligi shaklida o'zgaradi;
- transmissiya-impulslarni sezgir nervlar tizimi orqali orqa miya orqali talamokortikal zonaga o'tkazish;
- modulyatsiya-orqa miya tuzilmalarida nosiseptiv impulslarning modifikatsiyasi;

- persepsiya-bu o'ziga xos xususiyatlari va og'riq hissi shakllanishi bilan ma'lum bir hayvonga uzatiladigan impulslarni idrok etishning yakuniy jarayoni.

Antinotsitseptsiyani zararli impulslarning tarqalishi va idrok etilishining har qanday bosqichida amalga oshirish mumkin. Og'riqdan yetarli darajada himoya qilish periferik va markaziy ta'sir ko'rsatadigan analgetiklarni bir vaqtning o'zida buyurish orqali amalga oshiriladi.



Rasm 7. Nosisepsiya mexanizmi

Periferik ta'sir qiluvchi analgetiklar:

- 1) yallig'lanish vositachilarining shakllanishiga to'sqinlik qiluvchi vositalar - "kichik" analgetiklar:
 - giyohvand bo'lmagan analgetiklar va steroid bo'lmagan yallig'lanishga qarshi dorilar (analgin, amidopirin, aspirin, ortofen);
 - prostaglandinogenez inhibitörleri (ketoprofen, ketorolak, diklofenak);
 - kininogenez inhibitörleri (trasilol, kontrikal);
- 2) yuzaki (terminal) lokal Anesteziya uchun vositalar:
 - lidokain, dikain, Girsch aralashmasi, xloretil;
- 3) infiltratsion Anesteziya uchun vositalar:

- novokain;

4) mintaqaviy (orqa miya, epidural, Supero'tkazuvchilar – ildiz, pleksus, ganglion) Anesteziya uchun vositalar:

- novokain, lidokain, trimekain.

Markaziy ta'sir qiluvchi analgetiklar:

1) giyohvand opioid analgetiklari va ularning sintetik o'rni bosuvchi moddalar - "katta" analgetiklar (morfin, omnopon, promedol, zeptazotsin, buprenorfin, butorfanol);

2) Markaziy α_2 -adrenergik retseptorlarning stimulyatorlari (agonistlari) - ksilavet, klofelin, detomidin (domosedan), romifidin (sedivet);

3) NMDA retseptorlari antagonistlari (ketamin, tiletamin, fensiklidin).

Og'riqni yo'qotish uchun vositalarni bunday ajratish juda shartli, ammo oqlanadi, chunki ta'sir mexanizmini bilish analgetiklarning yon ta'sirini minimallashtirishga va ularning afzalliklaridan foydalanib, eng maqbul og'riqsizlantirishga erishishga imkon beradi.

"Kichik" va "katta" analgetiklar klassik parenteral qo'llaniladigan vositalarga tegishli. α_2 -agonistlar va ketamin analgetik xususiyatlarga ega. Mahalliy og'riqsizlantiruvchi vositalar og'riq impulsini to'xtatishga juda yaxshi moslashgan, ammo maqsadli ta'sir qilish va nisbatan qisqa ta'sir qilish bilan bog'liq qiyinchiliklar tufayli ulardan foydalanish cheklangan.

"Kichik" va "katta" analgetiklar

Og'riqni davolash uchun "kichik" va "katta" analgetiklar qo'llaniladi. "Kichik" analgetiklar (analgin, ortofen va boshqalar) o'rtacha va kuchli intensivlikdagi og'riqlarni bartaraf etmaydi. Sof shaklda ishlatilganda, lekin turli xil kombinatsiyalarda hayvonga ma'lum bir yyengillik keltirishi mumkin.

Bundan tashqari, "kichik" analgetiklar yallig'lanishga qarshi va antipiretik ta'sirga ega, bu esa quyidagilarga ta'sir qilishi mumkin operatsiyadan keyingi davrda simptomatik davolash.

"Katta" analgetiklar (promedol, butorfanol va boshqalar) foydalanishning dastlabki bosqichlarida deyarli har qanday intensivlikdagi og'riqlarni yo'q qilishi mumkin, ammo uzoq muddatli foydalanish bilan bag'rikenglik va qaramlik asta-sekin rivojlanadi. "Katta" analgetiklar, og'riq qoldiruvchi xususiyatlar bilan bir qatorda, uyqu tabletkalari va sedativ ta'sirga ega, bu ularga boshqa dorilarga

nisbatan ma'lum afzalliklarni beradi va ularning klinik amaliyotda qo'llanilishini tushuntiradi.

Ideal analgeziyaga erishish uchun multimodal Anesteziya qo'llaniladi, ya'ni analgetiklarning turli guruhlarini birgalikda qo'llash. Shunday qilib, bemor uchun eng qulay bo'lgan og'riqning paydo bo'lishi va uzatilishining turli darajalariga ta'sir qilish mumkin.

"Kichik analgetiklar" bilan bog'liq zamonaviy steroid bo'lmagan yallig'lanishga qarshi dorilar yallig'lanish vositachilarining (serotonin, siklooksigenaza, bradikinin va boshqalar) shakllanishiga to'sqinlik qilish qobiliyatiga qarab baholanadi. Siklooksigenaza (COX) ta'siriga ko'ra, COX₁ yoki COX₂ izoenzimi ajratiladi. Nazariy jihatdan, selektiv COX₂ ingibitorlari kamroq yon ta'sirga ega.

Biroq, klinik jihatdan bu har doim ham shunday bo'lmaydi. Misol uchun, agar hayvon steroid bo'lmagan yallig'lanishga qarshi vositani qabul qilishda qusish yoki oshqozon-ichakdan qon ketish bilan reaksiyaga kirishsa, muqobil dori bilan sinovlar o'tkazilishi kerak. Ko'pincha, bitta bemor, uning selektivligidan qat'i nazar, ma'lum bir dori-darmonlarni yaxshiroq qabul qiladi.

Kiruvchi nojo'ya ta'sirlar, birinchi navbatda, steroid bo'lmagan yallig'lanishga qarshi dorilarni uzoq muddat qo'llash bilan bog'liq muammo hisoblanadi. Bunday nojo'ya ta'sirlarga oshqozon-ichak traktidagi tirnash xususiyati va oshqozon yarasi, qon ivishining kechikishi bilan qon ketish, buyrak qon oqimining pasayishi tufayli buyrak funksiyasining yomonlashishi (operatsiyadan keyingi davrda xavfli) kiradi.

Quyida ma'lum bir hayvon turiga xos xususiyatlarga ega bo'lgan ba'zi steroid bo'lmagan yallig'lanishga qarshi dorilar tasvirlangan. Opioidlar bilan birgalikda operatsiyadan oldin ularni almashtirish mumkin, bu esa kuchli og'riq bilan muvaffaqiyatli kurashishga yordam beradi. Dastlabki 4 ta dori bozorda juda uzoq vaqtdan beri mavjud. Ulardan keyingi karprofen steroid bo'lmagan yallig'lanishga qarshi dorilarning yangi avlodiga tegishli.

Asetilsalitsil kislotasi kamdan kam qo'llaniladi. Otlarga (kuniga 2 marta og'iz orqali 30-50 mg/kg) trombotsitlar agregatsiyasini inhibe qilish uchun, masalan, o'tkir aseptik pododermatitda.

Metamizol (Novaminsulfonsaure) vena ichiga yoki mushak ichiga, birinchi navbatda otlar va samarali hayvonlar uchun qo'llaniladi; yaxshi antispazmodik ta'sir tufayli mos keladigan kuchli analgetik yoki antipiretik komponentga qo'shimcha ravishda buyuriladi. Vena ichiga

yuborilgandan keyin taxminan 4 soat davom etadi. Bu otlarda Kolik uchun dastlabki og'riqni yo'qotish uchun ideal vosita (tomir ichiga yoki mushak ichiga 20-30 mg/kg), boshqa hayvonlar turlari uchun juda mos keladi, og'riq "maskalanishi" xavfi yo'q. Qoramol (qoramol) va otlarda qizilo'ngach tiqilib qolganda juda yaxshi ishlaydi. Takroriy foydalanish bilan suyak iligi funksiyasini inhiye qilish mumkin.

Fenilbutazon vena ichiga yoki mushak ichiga, birinchi navbatda, otlar va samarali hayvonlar uchun ishlatiladi. Yallig'lanish eksudatida siklooksigenazning uzoq muddatli qaytarilmas inhibitsiyonini keltirib chiqaradi va shu bilan juda yaxshi antipiretik ta'sirga ega. Barcha turdagi hayvonlarda vosita tizimining o'tkir yallig'lanish kasalliklari uchun ideal (itlar kuniga 3 marta og'iz orqali 10 mg/kg, 3 kundan keyin doz kamayadi; otlar kuniga 2 marta og'iz orqali 4 mg/kg, 2 kundan keyin doz 1 hafta davomida yarmiga kamayadi.). Preparatning anelgetik ta'siri va uning terapevtik ta'siri bonharen bilan birgalikda qo'llanilganda kuchayadi (12- ilovaga qarang). Mushuklar uchun ishlatilmaydi, chunki juda kichik terapevtik kenglik. Ba'zi Pony zotlari preparatga yuqori sezuvchanlikka ega.

Flunixin (Flunixin) barcha turdagi hayvonlarda tomir ichiga yuboriladi. Bu juda kuchli analgezik, taxminan harakat qiladi⁸, Kolik bilan bog'liq og'riqlarda, birinchi navbatda, otlarda (1,1 mg/kg dozada – tomir ichiga). Semptomlar maskalanishi mumkin, shuning uchun u faqat kolikaning sababi ma'lum bo'lgan hollarda buyuriladi.

Karprofen (Rimadyl) barcha turdagi hayvonlar uchun teri ostiga, tomir ichiga va og'iz orqali qo'llaniladi. Bu yangi yallig'lanishga qarshi, juda kuchli uzoq muddatli analgezik (18 – 24 soat, opioidlar bilan solishtirish mumkin); birinchi navbatda itlar va Mushuklar uchun ishlatiladi (4 mg/kg – teri ostiga, kuniga bir marta tomir ichiga) o'tkir somatik og'riqlar (yoriqlar va boshqalar), operatsiyadan keyingi og'riqlar karprofen tomonidan og'iz orqali chiqariladi. Otlarga dozalar – kuniga bir marta tomir ichiga 0,7 mg/kg, samarali hayvonlarga 1–2 mg/kg tomir ichiga (qimmat), shuningdek og'iz orqali yuborish mumkin.

Meloksikam (Metacam) itlar va mushuklarga og'iz orqali yoki tomir ichiga yuboriladi, avval 0,2 mg/kg, so'ngra har 24 soatda 0,1 mg/kg. bu zamonaviy yallig'lanishga qarshi vosita (yuqori selektiv SOH2 inhibitori); juda kuchli, uzoq muddatli analgezik. Uzoq muddatli foydalanish uchun juda yaxshi moslangan.

Tolfenamid (Tolfedine) itlar va Mushuklar uchun mushak ichiga, teri ostiga, og'iz orqali 4 mg/kg dozada qo'llaniladi (operatsiyadan oldin

emas), 24 soat davomida ishlaydi, ammo preparat nisbatan toksik bo'lganligi sababli kurs atigi uch kungacha davom etadi. Surunkali yallig'lanish jarayonining kuchayishi holatlarida ideal. Zamonaviy yallig'lanishga qarshi vosita, uzoq muddatli analgezik.

Vedaprofen (quadrisol) otlar va itlarga kuniga 2 marta 0,5–2 mg/kg dozada og'iz orqali yoki tomir ichiga yuboriladi. Zamonaviy yallig'lanishga qarshi vosita (yuqori tanlangan COX₂ inhibitori).

Ketoprofen (Romefen) itlar, mushuklar, otlar, sigirlar, cho'chqalar, tuyalar, kalamushlar uchun og'iz orqali 1,1 – 2,2 mg/kg dozada, birinchi navbatda, surunkali og'riqlar va antipiretik sifatida ishlatiladi. Itlar va Mushuklar, IV otlar yoki mushak ichiga kavsh qaytaruvchi hayvonlar va cho'chqalar uchun teri osti operatsiyalarida.

Giyohvand analgetiklari, ularning antagonistlari va sintetik o'rnini bosuvchi moddalar

Analgetik ta'sirga ko'ra, giyohvandlik analgetiklari, shu jumladan morfin va unga yaqin alkaloidlar (opiatlar) va opiatga o'xshash xususiyatlarga ega sintetik birikmalar (opioidlar), selektivlik va opiat retseptorlariga ta'sir qilish xususiyatiga ko'ra bir necha guruhlariga bo'linadi. Ulardan ba'zilar (morfin, promedol, fentanil va boshqalar) "sof" (to'liq) agonistlardir, ya'ni retseptorlarga ta'sir qilib, analgezik ta'sirga ega. Boshqalar (nalokson) agonistlarning bog'lanishini bloklaydi yoki ularni opiat retseptorlaridan siqib chiqaradi. Uchinchi guruhga aralash turdagi dorilar-agonist antagonistlar (pentazosin, butorfanol) kiradi. To'rtinchi guruh qisman (qisman) agonistlar (buprenorfin). Hozirgacha 5 xil opioid retseptorlari ajralib chiqdi. Ularning xususiyatlari 11- jadvalda keltirilgan.

11-jadval

Opioid retseptorlarining tasnifi

Reseptor turi	Harakatlar/ Nojo'ya harakatlar
μ	supraspinal analgeziya, eyforiya; nafas olish depressiyasi; mioz
κ	supraspinal analgeziya, sedatsiya; mioz
λ	Disforiya, gallyutsinatsiyalar; kardiiovaskulyar va nafas olish stimulyatsiyasi; midriaz
δ	depressiya, Sedatsiyaa
ε	funksiya noma'lum

Ushbu turdagi retseptorlarning yuqori zichligi limbik tizim, orqa miya, talamus, gipotalamus, striatum va o'rta miyada mavjud. Ular

oshqozon-ichak traktida, siydik yo'llarida va silliq mushaklari bo'lgan boshqa organlarda va bo'g'imlarda ham mavjud.

Opioidlar quyidagi harakatlarga ham ega bo'lishi mumkin: avval qusish, keyin qusishga qarshi; siydik va o't pufagi sfinkterlarining ohangini oshiradi; vagus asabini stimulyatsiya qilish: periferik vazodilatatsiya, bradikardiya; antitussiv ta'sir; ko'pincha boshida ichak harakatining kuchayishi, keyin ich qotishi.

Har qanday opioidning ta'siri turli retseptorlari bilan bog'lanish orqali aniqlanadi. Asosan, opioid agonist antagonistlari va qisman agonistlar nafaqat eng kam yon ta'sirga ega, balki sof agonistlarga qaraganda kamroq aniq analgeziyaga ega. Shuning uchun, juda og'riqli aralashuvlar (torakotomiya, o'murtqa jarrohlik) bilan toza agonistlardan foydalanish tavsiya etiladi, agonist antagonistlar yoki qisman agonistlar muntazam aralashuvlar uchun yetarli. Agonistlarning haddan tashqari dozasi tufayli kuchli nafas olish depressiyasida agonist antagonistlar yoki qisman agonistlar ishlatilishi mumkin. Shu sababli, nafas olish davom etayotgan analgeziya bilan yana normallasadi.

Hayvonlarning har xil turlari bir xil opioidga turlicha javob berishi mumkin, bu retseptorlarning turli xil tarqalishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Veterinar opioidni ishlatishdan oldin, u preparatning ma'lum bir hayvon turiga o'ziga xos ta'siri va yon ta'siri bilan batafsil tanishishi kerak.

Opioidlarning aksariyati jigarda metabollanadi. Jigar yetishmovchiligi bo'lgan hayvonlarda ushbu dorilarni minimal dozalarda qo'llash kerak. Opioidlar platsenta to'sig'idan o'tib, sut bilan ajralib chiqadi. Tug'ruq paytida ular faqat yangi tug'ilgan chaqaloq bo'lsa qo'llanilishi keraknalokson (sof opioid antagonisti) kiritilgan, aks holda hayot uchun xavfli nafas olish depressiyasi paydo bo'ladi.

Opioid agonistlari

Morfin (Vendal) klassik mos yozuvlar analgezikidir. "Sof" agonist bo'lib, u opiat retseptorlari bilan bog'lanib, aniq analgezik ta'sirga ega. Shu bilan birga, u sedativ ta'sirga ega, bu har doim ham doimiy emas va takroriy foydalanish bilan vosita qo'zg'alishi bilan almashtirilishi mumkin. Bu uning uzoq muddatli foydalanish imkoniyatini cheklaydi. Morfin parasimpatik tizimni rag'batlantiradi, bu yurak qisqarishini inhibe qilishda, silliq mushaklar va sfinkterlarning ohangini oshirishda namoyon bo'ladi. Bu oshqozondan oziq-ovqat massalarini evakuatsiya qilishning sekinlashishi, siyish qiyinligini tushuntiradi. Anesteziyani nazorat qilishda o'quvchilarning torayishi nafaqat Anesteziya chuqurligiga, balki

morfin ta'siriga ham bog'liq bo'lishi mumkinligini yodda tutish kerak. Nafas olish markazining tushkunligi morfinga xosdir.

Morfin og'iz orqali qabul qilinganda ham, teri ostiga yuborilganda ham tez so'riladi. Tanada u asosan jigarda oksidlanadi (taxminan 90 %), qolgan 10% tanadan buyraklar va oshqozon-ichak trakti orqali o'zgarmagan holda chiqariladi. Zaiflashgan, yosh va qari hayvonlarda erkin morfinning ishonchli o'sishi aniqlandi. Bu ularning preparatga yuqori sezgirligini tushuntiradi.

Barbituratlar bilan birgalikda umumiy Anesteziya paytida qabul qilish bosqichida jiddiy nafas olish depressiyasi mumkin. Jarrohlik paytida morfinni Anesteziyani chuqurlashtirish, shokning oldini olish va lokal anestetikaning ta'sirini kuchaytirish uchun kichik dozalarda qo'llash mumkin. Nafas olish buzilishining oldini olish uchun, hatto boshqariladigan shamollatish bilan endotrakeal Anesteziya paytida ham, operatsiya tugashidan 40-60 daqiqa oldin morfinni yuborish tavsiya etilmaydi.

Nojo'ya ta'siri:

- nisbatan kuchli nafas olish depressiyasi;
- barcha turdagi hayvonlarda tomir ichiga yuborilgandan keyin gistamin chiqarilishi mumkin, shuning uchun u mushak ichiga yoki teri ostiga qo'llaniladi;
- ehtimol qo'zg'alish, preparatning ta'siri nisbatan qisqa (taxminan 2-4 soat);
- mushuk va itlarda qusish; - itlarda gipotermiya, qolgan hayvonlarda gipertermiya;
- itlarda qichishish; - birinchidan, ich qotishi bilan almashtirilgan ichak harakati;
- qon bosimining ozgina pasayishi; - ba'zida oshqozon-ichak traktining spazmlari.

Nojo'ya ta'sirlarni kamaytirish uchun premedikatsiyaga atropin, metatsin yoki boshqa antikolinergiklarni kiritish kerak. Nafas olish buzilishining oldini olish uchun mexanik shamollatish uskunalari bo'lishi kerak.

Omnopon (pantopon) tarkibida 48-50% morfin va 29,9-34,2% boshqa alkaloidlar mavjud. Omnopon tarkibi analgezik faollikni ikki baravar kamaytiradi, ammo boshqa alkaloidlar tufayli preparat antispazmodik va tinchlantiruvchi ta'sirga ega. Shuning uchun omnopon morfinga xos bo'lgan yon ta'sirlarni kamroq darajada keltirib chiqaradi.

Promedol (trimeperidin) administratsiyaning turli usullarida morfinga qaraganda 5-6 baravar kam faoldir. Morfinga o'xshash farmakokinetikaga ega, ammo nafas olishni ancha zaiflashtiradi. Spazmogen ta'sirining yo'qligi operatsiyadan keyingi davrda ichakdagi siyish va gazni ushlab turish ehtimolini kamaytiradi. Anesteziya amaliyotida keng qo'llaniladi. Premedikatsiya uchun operatsiyadan 30-40 daqiqa oldin atropin (0,01 mg/kg) bilan birga hayvon massasining 0,1 – 0,3 mg/kg teri ostiga yoki mushak ichiga yuboriladi. Favqulodda premedikatsiya uchun dorilar tomir ichiga yuboriladi. Operatsiya davomida promedolning 3-5 mg fraksiyonel dozalarini yuborish analgeziyani kuchaytiradi, yuzaki Anesteziya bilan ta'minlashga imkon beradi, analgeziya va mushak relaksasiyasi uchun umumiy anestetikani iste'mol qilishni kamaytiradi. Operatsiyadan keyingi davrda promedol faqat hayvonning o'z-o'zidan nafas olishini tiklaganidan keyin kiritilishi kerak. Preparat teri ostiga, mushak ichiga yoki og'iz orqali 0,2–0,4 mg/kg dozalarda yuboriladi.

Promedolni akusherlikda og'riqni yengillashtiradigan vosita sifatida ko'rish mumkin. Bu ma'lum bir rodostimulyatsion ta'sir ko'rsatadi, bachadondagi qon aylanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Tug'ruqni Anesteziya qilish uchun homila qoniqarli holatda teri ostiga 0,5 – 1 ml 1% eritma yuboriladi.

Promedol bilan ishlashda yordamchi nafas olish apparati tayyor bo'lishi kerak.

Fentanil (Durogesic) juda yuqori analgezik faollikka ega, morfandan 50-100 baravar yuqori. Bir marta kiritilganda analgezik ta'sir tez rivojlanadi (mushak ichiga yuborilganda 3-10 daqiqadan so'ng) va qisqa vaqt ichida (15-30 minut), shundan so'ng fentanil parchalanadi (asosan jigar tomonidan) va siydik bilan chiqariladi. Preparatning kuchli tez rivojlanayotgan, ammo qisqa muddatli ta'siri neyroleptanalgeziya uchun asos bo'lib xizmat qildi. Neyroleptanalgeziya uchun fentanil antipsikotiklar bilan birgalikda ishlatiladi – talamonal (droperidol) preparati.

Fentanil, kiritilgan dozaga qarab, u yoki bu darajadagi nafas olish tushkunligini keltirib chiqaradi (to'liq Apnoea qadar). Fentanilning analgezik ta'siri bradikardiya (atropin bilan osonlikcha olib tashlanadi) va bronxial qarshilikning oshishi (qisman eufillin kiritilishi bilan tuzatiladi) bilan birga keladi.

Umumiy Anesteziya (premedikatsiya) uchun dori – darmonlarni tayyorlash uchun fentanil operatsiyadan 30-40 daqiqa oldin 0,5–1 ml 0,005 % eritma dozasi teri ostiga yuboriladi.

Ilovaning yangi shaklida-hayvonning kattaligiga qarab yamoq shaklidagi dasturlar. Fentanilni teri orqali qabul qilish uning ta'sirini bir necha kun davomida ta'minlaydi, bu juda og'riqli kichik hayvonlar uchun ideal, ammo otlar va samarali hayvonlar uchun foydalanish qimmat.

Fentanildan foydalanish sezaryen bilan (homilani olishdan oldin) nafas olish markaziga tushkun ta'siri tufayli kontrendikedir. Mexanik shamollatish uchun sharoit bo'lmasa, fentanildan foydalanish qabul qilinishi mumkin emas.

Petidin (Pethidin) morfinga o'xshash ta'sirga ega, ammo qisqaroq (taxminan 1 soat). Morfindan farqli o'laroq, bu antispazmodikdir.

Metadon (Heptadon, Polamivet) morfinga juda o'xshash ta'sirga ega. Vena ichiga yuborilgandan keyin gistamin chiqarilishi yo'q. Uning kiritilishi sedasyonga olib kelmaydi. Agar u alohida kiritilsa, qo'zg'alish mumkin. Vena ichiga yuborish morfinga qaraganda kuchli nafas olish depressiyasini keltirib chiqaradi.

Giyohvand analgetik antagonistlari

O'tkir zaharlanish, giyohvandlik analgeziklarining haddan tashqari dozasi yoki ularga yuqori sezuvchanlik tufayli kelib chiqqan nafas olishning keskin tushkunligi va hayvonlarning tana funksiyalarining boshqa buzilishlari bilan ularning antagonistlari qo'llaniladi: morfinning "sof" antagonisti – nalokson, shuningdek nalorfin va naltrekson. Ulardan veterinariya tibbiyotida foydalanish boshqariladigan analgeziya istiqbolini ochadi.

Nalokson opiat retseptorlarini bloklaydi, opioidlarning Markaziy va periferik ta'sirini, shu jumladan nafas olish depressiyasini va arterial gipotenziyani yo'q qiladi. Qon-miya va platsenta to'sig'idan o'tadi.

Foydalanish uchun ko'rsatma giyohvand analgeziklarining haddan tashqari dozasi. Anesteziologiyada u umumiy Anesteziya paytida uyg'onishni tezlashtirish, neyroleptanalgeziyadan chiqish, nafas olish markazini inhibe qilish uchun ishlatiladi.

Giyohvand analgeziklarining haddan tashqari dozasi holatlarida nalokson tomir ichiga, mushak ichiga yoki teri ostiga 0,01 mg/kg dozada yuboriladi. preparat qisqa ta'sirga ega (ko'pchilik opioidlarga qaraganda 2 baravar qisqa), shuning uchun uni keyingi qo'shimcha yuborish kerak; 2-3 daqiqadan so'ng yetarli ta'sir ko'rsatmasa, xuddi shu dozada qayta qo'llaniladi. Anesteziya amaliyotida nalokson harakatga ko'ra

dozalanishi, tomir ichiga asta-sekin yuborilishi kerak. Agar kerak bo'lsa, har bir keyingi inyeksiya uchun 2-3 minut oralig'ida ushbu dozani 0,1 mg ga oshirish mumkin.

Allergik reaksiya, taxikardiya, titroq shaklida yon ta'siri mumkin.

Preparat giyohvand analgeziklari bilan zaharlanishni differentsial tashxislash uchun ishlatilishi mumkin. Barbituratlar, etil efiri tufayli nafas olish tushkunligi va qon aylanishining buzilishi bilan nalokson antagonistik ta'sir ko'rsatmaydi. Bunday hollarda Bemegrid qo'llaniladi.

Og'riqni yo'qotishning yangi vositalari va usullarini izlash veterinariya shifokorining jarrohlik davolashda asosiy vazifasini – og'riq bilan kurashishni yanada samarali hal qiladi.

So'nggi yillarda opiat retseptorlariga aralash agonist-antagonistik yoki qisman ta'sir ko'rsatadigan giyohvand analgeziklari hali ham keng foydalanish uchun mavjud emas. Ushbu dorilar og'riqni yengillashtiradigan dozalar va nojo'ya ta'sirlarni, birinchi navbatda nafas olish tushkunligini keltirib chiqaradigan dozalar orasidagi diapazonning kengayishi bilan tavsiflanadi.

Opioid agonist antagonistlari

Pentazotsin (Fortral) morfin molekulasini morfin antagonisti xususiyatlariga ega bo'lgan nalorfin molekulasi turiga qarab o'zgartirish printsipli asosida olinadi.

Pentazotsin morfinga qaraganda kamroq analgezik faollikka ega va nafas olish markazini sezilarli darajada inhibe qiladi. Harakatning davomiyligi 3-4 soatgacha.

Pentazosin og'iz orqali qabul qilinganda va parenteral yuborilganda yaxshi so'riladi. Qon plazmasidagi konsentratsiyaning cho'qqisi mushak ichiga yuborilgandan 15-60 minut o'tgach va og'iz orqali qabul qilinganidan 1-3 soat o'tgach kuzatiladi. Yarim umr 2-3 soatni tashkil qiladi.

Yon ta'sirlardan ba'zida sedasyon, ko'ngil aynish, qusish mavjud.

Jigar va buyrak yetishmovchiligi, nafas olish funksiyasi uchun ehtiyotkorlik bilan buyurilishi kerak. Barbituratlar bilan bitta shpritsga kiritilmasligi kerak.

Butorfanol (stadol, Torbugesic, Butomidor). Faol modda-tartrat shaklidagi butorfanol. Ta'sir kuchi, ta'sir tezligi va ta'sir davomiyligi bo'yicha morfinga yaqin, ammo morfinga qaraganda kichikroq dozalarda samarali. Butorfanol kiritilgandan so'ng, analgeziya (birinchi navbatda visseral) 2 – 4 soat davomida sodir bo'ladi, preparat antitussiv ta'sirga ega, yurak urish tezligi va qon bosimining juda oz pasayishiga olib keladi,

oshqozon-ichak traktining harakatchanligini biroz pasaytiradi (birinchi navbatda takroriy inyeksiya bilan). Deyarli hech qanday antagonist yo'q.

Mushak ichiga yuborilgandan keyin ta'sir 10 daqiqadan so'ng rivojlanadi va 3-4 soat davom etadi.

Anesteziya amaliyotida ular premedikatsiya uchun, operatsiya paytida va operatsiyadan keyingi davrda qo'llaniladi. Premedikatsiya maqsadida mushak ichiga 0,2 – 0,8 mg/kg dozada mushuklarga va 0,5 mg/kg dozada itlarga operatsiyadan 60 daqiqa oldin yuboriladi. Ushbu doz 10 mg morfinning sedativ ta'siriga teng ta'sir ko'rsatadi. Jarrohlik paytida 0,1-0,3 mg/kg tomir ichiga yuboriladi, umumiy dozasi 4-10 mg. keksa hayvonlar uchun boshlang'ich doza odatdagi dozaning yarmini tashkil qiladi.

Yon ta'sir sifatida sedasyon kuzatiladi. Trankvilizatorlar butorfanol ta'sirini kuchaytiradi.

Qisman opioid agonistlari

Buprenorfin (Temgesic). Faol modda buprenorfin gidrokslorid shaklida. U morfindan kam bo'lmagan kuchli analgezik ta'sirga ega bo'lib, 4-8 soat davomida yaxshi somatik analgeziyani ta'minlaydi, pentazotsinga qaraganda 2-3 baravar faol, gemodinamik nosiseptiv reaksiyalarni inhibe qiladi. Nafas olish markazini inhibe qilmaydi. Uning antagonistlari yo'q, chunki u i-retseptorlarga juda yaqin.

Preparatning plazmadagi kontsentratsiyasining cho'qqisi mushak ichiga yuborilgandan 30-60 minut o'tgach, yarim umr 3-6 soat davomida qayd etiladi, jigarda Metabollanadi, metabolitlar ichakdagi safro bilan chiqariladi. 0,05–0,15 mg/kg miqdorida qilinadi.

Anesteziyani kuchaytirishda va operatsiyadan keyingi davrda sedativ va analgezik ta'sirlar uchun ishlatiladi.

Pentazosin, butorfanol, buprenorfin nisbatan yangi dorilar bo'lib, ularni qo'llash sohasi va yuzaga kelishi mumkin bo'lgan nojo'ya ta'sirlarni o'rganish davom etmoqda. Epidural bo'shliqqa opiatlarni kiritish orqali amalga oshiriladigan mintaqaviy Anesteziya uchun giyohvand analgeziklarni qo'llash sohasidagi qiziqarli tadqiqotlar. Bunday holda, opiat analgeziklarini to'g'ridan-to'g'ri miya tuzilmalarida to'plash, ularning umumiy dozasini kamaytirish va shuning uchun salbiy reaksiyalarni rivojlanish ehtimolini kamaytirish imkoniyati yaratiladi.

Markaziy ta'sir ko'rsatadigan opiat bo'lmagan "katta" analgetiklar

So'nggi paytlarda klinisyenlar va farmakologlarning e'tibori opiat bo'lmagan analgeziyaga qaratilgan. Hayvonlar organizmining

antinotsitseptiv himoyasini amalga oshirishda opiat bilan bir qatorda adrenergik, xolinerjik va Gabaergik tizimlar ishtirok etishi aniqlandi.

NMDA retseptorlari antagonistlari

Ketamin (kalipsol, ketalar) aniq analgetik ta'sirga ega, mushaklarning bo'shashmasligi bilan tez, ammo qisqa uyquni keltirib chiqaradi. Bu salivatsiyani oshiradi, faringeal, laringeal va yo'tal reflekslarini oshiradi, ammo mustaqil yetarli shamollatish saqlanib qoladi. Preparatning xolin va adrenolitik xususiyatlari ta'siri ostida retikulyar shakllanishning qo'zg'aluvchanlik darajasi pasayadi. Shu bilan birga, miyaning frontal korteksiga nisbatan ketamin xolin-adrenomimetika xususiyatlarini namoyish etadi, bu hududning qo'zg'aluvchanligini oshiradi. Anesteziyaning miyaning turli qismlariga bunday turli xil vektorli ta'siri "dissotsiativ Anesteziya" atamasi bilan ataladi.

Tanadagi ketamin metabolizmi jigarda demetilatsiya orqali sodir bo'ladi. Oziq-ovqat mahsulotlarining asosiy qismi siydik bilan ikki soat ichida chiqariladi. Preparatni takroriy qo'llash bilan kumulyatsiya kuzatilmaydi.

Ketamin umumiy Anesteziya bosqichida ham, uni qisqa muddatli saqlash uchun ham qo'llaniladi. Bu travmatik shikastlangan itlar uchun, endoskopik va og'riqli stomatologik manipulyatsiyalar uchun ko'rsatiladi.

Preparatning dozasi alohida belgilanadi. Ketamin tomir ichiga (bir vaqtning o'zida yoki tomchilab fraksiyonel) yoki mushak ichiga yuboriladi. Vena ichiga 0,54,5 mg/kg, mushak ichiga 25 mg/kg miqdorida yuboriladi. umumiy Anesteziyani uzluksiz tomir ichiga infuziya bilan ta'minlash glyukoza yoki natriy xloridning izotonik eritmasida (2040 kap/min) 0,1% ketamin eritmasini tomchilatib yuborish orqali amalga oshiriladi. Vena ichiga yuborish to'xtatilgandan so'ng, ketamin 10-15 daqiqa davomida ishlaydi. mushak ichiga yuborilganda ta'sir asta-sekin sodir bo'ladi, ammo u uzoqroq va 20-30 daqiqa davom etadi. Ketaminning analgezik ta'siri odatda tomir ichiga 10 daqiqa davomida yuborilganda rivojlanadi va taxminan 2-3 soat davom etadi. Anesteziyani saqlab qolish uchun dastlabki dozaning asl yoki yarmi qayta qo'llaniladi.

Uyg'onish paytida psixomotor qo'zg'alish, disorientatsiya, gipertoniklik mumkin. Ba'zida tupurik, ko'ngil aynish mavjud. Takroriy holatlarda gipertenziya, taxikardiya, nafas olish buzilishi kuzatiladi. Intrakranial va ko'z ichi bosimi ko'tariladi. Nafaqat tomir ichiga, balki

mushak ichiga ham qo'llanilishi mumkin bo'lgan bir nechta anestetiklardan biri.

Ketamin faqat tajribali veterinariya mutaxassisi tomonidan yaxshi jihozlangan bo'limlarda qo'llanilishi kerak. Preparatni asta-sekin yuborish kerak, chunki tez yuborish bilan nafas olish tushkunligi mumkin. Barbituratlar, gilyohvand moddalar va mushak relaksasiyasi bilan bitta shpripsda aralashtirmang. Yon ta'sirlarni kamaytirish uchun antipsikotiklar (rometar, diazepam) ishlatiladi va atropin yoki metatsin eritmasi kiritiladi.

Dozani oshirib yuborishda nafas olish depressiyasi paydo bo'ladi, bu o'pkaning sun'iy shamollatilishini talab qiladi; bunday hollarda nafas olish analeptiklaridan foydalanish tavsiya etilmaydi.

Tiletamin ketamin kabi "dissotsiativ anestetik" dir. Zoletil 50 va Zoletil 100 (tiletamin+zolazepam) preparatining bir qismidir. Tiletamin ketamin kabi "dissotsiativ anestetik" dir. Zoletil 50 va Zoletil 100 (tiletamin+zolazepam) preparatining bir qismidir.

Fensiklidin-sikloheksilaminning hosilasi, "dissotsiativ Anesteziya"ni keltirib chiqaradi. Veterinariya tibbiyotida yirik hayvonlarni qisqa muddatli immobilizatsiya qilish uchun ishlatiladi.

α 2-adrenorgik retseptorlari agonistlari

α_2 -agonistlar nafaqat analgetiklar, noiksedativlar, mushak relaksasiyasi va antihipertenziv vositalar qatoriga kiradi.

Amaliyot shuni ko'rsatadiki, ular asosan sedativ dorilar (ksilavet, medetomidin) yoki antihipertenziv dorilar (klofelin) sifatida ishlatiladi. Ushbu guruhning veterinariya amaliyotida ishlatiladigan, yengil og'riq qoldiruvchi ta'sirga ega bo'lgan aniq sedativ ta'sirga ega dorilariga quyidagilar kiradi: domosedan va romifidin (sedivet). Ularning asosiy harakatlari:

- tinchlantirish;
- vena ichiga yuborilgandan so'ng, qon bosimi qisqa vaqt ichida ko'tariladi (periferik vazokonstriksiya orqali), keyin bosimning uzoq muddatli pasayishi kuzatiladi;
- bradikardiya, bradyaritmiya;
- juda yaxshi visseral analgeziya, ma'lum somatik analgeziya;
- nafas olishning yengil tushkunligi;
- termoregulyatsiya buzilishi (gipotermiya);
- oshqozon-ichak traktining harakatchanligini inhiye qilish;
- mushaklarning bo'shashishi;
- aniq diuretik ta'sir.

Antagonistlar mavjud.

Ushbu guruhdagi dorilarning davomiyligi va zo'ravonligi hayvon turiga bog'liq.

Klofelin markaziy adrenergik tuzilmalarning faollashtiruvchisi sifatida og'riqning hissiy ta'sirchan va gemodinamik ko'rinishlarini inhibe qiladi.

Nonspesifik og'riq qoldiruvchi vositalarga anksiyolitik vositalar (kichik trankvilizatorlar) ham kiradi. Veterinariya amaliyotida benzodiazepinlar ko'pincha qo'llaniladi, chunki barcha Sedativlar orasida ular eng kam yon ta'sirga ega. Ularning harakati turlarga, yoshga va birinchi navbatda hayvonning umumiy holatiga bog'liq. Asosiy harakatlar:

- mushak relaksantii, antikonvulsant;
- yurak-qon tomir tizimiga tushkun ta'sirining yo'qligi;
- nafas olishning yengil tushkunligi;
- yangi tug'ilgan chaqaloqlarda, keksa va jarohatlangan hayvonlarda sedasyon (sog'lom hayvonlardan tashqari).

Antagonistlar mavjud.

Ushbu xususiyatlarni hisobga olgan holda, trankvilizatorlar turli xil analgeziklar bilan birgalikda ataralgeziya metodologiyasining bir qismi sifatida veterinariya amaliyotida qo'llanilgan.

2.2.5. Neyroleptiklar

JSST tasnifiga ko'ra "neyrolepsiya" atamasi "neyroplegiya" (yunon. neuron asab, plege zarba). Terapevtik dozalarda antipsikotik dorilar, giyohvandlik va uyqu tabletkalaridan farqli o'laroq, tashqi stimullarga reaksiyani saqlab qoladi, uyquni keltirib chiqarmaydi, ammo uning boshlanishiga hissa qo'shadi. Hayvonlar qo'rquv, tashvish, tashvish, tajovuzkorlik hissi yo'q. Bundan tashqari, antipsikotiklar Adreno- va xolinolitik, antigistamin, antiemetik va gipotermik ta'sirga ega. Ularning aksariyati uyqu tabletkalari, giyohvandlik, analgezik, kurariform va ganglion blokerlarining ta'sirini kuchaytiradi va qisman tegishli bo'limlarda keltirilgan. Barcha antipsikotiklar harakat spektriga ko'ra katta "va" kichik " trankvilizatorlarga bo'linadi. Ikkinchisi endi anksiyolitik dorilar deb ataladi.

"Katta" trankvilizatorlar veterinariya tibbiyotida juda mashhur. Fenotiazin (masalan, asepromazin) va butirofenon (masalan, droperidol, azaperon) hosilalari keng qo'llaniladigan guruhlardir. Ularning asosiy harakatlari:

- sedativ / gipnoz, ammo bezovtalanadigan hayvonlar tashqi stimullar ta'sirida uyg'oniishi mumkin;
- periferik vazodilatatsiya, qon bosimining pasayishi;
- yurakni boshqa dorilarning aritmogen ta'siridan himoya qiling;
- nafas olishga xalaqit bermang;
- antagonistlar yo'q;
- taloqdagi qizil qon tanachalarining yo'q qilinishi tufayli gematokritning pasayishiga olib keladi;
- qon ketish tendentsiyasini oshiradi;
- kramplarga sezgirlik chegarasini kamaytirir;
- termoregulyatsiyani buzilishiga olib keladi;
- qusishga qarshi ta'sirga ega;
- ular og'riq qoldiruvchi ta'sirga ega emas, ammo analgeziklarning ta'sirini kuchaytiradi;
- adrenalinning teskari ta'siriga ega.

Antipsikotiklarning turlari, ularning o'ziga xos va yon ta'siri, foydalanish ko'rsatkichlari 2 "xususiy anesteziologiya" bo'limda batafsil tavsiflangan.

Droperidol va fentanilning kombinatsiyasi (talamonal kombinatsiyalangan dori, innovatsion) anesteziolog nuqtai nazaridan foydali holatni olish imkonini beradi, bu umumiy og'riqni yo'qotishning ikkita asosiy tarkibiy qismini ta'minlaydi. Shuning uchun usulning nomi – neyrolept-analgeziya paydo bo'ldi. Neyroleptanalgeziyaga erishish uchun neyroleptik, so'ngra fentanil 1 kg tana vazniga 0,15 – 0,2 ml 0,005 % eritma miqdorida oldindan yuboriladi. Preparatni tomir ichiga, asta-sekin qo'llang. Neyroleptanalgeziya o'z-o'zidan nafas olishni saqlab turganda, u hayvonning 1 kg vazniga 0,05 – 0,1 ml 0,005 % eritma miqdorida kiritiladi.

Analgeziyani saqlab qolish uchun har 10-30 daqiqada dastlabki dozaning 1/2 – 2/3 qismi qo'llaniladi. Fentanil oxirgi marta Anesteziyadan chiqarilishidan 20-30 daqiqa oldin qo'llaniladi.

"Kichik" trankvilizatorlar – anksiyolitik vositalar, antipsikotiklardan farqli o'laroq, aniq hissiy va motorli qo'zg'alishni to'xtata olmaydi va gipotenziya va ekstrapiramidal alomatlar bilan bog'liq yon ta'sirga ega emas.

Benzodiazepinlar (fenazepam, diazepam, xlordiazepoksid, klonazepam) veterinariya tibbiyotida eng ko'p qo'llaniladi. Ularning xususiyatlari ilgari bayon qilingan va dori-darmonlarni sedativ sifatida

tayyorlashda ham, ataraljeziya tarkibida ko'p komponentli umumiy Anesteziya paytida ham qo'llanilgan.

2.3. Mahalliy og'riqsizlantirish turlari

Mahalliy og'riqsizlantirishning asosiy afzalligi: analgezik ta'sirning tezligi va samaradorligi, maxsus jihozlarni talab qilmaydigan Anesteziya texnikasi va texnikasining soddaligi va mavjudligi.

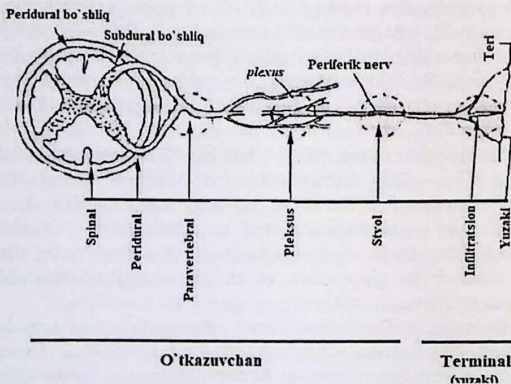
Biroq, qorin bo'shlig'i operatsiyalari va og'ir jarohatlar uchun faqat lokal Anesteziya yetarli emas. Lokal Anesteziya salbiy hissiy fonni olib tashlamaydi, mushaklarning bo'shashishini ta'minlamaydi va shuning uchun hayvon va shifokor uchun xavfsizlik, jarrohlik aralashuvning barcha bosqichlarida hayvon tanasining hayotni qo'llab-quvvatlovchi tizimlarini tuzatish zarurligini istisno etmaydi.

Lokal Anesteziya nosiseptiv impulsni yadrolanish (transduksiya) yoki o'tkazish (uzatish) bosqichlarida blokirovka qilishga imkon beradi. Lokal Anesteziya turlari 8 rasmda berilgan.

Veterinariya amaliyotida lokal Anesteziyaning quyidagi turlari qo'llaniladi:

1. Terminal (yuzaki) Anesteziya.

Lokal Anesteziya assimilyatsiya yuzasiga (kon'yunktiva, shilliq va seroz membranalar) buzadigan amallar, eritma, malham yoki kukun shaklida qo'llaniladi. Masalan, intubatsiyadan oldin halqumni sug'orish laringospazmni oldini oladi.



Rasm 8. Mahalliy Anesteziya turlari

2. Infiltratsion Anesteziya.

Mahalliy (teri osti, mushak ichiga, qorin bo'shlig'iga): lokal Anesteziya kiritilgandan so'ng ma'lum bir joy sezgir bo'lmaydi, masalan, jarrohlik yo'li bilan olib tashlashdan oldin teri o'simtasining asosini teshish.

3. O'tkazuvchan Anesteziya.

Mahalliy og'riqsizlantiruvchi vosita perinevral tarzda AOK qilinadi va tegishli nerv magistralining o'tkazuvchanligi uziladi. Natijada, Anesteziya butun innervatsiya qilingan hududda (og'riqsizlantiruvchi inyeksiya joyidan distal) sodir bo'ladi. Masalan, yaqinlashib kelayotgan laparotomiya uchun qoramollarda paravertebral Anesteziya yoki oqsoqlanish tashxisi qo'yilgan otlarda diagnostik Anesteziya. Mahalliy og'riqsizlantiruvchi vosita perinevral tarzda yuboriladi va tegishli nerv magistralining o'tkazuvchanligi uziladi. Natijada, Anesteziya butun innervatsiya qilingan hududda (og'riqsizlantiruvchi inyeksiya joyidan distal) sodir bo'ladi. Masalan, yaqinlashib kelayotgan laparotomiya uchun qoramollarda paravertebral Anesteziya yoki oqsoqlanish tashxisi qo'yilgan otlarda diagnostik Anesteziya.

4. Vena ichiga yuboriladigan (mintaqaviy) Anesteziya.

Oyoq-qo'lning ma'lum bir qismida qon oqimining mahalliy uzilishi (turniket qo'llanilishi) va keyinchalik lokal anestetikani tomir ichiga yuborish orqali siqish joyidan distal og'riq hissi yo'q qilinadi. U birinchi navbatda tuyuq operatsiyalarida qoramollarda qo'llaniladi.

Mahalliy og'riqsizlantiruvchi vositalar asab tolalari bo'ylab harakat potentsialini boshqarishni teskari ravishda bloklaydi. Bu ongni yo'qotmasdan mahalliy og'riqsizlantirishga olib keladi. Mahalliy anestetikaning blokirovka qiluvchi ta'siriga nisbatan har xil turdagi tolalarning sezgirligi har xil. Nerv tolalarining sezgirligi bo'yicha tasnifi 12 jadvalda keltirilgan.

Nerv tolalarining tasnifi va ularning blokadasi ketma-ketligi

tolalarning funksiyasi va ularning blokadasi	Tolalarning turi					
	A α	A β	A λ	A δ	C	B
funksiya	somatosen sorli	bosim, teginish	proprioepsiya	Og'riq, harorat	Og'riq	Tomirlar tonusi
blokada belgilari	Parez, paralich	teginish va bosim tuyg'usini yo'qotish	proprioepsiya yo'qolishi	og'riq va harorat sezgilarining yo'qolishi		teri haroratining oshishi
blokada ketma-ketligi	5	4	3	2	2	1

Mahalliy anestetikaning kimyoviy tuzilishi

Mahalliy anestetikalar esterlarning (masalan, novokain, dikain) yoki amidlarning (masalan, lidokain) amin birikmalaridir. Ushbu birikmalar zaif asoslardir. Mahalliy anestetikalar kislotali reaksiyaga ega eritmalarda tuzlar shaklida qo'llaniladi (bu shaklda ular yaxshi eriydi va barqaror).

Mahalliy og'riqsizlantiruvchi vositani to'qimalarga kiritgandan so'ng, uning pH darajasi oshadi va kiritilgan birikma tuzining bir qismi erkin lipofil asosga aylanadi. Ikkinchisi yog'larda yaxshi eriydi, chunki u hujayra membranasi orqali harakat ob'ektiga kirib, neyrolemmaga tarqalishi mumkin. Ushbu jarayon yashirin davrni, ya'ni harakat boshlanishidan oldingi vaqtni belgilaydi. Keyin lokal anestetikaning bir qismi yana ionlanadi va asab membranasini barqarorlashtiradi, natijada Na⁺ endi hujayra membranasining natriy kanalidan o'tolmaydi. Natijada, asab membranasining depolarizatsiyasi oldini oladi va qo'zg'alish tarqalishi endi mumkin emas. Birinchidan, mavjud tomirlar tufayli lokal Anesteziya so'rilganidan (so'rilganidan) so'ng, asab depolarizatsiyasi yana mumkin. To'qimalarga qon ta'minoti qanchalik kuchli bo'lsa, lokal anestetikaning ta'siri shunchalik qisqa bo'ladi. Turli xil lokal anestetiklarning ta'sir qilish muddati va xususiyatlari 13 jadvalda keltirilgan.

Ba'zi mahalliy og'riqsizlantiruvchi vositalarning fizik, kimyoviy va biologik xususiyatlari

Dori vositalari	Yog'da eruvchanligi	nisbiy Anesteziya kuchi*	bosimning boshlanishi	plazma oqsilining bog'lanishi, %	harakat davomiyligi, min
Novokain	0,5	1	sekin	6	60-90
lidokain	3	2	tez	65	90-180
Mepivakain	2	2	tez	75	120-180
Dikain	80	8	sekin	80	180-360
Bupivakain	28	8	o'rtacha	95	180-500

* Novokain (prokain) ga nisbatan kuch.

Yallig'langan to'qimalarda lokal Anesteziya yomon ishlaydi yoki umuman ishlamaydi, chunki yallig'langan to'qima past pHga ega va qon bilan juda yaxshi ta'minlanadi. Natijada, yog'da eriydigan asoslarning juda oz qismi bo'shashadi, mos ravishda bo'shatilgan asoslar juda tez so'riladi.

Mahalliy anestetikaga qo'shimchalar

Anesteziyaning yaxshiroq tarqalishi uchun gialuronidaza mahalliy Anesteziyaga qo'shiladi. Gialuronidaza hujayralar orasidagi hujayralararo modda bo'lgan gialinli biriktiruvchi to'qimalarni yumshatadi va shu bilan diffuziyani osonlashtiradi.

Adrenalin mahalliy ravishda vazokonstriksiyani keltirib chiqaradi va shu bilan lokal anestetikaning so'rilishini kamaytiradi. Natijada, anestetik ta'sir qilish joyida uzoqroq turadi va lokal Anesteziya uzoqroq davom etadi. Bundan tashqari, adrenalin qo'shilishi aralashmaning pH darajasining pasayishiga olib keladi va uning katta qismi ionlanadi. Natijada, Na^+ kanallari intensivroq va uzoqroq bloklanadi, shunga ko'ra harakatning boshlanishi kechiktiriladi.

Bikarbonat H^+ ionlarining tamponidir, buning natijasida u ko'proq lipofil asoslarni chiqaradi. Shu sababli, lokal anestetikaning ta'sir qilish joyiga tarqalishini kuchaytirish mumkin. Harakat tezroq sodir bo'ladi, ammo uning davomiyligi kamaydi.

Bir nechta turli xil qo'shimcha moddalarning kombinatsiyasi va ularni bir xil lokal anestetikaga qo'shish mumkin.

Dozani oshirib yuborish, shuningdek lokal anestetikani noto'g'ri tomir ichiga yuborish qo'zg'alish, konvulsiyalar, nafas olish falaji kabi toksik hodisalarga olib kelishi mumkin. Bunday holatlar uchun terapiya simptomatik hisoblanadi. Turli xil lokal anestetiklarning nisbiy toksikligi ularning kuchiga mutanosibdir:

Dikain→Bupivakain→Mepivakain→Lidokain→Novokain

Shuni ta'kidlash kerakki, har xil turdagi hayvonlar lokal anestetikaga boshqacha munosabatda bo'lishadi. Masalan, qo'ylar lidokainga juda sezgir (dozasi 2 mg/kg dan oshmaydi) va mushuklar faqat minimal miqdordagi bupivakainga toqat qiladilar. Allergiya juda kam uchraydi, uning terapiyasi ham simptomatik tarzda amalga oshiriladi.

Demontaj qilingan dorilar idrok darajasida ishlaydi. Og'riqni yo'qotish uchun ideal "mono" ning yo'qligi, zamonaviy ko'p komponentli anestetik yordamni soddalashtirish istagi lokal Anesteziya uchun og'riq bilan kurashishning deyarli muhim vositalaridan biri bo'lib qolish huquqini saqlab qoladi.

Afsuski, keng ko'lamli operatsiyalar va jarohatlar paytida shikastlanadigan impulslarni aniq belgilangan lokalizatsiya qilingan innervatsiya zonasi bilan cheklab bo'lmaydi va veterinariya jarrohlarining amaliy tajribasi og'riqni (idrokni) idrok etishga hayvonning asab tizimining individual xususiyatlari va uning hissiy kayfiyati ta'sir qilishini ishonchli isbotlaydi.

Turli xil ogohlantirishlarga hissiy befarqlikni yaratish, faol xatti-harakatlarni bostirish va to'liq vosita va psixologik dam olish uchun neyrovegetativ blok umumiy Anesteziyaning mustaqil komponenti sifatida kiritilgan.

3-bob

UMUMIY ANESTEZIYA VA UNING O'TKAZUVCHANLIGI

Ingalatsiyalangan va ingalatsiyasiz anestetikalar umumiy og'riqni davolashning zarur tarkibiy qismidir. Nafas olish va ingalatsiyasiz anestetikaga yondashuv aniq emas va anesteziologiya rivojlanishi bilan ulardan foydalanishga munosabat o'zgaradi. Umumiy Anesteziya tarixi ingalatsiyalangan anestetikadan boshlangan va ular bilan uzoq vaqt bog'liq bo'lgan. Nafas olish behushligini almashtirish uchun mahalliy veterinariya tibbiyotida vena ichiga umumiy Anesteziya taklif qilingan va hanuzgacha qo'llanilmoqda (TIVA). Bunday munosabat umumiy Anesteziyaning barcha tarkibiy qismlari, qoida tariqasida, tomir ichiga yuboriladigan dorilar bilan ta'minlanishi bilan osonlashadi.

Yangi kamroq toksik ingalatsiyalangan anestetikaning paydo bo'lishi (izofluran, enfluran) va operatsiya paytida hayvonlarni Anesteziya bilan himoya qilishning boshqariladigan, ishonchli va xavfsiz usuliga bo'lgan ehtiyoj nafas olish behushligiga qaytishga majbur bo'ldi.

Shuni esda tutish kerakki, umumiy Anesteziya, birinchi navbatda, neyrogumoral reaksiyaning eng murakkab jarayonlarining tushkunligi (tushkunligi) va anestetikaning hayvon tanasining organlari va to'qimalariga toksik ta'sirining har xil darajasi. Ushbu "xarajatlar" kamroq va kamroq ifodalanadi, umumiy og'riqni boshqarish texnikasi qanchalik to'g'ri va ehtiyotkorlik bilan amalga oshiriladi. Shuning uchun anesteziolog umumiy Anesteziyaning klinik ko'rinishlari tasodifiy va darhol emas, balki qat'iy ketma-ketlikda joylashtirilishini tasavvur qilishi kerak. Bu umumiy Anesteziya kursining bosqichlari to'g'risidagi Nizomning asosini tashkil etadi.

3.1. Umumiy Anesteziyaning etaplari va bosqichlari va uning adekvatligini baholash

Anesteziya rivojlanishining asosiy qonuniyatlari odatda Ester yordamida umumiy Anesteziya misolida ko'rib chiqiladi (jadval. 14).

Hozirgi vaqtda efir sof shaklda deyarli qo'llanilmaydi. U yuqorida tavsiflangan farmakologik moddalardan foydalangan holda estrodial Anesteziya bilan almashtiriladi, bu umumiy Anesteziya klinikasini sezilarli darajada o'zgartiradi. Shunga qaramay, efir yordamida og'riqni yo'qotishning klinik ko'rinishini bilish umumiy Anesteziya chuqurligida harakatlanishga yordam beradi va hayvon tanasida hayotiy funksiyalarni tartibga solishning buzilishi qaysi yo'nalishda rivojlanishini oldindan aniqlaydi.

14-jadval

Anesteziya bosqichlari (efir mononarkozi) (Güdel A. E., bo'yicha 1920)

Anesteziya bosqichi	mexanizm	klinik nazorat	boshqa alomatlar
I. Analgeziya	miya sezgirligining falaji	og'riq sezgirligi pasayadi, ong mavjud yoki yo'q, vosita motorikasi saqlanib qoladi	cyforiya, mastlik, harakatlarni muvofiqlashtirishning etishmasligi, gallyutsinatsiyalar, giperakuziya
II. Qo'zg'alish	yuqori motor markazlarini tormozlash. Pastki motor	ongni yo'qotish, giperkinez, giperrefleksiya, ko'z harakatlari	qusish, siyish va defekatsiya, tartibsiz nafas olish, taxikardiya, qon

	markazlarining tormozlanishining buzilishi	faol, ko'z qorachig'i kengaygan	bosimining ko'tarilishi
III. Jarroxlik 1- daraja	miya va orqa miya markazlarining tormozlanishi, reflekslarning qisman yo'qolishi	skelet mushaklarining bo'shashishi, ko'z harakatlari faol, orachiq tor, ko'z qovoqlari refleksi yo'q, shox parda refleksi mavjud	qon bosimi normal, nafas olish muntazam, yurak urishi normal bo'ladi
2-daraja	vegetativ funksiyalar qo'llab- quvvatlanadi	ko'z harakati yo'q, ko'z qovoqlari refleksi yo'q, shox parda refleksi mavjud	-
3-daraja	vegetativ markazlarning falaji boshlanadi	ko'z qorachig'i kengayadi, ko'z qovoqlari pastga yoki yon tomonga qaraydi, o'quvchilarning nurga bo'lgan munosabati pasayadi	nafas olish sayoz, qon bosimi pasayadi
4-daraja	xuddi shu	o'quvchilarning yorug'likka reaksiyasi yo'q	siyanoz, taxikardiya, harorat pasayadi, terlash
IV. Asfiksiya	vegetativ markazlar falaji	ko'z qorachig'i kengayadi	nafas olish va qon aylanishini tartibga solish yo'q

Gvedelning so'zlariga ko'ra, umumiy og'riqni yo'qotishning IV bosqichi asfiksiya bosqichidir, ammo anestetikaning haddan tashqari dozasi asorat degan fikr mavjud, shuning uchun uyg'onishni ko'rib chiqish uchun narkozning IV bosqichi asoslidir.

Umumiy Anesteziya chuqurligini baholash mezonlari quyidagi klinik ko'rsatkichlardir: okrikaga reaksiya, teri va ichki organlarning og'riqli tirnash xususiyati; nafas olish chuqurligi va tabiati; ko'z belgilari (o'quvchining kattaligi, uning nurga reaksiyasi, ko'z olmalarining harakatchanligi, kornea refleksi, lakrimatsiya); faringeal va laringeal

refleks; skelet mushaklari ohangining o'zgarishi; ritm, to'ldirish va yurak urish tezligi.

I. Odatlanish bosqichi yoki analgeziya.

Efir bug'lari harakati boshlanganidan beri hayvonlarda yo'nalish yo'qoladi, vosita reflekslarining ko'payishi kuzatiladi. Asta-sekin hayvon uxlab yotgan holatga tushadi, ammo qichqiriqqa javob beradi. 1-3 daqiqadan so'ng efirmi nafas olishni davom ettirish analgeziyani keltirib chiqaradi, ammo teginish va harorat sezgirligi saqlanib qoladi. Umumiy Anesteziyaning ushbu bosqichi Raush Anesteziya deb ham ataladi va ushbu bosqichda yuzaga keladigan analgeziya birlamchi deb ataladi.

II. Qo'zg'alish bosqichi.

Ushbu bosqichning boshlanishi tartibsiz vosita qo'zg'alishi, "ongsiz tajovuz", nafas olish ritmining buzilishi. O'tkir qo'zg'alish tufayli nafas olish tez-tez, sayoz va tartibsiz bo'ladi. Nafas olishning buzilishi tuprik va traxeobronxial bezlar sekretsiasining ko'payishi bilan yanada kuchayadi. Yurak urish tezligi va to'ldirilishi keskin oshadi, mushaklarning ohanglari va barcha reflekslar oshadi. II bosqichda o'quvchi kengayadi, ko'z qovoqlari suzadi, ko'z reflekslari saqlanib qoladi. Umumiy Anesteziyaning ushbu bosqichida nafas olish markazi va vagus nervlarining yadrolari bilan bog'langan glossofaringeal va yuqori Gorton nervlarining tirnash xususiyati tufayli nafas olish va yurak to'xtashi mumkin. Qusish nafaqat yuqoridagi nervlarning tirnash xususiyati tufayli, balki ko'p miqdorda chiqarilgan va yutilgan tupurik va shilimshiqdan ham paydo bo'lishi mumkin. Kusishni aspiratsiya qilish mumkin. Anesteziyaning ushbu bosqichida ko'plab asoratlarda mavjud. Nafas olish aralashmasidagi efir kontsentratsiasining keskin oshishi tufayli ushbu bosqichni engib o'tish istagi qabul qilinishi mumkin emas, chunki bu laringospazm va sanab o'tilgan asoratlarga olib kelishi mumkin.

Shunday qilib, umumiy og'riqni yo'qotishning dastlabki ikki bosqichi anestetikaning dastlabki qo'llanilishi markaziy asab tizimi ekanligini ko'rsatadi va bu inhibitsiya va qo'zg'alish jarayonlarining o'zaro ta'sirining buzilishida, ikkinchisining aniq ustunligi bilan namoyon bo'ladi. Iiiiiistadiyalar o'tib ketganda, reaktivlikni inhibe qilish, ya'ni "javob berish", tashqi ogohlantirishlarga, xususan jarrohning

manipulyatsiyasiga javob berish qobiliyati tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda.

III. Jarrohlik bosqichi.

U Gvedel bo'yicha 4 darajaga bo'linadi. Jarrohlik bosqichining birinchi darajasi (III₁) hayvonning tinchlanishi, og'riqli timash xususiyati reaksiyasining yo'qligi, chuqur ritmik nafas olish, nafas olgandan keyin pauzaning yo'qligi va nafas olish va ekshalatsiyaning bir xil davomiyligi bilan tavsiflanadi. Puls silliq, xotirjam, ko'z qovoqlari Markaziy pozitsiyani egallaydi, o'quvchilar torayadi, ularning nurga bo'lgan munosabati jonli, lakrimatsiya qayd etiladi. Mushak tonusi pasayadi, ammo pastki jag ' ostidagi mushaklar taranglashadi. Ushbu darajadagi toza efir behushligi bilan faqat kichik jarrohlik aralashuvlar amalga oshirilishi mumkin. Ushbu bosqichda intubatsiyaga urinish refleksli javoblarning keskin o'sishiga olib keladi-laringospazm, yurak qisqarishining pasayishi, aritmiya yurak to'xtashigacha.

Anesteziyani jarrohlik bosqichining ikkinchi darajasiga (III₂) chuqurlashtirish chuqur uyqu, hatto chuqur nafas olish bilan tavsiflanadi. Nafas olish harakati interkostal mushaklar va diafragmani o'z ichiga oladi. Nafas olish nafas olishdan 1,5–2 baravar uzoqroq. O'quvchilar yanada torayadi, ammo yorug'likka reaksiya saqlanib qoladi, ko'z reflekslari zaiflashadi. Lakrimatsiya to'xtaydi.

Skelet mushaklarining bo'shashishi sezilarli darajada namoyon bo'ladi, farenks va girtlak tomonidan refleks reaksiyalari bostiriladi. Efir mononarkozi bilan bu operatsiya uchun Anesteziyaning maqbul darajasi. Ammo shuni esda tutish kerakki, refleksogen zonalaridagi manipulyatsiyalar (tutqich, o'pka ildizi, perineum) qon bosimining pasayishiga olib kelishi mumkin. Ushbu darajada Gag refleksi inhibe qilinadi, ammo undan ham dahshatli xavf paydo bo'ladi – regürjitatsiya, ya'ni obturator mushak pulpalarining (qizilo'ngach-oshqozon va krikofaringeal) bo'shashishi tufayli oshqozon tarkibining qizilo'ngach, og'iz bo'shlig'i, farenksga passiv oqishi.

Uchinchi daraja yoki chuqur Anesteziya (III₃) ruxsat etilgan maksimal darajadir. Nafas olish tez-tez va yuzaki bo'ladi. Bu ko'proq diafragma tufayli amalga oshiriladi, chunki interkostal mushaklar asta-sekin falaj bo'lib qoladi.

Qorachiq biroz kengayadi, shox parda quruq, barcha mushaklarning atoniyasi, shu jumladan qorin bo'shlig'i, barcha reflekslar inhibe qilinadi, ildiz va o'quvchi reflekslari yo'q, ko'z qovoqlari yopiq. Uchinchi darajadagi umumiy Anesteziya istalmagan va zamonaviy anesteziologiyada qo'llanilmaydi. Uni amalga oshirish paytida maksimal e'tibor talab etiladi, chunki dozani oshirib yuborish to'satdan paydo bo'lishi mumkin. Eterning haddan tashqari dozasi tana to'qimalarida uning toksik kontsentratsiyasiga erishishdir. Bu, birinchi navbatda, nafas olish tabiatining o'zgarishi bilan namoyon bo'ladi, bu yuzaki bo'lib qoladi, diafragmaning konvulsiv harakatlari paydo bo'ladi. Gipoksiya paydo bo'ladi, bu qonning quyuq ranglanishida, ko'rinadigan shilliq pardalarning (tilning) siyanozida namoyon bo'ladi. Puls tez-tez, zaif to'ldirish va kuchlanish.

O'lim (IV bosqich) nafas olish falajining hodisalari bilan sodir bo'ladi (u birinchi bo'lib o'chadi) va yurak faoliyati to'xtaydi. Mahalliy anesteziologiyada jarrohlik bosqichining uchta darajasini ko'rib chiqish odatiy holdir. To'rtinchi bosqich uyg'onish deb hisoblanadi. Gvedel tomonidan jarrohlik bosqichining to'rtinchi darajasi (III₄) va asfiksiya (IV bosqich) asoratlar sifatida qaraladi.

Uyg'onish bosqichi (IV) giyohvand moddalarni ingalatsiyalash to'xtatilgan paytdan boshlanadi. Anesteziyadan chiqqandan so'ng, hayvon tanasi ma'lum darajada yana barcha bosqichlardan o'tadi, ammo teskari tartibda. Uyg'onish paytida ikkinchi darajali deb ataladigan analgeziya ham qayd etiladi. Ikkilamchi analgeziya uzoq vaqt davomida saqlanishi mumkin. Artusio tomonidan Anesteziya usuli shu asosda qurilgan. Ester bilan umumiy Anesteziyadan keyin uyg'onish bosqichi odatda 10-20 daqiqa davom etadi.

Shunday qilib, umumiy Anesteziyaning eng muhim "foydali" fazilatlariga (og'riqni his qilishni o'chirish, operatsiyaga javobni yo'q qilish, mushaklarning relaksasiyasi) barcha hayotiy jarayonlarning neyrogumoral reaksiyasining umumiy depressiyasi evaziga erishiladi. Anesteziya qanchalik chuqur bo'lsa, bu jarayonlar shunchalik bostiriladi. Bu umumiy Anesteziyaning salbiy tomoni. Bundan tashqari, depressiya darajasi bir bosqichdan ikkinchisiga o'tishning klinik belgilarining ketma-ket rivojlanishida namoyon bo'ladi. Ular Anesteziya chuqurligini baholaydilar.

Anesteziyaning ta'sir kuchining og'irligi klinik ko'rinishga ta'sir qiladi. Shunday qilib, zaif Anesteziyani (azot oksidi) kiritishda umumiy Anesteziyaning dastlabki bosqichlari uzoq va yaxshi ifodalangan, kuchli (florotan, barbituratlar) qisqa muddatli va juda zaif ifodalangan.

Klinik anesteziologiyada Anesteziya chuqurligini reflekslar va mushak tonusining o'zgarishi bilan baholash har xil hayvon turlarida farq qiladi (jadval. 15).

Hayvonlarda zamonaviy anesteziologik himoyani izlash va izlash anestetikani asab tizimining tabiiy mexanizmlariga kiritishga, hayvonning aniq belgilangan vaqt davomida individual reaksiyasini hisobga olgan holda tanlab harakat qilishga va faqat asab tizimining haddan tashqari kuchlanishini olib tashlashga qaratilgan.

15-jadval

Ingalsion anesteziya jarrohlik bosqichining belgilari

Ko'rsatkich	Ot	It/mushuk	YShH	MShH
Shox parda refleksi	+	+	+	+
Ko'z qovoqlari refleksi	+	-	-	(+)
Faringeal / laringeal refleks	-	-	-	-
Ko'z olmasining holati	Medioventral (sekin nistagm)	Markaziy medioventral	ventral	yengil medioventral
Nafas olish	chuqur nafas olish, muntazam	chuqur nafas olish, muntazam	muntazam	muntazam
Qon bosimi	↓yoki=	↓yoki=	↓yoki=	↓yoki=
yurak urishi	=	=	=	=
Kapillyarlarni to'ldirish vaqti	<2 s	<2 s	<2 s	<2 s
Jag'ning tonusi	informatsion emas	kamaytirilgan, indikator birinchi navbatda mushuklar uchun ma'lumot beradi	informatsion emas	informatsion emas
Harakat	-	-	-	-

Izoh: "=" – taxminan boshlang'ich holatdagi kabi (Anesteziyadan oldin); "↑" – boshlang'ich holatdan yuqori; "↓" – boshlang'ich holatdan past; "+" – mavjud; "-" – yo'q.

3.2. Ingalsion umumiy og'riqsizlantirish

Anesteziyani turli yo'llar bilan yuborish orqali umumiy Anesteziyaga erishish mumkin. Qabul qilish yo'liga qarab,

ingalatsiyalangan va ingalatsiyasiz Anesteziya ajratiladi. Nafas olish behushligida nafas olish yo'llari orqali hayvon tanasiga umumiy anestetikalar yuboriladi. Agar bir soatdan ko'proq davom etadigan jarrohlik aralashuvi rejalashtirilgan bo'lsa, unda, qoida tariqasida, bemor ingalatsiyalangan Anesteziya ostida operatsiya qilinadi. Hayvonlarning nafas olish yo'llariga umumiy anestetikani yetkazib beradigan nafas olish tizimlarining to'rt turi mavjud.

3.2.1. Nafas olish tizimlarining turlari

Ochiq tizim

Nafas olish tizimi ochiq bo'lsa, nafas olish paytida hayvonga umumiy Anesteziya bilan havo aralashmasi beriladi va nafas chiqarish atmosferaga chiqariladi. Ochiq tizim-bu Shimmelbush niqobi yoki laboratoriya hayvonlari uchun ishlatiladigan "efir qopqog'i". Shimmelbush niqobi bemorning og'zi va burnini yopish uchun ishlatiladigan doka bo'lagidan iborat. Efir doka ustiga tomiziladi, bemor atrofdagi havo bilan birga bug'larini nafas oladi.

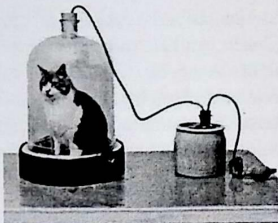
Ushbu turdagi nafas olish tizimi quyidagi afzalliklarga ega:

- nafas olishga qarshilik yo'qligi;
- o'lik bo'shliq hajmi minimal darajaga tushirildi;
- giperkapniya ehtimoli minimaldir;
- foydalanish qulayligi va qulayligi, qimmat uskunalarni talab

qilmaydi.

Shu bilan birga, kamchilik ham bor – issiqlik va namlikning sezilarli darajada yo'qolishi, shuningdek, operatsiya xonasining atmosferasiga kirib, uni ifloslantiradigan anestetikaning katta iste'moli.

Ochiq tizim yomon boshqariladi va xodimlar va atrofdagi muhit uchun salbiy. Shu sababli, hozirda ochiq tizim juda kam qo'llaniladi. Ochiq tizimni qo'llashning yagona sohasi ba'zi hollarda laboratoriya hayvonlarida (rasm 5).



Rasm: 9. Ingalsion anesteziyaniing ochiq tizimi

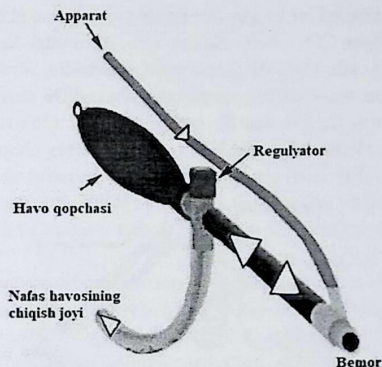
Yarim ochiq tizim

Bu hayvonga atrofdagi atmosferadan ajratilgan gaz aralashmasi (O_2 , N_2O , nafas olish anestetikasi) yetkazib beriladigan tizim. Aralash apparatdan keladi va nafas chiqarish atmosferaga chiqariladi. Ochiq usulga ega bo'lgan afzalliklarga qo'shimcha ravishda, yarim ochiq holda tanani kislorod bilan to'yintirish imkoniyati yaratiladi. Yarim ochiq tizim uchun gaz oqimining qiymati 200 (500) ml/kg/min. O_2/N_2O nisbati qaytib nafas olayotganda CO_2 to'planishining oldini olish uchun shunday bo'lishi kerak. Og'ir holatda hayvonning nafas olishini ta'minlash uchun nafas olish xaltasi bo'lishi kerak (rasm 10).

Yarim ochiq tizimning afzalligi CO_2 -adsorber va yo'naltiruvchi valfning yo'qligi deb hisoblanishi mumkin, bu esa tizimning qarshiligini minimal qiladi. Agar kerak bo'lsa, ular sun'iy nafas olishga murojaat qilishadi.

Kamchiliklari: nafas olish anestetikasini sezilarli darajada iste'mol qilish; atrof muhitning ifloslanishi, chunki ko'p miqdordagi gaz bug'lanadi; yuqori gaz oqimi tufayli bemor issiqlik va namlikni yo'qotadi.

Adabiy ma'lumotlarga ko'ra, yarim ochiq tizim og'irligi 1-7 kg bo'lgan hayvonlar uchun ishlatiladi.



Rasm: 10. Ingalyatsion anesteziyaning yarim ochiq (mayatnik) tizimi

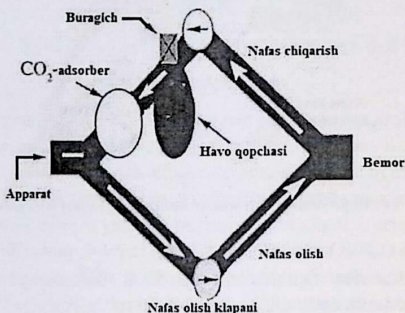
Yopiq tizim

Qurilma-bemor tizimida zichlik hosil bo'ladi, gaz atrofdagi bo'shliqqa chiqarilmaydi. Chiqarilgan gazlar to'liq saqlanadi, tozalanadi va qayta ishlatiladi (rasm 7).

Anestetik atmosferaga chiqarilmaydi, lekin yopiq tizimda aylanadi, chunki u bemorning tanasini to'ydirgandan so'ng, kislorod va gazsimon anestetikaning katta dozalarini yetkazib berishga hojat yo'q. Bemorga tanaga kerak bo'lgan darajada yetkazib beriladi. Hayvonning kislorodga bo'lgan ehtiyoji 3 dan 10 ml/kg/min gacha. Yopiq tizim bilan uzoq vaqt ishlash mumkin, ammo O_2 , CO_2 konsentratsiyasi va nafas olish aralashmasidagi Anesteziya miqdori o'lchanishi sharti bilan. CO_2 ning yuqori konsentratsiyasining paydo bo'lishi, O_2 ning pasayishi yoki aralashmadagi anestetikaning ko'payishi bemorga zararli ta'sir boshlanishidan oldin sezilishi kerak.

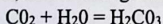
Tizimda tanada hosil bo'lgan, ammo CO_2 adsorber tomonidan chiqarilmaydigan azot va boshqa gazlar konsentratsiyasining oshishiga yo'l qo'ymaslik uchun tizimni ko'p soatlik ishdan keyin "shamollatish"-havo bilan puflash kerak. Buning uchun yuqori gaz oqimi yaratiladi, assimilyatsiya valfi ochiladi va butun tizim yangi gaz aralashmasi bilan to'liq puflanadi. Hayvondan keladigan karbonat angidridni yo'q qilish

uchun ekshalatsiyalangan gaz-Anesteziya aralashmasi kimyoviy absorber bilan to'ldirilgan CO₂ adsorberidan o'tadi. Bemordan keladigan karbonat angidridning adsorbsiyasi karbonat angidridni sodali ohak bilan zararsizlantirishga asoslangan. Natron ohak 80% natriy gidroksidi va kaltsiy – Ca(OH)₂, 3% kaustik soda – NaOH, 15% suv, 2% temir va alyuminiy oksidlaridan iborat.

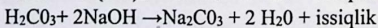
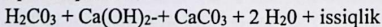


Rasm 11 .Ingalyatsion anesteziyaning yopiq tizimi

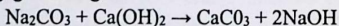
Ekshalatsiyalangan JSST- bug'idan va sodali ohakdan suv bilan birikib, karbonat angidridga aylanadi:



Karbonat angidrid kaltsiy gidroksidlari bilan reaksiyaga kirishadi va Na ni boshlangraksiyaning natijasi karbonatlar, suv va hosil bo'lishidir va issiqlik tarqalishi:



natriy karbonat, kaltsiy gidroksidi bilan reaksiyaga kirishib, yana natriy gidroksidga:



Absorber ishlayotganda, unda sodir bo'ladigan kimyoviy reaksiyalar tufayli issiqlik chiqariladi va adsorber qiziydi. Haddan tashqari adsorberni isitish mumkin emas. Agar adsorber boshidan 20-25

daqiqadan so'ng iliq bo'lmasa, bu quyidagilarni ko'rsatadi va absorber sifatida hashamatli.

Ochiq tizim faqat adsorber bilan Anesteziya uchun apparat mavjud bo'lganda ishlatilishi mumkin. Yopiq nafas olish tizimi uchun ikkita usul mavjud:

Mayatnik, unda gazlar bir xil yo'l bilan propan nafas olish va nafas olish paytida absorber orqali gaz, a absorber o'lik bo'shliqni kamaytiradigan bemorning nafas yo'llariga iloji boricha yaqinroq bo'ladi. Absorber orqali ikki marta o'tish ularning yaxshi tozalanishiga yordam beradi.

Sirkulyatsiya-adsorber ekshalatsiya shlangi, adsorber va nafas olish shlangidan iborat halqada joylashgan. Adsorber joylashgan masofa muhim emas, agar nafas olish va nafas olish shlangining mashinaning havo yo'llariga ulanishi klapanlarga ega bo'lsa.

Yopiq nafas olish tizimining afzalliklari:

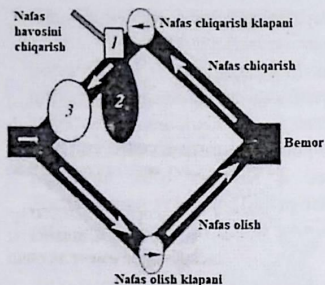
- iqtisodiy (yarim ochiq tizimga qaraganda kamroq gaz sarfi);
- operatsiya xonasining atmosferasiga anesteyikaning etishmasligi;
- bemorning minimal issiqlik va namlikni yo'qotishi.

Yopiq nafas olish tizimining kamchiliklari:

- nafas olishga katta qarshilik;
- karbonat angidrid to'planishi xavfi (giperkapniya);
- soda ohak changini ikkinchisining sifati past bo'lgan holda aspiratsiya qilish imkoniyati;
- adsorberning haddan tashqari qizishi paytida gipertermiyaning haqiqiy ehtimoli. Xodimlar va asboblarni nazorat qilish yuqori talablarga ega, shuning uchun u klinik jihatdan kamdan-kam qo'llaniladi.

Yarim yopiq tizim

Yarim yopiq nafas olish tizimida ekshalatsiyalangan gazlarning bir qismi kimyoviy yutuvchi adsorber orqali o'tadi, u erda ular karbonat angidrididan tozalanadi va hayvonga qayta kiradi, bir qismi esa atmosferaga chiqariladi. Yarim yopiq tizim (yopiq tizim kabi) aylanish tizimidan iborat, ya'ni gaz 2 ta yo'naltiruvchi klapan (nafas olish va chiqarish) orqali oqadi (rasm 8), yoki mayatnik tizimidan, ya'ni nafas olish va chiqarish bir xil quvur orqali sodir bo'ladi. CO₂ har doim mavjud bo'lishi kerak-adsorber, nafas olish xaltasi, shuningdek ortiqcha bosimli xavfsizlik valfi.



Rasm 12. Nafas olish behushligining yarim yopiq tizimi: 1-valf; 2-nafas olish xaltasi; 3-CO₂ - adsorber

Yarim yopiq tizimda ekshalatsiyalangan aralashmaning ortiqcha qismi atmosferaga chiqariladi va assimilyatsiya moslamasi tomonidan yig'iladi. Ekshalatsiyalangan aralashmaning ko'p qismi nafas olish xaltasiga qaytariladi va har bir nafas olishdan oldin CO₂-adsorber orqali o'tadi. Qoida tariqasida, yarim yopiq tizim bilan O₂/N₂O aralashmasining iste'moli 15-20 ml/kg/min ni tashkil

qiladi, ko'pincha ko'proq gaz aralashmasi iste'mol qilinadi, chunki n, 0 ni bir vaqtning o'zida qo'llash va aralashmani azot oksidi bilan boyitish bilan nafas olayotgan gaz oqimi kamayadi.

Nafas olish tizimining yarim yopiq turining mkranga nisbatan afzalligi shundaki, giperkapniya II gipertermiya xavfi undan foydalanganda kamroq bo'ladi. Biroq, yarim yopiq usul bilan gaz-anestetik aralashma ko'proq iste'mol qilinadi.

Ochiq va yarim ochiq usul zaiflashgan hayvonlarda, yarim yopiq va yopiq usul esa kuchliroq hayvonlarda yaxshiroq qo'llaniladi. Yopiq va yarim yopiq tizimlarda CO₂-adsorber I nafas olishga qarshilik ko'rsatadi, shuning uchun bu nafas olish tizimlari kichik hayvonlar uchun ishlatilmasligi kerak. Yarim yopiq tizimlar og'irligi 5 kg dan ortiq bo'lgan hayvonlar uchun ishlatiladi, zamonaviy aylanish tizimlari 1 kg gacha bo'lgan hayvonlar uchun ham muammolardan qochadi.

3.2.2. Ingalatsion Anesteziyasining texnikasi va bosqichlari

Nafas olish behushligi niqobli (apparatlar bilan ham, ularsiz ham) va intubatsion usullar bilan amalga oshirilishi mumkin.

Niqob usuli

Tomchilatib yuborish usuli-bu murakkab uskunalarni talab qilmaydigan ingalatsiyalangan oltitaning eng qadimgi usuli. Hozirgi vaqtda gakom usuli, anestetik (efir) kabi, deyarli qo'llanilmaydi. Ushbu usulning afzalliklari quyidagilardan iborat: ishlov berish oson;

- nisbiy arzonlik, niqobni qayta ishlatish;
- endotrakeal naychalarga qaraganda kamroq turli o'ldhamlar.

Kamchiliklarga quyidagilar kiradi:

- qo'zg'alishning aniq bosqichi bilan uzoq muddatli kirish; qusish va regürjitatsiya paytida nafas yo'llarini aspiratsiyadan himoya qilmaslik;

- anesteziolog bir qo'li bilan niqobni ushlab turishi va jag'ini qo'llab - quvvatlashi kerak, ikkinchi qo'li bilan anestetikani tomizishi kerak, bu uning harakatlariga to'sqinlik qiladi;

- anestetikaning ma'lum, kerakli konsentratsiyasini yaratishning mumkin emasligi;

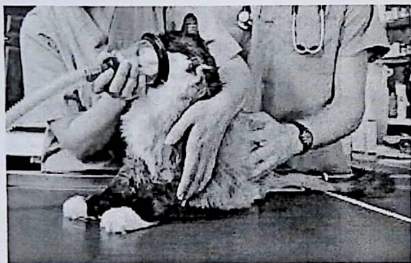
- hayvon yislorod bilan emas, balki atmosfera havosidan nafas oladi (nafas olish tizimining ochiq turi);

- niqobning mahkam o'rnamasligi anestetikaning operatsiya xonasining atmosferasiga kirishiga olib keladi, bu esa xodimlarning sog'lig'iga yoqimsiz va zararli;

- niqobdan foydalanganda o'lik bo'shliqning hajmi intubatsiyaga qaraganda kattaroqdir;

- karbonat angidrid to'planishi xavfi (giperkapniya).

Apparatlar yordamida niqoblash usuli (rasm. 9) shlanglar yordamida qurilmaga ulanadigan niqob ishlatilishidan iborat. Bu nafas olish anestetikasini aniq dozalash, niqob ostida kislorod va gazsimon anestetikani yetkazib berish, nafaqat ochiq nafas olish tizimidan (tomchilatib yuborish usulida bo'lgani kabi), balki yarim ochiq, yarim yopiq va yopiq holda ham foydalanish imkoniyatini yaratadi. Umumiy Anesteziya uchun har qanday mashina ingalatsiyalangan Anesteziyaning niqob usuli uchun javob beradi. O'lik joyni kamaytirish uchun niqobning o'ldhami minimal bo'lishi kerak.



Rasm 13. Nafas olish behushligining niqob usuli

Umumiy Anesteziya uchun har qanday mashina ingalatsiyalangan Anesteziyaning niqob usuli uchun javob beradi. O'lik joyni kamaytirish uchun niqobning o'lchami minimal bo'lishi kerak.

Tomchilatib yuborish usuli bilan yuzaga keladigan barcha asoratlar apparat yordamida niqob usuli bilan ham kuzatiladi. Nafas olish behushligi bilan inyeksiya bosqichida qo'zg'alish bu usul bilan tez-tez uchraydigan asoratdir.

Qurilma yordamida niqob usuli odatda kichik hayvonlarda qisqa muddatli manipulyatsiyalarda qo'llaniladi, ular asosan kislot-kislorodli Anesteziya ostida amalga oshiriladi va hozirgi vaqtda ingalatsiyalangan Anesteziyaning intubatsion usuli bilan almashtiriladi.

Ingalsion Anesteziyaning intubatsion usuli

Ushbu usulda gaz-ingalatsiya aralashmasi yuqori nafas yo'llarini chetlab o'tib, traxeyaga kiritilgan naycha orqali hayvonning o'pkasiga beriladi; naychanning uchi traxeyada (bifurkatsiya ustida) - endotraxeal ingalatsiyali Anesteziya (rasm 10).

Traxeya intubatsiyasi havo yo'llarining erkin o'tishini eng ishonchli ta'minlashdir.

Intubatsion ingalatsiyali Anesteziya usuli quyidagi afzalliklarga ega:

- nafas olish yo'llari bemorning har qanday holatida erkin o'tib ketadi (faqat endotrakeal naycha egilmasligini ta'minlash kerak);



**Rasm 14. Otning endotraxeal
ingalatsiyali anesteziya**

- traxeya va bronxlardan sekretsiyani doimiy ravishda so'rib olish imkoniyati yaratiladi;
- boshqariladigan nafas olish va yordamchi ventilyatsiyani yuqori samaradorlik bilan amalga oshirish imkoniyati ta'minlandi;
- tilning cho'kishi, qusish aspiratsiyasi yoki regurjitatsiya kabi asoratlar xavfi yo'qoladi;
- anatomik o'lik bo'shliq sezilarli darajada kamayadi (endotrakeal naychanning tegishli hajmi va uzunligi bilan);

- niqob bilan solishtirganda kamroq nafas olish qarshiligi;
- anesteziolog bosh sohasidagi manipulyatsiyalarda jarrohga xalaqit bermaydi;
- ikki tomonlama pnevmotoraks bilan operatsiyalarda anesteziolog yuqori bosim ostida nafas olishi mumkin va operatsiya oxirida pnevmoniya va atelektazning oldini olish bo'lgan o'pkani "shishiradi".

Intubatsiya usulining kamchiliklari quyidagilardan iborat:

- hayvonlarning ayrim turlari va zotlarida intubatsiya qilish qiyin;
- muayyan hayvon uchun endotrakeal naychanning optimal hajmini tanlash uchun har xil diametrli va uzunlikdagi naychalar bo'lishi kerak;
- ehtiyotkorlik bilan ishlatilsa ham, quvurlar ko'pincha yangilariga o'zgarishi kerak.

Usulning nochorligi uning nisbiy murakkabligi va yuzaga kelishi mumkin bo'lgan asoratlarni oldini olish uchun malakali anesteziologga ehtiyojdir.

Intubatsiya bilan bog'liq asoratlar:

- noto'g'ri intubatsiya (qizilo'ngachga yoki bronxga);
- naychanning egilishi va harakatlanishi, bezlarning sekretsiyasi bilan tiqilib qolishi;
- intubatsiya paytida manjetning shikastlanishi, traxeyaning bo'shashishi;

- tasodifiy ekstubatsiya, masalan, operatsiya paytida bemorning holati o'zgarganda.

Shunga qaramay, ingalatsiyalangan Anesteziyaning intubatsion usuli eng ishonchli va keng tarqalgan.

Intubatsiyaga qarshi ko'rsatmalar yuqori nafas yo'llarining o'tkir yallig'lanish kasalliklari va girtlak neoplazmalaridir.

Intubatsion ingalatsiyali Anesteziya usulining niqobga nisbatan afzalliklari:

- havo yo'llarining erkin o'tkazuvchanligi ta'minlanadi;
- oshqozon tarkibining traxeyaga kirishi oldini oladi;
- o'pkaning boshqariladigan va yordamchi shamollatilishini yanada samarali amalga oshirish imkoniyati;
- kichikroq "o'lik" bo'shliq.

Ingalsion Anesteziya bosqichlari

Anesteziyaga kirish: Anesteziyaga kiritilganda, ingalatsiyalangan aralashmadagi anestetik gazlarning qisman bosimi eng katta bo'ladi. Alveolyar bo'shliqda qisman bosim ingalatsiyalangan Anesteziya aralashmasi bilan bir xil qiymatga yetguncha o'tadigan vaqt "o'sish vaqti" deb nomlanadi. Bu vaqt ichida o'pkada mavjud bo'lgan havo asta-sekin kiruvchi gaz aralashmasi bilan almashtiriladi. Alveolalardan nafas olish anestetikasi o'pkaning kapillyar qon oqimiga tarqaladi. Anestetikaning tarqaladigan miqdori qisman bosimga, diffuziya masofasiga, alveolyar sirt maydoniga va o'pkada qon aylanishiga bog'liq. Bunday holda, o'pkada anestetikaning qisman bosimini tenglashtirish vaqti va uning qondagi kuchlanishi asosan ingalatsiyalangan anestetikaning qonda eruvchanligi bilan belgilanadi. Qon oqimi bilan Anesteziya to'qimalarga yanada tarqaladi. Ushbu bosqichda anestetikaning turli to'qimalarga kirish tezligini belgilovchi omil bu ulardagi qon aylanishining holati. Shunday qilib, miya eng yaxshi qon aylanishiga ega bo'lgan organlarga tegishli va umumiy Anesteziya paytida Anesteziya u erga eng tez kiradi. Nafas olish anestetikasining dastlabki yuqori konsentratsiyasi va gaz oqimining yuqori tezligi bilan qabul qilish vaqti kamayishi mumkin.

Anesteziyaning bir tekis taqsimlanishi: Anesteziyaning turli to'qimalarda konsentratsiyasi tenglashtirilgandan so'ng, uning tarqalishi muvozanat holatida bo'ladi. O'pkaga kiradigan venoz qon nazariy

jihatdan Anesteziyaning yuqori kuchlanishiga ega, chunki uning nafas olayotgan gaz aralashmasidagi qisman bosimi. Ammo amalda venoz qonda Anesteziyaning kuchlanishi biroz pastroq, chunki ingalatsiyalangan anestetik qisman metabolizmga uchraydi (Metoksifluran taxminan 50 %, florotan taxminan 20 %, izofluran taxminan 0,2 %), oz miqdordagi Anesteziya yo'qoladi. shilliq pardalar, shuningdek bezlarning sekretsiyasi orqali.

Uyg'onish: Anesteziya oxirida ingalatsiyalangan anestetikani qabul qilish to'xtatiladi, bu esa anestetikaning ekshalatsiyasiga va uning kontsentratsiyasining pasayishiga olib keladi. Amaldagi Anesteziyaning qonda eruvchanligi qanchalik yuqori bo'lsa, hayvon shunchalik sekin uyg'onadi. Agar azot oksidi ishlatilsa, Anesteziya oxirida 5-10 daqiqa davomida (30 daqiqa davomida yirik hayvonlarga) toza kislorod yetkazib berish kerak. Azot oksidi taxminan 60% konsentratsiyada qo'llaniladi. Anesteziya oxirida azot oksidi alveolalarda sezilarli konsentratsiyada mavjud va ko'p kislorodni siqib chiqaradi. Toza kislorod o'rniga havo oqimi (taxminan 21% O₂) diffuziya gipoksiyasiga olib kelishi mumkin.

3.3. Vena ichiga umumiy anesteziya (TIVA)

Ingalatsion bo'lmagan Anesteziyalar zamonaviy veterinariya anesteziologiyasida barbituratlar va barbiturat bo'lmagan dorilar bilan ifodalanadi.

Hayvonlarda ishlatiladigan ingalatsion bo'lmagan umumiy Anesteziyaning barcha turlaridan (mushak ichiga, tomir ichiga, intraarterial, intrakostal, rektal va og'iz orqali) eng keng tarqalgan va hanuzgacha mahalliy veterinariya tibbiyotida qo'llaniladi. umumiy tomir ichiga Anesteziya.

TIVA mashhurligiga umumiy anesteziyaning barcha tarkibiy qismlari, qoida tariqasida, tomir ichiga yuboriladigan dorilar bilan ta'minlanishi yordam beradi. Umumiy Anesteziyaning barcha talablariga javob beradigan ideal anestetik bo'lmasa, tomir ichiga umumiy anesteziya umumiy anesteziyaning kamida ikkita asosiy tarkibiy qismini: analgeziya va neyrolepsiyaning ta'minlash imkoniyatini beradi. Ushbu kombinatsiya neyroleptanalgeziya uchun ishlatiladi. Veterinariya amaliyotida turli xil analgetiklar bilan sedativ dorilarni qo'llash ataralgeziya usulini aniqladi.

Inyeksion Anesteziyaning afzalligi-foydalanish qulayligi, preparatni tomirga kiritgandan so'ng tez ta'sir qilish, qo'zg'alish

bosqichining yo'qligi. Agar ingalatsiyalangan anesteziya paytida hayvon tanasiga ma'lum miqdordagi anestetikani qabul qilish tezligi tabiiy yoki boshqariladigan shamollatish rejimi bilan cheklangan bo'lsa, u holda vena ichiga anesteziya paytida anestetikani yuborish tezligi va dozasi shifokorning o'zi tomonidan belgilanadi, bu esa tezkor induksiyani amalga oshirish imkoniyatini beradi, ammo nafas olish va qon aylanishining buzilishi xavfi bilan depressiyaning "tez" rivojlanishi xavfi ham shu bilan bog'liq. Shuning uchun, har qanday ingalatsiyasiz anesteziya bilan yordamchi nafas olish va yurak-qon tomir tizimining buzilishlarini davolash uchun zarur qurilmalar va jihozlarga ega bo'lish kerak.

Zaiflashgan va keksa hayvonlarga tomir ichiga anesteziya asta-sekin va past konsentratsiyada yuboriladi.

Barbituratlar umumiy anesteziya paytida kirish bosqichini o'tkazish uchun ishlatilishi kerak. Umumiy anesteziya uchun mustaqil vosita sifatida ular qisqa muddatli ekstraversal operatsiyalarda va endoskopik tekshiruvlarda qo'llaniladi. Barbituratlar odatda 1% konsentratsiyali eritma yordamida asta-sekin yuboriladi. Eritmaning konsentratsiyasi qancha past bo'lsa, shunchalik silliq va sekin, nafas olish va qon aylanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadigan bo'lsa, umumiy anesteziya bosqichlari boshlanadi.

Barbituratlar bilan umumiy anesteziyaning chuqurligini baholash o'pka shamollatilishini inhibe qilish belgilari (anestetikaning haddan tashqari dozasi belgisi) yoki refleks faolligining paydo bo'lishi (og'riqsizlantirishning yetarli emasligi belgisi) bilan amalga oshiriladi. anesteziyaning optimal chuqurligi bu ikki daraja o'rtasida joylashgan. Barbituratlarning xususiyatlarini tavsiflashdan ko'rinib turibdiki, ular bir qator afzalliklarga ega: anesteziya boshlanishi va undan chiqish tezligi, foydalanish qulayligi, anesteziyaga kiritilganda qo'zg'alishning yo'qligi. Shu bilan birga, barbituratlarga xos bo'lgan salbiy xususiyatlar ularning qo'llanilishini keskin cheklaydi. Bu yurak faoliyatiga, nafas olish tushkunligiga, anesteziyaning tartibga solinmaganligiga, dozani oshirib yuborish xavfiga salbiy ta'sir qiladi. Shu sababli, hozirda intensiv izlanishlar olib borilmoqda va yangi barbitur bo'lmagan tomir ichiga yuboriladigan anestetikalar paydo bo'lmoqda.

Boshqariladigan yoki yordamchi shamollatish apparati bo'lmasa, tomir ichiga Anesteziya qilish mumkin emas.

3.4. O'pkaning sun'iy ventilyatsiyasi

Mexanik shamollatish hayvonlarda tabiiy (o'z-o'zidan) nafas olishning barcha holatlarida amalga oshiriladi. IVL uchun ko'rsatmalar:

- mushak gevşetici vositalaridan foydalanish;
- ko'krak qafasi shikastlanishi natijasida nafas olishning buzilishi (iskala shikastlanishi, pnevmotoraks);
- operatsiyadan oldin yoki operatsiya paytida paydo bo'lgan Apnoe;
- operatsiya stolidagi fiziologik bo'lmagan holat;
- hayvonning og'ir holati natijasida o'tkir nafas yetishmovchiligi;
- operatsiyadan keyingi davrda o'z-o'zidan nafas olishning yomon tiklanishi.

O'z-o'zidan nafas olish buzilishining paydo bo'lishiga quyidagi omillar yordam beradi:

- premedikatsiya va umumiy Anesteziya uchun nafasni inhibe qiluvchi farmakologik vositalardan foydalanish (morfin, barbituratlar, neyroleptiklar);
- umumiy anestetikalar ta'sirida bo'lgan hayvonlarda nafas olish yo'llarining buzilishi (tilni tortib olish, laringospazm, shilimshiq bilan obstruksiya, qusish va boshqalar).;
- Anesteziya apparatlaridan foydalanish, agar ular ishlamay qolsa, nafas olishga qarshilik va nafas olish "o'lik" maydonining hajmini oshiradi;
- jarrohlik paytida ko'krak qafasi, o'pka va diafragmaning harakatchanligini mexanik cheklash (asboblarning bosimi, doka salfetkalari, jarrohning qo'llari va boshqalar).

Ushbu omillar zaiflashgan hayvonlarda ayniqsa xavflidir, ularning himoya reaksiyalari buzilgan nafas olishni tuzatish va qoplash uchun yetarli emas.

O'z-o'zidan nafas olishning yetarliligi klinik ma'lumotlar va qonning gaz tarkibi ko'rsatkichlari bo'yicha baholanadi. Oddiy o'pka funksiyasi va yetarli Anesteziya chuqurligida shamollatish ko'p hollarda PaCO_2 arterial qonidagi kislorod kuchlanishi 75 mm simob ustunidan yuqori bo'lishi uchun yetarli. (qonning kislorod bilan to'yinganligi SaO_2

>80 %) va karbonat angidridning past kuchlanishi ta'minlandi — $\text{PaCO}_2 < 45$ mm simob ustuni (jadval 16).

O'z-o'zidan nafas olishni saqlaydigan umumiy Anesteziya endi kamroq va kamroq amalga oshiriladi. Bu nafaqat og'ir operatsiyalar sonining ko'payishi, balki jarrohning ishlashi va xavfsizligi uchun eng qulay sharoitlarni yaratish zarurati bilan ham bog'liq. Mushak ralaksasiyasini ta'minlash uchun hayvonda o'z-o'zidan nafas olganda, umumiy Anesteziya darajasi chuqurroq bo'lishi kerak, shuning uchun gipoksemiya va giperkapniya xavfi mavjud. Ventilyatsiyani to'g'ri bajarish bunday asoratlar ehtimolini yo'q qiladi.

Jadval 16

Umumiy Anesteziya paytida gipoksemiya va giperkapniyaning asosiy klinik belgilari va laboratoriya ko'rsatkichlari

kuzatuv va tadqiqot ob'ekti	gipoksemiya			giperkapniya		
	o'rtacha	aniq	og'ir	o'rtacha	aniq	og'ir
Ko'rinarli i shilliq pardalar	Sian tusli	Aniq sianoz	Kulrang	periferik vazodilatatsiya tufayli pushti rang	Pushti tusli	Aniq giperemiy a
Mushaklar ar tonusi	Biroz ko'tarilgan	ko'tarilgan	tetanik spazm, ba'zida konvulsiyalar	ko'tarilgan	mushaklarning burishishi	tetanik spazm, klonik tutilishlar
Nafas	kengaytirilgan ekshalatsiya bilan tez-tez	tartibsiz, tez-tez	Noyob tartibsizlik	tezlashgan	nafasni yupqalash	ezilgan
Puls	taxikardiya 100 dan ortiq	taxikardiya, aritmia	to'xtashga cha sekinlashish, aritmia	taxikardiya	"Chopish", aritmia	giperkapniya fonida gipoksik yurak tutilishi
Arterial bosim	Biroz ko'tarilgan	biroz pasaytirildi	qon tomirlarining kollapsi	yengil gipertenziya	ko'tarilgan	yiqilish

Qonni O ₂ bilan to'yinish i	80 % va past	70 % va past	60 % va past	normal	80 % gacha tushgan	80 % dan past
PaO ₂ ,m m sim.ust.	75-65	64-50	50 dan past	76-90		
PaCO ₂ , mm sim.ust.	35-45			46-50	51-60	60 dan oshiq

Ammo shuni yodda tutish kerakki, boshqariladigan nafas olish fiziologik mexanizmda o'z-o'zidan paydo bo'lganidan keskin farq qiladi. Boshqariladigan nafas olish paytida o'pkaga gazlarni kiritish ijobiy bosim ostida amalga oshiriladi, o'z-o'zidan nafas olish paytida nafas olish paytida o'pkaga gazlar kirishi o'pkada salbiy bosim tufayli sodir bo'ladi.

Mustaqil nafas olish bilan gazlarning chiqarilishi o'pkada ijobiy bosim natijasida yuzaga keladi, boshqariladigan nafas olish paytida (faol ekshalatsiya bilan) o'pkada ekshalatsiya paytida salbiy bosim hosil bo'ladi.

Shuning uchun boshqariladigan nafas olish fiziologik emas, agar u noto'g'ri ishlatilsa, ba'zi asoratlarga olib kelishi mumkin. Ijobiy bosim ostida nafas olish paytida yurakka venoz qon oqimi to'sqinlik qiladi va yurakning chap qorinchasidan chiqarilgan qon miqdori kamayadi. O'pkada bosimning oshishi natijasida o'pka kapillyarlarining siqilishi o'ng qorinchaga qo'shimcha yuk keltiradi. Agar ijobiy bosim juda yuqori bo'lsa, u holda qon o'pkada kislorod bilan ta'minlanmaydi va o'pka va bronxial arteriyalar orasidagi anastomozlar orqali o'ng atriumga qaytadi. Ijobiy bosim juda yuqori bo'lsa, o'pkaning yorilishi xavfi mavjud, ayniqsa ko'krak qafasi ochiq bo'lsa va o'pkada patologik jarayonlar mavjud bo'lsa (bronxial astma, amfizem).

Biroq, bularning barchasi boshqariladigan nafas olishning afzalliklarini kamaytirmaydi, chunki nafas olish va ekshalatsiya paytida bosimni to'g'ri tanlash, shuningdek nafas olish va ekshalatsiya davomiyligi nisbati bilan kamchiliklarni sezilarli darajada tekislash mumkin.

Nafas olish va ekshalatsiya paytida bosim nisbatlariga qarab, IVLning bir necha turlari ajratiladi:

- *intervalgacha ijobiy bosim bilan nafas olish (IPPV)* — o'pka ma'lum vaqt oralig'ida bosim ostida shishiradi. Bunday holda, bosim sog'lom bemorlar uchun 15-20 sm suv bo'lishi kerak. katta qorin yoki ko'krak bilan yetarli shamollatishni ta'minlash uchun yuqori bosimni qo'llash mumkin. Nafas olish bosimi qanchalik yuqori bo'lsa, qon aylanishining kichik doirasiga yuk shunchalik katta bo'ladi. Ko'krak qafasi ochiq bo'lsa, kamroq bosim (10-15 sm suv) o'rnatish kifoya.), chunki ko'krak devorining elastik qarshiligi yo'q. Nafas olish ko'krak va o'pkaning elastikligi tufayli passiv ravishda sodir bo'ladi. Nafas olish tsiklidagi vaqtinchalik nisbat "nafas olish: ekshalatsiya = 1:2"ga o'rnatilishi kerak.;

- *ijobiy ekshalatsiya bosimi bilan nafas olish (PEEP)* — bu nafas olish paytida bosim 0 ga tushmaydigan, ammo 4-6 sm suv darajasida saqlanadigan nafas. o'tkir chap qorincha yetishmovchiligida o'pkaning xavfli shishishi bilan plazmaning ekssudatsiyasi mumkin alveolyar bo'shliq va alveolalar ochiq holda saqlanadi. Ko'krak qafasi ochiq bo'lsa, o'pkaning shu tarzda tushishini oldini olish mumkin. Shu bilan birga, qon aylanishining kichik doirasiga yon ta'siri yanada aniqroq;

- nafas olish paytida ijobiy bosim va ekshalatsiya paytida salbiy bosim bilan nafas olish-ekshalatsiya paytida hosil bo'lgan salbiy bosim yurakka venoz qon oqimiga yordam beradi va uning ishini osonlashtiradi. Doimiy ijobiy bosim ostida boshqariladigan nafas olish fiziologik emas va shuning uchun hozirda qo'llanilmaydi. MRI ingalatsiyasining ijobiy bosimi bilan boshqariladigan nafas olish anesteziolog tomonidan umumiy Anesteziya apparati mo'ynasini yoki sumkasini ritmik ravishda siqish orqali amalga oshiriladi.

Zamonaviy sun'iy nafas olish apparatlari yordamida tasvirlangan usullarga muvofiq boshqariladigan nafas olish mumkin.

Sun'iy nafas olish apparati nafas olish paytida ijobiy bosimga ega ventilyator tomonidan amalga oshiriladi, keyin ekshalatsiya paytida bosim nolga o'rnatiladi.

Sun'iy nafas olish apparatlaridan foydalangan holda ventilyator oldindan belgilangan daqiqali nafas olish hajmini, nafas olish va nafas olish paytida bosimni va nafas olish va nafas olish fazalarining

davomiyligini (parametrlarni tartibga solish qurilmaning turiga bog'liq) ushlab turishga imkon beradi.

Shuning uchun yetarli arra ishlatish masalasini hal qilish uchun nafas olish yetishmovchiligining dastlabki klinik va laboratoriya ko'rinishlarini erta va o'z vaqtida aniqlash kerak. Buning uchun aksariyat hollarda qonning gaz tarkibi va kislota-ishqor muvozanati holati to'g'risidagi ma'lumotlardan foydalanish kerak.

3.5. "Muvozanatli" Anesteziya

Muayyan ta'sirga ega bo'lgan ko'plab yangi dorilarni (analgetiklar, antipsikotiklar, mushak relaksasiyasi, ganglioblokatorlar, gipnozlar, trankvilizatorlar va boshqalar) amaliyotga joriy etish muvozanatli Anesteziyadan foydalanishga chaqirildi. Ushbu turdagi Anesteziya bilan umumiy Anesteziya tarkibiy qismlarining har biri ma'lum xususiyatlarga ega bo'lgan alohida dorilar bilan amalga oshiriladi. Bu jarrohlikning murakkabligiga, kasal hayvonning holatining og'irligiga, og'riqni boshqarish bosqichiga va operatsiyaga qarab, tarkibiy qismlardan birini hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'lishiga imkon beradi. Har xil dorilarning bunday kombinatsiyasi, ularning har biri minimal yon ta'sirga ega bo'lgan kichik dozalarda qo'llaniladi, ishlatilgan ijobiy xususiyatlardan eng samarali foydalanishga imkon beradi farmakologik vositalar va ularning yon ta'sirini minimallashtirish.

Ko'p komponentli Anesteziyadan amaliy foydalanish va foydalanishni namoyish qilish tartibida biz quyidagi misolni keltiramiz. Misol. Bokschi zotli it, 10 yosh, vazni 35 kg. tashxis: chap tuxumdonning follikulyar kistasi. Kasallikning klinik ko'rinishlari itda ikki yil davomida kuzatilgan. Gormon terapiyasining samarasizligi, kistaning katta o'lchamlari (diametri taxminan 12 sm), umumiy holatning yomonlashishi va yoshi jarrohlik aralashuvi xavfni oshirdi.

Premedikatsiya mushak ichiga 0,2 mg/kg butorfanol va 1 mg/kg ksilovetni kiritish orqali amalga oshirildi. 100 ml natriy xlorid izotonik eritmasida 10% -10,0 kaltsiy glyukonat, 12,5% -2,0 etamzilat va C vitamini 5% -2,0 ni tomir ichiga tomchilatib yuborish yo'lga qo'yildi.

Anesteziyaga kiritilishidan oldin 10 ml izotonik eritmaga 0,5 ml 0,1% atropin tomir ichiga yuborilgan. Kirish Anesteziyasi 5 mg/kg ketamin va 1 mg/kg relaniumni tomir ichiga yuborish orqali amalga oshirildi. listenon tomiriga 2% -2,0 qo'lda ventilyatsiya qilinganidan va

orofarenkni 10% lidokain aerosoli bilan sug'organdan so'ng, 10-sonli endotraxeal naycha bilan intubatsiya qilindi.

Anesteziyani saqlash florotan 0,5—1,0% konsentratsiyasida va azot oksidi kislorod bilan 2:1 nisbatda yarim ochiq kontur bo'ylab 6 l/min gaz oqimi bilan amalga oshirildi. Anesteziya va qo'lda shamollatish uchun hayvonlarda Anesteziya moslamasi ishlatilgan. Mushak gevshetici ikki marta kiritildi. Mexanik yordamida o'pkaning qo'lda ventilyatsiyasi mavjud edi. EKG nazorati amalga oshirildi. Anesteziya asoratsiz davom etdi. Mustaqil yetarli nafas olish tiklandi. Operatsiyadan keyingi davr normal.

Butorfanol va ksilavetning premedikatsiyaga kiritilishi hayvondagi qo'rquv, xavotir va taranglikni bartaraf etishni ta'minladi, uni tuzatishga, tomir ichiga tomchilatib yuboriladigan dori-darmonlarni o'rnatishga va asosiy anestetikaning dozalarini kamaytirishga imkon berdi. Kirish behushligidan oldin atropinning kiritilishi m-antikolinergik ta'sirni ta'minladi, tuprik va bronxial bezlarning sekretsiasini inhibe qildi, bronxospazmning oldini oldi va yurakdagi vagus reflekslarini bostirdi. Orofarenkni lidokain bilan lokal Anesteziya qilish ushbu zonaning yuqori sezuvchanligini olib tashladi va ketamin sharoitida zarur edi.

Umumiy Anesteziya uchun individual talablar, taqdim etilgan misolda quyidagicha taqdim etilgan:

- 1) analgeziya — ketamin va azot oksidi ta'sirida;
- 2) uyqu — florotan, azot oksidi;
- 3) mushaklarning bo'shashishi — mushak relaksanti va florotan ta'sirini kiritish orqali.
- 4) vegetativ inhibitsiyon turli darajalarda — ksilavet, relanium, azot oksidi va florotanning birgalikdagi ta'siri;
- 5) o'pka gaz almashinuvining yetarililigi-o'pkaning sun'iy shamollatilishini amalga oshirish.

Ushbu misol ko'p komponentli muvozanatli anesteziyani ko'rsatadi. Bu har bir ishlatiladigan anestetikaning minimal dozalari tufayli Anesteziyaning maqbulligini ta'minlashga imkon beradi.

4-BOB

UMUMIY ANESTEZIYANING ASORATLARI VA ULARNI OLDINI OLISH

Umumiy anesteziya paytida asoratlarning sabablari Anesteziya xavfini noto'g'ri baholash, anesteziya texnikasining buzilishi, hayvon tanasining premedikatsiya va anesteziya uchun buyurilgan farmakologik vositalarga reaksiyasining o'ziga xos xususiyati, uskunaning noto'g'ri ishlashi va undan noto'g'ri foydalanish bilan bog'liq bo'lishi mumkin.

Anesteziya uskunalarining mumkin bo'lgan nosozliklari:

- silindrdagi kislorod etishmasligi;
- kauchuk shlanglarning burmalari;
- "IVL-o'pka" tizimida mahkamlikning yo'qligi;
- N₂O silindridagi kislorod uchun dozimetrga ulash;
- Vites qutisi yoki dozimetrdagi noto'g'ri ishlashi.

Jarrohlikning muvaffaqiyatli natijasi va tanlangan umumiy Anesteziya turi asosan Anesteziyadan oldin, paytida va undan keyin amalga oshiriladigan profilaktika choralariga bog'liq. Nafas olish va yurak-qon tomir tizimlari tomonidan yuzaga kelishi mumkin bo'lgan buzilishlarning oldini olish uchun asos klinik simptomlarni kuzatish va ularning funksiyasini umumiy og'riqsizlantirishning barcha davrlarida va operatsiyadan keyingi eng yaqin davrda 1-3-boblarda ko'rsatilgan hajmda kuzatish orqali nazorat qilishdir.

Asoratlarning paydo bo'lishi ehtimoli va ularning tabiati umumiy Anesteziyaning asosiy bosqichlariga qarab o'zgaradi: yuborish, parvarish qilish va uyg'onish.

Anesteziyaga kiritilganda asoratlar ko'pincha nafas olish tizimining buzilishi bilan bog'liq va o'ziga xos klinik ko'rinishga ega gipoksiyaga olib keladi.

Gipoksiya sabablari uskunalarining noto'g'ri ishlashi, nafas olish yo'llarining erkin o'tish qobiliyatining buzilishi, Anesteziya bilan nafas olish depressiyasi va qon yo'qotishidir.

Gipoksiya - kislorod ochligi, kamdan-kam hollarda sof shaklda uchraydi, aksariyat hollarda qonning kislorod bilan to'yinganligi (gipoksemiya) etishmasligi karbonat angidrid to'planishi va giperkapniya bilan birlashtiriladi. Gipoksemiya va giperkapniyaning asosiy klinik va laboratoriya ko'rsatkichlari 16-jadvalda keltirilgan. (81-betga qarang).

Gipoksiya va giperkapniya qondagi kislota-ishqor muvozanatining buzilishiga olib keladi, bu esa o'z navbatida fermentativ reaksiyalar va mikrosirkulyatsiya darajasida og'irroq oqibatlarga olib kelishi mumkin.

Gipoksiya va giperkapniyaning sababi nafas yo'llarining obstruksiyasi, qusish va regurjitatsiya paytida oshqozon tarkibi tufayli yuzaga keladigan nafas yo'llarining buzilishi bo'lishi mumkin; laringospazm; bronxospazm.

Nafas olish yo'llarining erkin o'tish qobiliyatining buzilishi belgilari:

- gipoksiya va giperkapniyaning namoyon bo'lishi;
- kuchaytirilgan ko'krak qafasi ekskursiyalari;
- interkostal bo'shliqlarni nafas olayotganda orqaga tortish;
- nafas olishning har bir urinishida traxeyaning keskin pastga siljishi;
- nafas olish hajmining yo'qligi yoki kamayishi (nafas olish xaltasining to'ldirilishi va tushishi bilan boshqariladi);
- nafas olayotganda hushtak yoki xirillagan tovushlar yoki hayvon nafas olishni butunlay to'xtatgan bo'lsa, to'liq sukunat.

Qusish-oshqozon tarkibini og'iz bo'shlig'iga faol ravishda tashlash.

Regurjitatsiya-oshqozon tarkibining passiv oqishi. Ikkala holatda ham oshqozon tarkibi nafas yo'llariga aspiratsiya qilinishi mumkin. Shuning uchun umumiy Anesteziya uchun zarur bo'lgan aksessuarlar assimilyatsiya bo'lishi kerak.

Laringospazm-girtlak lümeninin yopilishiga olib keladigan vokal kordlarining yopilishi. Laringospazm-bu shilliq qavat, qusish, anestetik bug'lar va qo'pol intubatsiya bilan yuzaki Anesteziya paytida traxeya va girtlak shilliq qavatining tirnash xususiyati natijasidir. Bundan tashqari, laringospazm yetarli darajada analgeziya bilan ta'minlanmagan og'riqli manipulyatsiyalar bilan refleksli ravishda paydo bo'lishi mumkin. Gipoksiya va tio-barbituratlarning kiritilishi laringospazmga moyil.

Laringospazmning oldini olish uchun antikolinergiklar (atropin, glikopirrolat) va analgeziklarni premedikatsiyaga kiritish kerak. Mushak gevşetici kiritilgandan keyin intubatsiyadan oldin hayvonga kislorod bilan nafas olish kerak.

Bronxospazm-bronxiolalarning o'tkir spazmi. Laringospazm bilan bir xil sabablarga ko'ra yuzaga keladi. Bu gipoksiya belgilari va nafas

olish qarshiligining oshishi bilan birga keladi ("o'pka ventilyatori" tizimidagi bosim sezilarli darajada oshadi). Allergik reaksiyalarga moyil bo'lgan hayvonlarda uning oldini olish uchun antihistaminiklar va gormonal dorilar premedikatsiyaga kiritilgan.

Endotrakeal naychani patentsiyasi buzilganligi belgilari bo'lsa, uning orofarenksdagi holatini tekshirish, naychaga yeterni kiritish va u orqali tarkibni so'rib olish kerak.

Ikkala o'pkada nafas olishni tinglagandan so'ng intubatsiya naychasini mahkamlash asoratlarni oldini olish uchun zarur shartdir.

Anesteziya paytida farmakologik dorilar ta'siri va gipoksiya rivojlanishi natijasida gemodinamik buzilishlar - taxikardiya, aritmiya va nafas olish depressiyasi paydo bo'lishi mumkin. Shuning uchun simptomatik terapiya va kislorod miqdori yuqori bo'lgan bemorning nafas olishini qoplash kerak.

Anesteziya bilan bog'liq asoratlarni nafas olish tushkunligi, qon aylanishining buzilishi, "hayvon o'pkasi — ventilyator" tizimining sinxron o'zaro ta'sirining yo'qligi - allergik reaksiya bilan bog'liq bo'lishi mumkin.

Anesteziyalar ta'sirida hayvonning nafasi o'zgaradi, chunki umumiy Anesteziya chuqurlashadi.

Nafas olish depressiyasining sabablari:

- kirish bosqichida anestetikaning tirnash xususiyati beruvchi ta'siri, natriy tiopentalning inhibitiv ta'siri;
- chuqur Anesteziya bilan nafas olish depressiyasi;
- operatsiyaning travmatik daqiqalarida refleksli depressiya;
- yuzaki Anesteziya bilan;
- giyohvand moddalarning haddan tashqari dozasi;
- organizmda karbonat angidrid etishmasligi (gipokapniya);
- ortiqcha karbonat angidrid (giperkapniya);
- mushak relaksanti ta'siri;
- tana harorati pasaygan.

Anestetikaning miyokardga ta'siri va o'pka gaz almashinuvining yetarli emasligi yurak ritmining buzilishi bilan namoyon bo'lishi mumkin.

Taxikardiya sabablari:

- nafas olish buzilishi, gipoksiya va giperkapniya;

- atropinning katta dozalari;
- hayajon;
- qon yo'qotish;
- og'riqni yetarli darajada kamaytirish.

Taxikardiyaning oldini olish uchun sabablarni hisobga olgan holda quyidagilar zarur:

- gaz almashinuvini normallashtirish (o'pkaning yordamchi ventilyatsiyasi, kimyoviy absorberning o'zgarishi);
- qon o'mini bosuvchi eritmalar bilan qon yo'qotilishini o'z vaqtida va to'liq qoplash; - analgeziklar, sedativ dorilarni kiritish.

Bradikardiyaning oldini olish uchun, taxikardiya singari, birinchi navbatda o'pka shamollatilishini tuzatish talab etiladi (gaz aralashmasidagi kislorodni ko'paytirish, havo yo'llarining erkin o'tishini ta'minlash, yordamchi yoki boshqariladigan shamollatish). Ftorotan asosiy anestetik sifatida ishlatilganda uning konsentratsiyasini kamaytirish kerak.

Yurak faoliyatining buzilishiga olib keladigan sabablarni umumlashtirib, shuni ta'kidlash kerakki, asosiy profilaktika chorasi o'pka gaz almashinuvini normallashtirishdir.

Nafas olish buzilishining patofiziologik mexanizmlariga asoslangan asoratlarni tahlil qilish 17-jadvalda keltirilgan. U nafas olish va ingalatsiyasiz Anesteziya paytida umumiy Anesteziya qilishning turli bosqichlarida profilaktika va terapevtik tadbirlarni aks ettiradi.

Uyg'onish asoratlari (Anesteziyadan olib tashlash): Anesteziyadan olib tashlanganda, eng ko'p uchraydigan asorat-bu uzoq muddatli uyg'onish, Apnoe, titroq, nafas olish va qon aylanishining buzilishi.

Uzoq muddatli uyg'onish, ayniqsa, gipoksiya epizodlarini boshdan kechirgan hayvonlarda anestetikaning davom etishi natijasi bo'lishi mumkin. Gipoksiya, gipotenziya, metabolik atsidoz ko'pincha miyaning shishishiga olib keladi. Jarrohlik paytida yuzaga kelgan miya qon aylanishining buzilishi (qon ketish, tromboz) dastlab uzoq muddatli uyg'onish bilan bir xil tarzda namoyon bo'ladi, ammo keyinchalik konvulsiyalar, anizokoriya, bir tomonlama falaj bo'lishi mumkin. Bunday asoratlar bilan mexanik shamollatish, dori-darmon va kislorodli terapiyani davom ettirish kerak.

Kislorod terapiyasi qoidalari:

- faqat tana haroratiga qizdirilgan namlangan kislorod bering;
- kislorod kontsentratsiyasini asta-sekin oshiring, aks holda nafas olish tushkunligi mumkin;
- 40% dan ortiq kislorod berilmasligi kerak;
- kislorodning yuqori konsentratsiyasi nafas olishni inhibe qilishi, ateletkaz, bronxit va yangi tug'ilgan chaqaloqlarda ko'rlikka olib kelishi mumkin.

Apnoe gipokapniya, gipoksiya, analgeziklar va anestetiklarning haddan tashqari dozasi bilan nafas olish markazining tushkunligi natijasida yuzaga kelishi mumkin. Ventilyatsiyani davom ettirish, diurezni rag'batlantirish, antidotlar, analgeziklarni kiritish - bu asoratlarni davolash uchun zarur choralar.

Titroq va qaltitroq har qanday og'riqni yo'qotish oxirida bo'lishi mumkin, lekin ayniqsa ftorotan behushligi, neyro - leptanalgeziya bilan tez-tez uchraydi. Bemorni elektr zambil bilan isitish, konditsionerdan iliq havo oqimi, asta-sekin o'z-o'zidan nafas olishga o'tish bu asoratni yengillashtiradi.

Ekstubatsiya hayvonning yetarli darajada o'z-o'zidan nafas olishi va faringeal reflekslari tiklanganda amalga oshirilishi kerak. Ekstubatsiyadan oldin avval og'iz bo'shlig'ining hojatxonasi amalga oshiriladi, so'ngra puflanadigan manjet tushiriladi va endotrakeal naycha chiqariladi. Amalga oshirilgan profilaktika choralarining samaradorligi va Anestezianing barcha bosqichlarida ularning ratsionalligi Poi monitoringi tomonidan olingan klinik ma'lumotlar va fiziologik parametrlar bo'yicha baholanadi.

Jadval 17

Hayvonlarda o'pka gaz almashinuvining buzilishi va umumiy Anesteziya bilan yuzaga kelishi mumkin bo'lgan asoratlarni

gaz almashinuvining buzilishi		umumiy Anesteziya bosqichlarida asoratlarni ehtimoli			profilaktika va davolash choralari
turlari	sabablari	kirish	texnik xizmat ko'rsatish	uyg'onish	
o'pkadan obstruktiv	tilni cho'ktirish	±	-	-	kanal, til ushlagichidan foydalanish, intubatsiya
		±	±	-	

o' pka	cheklovchi	salivatsiya	±	-	±	og'iz bo'shlig'idan atropinizatsiya, sanitariya va emish
			±	±	±	
		Qusish	±	-	±	operatsiyaga tayyorgarlik, intubatsiya, zondlash, tarkibni olib tashlash
			±	±	±	
		regurgitatsiya	±	-	-	operatsiyaga tayyorgarlik, intubatsiya, zondlash, tarkibni olib tashlash
			±	±	-	
		endotraxeal naychani qurash, nafas olish klapanlari	±		±	eng katta endotraxeal naychalarni tanlash, yarim ochiq kontur va valfsiz nafas olish tizimlaridan foydalanish
			-	-	-	
		oshqozon, ichakning shishishi	±	-	±	Ovqatni Anesteziya qilishdan bir kun oldin chiqarib tashlash, oshqozonni tekshirish
			±	±	±	
		"o'lik" bo'shliqni ko'paytirish	±		±	tizim mayatniklari va valfsiz konturlardan foydalanish
			-	-	-	
		o'pka qon oqimi va shamollatishni ng mos kelmasligi	+	+	+	tana holatining o'zgarishi, havo-kislorod aralashmasi bilan nafas olish
			+	+	+	
	obstruktiv	bronxospazm	±	-	±	gipoksiyani yo'q qilish, halogen o'z ichiga olgan anestetikaga o'tish, antispazmodiklarni kiritish
			±	±	±	
		bronxial bezlar	±	-	±	Atropinizatsiya, endotraxeal naycha

		sekretsiyasini ng ko'payishi	±	±	±	orqali sanatsiya kislorod ingalatsiyasi bilan almashtiriladi
		namlikni yo'qotish	±			konturda namlagichning mavjudligi, mayatnik tizimlaridan foydalanish
			±	±	±	
		laringospazm	±	-	±	atropinizatsiya, gipoksiyani yo'q qilish, mushak gevsetici, intubatsiyani kiritish
			±	±	±	

Eslatma. Asoratlar ehtimoli: «-» - chiqarib tashlangan; «+» - sodir bo'ladi;



- nafas olish behushligi bilan
- ingalatsiyasiz Anesteziya uchun

5-BOB

SHOSHILINCH JARROHLIKDA ANESTEZIYA

Rejali Anesteziya bilan solishtirganda favqulodda Anesteziya har doim yuqori xavf darajasiga ega (jadvalga qarang. 2). Buning sababi shundaki, shoshilinch operatsiya zarur bo'lgan mahalliy jarayon fonida ko'pincha hayvonning holatida sezilarli umumiy o'zgarishlar rivojlanadi. Hayvonni tekshirish va operatsiyaga tayyorlash vaqti odatda cheklangan. Ko'pincha navbatchi guruh o'z harakatlarini infuzion terapiyadan boshlab nafas olish va qon aylanish funksiyalarini saqlashga yo'naltiradi, so'ngra hayvonni tekshiradi va etiologik davolanishni amalga oshiradi. Anesteziyani yuborish, parvarish qilish va olib tashlash davrida yuqoridagi barcha asoratlar shoshilinch jarrohlik amaliyotida rejalashtirilgan aralashuvlardan keyin tez-tez uchraydi.

Quyida veterinariya anesteziologiyasining texnikasi, usullari va vositalaridan foydalanish o'tkir ichak tutilishi (OKN) bo'lgan murakkab shoshilinch jarrohlik aralashuvi bilan qanday qilib ijobiy natija berganiga misol keltirilgan.

Agar deraza shubha qilingan bo'lsa, hayvonni darhol veterinariya klinikasiga yuborish kerak. Faqatgina klinikada diagnostika choralari

bilan bir qatorda hayvonni Anesteziya bilan tayyorlash bo'yicha birinchi chora-tadbirlar (ho'qnalar qo'yish, oshqozonni yuvish, infuzion terapiya, analgeziklar va sedativlarni kiritish) amalga oshiriladi. Shu bilan birga, ushbu davrda klinik va laboratoriya tadqiqotlari olib boriladi, hayotni qo'llab-quvvatlovchi tizimlarning ko'rsatkichlarini (yurak urishi, nafas olish, EKG, oksigemometriya, kapnografiya va boshqalar) kuzatish uchun sensorlar o'rnatiladi.

O'tkir jarrohlik kasalliklarini tashxislash uchun sedativ dorilarni qo'llash keng qo'llaniladi: ksilavet (1,1 mg/kg) yoki diazepam (0,05 mg/kg). Bu dastlabki bosqichlarda palpatsiya tekshiruvining imkoniyatlarini kengaytirishga imkon beradi va diagnostika va terapevtik tadbirlarni o'tkazishni osonlashtiradi. Bunday taktikalardan foydalanish ileusni differentsial tashxislashda yordam beradi va shu bilan birga dinamik ileusda patogenetik terapiya usuli hisoblanadi.

O'z vaqtida jarrohlik davolash (dastlabki uch soat ichida) odatda organlarni saqlovchi aralashuv bilan yakunlanadi (volvulusni yo'q qilish, bitishmalarni ajratish, zararsizlantirish va boshqalar).

Misol. Ayg'ir, 5 yoshda, kasallik boshlanganidan 2 soat o'tgach, 19.07.2002 yilda doktor Allmeling veterinariya klinikasiga (Gamburg, Germaniya) o'qishga kirdi. Kasallik zo'ravon Kolik, tana harorati 39,5°C, puls 74 /min, nafas olish tezligi 36 v 1 min. Klinik tekshiruv ma'lumotlari va g'ayrioddiy o'tkir simptomlarni hisobga olgan holda, sinov laparotomiyasini o'tkazish to'g'risida qaror qabul qilindi. Og'riqni yo'qotish, hayvonni tinchlantirish va tinchlantirish uchun ksilavet 1,1 mg/kg dozada, Polamivet va diazepam 0,05 mg/kg dozada tomir ichiga yuborildi. Operatsiyadan oldin ichakning pastki qismlari klizma bilan bo'shatilgan. Oshqozon naychasi kiritildi va oshqozon yuvildi. Kirish behushligi: pentotalning 3% eritmasi tomir ichiga 80 ml miqdorida. Mushak bo'shashishi uchun tomir ichiga intubatsiya qilishdan oldin, Narketan 13 ml/500 kg vaznda yuborildi. Asosiy Anesteziya izofluran tomonidan 2 % yarim yopiq kontur bo'ylab konsentratsiyasida amalga oshirildi.

Yonbosh-gipogastrik va yonbosh-inguinal nervlarni o'tkazuvchi Anesteziya o'tkazildi. Qorin devori chap yon devorning kesilishi bilan ochiladi. Qorin bo'shlig'ida pushti rangga bo'yalgan 700 ml ga yaqin bulutli suyuqlik topilgan. Qorin bo'shlig'ini tekshirishda katta yo'g'on

ichakning chap halqasining volvulusi aniqlandi. Tutqichga novokain kiritildi. Oseporovortni to'g'rilash. Eksenel aylanish davomida ichak devori shishiradi va kamdan-kam uchraydigan nuqta qon ketishi bilan bo'shashadi. Antibiotiklarni kiritish bilan qorin bo'shlig'ini antiseptik bilan yuvish amalga oshirildi. Operatsiya davomida 10 ml gemobalans eritmasi qo'shilgan holda tomir ichiga 6 litr fiziologik eritma yuboriladi (12-ilovaga qarang). Yara doka rulosi yordamida tikuvlar bilan yopiladi. Drenaj qo'yildi.

Operatsiyadan keyingi birinchi kunida antibiotik terapiyasi o'tkazildi, lomber novokain blokadasi ikki marta qo'llanildi. Operatsiyadan keyingi davr asoratlarsiz davom etdi.

Yuqoridagi misol jarrohlik davolashning barcha bosqichlarida anesteziologik himoya zarurligini tasdiqlaydi. O'kn operatsiyasining murakkabligi va qorin bo'shlig'ini tekshirish uchun mushaklarning bo'shashishine bo'lgan ehtiyoj, qattiq sterillikka rioya qilish, sun'iy shamollatish bilan endotrakeal estrodiol Anesteziyadan foydalanishni talab qiladi. Jarrohlik paytida va operatsiyadan keyingi davrda mahalliy o'tkazuvchan Anesteziya analgeziyani ta'minladi va operatsiyadan keyingi davrning dahshatli asoratini — ichak atoniyasini bartaraf etishga imkon berdi.

Shunday qilib, murakkab favqulodda jarrohlik aralashuvlar uchun ijobiy natijaga anestetik yordamning butun majmuasini, shu jumladan lokal Anesteziyani o'tkazish orqali erishiladi. Shu bilan birga, jarrohlik davolashning barcha bosqichlarida hayvon tanasining hayotni qo'llab-quvvatlovchi tizimlarida biokimyoviy va patofiziologik o'zgarishlarni o'z vaqtida baholash va tuzatish zarur.

2-bo'lim.

XUSUSIY ANESTEZOLOGIYA

6-bob

ANESTEZIYANI QO'LLAB-QUVVATLASH USULLARI, FARMAKOLOGIK VOSITALAR VA USULLARI

Veterinariya anesteziologiyasida qo'llaniladigan barcha chora-tadbirlar favqulodda vaziyatda bo'lgan hayvon tanasining funksional gomeostazini saqlab qolish va tiklashga qaratilgan (jarrohlik aralashuv). Anestetik himoyaning mukammalligi, shifokor jarrohlik va Anesteziya bilan bog'liq bo'lgan eng murakkab neyrogumoral tartibga solish jarayonlarining "umumiy depressiyasini" zamonaviy anestetik ta'minotning ko'p komponentlarini hisobga olgan holda hayvonning ma'lum, "kiruvchi" reaksiyalarini maqsadli, tanlab o'chirish bilan almashtirishi bilan belgilanadi.

Uyquni boshqarish, retseptiv bo'lmagan reaksiyalar, mushaklarning bo'shashishi, somatik va visseral reflekslar, hayotiy funksiyalar veterinariya tibbiyotida zamonaviy Anesteziya ta'minotining asosidir.

Qo'llaniladigan farmakologik dorilarga turlaro reaksiyalardagi farqlarni hisobga olgan holda veterinariya amaliyotida og'riqni davolashning asosiy tamoyillarini amalga oshirish haqida quyida muhokama qilinadi.

6.1. Diagnostika va davolash tadbirlarida Sedatsiya va analgeziya

Yuqorida keltirilgan sedativ dorilarning xususiyatlaridan kelib chiqadiki, Anesteziya qo'llanmasining barcha tarkibiy qismlari bir-biri bilan chambarchas bog'liqdir.

Sedativ dorilarni qo'llash hayvonni tinchlantirishga, hissiy va vegetativ reaksiyalarni kamaytirishga, mushaklarning bo'shashishini keltirib chiqarishga va o'z-o'zidan paydo bo'ladigan faoliyatni cheklashga imkon beradi.

Hayvonlarga sedativ dorilarni (ataraktika, antipsikotiklar, α_2 -agonistlar) qo'llash natijasida aniqlangan qo'shimcha farmakologik xususiyatlar ularni o'ziga xos bo'lmagan analgeziklar va mushak relaksasiyasi deb tasniflashga imkon beradi. Bu ulardan foydalanish uchun keng ko'rsatkichlarni beradi:

- qo'rqadigan hayvonlarni transportirovka qilish uchun;
- hayvonni tekshirish vaqtidagi urinishlariga qarshilik ko'rsatishda;

- maxsus tekshirishlar utkazish paytida (rentgen, ultratovush, punksiy, biopsiya);
- hayvonlar tomonidan tinchgina toqat qilinmaydigan kichik ambulatoriya aralashuvlarida;
- mahalliy Anesteziyadan oldin;
- umumiy Anesteziyadan oldin premedikatsiya qilish uchun;
- qo'zg'aluvchan hayvonlarni tinchlantirish uchun, masalan, operatsiyadan keyingi qo'zg'alish, zaharlanish, tirishish holatlarida;
- ishlatiladigan dori-darmonlarni yuborishda salbiy ta'sirlarni kamaytirish uchun;
- anestetiklar dozasi kamaytirish uchun.

Hayvonlarni tinchlantirish uchun turli xil faol guruhlariga tegishli dorilar qo'llaniladi (jadval 18).

18-jadval

Hayvonlarni tinchlantirish uchun ishlatiladigan dorilar

moddalar	Moddalar guruhlari	Amaldagi modda	Preparatning nomi (tijorat)
Ataraktiklar (kichik trankvilizatorlar)	Benzodiazepinlar	Diazepam	Valium,
Neyroleptiklar (katta trankvilizatorlar)	Fenotiazin	Midazolam	Dormikum
	Butirofenon	Asepromazin	Sedalin
	α_2 -agonistlar	Droperidol	Prequillan
		Ksilazin	XylaVet
		gidrokloridi	Domitor

Sedativlarning kuchli analgetiklar (opioidlar) bilan kombinatsiyasi sedativ dorilarning ta'sirini kuchaytirdi va ataraljeziya (benzodiazepinlar + opioidlar) va neyroleptanalgeziya (neyroleptiklar + opioidlar) usullarida qo'llanilishini topdi.

α_2 -adrenoretseptorlar (α_2 -agonistlar) stimulyatorlarining sedativ va analgezik xususiyatlari antidotlar mavjudligi va shuning uchun boshqarilishi tufayli veterinariya amaliyotida muvaffaqiyatli qo'llaniladi.

Mushaklarning bo'shashishi va analgeziyasiga erishish uchun sedativ dorilarning yuqori dozalari talab qilinadi, ammo dozaning oshishi bilan noxush hodisalar ehtimoli ortadi.

Sedativ dorilar va opioidlardan foydalanish yordamchi nafas olish uskunalari va antisalivatsion va vagolitik ta'sirga ega dori-darmonlarni kiritishni talab qiladi.

Asorotlar nafas olish va yurak-qon tomir tizimlaridan kelib chiqishi mumkin. Sedasyon va analgeziya uchun ishlatiladigan sedativ farmakologik vositalarga nisbatan sezgirlikdagi nisbatan katta turlararo farqlarning aniqlanmagan sabablarini hisobga olish kerak.

6.1.1. Itlarning sedatsiyasi va analgeziyasi

Itlarni tinchlantirish uchun antipsikotiklar (katta trankvilizatorlar), ataraktiklar (kichik trankvilizatorlar) va α_2 -adrenergik retseptorlari stimulyatorlari qo'llaniladi. Ushbu guruhlarining dori-darmonlari va ularning itlarni premedikatsiya qilish uchun kombinatsiyalarining tavsiya etilgan dozalari 4-ilovada va 19 jadvalda keltirilgan.

6.1.1.1. Itlarni tinchlantirish uchun dorilar

Fenotiazin guruhi

Asepromazin antipsikotiklar orasida eng keng tarqalgan vositadir.

Dozasi: 0,02-0,1 mg/kg m/i (shoh—3 mg/hayvon); kamida 30 daqiqa ta'sir qiladi; 0,02 mg/kg v/i; 0,5—1,0 mg/kg og'iz orqali.

Mushak ichiga yuborish tomir ichiga yuborishdan afzalroqdir va yon ta'siri kamroq seziladi, bu yuborish usuli tanaga asta-sekin yangi holatga kirishga imkon beradi. Katta itlar (>30 kg) va ingichka itlar, masalan, itlar uchun har doim minimal dozalar qo'llaniladi. Kichik itlar (<10 kg) yetarli sedasyonga erishish uchun asepromazin kamida 0,05 mg/kg dozada qo'llaniladi. sedativni kiritgandan so'ng, hayvon tinch joyga joylashtiriladi va preparatning ta'siri boshlanishini kutadi. Shu bilan birga, hayvonning tartibsizliklaridan qochish tavsiya etiladi.

20-30 daqiqadan so'ng mushak ichiga yuborish bilan harakatning boshlanishi (biroz ko'proq kutish yaxshiroq), tomir ichiga yuborish bilan — 10-15 daqiqadan so'ng.

Ta'sir muddati 3-6 soat (sedativlarning eng uzoq muddatli ta'siri).

Afzalliklari:

- Markaziy tormozlash, ko'pincha ishonchli sedasyon;
- mushaklarning bo'shashishi;
- qusishga qarshi harakat;
- nafas olish depressiyasi deyarli yo'q;
- Anesteziyaga bo'lgan ehtiyojni kamaytiradi;
- mushak ichiga yuborish mumkin;
- arzon narx;
- yurakka ozgina yon ta'sir;

- yurakni turli dorilarning aritmogen ta'siridan himoya qiladi.

Jadval 19

Itlarni tinchlantirish va analgeziya qilish uchun ishlatiladigan dorilar va ularning kombinatsiyasi

ASA bo'yicha hayvonning holatini baholashga asoslangan ko'rsatmalar	Preparat yoki kombinatsiya	Dozasi, mg/kg	Foydalanish uchun ko'rsatmalar	Tijorat nomi	Dozasi, mg/kg, kirish yo'li
ASA 1-2	Asepromazin	0,02-0,05 (har bir hayvon uchun max 3 mg)	Kamaytirilgan dozalarda >10 kg, Anesteziya kiritilishidan min 30 daqiqa oldin foydalaning	sedalin	0,02-0,05 m/i
	Asepromazin/ metadon	0,01 (max 3)/0,1	Giperakuziya, analgeziya 2-6 soat, tez harakat, antagonist: 1 ml heptadon=1 ml nalokson	sedalin® heptadon®	0,01/0,01
	Asepromazin/ ketamin	0,02 (max 3)/10	harakat tez	Sedalin/ ketasol	0,02/0,1 v/i, m/i
	medetomidin	10-40 mkg	kasal hayvonlarga ishlatilmaydi, atropin oldindan yuboriladi	domitor	0,01-0,04 v/i, m/i
	medetomidin/ ketamin	10 mkg 2	kasal hayvonlarga ishlatilmaydi va shok holatida, avval atropinni	Domitor/ ketasol	0,01-0,02 v/i, m/i, t/o

			kiriting, antisedandan foydalaning		
	medetomidin/ butorfanol	10 mkg 0,2	kasal hayvonlarga ishlatilmaydi	Domitor/ butomidor	0,01-0,02 v/i, m/i
	ksilavet/ ketamin	1 5	Qusish, uzoq uyg'onish bosqichi, tavsiya etilman kombinatiya	XylaVet/ Ketalar	0,05/0,1 t/o, m/i
ASA 3-4	Asepromazin/ butorfanol	0,02 0,2	harakat v/i kiritilganda 15 daqiqadan so'ng va m/i kiritilganda 30 daqiqadan so'ng sodir bo'ladi	Sedalin/ butomidor	0,02-0,02 v/i, m/i
	Asepromazin/ metadon	0,02 0,1	harakat v/i kiritilganda 15 daqiqadan so'ng va m/i kiritilganda 30 daqiqadan so'ng sodir bo'ladi	Vanastress/ heptadon	0,02-0,01 v/i, m/i
	Midazolam/ ketamin	0,4/5,0	atropin 0,02 mg/kg oldindan yuboriladi, 15 daqiqadan so'ng ta'sir qiladi	Dormicum/ ketasol	0,16/0,05 v/i, m/i
ASA 3-5 N (shoshilinch operatsiyalar)	Midazolam/ butorfanol (yoki metadon)	0,1-0,4/ 0,2 (0,1)	ASA 1-2 guruhidagi bemorlarda analgeziya bilan yaxshi Sedatsiyaa, kerakli ta'sirga ko'ra dozalash,	Dormicum/ Butomidor (heptadon)	0,04- 0,16/0,02 m/i, v/i (0,01 v/i, m/i)

			paradoksal reaksiya		
ASA 5, N	metadon	0,1-0,8	analgeziyaning yo'qligi	Dormicum	0,2-0,3 v/i

Kamchiliklari:

- analgeziya yo'q;
- vazodilatatsiy tufayli qon bosimining uzoq muddatli pasayishi (α_1 -antagonist);
- antagonistlar yo'q;
- termoregulyatsiyani buzish;
- qizil qon tanachalarining taloqqa o'tishi tufayli gematokritning pasayishi;
- trombotsitlar agregatsiyasining buzilishi tufayli qon ketishiga moyillikning oshishi (Willebrand sindromi bo'lgan Doberman zotida),
- konvulsiv tutilishlar uchun tirnash xususiyati chegarasini pasaytiradi;
- boksyr zotiga har doim kichik dozalarda qo'llash;
- adrenalin-teskari hodisa: asepromazin simpatik asab tizimining α_1 -ad-renergik retseptorlarini bloklaydi, bu fonda stress holatida adrenalining chiqarilishi β_2 -adrenergik ta'sir bilan birga keladi, bu vazodilatatsiyaga olib kelishi mumkin va shu bilan qon bosimining yanada pasayishiga olib keladi.

Ko'rsatmalar:

- Sedatsiya (rentgen nurlari, og'riq bilan bog'liq bo'lmagan manipulyatsiyalar va boshqalar);
- premedikatsiya (opioidlar bilan birlashtirilgan);
- qusishga qarshi vosita sifatida.

Qo'llash mumkin bo'lmagan holatlar:

- shok;
- qon yo'qotish;
- anemiya;
- qon ivishining buzilishi;
- Markaziy asab tizimining buzilishi (epilepsiya, miya shikastlanishi, Mie-lografiya);
- jigar kasalliklari;
- ozib ketgan hayvonlar;

- yangi tug'ilganlar.

Benzodiazepinlar

Benzodiazepinlar guruhidagi kichik trankvilizatorlar har doim ham itlarda kutilgan sedasyonni keltirib chiqarmaydi. Sog'lom hayvonlarda ko'pincha qo'zg'alish kuzatiladi. Faqat kasal yoki keksa hayvonlarga sedativ ta'sir ko'rsatadi. Ushbu harakat opioidlar bilan birlashganda kuchayadi. Sog'lom hayvonlarda kichik trankvilizatorlar faqat Anesteziya qilish uchun boshqa dorilar bilan birgalikda qo'llanilishi mumkin. Ushbu kombinatsiya Anesteziyaga kiritilganda dorilarning dozasi kamaytirishga va mushaklarning bo'shashishini yaxshilashga imkon beradi.

Diazepam

Dozasi: 0,1-0,6 mg/kg v/i sekin; (0,25 mg/kg og'iz yoki rektal).

Harakatning boshlanishi: vena ichiga yuborish bilan — tez, og'iz orqali-30 daqiqadan so'ng, rektal — tezroq.

Amal qilish muddati: 1-3 soat.

Afzalliklari:

- yurak va nafas olish faoliyatining juda kichik depressiyasi;
- keksa va ta'sirlangan hayvonlarda sedasyon va tashvishlarni bartaraf etish;
- mushaklarning bo'shashishi;
- Markaziy asab tizimining shikastlanishi va antikonvulsant sifatida qo'llaniladi;
- anestetikaga bo'lgan ehtiyojni kamaytiradi;
- antagonistlar mavjud.

Kamchiliklari:

- suvda erimaydi, erituvchi (propilen glikol)tufayli ba'zi yon ta'sirlar;
- boshqa dorilar bilan aralashmaydi (ketamindan tashqari);
- tomirlarning tinash xususiyati keltirib chiqaradi;
- mushak ichiga kiritilmaydi (yomon assimilyatsiya);
- yurak va nafas olish faoliyatini inhibe qilmaslik uchun asta-sekin yuboriladi;
- sog'lom hayvonlarni deyarli tinchlantirmaydi, hayajon va tajovuzkorlik ko'rinishidagi paradoksial reaksiya mumkin;
- sog'lom odamlarda kosmosda yo'nalishni yo'qotish/

Midazolam

Dozasi: od-0, 2 mg/kg m/i, v/i, t/o.

Harakatning tez boshlanishi.

Ta'sir muddati taxminan 1 soat.

Afzalliklari diazepamga o'xshaydi, bundan tashqari:

- mushak ichiga yuborish mumkin;
- suvda eriydi;
- tomirlarni bezovta qilmaydi;
- ko'pgina dorilar bilan aralashtiriladi.

Kamchiliklari diazepamga o'xshaydi (propilen glikol tufayli yon ta'sirlardan tashqari).

Ko'rsatkichlar: diazepamga o'xshash, ammo mushak ichiga va teri ostiga yuborish mumkin.

Qo'llash mumkin bo'lmagan holatlar: diazepamga o'xshash.

Antagonist: diazepamga qarang.

Klimazolam (Climasol)

U bir qator Evropa mamlakatlarida kichik hayvonlar uchun ishlatiladi. Xususiyatlari bo'yicha midazolamga juda o'xshash. Biroq, klimazo-lamaning kuchi biroz kichikroq va bir xil ta'sirga erishish uchun uni midazolamga qaraganda yuqori dozalarda qo'llash kerak. Midazolam o'zini kundalik amaliyotda ishonchli tasdiqlangan dori sifatida ko'rsatdi. Uning qo'llanilishi klimazo-lamaga qaraganda afzalroqdir, chunki inyeksiya hajmi ancha kichik.

α_2 -Agonisti

Ushbu guruh vakillari (medetomidin, ksilavet) α_2 -adrenergik retseptorlarga ogohlantiruvchi ta'sir ko'rsatadi. Bu nafaqat simpatik asab tizimi tomonidan innervatsiya qilingan organlar funksiyasida turli xil, tor yo'naltirilgan o'zgarishlarni ta'minlabgina qolmay, balki adrenergik innervatsiyaga ega bo'lmagan, ammo adrenergik retseptorlarning u yoki bu kichik turini o'z ichiga olgan hujayralar va organlarga ham ta'sir qiladi. Adrenergik o'tkazuvchanlikka ta'siri katta dozalarda mushak gevshetici, og'riq qoldiruvchi va gipnoz (gipnoz) ta'sirini ko'rsatadigan sedativ sifatida α_2 -agonistlardan foydalanishni oldindan belgilab qo'ydi. Ammo yon ta'siri ularni monosredit sifatida ishlatishni cheklaydi, shuning uchun faqat sog'lom hayvonlar uchun foydalaning.

Medetomidin

Dozasi: 5-10-20 mkg/kg m/i (t/o) yoki juda sekin v/i. paketlarga kiritilgan ko'rsatmalarda ko'rsatilgan dozalar juda yuqori va juda kuchli yon ta'sirga olib keladi 7 ta harakat, birinchi navbatda yurak va qon aylanishi. Kichik hayvonlar ko'proq dori — darmonlarni talab qiladi, katta hayvonlar minimal dozalarda-1 mkg/kg vena ichiga juda sekin yuborila boshlaydi.

Harakatning boshlanishi: 1-3 daqiqadan so'ng, 15 daqiqadan so'ng (biroz ko'proq kutish yaxshiroq).

Ta'sir muddati: dozaga qarab 1 dan 6 soatgacha.

Afzalliklari:

- juda yaxshi visseral Anesteziya;
- chuqurdan juda chuqurgacha Sedatsiya;
- boshqa anestetikalarni sezilarli darajada tejash (masalan, keyingi ingalatsiyali Anesteziya paytida);
- antagonistlar mavjud;
- kusish harakati ksilavetga qaraganda kamroq aniqlanadi (pastga qarang);
- mushaklarni yaxshi bo'shashtiradi.

Kamchiliklari:

- aniq sinus bradikardiyasi (yurak urish tezligining 60% gacha pasayishi);
- 2-darajali AV blokadasi, ehtimol hatto 3-darajali;
- birinchidan, qon bosimining bir necha daqiqaga ko'tarilishi, keyin normal holatga tushishi va hatto undan ham past bo'lishi;
- periferik vazokonstriksiya tufayli tomir ichiga kateter qo'yishda qiyinchiliklar bo'lishi mumkin;
- nafas olish depressiyasi;
- juda bezovta bo'lgan itlar ba'zida sedasyonga yaxshi javob bermaydilar;
- uxlab yotgan hayvonlarga mutlaq tinchlik berilishi kerak;
- sedasyon har doim ham ishonchli emas, hayvonlar chuqur Sedatsiyaaga qaramay, to'satdan uyg'onishi va tishlashi mumkin;
- dozaga bog'liq gipotermiya.

Ko'rsatkichlar:

- faqat sog'lom hayvonlar uchun ishlatiladi;
- diagnostik tadqiqotlarda qisqa muddatli sedasyon;
- premedikatsiya;
- miyelografiya paytida sedasyon uchun.

Qo'llash mumkin bo'lmagan holatlar:

- bradikardiya yoki aritmiya, yurak patologiyasi;
- shok holati;
- ro'za tutilmagan hayvonlar (aspiratsiya xavfi);
- mexanik sabablarga ko'ra qusish mumkin bo'lmagan hayvonlar;
- qandli diabet bilan og'rigan bemorlar (insulin chiqarilishini oldini oladi, qondagi qand miqdorini oshiradi).

Antagonist: mushak ichiga mkg/kg medetomi-dinning 5 barobar dozasida atipamizol (Antisedan).

Mushak ichiga yuborish, albatta, tomir ichiga yuborishdan afzaldir. Uyg'onish jarayoni tinchroq va tanada qon aylanishidagi o'zgarishlarga moslashish uchun ko'proq vaqt bor. Vena ichiga preparatni faqat favqulodda vaziyatlarda yuborish kerak.

Ksilavet (XylaVet)

Medetomidinga juda o'xshash ta'sir va yon ta'sirga ega (12-ilovaga qarang). Ksilavetdan foydalanganda qusish holatlari sezilarli darajada yuqori va medetomidin o'z ta'sirida kuchliroqdir. Shu sababli, kichik hayvonlarda medetomidin (Domitor) dan foydalanish ksilavetdan foydalanishga qaraganda afzalroqdir.

Dozasi: 0,5-1,0 mg/kg m/i yoki sekin v/i (1 daqiqadan ortiq).

Harakatning boshlanishi: 3-5 daqiqadan so'ng kirish/kirish bilan; kirish/kirish bilan — 10-15 daqiqadan so'ng.

Harakat davomiyligi: 1-2 soat davomida sedasyon.

Afzalliklari: medetomidinga o'xshash.

Kamchiliklari: medetomidinga o'xshash, shuningdek, ko'pincha qusish, bostirilgan yo'tal refleksi bilan halqumning bo'shashishi tufayli aspiratsiya xavfi.

Ko'rsatmalar va kontrendikatsiyalar: medetomidinga o'xshash.

Antagonist: atipamezol (Antisedan) 120— 320 mkg/kg m/i (v/i) dozada.

6.1.1.2. Itlarning analgeziyasi uchun dorilar (opioidlar)

Opioidlar sedativ ta'sirini kuchaytirishi mumkin, shuning uchun Sedativlar ko'pincha opioidlar bilan birlashtiriladi. Keyinchalik, opioidlardan foydalanish tufayli Anesteziya paytida boshqa anestetikaga ehtiyoj kamayadi (va shu sababli ularning yurak va qon aylanishiga yon ta'siri).

Amaliyotda ishlatiladigan ba'zi opioidlar quyida ko'rib chiqiladi. Asosiysi, kuchli og'riqli hayvonlarga agonistik ta'sir ko'rsatadigan opioidlar (masalan, morfin) qo'llanilishi kerak, agar kerak bo'lsa, ularning dozasi oshirish mumkin.

Agonist antagonistlari (masalan, butorfanol) ceiling celling effekti ("ship" effekti) deb ataladi, ya'ni optimal dozadan oshib ketish faqat yon ta'sirning kuchayishiga olib keladi, ammo analgeziyaning kuchayishiga olib kelmaydi. Ulardan foydalanish zaif va o'rtacha intensivlikdagi og'riqlar uchun mantiqan to'g'ri keladi, bu ko'pchilik jarrohlik aralashuvlar bilan sodir bo'ladi. Itlarning analgeziyasi uchun opioidlarning dozasi 5-ildovada keltirilgan.

Agonist-antagonistik yoki qisman agonistik ta'sir qiluvchi opioidlar Butorfanol (Torbugesic, Butomidor) agonist antagonistik xususiyatlarga ega sintetik opioidlarga ishora qiladi.

Dozasi:

- analgezik sifatida—0,1-0,4 mg/kg m/i, v/i, t/o;

- yo'talga qarshi vosita sifatida-0,05 mg/kg m/i, v/i, t/o;

"Shift" ta'siri tufayli dozani yanada oshirish foyda keltiradi.

Harakatning boshlanishi: v/i va t/o-10-15 daqiqadan so'ng; v/i ga — 5 daqiqadan so'ng.

Amal qilish muddati: kirish usulidan qat'i nazar, 2-4 soat.

Afzalliklari:

- foydalanish uchun tasdiqlangan dori;
- nisbatan yaxshi visseral Anesteziya;
- yengil sedasyon;
- nafas olish va yurak faoliyatining minimal tushkunligi;
- sedativlarning ta'sirini kuchaytirish;
- juda kuchli antitussiv vosita;
- analgeziya tufayli uyg'onish bosqichida hayvonni tinchlantirish;
- anestetik dozalarini kamaytirish;
- sof agonist opioidlarning yon ta'sirini antagonizatsiya qiladi va yetarli analgeziya saqlanib qoladi;
- naloksonga qarshi antagonist;
- giyohvand moddalar ro'yxatida emas.

Kamchiliklari:

- somatik va kuchli og'riqlar uchun yetarli bo'lmagan analgeziya;

- kichik bradikardiya mumkin;
- ehtimol, qon bosimining ozgina pasayishi;
- oshqozon-ichak traktining harakatchanligini ozgina inhibe qilish;
- sog'lom hayvonlarda Markaziy asab tizimini ozgina stimulyatsiya qilish mumkin.

Ko'rsatkichlar:

- Sedativlar bilan birgalikda premedikatsiya;
- visseral og'riq bilan kurashish;
- antitussiv vosita.

Mutlaq kontrendikatsiyalar mavjud emas.

Kuchli og'riqlar uchun μ -agonistlardan foydalanish samaraliroq; agar kuchli og'riqlar kutilsa (masalan, disk prolapsasi), butorfanoldan foydalanish istalmagan, chunki sof μ -antagonistning samaradorligi pasayadi. Kuchli og'riqlar uchun butorfanol faqat p-agonistlar mavjud bo'lmaganda qo'llaniladi.

Antagonist: nalokson-ta'sirga qarab 0,04 mg/kg (yoki undan ko'p v/i (m/i)).

Yangi tug'ilgan yoki kekxa hayvonlarni tinchlantirish uchun midazolam bilan mukammal kombinatsiya.

Buprenorfin (Temgesic) - bu qisman μ -agonist. Ehtimol, buprenorfin yuqorida aytib o'tilgan ceiling-effektga ega emas. Shu sababli, optimal (maksimal) dozalar mavjud emas.

Dozasi: 1 mg/3,1 m² tana yuzasi yoki 0,007-0,015 mg/kg m/i yoki v/i.

Og'irligi < 15 kg bo'lgan hayvonlar uchun yuqori doz tanlanadi, og'irligi > 15 kg bo'lgan hayvonlar uchun-past doz (kirish/kirish mumkin, ammo harakatning boshlanishi sekin).

Harakatning boshlanishi: 20-40 daqiqadan so'ng.

Amal qilish muddati: taxminan 4-6 soat.

Afzalliklari:

- analgeziya, visseral va somatik;
- yengil sedasyon;
- oshqozon-ichak traktida ozgina yon ta'siri;
- buprenorfinni antipsikotiklar bilan birlashtirganda, ikkinchisining dozasi sezilarli darajada kamayishi mumkin.

Kamchiliklari:

- nafas olishning yengil tushkunligi;

- ehtimol qon bosimining biroz pasayishi;
- antikolinergik vositalardan foydalanish natijasida yurak urish tezligining pasayishi mumkin;

- Anesteziyadan keyin uygʻonish bosqichini uzaytirish, xotirjam uygʻonish uchun, aniq qoʻzgʻalmasdan;

- maksimal taʼsir faqat administratsiyadan 20-40 minut oʻtgach;

- giyohvand moddalar roʻyxatiga kiritilgan.

Koʻrsatkichlar:

- sedativ dorilar bilan birgalikda premedikatsiya;

- operatsiya paytida va undan keyin analgeziya;

- juda kichik aralashuvlar (manipulyatsiyalar) bilan sedasyon/analgeziya.

Mutlaq kontrendikatsiyalar mavjud emas.

Antagonist: nalokson 0,04 mg/kg (yoki undan koʻp) v/i (m/i), toʻliq antagonizatsiyaga erishilmaydi, chunki buprenorfinni retseptorlardan chiqarib yuborish qiyin.

Sof opioid agonistlari

Veterinariya amaliyotida opioid agonistlari, boshqa dorilar qatorida, analgeziya uchun ishlatiladi: morfin, petidin, dekstromoramid, metadon (1-Polamidon) va fentanil. Morfin, petidin, dekstromoramid va metadon klinik taʼsirida bir-biridan biroz farq qiladi. Sof μ -agonistlar agonist-antagonistlardan birinchi navbatda kuchli nafas olish depressiyasi va oshqozon-ichak trakti va markaziy asab tizimiga sezilarli yon taʼsiri (eyforiya va sedasyon) bilan farqlanadi. Sof opioid agonistlarining afzalligi shundaki, ularning taʼsiri dozani oshirish bilan kuchayishi mumkin. Fentanil kuchli, ammo qisqa taʼsir qiluvchi opioiddir va shuning uchun birinchi navbatda jarrohlik paytida qoʻllaniladi (koʻpincha uzoq muddatli tomchilatib yuborilgan infuzion sifatida). Ushbu dori 1 "Umumiy anesteziologiya" boʻlimda batafsil tavsiflangan.

Barcha sof opioid agonistlari Giyohvand moddalar jadvaliga kiritilgan.

Morfin (Vendal)

Dozasi: 0,2-1 mg/kg m/i, ehtimol t/o (gistamin chiqishi mumkin boʻlganligi sababli v/i ga yuborilmaydi).

Taʼsir boshlanishi: 10 daqiqadan soʻng.

Taʼsir muddati: taxminan 3-4 soat.

Afzalliklar va kamchiliklar: 1 "Umumiy anesteziologiya" bo'limga qarang.

Antagonist: nalokson 0,04 mg/kg (yoki undan ko'p) faqat shoshilinch holatlarda, sekin v/i (m/i) - barcha opioid agonistlari uchun.

Pethidin

Dozasi: operatsiyadan oldin, sedativlar bilan birgalikda, 1-5 mg/kg m/i (ehtimol t/o), gistamin ajralib chiqishi sababli tomir ichiga yuborilmaydi.

Ta'sir morfinga juda o'xshaydi, ammo qisqa muddatli (faqat taxminan 1 soat). Morfindan farqli o'laroq, u ko'proq antispazmodikdir.

Metadon (Heptadon, Polamivet)

Dozasi: 0,2-1 mg/kg m/i, v/i.

Ta'sirning boshlanishi: tomir ichiga yuborilgandan 10 minut o'tgach, tomir ichiga yuborilganidan keyin tezroq.

Harakat davomiyligi: 2-3 soat.

Foydasi morfinga o'xshaydi, ammo tomir ichiga yuborilganda gistamin ajralib chiqish xavfi yo'q.

Dekstromoramid (Palfivet)

Dozasi: 0,2-1 mg/kg m/i, v/i.

Ta'sir boshlanishi: tomir ichiga yuborilganidan 10 minut o'tgach, tomir ichiga yuborilganidan 1-2 minut o'tgach.

Ta'sir muddati: taxminan 2-3 soat.

Fentanil (durogesic)

Dozasi: operatsiyadan oldin - 10-20 mkg/kg v/i; jarrohlik paytida - 1-5 mkg/kg v/i; ta'sir boshlanganidan keyin - 10 mkg/kg/ 1 soatgacha sekin tomir ichiga tomchilab yuborish; transdermal (plastir) - 25 mkg / soat 10 kg gacha; 50 mkg / soat 20 kg gacha; 75 mkg/soat 30 kg gacha; 30 kg dan ortiq 100 mkg/soat.

Ta'sir boshlanishi: 1-2 daqiqadan so'ng (12-24 soatdan keyin yamoq).

Ta'sir muddati: taxminan 20 daqiqa (kamida 72 soat davomida yamoq).

Afzalliklari:

- yuqorida tavsiflanganlarga nisbatan juda kuchli analgetik;
- qisqa harakat (10-20 daqiqa ichida);
- qon aylanishiga minimal ta'sir.

Kamchiliklari:

- og'ir nafas olish depressiyasi;
- bradikardiya (antikolinergik preparatlar bilan olib tashlanadigan).

Ko'rsatmalar:

- asosan jarrohlik paytida, vena ichiga (ko'pincha infuziya shaklida), analgeziyani yaxshilash uchun ishlatiladi;
- qattiq og'riqni uzoq muddatli davolash uchun yamoq shaklida.

Mutlaq kontrendikatsiyalar yo'q.

Neyroleptanalgeziya-opioidlarni neroleptiklar bilan kombinatsiyasi.

Quyida analgeziklarning antipsikotiklar yoki benzodiazepinlar bilan mumkin bo'lgan kombinatsiyasi keltirilgan. Bunday kombinatsiyalar dori vositalarining ta'sirining o'zaro kuchayishiga olib keladi, bu, qoida tariqasida, amalda maqsadga muvofiqdir (18-jadvalga qarang).

Buprenorfin/asepromazin

Dozajsi 0,01 mg/kg buprenorfin + 0,01-0,05 mg/kg asepromazin bir shpritsda m/i; kichik itlar uchun katta dozalarda (0,05 mg/kg), katta itlar uchun kichikroq dozalarda (0,01 mg/kg) asepromazin.

Ta'sir boshlanishi: 30-45 daqiqadan so'ng.

Asepromazinni individual ishlatish bilan solishtirganda afzalliklari: 1

- juda yaxshi tinchlantiruvchi;
- bir necha soat davomida og'riqsizlantirish;
- sedativlarning yuqori dozalarini qo'llash bilan solishtirganda qon aylanishiga kamroq yon ta'siri.

Kamchiliklari: yengil nafas olish depressiyasi, bradikardiya mumkin.

Ko'rsatkichlar: sog'lom hayvonlarni premedikatsiya qilish; hayvonlarni og'riq bilan tinchlantirish (og'riqni yo'qotish orqali; xotirjamlikka erishish).

Qo'llash mumkin bo'lmagan holatlar: aralashmaning tarkibiy qismlariga qarshi ko'rsatmalarga qarang.

Ataraksiya - opioidlarning benzodiazepinlar bilan kombinatsiyasi Butorfanol/midazolam

Dozasi: 0,2 mg/kg butorfanol + 0,4-0,8 mg/kg midazolam m/i yoki v/i.

Ta'sirning boshlanishi: tomir ichiga yuborish bilan - tez; mushak ichiga yuborish bilan - 5-10 daqiqadan so'ng.

Afzalliklari:

- tomir ichiga ham, mushak ichiga ham qo'llaniladi;
- nojo'ya ta'sirlarning deyarli yo'qligi;
- butorfanol benzodiazepinlarga xos bo'lgan paradoksal reaksiyalarni kamaytiradi; dorilar aralashmasining tarkibiy qismlarining ta'siri kuchayadi.

Kamchiliklari: Sogʻlom hayvonlarda koʻpincha ishonchli sedasyon yoʻq va hatto hayajonlanmasligi ham mumkin.

Koʻrsatkichlar: xavf ostida boʻlgan bemorlarni, yangi tugʻilgan chaqaloqlarni va juda kekxa bemorlarni premedikatsiya qilish.

Mutlaq kontrendikatsiyalar yoʻq. Aralashmaning tarkibiy qismlari uchun kontrendikatsiyaga qarang.

Antagonist: nalokson 0,04 mg/kg v/i (m/i.) + 0,05-0,1 mg/kg sarmazenil v/i (m/i).

6.1.2. Mushuklar sedatsiyasi va analgeziya

Taklif etilgan va keyingi boʻlimlar faqat itlar va mushuklar oʻrtasidagi Anesteziyadagi farqlarni belgilaydi. Mushuklarning xulq-atvoridagi irodali va aniqroq tajovuzkorlik itlarga nisbatan ularning sedasyon va ogʻriqsizlantirish paytida reaksiyasining oʻziga xos xususiyatlari bilan toʻldiriladi.

6.1.2.1. Mushuklarni tinchantiruvchi preparatlar

Fenotiazin hosilalari

Acepromazin

Dozasi: 0,05-0,1 mg/kg m/i (maksimal 1 mg/hayvon).

Itlardan farqli oʻlaroq: qon bosimining pasayishi kamroq aniqlanadi; qon ketish tendentsiyasining kuchayishi va taloqdagi qizil qon hujayralarining yoʻq qilinishi tufayli gematokritning pasayishi haqida maʼlumot yoʻq.

Benzodiazepin hosilalari

Ulardan foydalanishning itlar uchun taʼkidlangan jihatlari odatda mushuklarga tegishli. Benzodiazepinlardan foydalanish faqat umumiy ahvoli yomon boʻlgan hayvonlar uchun cheklangan boʻlishi kerak. Mushuklar uziga xos, deyarli nazorat qilib boʻlmaydigan xarakterni koʻrsatishi mumkin. Benzodiazepinlar terapevtik foyda keltirishi mumkin va past dozalarda mushuklarda ishtahani ragʻbatlantiradi.

Diazepam

Dozasi: 0,1-0,6 mg/kg sekin v/i; ishtahani ragʻbatlantirish uchun - 0,05 mg / kg v/i.

Taʼsir qilish muddati: itlarga qaraganda uzoqroq, yarim yemirilish davri 2 baravar koʻp.

Kamchiliklari: xatti-harakatlarning tez-tez oʻzgarishi; faqat tomir ichiga yuborish mumkin; Foydalanishdan keyin jigar yetishmovchiligi holatlari tasvirlangan.

Koʻrsatkichlar:

- qari hayvonlar va umumiy ahvoli yomon bo'lgan hayvonlarni opioidlar bilan birgalikda tinchlantirish;
- ketamin bilan birgalikda foydalanish;
- ishtahani rag'batlantirish.

Midazolam

Dozasi: OD—0,5 mg/kg m/i, v/i, t/o.

Harakat davomiyligi: 1 soat yoki undan ko'proq.

Ko'rsatmalar: minimal dozalarda ketamin bilan birgalikda qo'llanilishi mumkin (10 mg/kg; bitta shpritsda); umumiy ahvoli yomon bo'lgan mushuklar tomir ichiga yuborilmaydi, faqat mushak ichiga yuboriladi. Oxirgi usul umumiy ahvoli yomon bo'lgan mushuklarda umumiy Anesteziya ostida qo'llanilganda xavfsizroq va kamroq yon ta'sirga ega. Biroq, u sog'lom mushuklar uchun tugri kelmaydi.

α 2-Agonistlar

Medetomidin (Domitor)

Dozasi: 10-20-(80) mkg/kg m/i yoki v/i; yoki 7⁰—1000 mkg/m² tana yuzasi m/i yoki v/i.

Afzalliklari:

- juda yaxshi visseral analgeziya;
- antagonistlarga ega;
- yurakdagi nojo'ya ta'sirlar itlarga qaraganda kamroq aniqlanadi;
- ketamin bilan birlashtirish uchun ideal (masalan, mushuklarni kastratsiya qilishda);
- asepromazinga qaraganda yaxshiroq analgeziya;
- medetomidinning qon aylanishiga inhibitiv ta'siri ketaminning ogohlantiruvchi ta'siri bilan bir xil;
- mushaklarning yaxshi relaksasiyasi;
- Qabul qilinganidan 1 soat o'tgach, ketamin medetomidin ta'sirini antagonist qiladi va mushuklar ko'p hollarda tez va juda xotirjam uyg'onadilar.

Kamchiliklari: ko'pincha qusishni keltirib chiqaradi, ketaminni yuborish paytida analgeziya ham antagonistizatsiya qilinadi.

Antagonist: atipamezol (Antisedan) mkg/kg m/i da medetomidinning 5 marta dozasi.

Ko'rsatmalar: kichik aralashuvlar uchun ketamin bilan birgalikda.

Ksilavet (Xyla Vet)

Mushuklardagi Xylavetning qusish ta'siri itlarga qaraganda ancha aniq, shuning uchun preparat nafaqat tinchlantiruvchi, balki emetik sifatida ham qo'llanilishi mumkin.

Dozasi: 0,5-1,0 mg/kg v/i; 1,0-2,0 mg/kg m/i.

Kamchiliklari:

- ko'pincha emetik ta'sirga ega;
- diuretik ta'sir.

Antagonistlar: atipamezol (Antisedan), m/i (v/i) 200-300 mkg/kg dozada; tolazolin 5 mg/kg dozada tomir ichiga yuboriladi.

6.1.2.2. Mushuklarning analgeziyasi uchun dori moddalari (opioidlari)

Mushuklarda yaxshi analgeziyaga agonist-antagonist va qisman agonist opioidlarni qo'llash orqali erishiladi. Mushuklarda og'riq qoldiruvchi vositalarning tavsiya etilgan dozalari 6-ildova keltirilgan.

Shuni ta'kidlash kerakki, mushuklar ko'pincha analgeziya bilan bir vaqtda tinchlantiriladi. Anesteziyani ta'minlashda sedativlar va ketaminning eng keng tarqalgan kombinatsiyasi. Ushbu kombinatsiyani qo'llash amaliyoti va analgeziklar bilan sedativlarning kombinatsiyasi variantlari 20 jadvalda keltirilgan.

Jadval 20

Mushuklarni tinchlantirish va analgeziya uchun dorilarni qo'llash

ASA bo'yicha hayvonning holatini baholashga asoslangan ko'rsatmalar	Preparat yoki kombinatsiya	Dozasi, mg/kg	Foydalanish uchun ko'rsatmalar	Tijorat nomi	Dozasi, mg/kg, kirish yo'li
ASA	Asepromazin/ Ketamin	0,1-0,2 max 1/1-2 v/i 6-10 m/i	Ketamin 15 daqiqadan so'ng AOK qilinadi asepromazin	Sedalin/ Ketasol	0,02 m/i/0,01- 0,02 v/i, 0,06-0,1 m/i

1-2	Medetomidin/ Butorfanol	20mg/ 0,4	yaxshi analgeziya, yurak patologiyasi uchun ehtiyotkorlik bilan foydalaning	Domitor Butomidor	0,02/0,04 m/i
	Medetomidin/ Ketamin	20mg/ 6	antagonist: 1 ml domitor- 1/2 ml antisedan v / m	Dormicum Ketasol	0,02/0,06 m/i
	Medetomidin/ Ketamin/ Butorfanol	20mg/ 2/0,4	kichik aralashuvlarni amalg oshirish mumkin	Domitor Ketasol Butorfanol	0,02/ 0,02/ 0,04 v/i
ASA 3	Diazepam/ Ketamin	0,2 3-5	kombinatiya turli xil shpritslarda amalg oshiriladi	Valium Ketasol	0,05/ 0,03-0,05 v/i
	Midazolam/ Ketamin/ Metadon	0,2-0,4/ 5 0,1	bemorlarda paradoksal reaksiya ASA guruhi 1-2	Dormicum Ketasol heptadon	0,04- 0,08/ 0,5/ 0,01 v/i
ASA 4-5	Midazolam/ Butorfanol	0,4- 0,8/0,1 v/i 0,4 m/i	analgeziya bilan yaxshi Sedatsiyaa, kerakli ta'sirga ko'ra dozalash	Dormicum/ Butorfanol	0,1-0,15/ 0,02 v/i, 0,04 m/i
	Midazolam	0,04-0,8	analgeziyaning yo'qligi	Dormicum	0,08- 0,016 v/i
	Metadon	0,1-0,2	yaxshi analgeziya	Heptadon	0,01-0,02 v/i

Eslatma: kuchli visseral Anesteziya zarur bo'lgan hollarda, 0,04 ml/kg/m/i butorfanol (qo'shimcha) AOK qilinadi

Butorfanol

Agonist-antagonist xususiyatlarga ega sintetik opioid, mushuklar uchun ideal, ulardan foydalanish yaxshi visseral analgeziyani ta'minlaydi. Boshqa opioidlarni (yuqori dozalarda) qo'llashda butorfanol bilan kuzatilmaydigan qo'zg'alish va konvulsiv holatlar tasvirlangan.

Dozasi: analgetik sifatida - 0,2-0,4 mg/kg m/i yoki t/o; OD—0,2 mg/kg v/i; antitussiv dori sifatida - 0,05 mg/kg t/o.

Ta'sir boshlanishi: teri ostiga yuborish bilan - 15-30 daqiqadan so'ng; m/i bilan - 15 daqiqadan so'ng; tomir ichiga yuborish bilan - 5 daqiqadan so'ng.

Afzalliklar

- xulq-atvorda o'zgarishlar yo'q;
- ketamin Anesteziyasi paytida analgezik komponent sifatida ishlatiladi;
- operatsiyadan keyingi yaxshi analgeziya tufayli uyg'onishning tinch bosqichi.

Kamchiliklari: sedativning yo'qligi.

Antagonist: ta'sir boshlanishiga qarab 0,05 mg/kg yoki undan ortiq dozada nalokson - m/i, v/i.

Buprenorfin

Dozasi: 0,01-0,02 mg/kg m/i yoki v/i; 0,02-0,03 mg/kg til ostiga (shilliq qavat orqali). Bu usul faqat mushuklar uchun qo'llaniladi, to'g'ridan-to'g'ri og'izga yuborish kerak, lekin ovqat bilan emas. Afzalliklari: Mushuklarga morfından ko'ra yaxshiroq ta'sir qiladi.

6.1.3. Otlar sedatsiyasi va analgiziyasi

Otlar, cho'chqalar va kavsh qaytaruvchi hayvonlar kabi mahsuldor hayvonlardir va shuning uchun ularga faqat ro'yxatdan o'tgan veterinariya preparatlari berilishi kerak. Mahsuldor hayvonlarda organizmdan dori-darmonlarni olib tashlash va hosil bo'lgan go'shtni oziq-ovqat uchun ishlatishga ruxsat berish vaqtini kuzatish muhimdir. Bu haqda ma'lumot veterinariya preparatlarini qo'llash bo'yicha yo'riqnomada va tegishli ixtisoslashtirilgan adabiyotlarda keltirilgan.

6.1.3.1. Ot trankvilizatorlari

Fenotiazin guruhi: asepromazin (Vetranquil, Sedalin, Prequillan, Vanastres)

Farmakologik ta'sir

Sedasya: fenotiazinlarni qo'llashda har doim ham ishonchli sedasyonga erishilmaydi. Tinchlantiruvchi ta'sir juda ko'p odamga bog'liq (juda qo'zg'aluvchan, hayajonlangan hayvonlar preparatga kutilganidek javob bermasligi mumkin). Nojo'ya ta'sirlarni kuchaytirmaslik uchun bunday hayvonlarga yuqori dozalar berilmasligi kerak. Quyida ko'rsatilgan dozalarni qo'llashdan keyin xotirjamlik, atrof-

muhitga qiziqish yo'qligi yoki ataksiya yo'q. Miya sopi depressiyasi va korteks bilan aloqalarni bostirish (dofamin ta'sirining blokadasi va boshqa katexolaminlarning ta'siri tufayli). Otlarda tinchlantiruvchi ta'sir 4-6 soat davom etadi.

Diqqat! To'satdan "uyg'onish"; hayvon, birinchi navbatda, mumkin bo'lgan og'riqli ogohlantirishlar tufayli tepishni boshlaydi.

Yaxshilangan sedasyona $\alpha 2$ -agonistlar yoki opioidlar, masalan, ksilazin + metadon bilan birgalikda erishiladi.

Analgeziya yo'q.

Yurak va qon aylanis

hi:

- qon aylanishiga yetarlicha uzoq muddatli umumiy inhibitiv ta'sir;
- a-adrenergik blokada, vazodilatatsiya va gipotalamusning inhibitsyonu tufayli qon bosimining pasayishi.

Diqqat! Hayajonlangan otlarda bosimning juda sezilarli pasayishi kuzatiladi, qon bosimining kuchli pasayishi bilan refleksli taxikardiya paydo bo'ladi;

- miokardning katexolaminlarga sensibilizatsiyasini inhiye qilish (masalan, halotan tufayli) tufayli antiaritmik, antifibrillyatsion ta'sir.

Nafas olish; nafas olishga ozgina ta'sir qiladi.

Oshqozon-ichak trakti:

- dozaga qarab ichak motorikasi pasayadi;
- ishtaha pasayadi, juda kichik dozalarda - ortadi.

Boshqa nojo'ya ta'sirlar:

- antikonvulsant, ammo epilepsiyada kontrendikedir;
- opioid qo'zg'atishni qo'llab-quvvatlaydi;
- yuqori dozalarda ($> 0,04$ mg/kg) ayg'irlarda jinsiy olatni chiqishi;
- gipotermiya (ayniqsa qullarda);
- taloqdagi qizil qon tanachalarining sekvestrlanishi tufayli PCV (gematokrit) ning pasayishi, shuningdek, 12 soatgacha davom etadigan gipotenziya tufayli qon tomir tizimidagi suyuqlik oqimining kamayishi. Metabolizatsiya/ajralish:
- jigarda metabolanadi, siydik bilan chiqariladi;
- plazma bilan bog'lanish $> 90\%$.

Diqqat! Gipoproteinemik otlar va qulnlarda metabolitlar siydikda 4 kungacha aniqlanadi.

Acepromazinning dozasi / qo'llanilishi:

- $0,02-0,08$ mg/kg v/i yoki m/i;

- maksimal ta'sir v/i yuborilganidan keyin 10 minutdan keyin va mushak ichiga kiritilgandan keyin 20 minutdan keyin;
- qoida tariqasida, ot 2-4 soat davomida tinchlanadi (qisman 6 soatgacha davom etadi);
- juda chidamli otlar uchun preparatni Sedalin pastasi shaklida og'iz orqali yuborish shakli mavjud (2-6 og'iz dozasi / 500 kg = 1-4 mg/kg);
- preparatni opioidlar yoki a₂-agonistlar bilan birgalikda qo'llash maqsadga muvofiqdir (21-jadval).

21-jadval

Otni tinchlantirish/premedikatsiya qilish uchun ishlatiladigan dorilar		amalda qo'llaniladigan dozasi mg/kg va yuborish usuli	
dori-darmonlar			
Asepromazin		0,02-0,05 m/i	0,03 m/i
a ₂ -agonistlar yoki	Ksilavet	0,04-1,1 v/i	0,6 v/i
	Detomidin	0,01-0,02-0,02 v/i	0,01 v/i 0,02 m/i
yoki	Romifidin	0,04-0,08 v/i	0,06 v/i
+opioidlar	Butorfanol	0,01-0,1 v/i yoki m/i	0,01 v/i
yoki	Metadon	0,05-0,1 v/i yoki m/i	0,05-0,1 v/i

Qo'llash mumkin bo'lmagan holatlar: yangi tug'ilgan xayvonlar uchun foydalanmang; umumiy ahvoli yomonlashgan tayyorlar; qon aylanishi bilan bog'liq muammolar bo'lgan otlar (qon yo'qotish, kolik); naslchilik uchun ishlatiladigan ayg'irlar.

Acepromazin bilan bog'liq favqulodda vaziyatlar:

- qon aylanishining og'ir buzilishi bo'lgan otda asepromazin kiritilgandan keyin bosimning pasayishi (kollaps).

Bartaraf etish choralari: elektrolitlar eritmaları bilan hajmni almashtirish 20 ml/ kg; HAES kabi kolloid eritmalar mavjud bo'lsa yaxshi bo'ladi.

Agar ayg'irlarda jinsiy olatni prolapsasi bo'lsa, asepromazinni qo'llaganidan keyin 6 soat ichida uni tortib olish kerak. Agar bu sodir bo'lmasa, uni suv bilan sovutish, shishni qaytaruvchi malhamlar bilan yog'lash, fenilbutazon va diuretiklarni yuborish kerak.

Butirofenon guruhi

Otlar ushbu guruhdagi dorilarga juda boshqacha munosabatda bo'lishadi (yaxshi xotirjamlikdan tajovuzkorlikgacha). Ba'zi otlar qabul qilinganidan keyin bir necha kun davomida anoreksiyanı boshdan

kechiradilar. Shu sabablarga ko'ra, otlar uchun butirofenon guruhi preparatlarini qo'llash qabul qilinishi mumkin emas.

Benzodiazepin guruhi

(Diazepam=Valum, Midazolam=Dormicum, Klimazolam=Climazol)

Farmakologik ta'siri

Sedatsiya:

- odamlar va hayvonlarning ayrim turlaridan farqli o'laroq, benzodiazepinlar otlarga tinchlantiruvchi ta'sir ko'rsatmaydi; boshqa sedativlar bilan birgalikda otlarda qo'llanilishi adabiyotda tasvirlangan bo'lsa-da, biz ulardan foydalanishni tavsiya etmaymiz;
- benzodiazepinlar otlarda og'ir ataksiyaga olib kelishi mumkin, eng yomon holatda esa hayajonlanish holatiga olib keladi;
- Umumiy Anesteziya ostidagi otlarda benzodiazepinlardan foydalanish, agar bu mantiqiy bo'lsa, ketamin bilan qo'llanganda anestetikaga bo'lgan ehtiyojni kamaytiradi va intubatsiyani osonlashtiradi.

Yurak va qon aylanishi / nafas olish;

- yurak va qon aylanishiga deyarli hech qanday nojo'ya ta'sirlar yo'q;
- nafas olish dozaga qarab, ayniqsa ketamin bilan birlashganda tushkunlikka tushadi.

Boshqa nojo'ya ta'sirlar:

- polisinaptik reflekslarni blokirovka qilish, markaziy asab tizimidagi inhibitor vositachilar ta'sirini kuchaytirish va retikulyar shakllanishni inhibe qilish tufayli mushak gevsetici va antikonvulsant;
- kichik dozalarda, ozuqa iste'moli rag'batlantiriladi;
- buzilishi bilan ayg'irlarda libidoni kuchaytiradi.

Metabolizatsiya/ajralish: jigarda metabollanadi, siydik bilan chiqariladi.

Dozasi/foydalanish; 0,02-0,2 mg/kg v/i faqat umumiy Anesteziya bilan; Agar > 0,02 mg/kg dozalari qo'llanilsa, Anesteziya oxirida benzodiazepinning ta'sirini antagonist (masalan, sarmazenil) yo'q qilish kerak, bu esa uyg'onganda ataksiyani oldini oladi.

Antagonist: 0,04 mg/kg sarmazenil (Sarmasol) v/i.

Benzodiazepinlarni qo'llash bilan bog'liq favqulodda vaziyatlar: benzodiazepinlarni qo'llashdan keyin ot qo'zg'alishi mumkin, bu ta'sir antagonist sarmazenil tomonidan 0,04 mg/kg v/i dozasiida bartaraf etiladi.

α_2 -agonistlar (*Ksilazin=XylaVet, Xylasol, Xylapam, Rompun, detomidin=Domosedan, romifidin= Sedivet*)

Farmakologik xususiyatlari

Sedatsiya:

— sedatsiyaning kuchi va davomiyligi tanlangan $\alpha 2$ -agonistning dozasi va turiga bog'liq;

- deyarli barcha otlarda (juda asabiy bo'lganlarda) preparatni qo'llash tashvishga olib kelishi mumkin, ayniqsa opioidlar bilan birgalikda; Qo'llashdan oldin otlar imkon qadar stresssiz saqlanishiga qaramasdan, ko'pincha juda yuqori, xavfli dori dozalari qo'llanilishi kerak;

- hayvonning umumiy holati sedasyon ta'siriga katta ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Diqqat! Hayvonlar, agar ular qattiq sedativ bo'lsa ham va endi turolmasa ham, aniq zarba berishga qodir (shuningdek, og'riq bilan bog'liq bo'lmagan stimullar ostida). Opioidlar bilan birgalikda bu xavf sezilarli darajada kamayadi.

Analgeziya:

- $\alpha 2$ -agonistlar ancha zaif somatik analgeziyani ta'minlaydi;

- jarrohlik aralashuvlar (shu jumladan kichik) qo'shimcha mahalliy Anesteziyasiz amalga oshirilmasligi kerak;

- boshqa analgezitlar bilan solishtirganda visseral analgeziya juda yaxshi deb hisoblanadi, ammo nisbatan qisqa vaqt ichida;

- markaziy asab tizimi va periferik to'qimalarda $\alpha 2$ retseptorlarini rag'batlantirish hisobiga sedasyon, analgeziya va mushaklarning bo'shashishi amalga oshiriladi.

Yurak va qon aylanishi:

- yurak urish tezligi pasayadi, I va II AV blokadasi, qisman III daraja paydo bo'ladi;

- Qo'llashdan keyin 1-2 minut davomida qon bosimi qisqa vaqtga ko'tariladi va keyin uzoq vaqt davomida sezilarli darajada pasayadi ($\alpha 2$ -agonistning turi va dozasi qarang 20 daqiqadan 1 soatgacha).

Bu ta'sirlar *N. vagus* tonusining oshishi, shuningdek, simpatik nerv sistemasining tonusining pasayishi tufayli yuzaga keladi.

Nafas:

- nafas olishda nojo'ya ta'sirlar kam. Yuqori dozalardan so'ng, gelgit hajmi pasayadi va PaO_2 ning doimiy pasayishi (arterial qondagi kislorodning qisman kuchlanishi) qayd etiladi;

- umumiy Anesteziya paytida ksilazin nafas olish tezligiga ta'sir qilmaydi. Oshqozon-ichak trakti: ksilazinning dozasi qarang, ichak motorikasi 2 soatgacha kamayadi, detomidin kiritilgandan keyin - undan ham uzoqroq; kolik bo'lishi mumkin.

Boshqa nojo'ya ta'sirlar:

- mushaklarning bo'shashishi - tik turgan otda mushaklarning gevşeme ta'siri ko'pincha ahamiyatsiz; α 2-agonistlarni umumiy Anesteziyadan oldin premedikatsiya uchun ishlatganda, bu katta afzallik;
- α -agonistlarning diuretik ta'siri ko'pincha ularni qabul qilgandan keyin 1 soat ichida siyishga olib keladi;
- bachadon tonusi kuchayadi, shuning uchun uni homilador toychoqlarda ehtiyotkorlik bilan ishlatish kerak, garchi homila tushish xavfi qoramollarga qaraganda kamroq bo'lsa;
- terlash.

Diqqat! Otlarni uzoq muddatli tashishdan oldin siydik pufagini bo'shatish tavsiya etiladi, chunki to'la qovuq kolikaga olib kelishi mumkin.

Metabolizatsiya/ajralish: jigarda metabollanadi, siydik bilan chiqariladi.

Dori vositalarining dozasi/qo'llanilishi:

Xylavet: 0,2-1,1 mg/kg v/i yoki m/i (katta dozalar sekin yuboriladi!). Mushak ichiga yuborilganda, sedativ ta'sir ko'pincha erishilmaydi, chunki ta'sir qisqa muddatli bo'ladi, shuning uchun u doimo tomir ichiga yuboriladi; eng katta ta'sir tomir ichiga yuborishdan 3-5 minut o'tgach erishiladi; tinchlantiruvchi ta'sir - 5-40 daqiqadan so'ng (odatda 15 daqiqadan so'ng) "Umumiy ahvoli yomon bo'lgan hayvonlarga va yangi tug'ilgan chaqaloqqa minimal dozalar qo'llaniladi (dozani takroriy yuborish bilan oshirgan ma'qul); qisqa muddatli sedasyon uchun ishlatiladi (rentgen, rektal tekshiruv).

Romifidin: 80-100-120 mkg/kg v/i yoki m/i; detomidina o'xshaydi. lekin uzoqroq; detomidin yoki ksilazinga qaraganda kamroq immobilizatsiya ta'siri; sedativ ta'sir 60-120 daqiqa yoki undan ko'proq davom etadi!

Detomidin: 10-20-80 mkg/kg v/i yoki m/i; eng katta ta'sir tomir ichiga yuborishdan 3-5 minut o'tgach, mushak ichiga yuborishdan 10 minut o'tgach; sedativ ta'sir 40-120 minut (odatda 60 minut) davom etadi.

Og'ir va uzoq muddatli nojo'ya ta'sirlar (birinchi navbatda, gipovolemiya, qon yo'qotish, terlash va suv iste'mol qilishning etishmasligi) tufayli yomon umumiy ahvoli bo'lgan otda foydalanish tavsiya etilmaydi.

Sulfanilamidlarni bir vaqtda qo'llash bilan mos kelmaydi va sulfanilamidlarning detomidin bilan kombinatsiyasi tufayli o'lim haqida ko'plab xabarlar mavjud.

Detomidin (Domosedan) yordamida otlarga tik turgan aralashuvlar uchun uzluksiz tomchilatib yuborish (UTY).

Birinchidan, tinchlantirish uchun hayvonga 10 mkg/kg tana vazniga (= OD ml Domosedan / 100 kg tana vazniga) detomidin bolusini yuborish kerak.

DCI uchun aralashmani tayyorlash:

500 ml 0,9% NaCl ga 12 mg detomidin (= 1,2 ml Domosedan) qo'shing, bu har bir ml uchun 24 mkg/ml detomidin (= 0,024 mg/ml) ga teng.

Bir qator tomchilarni (20 tomchi = 1 ml) amaliy qo'llash: 4 tomchi/s tezlikda, taxminan 10 daqiqada kerakli sedasyon holatiga erishiladi; bir necha daqiqadan so'ng, dozani 1/2 ga kamaytiring. Infuzion tezligi sedasyon darajasiga qarab o'rnatiladi.

500 kg og'irlikdagi otning amaliy infuzioni: birinchi navbatda 10 min 720 ml / soat (= 17,2 mg/soat) 34 mkg / kg / soat dozada, keyin tezlikni 360 ml/soat (= 8,64 mg /soat) ga kamaytiring. 17 mkg/kg / soat dozasi, 5 daqiqadan so'ng u yanada kamayadi.

DCI uchun preparatning kerakli miqdori 14 mkg/kg / soat dozada 300 ml/soat (= 7,2 mg/soat) ni tashkil qiladi.

Butorfanol bilan birgalikda, sinergik ta'sir tufayli, DCI paytida detomidinni tomchilatib yuborishning kerakli tezligini kamaytirish mumkin.

α 2-agonistlarning opioidlar bilan kombinatsiyasi idealdir, chunki u yuqori darajadagi analgeziya va yon ta'sirlarni kuchaytirmasdan ishonchli sedayonni ta'minlaydi.

α 2-agonistlardan foydalanish bilan bog'liq favqulodda xizmatlar:

- "hayot uchun xavfli" bradikardiya (yurak urishi dastlabki ko'rsatkichdan 15-20 marta kamroq; yurak urish tezligi 80 marta/min bo'lsa, bu qiymatning 25 ga pasayishi hayot uchun xavfli hisoblanadi): 0,002-0,02 mg/kg atropin IV (ta'sir 3-5 daqiqadan so'ng sodir bo'ladi);

— kollaps: α 2-agonistlarini qo'llaganingizdan so'ng, otda bu holatni bartaraf etish uchun siz antagonistlarni kiritishga harakat qilishingiz mumkin: atipamazol juda sekin tomir ichiga (o'ziga xos zamonaviy antagonist), qo'shimcha ravishda infuzion terapiya bilan qon aylanishini qo'llab-quvvatlaydi.

Antagonistlarning kiritilishi hayvonning hayotni qo'llab-quvvatlovchi tizimlari va organlariga qo'shimcha funksional yukdir. Otlarda antagonistlardan foydalanish qoida bo'lmasligi kerak, chunki yurak va qon aylanishiga barcha depressiv ta'sirlarni to'satdan yo'q qilish yurak uchun katta yukdir. Bundan tashqari, turli xil yon ta'sirlar paydo bo'lishi mumkin: bezovtalik, terlash.

Doksapram (Dopram) sedasyondan tiklanishga yordam berishi mumkin, chunki og'ir sedativ otlar to'satdan yiqilib, uyg'onishda qiyinchiliklarga duch keladi; preparat a-retseptorlariga bevosita ta'sir qilmaydi. Dozasi - 1 mg/kg yoki 0,05 ml/kg.

6.1.3.2. Ot og'riqsizlantirish uchun preparatlar

Opioidlilar (Butorfanol = Morfazol, Torbugezik, I-Metadon = I-Polamivet)

Farmakologik ta'sir: Opioidlilar opioiid retseptorlari bilan bog'lanish orqali harakat qiladi. Retseptorlarning bir necha turlari ma'lum, ular har qanday agonist tomonidan ishg'ol qilingan bo'lsa, intensivligida har xil ta'sir ko'rsatadi. Bitta opioiid har doim faqat ma'lum turdagi retseptorlarni egallaydi va u erda o'zining agonistik yoki antagonistik ta'sirini rivojlantiradi. Ularning harakatlariga ko'ra, sof agonistlar, agonist-antagonistlar va sof antagonist opioidlilar mavjud.

Sedatsiya: Otlarda sof agonistlarni qo'llash xulq-atvorda sezilarli o'zgarishlarga olib kelishi mumkin (bezovtalik, oldinga siljish – o'ta qo'zg'alish), uni opioidlarni yuborishdan oldin oldindan sedasyon (asepromazin yoki har qanday $\alpha 2$ -agonist) yordamida kamaytirish mumkin.

Opioidlarni og'ir sanchiq og'rig'i bo'lgan otlarga yoki 4 haftagacha bo'lgan qullarga qo'llashda. Oldindan sedasyondan voz kechish mumkin.

Analgeziya:

-butrofalon "ship effekti" deb ataladi, ya'ni optimal dozadan oshib ketish analgeziyaning yaxshilanishiga olib kelmaydi va hatto ta'sirni kamaytirishi mumkin.

Yurak va qon aylanishiga - minimal yon ta'sir.

Nafas olish: Opioidlilar nafas olishni susaytiradi, shu bilan birga CO₂ tolerantligini oshiradi. Butorphanol nafas olishda minimal yon ta'sirga ega.

Oshqozon-ichak trakti: ichak motorikasini inhibe qiladi (butorfanoldan tashqari)

Boshqa nojo'ya ta'sirlar: antitussiv (birinchi navbatda butorfanol).

Metabolizatsiya/ajralish: jigarda metabollanadi, siydik bilan chiqariladi.

Tik turgan ot faqat opioidlarni sedativlar bilan birgalikda ishlatishi kerak.

I-Metadon (toza agonist):

- 0,05-0,1 mg/kg i.v.

I-Polamivet $\alpha 2$ -agonistlar bilan kombinatsiyalash uchun juda mos keladi, chunki uning tarkibida atropinga o'xshash komponent mavjud;
— og'riq qoldiruvchi ta'sir 4 soatgacha davom etadi, maksimal ta'sirga erishiladi birinchi yarim soat ichida.

Diqqat! Takroriy foydalanish ich qotishiga olib kelishi mumkin.

Butorfanol (agonist-antagonist):

- 0,01-0,04 mg/kg v/i, ta'sir darhol paydo bo'ladi;
- birinchi yarim soat ichida maksimal ta'sir;
- visseral analgeziya 2-6 soat davom etadi;
- nojo'ya ta'sirlarning deyarli yo'qligi;
- kolik uchun eng kuchli analgezik (detomidin bilan eng samarali kombinatsiya); faqat simptomatik davolash sifatida ishlatiladi.

Favqulodda vaziyatlarda, ot quzolg'an holatda, ular uni tinchlantirishga harakat qilishadi, masalan, ksilazin bilan; agar bu muvaffaqiyatsiz bo'lsa, u holda sof opioid antagonistini qo'llash tavsiya etiladi - nalokson: 0,005-0,02 mg/kg v/i sekin, ta'sirning boshlanishiga qarab dozalanadi.

Butorfanol hech qachon kuchli og'riqli otga berilmasligi kerak, chunki bu barcha opiat retseptorlarini istisnosiz blokirovka qiladi. Xuddi shu sababga ko'ra, otning o'z endorfinlari endi ishlamaydi va otning og'rig'i chidab bo'lmas holga keladi.

6.1.4. Cho'chqalar sedatsiyasi va analgiziyasi

Hozirgi vaqtda ro'yxatga olingan quyidagi veterinariya preparatlari cho'chqalarni tinchlantirish, og'riqsizlantirish va Anesteziya qilish uchun ishlatilishi mumkin: azaperon, asepromazin, ketamin, pentobarbital, izofluran va metamizol. Lidokain cho'chqalarda foydalanish uchun tasdiqlangan yagona lokal Anesteziyadir. Veterinariya shifokori tomonidan e'tiborga olinishi kerak bo'lgan ushbu tur bilan bog'liq yana bir masala - ishlab chiqarish xarajatlari masalasi.

6.1.4.1. Cho'chqa trankvilizatorlari

Butirofenon hosilalari: azaperon (Stresnil)

Farmakologik ta'sir:

— azaperon yordamida ishonchli va xavfsiz sedasyonga erishishingiz mumkin; bu holda, agar iloji bo'lsa, inyeksiyadan oldin cho'chqada tashvish tug'diradigan omillarga ta'sir qilishdan qochish kerak. Bu hayvonni tez va yaxshi tinchlantirishning kalitidir;

- cho'chqaning yetarlicha chuqur tinchlanishi uchun, iloji bo'lsa, uni 20 daqiqa davomida butunlay yolg'iz qoldirish kerak;
- tomir ichiga yuborilganidan keyin hayajonlanish holati paydo bo'lishi mumkin.

Analgeziya deyarli yo'q; Og'riqli ogohlantirishlarga duchor bo'lganda, cho'chqalar to'satdan uyg'onishi mumkin.

Yurak va qon aylanishi tomonidan periferik tomirlarning kengayishi tufayli qon bosimining biroz pasayishi kuzatiladi; periferik vazodilatatsiya anestetik va boshqa dori vositalarining mumkin bo'lgan keyingi ta'sirini osonlashtiradi.

Gipotermiya: periferik tomirlarning kengayishi va normal termoregulyatsiyaning buzilishi tufayli hayvonlarning, ayniqsa yangi tug'ilgan cho'chqa go'shtining gipotermiyasi mumkin.

Nafas olish kichik darajada rag'batlantiriladi.

Qo'llanilishi / dozalari:

- 0,5-2 mg/kg m/i (v/i mumkin, lekin kamroq qabul qilinadi);
- preparatni faqat tomir ichiga yuborish ajitatsiyaga olib kelishi mumkin;
- kattalar cho'chqalari minimal dozalarni qo'llashadi, aks holda jinsiy olatni doimiy ravishda yo'qotishi mumkin;
- hayvonlar guruhida qayta paydo bo'lgan cho'chqalarga qarshi tajovuzkor xatti-harakatlar uchun ideal vosita, tug'ruqdan keyingi isteriya, umumiy Anesteziyadan oldin tinchlantirish uchun.

Fenotiazin hosilalari: asepromazin (Sedalin, Vetranquil, Prequillan)

Farmakologik ta'sir: cho'chqalarda asepromazin va azaperonning tinchlantiruvchi xususiyatlari juda o'xshash, ammo yurak va qon aylanishiga nojo'ya ta'sirlar asepromazinda ko'proq namoyon bo'ladi, shuning uchun azaperondan foydalanish afzalroqdir.

Dozasi 0,03-0,1 mg/kg m/i.

a₂-Agonistlar

Cho'chqalar uchun a₂-agonistlar idan foydalanishga yo'l qo'yilmaydi, chunki bu dorilar faqat yuqori dozalarda sedativ ta'sirga olib keladi, bu yurak faoliyati va qon aylanishining kuchli tushkunligi bilan birga keladi. Shuning uchun ulardan foydalanish noto'g'ri.

Benzodiazepinlar

Sog'lom cho'chqalarda benzodiazepinlardan foydalanish deyarli hech qanday sedativlikka olib kelmaydi. Biroq, ular ketamin bilan birgalikda umumiy Anesteziya uchun ishlatilishi mumkin (6.2.4.1 bo'limiga qarang).

6.1.5. Kavsh qaytaruvchi hayvonlarni tinchlantirish va og'riqsizlantirish

Umuman olganda, kavsh qaytaruvchi hayvonlarni tinchlantirish otlarga qaraganda osonroq. Bundan tashqari, kavsh qaytaruvchi hayvonlarning katta afzalligi shundaki, ularni mahkamlashning qulay usullari yordamida nisbatan yaxshi harakatsizlantirish mumkin. Kavsh qaytaruvchi hayvonlarni tinchlantirish va premedikatsiya qilish uchun preparatlar 21 jadvalda keltirilgan.

6.1.5.1. Kavsh qaytaruvchi hayvonlarni tik turgan holatda tinchlantirishga tayyorgarlik

Fenotiazin guruhi (asepromazin)

Fenotiazin guruhi preparatlari kavsh qaytaruvchi hayvonlarga juda uzoq muddatli ta'sir ko'rsatadi. Ularning oshqozon-ichak traktiga inhibitiv ta'siri muammolarga olib kelishi mumkin. Shu sababli, kavsh qaytaruvchi hayvonlar uchun ushbu guruhdagi dori vositalaridan foydalanishdan qochish kerak.

α 2-agonistlar (ksilavet, detomidin, medetomidin, romifidin)

Qoramol uchun ksilavet va detomidindan foydalanish maqbuldir. Kavsh qaytaruvchi hayvonlarda "yangi" α 2-agonistlardan ham foydalanish mumkin. Biroq, ushbu guruhdagi dori vositalaridan ksilavetning qoramollarga ta'siri eng yaxshi o'rganilgan va amaliyotda sinovdan o'tgan. Minimal dozalarda samarali va detomidin, medetomidin va romifidinga nisbatan arzon. Shuning uchun bu ishda α 2-agonistlarning tavsifi ksilavet bilan chegaralanadi.

Xylavet (ksilazin gidroxloridi) (XylaVet)

Farmakologik ta'siri

Sedatsiya:

- Har xil zotlar sedasyon uchun turli miqdorda Xylavet (ksilazin gidroxloridi) talab qiladi;
- dozaga qarab, hayvonlar yotishi mumkin (500 kg uchun taxminan > 20 mg (1 ml ksilavet 2%));
- hayvon yiqilib tushmasligi uchun minimal dozalarda foydalaning;
- dozasi va qo'llash usuliga qarab, taxminan 45-60 daqiqa davom etadi.

Analgeziya:

- Xylavet analgezik ta'sirga ega, ammo bu Anesteziya qo'shimcha lokal Anesteziyasiz aralashuvlarni amalga oshirish uchun yetarli emas;

- analgeziyaning davomiyligi taxminan sedasyon davomiyligiga to'g'ri keladi.

Yurak, qon aylanish va nafas olishga ta'siri otlardagi kabi.

Oshqozon-ichak trakti:

- ksilavetning ingichka ichak motorikasiga, shuningdek proventrikulning harakatchanligiga inhibitiv ta'siri dozaga qarab 7 soatgacha davom etishi mumkin;

- hayvonlar tik turganda yoki sternum ustida yotganda g'ichirlashi mumkin, ammo yutish va yo'tal reflekslari juda inhibe qilinadi. Kavsh qaytaruvchi hayvonlarda lateral holatda bo'lishi mumkin emas (timpaniya xavfi);

- so'lak oqishi kuchayadi.

Bachadonning tetaniges qisqarishi: homiladorlikning so'nggi uchdan birida homiladorlik xavfi tufayli Xylavetni qo'llash faqat bachadon gevsetici (masalan, Isoxsuprin, Clenbuterol) kiritilgandan keyin mumkin. Detomidin bachadon qisqarishiga olib kelmaydi.

Diurez: aniq diuretik ta'sirga ega (antidiuretik gormonning chiqarilishini inhibe qiladi).

Metabolizatsiya/ajralish: jigarda metabollanadi, siydik bilan chiqariladi.

Qo'llash / dozasi:

YSHH 0,02-0,2 mg/kg v/i yoki m/i. Otlardan farqli o'laroq, mushak ichiga yuborish har doim afzaldir. Hayvonlar asta-sekin (5-10 daqiqa ichida) tinchlanadi va yurak va qon aylanishiga salbiy ta'sir kamroq aniqlanadi.

Buqalarda ksilavetni qabul qilish har doim kichik dozalardan boshlanadi, chunki ko'p hollarda ular sezilarli darajada sedativ ta'sirga erishadilar.

Diqqat! Juda qo'zg'aluvchan hayvonlarda (masalan, yosh hayvonlarda) sedativ ta'sir hatto ksilavetni yuqori dozalarda mushak ichiga kiritgandan keyin ham juda zaif namoyon bo'ladi. Bunday hollarda Xylavetning yuqori konsentratsiyali eritmasi ketamin bilan birgalikda ishlatilishi mumkin.

Buzoqlar (150 kg gacha) 0,02-0,1 mg/kg m/i. Preparatni tomir ichiga yuborish yurak va qon aylanishiga aniq nojo'ya ta'sir ko'rsatadigan

sedasyonning juda tez boshlanishiga (keskin tushish) olib keladi. Qo'ylar 0,02-0,1 mg/kg m/i.

Diqqat! Qo'ylar α_2 -agonistlarga massiv o'pka shishi va og'ir gipoksemiya rivojlanishi bilan javob berishi mumkin. Bu, birinchi navbatda, tomir ichiga yuborish bilan mumkin.

Sedasyon uchun Xylavet har doim qo'ylarga faqat mushak ichiga yuboriladi.

Qo'ylar ko'pincha urolitiyozdan aziyat chekadi. Agar siydik yo'llarining obstruksiyasi va / yoki giperkalemiya mavjud bo'lsa, Xylavet yon ta'siri (siydik chiqarish, aritmiya) tufayli qo'llanilmaydi.

Echkilar 0,02-0,05 mg/kg m/i yoki v/i. Ba'zi echki zotlari Xylavetga juda sezgir, shuning uchun uni boshqarish har doim minimal dozalarda boshlanadi.

Kavsh qaytaruvchi hayvonlarda ksilavetning o'ziga xos antagonisti tolazolin hisoblanadi. Amalda, u birinchi navbatda Ksilavetning ovqat hazm qilish tizimiga ta'sirini bartaraf etish uchun ishlatiladi (masalan, umumiy Anesteziyadan keyin).

Qo'llaniladigan ksilavetning dozasi: 0,2-2,0 mg/kg tolazolin v/i yoki m/i. Antagonistni tomir ichiga yuborish odatda yaxshi muhosaba qilinadi. Atipamezol (25-50 mkg/kg m/i yoki v/i) muqobil antagonist sifatida ishlatilishi mumkin. α_2 -antagonistlarini qo'llash yengil giperstimulyatsiyaga olib kelishi mumkin, shuning uchun ularni ehtiyotkorlik bilan va dozaga muvofiq qo'llash kerak.

Eslatma: Tolazolinni buzoqlarga yuborishdan keyin hodisalar haqida xabar berilgan, shuning uchun uni faqat kerak bo'lganda qo'llash kerak.

Benzodiazepinlar (diazepam, midazolam, klimazolam)

Farmakologik ta'siri

Sedatsiya: Sedatsiya ko'pincha tez boshlangan og'ir ataksiya bilan birlashtiriladi, shuning uchun bu guruhdagi dorilar asta-sekin qo'llaniladi. Sedasyon darajasi odamdanda odamga juda farq qiladi. Katta yoshli sog'lom hayvonlarda u ko'pincha yetarli emas.

Yurak va qon aylanishi / nafas olish:

- yuqori dozalarda va tez tomir ichiga yuborishda Apnoegacha nafas olish depressiyasi paydo bo'lishi mumkin;

- yurak va qon aylanishiga minimal nojo'ya ta'sirlar tufayli benzodiazepinlar og'ir umumiy ahvolda yosh va qari hayvonlarda α_2 -agonistlarga yaxshi "muqobil" hisoblanadi. Yana bir afzallik shundaki, benzodiazepinlarning antagonisti Sarmazenil mavjud.

Boshqa ta'sirlar kichik 6.2.3.bo'limda tasvirlangan.

Qo'llash / dozasi:

Qoramol: chunki faqat sedativ benzodiazepinlar qoramol uchun juda mos emas va og'ir ataksiyaga olib keladi; 0,02 mg/kg v/i dan mushak bo'shashishini yaxshilash va Anesteziya induktsiyasi paytida intubatsiyani yengillashtirish uchun ketamin bilan.

Buzoqlar / qo'ylar / echkilar: diagnostik muolajalar (masalan, rentgen, endoskopiya) yoki lokal Anesteziya ostida jarrohlik paytida sedasyon uchun 0,2-0,5 mg/kg v/i yoki m/i; 0,02-0,2 mg/kg mushak relaksasiyasini yaxshilash va Anesteziya induktsiyasi paytida intubatsiyani yengillashtirish uchun ketamin bilan.

Hammasi 22-jadvalda keltirilgan dorilar opioidlar bilan birlashtirilishi mumkin.

22-jadval

Kavsh qaytaruvchi hayvonlarni tinchlantirish va premedikatsiya qilish

preparat yoki kombinatsiya	yuborish yo'li	Dozasi, mg/kg	Hayvon turi	xususiyatlari
Ksilavet	v/i, m/i	0,015-0,025	YShH	tik turgan holatda Sedatsiyaa
	v/i	0,1	YShH	1 soat davomida
	v/i	0,05	echki	yonbosh holatda
	v/i	0,1-0,2	qo'y	Sedatsiyaa
Detomidin	v/i	0,003-0,01	YShH	Homilador hayvonlar uchun ham tik turgan holatda Sedatsiyaa
		0,01-0,02	qo'y	1 soat davomida tik turgan holatda Sedatsiyaa
Midazolam/ diazepam	v/i	0,2	qo'ylar	20 daqiqa davomida
			echkilar	Sedatsiyaa
			buzoqlar	Sedatsiyaa
Ksilavet+ ketamin	v/i	0,1+2(5)	YShH (buzoqlar)	taxminan 30 daqiqa davom etadigan kichik jarrohlik aralashuvlar

Ksilavet+ketamin	v/i	0,1+5-10	qo'ylar	taxminan 15-30 daqiqa davomida harakat qilinadi (ketamin dozasiqarab)
			echkilar	
Midazolam+ketamin	v/i	0,2+5	qo'ylar	taxminan 15 daqiqa davom etadigan kichik jarrohlik aralashuvlar
			echkilar	
Propofol	v/i	4-6	qo'ylar	umumiy Anesteziya qilish uchun
			echkilar	
			buzoqlar	
Thiopental (5 % eritma)	v/i	5-11	Hamma kavsh qaytaruvchilar	umumiy Anesteziya qilish uchun, 3 oydan kichik hayvonlarga qo'llash mumkin emas

Diqqat! Midazolam echkilarda qo'llaniladi, chunki diazepam preparatidagi erituvchi bu hayvonlar tomonidan juda yomon muhosaba qilinadi.

Antagonist: 0,04 mg/kg Sarmazenil v/i sedasyon endi zarur bo'lmaganda darhol kiritiladi. Agar benzodiazepinlarning sedasyon va yon ta'siri yetarli darajada bartaraf etilmasa, siz hayvon uchun xavfsiz bo'lgan antagonistni keyingi qo'llashga murojaat qilishingiz mumkin.

6.1.5.2. Kavsh qaytaruvchi hayvonlarda analgeziya uchun preparatlar

Kavsh qaytaruvchi hayvonlar otlarga qaraganda kamroq og'riqni boshdan kechirishsa ham, ular operatsiyadan oldin og'riq qoldiruvchi vositalarni talab qiladi. Bu hayvonlarning Anesteziyadan keyin kuchli og'riqdan azoblanishini kamaytiradi. Kavsh qaytaruvchi hayvonlar uchun steroid bo'lmagan yallig'lanishga qarshi dorilarni tanlash 23 jadvalda keltirilgan.

Kavsh qaytaruvchi hayvonlarda foydalanish uchun tasdiqlangan steroid bo'lmagan yallig'lanishga qarshi dorilar

Dorini nomi	Savdo nomi	Dozasi, mg/kg, yuborish yo'li	Organizimdan Chiqish vaqti*
Tolfenamid	Tolfedine	4 v/i	M: 1- kun MT: 4- kun
Kaproyen	Rimadyl Rind	1,4 v/i, t/o	21-kun
Meloksikam	Metasan	0,5 v/i, t/o	M: 5- kun MT: 15- kun
Fenilbutasol	Butadion/Escopyrin	2,0 v/i	M: 5- kun MT: 12- kun
Flyunixin Meglyumin	Finadyne/Flunixin	1,1-2,2 v/i, m/i	M: 3- kun MT: 5- kun
Metamizol	Minalgin/Dolazon Spasmin/Vetalgin	20-50 v/i, m/i (t/o)	ma'lumotlar yo'q
Ketoprofen	Dolovet	4-4,5 og'iz orqali	M: yo'q MT: 1- kun

M*- sut

MT-muskul to'qimasi

6.1.5.3. Lama uchun Sedatsiya va analgeziya

Taksonomik jihatdan lamalar kavsh qaytaruvchi hayvonlarga tegishli bo'lmada, funksional jihatdan ularga yaqin. Bu hayvonlar ko'pincha uyatchan va cheklash choralariga toqat qilmaydilar, shuning uchun diagnostika va terapevtik muolajalar ko'p hollarda sedasyon yoki hatto to'liq Anesteziya ostida amalga oshiriladi.

Sedatsiyaga tayyorgarlik

Dori-darmonlarni xavfsiz qo'llash uchun hayvonning tana vaznini taxminan bilish kerak. Mo'l-ko'l mo'yna ko'pincha vazn hisob-kitoblarini chalg'itadi, shuning uchun tana vaznini quyidagicha aniqlash tavsiya etiladi.

Lama: yangi tug'ilgan chaqaloq (3-7 kun) taxminan 8-18 kg.
Kuniga 0,25-0,5 kg tana vazniga ega;
yosh hayvonlar (2 hafta - 6 oy) - 20-70 kg;
katta hayvonlari:

- urg'ochi - 100-150 kg;

- erkaklar - 140-175 kg. Yaxshi oziqlangan hayvonlar 200 kg yoki undan ko'proqqa etadi.

Alpaka (*Lama pacos*):

kattalar hayvonlari:

- urg'ochi - 55 kg;
- erkaklar - 60-80 kg.

Bo'yin venasiga sanchish (v. jugularis): lamalarning bo'yin qismining anatomiyasi boshqa hayvonlar turlaridan farq qiladi. lamalarda bo'yinbog'i truba yo'q, bo'yin venaning ponksiyoni mandibulaning burchagiga bir oz kaudal amalga oshirilishi kerak. Bu sohada bo'yin venasi, uyqu arteriyasi va p.vagus o'rtasida mushakning qorni joylashgan. Natijada, noto'g'ri intraarterial ponksiyon xavfi minimaldir. Tomirda bosim borligi va qon igna yoki kateterdan o'z-o'zidan oqishi juda normaldir. Bu qon makroskopik jihatdan boshqa kavsh qaytaruvchi hayvonlarning venoz qonidan yengilroq ko'rinadi. Arterial qondan farqli o'laroq, bu holda pulsatsiya bo'lmaydi. Voyaga etgan hayvonlarda terining qalinligi 1 sm gacha yetishi mumkin. Va ichiga kateterni kiritish uchun terida kesma kerak. Bunday holda, parotid bezining joylashgan joyiga e'tibor berish kerak. Kateterni kiritish qiyin bo'lishi mumkin, chunki lamalarda venoz klapanlar rivojlangan. Katta maydonni kesishdan oldin, lamalarning sochlari juda sekin o'sishini yodda tutish kerak.

Sedatsiya

Ba'zi sedativ dorilarning yon ta'siri haqida ma'lumot yuqorida keltirilgan. Shuni ta'kidlash kerakki, alpaka (*Lama pacos*) lamalarga qaraganda yuqori dozalarni talab qiladi.

***α2*-Agonistlar**

Xylavet: 0,1-0,25 mg/kg m/i sedasyon (qolib bo'lmaydi); 0,3-0,6 mg/kg m/i sedasyon (turg'unlik mumkin).
Medetomidin: 0,03-0,04 mg/kg m/i.

Benzodiazepinlar

Ko'rsatmalar: juda kasal hayvonlar uchun.

Dozasi: diazepam 0,2-0,5 mg/kg v/i.

Midazolam: 0,2-0,5 mg/kg v/i yoki m/i.

Analgeziya (opioidlar)

Ko'rsatmalar: sedasyon va og'riqsizlantirishni yaxshilash uchun *α2*-agonistlar yoki benzodiazepinlar bilan birgalikda butorfanol.

Dozasi: butorfanol 0,06-0,1 mg/kg m/i.

6.2. Umumiy anesteziya

Umumiy Anesteziyaning rivojlanishi bilan ingalatsiyali va ingalyatsion bo'lmagan anestetikalardan foydalanishga bo'lgan yondashuv munozarali bo'lib kelgan va shunday bo'lib qolmoqda. Operatsion xavfni hisobga olgan holda Anesteziyaning adekvat usulini

tanlashning ba'zi masalalari 1 "Umumiy anesteziologiya" bo'limda keltirilgan.

Tanlangan Anesteziya usuli jarrohning ishi, hayvonning xavfsizligi va aseptik talablarga muvofiqligi uchun maqbul sharoitlarni yaratishi kerak.

Ko'pgina jarrohlik muolajalar uchun faqat sedasyon yetarli emas. To'liq immobilizatsiya zarur, bunga hayvonni uyquga yotqizish orqali erishish mumkin.

Har qanday anestetikani qo'llashda umumiy Anesteziya muayyan bosqichlardan o'tadi (24-jadval).

24-jadval

Umumiy Anesteziyaning xronologik kursi

Anesteziya bosqichlari	Ingalyatsion Anesteziya	noingalyatsion Anesteziya
I. Tayyorlash bosqichi	Premedikatsiya; sedativ dorilarning ta'siri, ishlatilgan dori-darmonlarga qarab ta'sir qilish muddati; vena ichiga kateter qo'yish	
II. tomirga kirish orqali Anesteziyaga kirish	endotrakeal intubatsiya; Anesteziya qilish uchun apparatga ulanish	endotrakeal intubatsiya (shart emas); qo'lda yoki shprits dispenser yordamida keyingi inyeksiyalar
III. saqlash davri	Shu bilan birga, analgeziklar, mushak relaksanti va/ yoki sedativ dorilarning uzoq muddatli infuzioni ("muvozanatli Anesteziya")	
IV. uyg'onish va operatsiyadan keyingi keyingi davr	hayotiy tizimlarning funksiyasini tiklashni nazorat qilish	

I bosqich - tayyorgarlik, shu jumladan diagnostika, davolash va profilaktika choralari; dori tayyorlash (premedikatsiya); asosiy, yordamchi, diagnostika uskunalari va zarur aksessuarlarning tayyorligini tekshirish ("Umumiy anesteziologiya" 1-bo'limiga qarang) Premedikatsiya sedativlar, analgeziklar, ehtimol antikolinergiklardan iborat. Bu hayvonni tinchlantirish, stressni bartaraf etish, og'riqni kamaytirish va avtonom nerv tizimini barqarorlashtirishga qaratilgan.

Premedikatsiya preparatlarini mushak ichiga yuborish oddiyroq va stress bilan birga bo'lish ehtimoli kamroq. Sog'lom va kasal hayvonlarga, hayajonlangan itlar va mushuklarga tomir ichiga yuborish afzalroqdir.

Agar bemorning ahvoli shunchalik yomon bo'lsa, u deyarli atrofdagi muhitga ta'sir qilmasa, unda sedasyon qo'llanilmaydi. Bunday hollarda Anesteziya preparatni sekin tomir ichiga yuborish orqali kiritiladi. Shunday qilib, siz bemorning ahvoriga qarab dozani tanlashingiz va kerakli miqdorda yuborishingiz mumkin (ta'sirga qarab doza). Bunday hollarda og'riqni nazorat qilish va anestetikaning kerakli dozasini kamaytirish uchun opioid qo'llanilishi kerak. Dozani yanada pasaytirish va anestetikaning nojo'ya ta'sirini kamaytirishga benzodiazepinlar bilan kombinatsiyani qo'llash orqali erishish mumkin (vena ichiga).

II bosqich - Anesteziyani qo'zg'atish davri bo'lib, u ongni yo'qotish, jarrohlik bosqichining boshlanishi, intubatsiyani amalga oshirish (ingalyatsion Anesteziya bilan) va operatsiyani boshlash uchun chora-tadbirlar majmuini o'z ichiga oladi. Bu davr refleksli tabiatning asoratlari, shuningdek, havo yo'llarining erkin o'tkazuvchanligining buzilishi (laringospazm, qusish, regurgitatsiya va boshqalar) tufayli eng xavfli hisoblanadi. Kirish davrining asoratlari butun Anesteziya jarayoniga va hayvonning operatsiyadan keyingi holatiga salbiy ta'sir qiladi.

Zamonaviy veterinariya anesteziologiyasida Anesteziyani induktsiya qilish bitta emas, balki bir nechta anestetiklar va mushak relaksantlarning kombinatsiyasi bilan amalga oshiriladi (traxeya intubatsiyasi paytida). Anesteziyani "kombinatsiyalangan" induktsiyaning turli usullaridan ba'zilari quyida tavsiflanadi. Induksion Anesteziya sizga hayvonning ongini o'chirishga, hayajonlanish bosqichidan qochishga, operatsiya boshlanishidan oldin zarur bo'lgan Anesteziya chuqurligiga erishishga, asosiy anestetikaning kontsentratsiyasini kamaytirishga va intubatsiyadan keyin havo yo'llarining o'tkazuvchanligini ta'minlashga imkon beradi.

III bosqich - Anesteziyani saqlash davri asosan jarrohlik aralashuvining asosiy davriga to'g'ri keladi. Qisqa muddatli aralashuvlar uchun qabul qilish bosqichida qo'llaniladigan dori-darmonlarning ta'sir qilish muddati yetarli, bu holda Anesteziyaning keyingi uzaytirilishidan voz kechish mumkin.

Ta'minot davrida Anesteziyaning asosiy komponentlari taqdim etiladi va baholanadi ("Umumiy anesteziologiya" 1-bo'limiga qarang). Ushbu davrdagi Anesteziya bitta umumiy Anesteziya yoki ingalatsiyali va ingalyatsion bo'lmagan anestetikalar va mushak gevseticilarning har xil turdagi lokal Anesteziya bilan kombinatsiyasi, mexanik ventilyatsiya

bilan Anesteziyaning kombinatsiyasi va boshqalar bilan amalga oshirilishi mumkin.

IV bosqich - uygʻonish va operatsiyadan keyingi davr. Uygʻonish davri anestetik taʼminotni toʻxtatish bilan boshlanadi. Operatsiya paytida hayvonning tanasi maʼlum darajada zarur boʻlgan yashash sharoitlariga moslashdi: kislorod bilan boyitilgan aralashmalar bilan nafas olish, oʻpkaning boshqariladigan ventilyatsiyasi, mushaklarning boʻshashishi va reflekslarni inhibe qilish. Uygʻongandan soʻng, moslashish tizimlarida kuchlanish yana paydo boʻladi, shuning uchun bu davrda hayotiy tizimlarning faoliyatini tekshirish kerak. Buni amalga oshirish uchun siz quyidagilarni qilishingiz kerak:

- oʻpka auskultatsiyasi, nam tirnash xususiyati borligida, traxeya va bronxlardan shilimshiqni soʻrish, ogʻiz boʻshligʻini soʻlak va shilimshiqdan tozalash;

- yurak tovushlari auskultatsiyasi, oksigemometriya, qon bosimini oʻlchash, qon yoʻqotilishini toʻldirishning yetarililigini tekshirish (diurez va markaziy venoz bosimni aniqlash hal qiluvchi ahamiyatga ega), qon tomir tonusini baholash (kapillyarlarni toʻldirish vaqti), koʻrinadigan shilliq pardalarning holati. va teri (rang, namlik, harorat);

- mushaklarning ohangini, himoya reflekslarini tiklash darajasini aniqlash - faringeal, trakeal;

- Anesteziyadan tiklanish tezligini baholash.

Faoliyatni erta tiklash - zamonaviy Anesteziya bilan qoida. Ammo, agar siz murakkab bogʻlamlarni qoʻllashingiz yoki gipsni immobilizatsiya qilishingiz, diagnostik manipulyatsiya qilishingiz va hokazolarni bajarishingiz kerak boʻlsa, uygʻonishga shoshilmaslik kerak, oʻta shikastli operatsiyalardan soʻng, Anesteziyadan tiklanish ayniqsa bosqichma-bosqich boʻlishi kerak, agar operatsiyadan keyingi kuchli ogʻriqlar boʻlsa, tavsiya etiladi. yengil uyquni uzaytirish uchun. Shunday qilib, har bir alohida holatda, Anesteziyadan keyin hayvonni uygʻotish masalasi alohida hal qilinishi kerak.

Zamonaviy Anesteziya bemorning ehtiyojlarini optimal tarzda qondirishi kerak. Iloji boʻlsa, turli xil dori-darmonlarni birlashtirish yaxshidir. Opioidlar, yalligʻlanishga qarshi dorilar, $\alpha 2$ -agonistlar, lokal anestetiklar va boshqa faol moddalarni birgalikda qoʻllash optimal Anesteziya qilish imkonini beradi. Bu gipnoz taʼsir etuvchi anestetikaning kerakli dozalarini va ularning yurak faoliyati va nafas olishiga nojoʻya taʼsirini kamaytiradi.

Qisqa ta'sir qiluvchi opioidlardan foydalanish (masalan, fentanil) individual og'riqli ogohlantirishlarga qo'shimcha javob berishga imkon beradi. Sog'lom hayvonlarda juda barqaror Anesteziyaga erishish uchun $\alpha 2$ -agonistlarning (masalan, medetomidin) uzoq muddatli infuzionidan foydalanish mumkin. Bunday holda, preparat juda kichik dozalarda qo'llaniladi: 1-5 mkg/kg / soat. Shuni hisobga olish kerakki, gipnoz anestetiklarining dozalari sezilarli darajada kamayadi.

Ko'rsatkichlarga ko'ra, mushaklarning relaksasiyasi markaziy yoki periferik mushak relaksasiya vositalaridan foydalanish orqali yaxshilanishi mumkin.

Ikkinchisi veterinariya tibbiyotida birinchi navbatda mikrojarrohlik operatsiyalari uchun ishlatiladi (masalan, oftalmologiyada). Shu bilan birga, bir tomondan, hayvonlar Upkani suniy ventilyasi (USV) bo'lishi kerak, boshqa tomondan, Anesteziya chuqurligini baholash qiyin ("Umumiy anesteziologiya" 1-bo'limiga qarang).

6.2.1. Itlar uchun umumiy Anesteziya

Misol sifatida itlardan foydalangan holda, turli davrlarda umumiy Anesteziyaning silliq kursini ta'minlash uchun bir qator texnikalar tavsiflanadi.

Tayyorgarlik bosqichida avtonom reaksiyalarning oldini olish, qo'rquv va stressni yengillashtirish, taxminiy umumiy anestetikaning yon ta'sirini va dozalarini kamaytirish, sedativlar (neyroleptiklar, ataraktiklar, agonistlar), antikolinergiklar va analgetiklar premedikatsiyaga kiritilgan.

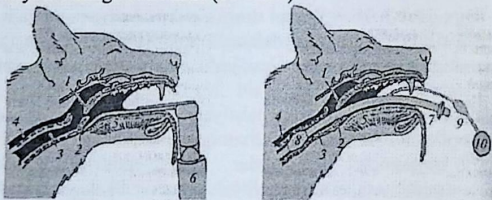
Yetarli premedikatsiya mezonlari - bu hayvonning tinch holati, tashqi og'riqli qo'zg'atuvchining yo'qligi yoki sust reaksiyasi, hatto yetarli nafas olish va qo'zg'atuvchiga taxikardiyaning yo'qligi (inyeksiya va boshqa protseduralar).

It zambilda tashiladi va operatsiya stoliga qo'yiladi. Kelajakda quyidagi chora-tadbirlar ketma-ketligi maqsadga muvofiqdir: tomir ichiga infuziyalar tizimini yaratish; itni operatsiya uchun qulay joyga o'rnatish; yurak-qon tomir va nafas olish tizimlarining hozirgi holatini kuzatish uchun sensorlarni kuchaytirish.

Anesteziyaning barcha bosqichlarida ishlatiladigan dorilar va ularning dozalari to'g'risidagi ma'lumotlar, nafas olish funksiyalarini, qon aylanishini va qonning gaz tarkibini tavsiflovchi bioparametrlar, Anesteziya chuqurligining klinik mezonlari qayd etiladi va protokolga kiritiladi.

Iloji bo'lsa, Anesteziyaning induktsiyasi vena ichiga yuboriladi, shunda ongni yo'qotish tezda sodir bo'ladi va intubatsiya darhol amalga oshirilishi mumkin. Anesteziyaning ushbu bosqichida niqob orqali ingalatsion anestetikani yuborish kamdan-kam qo'llaniladi. Sedasyondan keyin ham itlar niqobga sezilarli qo'zg'alish bilan munosabatda bo'lislari mumkin, bu esa Anesteziya jarayoniga salbiy ta'sir qiladi.

Ammo anestetikani tomir ichiga yuborgandan so'ng va III₁₋₂ Anesteziya chuqurligiga erishilgandan so'ng, 1 mg / kg dozada depolarizatsiya qiluvchi mushak gevseticilarni yuborish natijasida kelib chiqqan Apnoe fonida intubatsiya uchun yetarli bo'ladi, niqobli niqob orqali qisqa muddatli mexanik shamollatish. giperventiliya rejimida anestetik apparat talab qilinadi. Keyin laringoskopiya amalga oshiriladi, orofarenkning refleksogen zonalarining 10% lidokain eritmasi bilan lokal sirt Anesteziyasi amalga oshiriladi, glottis o'lchamiga mos keladigan endotrakeal trubka tanlanadi va vizual nazorat ostida traxeya entubatsiyasi amalga oshiriladi (11-rasm).



Rasm. 15. Itning endotrakeal intubatsiyasi:

1 - yumshoq tanglay; 2 - epiglottis; 3 - traxeya; 4 - qizilo'ngach; 5 - til; 6 - laringoskop; 7 - endotrakeal naycha; c - manjet; 9 - boshqaruv silindri; 10 -havo inyeksiyasi uchun qurilma

Agar glottisni ko'rish qiyin bo'lsa, halqumning tashkilot tomoniga bosish foydalidir. Bu glottisni yaqinlashishi va uni aniqroq ko'rish qiladi. Qisqa bo'yinli itlarda yaxshi ko'rish uchun kavisli pichoqli laryngoskop ko'rsatkich.

Intubdan so'ng Anesteziya apparatiga u, puchalar hayvon tomonidan bir nechta nafas olish jarayoni amalga oshirish va o'pkaning auskultatsiyasi, ayniqsa apikal loblar sohasi amalga oshirish, bu esa nafas olishni ta'minlashga imkon beradi. endotrakeal naychaning to'g'ri joylashishi. Ushchay jarayonlar manjetga havo quyish va naychani mahkamlash bilan yakunlanadi.

Naychani mahkamlash uning siljishini oldini olish uchun kerak (tushish yoki lobar bronxga o'tish).

Bunday holda, itning tili doimo vizual nazorat ostida bo'lishi kerak. Uning rangi, harorati va namligi qon aylanishi va nafas olish holatini baholashga imkon beradi.

Anesteziyani ushlab turish uchun ishlatiladigan anestetikaning so'rilish mexanizmlari, tarqalish va tanadan chiqarilish yo'llarini tushunish kerak. Jarrohlik aralashuvi davomida operatsiyaning ayrim daqiqalarining kasallanish darajasi Anesteziyaning klinik chuqurligining yetariligidan obyektiv ko'rsatkichlariga qanchalik mos kelishini baholash kerak. Tajriba shuni ko'rsatadiki, xorijsda keng qo'llaniladigan ingalatsiyali Anesteziyaning endotrakeal usuli nazorat ostida va yordamchi ventilyatsiya va mushak gevsetici vositalaridan foydalanish fonida turli xil operatsiyalar uchun yuzaki Anesteziyani amalga oshirishga imkon beradi.

Itning o'z vaqtida uyg'onishi uchun operatsiya tugashidan 10-15 daqiqa oldin anestetikani yetkazib berish to'xtatilishi kerak. Uyg'onish davomiyligi bir qator omillar bilan belgilanadi: anestetikaning xususiyatlari, Anesteziya chuqurligi, operatsiyaning davomiyligi va hajmi, qon yo'qotish miqdori, operatsiyadan oldingi hayvonning holati va boshqalar.

Mushak relaksasiyasi vositalaridan foydalanish operatsiyadan keyin yetarli spontan nafas olishni tiklashni talab qiladi. Odatda, operatsiya tugashidan 20-25 daqiqa oldin depolarizatsiya qiluvchi mushak gevseticilarni qabul qilishni to'xtatish hayvonning o'z-o'zidan nafas olishini tiklashga olib keladi. Nafas olishning adekvatligi uning chastotasi, chuqurligi va turi, ya'ni ko'krak va qorin devorlari mushaklarining nafas olish jarayonida ishtirok etishi va tilning shilliq qavatining rangi bilan baholanadi.

Ekstubatsiya uchun yetarli shart - bu mushak ohangining ko'rinishi. Bu oyoq-qo'llar, til va yuz mushaklarining harakatlarini tiklash tartibi bilan baholanadi. O'pkada o'z-o'zidan nafas olishni fonendoskop bilan tinglagandan so'ng, endotrakeal naycha orqali o'pkada to'plangan sekretsialarni olib tashlash zarurati aniqlanadi. Buning uchun so'rg'ichga yupqa vinilxlorid yoki kauchuk kateter biriktiriladi, u naychaga kiritiladi.

O'pkada to'plangan sekretsialar aspiratsiya qilingandan so'ng, shilliq orofarenksdan so'riladi, manjetni tushirgandan so'ng, endotrakeal trubka chiqariladi.

Hayvon o'z-o'zidan nafas olishni tiklaganda va kolba hayvonga xalaqit bera boshlaganda ekstubatsiya qilish kerak.

Anesteziya paytida issiqlik yo'qotilishi qayd etilganligi sababli, operatsiyadan keyingi davrda it issiq adyolga o'raladi, isitish pedi yoki fen bilan isitiladi va nafas olayotgan havoni kislorod bilan to'ldirish uchun kislorod kateteri kiritiladi.

Ta'riflangan usullarni amalga oshirish har qanday turdagi Anesteziyani xavfsiz qiladi va uni turli xil ingalatsiyali va ingalatsion bo'lmagan anestetikalarning afzalliklaridan foydalangan holda va kamchiliklarini kamaytiradigan samarali amalga oshirishga imkon beradi.

Quyida, bizning tajribamizga asoslanib, mavjud anestetik ksilazinni qo'llash usullari tavsifi berilgan. Ksilazinning a2-adrenergik retseptorlariga ogohlantiruvchi ta'sir (sinonimlar: ksilavet, ksila, rometar, rompun) dozaga qarab sedativ, mushak relaksasiya yoki analgezik ta'sir ko'rsatadi. Preparatning yuqori dozalari og'riqni yo'qotish bilan birga gipnoz ta'sirini keltirib chiqaradi (25-jadval).

Taqdim etilgan ma'lumotlar ksilazinga sezgirlikdagi katta turlararo farqlarni ko'rsatadi, shuning uchun ksilazin uchun bitta anestetikani, shuningdek, boshqa anestetikalar uchun ishlatish amaliyoti o'tmishda qolmoqda.

25 jadval

Ksilavetning dozalari, qo'llash yo'llari va farmakologik ta'siri

Hayvon turi	Dozasi (mg/kg) va yuborish yo'li	effektlarning xususiyatlari
Sigir	0,05 v/i, m/i	tinchlantirish va kichik aralashuvlar
	0,1 v/i, m/i	o'rtacha tinchlantirish va kichik jarrohlik aralashuvlar. Hayvonlar odatda tik turadi
	0,2 v/i, m/i	kuchli Sedatsiyaa, mushaklarning relaksanti, analgeziya qayd etilgan
	0,3 m/i	istisno holatlarda, juda og'riqli va uzoq muddatli operatsiyalarda
Ot	0,8-1,0 v/i, m/i	o'rtacha tinchlantirish va kichik jarrohlik aralashuvlar. Hayvonlar odatda tik turadi

	2,0 m/i	Sedatsiyaa effekti (40-65 min)
Qo'y	0,3 v/i	Aniq Sedatsiyaa effekti
It	1,0-10,0 v/i, m/i	dozaga bog'liq darajada depressiv ta'sir belgilari
	>10,0 v/i, m/i	tutqanoq
Mushuk	3,0 v/i, m/i	Sedatsiyaa effekti

Ko'p komponentli printsipli amalga oshirish, bunda bitta preparatning ta'siri boshqasining ta'siri bilan to'ldiriladi va kuchayadi, anesteziologik amaliyotdan (itlar uchun) quyidagi misollarda keltirilgan:

1. Kichik jarrohlik, terapevtik yoki diagnostik aralashuvlarni ta'minlashda ataraljeziya.

2. Mushaklarning yaxshi bo'shashishini talab qiluvchi murakkab, uzoq muddatli (1 soatdan ortiq) operatsiyalar uchun kombinatsiyalangan endotraxeal Anesteziya.

3. Operatsiya paytida va operatsiyadan keyingi darhol gemodinamikani barqarorlashtirishni talab qiluvchi travmatik operatsiyalar uchun Anesteziya.

Kichik jarrohlik, terapevtik yoki diagnostik aralashuvlarni amalga oshirishda ataraljeziya

Veterinariya tibbiyotida ataraljeziya texnikasini joriy etish Anesteziyadan kamroq darajada hayvonning asab hujayralari faoliyatini bostirish istagi bilan bog'liq. Umumiy Anesteziyaning ushbu turi sedativ va analgezik ta'sirga ega dorilarning kombinatsiyasidan foydalanadi, bu esa bemorga ko'proq tanlab ta'sir o'tkazishga imkon beradi, faqat asab tizimining haddan tashqari kuchlanishini yengillashtiradi.

Operatsiyadan 30 daqiqa oldin itga premedikatsiya tartibida mushak ichiga ksilavet (0,1—0,15 mg/kg), atropin (0,05 mg/kg), diprazin (5 mg/kg) yuboriladi. Agar kerak bo'lsa, og'riq reaksiyalarining oldini olish uchun analgeziklar premedikatsiyaga kiritiladi.

Jarrohlik stolida Ksilavet asta—sekin 20 ml 0,9% natriy xlorid eritmasiga 0,05-0,1 mg/kg dozada tomir ichiga yuboriladi. Vena ichiga ksilavet yuborilgandan 5-7 daqiqa o'tgach, aniq Sedatsiyaa paydo bo'ladi. Gipotenziyaning rivojlanishi kuzatilmaydi. Asosiy Anesteziya

ataraljeziya uchun dorilarni tomir ichiga yuborish orqali amalga oshiriladi: butorfanol (0,02 mg/kg) va diazepam (0,05 mg/kg). Qo'llab-quvvatlovchi Anesteziya dastlabki dozaning yarmida preparatlarni fraksiyonel kiritish orqali amalga oshiriladi. Uzoq muddatli operatsiya bilan (30 daqiqadan ko'proq) ksilavet 0,02-0,05 mg/kg tana vazniga dozada qayta yuboriladi.

Ushbu texnikadan foydalanganda butorfanol va diazepamning dozasi kamayishi aniqlandi. Ksilavetni tomir ichiga yuborish bilan umumiy Anesteziya paytida ataraljeziya preparatlarining dozalarini kamaytirish hayvonning tez uyg'onishiga va nafas olish depressiyasining yo'qligiga yordam beradi. Nami bu - torfanol va diazepam ataralgeziyasi uchun dorilar sifatida ishlatilgan, ularni boshqa giyohvandlik analgeziklari (promedol, fentanil, dipido - lor) va benzodiazepinlar guruhidagi dorilar (dormikum, lidozo - lim, fenazepam) bilan muvaffaqiyatli almashtirish mumkin.

Yaxshi mushak relaksasiyasini talab qiladigan murakkab, uzoq muddatli (1 g dan ortiq) operatsiyalar uchun kombinatsiyalangan endotraxeal Anesteziya

Premedikatsiya operatsiyadan 30 daqiqa oldin sedativ, antigistamin va antikolinergik vositalardan majburiy foydalanish bilan amalga oshiriladi (1-bobga qarang).

Jarrohlik stolida ksilavet asta—sekin tana vazniga 0,05-0,1 mg/kg dozada, 20 ml 0,9% natriy xlorid eritmasida suyultiriladi. Ksilazin ta'sirining gipertenziv fazasini oldini olish uchun preparatni qabul qilishning past darajasi zaruriy shartdir. Induksiya Ultra qisqa ta'sir qiluvchi barbituratlarini (natriy tiopental, geksenal) vena ichiga 5-10 mg/kg tana vazniga 1% eritma shaklida yuborish orqali amalga oshiriladi.

Traxeya intubatsiyasi tana vazniga 1-2 mg/kg dozada depolarizatsiya qiluvchi mushak gevsetici (ditilin, listenon, mushak gevsetici) tomonidan mushak bo'shashishi fonida amalga oshiriladi. Kelajakda, kerak bo'lganda, qo'llab—quvvatlovchi fraksiyonel dozalar (0,5-1 mg/kg) kiritiladi. Mexanik shamollatish o'rtacha giperventiliya rejimida (6-8 l / min) amalga oshiriladi. Anesteziyani saqlash azot oksidi va kislorod aralashmasi bilan 2 : 1 yoki 3:1 nisbatda, barbituratlarining fraksiyonel kiritilishi, ksilavetni har 30 daqiqada 0,02— 0,05 mg/kg tana vazniga takroriy tomir ichiga yuborish orqali amalga oshiriladi.

Anesteziyaning tavsiya etilgan usulining muhim afzalligi-bu anestetik yordam bosqichlarida barqaror gemodinamika, bu traxeyani intubatsiya qilish paytida gipertenziv reaksiya va taxikardiya yo'qligi, terining kesilishi va operatsiyaning shikastlanish momentlari bilan namoyon bo'ladi, bu neyroleptanalge - ziya (HJ1A) va ataralgeziya kabi umumiy Anesteziya usullaridan foydalanganda har doim ham bartaraf etilmaydi. Shu sababli, ushbu usul, ayniqsa, yurak-qon tomir tizimining qo'shma kasalliklari bo'lgan kekxa itlar uchun foydalanish uchun ko'rsatiladi, chunki nosiseptiv siljishlarning yo'qligi bemorning kompensatsion imkoniyatlaridan tashqariga chiqmaydigan ko'proq "tejamkor" yurak faoliyatiga yordam beradi. Tavsiya etilgan Anesteziya usulining afzalligi giyohvand analgeziklari dozasini maksimal darajada kamaytirishdir, bu operatsiyadan keyin samarali mustaqil nafas olishni tiklashga yordam beradi.

Jarrohlik paytida va operatsiyadan keyingi davrda gemodinamikani barqarorlashtirishni talab qiladigan travmatik operatsiyalar uchun anesteziya

Jarrohlik aralashuvlar uzoq davom etishi va qon yo'qotish bilan birga bo'lishi mumkin. Shu munosabat bilan, premedikatsiya va umumiy Anesteziya uchun ishlatiladigan dorilar ma'lum talablarga javob berishi kerak: ulardan foydalanish nafas olish va qon aylanishining tushkunligi bilan birga bo'lmasligi kerak; ular bosimni oshirmasliklari kerak, chunki ular qon yo'qotilishini kamaytirish uchun boshqariladigan gipotenziani ta'minlash qobiliyatiga ega bo'lishi kerak. Odatda, ushbu talablarning barchasini amalga oshirish uchun turli xil farmakologik guruhlarining preparatlari qo'llaniladi. Ksilavet bu fazilatlarining barchasiga u yoki bu darajada ega. Ksilavetning simpatik-ingibitor ta'siri antihipertenziv ta'sir, ahamiyatsiz, oson boshqariladigan gipotenziya, gipotermiyani keltirib chiqarish qobiliyati, to'qimalarda, shu jumladan Markaziy asab tizimida kislorod iste'molini kamaytirish orqali amalga oshiriladi. Preparatning aniq analgezik va sedativ ta'siri nafas olish depressiyasi bilan birga kelmaydi.

Anesteziyaning umumiy N₂Osi yuqorida tavsiflanganlardan sezilarli darajada farq qilmaydi. Ammo an'anaviy premedikatsiya uchun mushak ichiga yuborilgandan 20-30 minut o'tgach: diprazin (5 mg/kg), atropin (0,05 mg/kg), ksilavet (0,1—0,15 mg/kg) operatsiya stolida bemorning tana vazniga 10 ml/kg miqdorida glyukoza-tuz

eritmalarini tomir ichiga tomchilatib yuborish tizimi o'rnatildi va ksilavet asta-sekin tomir ichiga 0,05-0,1 mg/kg dozada yuboriladi, 20 ml 0,9% natriy xlorid eritmasida suyultiriladi.

Induksiya niqob usuli bo'yicha 3:1 yoki 2:1 nisbatda kislorod bilan aralashtirilgan azot oksidini ingalatsiyasi fonida diazepamni (0,1 mg/kg) tomir ichiga yuborish orqali amalga oshiriladi.

Traxeyani intubatsiya qilish mushak bo'shashishi fonida depolarizatsiya qiluvchi mushak gevşetici tomonidan 1-2 mg/kg dozada amalga oshiriladi. Keyinchalik, depolarizatsiya qiluvchi mushak relaksasiyasi vositalarining fraksiyonel yarim dozalari parvarishlash uchun kiritiladi. Ventilyator giperventiliya rejimida amalga oshiriladi.

Anesteziyani saqlash azot oksidi va kislorod aralashmasi bilan 3:1 yoki 2:1 nisbatda va 0,02-0,05 mg/kg dozada ksilazinni fraksiyonel tomir ichiga yuborish orqali amalga oshiriladi.

Ksilavetni tomir ichiga yuborish orqali Anesteziya 0,02-0,05 mg/kg tana vazniga itlarda va operatsiyadan keyingi davrda foydalanish mumkin.

Shuni ta'kidlash kerakki, umumiy Anesteziyaning barcha turlari bilan operatsiyaning eng og'riqli bosqichlarida novokainning mahalliy kiritilishi (0,25 - 0,5%) oqlanadi. Bu umumiy anestetikaning dozalari va iste'molini kamaytiradi va operatsiyadan keyingi kursni yaxshilaydi.

Ksilazinni amaliy qo'llash uchun alohida ahamiyat α_2 - adenoreseptorlarni blokirovka qiluvchi vositalar mavjudligini aniqlaydi (jadval 26). α -Adenoreseptor antagonistlari ksilavetning ta'sirini boshqa dorilar bilan yuborilganda ham to'xtatadi, masalan ketamin, pentobarbital bilan. Iohimbine, tolazolin va boshqa antidotlar ksilavetning o'tkazuvchanlik buzilishi, bradikardiya, gipotermiya, oshqozon-ichak va siydik yo'llarining atoniyasi kabi klinik ta'siriga qarshi turadi.

Taqdim etilgan misollar shuni ko'rsatadiki, premedikatsiya, induksiya va undan keyingi "muvozanatli Anesteziya" hayvonning xususiyatlarini, uning holatini va operatsiyaning murakkabligini hisobga olgan holda amalga oshirilishi kerak. Jarrohlik aralashuvining hajmini, hayvonning holatining xususiyatlarini va farmakodinamikani bilishni hisobga olgan holda individual yondashuv Anesteziyaning turli bosqichlarida dozani kamaytirishga, nojo'ya ta'sirlarni bartaraf etishga, ishlatiladigan dorilar va anestetiklarning toksikligini iloji boricha kamaytirishga imkon beradi. 7-ildavda ularning holatini hisobga olgan holda kichik hayvonlar uchun Anesteziya N2Olari keltirilgan.

Ksilavet yoki ksilavet birikmalarini boshqa dorilar bilan kiritishda α_2 -adrenergik retseptorlarning antagonistlaridan foydalanish

antagonist	Antagonist dozasi, mg/kg	Hayvon turi	Antagonistlanuvchi vosita va uning dozalari mg/kg
Ioximbin	0,2	Sigir	Ksilavet 0,05
	0,15	Ot	Ksilavet 1,1+ketamin 2,2
	0,2	Qo'y	Ksilavet 0,4
	0,1	It	Ksilavet 1,0-10,0
	0,25	Mushuk	Ksilavet 2,2+pentobarbital 14,0
	0,1		Ksilavet 2,2+ketamine 6,6
Tolazolin	1,5	Sigir	ma'lumotlar yo'q
	2,0	Qo'y	
	5,0	it	

Farmakologik preparatlarni tanlashda antagonistlarga ega bo'lgan tez metabolizmga uchragan ingalatsiyalangan Anesteziya vositalariga va ozgina metabolizmga uchragan, ammo o'pka orqali tezda chiqariladigan ingalatsiyalangan anestetikaga ustunlik beriladi. Kichik aralashuvlar bilan ksilavet ko'pincha ketaminlar bilan birlashtiriladi (jadval 27).

Nazariy jihatdan, qon aylanishini qo'llab-quvvatlovchi ketamin bilan yurak-qon tomir funksiyasini inhibe qiluvchi α -agonistlarning kombinatsiyasi idealdir. bundan tashqari, bu kombinatsiya mushak ichiga qo'llanilishi mumkin. Ammo amalda, bu Anesteziya holatida soqchilik holatlari mavjud. ushbu salbiy ta'sirni kamaytirish uchun Sedativlar qo'llaniladi.

Umumiy Anesteziya uchun ksilavet va ketaminni birgalikda qo'llash

Hayvon turi	Preparatlar kombinatsiyasi	Dozasi (mg/kg) va yuborish yo'llari	eslatma
Buzoqlar	Ksilavet +ketamin	0,2 m/i	Umumiy Anesteziya (20 daqiqa)
	Ksilavet +ketamin*	5,0 v/i	
		0,2 m/i*	
		10,0 m/i	
Ot	Ksilavet +ketamin	1,1 v/i	yengil qisqa
		2,2 v/i	muddatli Anesteziya

			(taxminan 15 daqiqa)
Qo'y	Ksilavet +ketamin	0,22 m/i	vena ichiga
	Ksilavet +ketamin	11,0 m/i	yuborish bilan
		0,22 m/i	Anesteziya
		1,0 v/i	uzoqroq davom etadi
It	Ksilavet +ketamin	1,0 v/i	Umumiy
		10,0 v/i	Anesteziya 20 daqiqa, III 2 bosqich
Mushuk	Ksilavet +ketamin*	1,0 m/i	Umumiy
		10,0 m/i	Anesteziya 30 daqiqa, III 1 bosqich
Cho'chqa	Ksilavet +ketamin	2,0 v/i	Umumiy
		2,0 v/i yoki 4,0 mg/kg dan m/i	Anesteziya 30 daqiqa, III 1-2 bosqich
Quyov	Ksilavet +ketamin*	5,0 m/i	Umumiy
		35,0 m/i	Anesteziya 45-60 daqiqa, III 1-2 bosqich

6.2.2. Mushuklarning umumiy anesteziya

Itlar va mushuklar o'rtasidagi Anesteziyadagi farqlarga e'tibor qaratgan holda, shuni ta'kidlash kerakki, ketaminni mushuk sedativlari bilan birgalikda qo'llash deyarli mukammal kombinatsiyadir, ammo Anesteziya va boshqa anestetikalar uchun foydalanish mumkin.

Barbituratlar

Ultra qisqa ta'sir qiluvchi barbituratlar bilan mushuklarda terapevtik kenglik itlarga qaraganda ancha past bo'lganligi sababli, bu anestetikalar eng yaxshi alternativ emas.

Tiobarbituratlar: tiopental, tiamilal

Dozasi: premedikatsiyasiz: 10-15 mg/kg, qat'iy v/i; 1/3 tezda AOK qilinadi, qolgan qismi harakat boshlanganda asta — sekin.

Bir martalik ineksiyadan keyin ta'sir qilish muddati taxminan 15 minut.

Kamchiliklari:

- mushuklarda nafas olish depressiyasi namoyon bo'ladi, ko'pincha Apnoe boshida;
- aritmogen ta'sir, ammo itlarga qaraganda kamroq;
- uzoq uyqu;
- takroriy inyeksiya paytida kumulyatsiya effekti aniqlanadi;
- nisbatan kichik terapevtik kenglik.

Tez ishlaydigan "barbituratlar emas"

Propofol (Diprivan)

Dozasi:

- Anesteziyaga kirish - 7 mg/kg IV 2 daqiqa davomida sekin;
- texnik xizmat ko'rsatish - 0,5 mg/kg/min / V.

Ushbu dozalar faqat qo'llanmalardir; katta individual farqlar mavjud.

Harakat boshlanganda har doim sekin kiritiladi.

Afzalliklari:

- midazolam/ketamin kombinatsiyasi bilan Anesteziyaga kiritilgan mushuklarda intubatsiya qilish imkoniyatiga qadar propofol behushligini 1-2 mg/kg v/i dozada chuqurlashtirish mumkin.

Kamchiliklari:

- faqat tomir ichiga yuboriladi, shuning uchun preparatni intravenöz qabul qilish kerak;
- hapşırma, disorientatsiya, jismoniy faollik uyg'onish bosqichida mumkin, ular benzodiazepinlardan bir vaqtning o'zida foydalanish bilan kamroq aniqlanadi;
- uyg'onish juda tez sodir bo'lishi mumkin;
- propofol tarkibida fenolderivat bo'lganligi sababli, mushuklarda takroriy foydalanishdan keyin anemiya yoki diareya kabi toksik yon ta'sirlar paydo bo'lishi mumkin.

Etomidat (Amidate)

Dozasi:

—sedasyon N2Osi va hayvonning holatiga qarab 1,5-3 mg/kg IV Anesteziya uchun; umumiy Anesteziyani saqlash uchun 3 mg/kg. Ta'sir muddati: bitta inyeksiyadan keyin taxminan 5-10 daqiqa.

Afzalliklari:

- Anesteziyaga tez kirish, tez uyg'onish, to'planishning yo'qligi;
- yurakka minimal yon ta'sir, qon aylanishi m nafas olish;
- keksa hayvonlarni Anesteziya qilish uchun ideal vosita.

Kamchiliklari:

- qusish, miyokloniya, buning oldini olish uchun benzodiazepinlar bilan birgalikda ishlatiladi;
- flebitlar.

Altezin (Saffan)

Bu ikkita steroidning (alfaxolon va alfadolon) birikmasidir.

Dozasi: vena ichiga 5-7 mg/kg dozada (0,05-0,07 ml/kg, ta'sirida dozalangan).

Afzalliklari:

- Anesteziyaga juda tez, xotirjam kirish va tez uyg'onish;
- katta terapevtik kenglik;
- yurak, qon aylanishi va nafas olishga minimal yon ta'sir. v

Kamchiliklari:

panjalar va dumlarning shishishi, bronxospazm kabi allergik reaksiyalar.

Dissotsiativ Anesteziya

Ketamine

Ketamin mushuklarda boshqa uy hayvonlariga qaraganda ancha keng tarqalgan. Bu mushak ichiga juda yaxshi ta'sir qiladigan va shu sababli Mushuklar uchun juda mashhur bo'lgan yagona umumiy og'riqsizlantiruvchi vositadir. Bundan tashqari, ba'zida ketamin sedativning yetarli dozasi bilan birgalikda ishlatilgan bo'lsa, mushuklarda itlarga nisbatan tutilish va yomon uyg'onish bosqichi kabi nojo'ya ta'sirlar mavjud.

Dozasi:

Immobilizatsiya: 5-10 mg/kg m/i.

Anesteziya: 10-20 mg/kg m/i; 2-4 mg/kg v/i.

Har doim faqat kombinatsiyada ishlatiladi.

Ta'sirining boshlanishi: 3-5 daqiqadan so'ng.

Ta'sir muddati: dozaga qarab 20-30 daqiqa; harakat ancha uzoq davom etadi, preparatning so'rilishi mushuklarning og'iz shilliq qavati orqali ham mumkin, Anesteziyaning uzayishi Ketaminning yarim dozasini qayta yuborish bilan sodir bo'ladi.

Afzalliklari:

- normal ishlaydigan avtonom asab tizimi bilan CCC faoliyatini qo'llab-quvvatlash;
- ijobiy inotrop ta'sir;
- yurak urish tezligi oshadi;
- yurakning daqiqali hajmi oshadi;
- mushak ichiga ham, tomir ichiga ham yuborish mumkin;
- antiaritmik ta'sir;

- faringeal reflekslar saqlanib qoladi, bu intubatsiya uchun minus, ammo ochlik dietasida bo'lmagan hayvonlar uchun ortiqcha;
- yaxshi somatik analgeziya;
- ko'plab dorilar bilan birlashtirilgan va aralashtirilgan.

Kamchiliklari:

- antikolinergik vositalardan foydalanish bilan bostirilgan tuprikning ko'payishi va bronxial bezlarning sekreti yasining ko'payishi;
- yomon visseral Anesteziya;
- nafas olish depressiyasi: BH tez-tez kamayadi, ketamin boshqa dorilar bilan birgalikda yuborilganda nafas olish depressiyasi yanada aniqroq bo'ladi;
- ko'z qovoqlari va shox pardaning refleksi saqlanib qoladi: ko'z qovoqlari ochiq, shuning uchun ko'z malhami ishlatiladi yoki shox parda qurib ketmasligi uchun vaqti-vaqti bilan ko'z qovoqlari yopiladi;
- agar preparat yolg'iz qo'llanilsa, kramplar va mushaklarning spazmlari; agar kombinatsiyalar ishlatilsa, mushaklarning zaif bo'shashishi ham mumkin;
- intrakranial va ko'z ichi bosimining oshishi;
- gipo - yoki gipertermiya;
- giperakuziya;
- mushak ichiga yuborishning nozikligi ketaminni o'z ichiga olgan preparatning pH qiymatiga bog'liq;
- sedasyon yetarli bo'lmaganda yomon uyg'onish mumkin.

Ko'rsatmalar:

- qisqa muddatli Anesteziya uchun asepromazin bilan birgalikda;
- ketamin, iloji bo'lsa, tinchlantiruvchi vositalarsiz Mushuklar uchun ishlatilmaydi (itlar har doim Sedativlar bilan!).

Qarshi Ko'rsatmalar:

- miya shikastlanishi;
- gipertenziya;
- yurak urish tezligining yanada oshishi endi qoplana olmaydigan yurak kasalliklari (birinchi navbatda gipertrofik kardiomiopatiya bilan);
- ko'z ichi operatsiyalari.

Izox. Boshqa hayvonlardan farqli o'laroq, mushuklarda ketamin buyraklar tomonidan deyarli butunlay va o'zgarishsiz chiqariladi. Bu shuni anglatadiki, buyrak yetishmovchiligi bo'lgan hayvonlarda Ketaminning ta'sir qilish muddati juda uzoq bo'lishi mumkin va uni bunday hayvonlarga minimal dozalarda qo'llash kerak.

S-Ketamin

Ilgari qo'llanilgan ketamin rasematdir. Mushuklar uchun dorilar bozorida yangi S-ketamin. Odamlar uchun s - ketamin bir necha yillardan beri ishlatilgan. S-ketamin ko'proq muvaffaqiyatga erishadi, chunki u kamroq psixomimetik yon ta'sirga olib keladi.

Mushuklarda Anesteziya chuqurligi o'xshash ta'sirga rasemat dozasi 2/3 qismida s-ketamin yordamida erishiladi. Shu bilan birga, mushuklar s-ketaminning bitta bolus inyeksiyasidan keyin ancha tezroq bo'shashadi va operatsiyadan keyingi ataksiya kamroq aniqlanadi. S-ketamin va ketaminning xususiyatlari deyarli bir xil.

Dozasi: rasemat dozasi 2/3 qismi tavsiya etiladi; 6 mg/kg, 30 mkg/kg medetomidin m/i bilan birga.

Ketaminning boshqa dorilar bilan kombinatsiyasi

Yuqorida aytib o'tilganidek, ketamin monoanestetik sifatida faqat alohida holatlarda qo'llaniladi. Ketaminni sedativ dorilar bilan birgalikda konvulsiyalar yoki og'ir giperakuziya kabi noxush ko'rinishlardan deyarli butunlay qochish mumkin. Ketaminning asepromazin yoki medetomidin bilan kombinatsiyasi eng ko'p qo'llaniladi. Ikkinchisi, asepromazindan farqli o'laroq, yaxshi visseral analgeziyani keltirib chiqaradi, uning ta'siri antagonistni kiritish orqali olib tashlanadi. Umumiy ahvoli yomonlashgan hayvonlar uchun Ketaminning midazolam bilan kombinatsiyasi afzalroqdir.

Ketamin / asepromazin

Dozasi: ketamin 20 mg/kg gacha + asepromazin 0,05-0,1 mg/kg m/i bitta shpitsda (+Atropin 0,02 mg/kg); agar kerak bo'lsa, dastlabki dozaning yarmida takroriy yuborish.

Ta'sirini boshlanishi 5-10 daqiqadan so'ng.

Amal qilish muddati: operatsiyani bajarish uchun 30-40 daqiqa holat.

Afzalliklari:

- mushaklarning bo'shashishi;
- uyg'onishning tinch bosqichi.

Kamchiliklari:

- Ketaminga qarang;
- asepromazin deyarli yo'q;
- visseral analgeziya yo'q (analgezik bilan birlashtirilishi kerak);
- gipotermiya.

Ko'rsatmalar:

- 1 soatgacha Anesteziya;
- nafas olish behushligiga kirish.

Qarshi Ko'rsatmalar:

- ketamin, asepromazinga qarang;
- jigar patologiyasi bo'lgan bemorlarda asepromazin dozasi kamayadi.

Ketamin / α_2 agonistlar

Dozasi: ketamin 5-20 mg / kg + medetomidin 10-20—(80) mkg/kg m/i bitta shprintsda (+Atropin 0,01-0,02 mg/kg).

Ta'sirini boshlanishi 5-10 daqiqadan so'ng.

Ta'sir muddati: 30-60 daqiqa, dozaga bog'liq; 60 daqiqadan so'ng medetomidinning ta'siri antagonist atipamezol tomonidan butunlay olib tashlanishi mumkin (analgeziya ham to'xtaydi).

Afzalliklari:

- yaxshi visseral va somatik analgeziya (masalan, kastratsiya paytida);
- yaxshi mushak bo'shashishi;
- favqulodda holatlarda medetomidin uchun antagonistning mavjudligi.

Kamchiliklari:

- Ketaminga qarang;
- medetomidin keltirib chiqaradigan aritmiya va bradikardiya;
- gipotermiya.

Ko'rsatmalar: kastratsiya va boshqa qisqa muddatli aralashuvlar.

Qarshi Ko'rsatmalar: ketamin, medetomidinga qarang.

Antagonist: atipamezol; medetomidinning 5 barobar dozasi mkg/kg m/i (shoshilinch holatlarda v/i).

Ketamin/midazolam

Dozasi: ketamin 10-20 mg/kg + midazolam 0,1 mg/kg m/i yoki v/i bitta shprintsda (+Atropin 0,01—0,02 mg/kg).

5-10 daqiqadan so'ng harakatning boshlanishi.

Ta'sir muddati: 10-40 daqiqa, ketamin dozasi bog'liq.

Afzalliklari: qon aylanishining barqarorligi; yaxshi mushak relaksasiyasi.

Kamchiliklari:

- Ketaminga qarang;
- intubatsiya ko'pincha propofol bilan Anesteziya chuqurlashgandan keyingina mumkin;
- visseral analgeziya yo'q.

Ko'rsatmalar:

- umumiy ahvoli yomonlashgan yoki kekxa hayvon bo'lgan bemorlar uchun qisqa muddatli Anesteziya;
- nafas olish behushligiga kirish.

Qarshi Ko'rsatmalar:

- Ketaminga qarang;

- sog'lom bemorlar.

Ketamin/midazolam yoki asepromazin + butorfanol

Dozasi: ketamin 8-20 mg/kg; midazolam od mg/kg yoki asepromazin 0,05—0,1 mg/kg; butorfanol 0,2—0,4 mg/kg (+ Atropin 0,01—0,02 mg/kg) m/i bitta shpritsda.

Ketamin/midazolam yoki ketamin/asepromazinga nisbatan afzalliklari:

- visseral analgeziya;
- operatsiyadan keyingi analgeziya.

Ketamin/midazolam yoki ket - min/asepromazinga nisbatan kamchiliklar: Apnoe tez-tez uchraydi.

Zoletil-umumiy Anesteziya uchun dori, tarkibida faol moddalar sifatida tiletamin gidroxlorigi va zolazepam gidroxlorigi mavjud.

Dozasi: 5,0-7,5 mg/kg v/i; 10-15 mg/kg m/i, agar kerak bo'lsa, zoletilni asl dozaning 1/3—1/2 qismidan oshmaydigan dozada qayta yuborish mumkin.

Ta'sirini boshlanishi: mushak ichiga yuborilgandan 1-7 minut o'tgach.

Ta'sirning davomiyligi dozaga bog'liq, optimal ta'sir 20-60 daqiqadan so'ng kuzatiladi.

Afzalliklari:

- yurak-qon tomir tizimi faoliyatini qo'llab-quvvatlash (avtonom asab tizimining normal ishlashi bilan);
- somatik analgeziya.

Kamchiliklari:

- salivatsiyaning kuchayishi (antikolinergik vositalar yordamida bostiriladi);
- asepromazin bilan bir vaqtda foydalanish yurak faoliyatini inhibe qiladi.

Ko'rsatmalar Ko'rsatkichlar:

- diagnostika protseduralari;
- kichik jarrohlik aralashuvlar uchun qisqa muddatli umumiy Anesteziya;
- og'riqli va hajmli jarrohlik aralashuvlar uchun uzoq muddatli umumiy Anesteziya.

Qarshi Ko'rsatmalar:

- oshqozon osti bezi kasalliklari;
- yurak-qon tomir tizimining jiddiy buzilishi;
- nafas olish tizimining jiddiy buzilishi;
- gipertenziya.

6.2.3. Otlarning umumiy anesteziyasi

Umumiy Anesteziyadan oldin tayyorgarlik bosqichida har bir ot ochlik dietasida 8-12 soat davomida qariydi. Agar ot shoshilinch ko'rsatmalarga muvofiq, och dietasiz ishlasa, u holda em-xashak massasi aspiratsiyasi xavfini kamaytirish uchun umumiy Anesteziya kiritilgandan so'ng darhol intubatsiya qilinishi kerak. Anesteziyaga kirish bosqichida reflyuks kolikasi bo'lgan bemorlarga nazofarenks naychasini qo'yish kerak.

Har bir Anesteziyadan oldin hayvonni ozgina umumiy o'rganish kerak (yurak va o'pkaning auskultatsiyasi, yurak urish tezligi va sifati, kapillyarlarni to'ldirish vaqti, shilliq pardalar rangini aniqlash). O'pka va yurak patologiyasining aniqlangan belgilari egasiga ma'lum bo'lishi kerak, chunki Anesteziya xavfi ortadi. Odatda, tayyorgarlik bosqichida otning umumiy behushligidan oldin bo'yin venasiga tomir ichiga kateter qo'yiladi.

Anesteziyaga kirish faqat ot yetarli darajada sedasyon boshlanganidan keyin boshlanishi kerak.

Otning sedatsiyasi boshning tushishi, pastki labning osilishi, yengil tebranish, befarqlik bilan yetarli deb hisoblanadi.

Umumiy Anesteziyani qo'llash va saqlash paytida otning yotqizishga e'tibor berish kerak.

Yon holatida yuz nervi, radial asab va radial arteriyaga e'tibor qaratiladi (pastki oyoq — qo'llar bog'lanadi va ustki oyoq-qo'llar qo'llab-quvvatlanadi).

Dorsal holatda, ot tekis yumshoq to'shakda yotishi kerak. Tomirlarda turg'unlik va asab shikastlanishining oldini olish uchun oyoq-qo'llarni qattiq egmaslik kerak. Bosh va bo'yin juda ko'p cho'zilmasligi kerak, chunki bu asab falajiga olib kelishi mumkin.

Yetarli qon aylanishini saqlashga katta ahamiyat beriladi, chunki aks holda miyopatya rivojlanadi, bu otning turishiga to'sqinlik qiladi va ko'pincha o'limga olib keladi. Asosiy printsip: iloji bo'lsa, Anesteziyaning sirt chuqurligi va qon aylanishining tushkun holatini nazorat qilish. Qon aylanish funksiyasini saqlab qolish uchun dobutaminni (1,25 mg/kg/min) sekin tomchilatib yuborish tavsiya etiladi.

Otlarning umumiy behushligi uchun mavjud bo'lgan texnika va dorilar juda ko'p va juda xilma-xildir. Keling, faqat kundalik amaliyotda keng qo'llaniladigan va nafas olish va ingalatsiyasiz Anesteziya uchun ishlatish juda oson bo'lganlarga to'xtalamiz.

6.2.3.1. Otlarning noingalatsion anesteziya

Natriy tiopental yordamida Anesteziya

Natriy tiopental otlarga umumiy Anesteziya qilish va uni saqlash uchun qat'iy ravishda tomir ichiga yuboriladi. Preparat eritmasi ishlatishdan oldin darhol inyeksiya uchun suvda eritib tayyorlanadi. Natriy tiopentalning standart o'rtacha dozasi hayvonning 100 kg vazniga 1 g (10 mg/kg) ni tashkil qiladi va kichik poniyalarda 12,5 mg/kg (1,25 g/100 kg) gacha, 500 kg dan ortiq otlarda esa 9 mg/kg (0,9 g/100 kg) gacha kamaytirilishi mumkin.. Amaldagi eritmaning hajmi 50 ml dan oshmasligi kerak. preparatning hisoblangan dozasi vena ichiga tez, 8-10 s davomida yuboriladi. 20-30 s dan keyin hayvon bo'shashadi va yotadi. Agar ta'sirga erishilmasa, preparat iloji boricha tezroq bir xil dozada qayta kiritilishi kerak. Anesteziyaning jarrohlik bosqichining davomiyligi 15 minut.

Agar kerak bo'lsa, kerakli ta'sirga erishilgunga qadar preparatni kichik fraksiyonel dozalarda (har biri 0,25 g) qo'shimcha kiritishga ruxsat beriladi, ammo bu chiqish muddatini uzaytiradi. Anesteziyadan chiqish 1 soat davom etadi. otlarda chiqish davri har doim kuchli qo'zg'alish bilan birga keladi, shuning uchun fenotiazin hosilalari bilan premedikatsiya qilish tavsiya etiladi va operatsiyadan keyin otni 30-40 daqiqa davomida ushlab turish tavsiya etiladi.

Ko'pincha natriy tiopental guaifenesin bilan birgalikda ishlatiladi (jadval 28).

28-jadval

Anesteziyaga kiritish va otlarda Anesteziya qilish uchun ishlatiladigan dorilarning dozalari

Dori-darmonlar		Dozasi
Yoki Yoki +	<i>Otni bolusno Anesteziya qilish</i>	
	Diazepam	0,1 mg/kg v/i
	Midazolam	0,1 mg/kg v/i
	guaifenezin	25-100 mg/kg harakat bo'yicha v/i
Yoki Yoki	Ketamin	2,2 mg/kg v/i
	Tiopental	10 mg/kg v/i
	Propofol+ketamin	0,5 mg/kg+1,5 mg/kg v/i
<i>Otni infuziya yo'li bilan Anesteziya qilish</i> <i>"eski retsept" aralashmasi</i>		
	50 g guaifenesin (poroshok)	1-2 ml/kg (1/2 yiqilishdan oldin yuboriladi, so'ngra qolgan qismi harakatga keltiriladi, shunda intubatsiya mumkin bo'ladi)
+	50 g glyukoza	

+ gacha	2 g thiopental 500 ml NaCl 0,9 %	
	"yangi retsept" aralashmasi (Myolaxin tayyor aralashma guaifenesin+glyukoza)	
	300 ml Myolaxin 15%	1-2 ml/kg ("eski retsept" aralashmasi)
+ gacha	2 g Tiopental 500 ml NaCl 0,9 %	
	Texnik xizmat ko'rsatish: TIVA (umumiy tomir ichiga Anesteziya) yoki IVA (ko'p hollarda ingalatsiyalangan Anesteziya bilan bir vaqtda tomir ichiga Anesteziya Uch martalik kokteyl	
	500 ml 10 % guaifenesin	1-2 ml/kg (boshlanishida maksimal doza, 1 soatdan keyin-yarim)
+ +	1 g Ketamin 500 mg ksilazin/10 mg detomidin	
	Benzodiazepine bilan eritma	
	500 ml NaCl 0,9 %+250 mg ksilazin/ 10 mg Detomidin+1 g Ketamin+15 mg Midazolam	1-2 ml/kg (faqat eritma bo'lsa) 0,6 ml/kg/soatiga izofluran bilan; antagonisti-sarmazelin

Ksilazin-ketamin-diazepam-Anesteziya

Foydalanish bo'yicha tavsiyalar:

Sedatsiyaa: xilazin 1 mg/kg dozada 2 daqiqa davomida asta-sekin yuboriladi, chuqur sedasyon boshlangunga qadar 2-3 daqiqa kuting. Agar otning sedatsiyasi yetarli bo'lmasa, ksilazin 0,2 mg/kg dozada qayta yuboriladi.

Kirish: 2 mg/kg ketamin va 0,02 mg/kg diazepam IV tez, 1-2 daqiqadan so'ng, ot asta-sekin erga tushadi.

Anesteziyani ushlab turish: ketaminni birinchi marta 10 daqiqadan so'ng kiritgandan so'ng, u 1,0 mg/kg dozada ksilazin bilan birga 0,5 mg/kg IV dozada yoki uzoq muddatli aralashuv bilan, intubatsiya keyingi ingalatsiyali Anesteziya bilan amalga oshiriladi; ksilazin va ketaminni dastlabki dozadan yarim dozada keyingi yuborish, qoida tariqasida, faqat 1-2 mg/kg dozada amalga oshiriladi. bir marta (lekin qat'iy ravishda har 10 daqiqada), bu shuni anglatadiki, bunday Anesteziya bilan faqat 30-45 daqiqagacha bo'lgan aralashuvlar amalga oshirilishi mumkin.

Guaiifenesin / tiopentalga nisbatan afzalliklari:

- qoida tariqasida, erga yumshoq asta-sekin tushish, shuningdek tinch uygʻonish;
- yurak va qon aylanishiga minimal yon ta'sir;
- nafas olishning yengil tushkunligi;
- inyeksiyaning kichik hajmi, toʻqimalarning zaif tirnash xususiyati.

Guaiifenesin/tiopental bilan solishtirganda kamchiliklar:

— juda qoʻzgʻaluvchan hayvonlarda konvulsiv silkinishlar paydo boʻlishi mumkin; ogʻzingizni ochish har doim ham oson emas, shuning uchun intubatsiya qiyin boʻlishi mumkin;

- ketamin qatʼiy ravishda oʻz vaqtida (tiopentaldan farqli oʻlaroq) qayta kiritilishi kerak, aks holda bu hayvonning toʻsatdan uygʻonishiga olib kelishi mumkin;

- ketamin tufayli giperakuziya jim ishlashni talab qiladi (otning quloq kanallarini paxta momigʻi bilan yopish tavsiya etiladi).

Etishmayotgan analgeziya:

— agar analgeziya yetarli boʻlmasa va ot harakatlansa (masalan, spermatik shnur qisilganda kastratsiya paytida), unda tiopentalni 1 mg/kg dozada yuborish mumkin;

- ogʻriqli aralashuvlar uchun lokal anestetikani qoʻllash orqali analgeziyani yaxshilash tavsiya etiladi.

Tiopental bilan aralashtirilgan ketamin / rompun choʻkadi, shuning uchun tiopentalni kiritishdan oldin kateterni yuvish kerak.

Anesteziya Ketamin-klimazolam

Foydalanish boʻyicha tavsiyalar

Sedatsiyaa: xilazin 1 mg/kg dozada 2 daqiqa davomida asta-sekin yuboriladi, chuqur sedasyon boshlangunga qadar 2-3 daqiqa kuting. Agar otning sedatsiyasi yetarli boʻlmasa, ksilazin 0,2 mg/kg dozada qayta yuboriladi.

Ketamin otga faqat yetarli sedasyondan keyin qoʻllaniladi.

Kirish: 2 mg/kg ketamin IV ga tez AOK qilinadi; ot erga tushishi bilan 0,2 mg/kg klimazolamga AOK qilinadi, shundan soʻng oyoq-qoʻllar va boshlarning kramplari yoki burishishi tezda toʻxtaydi.

3 oygacha boʻlgan qullarga. ogʻirligi 200 kg gacha boʻlgan ketamin va klimazolamni bitta shpritsda yuborish mumkin.

Anesteziyani ushlab turish: ketaminni bolus bilan yuborishdan soʻng, ke - tamin-klimazolam aralashmasini 6 mg/kg/soat ketamin va 0,4 mg/kg/soat klimazolam dozasida 5 daqiqa davomida doimiy ravishda

infuziya qilishni boshlash kerak. Infuzion dispenser bo'lmasa, har 10 daqiqada 1/6 soatlik dozani shprits bilan qo'lda yuborish mumkin.

30 daqiqadan ko'proq davom etadigan aralashuvlar uchun ot gipoksiyani oldini olish uchun traxeya yoki burun naychasi orqali 3 l/100 kg/min dozada kislorod yetkazib berishni ta'minlashi kerak.

Antagonist: ketamin-klimazolam infuzioni tugaganidan 20 minut o'tgach, benzodia — zepinlarga sarmazenil - antagonistni kiritish kerak. Iloji bo'lsa, tinch uyg'onish bosqichini ta'minlash uchun otni yuqorida aytib o'tilgan infuziya tugaganidan 10 minut o'tgach, 0,2 mg/kg dozada ksilazin bilan "yana tinchlantirish" mumkin. Sarmazenil dozasi: 0,04 mg/kg v/i. sarmazenil yuborilgandan so'ng, ot odatda bir necha daqiqada turadi. Ketamin-klimazolam infuzioni tugaganidan keyin 20 daqiqadan oldin turgan otlar darhol antagonistni kiritishlari kerak.

Ko'rsatmalar: nazariy jihatdan, 1 soatdan kam davom etadigan barcha aralashuvlar uchun Anesteziya yuqorida tavsiflangan usulda, qullarda esa uzoqroq usulda amalga oshirilishi mumkin. Anesteziyaning maksimal davomiyligidan oshib ketish ketamin-nor-ketamin metabolitining to'planishi tufayli bezovtalanadigan uyg'onish va tutilishlarga olib kelishi mumkin. Agar analgeziya yetarli bo'lmasa va bosh va bo'yin sohasidagi og'riqli operatsiyalarda og'riq impulsleri paydo bo'lsa, bu ham mumkin. Bunday hollarda yetarli analgeziyani kafolatlash uchun qo'shimcha ravishda lokal Anesteziya qo'llanilishi kerak. Agar buning iloji bo'lmasa, Anesteziyaning boshqa usulini tanlashingiz kerak.

Guai-fenesin/tiopental va ingalatsion Anesteziya bilan solishtirganda afzalliklari:

- tinch kirish, ot asta-sekin erga tushadi;
- silliq uyg'onish;
- yurak-qon tomir tizimiga minimal ta'sir, miyokardning katekolaminlarga sezgirligini keltirib chiqarmaydi;
- oyoq-qo'llar va teridagi barcha operatsiyalar uchun yaxshi analgeziya;
- uskunaning ahamiyatsiz xarajatlari, bajarish qulayligi;
- kichik inyeksiya hajmi va to'qimalarning tirnash xususiyati yo'q;
- nafas olish Anesteziyasining atrofdagi atmosferaga va operatsion xodimlarga istalmagan ta'siri yo'q.

Guai-fenesin/tiopental va ingalatsion Anesteziya bilan solishtirganda kamchiliklar:

- ehtimol, uzoq davom etgan aralashuvlardan so'ng (>1 soat) yoki juda bezovta bo'lgan hayvonlarda uyg'onish muammosiz davom etadi;
- Anesteziyaning haqiqiy chuqurligini baholash qiyin;

- bosh/bo'yin sohasidagi juda og'riqli aralashuvlar bilan analgeziya yetarli bo'lmashligi mumkin.

Etishmayotgan analgeziya: "Ksilazin-ketamin-diazepam - Anesteziya" ga qarang.

Zoletil yordamida Anesteziya

Zoletil-umumiy Anesteziya uchun dori vositasi, tarkibida faol moddalar sifatida tiletamin gidroxloridi va zolazepam gidroxloridi mavjud. Zolazepam otlarda aniq ataksiyani keltirib chiqarishi mumkin, shuning uchun Anesteziya oxirida uning ta'siri antagonist-sarmazenilni tomir ichiga yuborish orqali 0,04 mg/kg dozada yaralanishi kerak, bu esa uyg'onish paytida ataksiyani oldini oladi. *Zoletil* otlarga α_2 -agonistlar tomonidan oldindan Sedatsiyadan keyin 0,5-2,0 mg/kg dozada qo'llaniladi. α_2 -agonistlar bilan birgalikda (2,2 mg/kg dozada ksilavet yoki 0,04 mg/kg dozada detomidin bilan) *zoletil* dozasi 1,1 mg / kg ni tashkil qiladi. Anesteziya 20-30 daqiqa davom etadi.

Zoletil otlari quyidagi kombinatsiyalarda ishlatilishi mumkin:

- *romifidin* bilan: Anesteziyadan 7 minut o'tgach, *romifidin* 0,1 mg/kg dozada *Zoletil* 1,4 mg/kg dozada yuboriladi;

- *romifidin* va *butorfanol* bilan: 0,1 mg/kg *romifidin* bilan Anesteziyadan 1 daqiqa o'tgach, 0,025 mg/kg dozada *butorfanol* kiritildi. *rofimidin*dan 12 daqiqa o'tgach, 1,4 mg/kg *Zoletil* AOK qilinadi;

- *asepromazin*, *romifidin* va *butorfanol* bilan: birinchi navbatda *asepromazin* 0,035 mg/kg dozada, 20 daqiqadan so'ng *rofimidin* 0,1 mg/kg dozada, yana 1 daqiqadan so'ng 0,025 mg/kg dozada *butorfanol* yuboriladi.

Propofol yordamida Anesteziya

Propofol otlarga umumiy Anesteziya qilish va uni saqlash uchun tomir ichiga yuboriladi. Ko'pgina bemorlarda Anesteziya 30-60 s dan keyin sodir bo'ladi. *Propofol*da analgezik ta'sir yo'q, shuning uchun uni yuborish analgeziklar yoki mintaqaviy og'riqsizlantirish bilan birlashtirilishi kerak. *Propofol* otlarga trankvilizatsiyadan keyin tomir ichiga 4 mg/kg (450 kg ot uchun 180 ml) dozada qo'llaniladi. Dozaning dastlabki 2/3 qismi bolus bilan, qolgan qismi esa kerakli Anesteziya darajasiga qadar tomchilatib yuboriladi. *Propofol* barcha kristalloid infuzion muhitlarga mos keladi (5% glyukoza eritmasi, ringer-laktat, 5% dekstroz eritmasi 0,45% natriy xlorid eritmasida).

Kasal va juda yosh qullarga *propofol*ning dozasi asta-sekin tomir ichiga 2-3 mg/kg ni tashkil qiladi. Anesteziyani davom ettirish uchun —

propofolni 0,3 mg/kg/min dozada analgeziya uchun ketamin qo'shilishi bilan infuziya qilish (bolus + infuziya 0,01-0,02 mg/kg/min).

Myolaxin (glitserin guaikolat, guaifenezin) - tiopental-Anesteziya
Foydalanish bo'yicha tavsiyalar

Sedatsiyaa: 0,5-1,0 mg/kg ksilazin tomir ichiga asta-sekin 2 daqiqa davomida yuboriladi, so'ngra chuqur sedasyon boshlangunga qadar 2-3 daqiqa kuting.

Kirish: Myolaxin (15 %) 1 ml/kg bosim ostida, iloji bo'lsa, tezda, tomir ichiga yuboriladi. Ot qimirlay boshlagach, vena ichiga 4-6 mg/kg tiopental (Pentothal) yuboriladi, 15-30 s dan keyin ot erga tushadi.

Anesteziyani ushlab turish: umuman olganda, ot intubatsiya qilinadi va umumiy Anesteziya galotan tomonidan qo'llab—quvvatlanadi; juda qisqa muddatli aralashuvlar bilan tiopentalning takroriy inyeksiyalari Anesteziyani saqlab qolish uchun ishlatilishi mumkin, tomir ichiga taxminan 0,5-1,0 mg/kg dozada qo'llaniladi.

Afzalliklari (xilazin/ket - min/diazepam kombinatsiyasiga nisbatan):

- otlar yaxshiroq dam olishga moyil, intubatsiya tezroq va osonroq;
 - tiopental harakatsiz otda dozalanishi mumkin.
- Kamchiliklari (xilazin/ket kombinatsiyasi bilan solishtirganda—min / diazepam):
- otlar ko'pincha erga keskin tushadi, ag'dariladi, ag'dariladi, uyg'onish ko'pincha silliq bo'lmaydi;
 - yurak-qon tomir tizimiga jiddiy yon ta'siri (birinchi navbatda qon bosimining pasayishi) va nafas olish (BH sezilarli darajada kamayadi);
 - vena ichiga yuborilganda myolaxin va tiopental venoz devorining kuchli tirnash xususiyati. Ushbu dorilarni noto'g'ri yuborish bilan tomir yonidan o'ta og'ir yallig'lanish va atrofdagi to'qimalarning nekrozi rivojlanadi;
 - AOK qilinganida juda katta inyeksiya hajmi;
 - uyg'onish ko'pincha bezovta qiladi.

"Uch martalik koktel " ("Triple drip": glitserin guaikolat-a2-agonist-ketamin)

*Foydalanish bo'yicha tavsiyalar **

Sedatsiyaa: 0,5-1,0 mg/kg ksilavet vena ichiga asta-sekin 2 daqiqa davomida yuboriladi, so'ngra sedasyon boshlangunga qadar 2-3 daqiqa kuting.

Kirish: Myolaxin (15 %) 1 ml/kg bosim ostida, iloji bo'lsa, tezda, tomir ichiga yuboriladi. Ot qimirlay boshlagach, tomir ichiga 2 mg/kg

ketamin yuboriladi, 15-30 s dan keyin ot erga tushadi. Sedasyon va inyeksiya Myolaxinsiz ham amalga oshirilishi mumkin, yuqorida 2.2.3.1-bandda aytib o'tilganidek,

Anesteziyani saqlab turish:

- guaifenezin/ketamin/ksilazin aralashmasining infuzioni (jadvalga qarang. 11): 500 ml guaifenezin 5 % + 1 g ketamin + 250 mg ksilovet, ta'sir qilish dozasi: 0,04-0,05 ml/kg/min (ksilovetni tegishli dozalarda detomidin yoki romifidin bilan almashtirish mumkin);
- faqat 1,5 soatgacha, aks holda ataksiya bilan birga uyg'onish tashvishi.

Afzalliklari (ksilavet/ketamin/klimazolam kombinatsiyasiga nisbatan):

- otlar biroz yaxshiroq dam olishadi, uxlash yaxshiroq;
- visseral aralashuvlar uchun yaxshiroq analgeziyaga erishiladi;
- "uch kokteyl" siz yotgan otda ta'sirga ko'ra tezroq dozalashingiz mumkin;
- arzon narxda.

Kamchiliklari (ksilavet / ketamin / klimazolam kombinatsiyasi bilan solishtirganda):

- guaifenesin uchun antagonist yo'q;
- yurak-qon tomir tizimiga yon ta'siri aniq, ammo barbituratlar yoki ingalatsiyadan ko'ra kamroq;
- tomir ichiga yuborilganda guaifenezinning tomirlarga tirnash xususiyati beruvchi ta'siri; noto'g'ri inyeksiya bilan tomir yonidan o'tib, atrofdagi to'qimalarning juda og'ir yallig'lanishi va nekrozi rivojlanadi;
- inyeksiya uchun juda katta inyeksiya hajmi;
- uyg'onish ko'pincha bezovtalanadi, ataksiya bilan birga keladi.

6.2.3.2. Otlarni ingalatsion Anesteziyasi

Tayyorgarlik davrida Anesteziyaka kiritishning eng oson va ishonchli usuli bu ksilavet — ketamin — diazepam kombinatsiyasi bo'lib, uni sedasyon va induksiya uchun ishlatish yuqorida tavsiflangan.

Sog'lom kattalar otlariga Anesteziyadan oldin qo'shimcha ravishda mushak ichiga 0,03 mg/kg dozada asepromazin qo'llaniladi. Bunday holda, analgeziklar haqida unutmash kerak.

Intubatsiyadan so'ng, hozirgi vaqtda otlarga Anesteziya qilish uchun ingalatsiyalangan anestetikadan birinchi navbatda izofluran va sevofluran ishlatiladi. Ularning xususiyatlari 1bo'limda keltirilgan. "umumiy anesteziologiya". Nafas olish anestetikasining dozasi iloji boricha eng kichik bo'lishi uchun, qoida tariqasida, "muvozanatli"

Anesteziya amalga oshiriladi. Nafas olish anestetikasi bilan birgalikda, birinchi navbatda, lidokain, ketamin va medetomidinning doimiy ma'lumotlari qo'llaniladi. Ro'yxatda keltirilgan dorilar bir-biri bilan birlashtirilishi mumkin.

Umumiy ingalatsiyalangan Anesteziya ostida otlarda ko'z qovoqlarining refleksli yopilishi osongina aniqlanishi kerak; kuchli stimullar bilan kichik nistagmus, shuningdek lakrimatsiya paydo bo'lishi mumkin.

Miyopatiya paydo bo'lishining oldini olish uchun qon aylanish funksiyasini (eritmalar, dobutamin) saqlash juda muhimdir. O'rtacha qon bosimi 70 mmHg dan past bo'lmashligi kerak. va kapillyarlarni to'ldirish vaqti 2 s dan oshmasligi kerak.

Ideal holda, nafas olish chuqur va muntazam bo'lishi kerak (BH> 4/min), kuchli to'ldirish pulsi, yurak urishi muntazam va barqaror 20 urish/min.yaxshi o'qitilgan otlar, Anesteziyaning yuzaki darajasiga qaramay, o'z-o'zidan nafas ololmaydilar. Bunday hayvonlar ventilyatorga o'tkazilishi kerak.

Veterinariya anesteziologiyasining texnikasi, usullari va vositalaridan foydalanish o'tkir ichak tutilishi bo'lgan murakkab shoshilinch jarrohlik aralashuvi bilan ijobiy natijaga erishishga imkon beradi (masalan, bo'limdagi misolga qarang). 1 "umumiy anesteziologiya").

6.2.3.3. Favqulodda holatlarda otlarga dori-darmonlarni qo'llash

Favqulodda holatlarda hayvonga Anesteziya yetkazib berish to'xtatiladi, kislorod, shamollatish ingalatsiyasi amalga oshiriladi, barcha dorilar tomir ichiga yuboriladi. Bradikardiya paydo bo'lganda atropin, ekstrasistol lidokain, asistol adrenalin, gipotenziya dobutamin (jadval 29).

Favqulodda holatlarda kichik hayvonlarga yuboriladigan dorilarning dozasi 7-ilovada keltirilgan.

Jadval 29

Favqulodda holatlarda otlarga ishlatiladigan dorilarning dozasi (ml/hayvonning vazniga)

Ko'rsatkichlar	Dori-darmonlar			
	0,1 % Atropin	Adrenalin	2 % Lidokain	Dobutamin gidroxlorid (Ringer eritmasida)
konsentratsiya	1 mg/ml	1 mg/ml	20 mg/ml	0,5 ml da 100 ml

dozasi		0,002 mg/ml	0,01 mg/ml	1 mg/kg	1 ml/kg/s
Hayvon tana vazni, kg	10	0,02	0,1	1,25	10
	50	0,1	0,5	2,5	50
	100	0,2	1,0	5	100
	200	0,4	2,0	10	200
	300	0,6	3,0	15	300
	400	0,8	4,0	20	400
	500	1,0	5,0	25	500

6.2.4. Cho'chqalarning umumiy anesteziyasi

Cho'chqalarning fiziologik xususiyatlari ularni Anesteziyaka tayyorlashda qiyinchiliklarni aniqlaydi. Cho'chqalar stressga juda moyil, shuning uchun ular bilan ishlashda ayniqsa ehtiyot bo'lish kerak. Anesteziyadan oldin, boshqa hayvon turlarida keng tarqalgan klinik tadqiqotlar natijasida yuzaga keladigan ortiqcha tartibsizliklardan qochish kerak. Agar cho'chqalar kutilmaganda veterinar tomonidan boksda tekshirilsa yaxshi bo'ladi. Bu ortiqcha stressni oldini oladi va Anesteziya xavfsizligini oshiradi.

Stress qancha kam bo'lsa, Anesteziya shunchalik xavfsiz bo'ladi.

Cho'chqalar sezilarli tana vazniga nisbatan nisbatan kichik yurakka ega. Hayvonni yotqizishda o'pka qon oqimiga to'sqinlik qilmaslik va yurakning ishlashiga to'sqinlik qilmaslik uchun bunday pozitsiyani tanlash kerak. Masalan, kastratsiya paytida kattalar cho'chqalarini boshlarini pastga osib qo'ymaslik kerak, chunki oshqozon-ichak traktining diafragma bosimi tufayli nafas olish juda qiyin va yurakka yuk ortadi, bu esa hayvonning o'limiga olib kelishi mumkin. Cho'chqalarni anesteziya qilishning qiyinchiliklari, shuningdek, ular kooperativ bo'lmagan hayvonlardir, shuningdek, ular tomir ichiga yuborish mumkin bo'lgan juda oz sonli yuzaki tomirlarga ega. Vena ichiga yuboriladigan dorilar uchun quloq tomirlari eng qulaydir. Mushak ichiga inyeksiya qilish yog ' to'qimalarining qalin qatlami tufayli ham qiyin, bu esa igna kanulasining yetarli uzunligini talab qiladi. Bundan tashqari, mushak ichiga inyeksiya qilishdan saqlanish kerak postero-femoral mintaq, chunki natijada hayvonning qiymatini pasaytiradigan to'qima nekrozi mumkin. Servikal mushaklar mintaqasi cho'chqalarda mushak ichiga yuborish uchun eng mos keladi.

Cho'chqalar monogastrik hayvonlardir. Umumiy anesteziyadan oldin ovqatlanishdan bosh tortishning zarur davri (6-8 soat).

Cho'chqalarda tuprik ajralib turadi, bu umumiy Anesteziya va intubatsiyani amalga oshirishni qiyinlashtirishi mumkin. Shu sababli, premedikatsiya, qoida tariqasida, atropin (kamdan-kam hollarda glikopirrolat) bilan zarur. Antikolinergiklarni kiritish tomoq sohasidagi manipulyatsiyalar uchun zarurdir, chunki ular bradikardiya, kramp va hatto yurak tutilishi bilan birga bo'lishi mumkin. Dozasi: atropin 0,02-0,05 mg/kg m/i; glikopirrolat (1,01 mg/kg m/i yoki v/i.).

6.2.4.1. Chuchqalarda noigalytsion anesteziya

Barbituratlar bilan Anesteziya

Barbituratlarni tomir ichiga ishonchli yuborish uchun cho'chqalar yaxshi sedasyon ostida bo'lishi kerak. Azaperon yordamida oldindan sedasyon Anesteziya uchun zarur bo'lgan tiopentalning dozasini kamaytirishga imkon beradi va shu bilan uning yon ta'sirini kamaytiradi (jadval 30).

Tiobarbituratlar: tiopental (Pentothal), tiamilal (Surital)

Farmakologik ta'sir

Haqiqiy anesteziya:

dastlab, cho'chqalar yaxshi sedasyon ostida bo'lishi kerak, shunda barbituratlarni ishonchli tomir ichiga yuborish mumkin;

cho'chqalarda umumiy anesteziyaga erishish uchun zarur bo'lgan tiopentalning dozasi alohida tanlanadi. Shu sababli, vena ichiga yuborilganda, hisoblangan dozaning birinchi yarmi tezda yuboriladi, so'ngra asta-sekin harakat boshlangandan so'ng qolgan qismi qo'shiladi;

- bir martalik dozadan keyin Anesteziya taxminan 20 daqiqa davom etadi.

Yurak va qon aylanishi: yurak faoliyati va qon aylanishi sezilarli darajada inhibe qilinadi, shuning uchun bunday anestezin faqat sog'lom cho'chqalarga qo'llanilishi kerak.

Nafas olish: tiopental nafas olishni inhibe qiladi. Azaperon bilan sedasyon tufayli tiopentalning kerakli dozasi kamayadi va shu bilan preparatning nafas olishga yon ta'siri minimallashtiriladi.

Shuni ta'kidlash kerakki, barbituratlar bilan Anesteziya paytida yurak-qon tomir va nafas olish tizimlarining faoliyati sezilarli darajada inhibe qilinadi. Shuning uchun bunday Anesteziya faqat sog'lom cho'chqalarga qo'llanilishi kerak.

Dissotsiativ anesteziya

Ketamin (Narketan, Ketalar, Ketavet) azaperon bilan birgalikda

Ketamin mushak ichiga yuborilgandan taxminan 5 minut o'tgach (azaperon bilan sedasyondan keyin yoki azaperon bilan aralashtirilgan bitta shpritsda yaxshiroq), hayvonlar uxlashni boshlaydilar. Tanlangan dozalar (30 jadvalga qarang) 40 daqiqagacha kichik jarrohlik aralashuvlarni amalga oshirishga imkon beradi.

Azaperonning depressant ta'siri va ketaminni yurak-qon tomir tizimiga ogohlantiruvchi ta'siri bir-birini to'ldiradi, yurak va qon aylanishiga minimal yuk beradi.

Yutish va yo'talish reflekslarini saqlab qolish, bir tomondan, aspiratsiya xavfi juda kichikligini, boshqa tomondan, cho'chqaning intubatsiyasi mumkin emasligini anglatadi.

Tayyorgarlik bosqichida juda hayajonlangan cho'chqalarda uyg'onish bezovtalanishi mumkin.

Barbituratlar bilan Anesteziya bilan solishtirganda, ketaminni mushak ichiga yuborish mumkin, bu cho'chqalar bilan ishlashda katta afzalliklarga ega.

Ketamin (Narketan, Ketaminol) klimazolam (yoki midazolam) bilan birgalikda

Ushbu kombinatsiya 3-4 haftadan katta hayvonlarda yangi tug'ilgan hayvonlar uchun mo'ljallangan. azaperon-ketamin aralashmasi bilan Anesteziya afzalroqdir.

Klimazolam-ketamin aralashmasini mushak ichiga yuborishdan taxminan 5 daqiqa o'tgach, hayvonlar bitta shpritsda uxlashni boshlaydilar (dozani 30 jadvalga qarang). Bunday holda, 30 daqiqagacha davom etadigan kichik jarrohlik aralashuvlar amalga oshirilishi mumkin.

Yurak va qon aylanishidagi yuk minimal (ketamin-azaperon aralashmasidan ham kamroq).

Jadval 30

Cho'chqalarni tinchlantirish, primedikatsiya qilish va Anesteziya qilish uchun dorilar

Preparat yoki kombinatsiya	Yuborish yo'li	Dozasi, mg/kg	Xususiyatlari
Azaperon	m/i	0,5-2,0	zaif va o'rtacha Sedatsiyaa
Diazepam yoki midazolam	m/i	1-2	yengil va o'rtacha Sedatsiyaa
Asepromazin	m/i	0,05-0,2	yengil Sedatsiyaa
Azaperon+Ketamin	m/i, v/i	1-2+10	Anesteziyaning jarrohlik bosqichi (30-45 daqiqa), v/i

			qo'llanilganda kamaytirilgan dozasi
Asepromazin+ Ketamin	m/i	0,5-1,1+15-20	20-30 daqiqa davomida yuzaki Anesteziya
Midazolam+Ketamin	m/i	0,5-2,0+10-15	qisqa yuzaki Anesteziya (20-30 daqiqa), intubatsiya har doim ham mumkin emas, uzoq muddatli operatsiyalarda premedikatsiya uchun ishlatiladi
Medetomidin+Ketamin	m/i	0,08+10	immobilizatsiya, o'rtacha va og'ir sedasyon (30-40 daqiqa), individual harakat
Propofol	v/i	2-4	Umumiy Anesteziyaga kiritish uchun 10 daqiqa davomida jarrohlik bosqichi, kamaytirilgan dozada premedikatsiyadan keyin qo'llaniladi
Tiopental	v/i	6-9	Umumiy Anesteziya uchun 2,5% eritma, 10 daqiqa davomida jarrohlik bosqichi, kamaytirilgan dozada premedikatsiyadan keyin qo'llaniladi

Yutish va yo'tal reflekslari saqlanib qoladi, bu esa bir tomondan aspiratsiya xavfini kamaytiradi, ammo cho'chqaning intubatsiyasini amalga oshirishni imkonsiz qiladi. Uyg'onish paytida ba'zida tashvish paydo bo'ladi.

Ketaminni mushak ichiga yuborish qobiliyati cho'chqalar bilan ishlashda barbituratlar bilan Anesteziya bilan solishtirganda katta afzallikdir. Va ketamin-klimazolam aralashmasidan foydalanganda azaperon-ketamiya aralashmasi bilan Anesteziyadan farqi kamroq gipotermiya, hayvonlar sedasyon ostida kamroq vaqt, ehtimollik yurak-qon tomir va nafas olish tizimlariga yon ta'siri kamayadi. Favqulodda holatlarda klimazolamning ta'siri antagonistlardan foydalanish bilan yo'q qilinadi.

Jadvalda keltirilgan barcha dorilar opioidlar bilan birlashtirilishi mumkin (dozasi 31 jadvalda ko'rsatilgan).

Jarrohlik paytida va operatsiyadan keyingi davrda kavsh qaytaruvchi hayvonlar va cho'chqalarning analgeziyasi uchun steroid bo'lmagan yallig'lanishga qarshi dorilar va opioidlar

preparat	YSHH	qoy	echki	lama	Cho'chqa
Karprofen (Rimadil)	0,7mg/kg v/i, buzoqlarga t/o-1,4 mg/kg	0,7-4,0 mg/kg t/o	0,7-4,0 mg/kg t/o	-	1-4 mg/kg t/o, v/i
Ketoprofen	3 mg/kg m/i,v/i	-	-	-	-
Meloksikam	0,5 mg/kg t/o, v/i,3 kun davomida	-	-	-	0,4 mg/kg m/i
Flyunixin	1 mg/kg v/i, har kuni 2-3 kun	1 mg/kg v/i, har kuni 2-3 kun	1 mg/kg v/i, har kuni 2-3 kun	1 mg/kg v/i, har kuni 2-3 kun	-
Tolfenamid	4 mg/kg v/i,bir marta yoki 2 mg/kg ertasiga	-	-	-	2 mg/kg m/i bir marta
Butorfanol	0,02-0,25 mg/kg v/i,m/i,t/o, har 4 soatda	0,05-0,4 mg/kg v/i,m/i, har 4 soatda	0,05-0,4 mg/kg v/i,m/i, har 4 soatda	0,02-0,1 mg/kg v/i,m/i, har 4 soatda	0,1-0,3 mg/kg m/i, har 4-6 soatda
Buprenorfin	0,005 mg/kg m/i, har 3 soatda	0,005-0,01 mg/kg m/i	0,005-0,01 mg/kg m/i	-	0,005-0,01 mg/kg m/i,v/i
Morfin	0,4 mg/kg m/i	0,1 mg/kg epidural	0,1 mg/kg epidural	-	0,1-0,2 mg/kg m/i har 4-6 soatda

Tiletamin zolazepam bilan birgalikda (Zoletil 100)

Tiletamin, ketamin singari, dissotsiativ anestetikaga tegishli va benzodiazepin zolazepam bilan birgalikda Zoletil (Zoletil) preparatida mavjud. Zoletil kichik uy hayvonlari va yovvoyi hayvonlar uchun foydalanish uchun tasdiqlangan. Ko'pgina hollarda bitta zoletil cho'chqalarda og'riqli jarrohlik aralashuvlar bilan ishonchli Anesteziya boshlanishiga olib kelmaydi, ammo ksilazin ishlatilganda kerakli analgezik komponentni to'ldirishi mumkin. Ammo ksilazinning qo'shimcha ishlatilishi yurak-qon tomir tizimining tushkunligiga olib kelishi mumkin, shuning uchun bu kombinatsiya yurak va qon aylanishi bilan bog'liq muammolar bo'lgan bemorlarda qo'llanilmaydi.

Ketamin bilan taqqoslaganda tiletamin inyeksiyasining hajmi juda kichik, bu katta cho'chqalar uchun shubhasiz afzallik. Kamchilik shundaki, ikkita komponentning aralashmasi ulardan faqat bittasining dozasini oshirishga imkon bermaydi. Agar siz tiletaminning qo'shimcha dozasi bilan Anesteziyani chuqurlashtirmoqchi bo'lsangiz, bir vaqtning o'zida ko'proq zolazepam yuboriladi, bu esa uyg'onish fazasining uzayishiga olib keladi.

Neyroleptogipnoz: metomidat (Hypnodil) azaperon bilan birgalikda

Ushbu Anesteziya cho'chqalar uchun ideal kombinatsiya edi, ammo afsuski, faol moddalar — metomidat endi sotuvda mavjud emas.

6.2.4.2. Cho'chqalarda ingalatsion anesteziya

So'nggi paytlarda hayvonlarni muhofaza qilish tashkilotlarining talablari tufayli cho'chqalarni umumiy Anesteziya ostida kastratsiya qilish zarurligi to'g'risida katta munozaralar boshlandi. Anesteziyadan keyin emizuvchi cho'chqalar gipotermiyaga moyil bo'lib, bir necha emish davrlarini o'tkazib yuborishadi, buning natijasida gipoglikemiya rivojlanadi va gipotermiya yanada kuchayadi.

Shu munosabat bilan olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, izofluran bilan ingalatsiyalangan Anesteziya (Anesteziyaga niqob usuli bilan kiritilishi bilan) maqbuldir. Ammo shuni ta'kidlash kerakki, bunday Anesteziyani boshqarish qiyin va unga niqob bilan kirish hayvon uchun stressdir. Shu bilan birga, havo yo'llari uchun xavfsizlik ta'minlanmaydi va aspiratsiya xavfi mavjud. Bundan tashqari, bunday Anesteziyadan foydalanish maxsus jihozlarga ehtiyoj bilan cheklanadi va tegishli xarajatlar bilan bog'liq. Cho'chqalarga ruxsat berilgan yagona ingalatsiyalangan anestetik-bu izofluran. Izofluran ishlatilgandan 2 kun

o'tgach, siz hayvonni so'yish uchun yuborishingiz va undan olingan go'shtni oziq-ovqat uchun ishlatishingiz mumkin.

Uzoq muddatli aralashuvlar uchun (ko'p hollarda ilmiy maqsadlarda) cho'chqalar uchun ingalatsiyalangan Anesteziyadan foydalanish tavsiya etiladi. Shuni ta'kidlash kerakki, cho'chqalarni intubatsiya qilish qiyin, ma'lum tajribani talab qiladi va bu turdagi hayvonlarni ingalatsiyalangan Anesteziya bo'yicha mutaxassislar tomonidan amalga oshirilishi kerak.

6.2.5. Kavsh qaytaruvchi hayvonlarning umumiy anesteziyasi

Chandiqliq tarkibidagi regurgitatsiya va aspiratsiya kavsh qaytaruvchi hayvonlarni Anesteziya qilishning asosiy xavfidir. Chandiqliqning regurjitatsiyasi va timpanik ehtimolini kamaytirish uchun, agar iloji bo'lsa, kavsh qaytaruvchi hayvonlarni Anesteziyadan 18-48 soat oldin ovqatlanimaslik va Anesteziyadan 12 soat oldin suv ichmaslik kerak. Anesteziyaga kiritilgandan so'ng, hayvonga imkon qadar tezroq intubatsiya naychasini kiritish kerak. Anesteziya davomida timpaniyaning mumkin bo'lgan rivojlanishini kuzatib borish va agar u paydo bo'lsa, tezda yo'q qilish choralarini ko'rish kerak (oshqozon naychasini kiritish, troakar bilan teshish). Ochlik dietasida bo'lmagan hayvonlarda azot oksidini ishlatishdan bosh tortish kerak. Sigirlarda umumiy Anesteziya bilan juda kuchli tupurik mavjud. Shuning uchun bosh tupurikning chiqib ketishini ta'minlaydigan holatda bo'lishi kerak (boshning orqa qismi yuqorida, og'iz pastda). Tupurikni kamaytirish uchun kavsh qaytaruvchi hayvonlarda an - tixolinergik vositalardan foydalanish mantiqiy emas, chunki bu tupurik miqdoriga ta'sir qilmaydi, faqat uning yopishqoqligini oshiradi, bu istalmagan. Operatsiyadan oldingi "to'g'ri" och qolishiga qaramay, kavsh qaytaruvchi hayvonlarda Anesteziya paytida regurjitatsiya bo'lishi mumkin. Aspiratsion pnevmoniyani oldini olish uchun intubatsiya naychasining manjeti to'g'ri shishirilishi va bosh regurjitatsiya massalari erkin oqishi uchun yotishi kerak. Qoramollarda operatsiya stolidagi normal holatni kuzatish kerak.

Hayvonning endotraxeal naychasi em-xashak massasining aspiratsiyasini oldini olish uchun bir qultum ichguncha qoldirilishi kerak. Bunday holda, hayvonlarni iloji boricha tezroq ko'krak holatiga o'tkazish kerak, shunda chandiqliqda to'plangan gazni burish uchun sharoitlar mavjud.

6.2.5.1. Kavsh qaytaruvchilarni noingalatsion anesteziyasi

Optimal Anesteziya rejimini tanlash uchun tayyorgarlik davrida umumiy tadqiqotlar zarur. Sedasyon uchun ishlatiladigan dorilar

mushaklarning qattiqligi va spazmlarining oldini olishni ta'minlashi kerak. Ularning samaradorligi va yon ta'siri yuqorida keltirilgan. Mushak ichiga yuborish mumkin bo'lgan ksilazindan foydalanish eng keng tarqalgan. Agar benzo - diazepinlar sedasyon uchun ishlatilsa, ular asta-sekin kiritilishi kerak, sedasyon 5 daqiqadan so'ng sodir bo'ladi.

Anestetik va shoshilinch dori-darmonlarni ishonchli tomir ichiga yuborishni kafolatlash uchun tomir ichiga kateter qo'yish kerak.

Ketamin-diazepam-xilazin-kavsh qaytaruvchi hayvonlarni Anesteziya qilish

2-4 mg/kg ketamin +0,02 mg/kg diazepamni kiritish orqali amalga oshiriladi. 10 daqiqadan so'ng, Anesteziya vaqtini uzaytirish uchun ket - minni yarim dozada qo'shimcha ravishda kiritish mumkin. Umuman olganda, ketaminni yarim dozada 2-3 marta, 10 minut oralig'ida yuborish mumkin (umumiy Anesteziya vaqti taxminan 40 minut). Bunday Anesteziyadan foydalanish oddiy jarrohlik aralashuvlar (kastratsiya, xo'ppozni ochish va boshqalar) bilan mumkin. Keyinchalik jiddiy aralashuvlar ingalatsiyalangan Anesteziyadan foydalanishni talab qiladi.

Buzoqlar/qo'ylar/echkilar uchun ketaminni 10 mg/kg dozada mushak ichiga yuborish orqali Anesteziya qilish mumkin, bunda ta'sir 10-15 daqiqadan so'ng sodir bo'ladi va 30-40 daqiqa davom etadi. Ushbu usul oddiy jarrohlik aralashuvlar uchun ham mo'ljallangan. Anestetikani mushak ichiga yuborish yo'li tomir ichiga yuborish bilan solishtirganda kamroq boshqariladi.

Benzodiazepinlarni sedativ sifatida ishlatish holatlarida uyg'onganda, ketamin to'xtatilgandan so'ng benzodiazepin antagonistini kiritish kerak.

Guaifenezin (gvaifenezin) "Drips"

"Drips" deb nomlangan ko'plab kombinatsiyalarda mavjud. Anesteziyani yuborish/ushlab turish uchun tomchilatib infuziya sifatida ishlatiladi. "Drips" tarkibida infuziya asosini tashkil etuvchi guaifenesinga qo'shimcha ravishda ketamin va ko'pincha α_2 -agonist (ko'p hollarda ksilazin) mavjud. Asosan, aralashmaning dozasi ta'sir qilish natijasida amalga oshiriladi. Dozani oshirib yuborish va nafas olishni to'xtatish xavfini tug'dirish uchun zarur shart-bu veterinar tajribasi va Anesteziya texnikasi. Guaifenezin kumulyatsiyasini oldini olish uchun Anesteziyaga guaifenezin bilan emas, balki yuqorida aytib o'tilganidek ketamin bilan yuborish tavsiya etiladi. Infuzion eritmaning asosi har doim 500 ml 5% guaifenezin (preparatning yuqori konsentratsiyasi tromboflebit yoki gemoliz rivojlanishiga sabab bo'lishi

mumkin). Guaifenezin bilan Anesteziya jami 1,5 soatdan oshmasligi kerak (kumulyatsiya xavfi). Uzoq muddatli Anesteziya bilan kislorodning intubatsiyasi va ingalatsiyasi ko'rsatiladi, bu ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Voyaga etgan qoramollarda birinchi navbatda ksilazinni mushak ichiga yuborish orqali sedasyon qilish mumkin, ammo ksilazinning yuqori dozalarini ishlatmaslik uchun Anesteziya faqat guaifenezin va ketamin bilan ta'minlanadi.

Ta'sir / ta'sir mexanizmi, guaifenesin (Myolaxin) miorelaksant Markaziy harakat (qarang. 1. "Umumiy anesteziologiya"), *

Qoramol / qo'y uchun dozalar: 500 ml 5% guaifenezin + 500 mg ketamin (+50 mg ksilazin); Anesteziyaga kiritilgandan so'ng, ushbu aralashmaning infuzioni ta'sir bilan dozalanadi (taxminan 2 ml/kg/soat). Ushbu tomchilatib infuziya ksilazinsiz ham amalga oshirilishi mumkin, bu holda ksilazin mushak ichiga qo'shimcha ravishda faqat kerak bo'lganda (mushaklarning bo'shashishi yomon bo'lsa) yuboriladi.

Alfaxolon / alfadolon (Saffan)

Qo'y va echkilarda vena ichiga Anesteziya ko'pincha Saffan (alfaxolon / alfadolon) bilan taxminan 3-6 mg/kg dozada amalga oshiriladi (ta'sir bilan dozalanadi), Anesteziya taxminan 10 daqiqa davom etadi va keyinchalik $0,2 \text{ mg/kg/min} = 2 \text{ mg/kg}$ dozada yuboriladi. Preparat Anesteziyaga kiritishning tinch bosqichi va tez uyg'onish bosqichidir (kichik kumulyatsiya). Preparatni mushak ichiga yuborish o'ta og'ir holatlarda (tomirga kirish imkoni bo'lmaganda) mumkin. Shuningdek, u kichik jarrohlik aralashuvlar uchun mo'ljallangan.

Eslatma: gistamin chiqishi va anafilaksi mumkin. Yaxshi analgeziya yo'q, shuning uchun preparatni lokal Anesteziya bilan birlashtirish mumkin (masalan, axtalash paytida).

6.2.5.2. Kavsh qaytaruvchi hayvonlarning ingalatsion Anesteziya

Bemorlarni Anesteziyaga tayyorlash, hayvonlarni umumiy tekshirish, sedasyon va analgeziya ingalatsiyasiz Anesteziya uchun qabul qilingan tartibda amalga oshiriladi.

Asosan, kavsh qaytaruvchi hayvonlar Anesteziya paytida guaifenezin, tiopental yoki propofol ta'sirida dozalanadi. Ketaminni qo'llash usuli yurak, qon aylanishi va nafas olishda minimal yon ta'siri tufayli osonroq va eng xavfsiz hisoblanadi. Bundan tashqari, ketamin analgezik ta'sirga ega va mushak ichiga mumkin bo'lgan foydalanishning afzalliklariga ega. Shuning uchun amalda birinchi navbatda ketamin tavsiya etiladi.

Kavsh qaytaruvchi hayvonlar

α_2 -agonistlardan foydalangan holda sedasyondan so'ng, aralashmaning ichiga/ichiga yuboriladi: ketamin 2 mg/kg + 0,02 mg/kg benzodiazepinlar guruhidan preparat. Agar mushaklarning bo'shashishi yetarli bo'lmasa va intubatsiya mumkin bo'lmasa, masalan, diazepamni 0,5 mg/kg dozada yoki propofolni asta-sekin 1 mg/kg dozada yuborish mumkin.

Buzoqlar / qo'ylar / echkilar

Sedatsiyaadan so'ng, Anesteziya mushak ichiga ketaminni 10 mg/kg dozada qo'llash orqali amalga oshiriladi, ta'sir 10-15 daqiqadan so'ng sodir bo'ladi va 30-40 daqiqa davom etadi, sedativni ketamin bilan birgalikda bir vaqtning o'zida yuborish mumkin (masalan, bitta shpritsda ksilazin/ketamin).

Intubatsiya

Anesteziyaga kiritilgandan so'ng, chandiq tarkibidagi regürjitatsiya va aspiratsiya xavfini oldini olish uchun imkon qadar tezroq intubatsiyani boshlash kerak.

Qoramollar uchun intubatsiya qo'l nazorati ostida amalga oshiriladi; buzoqlar va mahda shoxli hayvonkar uchun — ko'r-ko'rona lateral holatda yoki ko'z nazorati ostida pektoral holatda.

Anesteziyani saqlab turish:

- izofluran yoki galotan; juda yosh hayvonlar galotanga nisbatan metabolitlarning kam shakllanishi tufayli izofluranga afzallik beriladi;
- tashuvchi gaz: kislorod (+havo yoki azot oksidi mumkin), nafas olish anestetikasining konsentratsiyasi har bir bemor uchun alohida tanlanadi;
- ochlik dietasiga rioya qilmagan hayvonlarda timpaniya xavfi tufayli, shuningdek, oziq-ovqat massasining oshqozon-ichak trakti bo'ylab harakatlanishiga to'sqinlik qilganda, azot oksidi ishlatilmaydi. Voyaga etgan qoramollarda Anesteziyaka tezroq kirish uchun azot oksidini anestetik bilan to'yinganlik bosqichida qo'llash mumkin, keyin timpaniya xavfi tufayli azot oksidi ishlatilmaydi;

- infuziyalar: har doim uzoq muddatli aralashuvlar bilan. Buzoqlar 3 oydan kichik. glyukoza bilan qo'shimcha ravishda amalga oshiriladi.

Ingalatsion Anesteziya Anesteziya paytida nazorat(operatsiya bosqichida zhvagnye):

- ko'z qovoqlarining refleksli yopilishi zo'rg'a saqlanib qoldi;
- ko'z olmasi biroz ventromedial yoki markazda joylashgan;
- bir xil puls va nafas olish, kavsh qaytaruvchi hayvonlarda umumiy Anesteziya paytida nafas olish ko'p hollarda tezlashadi (20-40), nafas olish hajmi kamayadi;

- shilliq pardalar pushti, kapillyarlarni to'ldirish vaqti 1-2 s dan.

Nafas olish behushligi paytida kavsh qaytaruvchilar uchun xuddi shu printsip otlar uchun amal qiladi: bemor chuqur uyqudan ko'ra yuzaki uyqu holatiga yaqinroq bo'lsa yaxshi bo'ladi.

Ko'z qovoqlarining refleksli yopilishining yo'qolishi, yurak urishi va nafas olish tezligining pasayishi, ko'rinmas ko'z olmasi yoki ko'rinadigan, ammo kengaygan o'quvchi bilan nafas olish anestetikasining konsentratsiyasi yuqori ekanligini aniq ko'rsatib turibdi.

6.2.6. Lamalar umumiy anesteziyasi

Anesteziyaga tayyorgarlik paytida siz 12-24-48 soat davomida och qolish dietasiga rioya qilishingiz kerak, 8-12 soat davomida suv ichmang. Yangi tug'ilgan chaqaloqlarda gipoglikemiya xavfi tufayli ochlik dietasi o'tkazilmaydi. Anesteziya ostida oshqozonning qisman qisqarishi kuzatiladi, bu ochiq kardiya bilan regurgitatsiyaga olib kelishi mumkin. Qorin bo'shlig'ida gaz to'planishi (boshqa kavsh qaytaruvchi hayvonlarda bo'lgani kabi) yo'q.

Sedatsiyaa uchun ketamin ko'pincha a, agonist bilan bitta shpritsda, mushak ichiga qo'llaniladi.

6.2.6.1. Lamalarda noingalatsion anesteziya

Dozasi: ksilavet (0,3-0,6 mg/kg) + ketamin (4-6 mg/kg) m/i. Anesteziyaning davomiyligi taxminan 30-45 minut; medetomidin (0,03—0,04 mg/kg) + ketamin (4 mg/kg) m/i. Anesteziyaning davomiyligi taxminan 45 minut; ksilazin (0,1-0,2 mg/kg) + ketamin (4 mg/kg) + bu - torfanol (0,2 mg/kg). Anesteziyaning davomiyligi taxminan 30 minut.

6.2.6.2. Lamalarda ingalatsion anesteziya

Qulab-quvatlash: izofluran yordamida uzoq muddatli Anesteziya bilan.

Intubatsiya: lamalarni intubatsiya qilish juda qiyin. Turli xil imkoniyatlar mavjud:

- "ko'r" (lateral holatda);
- ko'rish nazorati ostida ko'krak holatida;
- "kateter-stilet" (o'tkazgich) vizual nazorat ostida kiritiladi va naycha oldinga siljiydi.

Diqqat! Boshning to'g'ri joylashishi juda muhimdir, chunki chiqadigan ko'zlar osongina yaralanishi mumkin. Quritishni oldini olish uchun ko'zlarga malham qo'yiladi.

Og'iz bo'shlig'idan reflyuks erkin oqishi uchun bosh qo'yiladi.

Regurjitatsiya o'ng tomonga qaraganda chap lateral holatda ko'proq uchraydi.

Anesteziya chuqurligi quyidagi parametrlar bo'yicha aniqlanadi:

- Anesteziya paytida ko'z olmasi harakatsiz va aylanmaydi;
- yuqori ko'z qovoqlarining refleksi Anesteziyaning jarrohlik bosqichida qoladi va davom etadi;
- kornea refleksi har doim mavjud bo'lishi kerak.

Uyg'onish bosqichi:

- hayvonlar imkon qadar tezroq ona holatiga o'tadilar;
- lamalar ko'pincha pektoral holatda uzoq vaqt yotishadi va odatda tinch turishadi;
- antagonistlarni kiritish mumkin: α_2 —agonistlar uchun atipamezol (0,3-0,5 mg/kg m/i) yoki benzodiazepinlar uchun sarmazenil (0,05 mg/kg v/i, sekin).

6. 2.7. Primatlarning umumiy anesteziyasi

Primatlar bilan ishlash yovvoyi va tajovuzkor hayvonlar bilan muloqot qilishni o'z ichiga olganligi sababli (hatto o'rgatilgan maymun ham har doim odamlar uchun xavfli bo'lib qoladi), odatda Anesteziyadan oldin faqat hayvonni vizual tekshirish mumkin. Shuni har doim yodda tutish kerakki, aksariyat primatlar gepatit b va C va ikkinchi turdagi herpes virusining tashuvchisi sifatida odamlar uchun xavfli bo'lishi mumkin, shuning uchun to'g'ridan-to'g'ri tekshirish va manipulyatsiya qo'lqop bilan va faqat Anesteziya ostida bo'lgan hayvon bilan amalga oshirilishi kerak.

Anesteziyani muvaffaqiyatli o'tkazish uchun xizmat ko'rsatuvchi xodimlardan hayvonning qanday va nima bilan oziqlanganligi, u iste'mol qilgan suyuqlik miqdori, qusish, diareya, jismoniy mashqlar va yo'taldan keyin nafas qisilishi yoki yo'qligi, hayvonning xatti-harakatlaridagi o'zgarishlar to'g'risida ma'lumot to'plash kerak. Bunday alomatlar aniqlanmagan kasalliklarning yagona belgisi bo'lishi va Anesteziya xavfini aniqlashi mumkin. Anesteziya rejalashtirilgan hayvonlarda, iloji bo'lsa, umumiy va biokimyoviy tahlil uchun qon olinadi.

Anesteziyaga tayyorgarlik: 12-24 soat davomida och qolish dietasi qusish yoki regurjitatsiya ehtimolini yo'q qiladi. suv Anesteziyadan 2 soat oldin chiqariladi. Hayvon, iloji bo'lsa, ichki xonalarga o'tkaziladi. Anesteziya boshqa hayvonlar yo'qligida amalga oshiriladi. Hayvon jarohatlanishi mumkin bo'lgan barcha ichuvchilar, oziqlantiruvchilar va boshqa moslamalarni olib tashlash kerak. Agar immobilizatsiya ochiq

katakchada amalga oshirilsa, hayvonning qulashi ehtimolini hisobga olish kerak. Sun'iy suv havzalaridan suv chiqarilishi kerak.

Premedikatsiya ko'pchilik dorilarni mushak ichiga yuborish orqali amalga oshiriladi, chunki og'iz orqali qabul qilish ko'pincha mumkin emas yoki hayvon taklif qilingan barcha dori-darmonlarni to'liq qabul qilishiga ishonch hosil qilmaydi. Va qo'shimcha inyeksiyalar ko'pincha hayvonni shunchalik hayajonlantiradiki, takroriy inyeksiyalar imkonsiz bo'lib qoladi, yovvoyi tabiatda, qoida tariqasida, veterinariya dori-darmonlarni qabul qilish uchun faqat bitta urinishga ega. Biroq, qo'llar yoki to'r bilan o'rnatilishi mumkin bo'lgan kichik hayvonlarda fenotiazinlar — asepromazinni Anesteziyadan 30 daqiqa oldin od mg/kg dozasi (eski dunyo primatlari uchun tavsiya etiladi) yoki benzodiazepinlar — diazepam 0,5-1 mg/kg dozada (yangi dunyo primatlari va lemurlar uchun) foydalanish mumkin.

6.2.7.1. Primatlarda noingalatsion anesteziya

Ketamin-diazepam-anesteziya

Yarim maymunlar va pastki primatlarda ketaminning benzodiazepinlar (diazepam) bilan birikmasi oddiy diagnostika choralari (rentgen, qon olish, ultratovush) va kichik jarrohlik aralashuvlar uchun ishlatilishi mumkin.

Dozasi:

- pastki primatlar-ketamin 10 mg / kg + diazepam 0,5 mg/kg m/i;
- yarim maymunlar-ketamin 20 mg / kg + diazepam 0,5 mg/kg m/i.

Ketaminning α -agonistlar bilan birikmasi ketamin/ksilavet (XylaVet)

Ushbu kombinatsiya primatlarning deyarli barcha turlarida, antropoidlardan yarim maymunlarga qadar, 60 daqiqagacha davom etadigan o'rtacha jarrohlik aralashuvlar uchun ishlatilishi mumkin.

Ksilazinni ketamin bilan birgalikda qo'llash ketamin ta'siridan kelib chiqadigan qo'zg'alish darajasini, mushaklarning ohangini va mushaklarning o'z-o'zidan qisqarishini sezilarli darajada kamaytiradi. Konvulsiyalarning rivojlanish chastotasi kamayadi, garchi u butunlay yo'qolmasa ham.

Bundan tashqari, ksilavetning kichik dozalari ham qo'llaniladigan ketamin miqdorini sezilarli darajada kamaytiradi. Ketamin + ksilavet kombinatsiyasidan foydalanishning asosiy kamchiligi bu AOK qilingan aralashmaning katta miqdori, erkak Gorilla uchun u 30 ml gacha bo'lishi mumkin.

Ksilavetning quruq moddasi 10% ketamin (500 mg ksilavet + 4 ml ketamin 10%) bilan eritilganda "Hellabrun aralashmasi" dan foydalanish

muqobil variant bo'lishi mumkin. Natijada, hosil bo'lgan eritmaning har millilitrida 125 mg ksilavet va 100 mg ketamin mavjud. Natijada, hatto katta hayvonlar ham hosil bo'lgan aralashmaning oz miqdorini talab qiladi.

Anestetik vosita sifatida ksilavetdan foydalanish bir qator salbiy tomonlarga ega. Xususan, u barcha α_2 agonistlari singari bradikardiya, qon bosimining pasayishi va daqiqali ejeksiyani keltirib chiqaradi. Ksilavetning yuqori dozalari qusish va nafas olish tushkunligini keltirib chiqarishi mumkin. Shuning uchun ketamin + ksilavet kombinatsiyasidan foydalangan holda Anesteziya qilish tegishli ta'minotga ega bo'lishi kerak — puls oksii - metrik, intubatsiya, shamollatish.

Dozasi:

- antropoidlar-ketamin 5-10 mg / kg + ksilavet 0,1-0,5 mg/kg m/i;
- pastki primatlar-ketamin 5-15 mg / kg + ksilavet 0,5-2,0 mg/kg/m;
- yarim maymunlar-ketamin 15-20 mg / kg + ksilavet 1-3 mg/kg m/i.

Ketamin / medetomidin

Medetomidin (Domitor)-bu α_2 -agonistlar guruhidagi yangi dori, maqsadli retseptorlarga nisbatan yuqori yaqinlikka ega, shuning uchun uni qo'llash uchun kamroq hajm talab etiladi va o'ziga xos ta'sirga ega.

Qo'llaniladigan kombinatsiya skelet mushaklarining mukammal bo'shashishini ta'minlaydi, laringeal va faringeal reflekslar ushbu anestetikadan foydalanganda qisman saqlanib qoladi, gipersalivatsiya bo'lmaydi. Anesteziyaga kirish juda yumshoq va silliq, 15-20 minut. Anesteziyadan chiqish silliq va asta-sekin.

Ushbu kombinatsiya yirik antropoid primatlarda qo'llaniladi.

Dozasi: medetomidin 0,05 mg/kg + ketamin 5 mg/kg.

α_2 -antagonistlardan foydalanish:

α_2 antagonistlarining o'ziga xos xususiyati ularning yurak-qon tomir va Markaziy asab tizimiga ta'siridir, shuning uchun ulardan foydalanishda ehtiyot bo'lish kerak.

Nazariy jihatdan, ma'lum bir vaqtda berilgan antagonistlarning dozasi shu vaqtgacha samaradorlikni saqlab qolgan agonistlar soni bilan bog'liq bo'lishi kerak. Kerakli dozani hisoblash uchun siz nafaqat agonist qachon va qaysi dozada yuborilganligini, balki ma'lum bir hayvon turi uchun uni yo'q qilish tezligini ham bilishingiz kerak. Afsuski, bunday ma'lumotlar yo'q, shuning uchun primatlarda Anesteziyani qaytaradigan dorilarning dozalari eksperimentatorlarning amaliy tajribasi va uy hayvonlarida o'tkazilgan shunga o'xshash tadqiqotlarning ekstrapolyatsiyasi asosida hisoblanadi. α_2 antagonistlarining ishlash

printsipi markaziy va periferik α_2 va α_1 adrenergik retseptorlarini blokirovka qilishdir.

Iohimbin - bu α_2 -adrenoretseptorlarni blokirovka qilish xususiyatlariga ega bo'lgan indol alkaloidlar guruhining birikmalaridan biridir. Iohimbin past selektivlikka ega va dozani oshirib yuborishda qo'zg'alishni keltirib chiqaradi.

Dozalar katta turlar uchun 0,15 mg/kg, kichik turlar uchun 0,5 mg/kg gacha. mushak ichiga yuborish uchun teskari vaqt 10 minut.

Atipamezol imidazolinning boshqa hosilasidir. Bu iohimbinga qaraganda ancha yuqori o'ziga xoslikka ega bo'lgan α_2 -adrenergik retseptorlarning yuqori o'ziga xos antagonisti.

Dozalar kiritilgan medetomidin yoki ksilavetning 2,5—3 dozasini tashkil qiladi va hayvonning 10-20 daqiqa davomida yumshoq uyg'onishiga olib keladi.

Zoletil (tiletamin + zolazepam). Tiletaminni Anesteziya uchun mono vosita sifatida ishlatish kramplarni keltirib chiqaradi va mushaklarning yetarli darajada bo'shashishini ta'minlamaydi. Uning zolazepam benzodiazepin gidrokloridi bilan birgalikda ishlatilishi Anesteziyani sezilarli darajada chuqurlashtirishga imkon beradi, uning darajasi tibbiy immobilizatsiyadan dissotsiativ Anesteziyagacha o'zgarishi mumkin. Ushbu ikki komponentning muzlatilgan quritilgan aralashmasi 1: 1 nisbatda Rossiyaga Zoletil (Zoletil, Virbac) nomi bilan kiradi.

Zoletilni mushak ichiga yuborish bilan immobilizatsiya juda tez sodir bo'ladi va dastlabki ta'sirlar administratsiyadan 2-3 minut o'tgach paydo bo'la boshlaydi va induksiya davri preparatning dozasi bilan bog'liq emas. Preparatning yuqori eruvchanligi va shuning uchun juda kichik hajmlarga bo'lgan ehtiyoj bilan birgalikda juda tez immobilizatsiya qilish imkoniyati ushbu kombinatsiyani eng mos deb hisoblash uchun asos beradi. erkin yashovchi hayvonlarni immobilizatsiya qilish uchun. Aralash dozalarda juda katta kenglikka ega va kichik diagnostika choralari va juda keng jarrohlik aralashuvlarni amalga oshirishga imkon beradi. Uni ishlatganda yurak-qon tomir tizimining normal faoliyati saqlanib qoladi va nafas olish depressiyasi juda ahamiyatsiz va jiddiy muammo tug'dirmaydi. Dori uchun o'ziga xos antidot mavjud emas.

Dozasi:

- antropoid primatlar - 2-3 mg/kg;
- pastki primatlar-3-10 mg / kg;
- yarim maymunlar-3-8 mg / kg.

6.2.7.2. Primatlarni ingalatsion anesteziyasi

Agar kerak bo'lsa, anestetikani hayvonlarning xavfsizligi uchun ruxsat etilgan anestetikaning maksimal dozalaridan uzoqroq tuting, eng yaxshi usul endotrakeal naycha orqali ingalatsiyalangan Anesteziyadir. Ingalatsiyalangan Anesteziyadan foydalanish anestetikaning qo'shimcha dozalarini parenteral yuborish bilan talab qilinadigan vaqtga nisbatan tiklanish vaqtini qisqartiradi.

Intubatsiyadan oldin hayvonga rotor kengaytirgich kiritiladi, aksariyat yirik va o'rta primatlarda eng oddiy moslama sifatida tegishli uzunlikdagi qalin devorli plastik naycha mos keladi. Naycha bir tomondan yuqori va pastki tishlar orasiga joylashtiriladi, shunda ularning tojlari naycha bo'shlig'ida bo'ladi. Qoida tariqasida, intubatsiya hayvonning dorsal holatida nafas olish yo'li bilan amalga oshiriladi va halqumni lokal Anesteziya qilish uchun dorilarni qo'llashni talab qilmaydi. U Makintosh pichog'i bilan laringoskop yordamida to'g'ridan-to'g'ri tekshirish paytida amalga oshiriladi. Siz turli xil dizayndagi manjetli endotrakeal naychalardan foydalanishingiz mumkin, ammo shuni yodda tutish kerakki, primatlar qisqa traxeyaga ega va birinchi darajali bronxga shikast etkazishi mumkin, shuning uchun intubatsiyadan so'ng naychani holatini kuzatish uchun auskultatsiya qilish kerak. Og'irligi 1,5 kg dan oshmaydigan kichik primatlarda "sola" tipidagi naychalar ishlatiladi, yarim maymun va igrunkovlarda 14—16G o'lchamdagi tomir ichiga kateterlar qo'llaniladi, ammo kichik primatlarni intubatsiya qilish har doim ham tavsiya etilmaydi, chunki siz traxeyani mexanik ravishda to'sib qo'yishingiz mumkin, nafas olish behushligidan foydalanganda bunday hayvonlar uchun niqobni ishlatish qulayroq va xavfsizroq.

Anestetik sifatida ishlatiladi:

- florotan (galotan) 3-4 konsentratsiyasida %;
- 3-5% konsentratsiyali izofluran, 2-3 l/min kislorod bilan ta'minlanadi.

6.2.8. Qushlarning umumiy anesteziyasi

Boshqa hayvonlar singari, qushlarning umumiy behushligi inyeksiya yoki nafas olish usullari bilan amalga oshirilishi mumkin.

Qushlarni Anesteziya qilishga qarshi ko'rsatmalar: teri osti semirish, jigar distrofiyasi, jigar yoki yurakning boshqa patologiyalari, suvsizlanish, shok, anemiya, dispnea, shuningdek guatrning

yallig'lanishi. Bunday bemorlar o'zlarining ahvolini aniqlashtirish va operatsiyadan oldingi uzoq muddatli tayyorgarlik uchun qo'shimcha tekshiruvlarga muhtoj.

Qushlarning ingalatsiyalangan behushligi ko'p jihatdan inyeksiyadan afzaldir. U ta'sirga qarab boshqarilishi mumkin, u katta terapevtik kenglikka ega, bemorni uyquga tezda kiritishni va erta uyg'onishni ta'minlaydi. Afzalliklarga Anesteziya davomiyligi operatsiyaning o'ziga xos xususiyatlariga qarab tartibga solinishi, shuningdek ta'sirni darhol to'xtatish mumkinligi kiradi (ayniqsa, bu izofluranga tegishli). Izofluran qushlar uchun ideal og'riqsizlantiruvchi vositadir, chunki u yuqori terapevtik indeksga ega, tezda AOK qilinadi va qondan chiqariladi, minimal fiziologik o'zgarishlarni keltirib chiqaradi, ko'pgina protseduralar uchun yetarli darajada immobilizatsiyani ta'minlaydi, og'ir bemorlar uchun xavfsiz, ozgina zaharli.

Qushlarning inyeksion behushligi nafas olish kabi qulay emas. Ko'pgina keng tarqalgan dorilar asta-sekin tanadan chiqariladi va bemorning Anesteziyadan chiqishi uzoq davom etadi, chunki dorilar metabolik yo'llarda to'liq ishtirok etadi. Bu ortiqcha stressni keltirib chiqaradi, gipotermiya davrini uzaytiradi va normal fiziologik holatdan og'ishlarni kuchaytiradi. Ba'zi hollarda Anesteziya maqsadiga uni kiritish va uyg'onish o'rtasidagi vaqtning qisqarishi tufayli erishilmaydi, chunki inyeksion dorilar har doim ham Anesteziyaning jarrohlik bosqichining yetarli davomiyligini ta'minlamaydi. Parenteral anestetikadan foydalanishning salbiy tomoni shundaki, chiqish davri aralashuv paytida Anesteziyaning bevosita davomiyligidan ancha uzoqroq bo'lishi mumkin.

Ketamin va ksilavet kombinatsiyasi asosan ishlatiladi, ketamin va diazepam kamroq qo'llaniladi. Diazepamni 0,5—1,0 mg/kg dozalarda ketma-ket yuborish bilan va 10-15 daqiqadan so'ng ketamin (5-20 mg/kg) mushak ichiga yetarlicha chuqur Anesteziya bilan konvulsiv reaksiyalarning minimal xavfi ta'minlanadi. Qushlarning veterinariya tibbiyotida barbituratlar tavsiya etilmaydi, chunki ularning xavfsizligi pastligi, uzoq vaqt orqaga qaytishi va perivaskulyar shikastlanishning oldini olish va tegishli anesteziya darajasini ta'minlash uchun tomir ichiga yuborish usuli.

Qushlardagi har qanday anesteziya yordamining muvaffaqiyati ko'p jihatdan ularning operatsiyadan oldingi yetarli tayyorgarligiga (normal yog', suvsizlanish kompensatsiyasi), aralashuv paytida kuzatuvga (issiqlik yo'qotilishini istisno qilish) va ayniqsa operatsiyadan keyingi ehtiyotkorlik bilan parvarish qilishga bog'liq.

Qushlarni umumiy Anesteziya qilishda quyidagi qoidalarga rioya qilish kerak:

1. Anesteziyaning har qanday turi uchun qushni kislorod bilan ta'minlash kerak; har doim bemorni intubatsiya qilish tavsiya etiladi, oziq-ovqat massalarining aspiratsiyasini oldini olish uchun guatrni tozalash va qizilo'ngachni doka bilan tamponlash kerak.

2. Yetarli emas, balki ortiqcha kislorod oqimiga ega bo'lish yaxshiroqdir.

3. Qushni lateral yoki ventral holatda joylashtirish maqsadga muvofiqdir.

4. Qushning nafas olish harakatlarining chastotasini kuzatib borish, nafas olish ritmining pasayishiga yo'l qo'ymaslikka harakat qilish, iloji bo'lsa, Anesteziyani eng oson darajada ushlab turish kerak.

5. Qushni qo'shimcha issiqlik bilan ta'minlash kerak, buning uchun siz issiq suvli suv yostiqlari yoki elektr isitish paspaslaridan foydalanishingiz mumkin, operatsiya maydonini tayyorlashda alkogolli eritmalardan iloji boricha kamroq foydalanish tavsiya etiladi; operatsiya stoli quruq bo'lishi kerak. Qushlarning nafas olish tizimiga iliq gaz aralashmalarini berish tavsiya etiladi, giperventilyadan qochishga harakat qiling.

6. Kichkina bemorlar bilan ishlashda endotrakeal naychadan shilimshiqni so'rib olish uchun kateter biriktirilgan shpritsga ega bo'lish kerak.

7. Qushlarni Anesteziya qilishda standart antikolinergik dorilarni qo'llashdan saqlanish tavsiya etiladi.

8. Ko'krak qafasining nafas olish harakatlariga xalaqit bermaslik uchun qanotlarni juda qattiq mahkamlash tavsiya etilmaydi.

9. Agar Anesteziya 20 daqiqadan ko'proq davom etsa, yetarli regidratatsiya terapiyasini o'tkazish kerak: 30-60 g og'irlikdagi qushlar uchun har 10 daqiqada 0,1 ml m/i Ringer eritmasi yoki katta qushlar uchun 1 ml/kg/soat. Bu, ayniqsa, buyraklar orqali eskretlangan dorilarni qo'llashda foydalidir. Jigarda metabolizmga uchragan dorilar bilan ishlashda Ringer eritmasiga glyukoza qo'shilishi maqsadga muvofiqdir. Infuzionni tomir ichiga yoki tomir ichiga yuborish yaxshiroqdir.

10. Tegishli ochlik dietasiga rioya qiling.

Qushlar, sutemizuvchilar bilan taqqoslaganda, Anesteziya paytida hisobga olinishi kerak bo'lgan nafas olish tizimining bir nechta xususiyatlariga ega.

Qushlarning traxeyasi yopiq xavftaga halqalaridan iborat bo'lib, anesteziolog qush turiga qarab juda ko'p turli xil anatomik xususiyatlarning mavjudligini hisobga olishi kerak. Masalan, ko'plab suv qushlarining erkaklari ko'krak qafasiga kirganda traxeyaning pufakchali kengayishiga ega. Ba'zi pingvinlar er-xotin traxeyaga ega. Kranlarda ko'krak suyagida joylashgan traxeya halqalari majmuasi rivojlangan. Traxeya yopiq xavftaga tushadigan halqalardan tashkil topganligi sababli, u cho'zilmaydi, shuning uchun manjetli endograxeal naychalardan foydalanganda traxeya shilliq qavatiga zarar etkazilishi mumkin, traxeit esa, qoida tariqasida, intubatsiyadan 5-7 kun o'tgach rivojlanadi. Traxeyaning ichki devoridagi tolali blyashka dispnaga olib kelishi mumkin, bu ayniqsa kichik va o'rta qushlar uchun xavflidir. Shu sababli, qush manjetli naychalar odatda qo'llanilmaydi.

Asosiy farq shundaki, qushlarda nafas olish alveolalari yo'q. Buning o'rniga, qushlarda gaz almashinuvi funksiyalarini bajaradigan havo kapillyarlari mavjud. Qushlarning diafragmasi ham yo'q va nafas olish harakati butunlay sternum, korakoid va qovurg'alar harakatiga bog'liq. Umuman olganda, o'pkaning sig'imi ekvivalent sutemizuvchilarga nisbatan nisbatan kichikdir, garchi har jihatdan havo qoplari tizimi ko'proq nafas olish hajmiga ega.

Qushlarda alveolar yo'qligi sababli, shunga mos ravishda o'pka kengayishga qodir emas. Gaz almashinuvi qon tomirlari bilan teshilgan havo kapillyarlarida amalga oshiriladi. Kapillyarning eng katta hajmi sutemizuvchilarning eng kichik alveolasining diametridan uchdan bir qismga kichikdir. Muvaffaqiyatsiz kapillyarlarning kichik diametri gazlar gradientining katta bosimini hosil qiladi, bu esa samarali gaz almashinuviga yordam beradi. Qushlarda gaz almashinuvi tizimi o'xshash o'lchamdagi sutemizuvchilarga qaraganda 10 baravar samaralidir. Qushlarning o'pkasida qon aylanishi o'zaro bog'liq, ya'ni gaz almashinuvi nafas olish va ekshalatsiyada sodir bo'ladi. Bu gaz almashinuvi samaradorligini ham oshiradi.

Qushlar qondagi CO_2 kontsentratsiyasiga juda sezgir, karbonat angidrid etishmasligi bilan o'tkir apnoe rivojlanishi mumkin. Qushlarning nafas olishini rag'batlantirish uchun zarur bo'lgan qondagi CO_2 ning minimal darajasi 25 mm sim/ust ni tashkil qiladi.

Qushlarning nafas olish tizimining anatomiyasi va gistologiyasining o'ziga xos xususiyatlari shundan iboratki, hatto sog'lom qush ham Anesteziya paytida dorsal holatda kislorod etishmasligi mumkin. Pektoral mushaklarning katta massasiga ega bo'lgan ba'zi

qushlarda (tovuqsimon, anseriform) yetarli shamollatish qiyin. Bunday qushlarni Anesteziya qilishda intubatsiya va sun'iy shamollatishdan foydalanish tavsiya etiladi.

Qushlarda 9 ta havo qoplari mavjud: 4 ta juft va bitta juft bo'lmagan. Qush turiga qarab, havo qoplarida bo'yin va ko'krak umurtqalariga, qovurg'alar, sternum, humerus va tos suyaklariga kirib boradigan divertikulalar bo'lishi mumkin. Havo qoplarida gaz almashinuvi sodir bo'lmaydi, chunki ularning devorlari deyarli qon tomirlarini o'z ichiga olmaydi, ular o'pka parenximasi orqali ikki tomonlama havo harakatini ta'minlaydi.

Havo qoplari tizimi katta hajmdagi "o'lik bo'shliq" ga ega (tovuqlarda umumiy hajmning 34%). Qushlarning o'pkasida gazlarning ikki tomonlama harakati tufayli, birinchi navbatda, nafas olish paytida gazning taxminan 50% gaz almashinuvida ishtirok etmasdan orqa havo qoplariga kiradi, ekshalasyonda o'pka parenximasidan o'tgan gaz oldingi havo qoplariga kiradi. Nafas olish paytida gazlarning qolgan 50% o'pka parenximasidan gaz almashinuvida ishtirok etmaydigan havo qismi bilan bir xil yo'nalishda o'tadi. Bunday anatomiya va fiziologiya tarmoq effektini yaratib, gaz almashinuvini sutemizuvchilarga qaraganda tezroq va samaraliroq qiladi. Agar inyeksiya bosqichida ingalatsiyalangan Anesteziya paytida qushning nafas olish tizimiga anestetikaning juda ko'p kontsentratsiyasi qo'llanilsa, Apnoe rivojlanadi, o'pka parenximasida sun'iy shamollatish bilan orqa havo qoplarida qolgan gazlarning so'rilishi davom etadi. Oson bug'lanadigan anestetikalar qonda xavfli konsentratsiyaga juda tez erishishi mumkin.

O'pka anatomik tuzilishining yana bir fiziologik jihati shundaki, qon plazmasidagi CO_2 qisman bosimi uchun mas'ul bo'lgan xemoreseptorlar o'pka kapillyarlarida mexanik bosim o'zgarishini qayd etuvchi mexanoreseptorlarga qaraganda ko'proq ahamiyatga ega. Tovuqlarning o'pkasidagi karbonat angidridning qisman bosimi odatda shunga o'xshash o'lchamdagi sutemizuvchilarning o'pkasiga qaraganda 30% kamroq, bu yanada samarali gaz almashinuvi orqali amalga oshiriladi. Shuning uchun qushlar giperkapniyaga ko'proq sezgir.

Qushlarni Anesteziya qilish paytida nafas olish tizimi orqali kislorod oqimining yuqori tezligini saqlab turish muhimdir. Bu normal nafas olish hajmidan kamida uch baravar katta bo'lishi kerak. M. R. Fedde tomonidan normal daqiqali hajm (1992):

- 2,5 kg uy Tovuqi uchun-770 ml/min;
- 300 g poyga kaptari uchun-250 ml/min;

- og'irligi 30 g bo'lgan to'quvchi uchun-25 ml/min.

Ftorotandan foydalanganda, PaCO_2 vaqt o'tishi bilan asta-sekin ko'tariladi, hatto normal nafas olish ritmiga ega bo'lgan qushda ham. Nafas olish depressiyasida PaCO_2 ancha tez ko'tariladi (18-27 mm simob ustuni bilan). 50-75 mm sim/ust gacha 10 daqiqada). PaCO_2 80 mm sim/ust ga ko'tarilganda. qush o'ladi.

Gipoksiya ta'siri qushlarning turli guruhlarida farq qiladi. Qanday bo'lmasin, qushlar o'xshash o'lchamdagi sutemizuvchilarga qaraganda ko'proq kislorod iste'mol qiladilar. Tez uchish qobiliyatiga ega qushlar va sho'ng'in qushlari gipoksiya sharoitlariga toqat qiladilar. Shunday qilib, ov paytida uzoq vaqt davomida suv ostida qolishga qodir bo'lgan pingvinlar, bunday uzoq vaqt davomida suv ostida qolmaydigan Adeli pingvinlariga qaraganda gipoksiyaga yaxshiroq toqat qiladilar.

Qushlarni umumiy Anesteziya qilish uchun ishlatiladigan ko'plab dorilar nafas olish faoliyatining depressantidir. Yuqorida aytilganlarning barchasi yetarli nafas olish ritmini va yuqori kislorod miqdorini saqlashni har qanday Anesteziya N_2O da juda muhim qiladi. Agar bu hisobga olinmasa, unda PaCO_2 juda tez ko'tariladi, hech qanday xavfli belgilar yo'q. Kislorod oqimining yuqori tezligida ham karbonat angidridni olib tashlash yetarli bo'lmasligi mumkin. Nafas olish harakatlarining chastotasi pasayganda, oqibatlar qaytarilmas bo'lib qolishi mumkin. Nafas olish atsidozi sharoitlari tez rivojlanadi, miyokard inhibe qilinadi va qon bosimi pasayadi. PaCO_2 ning ko'payishi atriya va qorincha fibrillatsiyasini va yurak tutilishini keltirib chiqaradi.

Anesteziyaga tayyorgarlik

1. Regidratatsiya terapiyasi

Inyeksiya terapiyasi bemorning barqarorligini saqlashning muhim jihati hisoblanadi. Jarrohlik guvohnomasiga ega bo'lgan ko'plab kasal qushlar oldingi kunlarda, ko'pincha ancha uzoq vaqt davomida oziq-ovqat va suvdan voz kechishadi. Qushlarda metabolizm darajasi yuqori bo'lsa, ular tezda suvsizlanishni rivojlantiradilar. Suvsizlanishni oldindan tuzatish, ayniqsa, Anesteziya paytida bemorning gomeostazini saqlab qolish uchun juda muhimdir.

Uzoq muddatli Anesteziya bilan qush havo qoplarining katta ichki maydoni tufayli ko'p miqdorda suyuqlikni yo'qotishi mumkin. Agar qush allaqachon suvsizlangan bo'lsa, suyuqlikning bunday yo'qolishi xavfli bo'lishi mumkin, aylanma qon hajmining keskin pasayishiga, yurak urishining pasayishiga, to'qima perfuziyasining pasayishiga va to'qimalarda anaerob nafas olishga olib keladi. Bularning barchasi qon Ph

darajasining pasayishiga va metabolik atsidozning rivojlanishiga olib keladi. Boshqa narsalar qatorida, ko'plab anestetikalar o'zlari qon bosimining pasayishiga olib keladi.

Qattiq suvsizlangan bemorlarga fiziologik eritmalarini yuborish tomir ichiga yoki tomir ichiga yuboriladi. Og'iz orqali yoki teri ostiga yuborish suyuqlikning aylanma hajmini tiklash yoki saqlash uchun har doim ham samarali emas.

Intrakostal kanül-bu jarrohlik muolajalar paytida bemorni suyuqlik bilan ta'minlashning ajoyib usuli. Periferik tomir kateterizatsiyasi bilan solishtirganda, intrakostal kanülni saqlash osonroq. Tibiotarsal suyakka o'rnatilgan suyak ichidagi kanül, shuningdek, o'ta og'ir holatlarda bo'lgan bemorlarda regidratatsiya, qon quyish yoki dori-darmonlarni yuborish uchun ishlatilishi mumkin.

Regidratatsiya uchun Ringer-laktatdan foydalanish afzalroqdir. Elektrolitlar tarkibidagi bu muvozanatli eritma glyukoza eritmalariga qaraganda qushlar fiziologiyasiga ko'proq mos keladi. Besh foizli dekstroz eritmasi regidratatsiya uchun mos emas, shuning uchun dekstroz metabolizmi uchun juda ko'p bo'sh suv kerak bo'ladi. Gipotermiyani oldini olish uchun suyuq preparatlar Anesteziya ostida bo'lgan qushga kiritilishidan oldin 36°C gacha qizdirilishi kerak.

Suyuqlikning haddan tashqari dozasini oldini olish uchun suyuqliklar asta-sekin yuboriladi. Sog'lom qushga suyuqlik yuborishning maksimal tezligi 90 ml/kg/soat. kokadu uchun maksimal tezlik 9 ml/soat yoki 0,15 ml/min ni tashkil qiladi, ammo ko'pchilik tukli bemorlar suyuqlik kiritishning bunday tezligiga bardosh bera olmaydi.

Anesteziyaga tayyorlanayotgan qushlarda elektrolitlar va kislota-ishqor muvozanati darajasi har doim hisobga olinishi kerak. Agar mavjud bikarbonat yetishmovchiligini aniqlashning iloji bo'lmasa va bemor suvsizlangan yoki og'ir kasal bo'lsa, 15-30 daqiqali interval bilan 1 meq/kg natriy bikarbonat yuboriladi, agar kerak bo'lsa-maksimal 4 meq gacha.

2. Och qolish

Anesteziyadan oldin qushlarni och qolish bo'yicha tavsiyalar och qolish zarurligini rad etishdan tortib, 10 soatdan ortiq och qolishgacha, yirtqich qushlar uchun 6-12 soat, yirik yirtqichlar uchun esa anesteziyadan oldin 24 soat och qolish tavsiya etiladi.

Qush ichagini tozalash uchun zarur bo'lgan vaqtgacha oziq-ovqatsiz saqlanadi. Og'irligi 1 kg dan ortiq bo'lgan qushlarni ochlik

dietasida 12 soat ushlab turish tavsiya etiladi, vazni 300 g dan 1 kg gacha 6 soat, 300 g gacha — 3-4 soat, vazni 100 g dan kam bo'lgan qushlarni ochlik dietasida saqlash tavsiya etilmaydi.

Agar guatr to'ldirilgan bo'lsa, uni yuvish yoki qo'lda tozalash kerak. Keyin qizilo'ngach doka bilan muhrlanishi mumkin. Passiv regurjitatsiya xavfini kamaytirish uchun bosh va bo'yin yuqoriga egilgan holda yotqizilgan. Anesteziya paytida traxeyani mos keladigan naycha bilan intubatsiya qilish tavsiya etiladi.

3. Premidikatsiya

Atropinning premedikatsiya uchun standart ishlatilishi qushlar uchun qo'llanilmaydi, chunki bu preparat nafas olish sekretsiyalarining yopishqoqligini oshiradi, peristaltikani sekinlashtiradi va taxikardiya olib keladi. Endotrakeal naychaning kichik diametri bilan nafas olish sekretsiyalarining qalinlashishi uning obstruksiyasiga olib kelishi mumkin. Tabiiy taxikardiya bilan og'rikan bemor uchun qo'shimcha yurak urish tezligi istalmagan. Glikopirrolat istalmagan yurak ta'sirini keltirib chiqarmaydi, shuningdek nafas olish sekretsiyasini qalinlashishiga yordam beradi. Shuning uchun bu dorilar faqat bradikardiya uchun maxsus terapiya uchun ishlatiladi. Qushlar uchun atropin sulfatning tavsiya etilgan dozasi mushak ichiga 0,2 mg/kg ni tashkil qiladi.

Premedikatsiya uchun asosiy anestetik aralashmani kiritishdan 5 daqiqa oldin 10 mg/kg karprofen yoki 4 mg/kg butorfanoldan foydalanish tavsiya etiladi. Bu yaxshi analgeziya va Anesteziyaning silliq induksiya ta'minlaydi

4. Birgalikda patologiya bilan qushlarni anesteziya qilishga tayyorgarlik

Ko'pincha qushlarni Anesteziya qilish turli xil hepatopatiyalar bilan murakkablashadi. Gepatit qonda past protein miqdori aniqlanganda, safro kislotalari konsentratsiyasi va to'qima fermentlari darajasining oshishi yoki pasayishi, hepatomegaliyani rentgenografik aniqlash yoki jigar massasining pasayishi bilan aniqlanadi. Jigar disfunktsiyalari qushning anestetikani biotransformatsiya qilish qobiliyatini pasaytiradi va koagulopatiya bilan ham bog'liq bo'lishi mumkin. Ushbu bemorlar uchun jigar fermentlari (aksariyat inyeksion anestetikalar, galotan, Metoksifluran) tomonidan metabolizmga uchragan har qanday dorilarni qo'llash kontrendikedir. Anesteziyani qo'llashdan oldin hepatoprotektiv terapiyani o'tkazish maqsadga muvofiqdir. Agar Anesteziya yetarli darajada barqarorlashguncha kechiktirilmasa, u holda izofluran ishlatiladi

va qon ivishini normallashtirish uchun K vitamini analoglarining inyeksiyalari buyuriladi.

Semirib ketish odatda asirlikda bo'lgan qushlar uchundir. Ortiqcha yog'larning to'planishi nafas olishni qiyinlashtiradi. Nafas olish harakati kelajakda qush giyohvand bo'lganda va unga jarrohlik muolajalari uchun tana holati berilganda salbiy ta'sir qiladi. Umumiy Anesteziyadan oldin dietani o'zgartirish va metabolik kasalliklarni tuzatish tavsiya etiladi.

Sariqsimon peritonit bilan, ayniqsa kichik turlarda (karellalar, muhabbat qushlari, budgerigarlar) ko'pincha jarrohlik amaliyotiga ehtiyoj bor. Ushbu bemorlar Anesteziyadan oldin ehtiyotkorlik bilan stabillashishni talab qiladi. Stabilizatsiya jarayoni ba'zan bir necha hafta davom etadi va ba'zi hollarda jarrohlik keraksiz bo'lishi mumkin. Anesteziyadan oldin buyurilgan qorin bo'shlig'i ponksiyoni va diuretiklar qorin bo'shlig'idagi suyuqlik hajmini kamaytiradi va bemorning nafas olish qobiliyatini yaxshilaydi.

Bunday bemorlar qorin bo'shlig'i suyuqligi va qobiq parchalari havo qoplaridagi yoriqlar orqali o'pkaga kirishiga to'sqinlik qiladigan vertikal holatda o'rnatiladi. Bemorning boshi tepada bo'lishi uchun operatsiya stolini burish kerak.

Semirib ketgan qushlar bilan odatdagi protseduralarda yoki qorin bo'shlig'ida suyuqlik to'planganda, qushning nafas olishini ta'minlash uchun to'g'ri intubatsiya zarur. Yumshoq intervalgacha musbat bosimli ventilyator (IPPV) rejimi kislorodning yetarli darajasini saqlab turishga yordam beradi. Ventilyatorni o'tkazishda asosiy e'tibor qushlarning o'pkalari minimal darajada cho'zilib ketishiga va havo qoplaridagi bosim 15 mm sim/ust dan oshmasligiga qaratiladi, havo kapillyarlarining yorilishini oldini olish uchun.

6.2.8.1. Qushlarni noingalatsion anesteziya qilish

Hozirgi vaqtda ko'pchilik amaliyotchilar uchun eng maqbul variant-bu inyeksion dorilarni qo'llash bilan anesteziya.

Qushlarning inyeksion behushligi o'zining afzalliklari va kamchiliklariga ega. Bu erda terapevtik donalarda katta farqlar va istalmagan fiziologik ta'sirlarni rivojlanish ehtimoli ta'sir qiladi, shu bilan birga tur va individual xususiyatlar namoyon bo'ladi. Ko'pgina inyeksion anestetikalar to'qimalarni to'ydirmasdan yetarli darajada Anesteziya qilmaydi, bu esa bemorning hayotiga tahdid solishi mumkin. Inyeksion dori-darmonlarni dozalash, Anesteziya darajasi protseduralar uchun yetarli bo'lmagan yoki aksincha, xavfli darajada chuqurlashadigan vaziyat bilan xavflidir. Ko'pgina keng tarqalgan dorilar tanadan asta-

sekin chiqariladi va Anesteziyadan chiqish uzoq davom etadi. Uzoq muddatli chiqish ortiqcha stressni keltirib chiqaradi, gipotermiya davrini uzaytiradi va normal fiziologik holatdan og'ishni kuchaytiradi. Parenteral anestetikadan foydalanishning salbiy tomoni shundaki, chiqish davri aralashuv paytida Anesteziyaning bevosita davomiyligidan ancha uzoqroq bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, qushning inyeksion Anesteziyadan chiqishi, qoida tariqasida, zo'ravon muvofiqlashtirilmagan harakatlar bilan birga keladi; bu o'z-o'zidan shikastlanish xavfini keltirib chiqaradi.

Ksilavet (XylaVet) yaxshi mushak bo'shashishini va aniq analgeziyani ta'minlaydi. Qisqa muddatli qo'zg'alish va tutilishlarga olib kelishi mumkin. Bu bradikardiya, atrioventrikulyar yurak bloki va dispneaning sababi bo'lishi mumkin. O'ldiradigan doz terapevtik dozadan o'n baravar ko'p bo'lsa-da, preparatni qushlarni Anesteziya qilish uchun xavfsiz deb hisoblash mumkin emas.

Diazepam (Valium) sedativ antispastik ta'sirga ega va mushaklarning bo'shashishini ta'minlaydi. Ketamin/diazepam kombinatsiyasi yengil Anesteziya sharoitlari zarur bo'lgan hollarda qo'llaniladi, bu yurak va nafas olish faoliyatining asoratlarini oldini oladi.

Medetomidin (Domitor), ksilazin singari, α_2 -adrenergik retseptorlarning stimulyatori, ammo katta salohiyatga ega. Monovediyada sedasyon, mushaklarning bo'shashishi, analgeziya, bradikardiya va periferik vazokonstriksiyaga olib keladi, ikkinchisi qon bosimining oshishiga olib keladi. U katta terapevtik kenglikka ega. Ksilazin singari, preparat ketamin bilan birgalikda eng yaxshi qo'llaniladi. Ba'zi mualliflar bu kombinatsiyani oqqushlar va boshqa suv qushlarini Anesteziya qilish uchun eng mos deb hisoblashadi. Ketamin/ksilavet birikmasidan farqli o'laroq, medetomidin kichikroq dozalarda qo'llaniladi.

Propofol (Diprivan) tomir ichiga yuboriladi, uning dozalari qush turiga qarab juda farq qiladi. Masalan, quloqli boyo'g'li uchun-4 mg/kg, kulrang qarg'a uchun-12 mg/kg. Anesteziya 1-3 daqiqa davom etadi, keyin tez teskari bo'ladi. Bolus bilan yuborilganda qisqa muddatli Apnoe va bradikardiya paydo bo'ladi. Juda qisqa ta'sir qilish vaqti va tomir ichiga yuborish zarurati tufayli emas, u kichik terapevtik kenglikka ega.

Ketamin (Ketaset, Narkotnon, Imalgeri) dissotsiatsiyalangan Anesteziyani keltirib chiqaradi. Ketamin lipofil dori sifatida qon bilan yaxshi ta'minlangan organlarga, shu jumladan miyaga tez tarqaladi va keyin perfuziyasi pasaygan to'qimalarga qayta taqsimlanadi. Ushbu preparat qush turiga qarab ta'sirlarning katta tarqalishiga olib keladi.

Preparat buyraklar tomonidan chiqarilganligi sababli, uni qo'llash buyrak yetishmovchiligi bo'lgan bemorlarda kontrendikedir. Bundan tashqari, ketamin miya qon oqimini, kislorodga bo'lgan ehtiyojni va intrakranial bosimni sezilarli darajada oshiradi. Shuning uchun bu preparat intrakranial bosimning oshishi bilan potentsial xavflidir. Preparat odatda mushak ichiga buyuriladi, diskoordinatsiyaning dastlabki belgilari 3-5 daqiqadan so'ng paydo bo'ladi. Anesteziyaning standart davomiyligi 10 dan 30 minutgacha, Anesteziyadan chiqish dozaga qarab 30 daqiqadan bir necha soatgacha davom etishi mumkin. Ketamin behushligi uchun nafas olish depressiyasi, qon bosimining ko'tarilishi, gipotermiya, sekin, tez uyg'onish va fiziologik o'zgarishlarning uzoq muddatli saqlanishi odatiy holdir.

Preparat mushaklarning spazmlariga olib keladi, yetarli analgeziyani ta'minlamaydi va ko'plab salbiy oqibatlariga olib keladi, shuning uchun dozani kamaytirish va ta'sirni kuchaytirish uchun uni ksilavet, diazepam yoki asepromazin bilan birgalikda ishlatish tavsiya etiladi. Ketamin/diazepam, ketamin/ksilazin yoki ketamin/asepromazin nisbati 10:1 mg/kg. ushbu kombinatsiyalar Anesteziyaning silliq o'tishini ta'minlaydi va faqat ketamin bilan kuzatiladigan zo'ravon chiqishni oldini oladi. Birgalikda buyurilgan dorilarning dozalari ketamin dozasi asosida hisoblanadi. Dozani kamaytirish jiddiy kasalliklar, Pediatrik va geriatric holatlar va tomir ichiga yuborish uchun zarurdir. Bunday hollarda Ketaminning boshlang'ich dozasi 3 mg/kg ni tashkil qiladi, keyin kerak bo'lganda qo'shiladi. Vena ichiga yuborish afzalroqdir, chunki preparat ta'sirga qarab titrlanishi mumkin. Ksilazin ham, diazepam ham ketamin bilan bitta shpritsda aralashtirilishi mumkin.

Anestetikaning ushbu kombinatsiyasini tomir ichiga yuborish bilan Anesteziyadan olib tashlash 15-45 daqiqa davom etishi mumkin, mushak ichiga yuborilganda, ayniqsa takroriy inyeksiya bilan, Anesteziyadan chiqish bir necha soat davom etishi va zo'ravon bo'lishi mumkin. Agar kerak bo'lsa, yohimbine ketamin-ksilazin behushligida samarali qaytaruvchi vosita sifatida ko'rsatiladi. Ketamin/ksilazin Anesteziyasini muvaffaqiyatli to'xtatish uchun tolazolin 15 mg/kg dozada vena ichiga yuboriladi. Qushlardagi nafas olish depressiyasida ketamin-diazepam aralashmasini Anesteziya qilish paytida flumazenilni qo'llash mumkin.

Revers dori vositalaridan foydalanish ketamin-ksilazin behushligini qushlar uchun xavfsizroq va amaliyroq qiladi.

Antagonistlar

Atipamezop (antisedan) — α_2 -adrenoreseptorlarning selektiv antagonisti, bu ksilazin va medetomidinni qo'llash natijasida sedativ, analgezik, kardiovaskulyar va nafas olish ta'sirini qaytarishga olib keladi. Preparat agonistlarga teng dozalarda qo'llaniladi. Uni qo'llashda tez va tez uyg'onish kuzatiladi, ketamin/medetomidin kombinatsiyasini qo'llashda preparatni takroriy qo'llash kerak bo'lishi mumkin, chunki medetomidin atipamezolga qaraganda sekinroq metabollanadi.

Flumazenil - benzodiazepinlarning to'g'ridan-to'g'ri antagonistidir.

6.2.8.2. Qushlarning ingalyasion anesteziyasi

Qushlarning ingalyatsiyalangan behushligi ko'p jihatdan ineksiyadan afzaldir. Effektgacha qarab uni muammosiz boshqarish mumkin, u katta terapevtik kenglikka ega, anesteziya va uyg'onishga tezkor kirishni ta'minlaydi. Afzalliklarga anesteziya davomiyligi operatsiyaning o'ziga xos xususiyatlariga qarab tartibga solinishi, shuningdek ta'sirni tezda to'xtatish mumkinligi (ayniqsa izofluranga nisbatan) kiradi.

Qushlarni ingalyatsiyalangan Anesteziya ochiq, yarim ochiq va yarim yopiq kontur bo'ylab amalga oshiriladi. Ochiq kontur anestetik suyuqlik bilan namlangan adsorbsion materiallar bilan niqob shaklida qo'llaniladi. Metoksifluranni kiritishda tomchilatib konus usulidan foydalanish mumkin. Qopqoq ostidagi Anesteziya kichik sutemizuvchilarni Anesteziya qilish uchun ishlatiladi va qushlar uchun qo'llanilmaydi. Ushbu kameralar bemorlarni kuzatishga to'sqinlik qiladi, tumshug'i, boshi, bo'yni yoki orqa qismining shikastlanishi uchun potentsial xavf tug'diradi, bundan tashqari, qopqoq ochilganda atrof-muhitga katta miqdordagi gaz kiradi.

Yarim ochiq kontur (Ira tizimlari t shaklidagi, y shaklidagi) chiqarilgan gazlarning qayta nafas olishiga to'sqinlik qiladi. Ushbu tizimlarda nisbatan sekin, barqaror gaz oqimi mavjudligi sababli, ular tukli bemorlar uchun juda mos keladi. Yarim ochiq konturli nafas olish tizimlari 7-8 kg gacha bo'lgan bemorlar uchun tavsiya etiladi (ko'pchilik qushlar). Ularda minimal "o'lik" bo'shliq mavjud va bemor to'liq nafas olish uchun minimal kuch sarflaydi. Bu, ayniqsa, nafas olish va nafas olish uchun magistral mushaklaridan faol foydalanadigan qushlar uchun juda muhimdir. 8 kg dan ortiq qushlar uchun bolalar (tibbiy) asboblari an'anaviy ravishda moslashtiriladi, ularni olish oson va ishlatish oson.

Juda katta bemorlar uchun (tuyaqushlar) sutemizuvchilar uchun standart Anesteziya uskunalari qo'llaniladi.

Yarim yopiq kontur nafas olish uchun ekshalatsiyalangan gazlardan foydalanadi. Bunday aylanishning mavjudligi bu konturni qushlar uchun amaliy emas.

Qushlarni ingalatsiyalangan Anesteziya qilish uchun quyidagi dorilar qo'llaniladi.

Qushlarning nafas olish apparati shilliq qavatiga kuchli tirnash xususiyati beruvchi ta'sir tufayli *efir* amalda deyarli qo'llanilmaydi. Efirni uzoq vaqt ingalatsiyalash kumulyativ to'planish tufayli uning kontsentratsiyasining oshishiga yordam beradi, havo xaltachalarida efirni ushlab turish qushning zaharlanishiga olib keladi. Ba'zida o'lim *Efir* bilan Anesteziyadan 3 kun o'tgach sodir bo'ladi, bu asab tizimining shikastlanishi bilan izohlanadi.

Metoksifluran (Metafane, Penthrane) efir bilan solishtirganda shilliq pardalarga kamroq tirnash xususiyati beruvchi ta'sir ko'rsatadi. Metoksifluran 50% metabolizmga uchraydi, juda zaharli va fiziologik parametrlarga uzoq muddatli ta'sir ko'rsatadi. U qonda yaxshi eriydi, bu Anesteziyaga uzoq vaqt kiritilishiga va undan uzoq vaqt chiqib ketishiga olib keladi (taxminan 1 soat). Metoksifluran doimiy ravishda nafas oladigan xizmat ko'rsatuvchi xodimlarda buyrak yetishmovchiligini keltirib chiqarishi mumkin, shuning uchun shamollatish tizimi klinikaning binolaridan gaz aralashmalarini butunlay olib tashlashi kerak. Metoksifluran uchuvchi modda bo'lgani uchun uni ochiq konturli tizimlarda ishlatish mumkin. Metoksifluran qushlarni Anesteziya qilish uchun ehtiyotkorlik bilan ishlatiladi, u bilan ishlashda yetarli kislorod ta'minotining yo'qligi bemorning tez o'limiga olib kelishi mumkin.

Ftorotan (Halothan, Fluothane) nisbatan kam nafas yo'llarini bezovta qiluvchi anestetik bo'lib, uni qo'llash uchun aniq evaporatatorni talab qiladi. Qushlarning nafas olish tizimida arterial qon bilan gazlarning tez almashinuvi bilan Anesteziyani tezda boshqarish va olib tashlash amalga oshiriladi. Induksiya odatda 3-5% nafas olish aralashmasida ftorotan kontsentratsiyasi bilan 2-5 minut ichida boshlanadi; qaytish vaqti Anesteziya davomiyligiga bog'liq, ammo o'rtacha 5-20 minut orasida o'zgarib turadi. Ftorotandan foydalanganda yurak ritmi kamayadi, bu Anesteziya to'xtatilgandan keyin tezda normallasadi. Anesteziyani saqlash odatda 1-1,5% gacha bo'lgan anestetik konsentratsiyalar bilan amalga oshiriladi, protsedura davrining ko'payishi bemorda gipotermiyani keltirib chiqaradi. Ftorotan 15-20% ga o'zgaradi. Tukli

bemorlar uchun ftorotanning kamchiligi shundaki, Apnoe va yurak tutilishi bir vaqtning o'zida sodir bo'ladi; gaz yurak mushaklarining katekolaminlarga sezgiriligini oshiradi, bu esa aritmiya xavfiga olib keladi, ayniqsa uzoq muddatli jarrohlik operatsiyalarida. Preparat klinika xodimlarida surunkali jigar kasalliklarining sababi bo'lishi mumkin, shuning uchun shamollatish tizimi operatsiya xonasidan ifloslangan havoni olib tashlashi kerak.

Izofluran (Porcine, Aerrane, Forene, IsoFlo) ftorotan va metoksifluranni kichik hayvonlar anesteziologiyasida universal gaz anestetikasi sifatida tezda almashtiradi. Izofluranning mashhurligi Anesteziyaga tez kirish va tez uyg'onish, Anesteziya chuqurligining boshqariladigan o'zgarishi, bemor va veterinariya xodimlari uchun katta xavfsizlik, minimal aritmogen xususiyatlar, yurak-qon tomir va nafas olish yetishmovchiligi xavfini kamaytirish kabi afzalliklarga bog'liq. Preparat xavfli va og'ir kasal qushlarda diagnostik tadqiqotlar uchun xavfsiz ishlatilishi mumkin. Anesteziyadan chiqish, hatto uzoq jarrohlik operatsiyalarida ham bir necha daqiqa davom etadi. Dozaga qarab, izofluran nafas olish va yurak-qon tomir tizimiga inhibitiv ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu bilan birga, preparat nafas olish tizimini bostirish va yurak faoliyatini to'sqinlik qilish o'rtasida sezilarli dozalar oralig'iga ega ekanligi muvaffaqiyatli. Antihipertenziv reaksiyalar ba'zi kranlarda qayd etiladi. Izofluran 15-20% galotan va 50% metoksifluranga nisbatan atigi 0,2-0,3% metabolizmga uchraydi. Izofluranning past metabolizm darajasi o'pkadan o'zgarmagan gazni chiqarib tashlashni ta'minlaydi, o'pkada kichik gaz qoldig'i yoki toksik metabolitlarning qoldiqlari Anesteziyadan tezda chiqib ketishiga to'sqinlik qiladi. Qonda izofluranning erish koeffitsienti 1,4 ga teng (taqqoslash uchun Metoksifluran uchun 13 va ftorotan uchun 2,4). Qonning izofluran bilan to'yinganlik darajasi juda past bo'lganligi sababli, gaz qonda deyarli erimaydi, bu esa induksiya va Anesteziyadan chiqishning yuqori tezligini ta'minlaydi. Yuqoridagi sabablarga ko'ra, yetarli kislorod bilan ta'minlanganda, izofluran bilan Anesteziya kamdan-kam hollarda Apnoe, yurak aritmiyasi va yurak blokadasiga olib keladi. Qushlarning ayrim turlari izofluranga yuqori sezgir (aralar, ba'zi o'rdak turlari, boyqushlar, pelikanlar).

Qushlarning ingalatsiyalangan behushligini o'tkazishda tanlangan dori izofluran hisoblanadi.

Azot oksidi (N_2O , kuluvchi gaz) izofluran Anesteziya bilan birgalikda qushlarni Anesteziya qilish uchun muvaffaqiyatli qo'llaniladi.

Ushbu gaz qushlarning monoAnesteziyasi uchun yetarli potentsialga ega emas. Biroq, bu Anesteziya qilish uchun zarur bo'lgan izofluran foizini kamaytirishga imkon beradi. Kardiovaskulyar va nafas olish depressiyasi izofluran kontsentratsiyasiga bog'liq bo'lganligi sababli, azot oksidi Anesteziya rejimiga muhim qo'shimcha hisoblanadi. Azot oksidi havo azotiga qaraganda yopiq gaz bo'shliqlariga tarqalish tezligi bilan tavsiflanadi va orqaga tarqalishi mumkin. Kulayotgan gaz yopiq gaz bo'shliqlari mavjud bo'lgan holatlarda kontrendikedir. Qushlarning nafas olish tizimida aloqa qiluvchi havo qoplari bo'lganligi sababli, azot oksididan foydalanish kontrendikedir emas, ammo turlarning xususiyatlarini hisobga olish kerak. Masalan, sho'ng'in qushlari (kormorantlar, Pelikanlar va boshqalar) teri osti havo cho'ntaklariga ega, mos ravishda azot oksididan foydalanish teri osti amfizemasiga olib kelishi mumkin.

6.2.8.3. Qushlarni Anesteziya qilish vaqtidagi monitoringi

Qushlarning immobilizatsiyasini ta'minlaydigan Anesteziyaning eng past darajasini saqlab turish kerak, bu tashqi belgilar bilan baholash qiyin. Anesteziyaning chuqurligi yurak urishi, EKG yoki ultratovush, nafas olish tezligi va nafas olish kuchi, chimchilash refleksi, palpebral va kornea refleksi va qanot tonusi ma'lumotlari kombinatsiyasi bilan tavsiflanishi mumkin. Ushbu ko'rsatkichlar har xil turlarda juda farq qiladi. O'q-soksimetr sensori kranial tibial arteriyaga, medial metatarsal arteriyaga yoki propatagium hududiga joylashtiriladi. Og'riq sezgirliги shox parda, ko'z qovoqlari, kloaka, propatagium, interdigital mintaq, o'quvchi (nurga javoban) va pektoral mushaklarda tekshiriladi.

Yengil Anesteziya bilan bemor palpebral, kornea va pedal reflekslarini saqlaydi, ammo ixtiyoriy harakatlar mavjud emas. Anesteziyaning ideal darajasi qushning ko'z qovoqlari to'liq yopilgan va o'quvchilar kengaygan, o'quvchining yorqin nurga reaksiyasi sekinlashgan va miltillovchi membrana ko'z yuzasi bo'ylab asta-sekin harakatlanadigan bosqichga to'g'ri keladi. Mushaklar bo'shashadi, barcha og'riq reflekslarining yo'qligi kuzatiladi. Kornea refleksining yo'qolishi chuqur Anesteziyaning ko'rsatkichi hisoblanadi. Nafas olish sekin va chuqur bo'lishi kerak. Agar Anesteziya chuqurlashsa, barcha reflekslarning yo'qolishi va nafas olish sekin va tartibsiz bo'ladi. Qanot harakatlari ko'pincha uyg'onishning boshlanishini ko'rsatadi. Ko'pgina protseduralar uchun Anesteziyaning eng yaxshi darajasi Anesteziya

chuqurligi bo'lib, unda qanotlarning ohangi deyarli yo'qoladi. Inyeksion Anesteziya bilan Anesteziya belgilarining an'anaviy namoyishi bo'lmasligi mumkin, bu esa bemorning ahvolini baholashni qiyinlashtiradi.

Tana harorati

Qushlarning fiziologik xususiyatlari sutemizuvchilarga qaraganda gipotermiya rivojlanishiga ko'proq moyil bo'ladi va natijada Anesteziya paytida tana haroratining tezroq o'zgarishi kuzatiladi. Barcha qushlarda, ayniqsa kichik qushlarda gipotermiyaning rivojlanishi miyokard depressiyasiga yordam beradi.

Jarrohlik operatsiyalari paytida issiqlik yo'qotilishini qoplash Anesteziya muvaffaqiyatining muhim omili va undan keyin normal fiziologik holatga muvaffaqiyatli qaytishdir. Tana haroratini saqlashning fiziologik mexanizmlarini buzishdan tashqari, gipotermiya jarrohlik maydonini tayyorlash uchun ko'p miqdordagi tuklarni olib tashlash, nafas olish tizimi orqali sovuq anestetikani doimiy ravishda qabul qilish, terini qayta ishlash uchun alkogolli dezinfektsiyalovchi vositalardan ortiqcha foydalanish, tananing sovuq issiqlik o'tkazuvchan yuzalar bilan aloqa qilishi va protseduralarning davomiyligi oshishi natijasida ham paydo bo'ladi. Qo'shimcha issiqlik bilan ham, Anesteziya paytida tana haroratining tez pasayishini oldini olish har doim ham mumkin emas. Tana haroratini bir necha darajaga tushirish uyg'onishni qiyinlashtiradi. Qo'shimcha isitish Anesteziya tufayli tana haroratining pasayishiga to'sqinlik qilmaydi, ammo umumiy issiqlik yo'qotilishini kamaytiradi.

Uzoq muddatli jarrohlik amaliyotidan o'tgan barcha bemorlar issiq suv aylandigan isitish yostig'iga joylashtirilishi kerak. Suv harorati pasayganda, ushbu qurilmalar har 20 daqiqada yangilanishiga ishonch hosil qilish kerak. Shifokorlar operatsiya maydonini qayta ishlash uchun spirtli ichimliklarni iste'mol qilishni kamaytirishga harakat qilishlari kerak va spirtli ichimliklar o'rniga bug'lanish tufayli issiqlik yo'qotilishini kamaytirish uchun xlorheksidin yoki povidon yodididan foydalanishlari kerak. Issiqlik yo'qotilishini kamaytirishga isitish lampalarini qo'llash, inyeksiya eritmalarini, ayniqsa tomir ichiga yuboriladigan eritmalarini isitish va gaz quvurlarini issiq adyol bilan issiqlik izolatsiyasi orqali ham erishish mumkin. Qushlardagi gipotermiya bemorni iliq suv bilan to'ldirilgan yostiqa qo'yishiga qaramay kuzatiladi. Qushlarning tana harorati (odatda 40,5—41,5°C) issiqlik yo'qotish darajasini to'g'ri baholash uchun Anesteziya paytida doimiy ravishda kuzatilishi kerak. Uzoq muddatli Anesteziya bilan tana harorati

pasayadi (ba'zan 10 darajadan oshadi), bu yurak aritmiyasiga olib keladi va uyg'onish davrini uzaytiradi. Keyingi gipotermiya bilan (10 darajadan sezilarli darajada) bemor o'lishi mumkin.

Haroratni nazorat qilish uchun oddiy termometrdan foydalanish mumkin, ammo aniqroq ma'lumot olish uchun uni 3-5 daqiqa davomida kloakaga kiritish kerak. Elektron termometrlarni ham kloakaga kiritish va u erda 2-3 daqiqa ushlab turish kerak. 5-6 soniya davomida ma'lumot beradigan timpanik skanerdan foydalanish amaliyroq, shuni yodda tutish kerakki, timpanik harorat kloakalga qaraganda nisbatan yuqori.

Yurak faoliyatini nazorat qilish

Qushlarda pulzni bir necha usul bilan o'lchash mumkin. Ba'zi bemorlar uchun yurak urishini, uning intensivligini paypaslash mumkin. Periferik pulsdan foydalanish mumkin, ammo kichik qushlarda buni qilish ko'pincha qiyin. Auskultatsiyani stetoskop yordamida qo'llash mumkin, ammo jarrohlik stolidagi bemorda ko'krak qafasi qiyin bo'lishi mumkin. Amazon to'tiqushining kattaligi va undan kattaroq qushlar auskultatsiya uchun Pediatrik ko'krak bilan qizilo'ngach stetoskopidan foydalanishlari mumkin.

Monitoring tizimi operatsiya maydoniga yaqinlashmasdan yurakni to'g'ridan-to'g'ri auskultatsiya qilishga imkon beradi. To'g'ri o'rnatilganda, qizilo'ngach stetoskopi nafas olishni kuzatish uchun ham ishlatilishi mumkin. Doppler sensori ham ishlatilishi mumkin, ammo qushlarni o'rnatish va saqlash qiyin. Puls oksimetrlarini qo'llash oson va ularni o'rnatish printsipli dopplernikiga o'xshamaydi. Ular qushlardagi yurak urish tezligini o'lchash uchun ishlatilishi mumkin, bu odatda minutiga 250 urishdan yuqori. Shunday qilib, Anesteziyaning jarrohlik bosqichida Karell uchun yurak urish tezligi 450 ud/min.favqulodda vaziyatlarda yurak urish tezligini Doppler sensori ko'z olmasiga qo'yish orqali tezda o'lchash mumkin. EKG-bu qushlarning Anesteziya chuqurligini kuzatishning ajoyib usuli. Anesteziya chuqurligining oshishi bilan T-tishlar kamroq bo'ladi, kelajakda ular butunlay yo'q bo'lib ketishi mumkin, R to'lqinining amplitudasi oshadi va S kamayadi.

Yurakni to'xtatishda ochiq yurak massaji yordamida intensiv terapiya zarur. Yurak massaji qorin devorining kesmasi orqali, sternumdan kaudal tarzda amalga oshirilishi mumkin. Siqish chastotasi 1 daqiqada 60 yoki undan ko'p bo'lishi kerak, yurakning siqilishi bir vaqtning o'zida sun'iy shamollatish bilan birga bo'lishi kerak. Yurak xurujiga uchragan qushlarni reanimatsiya qilishga urinishlar odatda muvaffaqiyatsiz bo'ladi.

Anesteziya paytida qushning yurak tutilishi ko'pincha giperkapniya tufayli yuzaga keladi, ammo gipoksiya, anestetikaning yon ta'siri, suvsizlanish, gipotermiya va operatsiya paytida qush tanasining holati bunga hissa qo'shadi.

Nafas olish

Anesteziya paytida nafas olish sekin va muntazam bo'lishi kerak. Tez, o'tkir nafas olish harakatlari Anesteziya muammolarini ko'rsatadi. Nafas olishning ko'payishi Anesteziya chuqurligining pasayishi yoki nafas olish qiyinlashuvi (traxeya naychasining obstruksiyasi) yoki CO₂ qisman bosimining ko'tarilishi belgisi bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Nafas olish tezligi qushni vizual nazorat qilish yoki nafas olish sumkasini kuzatish orqali o'rnatiladi. Izofluran Anesteziya paytida, qoida tariqasida, burgutlar, yirik lochinlar va qirg'ylarning nafas olish tezligi o'rtacha 1 daqiqada 12-15, kichikroq yirtqich qushlar esa 1 daqiqada 20-30 ni tashkil qiladi.

Ftorotan yoki Metoksifluran yordamida Apnoe va yurak tutilishi bir vaqtning o'zida rivojlanishi mumkin, oldindan tahdid soluvchi belgilar yo'q. Izofluran bilan Apnoe odatda yurak tutilishidan bir necha daqiqa oldin rivojlanadi.

Agar nafas olish to'xtab qolsa, qushlarning nafas olish tizimiga anestetikani yetkazib berishni to'xtatish va kislorod yetkazib berish tezligini oshirish kerak. 20 soniyadan ko'proq vaqt davomida o'z-o'zidan nafas olish bo'lmasa, qo'lda sun'iy shamollatish qo'llanilishi kerak. Agar bemor intubatsiya qilinmasa, darhol intubatsiya havo qopiga yoki traxeyaga o'tkaziladi. Shifokor shuni yodda tutishi kerakki, havo xaltasi intubatsiyasida Apnoe qisman O₂ bosimi ko'tarilguncha va qisman CO₂ bosimi pasayguncha kuzatilishi mumkin. Agar anestetik inyeksiyasiga javoban nafas olish to'xtab qolsa, tomir ichiga teskari dori yuborish kerak. Tilingizga bir tomchi xlorid kislota nafas olishni rag'batlantirishi mumkin. Agar qushda mustaqil nafas olishni saqlab qolishning iloji bo'lmasa, muvaffaqiyatli natija bilan bir necha soat davomida" qo'lda " sun'iy shamollatishdan foydalanish mumkin. Agar o'z-o'zidan nafas olish bo'lsa, Anesteziya paytida havoning nafas olish hajmi kamayganligini (bu gipoventilatsiyaga olib kelishi mumkin) hisobga olish kerak. Shuning uchun, o'z-o'zidan nafas olish mavjud bo'lganda, har 1 daqiqada 2-3 marta chastotali qo'lda yordamchi shamollatish qo'llanilishi kerak.

Puls darajasini diqqat bilan kuzatib borish kerak: reanimatsiya mustaqil nafas olish paydo bo'lguncha davom ettirilishi kerak. Oddiy

mustaqil nafas olish harakatlari paydo bo'lgandan keyin siz operatsiyani davom ettirishingiz mumkin. Shuni esda tutish kerakki, takroriy apne epizodlari bo'lsa, yurak to'xtashi mumkin.

Oksigemometriya

Oksigenatsiya darajasini bilvosita baholash oksigemometr yordamida amalga oshiriladi. Oksigemometr gemoglobin va oksigemoglobin konsentratsiyasining nisbatlarini o'lchash orqali qonning kislorod bilan to'yinganligini noinvaziv tarzda ko'rsatadi. Oksigemometr sensori qanot membranasiga, oyoq barmog'iga, tilga yoki tibiotarsal suyak sohasiga biriktirilishi mumkin. Tibiotarsal maydon ham mavjud, ham o'lchovlarni o'qish uchun yaxshi imkoniyat yaratadi. Qonning ideal to'yinganligi taxminan 90% ni tashkil qiladi. Kislorod darajasining 80% dan kam pasayishi xavfli vaziyatni ko'rsatadi. Ko'pgina qushlar o'z-o'zidan nafas olayotganda qonning to'yinganlik darajasini 80-85% oralig'ida ushlab turadilar.

Operatsiyadan keyingi monitoring

Anesteziyadan chiqish issiqda, Tercihen Pediatrik yoki qush inkubatorida bo'lishi kerak. Operatsiyadan keyingi parvarish bemorni kuzatish oson bo'lgan joyda amalga oshirilishi kerak. Qush qo'shimchada ishonchli o'tirmaguncha yuqoriga ko'tarilmasligi kerak.

Ingalatsiyalanmagan Anesteziyadan chiqish ingalatsiyalangan anestetikaga qaraganda ancha uzoq davom etadi va agar ketamin qo'llanilsa, bu autotrauma uchun xavfli bo'lishi mumkin. Anesteziyadan olib tashlash eng yaxshi qushni sochiq bilan o'ralgan holda mahkamlash orqali amalga oshiriladi, bu esa o'z-o'zini shikastlash va qanot urishining oldini oladi. Bemorni vaqti-vaqti bilan o'rash, shilliq va qusish to'planishi mumkin bo'lgan farenks holatini kuzatish kerak. Nafas olish depressiyasini saqlab turganda, bemor mustaqil nafas olish harakatlariga ega bo'lguncha ventilyator davom etadi. Agar kerak bo'lsa, teskari dorilarni qo'llash ko'rsatilishi mumkin. Izofluran yordamida uzoq muddatli Anesteziyadan chiqish 5 daqiqadan ko'proq vaqtni talab qilmaydi.

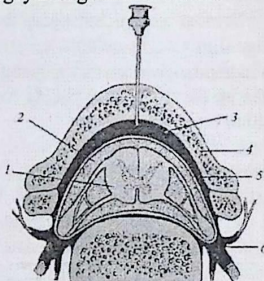
Ekstubatsiya qush bosh bilan mustaqil harakatlarni boshlagan paytda amalga oshiriladi. Anesteziyadan chiqish paytida qushni mumkin bo'lgan regurjitatsiya va uning oqibatlarini oldini olish uchun tik holatda saqlash tavsiya etiladi — aspiratsion pnevmoniya, bu o'limga olib keladigan asorat bo'lishi mumkin.

6.3. Mahalliy Anesteziya

6.3.1. Itlar va mushuklarda epidural Anesteziya

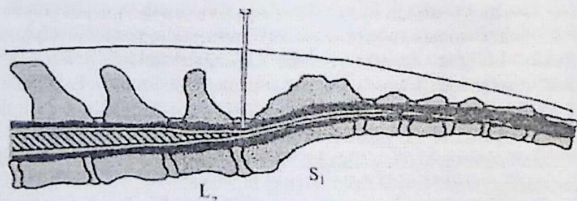
Epidural Anesteziya (EA) 100 yildan ortiq vaqt davomida veterinariya tibbiyoti amaliyotida ma'lum bo'lgan mintaqaviy Anesteziya usuli. Bu o'murtqa kanalning epidural bo'shlig'iga Anesteziya eritmasini kiritish orqali amalga oshiriladi (rasm 12).

Mahalliy veterinariya tibbiyotida bu usul asosan samarali hayvonlarga nisbatan rivojlangan. EA dan foydalanish Anesteziya xavfini kamaytirish orqali turli xil jarrohlik aralashuvlar uchun ko'rsatkichlarni sezilarli darajada kengaytirishga imkon beradi.



Rasm 16. Bel umurtqasining ko'ndalang kesimi (epidural bo'shliqda anestetikaning tarqalishi qora rangda ko'rsatilgan):

7-orqamiy; 2-subarahnoid bo'shlig'i; 3-epidural bo'shlig'i; 4-vertebra kamari; 5-miyini qatq pardasi (dura mater); 6-o'murtqa nervi; 7-umurtqa tanasi



Rasm 17. Epidural Anesteziya. Lumbo-sakral mintaqada inyeksiya

Ko'rsatmalar: tos a'zolari, perineum, tos a'zolari va qorin bo'shlig'idagi operatsiyalar (shu jumladan ovariohisterektomiya,

Orxidektomiya, sezaryen, perineal va kindik churrasi, epitsistostomiya va uretostomiya, orqa oyoq suyaklarining osteosintezi).

Kirish nuqtasi: L₇ va S₁ spinous jarayonlari orasidagi masofaning o'rtasida oxirgi lombor va birinchi sakral vertebra o'rtasida (rasm 13).

Tayyorgarlik: ko'pgina hollarda epidural Anesteziya Sedatsiyaa fonida amalga oshiriladi, og'ir va og'ir ahvolda bo'lgan bemorlarda EA ko'pincha oldindan Sedatsiyaasiz amalga oshiriladi; agar teri/junning sezilarli darajada ifloslanishi mavjud bo'lsa, Anesteziya oldidan bel mintaqasi oldiriladi va 70% etil spirti bilan ishlanadi.

Dozasi hayvonning kattaligiga qarab hisoblanadi: katta itlar (vazni > 40 kg) — 10 ml, o'rtacha (vazni 15-40 kg) — 5-9 ml, kichik (vazni 1-15 kg) — 1 dan 4 ml gacha 2% lidokain eritmasi (jadval 32).

32-jadval

Lumbosakral mintaqada itlarni epidural Anesteziya qilish uchun lidokain dozasi

It o'lchami	Doza, ml
Mitti zotlar (masalan, mitti Pinscher)	1,5-2
Kichik itlar (masalan, mitti Schnauzer, Taksa)	2,5-3
O'rta kattalikdagi itlar(masalan, Myunster zoti)	3,4-4
Katta itlar(masalan, nemis ovcharkasi)	4,5-6
Juda katta itlar (masalan, Dog, irland bo'ri)	6,5-8

Mushuklar va kemiruvchilarning EA uchun 2% novokain eritmasi ishlatiladi. Anesteziya preparatni qo'llashdan 4-7 minut o'tgach (maksimal 15 daqiqadan so'ng) sodir bo'ladi. EA davomiyligi itlarda o'rtacha 20-40 minut; mushuklarda 15-30 min. og'irligi 2 kg dan ortiq bo'lgan mushuklarni Anesteziya qilish uchun 1,5 ml standart dozadan foydalaniladi, 4 haftadan katta mushukchalarga 0,5 dan 1,5 ml gacha beriladi. EA uchun siz 2 mg/kg dozada 0,75% bupivakain eritmasidan foydalanishingiz mumkin.

Yuborish texnikasi: hayvon yon tomonga yotqizilgan, tos a'zolari tanaga egilgan, terini igna uchi bilan kranial yo'nalishda igna bilan teshgan. Mushuklar uchun diametri 0,7 mm va uzunligi 38 mm bo'lgan igna, katta zotli itlar uchun diametri 1,2 mm gacha bo'lgan igna ishlatiladi. terini teshgandan so'ng, 1-2 ml miqdorida to'plangan havo bilan shpirts ignaga ulanadi.

Epidural bo'shliqni aniqlash uchun turli xil qurilmalar yordamida taktil, vizual va kombinatsiyaga bo'linadigan ko'plab texnika va usullar taklif etiladi. Eng oddiy va keng tarqalgan teginish belgisi-bu igna epidural bo'shliqqa kirganda "qarshilikni yo'qotish" hissi. Buning uchun igna ignasiga birlashtirilgan eritma bilan shpritsda kichik havo pufagi qoladi. Igna zich ligamentlardan o'tayotganda pistonga tez-tez davriy bosim o'tkazilganda, havo pufagi siqiladi va bosim to'xtaganidan keyin yana kengayadi (suyuqlik deyarli siqilmaydi). Epidural bo'shliqqa kirganda, pufakchani bahor ta'siri yo'qoladi, chunki eritma ignadan qarshiliksiz osongina o'tish imkoniyatiga ega bo'ladi. Shu nuqtada, ignaning keyingi rivojlanishi darhol to'xtatilishi kerak. "To'xtatilgan" yoki "osilgan" tomchining vizual belgisi quyidagicha aniqlanadi: igna pavilonidan, uning uchi sariq ligamentda bo'lganida, anestetik eritmasining bir tomchisi "osilgan", keyin igna asta-sekin oldinga siljiydi. Ignaning uchi epidural bo'shliqqa kirganda, unda salbiy bosim borligi sababli tomchi uning lumenine tortiladi.

Ignaning to'g'ri joylashishi igna orqa miya kanalining ventral devoriga to'xtagan paytda sariq (qo'llararo) ligamentlar va/yoki dorsal bo'yama ligamentning o'tishi paytida o'ziga xos tovush va qarshilik bilan aniqlanadi. Anestetikani yuborish paytida mushaklarning fassikulyar tebranishlari ham ignaning to'g'ri joylashishini tasdiqlaydi.

Anesteziyani tezda yuborish qisqa muddatli tutilishlarni keltirib chiqarishi mumkin, ammo bu Anesteziya sifatiga yoki hayvonning keyingi holatiga ta'sir qilmaydi. Anesteziyaning boshlanishi quyruq va orqa oyoqlarning to'liq bo'shashishi, patellar va anal reflekslarning yo'qligi, anal sfinkterning bo'shashishi bilan birga keladi.

6.3.2. Qoramollarda o'tkazuvchan Anesteziya

Qorin devorini o'tkazuvchan Anesteziyasi

Qorin bo'shlig'ining lateral devorini kesishda uning analgeziyasiga I.I. Magda yoki B. A. Bashkirovning so'zlariga ko'ra qorin devorining nervlarini blokirovka qilish orqali paralumbal Anesteziya orqali erishiladi.

I.I. Magda usulida paralumbal Anesteziya: hayvon boshini burun qisqichlari bilan ushlab, mashinaga o'rnatiladi. Ushbu turdagi Anesteziya 13-interkostal, yonbosh-gipogastrik va yonbosh-inguinal nervlarning blokadasidan iborat.

13-qovurga oraliq nerv blokadası. Oxirgi qovurgʻaning orqasida, pastki orqa qismida, 1-bel umurtqasining koʻndalang qovurgʻali jarayonining erkin uchi seziladi. Uning old-tashqi burchagi tekisligiga perpendikulyar ravishda igna belning yumshoq toʻqimalari orqali bu suyakka toʻxtaguncha chuqurlikka kiritiladi. Keyin igna uchi suyakdan lateral ravishda siljiydi va 0,5—0,75 sm ga botirilgandan soʻng, 10 ml 3-4% novokain eritmasi asta-sekin AOK qilinadi. Inyeksiya jarayonida igna navbatma-navbat oldinga va orqaga yoʻnaltiriladi, bu esa kengroq zonaning eritmasi bilan toʻyinganligini taʼminlaydi. Bu uning anatomik holatining turli xil variantlarida asab blokadasini kafolatlaydi. Keyin igna uning uchi terining ostida qolishi uchun chiqariladi, u erda yana 10 ml eritma yuboriladi, shuningdek, kranial va kaudal yoʻnalishlarda igna uchining holatini oʻzgartiradi. Ushbu inyeksiya ushbu asabning dorsal teri shoxlarini toʻsib qoʻyadi.

Qorini yonbosh nerv blokadası. Igna suyak bilan aloqa qilishdan oldin 2-bel umurtqasining koʻndalang qovurgʻali jarayonining boʻsh uchining oʻrtasi darajasida yumshoq toʻqimalarga kiritiladi. Keyin ignaning uchi suyakdan siljiydi va yana 0,5—0,75 sm ga botiriladi, shundan soʻng asta-sekin 10 ml 3-4% novokain eritmasi yuboriladi. Bunday holda, igna uchining holati kranial va kaudal yoʻnalishlarda navbatma-navbat oʻzgartiriladi. Ignani olib tashlashda teri ostiga yana 10 ml eritma yuboriladi, igna uchini oldinga va orqaga siljitib, 1-lomber asabning teri shoxlarini toʻsib qoʻyadi.

Qorini yonbosh-chov nerv blokadası. Yonbosh-inguinal asab blokadası. 4-bel umurtqasining koʻndalang qovurgʻali jarayonining yaxshi seziladigan anteroposterior qirrasi seziladi. Toʻgʻridan-toʻgʻri bu chekka ustida igna suyakka toʻxtaguncha unga perpendikulyar ravishda kiritiladi. Keyin igna suyakdan siljiydi va yana 0,5—0,75 sm ga botiriladi, shundan soʻng teri shoxlarini blokirovka qilish uchun 10 ml novokain eritmasi yuboriladi.

Anesteziya 10-15 daqiqadan soʻng sodir boʻladi va 2-2,5 soatgacha davom etadi, yuqoridagi nervlarning blokadası natijasida qorin devori 13-qovurgʻadan sonning old chegarasigacha boʻlgan hududda Anesteziya qilinadi.

Qorin devoir nervlarini B. A. Bashkirov buyicha blokadası. B. A. Bashkirov (1955) maʼlumotlariga koʻra, *Qorini yonbosh va Qorini yonbosh-chov nervlari bel umurtqalarinig yonbosh koʻndalang qovurgalarning* erkin uchlari darajasida koʻndalang fastsiyaning ingichka varagʻi va koʻndalang qorin mushaklarining aponevrozi va fassial qininig

o'rtasidan o'tadi. Shuning uchun eritma to'g'ridan-to'g'ri nervga etib borishi uchun ko'proq aniqlik kerak. Aks holda, uni qorin bo'shlig'iga yoki ko'ndalang qorin mushaklari aponevrozi ustida joylashgan to'qimalarga kiritish oson. Bu bilan shuni tushuntirishi mumkinki, ba'zida paralumbal Anesteziya bilan qorin devori to'liq ogriqsizlantirilishi amalga oshmaydi.

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda, B.A. Bashkirov ushbu blokadani quyidagicha o'tkazishni taklif qildi.

13- qovurga oraliq nerv blokadasi. Igna 13-qovurg'aning orqa chetiga, 1-bel umurtqasining ko'ndalang qovurg'a usimtasini erkin uchi darajasidan biroz yuqoriroq sanchiladi. Terini teshgandan so'ng, igna suyak tekuncha oldinga suriladi. Keyin igna suyakdan siljiydi, yana 0,5 sm ga suriladi va 10 ml 3% novokain eritmasi yuboriladi. Ignani chiqarilish paytida, qo'shimcha ravishda mushak ichiga va teri ostiga 10 ml eritma yuboriladi.

Qorini yonbosh nerv blokadasi. 2-bel umurtqasining ko'ndalang qovurg'ali usimtasini old chetiga, uning bo'sh uchidan 4,5—5 sm masofada igna sanchiladi va suyak tekuncha oldinga suriladi. Keyin, ignaning uchini suyakdan siljitib, uni yana 0,5sm ga siljutilinadi va 10 ml 3% novokain eritmasini yuboriladi. Ignani asta-sekin chiqarilish paytida, oldingi nerv blokadasida bo'lgani kabi, yana 10 ml novokain eritmasi mushak ichiga va teri ostiga yuboriladi.

Qorini yonbosh-chov nerv blokadasi. 3-bel umurtqasining ko'ndalang qovurg'ali usimtasini old chetiga, uning erkin uchidan 7-7, 5 sm masofada igna sanchiladi va suyak qirrasiga tekuncha chuqurlashtiriladi. Keyin igna suyakdan siljiydi, yana 0,5—1 sm ga chuqurlashtiriladi va 10 ml 3% novokain eritmasi yuboriladi. Ignani chiqarib, shu vaqtning o'zida mushak ichiga va teri ostiga yana 10 ml eritma yuboriladi.

Ushbu uchta nerv Anesteziya qilishda lateral qorin devori deyarli butunlay Anesteziya qilinadi, tizza burmasi bundan mustasno. Og'riqni yo'qotish zonasining pastki chegarasi qorinning oq chizig'idan 5-6 sm balandlikda qavariq chiziqni hosil qiladi.

Sigirlarda yelin nervlarini anesteziya qilish

Elin va sugirgichida jarrohlik aralashuvlar paytida amalga oshiriladi. Ushbu hududni Anesteziya qilishning bir necha usullari, ko'pincha B.A. Bashkirov va I.I. Magda bo'yicha elin nervlarini Anesteziya qilish taklif qilingan.

B. A. Bashkirov bo'yicha sigirlarda elin nervlarining blokadasi.
Elinning tegishli yarmini innervatsiya qiladigan nervlarning novokain blokadasi anestetik eritmani katta va kichik bel mushaklari orasidagi biriktiruvchi to'qima bo'shlig'iga yuborish orqali amalga oshiriladi. Anestetik eritma belgilangan bo'shliqqa kiritilganda, tashqi urug ' nervi va uni hosil qiluvchi sonning teri-lateral nerv shoxlari, chegara simpatik nerv tarmogining biriktiruvchi novdalari va yonbosh-chov nerv bir vaqtning o'zida bloklanadi.

Anesteziya hayvonda tik turgan holatda amalga oshiriladi. Yordamchi hayvonni shoxlar yoki burun qisqichlari bilan mahkamlaydi. Agar siz blokada taqdim etilgan tomonga qarama-qarshi tomonda tursangiz, Anesteziya qilish qulayroq. Inyeksiya uchun diametri 1 mm, uzunligi 10-12 sm bo'lgan igna va sig'imi 20 ml bo'lgan shprits ishlatiladi. Igna kiritish nuqtasi ikkita chiziqning kesishishi bilan aniqlanadi: ulardan biri tananing o'rta chizig'idan 7-8 sm orqaga chekinib, orqani uzun mushakning lateral qirrasini bo'ylab, ikkinchisi-3 va 4-bel umurtqalarning qovurg'ali ko'ndalang usimtalari orasidagi bo'shliqda.

Terining teshilishi keskin harakat bilan amalga oshiriladi. Terini teshgandan so'ng, igna tananing o'rta chizig'iga nisbatan 55-60° burchak ostida umurtqa tanasiga tekuncha suriladi. Og'riqni kamaytirish va mushaklarning keskin qisqarishini oldini olish uchun novokainning 0,5% eritmasi igna yunalishi buyicha yuboriladi. Igna hayvonning yoshiga, vazniga va semirishiga qarab 6 dan 9 sm gacha chuqurlikka kiritiladi. Igna bel umurtqasining tanasiga teggandan so'ng, u 2-5 mm orqaga tortiladi va yengil bosim ostida 80-100 ml 0,5% novokain eritmasi yuboriladi. Shuningdek, siz novokainning 3% eritmasini 20-25 ml miqdorida, ya'ni hayvonning 100 kg vazniga 7 ml eritma miqdorida yuborishingiz mumkin. Agar kerak bo'lsa, elinning boshqa yarmi ham xuddi shu tarzda nervlarni blokada qilinadi.

Elinni Anesteziya qilish 15 daqiqadan so'ng sodir bo'ladi va o'rtacha 2-2,5 soat davom etadi, og'riq sezgirlik faqat sut oynasi sohasida va orqa sugirgich tagiga biroz pastroq joyda saqlanadi. Elinni Anesteziya qilish sugirgich sfinkterlarining bo'shashishi bilan kuzatilinadi, ba'zida emizikli sigirlarda sutning o'z-o'zidan oqishi yoki tomchilari paydo bo'ladi.

I. I. Magda tomonidan sigirlarda elin nervlarining blokadasi.
Ushbu usulga ko'ra, elin tegishli tomonning bel nervlarini (1 dan 4 gacha)

va chot nervlarni quymich kesigi sohasida o'tkazuvchan Anesteziya bilan Anesteziya qilinadi.

1 -, 2 -, 3-va 4-bel nervlarini paravertebral inyeksiya yo'li bilan Anesteziya qilish uchun uzunligi 10 sm va qalinligi 1 mm bo'lgan igna ishlatiladi. Har bir nerv uchun 10 ml 3% novokain eritmasi talab qilinadi. Birinchidan, ular operatsiya tomonni aniqlanadi (o'ng yoki chap). Palpatsiya qilib bel umurtqalarning dastlabki to'rtta ko'ndalang qovurg'alarni usimtalari erkin uchlarining holatini aniqlaydi. Ushbu usimtalari orqa qirralari bo'ylab inyeksiya nuqtalari umurtqa pog'onasining o'rta chizig'idan uch barmoq (5 sm) masofada belgilanadi. Igna vertikal ravishda, navbatma-navbat ushbu nuqtalarning har biriga 6-8 sm chuqurlikda igna uchi ko'ndalang qovurg'alarni usimtalari asoslariga tekuncha kiritiladi. Dastlabki to'rtta ko'ndalang qovurg'alarni usimtalari har birida bittadan to'rtta inyeksiya talab qilinadi. Igna uchi suyakka tegishi bilanoq, igna biroz yuqoriga siljiydi va suyakdan orqaga qarab 0,5 sm ga kiritiladi, shu vaqtda inyeksiya amalga oshiriladi. Inyeksiya paytida igna terini, belning-dorsal fastsiysini va belning dorsal mushaklarining qalin qatlami teshadi. Anesteziya 10-15 daqiqadan so'ng rivojlanadi va ba'zi hollarda 2 soatdan ortiq davom etadi. Rivojlanayotgan og'riqni yo'qotish zonasi, qoida tariqasida, qorin bo'shlig'ining mos keladigan yumshoq devorining maydonini sonning old chegarasiga, elinning tutashgan yarmi bilan, uning orqa qismidagi teridan tashqari. Ushbu hududni Anesteziya qilish uchun qo'shimcha ravishda chot nervlarni blokada qilish kerak.

Chot nervlarning blokadasi bel nervlarining blokadasi bilan bir qatorda, elinning orqa choraklari shikastlanganda majburiydir. Blokadani bajarish uchun uzunligi 6 sm va qalinligi 0,7 mm bo'lgan igna kerak. Hayvon stanokga fiksatsiya qilinadi. Yordamchi sigirning dumini chapga tortadi. Operator hayvonning orqa tomoniga aylanadi va chap qo'li bilan vulvaning pastki chetini yuqoriga ko'taradi va uning pastki komissurasi ostida yumshoq to'qimalar orqali zich suyak chuqurchsini sezadi. Igna bu joyga quymich yoy darajasida o'rta chiziq bo'ylab kiritiladi. Teri va chot fastsiyani teshib, igna chapga va o'ngga 2 sm chuqurlikka suriladi, 20 ml 3% novokain eritmasi yuboriladi. Og'riqni yo'qotish zonasi vulvaning pastki yarmidan pastga qarab, sonlar orasiga tushib, elinning orqa yuzasida sugirgich tagiga qadar cho'zilgan chiziq shaklida maydonni qamrab oladi. Anesteziya 1,5-2 soat davom etadi.

Sakral epidural anesteziya

Ko'rib chiqilayotgan epiduralda eritma oxirgi sakral va birinchi dum umurtqalar orasiga yoki birinchi ikkinchi dum umurtqalar orasiga kiritiladi, u erdan darhol orqa miya kanalining sakral qismiga kiradi. Shuning uchun I. I. Magda (1955) epidural analgeziyaning ushbu turini sakral Anesteziya deb atashni oqilona taklif qildi.

Sakral Anesteziya uchun hayvon stanokda fiksatsiy qilinadi. Igna kiritish nuqtasini aniqlanadi. Ko'pincha inyeksiya ignasi 1 va 2 dum umurtqalar orasidagi bushliqa kiritiladi. Ushbu bo'shliq tekshiruv paytida seziladi va palpatsiya bilan osongina aniqlanadi.

Ignani kiritish nuqtasini chiziqlar chizish orqali aniqlash mumkin: birinchisi — umurtqalarning urtadagi usimtalari bo'ylab utadigan median chiziq, ikkinchisi-dumning ildizidan quymich tepachasini oldingi qirralari darajasida o'tadi. Ushbu chiziqlar, qoida tariqasida, 1-va 2-dum umurtqalar orasidagi bo'shliq ustida kesishadi. Ushbu chiziqlarning kesishish nuqtasi ignani kiritish joyidir. Belgilangan nuqtada, odatdagi qoidalarga muvofiq operatsiya maydonini tayyorlab, ignani perpendikulyar qilib terini teshiladi. Terini teshgandan so'ng, igna 45-60° burchak ostida 2-4 sm chuqurlikka suriladi, igna uchi orqa miya kanaliga kirganda, igna burilganda, uning uchi orqa miya kanalining yon devorlariga tegib, har tomonga osongina siljiydi. Agar siz ignaga biroz ko'proq egiltirib, uni oldinga siljitsangiz, u kanal bo'ylab erkin chuqurlashadi. Ignaning holatini tekshirgandan so'ng, shprints unga birlashtiriladi va porshen ehtiyotkorlik bilan chiqariladi. Shprintsda qon paydo bo'lganda, igna biroz yuqoriga tortilishi va biroz o'ngga yoki chapga siljishi kerak. Ignaning to'g'ri holatiga ishonch hosil qilgandan so'ng, anestetik eritma shprintsda tortiladi va porsheni ozgina bosib, asta-sekin ineksiy qilinadi. Agar eritmani shprintsdan chiqarish qiyin bo'lsa, bu ignaning noto'g'ri joylashishini yoki uning bushligi tiqilib qolishini ko'rsatadi, bu darhol tuzatilishi kerak.

Sakral anesteziya uchun odatda 35-37°S gacha qizdirilgan novokainning 1,5—2% eritmasi ishlatiladi, hayvonning yoshi va vaznini hisobga olgan holda o'rtacha 10-15 ml eritma past va 80-120 ml yuqori sakral Anesteziya bilan yuboriladi. Past sakral anesteziya bilan hayvon tik holatda qoladi, yuqori Anesteziya bilan tos a'zolarining falajlanish paydo bo'ladi va hayvon yiqiladi.

Sakral anesteziya uchun novokain eritmasining kerakli dozasi quyidagicha aniqlanadi. Akusherlik sirkul (yoki boshqa yo'l bilan) sagrining uzunligini santimetrda, ya'ni maklokda va quymich

tepachasigacha masofani o'lchanadi. Olingan raqam 3 ga bo'linadi. Bo'linishning bir qismi past sakral Anesteziya uchun zarur bo'lgan novokainning mililitrlari sonini bildiradi.

Yuqori sakral anesteziya uchun anestetik eritmaning dozasi shunga o'xshash o'lchovlar bilan aniqlanadi. Ammo bu holda, sagrin uzunligining har bir santimetriga 1 ml Anesteziya eritmasi olinadi. Agar og'riqni yo'qotishning keng maydonini olish kerak bo'lsa, unda Anesteziya eritmasi miqdori ikki baravar oshiriladi.

Ushbu dozalash usuli ham mutlaqo aniq emas va blokada paytida hayvonning yoshi, semizligi va holatini hisobga olgan holda ba'zi tuzatishlar kiritish kerak.

Sakral epidural anesteziya charchagan hayvonlarda, shuningdek yurak-qon tomir kasalliklari yoki yuqumli kasalliklarga chalingan hayvonlarda tavsiy etilmaydi.

6.4. Turli xil patologiyalarga ega bo'lgan kichik hayvonlarni anesteziya bilan ta'minlash

Anesteziyani tanlashga ta'sir qiladigan kasalliklar asosan bitta tizimga, masalan, yurak-qon tomir tizimiga yoki buyraklarga, ba'zan esa butun tanaga ta'sir qilishi mumkin (kislota-ishqor muvozanati yoki suv-elektrolitlar almashinuvining buzilishi). Shu munosabat bilan bemor tanasining hayotni qo'llab-quvvatlovchi tizimlarini kompensatsiya qilish yoki dekompensatsiya qilish darajasini aniqlash eng muhim ko'rinadi.

Hayvon tanasining individual tizimlarini o'rganish, laboratoriya ko'rsatkichlarining hajmi va bahosi 1 bo'lim "Umumiy anesteziologiya" da keltirilgan. Operatsiyadan oldingi tekshiruv natijasida olingan ma'lumotlar Anesteziya protokoliga kiritiladi, tananing asosiy hayotiy funksiyalarining normal ko'rsatkichlari bilan taqqoslanadi va Anesteziya, jarrohlik va operatsiyadan keyingi davrda hayvonning holatini baholash uchun dastlabki mezon bo'lib xizmat qiladi.

2-bo'limda organik muammolari bo'lgan bemorlarga moslashtirilgan turli xil anesteziya usullari keltirilgan.

6.4.1. Yurak-qon tomir tizimi patologiyasi bo'lgan bemorlar

Yurak kasalliklarini tug'ma va ortirilgan deb tasniflash mumkin. Tug'ma yurak kasalliklari juda kamdan-kam hollarda hayvonlarda jarrohlik aralashuvning asosiy sababidir. Bularga, masalan, o'smagan botallov protoki yoki doimiy o'ng aorta kabi deformatsiyalar kiradi. Anesteziyadan oldin har doim kasal yurakning noto'g'ri ishlashi haqida yaxshilab o'ylab ko'rish kerak.

Ko'pincha muntazam aralashuvlar uchun qabul qilingan hayvonlar klinik tekshiruvda yurak muammolarini aniqlaydilar. Mitral qopqoq yetishmovchiligi bo'lgan itlar eng ko'p uchraydi. Kardiyomiopatiya va hatto kamroq perikard kasalliklar hayvonlarga tez-tez tashxis qo'yilmaydi.

Yurak patologiyasi bo'lgan hayvonlar Anesteziya paytida quyidagi sabablarga ko'ra xavf guruhiga kiradi:

- bunday hayvonlar ko'pincha anestetiklarning tushkunlika soluvchi ta'siriga javob berish uchun yurak minimal kompensatsiya zaxiralariga ega;
- yurak ish unumdorligining pasayishi tufayli yurak patologiyasi bo'lgan hayvonlarning aksariyati suyuqlikning haddan tashqari ko'pligiga sezgir bo'lib, bu o'pkaning shishishiga olib keladi va hokazo.;
- yurak patologiyasi bo'lgan hayvonlarda aritmiya ko'proq uchraydi.

Yurak patologiyasi bo'lgan hayvonlarni Anesteziya qilish uchun muammolar quyidagi talablarga ega:

- taxikardiyaning oldini olish. Diastoldagi yurak mushagi qon bilan ta'minlanishi kerak. Qisqa diastolada yurak mushagida gipoksiyasi paydo bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, taxikardiya tufayli qorinchalarning to'liq to'ldirilishi ta'minlanmaydi;
- bradikardiya ma'lum darajada yaxshiroq utishi mumkin. Agar u qon bosimining pasayishi bilan birga bo'lsa, uni yo'q qilish kerak;
- yurak mushagining qisqartirilganini buzilishi va shu bilan bog'liq yurak ishlab chiqarishining pasayishi, iloji bo'lsa, minimal darajada saqlanishi kerak, bunga mos anestetikani va ta'sir qilish uchun dozani tanlash orqali erishiladi (nojo'ya ta'sirlarning namoyon bo'lishi dozaga bog'liq).;
- iloji bo'lsa, periferik qarshilikning oshishiga yo'l qo'ymang, chunki bu yurakka yukni oshiradi;
- ortiqcha suyuqlik (gipervolemiya) va uning etishmasligidan (gipovolemiya) saqlanish;
- yurak patologiyasi bo'lgan bemorlar uchun jarrohlik bilan bog'liq stress boshqa bemorlarga qaraganda ancha xavflidir va, albatta, oldini olish kerak.

Anesteziya uchun dori tanlashda ushbu umumiy fikrlarni hisobga olish kerak.

Yurak va qon tomirlari shikastlangan hayvonlarda Anesteziya qilishga tayyorgarlik ko'p jihatdan kasallikning o'ziga xos xususiyatlariga emas, balki yurak-qon tomir tizimining kompensatsiya yoki dekompensatsiya holatiga bog'liq.

Biz Anesteziya uchun ishlatiladigan dorilar va ularning patologiyada yurak-qon tomir tizimiga ta'siri haqida qisqacha ma'lumot beramiz.

Antikolinergiklar faqat kerak bulgan holatida, ya'ni bradikardiya bo'lsa qo'llaniladi.

Asepromazinning o'zi yurakka deyarli hech qanday nojuy ta'sir ko'rsatmaydi. Ammo qon aylanishini yomonlashtiradigan xususiyatlari (vazodilatatsiya) tufayli u faqat juda past dozada, ya'ni 0,01 — 0,02 mg/kg m/i dan oshmasligi kerak.

α_2 -Agonistlar aritmogen ta'siri va yurak patologiyasi bo'lgan bemorlarda yurak urishi va qon bosimiga kuchli ta'siri tufayli qulanilmaydi.

Benzodiazepinlar YQTTga deyarli hech qanday yomon ta'sirga ega emas va shuning uchun yurak patologiyasi bo'lgan bemorlarga juda mos keladi; bundan tashqari, ularga antagonistlar mavjud va ular opioidlar bilan birlashtirilishi mumkin.

Opioidlar miyokardga ozgina ta'sir qiladi. Ularga antagonistlar mavjud va ular minimal dozada benzodiazepinlar yoki asepromazin bilan yaxshi birlashadi.

Ketamin simpatik asab tizimining ohangini oshiradi va natijada yurak urish tezligining oshishiga va qon bosimining oshishiga olib keladi. Kislorod iste'moli va shu munosabat bilan miyokardga bo'lgan ehtiyoj ortib bormoqda. Yurak kasalligiga qarab, bu salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Etomidat benzodiazepinlar bilan birgalikda ideal inyeksion anestetikdir.

Propofol qon bosimini pasaytiradi va yurakning daqiqali hajmini pasaytiradi, ammo refleksli taxikardiya rivojlanmaydi. Ushbu salbiy ta'sirlar preparatning qisqa muddatli ta'siri tufayli toqat qilinadi va uni juda sekinlik bilan yuborish bilan minimallashtiriladi (ta'sir bo'yicha).

Tiobarbitursiplar Anesteziyaga kirgizish uchun ishlatilishi mumkin. Aritmogen ta'sir tufayli tiobarbituratlardan foydalanish propofolga qaraganda xavfliroqdir.

Ingalatsion anestetikasi: izofluran miyokardni qisqarishiga salbiy ta'siri kamroq va galotanga nisbatan kamroq aritmogen ta'sirga ega, chunki bir tomondan miyokard katexolaminlarga sensebilizasiyga sezgir emas, boshqa tomondan-Gisa to'plamidan Purkinje tolasigacha qo'zg'alish jarayoni sekinlashmaydi. Shuning uchun izoflurandan foydalanish galotanga qaraganda ancha afzalroq.

Deyarli barcha anestetiklarning yomon ta'siri dozaga bog'liq va shuning uchun dozani, ayniqsa, og'ir ahvolda bo'lgan bemorlarga ehtiyotkorlik bilan tanlash kerak.

"Yurak-qon tomir yetishmovchiligi" atamasi yigma hisoblanadi. Ba'zi umumiy qabul qilingan tavsiyalarni berish uchun yurakni qon va bosim bilan to'ldirish hajmini oshirishga asoslangan tasniflash eng maqbul ko'rinadi. Bunday tasniflash quyidagi amaliy tavsiyalarni beradi.

Kattalashtirilgan hajm

Mitral klapani etishmasligi ko'pincha kekxa itlarda ushbu klapani fibroelastozi natijasida kuzatiladi. Bu chap yurakoldi bulmasi regurgitatsiya va chap yurak qorinchadan qoni chiqishini pasayishiga olib keladi. Operatsiyadan oldin ko'krak qafasi rentgenogrammasi dekompensatsiya belgilari mavjudligini ko'rsatadi (turg'unlik tomirlarda). Bunday holda, bemor Anesteziyadan oldin ba'zi aralashuvlar bilan mos ravishda tayyorlanishi (suvsizlanishi) va barqaror holatda bo'lishi kerak.

Anesteziyani maqsadga muvofiqligi:

- bradikardiya saqlanib, aks holda bu chap yurakoldi bulmasi yurak hajmining ortiqcha yuklanishiga olib keladi;
- periferik qarshilikni kamaytirish;
- yurak urish tezligini biroz oshirish, shunda chap qorinchadan chiqarilgan qon (yurakning daqiqali hajmi) biroz oshadi (klapanlarning bo'shashishi tufayli zarba hajmining pasayishi fonida).

Kengaygan kardiyomiyopatiya (DCMP) ko'pincha yirik it zotlarida (Doberman pinschers, dogue va boshqalar) uchraydi. U miyokardning qisqarish qobiliyatining pasayishi va qorincha va yurakoldi bulmasi kengayishi bilan aniqlanadi. Yurakoldi bulmasi kengayish ko'pincha ularning miltillashiga olib keladi.

Ko'pgina hollarda olib borilgan terapiya davom ettirilishi kerak. β -Blokatorlar salbiy inotrop ta'sirga ega, shuning uchun ularni operatsiya davomida qo'llash faqat yuzaga keladigan aritmiya ko'rsatilgan.

Anesteziya uchun tavsiya etiladi:

- qisqartirishini yanada pasayishini oldini olish (dozaga bog'liq);
- taxikardiya vujudga kelish ehtimolini kamaytirish;
- bradikardiya ehtimolini istisno qilish;
- stressni oldini olish.

Infuzion terapiya:

Yurak hajmining haddan tashqari yuklanishining barcha muammolari uchun tuzlarni iste'mol qilishni kamaytirish tavsiya etiladi

va shuning uchun Ringe - laktat eritmasini yuborish (natriy miqdori yuqori bo'lganligi sababli) infuzion terapiya uchun tanlov vositasi emas. Biroq, hozirgi vaqtda ushbu elektrolit eritmasi ishlatiladi, ammo uning infuziysini iloji boricha tezroq tugatishga harakat qilish kerak.

Ringer-laktat eritmasining 5 ml/kg/soatgacha suyuqlik kiritish zarurati qon yo'qotish bilan yuzaga keladi.

Diqqat! O'pka shishining oldini olish uchun operatsiyadan keyin o'pka shovqinini, markaziy venoz bosimni, suv muvozanatini va vaznni kuzatish kerak.

Anesteziya uchun tavsiya etilgan dorilar;

Oldindan kislorod bilan ta'minlash faqat bemor bezovtalanmasa amalga oshiriladi.

Sedatsiyaa:

- benzodiazepin+opioid (masalan, midazolam + butorfanol). Fentanil ishlatilganda butorfanol yuborilmaydi;
- asepromazinni past dozada qo'llash mumkin;
- antixolinergiklar agar kerak bo'lsa va ehtiyotkorlik bilan qo'llanilsa, atropinga qaraganda glikopirrolatdan foydalanish yaxshiroqdir, chunki yurak urish tezligi kamroq oshadi.

Kirish:

- ketamin + diazepam;
- etomidat;
- propofol (juda ehtiyotkorlik bilan, ta'siriga qarab).

Himoya qilish: izofluran/O₂, ehtimol fentanil bilan, anestetikaning dozasini kamaytirishga erishish.

Bunday bemorlarda qon bosimining pasayishi ko'pincha anesteziyaning ta'siri natijasida qisqarishini pasayishi tufayli yuzaga keladi. Past qon bosimi bilan Anesteziya chuqurligi albatta nazorat qilinadi va izofluran dozasi kamayadi. Agar bu natija bermasa, yurakning daqiqali hajmini oshirish uchun dobutaminni 1-10 mkg/kg/min dozada tomir ichiga yuborish mumkin.

Birinchi navbatda yurak hajmining haddan tashqari yuklanishiga olib keladigan boshqa muammolar - bu tug'ma kasalliklardir:

- o'smagan Botallo kanali;
- qorincha devoidagi nuqsoni;
- mitral va trikuspidal displaziya va orttirilgan kasalliklar.

Bosimning oshishi

Gipertrofigik kardiomiopatiya (GKMP) asosan mushuklarda uchraydi. Miyokardiyogipertrofiya tufayli qorinchalar hajmi kamayadi. Bu qorinchalarni to'ldirish muammosini keltirib chiqaradi, bu yurakning daqiqali hajmining pasayishiga olib keladi va bu yurak urish tezligining o'zgarishiga olib keladi. Bundan tashqari, qalinlashgan yurak mushagining kislorodga bo'lgan ehtiyoji, birinchi navbatda taxikardiya bilan ortadi.

Agar bemor operatsiyadan oldin davolangan bo'lsa, unda terapiya davom etishi kerak. Umumiy tekshiruvda (sakrab chopish ritmi) yoki rentgen nurida muammoni tan olgandan so'ng, og'irlik va prognozni baholash uchun yurakning ultratovush tekshiruvi o'tkazilishi kerak.

Anesteziya paytida yurak urish tezligi va qisqarishini oshiradigan har qanday narsadan — stressdan, ijobiy inotrop ta'sirga ega dori-darmonlardan (ketamin, digitalis preparatlari, dopamin, dobutamin) saqlanish tavsiya etiladi.

Infuzion terapiya: 5 ml/kg/soatgacha Ringer-laktat eritmasi (natriy miqdori kamaygan eritmalar yaxshiroq).

Diqqat! Iloji bo'lsa, o'pka shishishini erta aniqlash uchun yuqorida aytib o'tilgan tadbirlarni o'tkazish kerak.

Anesteziya uchun tavsiya etilgan dorilar:

Bemorning hayajoni bo'lmasa, masalan, kislorod qutisida oldindan kislorodlanish.

Sedatsiyaa:

- benzodiazepin + opioid (masalan, midazolam + butorfol) m/i, agar mushuk yaxshi holatda bo'lsa u holda Anesteziya qilishdan oldin;
- kerak bo'lganda antixolinergiklar; ehtiyotkorlik bilan kiriting, glikopirrolatdan foydalanish yaxshiroqdir atropinga qaraganda, chunki yurak urish tezligi kamroq oshadi.

Kirish:

- etomidat;
- propofol;
- yovuz mushuklar yoki stress ostida bo'lganlar uchun midazolam (0,1 mg/kg) bilan ozgina ketamin (5 mg/kg) aralashmasini yuborish yaxshiroqdir; mushak ichiga yuborish uzoqroq davom etadi va tomir ichiga yuborishdan ko'ra kamroq stressga olib keladi.

Himoya qilish:

- izofluran/O₂ anestetik dozasini kamaytirishga erishish uchun fentanil bilan mumkin.

Birinchi navbatda bosimning oshishiga olib keladigan boshqa yurak muammolari: tug'ma kasalliklar (aorta stenoz — masalan, boksyr zotli itlarda; o'pka arteriyasi stenoz); orttirilgan kasalliklar.

Aritmiyalar

Bradyaritmialar (Sick sinus sindromi, 3-darajali atrioventrikulyar blok) nazariy jihatdan, agar sizda yurak stimulyatori (tashqi yoki ichki) bo'lsa, faqat tanlab operatsiya qilinishi kerak. Aks holda, to'satdan yurak tutilishi xavfi mavjud.

Taxyaritmialar, iloji bo'lsa, operatsiyadan oldin davolanishi kerak, aks holda miyokard perfuziyasi yomonlashadi va operatsiya paytida qorincha fibrilatsiyasi paydo bo'lishi mumkin.

6.4.2. Qon aylanish funksiyasi buzilgan bemorlar

Qon aylanish muammolari yurak muammolariga qaraganda tez-tez uchraydi. Ushbu xavf guruhiga suvsizlangan har bir hayvon va shok holatida bo'lgan barcha bemorlar kiradi (kardiogen shokdan tashqari).

Iloji bo'lsa, Anesteziyadan oldin aylanma suyuqlik hajmini to'ldirish kerak.

Kichik (5 %) suvsizlanish bilan Anesteziyaga kiritilishidan oldin taxminan 10 ml/kg ringer-laktat eritmasi tomir ichiga yuboriladi va shundan so'ng u o'rtacha qon bosimi >70-90 mm sim/ustuni bo'lgan ehtiyojga (kamida 10 ml/kg/soat) yuboriladi).

Kuchli (10 %) suvsizlanish bulsa yki shokda venaga ko'proq miqdorda Ringer-laktat eritmasi yuboriladi (itlar 90 ml/kg/soatgacha, mushuklar 60 ml/kg/soatgacha). Ko'rsatmalarga ko'ra, siz qo'shimcha ravishda giperosmolyar yoki giperonkotik eritmalardan foydalanishingiz mumkin.

Gidroksutil preparatlari — HAES-steril 10 %, voluven-o'tkir gipovolemiya uchun. Dozasi: 7-20 ml/kg v/i, itlar bolus, mushuklar 15 daqiqa davomida, aks holda qusish paydo bo'ladi.

Giperosmolyar/giperonkogtae eritmaları - 7% NaCl + 6% HAES (Hyperhaes):

- iloji bo'lsa, tezkor kirish (ekspansiy);
- Dozasi: itlar 3-7 ml/kg; mushuklar-maksimal 5 ml/kg;
- keyin tuzli eritmalar va/yoki HAES (20 ml/kg/24 soatgacha) bilan davolashni davom ettirishingiz mumkin.

Gematokrit, shuningdek plazma oqsilining tarkibi muntazam ravishda aniqlanadi.

Agar gematokrit 20% dan past bo'lsa, qon quyish kerak. Agar plazma oqsilining tarkibi 30 g/l dan pastga tushsa, u holda giperosmolyar eritmalar yoki plazmani infuziya qilish kerak (pihtilasma buzilishi yoki katta qon yo'qotish bilan).

Barcha sa'y-harakatlarga qaramay, ko'pincha operatsiya qon aylanishini to'liq barqarorlashtirmasdan amalga oshiriladi.

Anesteziya uchun tavsiya etiladi:

- qon bosimining yanada pasayishiga yo'l qo'ymaslik;
- asepromazin, barbituratlar, propofoldan foydalanmang;
- tegishli almashtiruvchi infuzion terapiyasini o'tkazish.

Anesteziya uchun tavsiya etilgan dorilar

Sedatsiyaa: faqat kerak bo'lganda, benzodiazepinlar va opioidlar.

Kirish:

- diazepam + ketamin;
- qaysar mushuklar-ketamin/midazolam aralashmasi;
- fentanil/diazepam/etomidat.

Himoya qilish: izofluran/O₂, ehtimol fentanil bilan anestetik dozasi kamaytirishga erishish.

6.4.3. Anemiya bilan og'rigan bemorlar

Anemiya mavjud bo'lganda Anesteziya qilishning asosiy muammosi qonning kislorod uchun cheklangan transport funksiyasi bilan bog'liq. Anemiya bilan qonning kislorod sig'imi pasayadi va shu bilan Anesteziya va jarrohlik bilan bog'liq xavf ortadi. Anesteziya paytida gipoksiya tashxisi qiyin. Ma'lumki, siyanoz tiklangan gemoglobin miqdoriga bog'liq. Anemiya bilan tiklangan gemoglobin miqdori mos ravishda kamayadi va hatto og'ir gipoksiya bilan ham siyanoz bo'lmasligi mumkin.

Anemiya bilan tananing umumiy anestetik, analgetik va sedativ dorilarga sezgirliги oshadi. Bu, ehtimol, mushaklar va yog 'to'qimalarida qon aylanishining pasayishi va shu bilan bu moddalarning miyadan organlarga ikkilamchi yuvilishi sodir bo'lmasligi bilan bog'liq. Bundan tashqari, ko'plab anestetikalar qon bilan bog'lanadi. Shuning uchun ularning anemiya bilan miyadagi kontsentratsiyasi odatdagidan ancha yuqori bo'lishi mumkin.

Operatsiya shoshilinch yoki rejalashtirilgan tarzda amalga oshirilishiga qarab, harakatlar farq qilishi kerak. Favqulodda vaziyatlarda

qonni almashtirish terapiyasi juda muhimdir. Rejalashtirilgan operatsiyalarda, agar gematokrit qiymatlari 20% dan past bo'lsa, iloji bo'lsa, organizm anemiyadan tiklanmaguncha Anesteziyani bir muddat kechiktirish kerak. Qoida tariqasida, Anesteziyadan so'ng (operatsiya bilan bog'liq qon yo'qotishsiz) gematokritning 3-5% ga pasayishi kuzatildi.

Anesteziya uchun tavsiya etiladi:

- kislorodga boy aralashmalar bilan yetarli shamollatishni ta'minlash;
- Anesteziyaning sirt darajasini saqlab turish;
- qon yo'qotilishini to'liq va o'z vaqtida qoplash.

Anesteziya quyidagi hollarda amalga oshirilishi kerak dori vositalari.

Ko'p hollarda Sedatsiyaa kerak emas, siz benzodiazepinlardan foydalanishingiz mumkin, analgetiklar haqida unutmang.

Kirish:

- diazepam + ketamin;
- fentanil / diazepam / etomidat.
- *Himoya qilish:* izofluran/O₂, ehtimol fentanil bilan anestetik dozasi kamaytirishga erishish.

6.4.4. Nafas olish tizimi kasalliklari bo'lgan bemorlar

Oddiy nafas olish funksiyasining buzilishi veterinariya anesteziologiyasi uchun Anesteziya paytida va operatsiyadan keyingi davrda hayvonlarning hayotiga xavf tug'diradigan darajada muhim ahamiyatga ega. Umumiy og'riqni yo'qotishning turli bosqichlarida asoratlarni tahlil qilish, oldini olish va davolash choralari 1 "Umumiy anesteziologiya" bo'limda keltirilgan.

Tashqi nafas olish buzilishining patofiziologik mexanizmlariga ko'ra, nafas olish yetishmovchiligiga olib kelishi mumkin bo'lgan o'pka kasalliklarining ikkita asosiy sababini ajratish mumkin: nafas olish yo'llarining erkin o'tish qobiliyatining buzilishi va o'pka shamollatish hajmining pasayishi.

Yuqori nafas yo'llarining kasalliklari

Kalta yungli it zotlarida ko'proq uchraydi. Ushbu kasalliklarga quyidagilar kiradi:

- burun bo'shlig'ining stenozi;
- uzun Palatin pardasi;
- traxeya gipoplaziyasi;

- traxeyaning kollapsi;
- laringeal falaj.

Yuqori nafas yo'llari kasalliklari bo'lgan bemorlarda xavfning oshishi dori-darmonlardan kelib chiqmaydi. Nafas olish yo'llari xavfsizligi uchun Anesteziya davri juda muhimdir. Anesteziyaga tez, texnik jihatdan benuqson kiritilganda, intubatsiya tez bajarilganda xavf minimallashtiriladi.

Bo'g'ilish xurujidan aziyat chekadigan hayajonlangan hayvonlarga bo'g'ilish qo'rquvini bartaraf etish uchun minimal dozalarda asepromazin (0,01 mg/kg/m) va opioidlar berilishi mumkin va ular kamroq tashvishlanadilar.

Sulak oqimi ko'paygan hayvonlarda yuqori nafas yo'llarida muammolar kuchli namoyon bo'ladi, bu antixolinergik vositalar yordamida yo'q qilinadi. Aks holda, sulak bezlarining suyqligi nafas olishni qiyinlashtiradi.

Yuqori nafas yo'llari sohasidagi operatsiyalar shikastlanishga olib keladi, bu esa operatsiyadan keyin yallig'lanish va shish paydo bo'lishiga olib keladi. Shishishni kamaytirish va havo yo'llarining obstruksiyasini oldini olish uchun ko'pincha operatsiya paytida va undan keyin kortikosteroidlarni yuborish tavsiy qilinadi. Keyinchalik, bo'shashgan manjetli intubatsiya trubkasi orqali qon va sulak traxeyaga tushmasligi va o'pkaga oqib tushmasligini ta'minlash kerak. Shu sababli, operatsiya paytida naychadagi manjetni to'ldirish holati doimiy ravishda kuzatilishi va traxeobronxial kateter va elektr nasos yordamida sanasya qilinishi kerak. Ekstubatsiyadan oldin, himoya refleklari tiklanganda, bezlar yoki qonning barcha to'plangan sekretsialari, iloji bo'lsa, laringotraxeal mintaqadan imkon boricha yaxshilab olib tashlanishi kerak.

Nafas olish yo'llari sohasidagi operatsiyalarda butorfanoldan foydalanish tavsiya etiladi, chunki u yo'tal refleksini tormoz qiladi. Bu hayvonning tinchroq uyg'onishiga yordam beradi.

Anesteziya uchun tavsiya etilgan dorilar:

Oldindan oksigenaiya Anesteziyadan 5 daqiqa oldin amalga oshiriladi, agar bu hayvonni stressga olib kelmasa.

Sedatsiya:

— faqat kerak bo'lganda qo'llaniladi (nafas olish yo'llarining mushaklarini bo'shatish uchun);

- asepromazin (anksiyolitik).

Kirish: ongni yo'qotish tezda sodir bo'lishi kerak, shunda intubatsiya darhol amalga oshirilishi mumkin, shuning uchun

tiobarbituratlar tanlov vositasidir. Barbituratlarni kiritish uchun kontrendikatsiyalar mavjud bo'lsa, propofoldan foydalanish mumkin

Himoya qilish: hayvonni intubasiolanganidan so'ng, kislorod bilan aralashtirilgan galotan yoki izofluran bilan ingalatsiyalangan Anesteziya amalga oshiriladi.

Operatsiyadan keyin kislorod yetkazib berish operatsiyadan keyingi gipoksiyani oldini oladi; ammo shuni esda tutish kerakki, agar bu hayvonda qo'rquvni keltirib chiqarsa, unda nafas olish va nafas qisilishi rivojlanishi tufayli vaziyat yomonlashadi.

O'pka shamollatish hajmining pasayishi bilan kechadigan kasalliklar (Anesteziya xavfi yuqori):

- o'pkani lat eyishi;
- o'pka shishi;
- pnevmoniya;
- atelektaz;
- muammolar, birinchi navbatda, havo o'tkazuvchi tuzilmalar bilan bog'liq emas, balki ko'krak qafasining ekskursion qobiliyatini buzadi (pnevmotoraks, gidro - va piotoraks, diafragma churrasi, qovurg'a sinishi).

Ushbu kasalliklar, birinchi navbatda, o'pkaning ekskursion qobiliyatiga ta'sir qiladi va gaz almashinuvini yomonlashtiradi, Anesteziya uchun talablarni oshiradi.

Pastki nafas yo'llarining kasalliklari bilan, birinchi navbatda, operatsion xavf darajasini baholash kerak. Agar nafas qisilishi yengil yuk bilan yoki hatto dam olish paytida o'zini namoyon qilsa, unda yuqori xavf mavjud.

Agar iloji bo'lsa, quyidagi hollarda Anesteziya ostida operatsiyani kechiktirish kerak.

Pnevmoniya bilan Anesteziya apparati mikroblar bilan ifloslanishini hisobga olish kerak. Bunday bemorlardan infektsiyani oldini olish uchun qurilmani to'liq qismlarga ajratish, yuvish va sterilizatsiya qilish kerak.

O'pkani lat eyishi, ko'p hollarda operatsiyani 1-2 kunga kechiktirish mantiqan to'g'ri keladi. Bu vaqt ichida bemorning ahvoli ko'pincha Anesteziya qilish xavfsiz bo'lgan darajaga ko'tariladi.

Kasallikning etiologik, patogenetik mexanizmlariga ta'sir qiluvchi terapiya orqali *o'pka shishi* bilan hayvonning operatsiyadan oldingi holati ko'pincha sezilarli darajada yaxshilanadi.

Pnevmotoraks (ahamiyatsiz) bilan havo o'z-o'zidan erishi ehtimoli mavjud. Ko'p miqdordagi havo bulsa uni torakotsentez orqali darhol o'pkadan olib tashlash kerak, shunda hayvonning normal shamollatilishi mumkin. *Pnevmotoraksning* og'irligiga qarab, havo torakal drenaj orqali chiqariladi yoki takroriy torakotsenez amalga oshiriladi.

Gidro-yoki piotoraksda Anesteziyadan oldin suyuqlikni asta-sekin olib tashlash kerak.

Ochiq ko'krak qafasi bilan doimiy o'pkani suniy shamollatish zarur.

Hayvonning ko'krak qafasida salbiy bosim yo'qligi sababli, o'pka endi shishib keta olmaydigan holatda bo'ladi. Operatsiyadan oldin nafas olish qiyinlashuvi bo'lgan barcha hayvonlar stressga duchor bo'lmasligi muhimdir. Bunday bemorlar bilan ishlash jarayonida kislorodni yuqori konsentratsiyalarda yetkazib berish kerak.

Anesteziya uchun tavsiya etilgan dorilar:

Oldindan oksigenatsiya Anesteziyadan 5 daqiqa oldin amalga oshiriladi, agar bu hayvonning stressiga olib kelmasa.

Sedatsiya: agar kerak bo'lsa, asepromazin minimal dozalarda.

Kirish:

- ongni yo'qotish tezda paydo bo'lishi kerak, shunda darhol intubatsiya qilish mumkin, tanlov vositasi normal qon aylanishi sharti bilan tio-barbituratlardir;

- propofoldan foydalanish mumkin;

- diafragma churrasi bo'lgan mushuklarga stressni oldini olish uchun kislorod kamerasiga midazolam bilan tomir ichiga yoki mushak ichiga ketamin yuborish yaxshidir. Ongni yo'qotgandan so'ng, darhol intubasiy qilinadi (agar kerak bo'lsa, unda kam miqdordagi propofolni kiritish orqali Anesteziya chuqurlashtiriladi);

-yurak-qon tomir tizimining og'ir holatida etomidat bilan benzodiazepinlardan foydalaning.

Himoya qilish:

- kislorod bilan aralashtirilgan galotan yoki izofluran;

- yuqori konsentratsiyali nafas olish O₂, yordamchi yoki sun'iy shamollatish;

- N₂O pnevmotoraks uchun qo'llanilmaydi.

Torakotomiya juda shikastli va og'riqli operatsiya. Analgeziyaning yetarli emasligi operatsiyadan keyingi davrda nafas olish

yetishmovchiligiga olib keladi, bu patologiyaning shikastlangan o'pkalari bilan qoplanmaydi.

6.4.5. Jigar patologiyasi bo'lgan bemorlar

Jigar tanada ko'plab funksiyalarni bajaradi. U uglevodlarda, shuningdek yog' almashinuvida va oqsil, plazma oqsillari, albumin sintezida ishtirok etadi. Jigarda ko'plab fermentlar va zarur qon ivish omillari ishlab chiqariladi.

Bundan tashqari, jigar dorilarning biotransformatsiyasining eng muhim organidir. Premedikatsiya va Anesteziya uchun deyarli barcha dorilar to'g'ridan-to'g'ri yoki bilvosita jigarda biotransformatsiyaga uchraydi. Shu sababli, Anesteziya paytida jigar patologiyasi bo'lgan bemorlarga Anesteziya va dozani tanlashda juda ehtiyotkorlik bilan murojaat qilish kerak. Jigar disfunktsiyasining belgisi, klinik belgilarga qo'shimcha ravishda, jigar fermentlari darajasining oshishi hisoblanadi. Surunkali jigar kasalliklari Anesteziya paytida o'tkir kasalliklarga qaraganda kamroq xavf tug'diradi.

Kasal hayvonlar ko'pincha jigar ko'rsatkichlarini oshiradi. Ushbu qiymatlar me'yordan 7-10 martadan oshmasa, jigar funksiyasi yetarli va bemor Anesteziya uchun yuqori xavf tug'dirmaydi degan xulosaga kelishimiz mumkin. Jigar patologiyasi bo'lgan bemorlar uchun qisqa yarim umrga ega dorilar, shuningdek, jigarga bog'liq minimal metabolizm tanlanadi. Jigar disfunktsiyasi bilan Fenotiazin, butirofenon, shuningdek ketamin (itlarda) hosilalari ta'sirining uzayishi kuzatiladi.

Xuddi shu ta'sir benzodiazepinlar va morfinni qo'llashda namoyon bo'ladi va ularning ta'siri antagonistlar yordamida muddatidan oldin to'xtatilishi mumkin. Ultra qisqa muddatli barbituratlarining ta'sir qilish muddati, birinchi navbatda, ularni boshqa to'qimalarga qayta taqsimlash bilan belgilanadi. Bu jarayon jigarga bog'liq emas. Va bu dorilar jigar uchun zaharli bo'lganligi sababli, ular hech qanday holatda ishlatilmasligi kerak.

Propofol jigarda ham metabollanadi. Biroq, jigar patologiyasi bo'lgan bemorlarda uning ta'sir qilish muddati oshmaydi, shuning uchun propofolni xavfsiz ishlatish mumkin.

Galotan (ftorotan) jigarda qisman metabollanadi va jigar uchun toksik bo'lishi va hujayra nekroziga olib kelishi mumkin. Buning sabablari kislorod yetishmovchiligi, irsiy omil va boshqa dorilar. Bundan farqli o'laroq, izofluran jigarda deyarli metabolizmga uchramaydi va ingalatsion Anesteziya uchun tanlov vositasidir.

Anesteziya uchun tavsiya etilgan dorilar:

Sedatsiyaa: benzodiazepin + opioid (masalan, midazolam + butorfanol).

Kirish:

- propofol;
- mushuklarga midazolam + ketamin;
- juda og'ir holatda midazolam + etomidat;
- niqobni qo'llash mumkin, ammo hayvonni juda yaxshi tinchlantirish bilan.

Himoya qilish: izofluran/N₂O/O₂, fentanil faqat amalda ta'siri buyincha qo'llaniladi.

Anesteziyaning barcha davrlarida gipoksiyaning oldini olishga qaratilgan tadbirlarni o'tkazish kerak. Ringer-laktat eritmasi qulanilmaydi agar jigar o'zgarishlarga uchraganda, laktat tufayli jigar funksiyasi juda cheklangan bo'lsa.

Bundan tashqari, jigar patologiyasi bo'lgan bemorlarda plazma oqsili ko'pincha kamayishini hisobga olish kerak. Uning etishmasligi tufayli plazma oqsili (benzodiazepinlar, barbituratlar, propofol, fentanil) bilan yuqori darajada bog'lanishi bilan ajralib turadigan dorilarning juda oz qismi bog'lanadi. Bir-biriga bog'liq bo'lmagan, faol fraktsiyalarning bir qismi ko'payadi va bu dorilarning katta samaradorligini tushuntiradi. Natijada, dozani oshirib yuborish xavfi ortadi. Kelajakda onkotik bosim pasayadi, bu infuzion terapiya paytida hisobga olinishi kerak (giperonkotik eritmalarini kiritish).

6.4.6. Buyrak kasalligi bilan og'rigan bemorlar

Buyrak disfunksiyasi og'ir bo'lgan bemorlar ko'pincha og'ir umumiy holatda kelishadi jigarda. Uremiya barcha anestetiklarga sezgirlikni oshiradi va qo'shimcha ravishda ularning salbiy ta'siri jigarda detoksifikatsiga ta'sir qiladi. Ko'pincha hayvonlarda gipovolemiya, anemiya va atsidoz kuzatiladi. Kaliy miqdorining sezilarli darajada oshishi ham mumkin. Buyrak kasalligi bilan og'rigan bemorlar n. vagus ta'siridan kelib chiqqan bradikardiya nisbatan sezgirroq bo'lishi mumkin.

Anesteziya buyrak qon oqimining 40% gacha pasayishiga olib kelishi mumkin.

Anesteziyani maqsadga muvofiqligi:

- buyrak qon oqimini saqlash (steroid bo'lmagan yallig'lanishga qarshi dorilarni hisobga olmaganida);

- gipovolemiya va gipotenziyadan saqlanish;
- atsidozni tuzatish;
- O₂ tanqisligidan saqlanang;
- suv muvozanatini nazorat qilish.

Infuzion terapiya: giperkliemiya uchun 15-20 ml/kg/soat 0,9% NaCl (Ringer-laktat eritmasi. giperkalemiyaga qaramay qarshi kursatilmagan, infuzion terapiya orqali atsidoz tuzatiladi va kaliy yana hujayralarga kiradi).

Anesteziya uchun tavsiya etilgan dorilar:

Fenotiazin hosilalari va barbituratlardan *saqlanang*. Ular qon bosimini pasaytiradi va ularning ta'siri uremiya davomiyligini oshiradi. Ketamin simpatik nerv tizimining tonusini oshiradi, natijada buyrak qon oqimining pasayishi kuzatiladi.

Premedikatsiya: bradikardiya uchun atropin.

Sedatsiyaa: benzodiazepin + opioid (masalan, midazolam + butorfanol; fentanil ishlatilganda butorfanol yuborilmaydi).

Kirish: propofol. Tajovuzkor mushuklarga ketamin/midazolam aralashmasining bir qismini m/i yuboriladi.

Himoya qilish:

- izofluran/N₂O/ O₂, ehtimol fentanil yuborilishi bilan. Ftorotan ham, izofluran ham nefrotoksik emas; ammo izofluran buyrak qon oqimini kamroq pasaytiradi.

Agar siydik hosil bo'lmasa, ushbu jarayonni 5% glyukoza va furosemidni yuborish orqali rag'batlantirishga harakat qilishingiz mumkin. Ko'pincha operatsiyadan keyingi davrda oliguriya va buyrak yetishmovchiligini iloji boricha erta aniqlash uchun chiqarilgan siydik miqdorini nazorat qilish va o'pkaning auskultatsiyasi tavsiya etiladi.

6.4.7. Mushuklarda uretral obstruksiya uchun anesteziya

Uretraning siydik toshlari yoki qum bilan obstruksiyasi mushuklarda juda keng tarqalgan. Kateterizatsiya va keyinchalik uretrani yuvish orqali obstruksiyanı bartaraf etish uchun ko'p hollarda Anesteziya zarur.

Mushuklardagi siydik yo'llarining obstruksiyasi, qoida tariqasida, elektrolitlar almashinuvining buzilishi, gematuriya, metabolik atsidoz va suvsizlanishni o'z ichiga olgan ko'plab ikkilamchi muammolar bilan birga keladi. Ushbu patologiyada Anesteziya xavfining yuqori darajasi, birinchi navbatda, giperkalemiya va suvsizlanish bilan bog'liq.

Kaliy darajasining oshishi bradikardiya olib keladi, bu EKGda ko'rinadigan o'tkazuvchanlik buzilishi bilan namoyon bo'ladi:

- P-R oralig'ini uzaytirish;
- P to'liqlinining kamayishi yoki yo'qligi;
- T to'liqlinining ko'payishi;
- QRS kompleksining kengaytmasi.

Infuzion terapiya: suvsizlanishga mos ravishda 0,9% NaCL. Ringer-laktat eritmasi, giperkalemiyaga qaramay, qarshi kursatilmagan. Infuzion terapiya orqali atsidoz tuzatiladi va kaliy yana hujayralarga kiradi.

Glyukoza tomir ichiga yuborilganda kaliy miqdori kamayadi (0,5-1 mg/kg), bu insulin chiqarilishiga va kaliyning hujayralarga kirishiga olib keladi. Atsidozni koreksiysi infuzion terapiya orqali amalga oshiriladi. Agar atsidoz ifodalangan bo'lsa ($BE < -10$ mmol/l), bikarbonatdan foydalanish mumkin.

EKG o'zgarishi va yurakning xavfli to'xtashi bilan kaliyning yurak mushaklaridagi ta'sirini bartaraf etish uchun Anesteziyani yuborishdan oldin kaltsiy glyukonat ishlatiladi (0,5—1 ml/kg vena ichiga 10% eritma shaklida 15 daqiqa davomida asta-sekin).

Anesteziya uchun tavsiya etilgan dorilar:

Premedikatsiya:

- mavjud bradikardiya uchun glikopirrolat;
- opioidlar.

Kirish:

- ketamin + midazolam;
- propofol (agar intubatsiya qilinmagan bo'lsa, nafas olish depressiyasi mumkin);
- bemorni juda og'ir umumiy holatida-benzodiaz-pinlar/etomidat.

Himoya qilish:

- izofluran/ N_2O/O_2 fentanil yuborishi bilan bradikardiya rivojlanishi mumkin;
- muqobil - propofol bilan tomir ichiga yuboriladigan Anesteziya.

Ketamindan foydalanish bo'yicha eslatmalar: mushuklarda ketamin deyarli faqat buyraklar orqali chiqariladi. Kasallikning boshida olib tashlash funksiyasi hali buzilmagan. Ammo siydikning chiqishi mumkin bo'lmaganda va ketaminni bir necha marta yuborish kerak bo'lsa, muqobil preparatni izlash kerak. Ko'pincha siydik yo'llari obstruksiyasi bo'lgan mushuklar semirib ketishadi. Agar ular intubatsiyasiz va qo'shimcha kislorod ingalatsiyasiz, orqa tomonida yotgan holda kateterizatsiya qilinsa, unda og'ir gipoksiya rivojlanadi. Shuning uchun har doim bunday vaziyatlarda kislorod bilan ta'minlash va intubatsiya qilish kerak. Kateterizatsiya paytida hayvonning lateral holati orqa

tomondan afzalroq, ko'krak qafasi qorin bo'shlig'idan yuqori bo'lishi kerak.

6.4.8. Oshqozon-ichak trakti disfunktsiyasi bo'lgan bemorlar

Ushbu og'ir patologiya uchun o'z vaqtida jarrohlik davolash odatda organlarni saqlovchi aralashuv bilan yakunlanadi (ichaklarni buralib qolishini yo'q qilish, yopishqoqlikni ajratish, dezintoksikasiya va boshqalar). Veterinariya anesteziologiyasining texnikasi, usullari va vositalaridan foydalanish murakkab favqulodda jarrohlik aralashuvi bilan ijobiy natija olishga imkon berganiga misol, bu o'tkir ichak tutilishi (O'IT), 1 "Umumiy anesteziologiya" bo'limda keltirilgan.

Oshqozon buralib qolishi

Oshqozon kengayishi-bu birinchi navbatda chuqur va tor ko'krak qafasi bo'lgan yirik it zotlarida uchraydigan kasallik. Kasallikning kechishi o'tkir va yarim o'tkir bo'lib, aniq gemodinamik va nafas olish yo'llarida buzulishi bilan kechadi.

Kasallikning og'irligi quyidagi patofiziologik buzulishlar bilan belgilanadi. Oshqozonning eshinishi va burilishi tufayli undan gazni kranial va kaudal yo'nalishda olib tashlash mumkin bo'lmaydi. Oshqozon shishiriladi, shuning uchun o'pka siqiladi. Gemodinamik buzilishlar oshqozonning eshinishi paytida qon tomirlarining egilishi, shuningdek ko'p miqdordagi toksinlarni chiqarib tashlash va katta tomirlarning siqilishi tufayli rivojlanadi. Intoksikatsiya tufayli aritmiya paydo bo'ladi va progressiv holatlarda DIC rivojlanadi.

Agar itlarni davolashga murojaat qilmasangiz, unda bu kasallik bilan o'lim darajasi 90% dan oshadi. Hayvonning hayotini saqlab qolish faqat jarrohlik yo'li bilan amalga oshiriladi, bu odatda klinikada amalga oshiriladi va davolanishning oxirgi bosqichi emas, balki operatsiyadan keyingi intensiv terapiya va parvarish zarur.

Ushbu patologiyaga ega bo'lgan hayvonlarga Anesteziya qilish paytida muammolar ro'yxati ancha uzun:

- timpaniya tufayli cheklangan nafas olish;
- venoz qaytishning pasayishi tufayli yurakning daqiqali hajmi kamayadi;
- endotoksemiya, shok;
- gipotenziya;
- aritmiya (ventrikulyar ekstrasistol operatsiyadan oldin, operatsiya paytida va operatsiyadan keyingi davrda paydo bo'lishi mumkin);
- kislota- ishqor muvozanatining buzilishi.

Hayvonning omon qolishi uchun hal qiluvchi nuqta-bu imkon qadar tezroq va Anesteziyadan oldin vaziyatni barqarorlashtirish. Vaziyatni barqarorlashtirish quyidagi ketma-ketlikda amalga oshiriladi:

1. *Dekompressiya*-bu eng muhim tadbir. Iloji bo'lsa u oshqozon naychasi orqali amalga oshiriladi. Agar oshqozonning aniq burilishi tufayli bu mumkin bo'lmasa, u holda gaz troakar bilan qorin devorini teshish orqali chiqariladi.

2. *Shokka qarshi terapiya*: suyuqlik hajmi qoplanadi (Ringer-laktat eritmasi Haes yoki giperosmolyar eritmalar bilan birlashtiriladi) va shu bilan kislotat- ishqor muvozanati tekislanadi, bu ikkinchi muhim voqea. Natijada, yurak urish tezligi, ko'rinadigan shilliq pardalarning rangi, kapillyarlarni to'ldirish vaqti va umumiy holat normallasadi. Bunday hollarda glyukokortikoidlar barcha klinikalarda qo'llanilmaydi. Amalga oshirilgan infuzion terapiya suv muvozanatini nazorat qilish bilan birga bo'lishi kerak.

Topilgan qorincha ekstrasistoliyasi EKG monitoringini nazorat qilishni talab qiladi va shokga qarshi terapiya o'tkazilishidan oldin kislorod bilan nafas olish amalga oshiriladi va lidokain yuboriladi.

Anesteziya uchun tavsiya etilgan dorilar:

Oshqozon buralishida(volvulusida) tugri kelmaydiganlar: asepromazin, α_2 - agonist, propofol.

Bunday holatda itlar uchun *Sedatsiya* kamdan-kam hollarda kerak. Agar kerak bo'lsa, opioidlar + benzodiazepinlar qo'llaniladi.

Kirish (dozani oshirib yubormaslik uchun har doim sekin, ta'siriga qarab bajariladi):

- diazepam/ketamin-oshqozon naychasini kiritish mumkin bo'lmagan hayvonlar uchun (ya'ni qusish mumkin emas). Bunday bemorlarda qon aylanishining og'ir buzilishi tez-tez uchraydi va shuning uchun ketamin tanlov vositasidir;

— fentanil/diazepam/etomidat uzoq muddatli shok holatida yetkazib berilgan va shok qarshi terapiyaga yetarli darajada javob bermaydigan hayvonlar uchun.

Himoya qilish:

- izofluran / O₂;

- N₂O dan foydalanmang.

Ileus

Ileus uchun anestetiklarni tanlash hayvonning umumiy holatiga qarab amalga oshiriladi. Shunigdek ileusda N₂O dan ham foydalana olmaysiz!

Bemorlarning aksariyati shok holatida, shuning uchun Anesteziya uchun tanlov vositasi ketamin birikmalaridir. Bemorning o'ta og'ir holatida fentanil/diazepam/etomidat birikmasi qo'llaniladi.

6.4.9. Nevrologik muammolari bo'lgan bemorlar

Miya shikastlanishi

Bosh soxasida shikastlanishi olgan bemorlarning asosiy muammosi intrakranial bosimning oshishi hisoblanadi. Intrakranial bosimning oshishi sabablari:

- miya kontuziyasi;
- miyaning shishishi;
- miya avtoregulyatsiyasining yo'qolishi, bu miya orqali oqib o'tadigan qon hajmining oshishiga olib keladi.

Shikastlanishdan keyingi ko'plab tadbirlar natijasida bosimning yanada oshishi rivojlanishi mumkin:

- bo'yinturuq venasida qonning turg'unligida, masalan, bo'yinning haddan tashqari egilishi, qon olishda;
- boshni pastga qaratib ushlab turganda;
- eritmalar katta hajmda quyilganda;
- ketamin yuborilganda;
- agar CO₂ konsentratsiyasi bir vaqtning o'zida oshsa (nafas olishning yetarli emasligi sababli), intrakranial bosim ingalatsion anestetiklar oshirishi mumkin;
- yo'talayotganda;
- stress vaxtida.

Bosh miya shikastlanishi bo'lgan hayvonlarni davolashda intrakranial bosimni kamaytirish maxsadiga qaratilgan. Ushbu yo'nalishdagi tadbirlar Anesteziyadan oldin boshlanishi kerak.

Infuzion terapiya: kristalloid eritmalar qaraganda kolloid yoki gipertonik eritmalaridan foydalanish afzalroqdir, chunki miya perfuziyasi tezroq yaxshilanadi, bu esa miya shishishini kamaytiradi. Shok va gipovolemiyada, agar iloji bo'lsa, adekvat qon bosimini kichik miqdordagi infuziya bilan tiklash kerak. Uzoq muddatli shok holati miya perfuziyasi uchun intrakranial bosimning oshishi kabi yomon.

Operatsiya davomida tomir ichiga Ringer-laktat eritmasi yuboriladi (suyuqlikning ozgina yo'qotilishi 1-4 ml/kg/soatdan ko'p bo'lmagan miqdorda). Glyukoza va dekstroz eritmalarining infuziyalaridan foydalanmaslik kerak.

Diuretiklar: miya shishi bilan kurashish va intrakranial bosimni pasaytirish uchun mannitol (20 daqiqadan so'ng 1 g/kg dan 3 martagacha).

Kortikosteroidlar miya shishi bilan kurashish uchun ishlatilishi mumkin, ammo ulardan foydalanish uzoq vaqtdan beri munozarali bo'lib kelgan.

Qonda CO_2 kontsentratsiyasi intrakranial bosimga katta ta'sir ko'rsatadi. CO_2 ning yuqori konsentratsiyasi bosimni oshiradi, shuning uchun miya shikastlanishi bilan CO_2 kontsentratsiyasining oshishiga yo'l qo'ymaslik kerak. Intubatsiyadan so'ng darhol hayvonni O'SV(o'pkani suniy vetelysiysi) ga ulash kerak. Anesteziya davomida PaCO_2 taxminan 30 mm simob ustuni darajasida saqlanadi giperventiliya tufayli. Shuni ta'kidlash kerakki, CO_2 ning past konsentratsiyasi intrakranial bosimning pasayishiga va $\text{PaCO}_2 < 25$ mm simob ustuni qiymatlariga yordam beradi. Oldini olish kerak, chunki bu miya tomirlarining spazmiga va perfuziyaning pasayishiga olib kelishi mumkin.

Anesteziya uchun tavsiya etilgan dorilar:

Qullanmaslik:

- asepromazinni yuborish, chunki changaka qarshilik chegarasi kamayadi;
- ketaminni yuborish: bir tomondan, Markaziy asab tizimini qisman qo'zg'atadi, bu esa changaka olib kelishi mumkin, boshqa tomondan, intrakranial bosimni oshiradi;
- stressning ta'siri.

Sedatsiyaa: benzodiazepin + opioid (masalan, midazolam + budatorfanol).

Kirish:

- tiobarbituratlar: miya hujayralarini gipoksiya tufayli degeneratsiyadan himoya qiladi, miyaning kislorodga bo'lgan ehtiyojini kamaytiradi;
- propofol yoki etomidat (miyaning kislorodga bo'lgan ehtiyojini kamaytiradi).

Mushuklarda stress holatida miyning bosimni oshadi. Ujar hayvonlarga ketamin/midazolam aralashmasini i/m ga yuborish, uzoq vaqt davomida tomir ichiga yuborish orqali stressni keltirib chiqarishdan yaxshiroqdir.

Himoya qilish:

- izofluran / O_2 ;
- N_2O dan foydalanmaslik.

Bo'yinturuq venasi egilmasligi uchun bosh neytral holatda bo'lishi kerak. Iloji bo'lsa, boshni balandroq tutib va shu bilan tomirlarda turg'unlikni oldi olinadi.

Operatsiyadan keyin:

- konvulsiyalarni benzodiazepinlar yoki barbituratlar yordamida olib tashlash kerak, aks holda intrakranial bosim yanada oshadi va hujayralar nekrozi rivojlanadi;

- opioidlarni qo'llashda ehtiyot bo'ling, chunki ular CO₂ ga sezgirlik chegarasini oshiradi, bu esa PaCO₂ va intrakranial bosimning oshishiga olib kelishi mumkin. Bunday holda, og'riqni to'xtatish kerak

Miyelografiya

Miyelografiya disk prolapsasini aniqlashda tashxis qo'yishning muhim usuli hisoblanadi. Bunday holda, umumiy Anesteziya ostida kontrastli vosita orqa miya kanaliga yuboriladi va uning tarqalishi rentgenologik nazorat qilinadi.

Kontrastli vositani inyeksiya qilishda hayvonning bo'yni iloji boricha egilishi kerak. Nafas olish buzilmasligi uchun hayvon intubasiya qilinadi endotraxeal bukilmaydigan naycha yordamida. Qanday bo'lmasin, har doim esda tutish kerak agar hayvon to'g'ri nafas olmasa, intubatsiya naychasining burilib qolish mumkinligini. Kontrast moddani kiritish bilan har qanday vaqtda nafas olish depressiyasi yoki Apnoe paydo bo'lishi mumkin, shuning uchun o'pkani suniy vetelysiysi moslamasi tayyor bo'lishi kerak. Bundan tashqari, sinus bradikardiyasining paydo bo'lishiga tayyor bo'lishingiz kerak.

Anesteziya uchun tavsiya etilgan dorilar:

Premedikatsiya: atropin.

Sedatsiyaa:

- benzodiazepin + opioid (masalan, midazolam + butorfanol) (butorfanol kuchli og'riqlar uchun ishlatilmaydi va keyinchalik sof μ -agonistlar yuboriladi, yaxshiroq μ -agonistlar yborilsa);
- agar kerak bo'lsa, medetomidin ishlatiladi;
- asepromazin tavsiy etilmaydi.

Kirish:

- propofol;
- tiobarbituratlar.

Himoya qilish:

- nafas olish behushligi.

Uyg'onish: miyelografiyada kontrast moddaning orqa miya kanali bo'ylab kaudal yo'nalishda tarqalishini ta'minlash kerak. Kontrast moddaning miya yarim sharlarga tegishi hayvonning uyg'onishi paytida epileptik tutqonoqqa olib kelishi mumkin. Miyelografiyadan keyin yana 20-30 daqiqa davomida ingalatsiyali Anesteziya qilish kerak. Uyg'onishdan taxminan 10 daqiqa oldin tutqonogini oldini olish uchun diazepamni yuborish mumkin. Hayvon to'liq uyg'onguncha butun protsedura davomida boshingizni baland tutish muhimdir.

6.4.10. Kesarcha kesimda anesteziya

Kichik hayvonlarda kesarcha kesim paytida anesteziya bir qator xususiyatlarga ega:

- qoida tariqasida, anesteziya rejalashtirilganidek emas, balki shoshilinch aralashuv sifatida amalga oshiriladi. Xomilani olib tashlash uchun uzoq, muvaffaqiyatsiz urinishlardan so'ng tug'adigan hayvon ko'pincha zaiflashadi va og'ir ahvolda buladi;
- hayvon organizmidagi mavjud fiziologik o'zgarishlar anesteziya kechishiga ta'sir qiladi;
- giperventiliya;
- yurak urish tezligi va yurakning daqiqali hajmining oshishi;
- regurgitatsiya/aspiratsiyaga moyillik, chunki qizilo'ngachning pastki sfinkteri tonusi pasaydi va oshqozonga kuchli bosim o'tkazadi. Bundan tashqari, hayvonlar ko'p hollarda och parxezda emasligi;
- Anesteziya paytida ona hayvon jarrohlik bosqichida bo'lishi kerak va xomilasi, iloji bo'lsa, hushyor bulishi kerak. Ushbu ikki talabning kombinatsiyasi deyarli bajarilmaydi, chunki aksariyat dorilar platsentadan o'tadi;
- agar homilador hayvon dorsal holatda bo'lsa, u holda yurakka venoz qaytish kamayadi. Bu qon bosimining pasayishiga olib keladi, bu infuzion terapiya bilan tuzatiladi.

Anesteziya paytida kuydagilarni taminlash maxsadga muvofiq:

- iloji bo'lsa, homila/yangi tug'ilgan xayvonlarni minimal depressiyasini;
- iloji bo'lsa, homila paydo bo'lgunga qadar anesteziyaning qisqa davomiyligi;
- ona hayvon uchun yetarli analgeziya;
- iloji bo'lsa, operatsiyadan keyingi davrda ona hayvonning minimal tushkunligi, shuning uchun yangi tug'ilgan chaqaloqlar uni tezroq so'rib olishlari mumkin.

Kesarcha kesim epidural va umumiy anesteziya ostida amalga oshirilishi mumkin. Umumiy ahvoli og'ir bo'lgan hayvonda lokal Anesteziyaning epidural inyeksiyasi qon bosimining keskin pasayishiga olib kelishi mumkin. Shuning uchun epidural anesteziya qilishdan oldin tug'adigan ayol yetarli miqdorda suyuqlik bilan ta'minlanishi kerak.

Agar umumiy anesteziya amalga oshirilsa, iloji bo'lsa, anesteziya vaqtini qisqartirish uchun operatsiyadan oldin hamma narsani yaxshilab tayyorlash kerak. Shu bilan birga, ona hayvon ko'p hollarda hushyor holatda ham soqol oladi.

Oshqozon tarkibini aspiratsiya qilish xavfi kamayadi:

-anesteziyadan 10-15 daqiqa oldin metoklopramid (Pasperlin) 0,2— 0,4 mg/kg m/i yoki Anesteziyadan 15-20 daqiqa oldin simetidid (Tagamet) 6-10 mg/kg m/i dan foydalanish;

- inyeksiyali anesteziyani tezda yuborish va ko'krak qafasi holatida darhol etubatsiyani amalga oshirish.

Itlarni anesteziya qilish uchun tavsiya etilgan dorilar.

Premedikatsiya: agar kerak bo'lsa, antikolinergiklar.

Sedatsiyaa: agar kerak bo'lsa, midazolam+butorfanol (yoki boshqa benzodiazepin + opioid), ikkala komponent ham meva antagonistlariga ega.

Kirish:

-propofol;

- tug'ayotgan hayvonning og'ir umumiy holatida ketamin/diazepam yoki etomidat/diazepam aralashmasi.

Himoya qilish:

- izofluran/O₂;

- igalyatsion anesteziya dastlab, iloji bo'lsa, yuzaki bo'lishi kerak va bachadondan xomilasini olingan paytdan boshlab biroz chuqurlashishi kerak. Opioidlarni (minimal nafas olish depressiyasiga ega agonist - antagonistlar) yuborish faqat shu paytdan keyin mumkin; aks holda, antagonistlar homilaga qilinadi.

Mushuklarni anesteziya qilish uchun tavsiya etilgan dorilar:

Premedikatsiya: itlar uchun dori - darmonlarga qarang; analgetiklar homilani olish paytidan kechiktirmay yuboriladi, agonist - antagonistlari afzalroqdir.

Kirish: propofol; ketamin + midazolam aralashmasini tomir ichiga, jaxildoragressiv mushuklarga mushak ichiga yuborish mumkin.

Himoya qilish: izofluran/O₂.

6.4.11. Yosh hayvonlarni anesteziya qilish

Tasniflash:

- yangi tug'ilgan - 2 haftagacha.;
- emizish yoshdagi - 2 dan 6 haftagacha.;
- yosh hayvonlar-kuchukchalar va mushukchalar 12 haftagacha.

Yosh hayvonlarni Anesteziya qilish anesteziologlarga yuqori talablarni qo'yadi va juda yuqori xavf bilan bog'liq. Iloji bo'lsa, Anesteziya talab qiladigan aralashuvlar faqat hayvonlar kamida 8 haftalik yoshga etganda amalga oshirilishi kerak.

Anesteziya muammolarining bir qismi kuchukchalar va mushukchalar tanasining kichik o'lchamlari bilan bog'liq ularga tomir ichiga yuborish qiyin; juda yosh hayvonlarning intubatsiyasi muammoli, ko'pincha endotraxeal naychaning mos o'lchami yo'q. Kuchukchalar tanasini yuzasi katta va shuning uchun ular juda ko'p issiqlikni yo'qotadilar. Dozalash qiyin, ayniqsa yuqori konsentratsiyali dorilardi.

Shunga o'xshash muammolar boshqa turdagi mayda hayvonlarni Anesteziyada, xususan kemiruvchilarda yuzaga keladi. Kemiruvchilarni premedikatsiya qilish va Anesteziya qilish uchun tavsiya etilgan dozalar 8-ilovada keltirilgan.

Qolgan muammolar hali to'liq rivojlanmagan organ tizimlaridan kelib chiqadi.

O'pka hali to'liq rivojlanmagan, qo'shimcha kislorod ta'minoti talab qilinadi. Yuqori tezlikda nafas olish, ingalatsion anestetiklarni tezlashtirilgan qabul qilish va chiqarish. PaCO_2 ning ko'payishi va PaO_2 ning pasayishi, kattalar hayvonlarida bo'lgani kabi uni rag'batlantirish o'rni nafas olish depressiyasiga olib keladi.

Jigar tomonidan-etilmagan fermentativ tizim, dorilarning metabolizmi sekinlashadi.

Buyrak funksiyasi hali to'liq rivojlanmagan.

Yosh hayvonlarda metabolizm darajasi yuqori, energiya zaxiralari kam, yog 'to'qimalari kam, termoregulyatsiya yomon.

Infuziya utkazish tezligi: 4-10 ml/kg/soat Ringer-laktat eritmasi 5% glyukoza eritmasi bilan aralashtiriladi. Juda yosh hayvonlarda ular Ringer-laktat eritmasidan foydalanishni rad etishadi, uning o'rni NaCl eritmasi yoki glyukoza ishlatiladi.

Tavsiya etilgan Anesteziya protokoli:

Sedatsiyaa: agar kerak bo'lsa, midazolam + butorfanol, ikkalasi ham antagonistlarga ega.

Kirish:

- propofol;
- ketamin/diazepam mumkin; dozasini aniqlash qiyin - ko'pincha yosh hayvonlar kutilganidan yuqori dozani talab qiladi; yetarli dozani yuborish taklif qilinadi va dozasi ta'siri buyincha tavsiya etiladi;
- bemorning umumiy ahvoli juda yomon bo'lsa yoki juda yaxshi Sedatsiya bo'lsa, niqob bilan Anesteziya qilish mumkin.

Himoya qilish:

- izofluran/ N_2O/O_2 (50 %);
- intubatsiyada xiqildoq shishadi va tuqimalarda shish paydo bo'lishiga olib kelishi mumkin, ba'zi mualliflar niqobdan foydalanishni afzal ko'rishadi va intubatsiyani qarama qarshi sifatida belgilaydilar.

Muhim momenti -gipotermiyaga qarshi kurash:

- operatsiyaga tayyorgarlik vaqtini qisqartirish;
- tezkor operatsiya;
- isitish yostig'idan foydalanish;
- isitilgan eritmalar bilan infuziya qilish.

6.4.12. Keksa hayvonlarni anesteziya qilish

Keksa hayvonlarga 10 yoshdan oshgan itlar va 12 yoshdan oshgan mushuklar kiradi.

Keksa bemorlar quyidagi sabablarga ko'ra xavf ostida:

- ular anesteziya va jarrohlik ta'siridan kelib chiqadigan buzilishlarni qoplash qobiliyati pasaydi;
- ular, bir tomondan, dori-darmonlarni yo'q qilishning yomonlashuvi va boshqa tomondan, plazma oqsilining bog'lanishining o'zgarishi tufayli anestetiklarga yuqori sezuvchanlikka ega.

Ushbu guruhdagi bemorlarda anesteziya paytida yurak-qon tomir va nafas olish tizimlarining normal holatini saqlashga, gipovolemia, gipotenziya, gipoksiya va gipotermiyani rivojlantirmaslikka harakat qilish kerak. Keksa hayvonlarda mo-nitring qilish ayniqsa muhimdir, chunki ular oddiy bemorlarga qaraganda tezroq asoratlarni rivojlantiradilar.

Agar yurak bilan bog'liq muammolar bo'lmasa, eritmalarining infuziya tezligi 10 ml/kg/soat.

Tavsiya etilgan anesteziya protokoli:

Faqatgina patologiyani hisobga olgan holda maxsus anesteziya usullarini qo'llashni talab qiladigan boshqa organlarning kasalliklari bo'lmasa, u kuchga kiradi.

Shuni ta'kidlash kerakki, aksariyat hollarda keksa hayvonlar uchun preparatlarning minimal dozalarini qo'llash kifoya qiladi.

Sedatsiyaa:

- midazolam + butorfanol;
- asepromazin + buprenorfin.

Kirish:

- propofol;
- etomidat;
- tiobarbituratlar;
- ketamin / diazepam.

Himoya qilish:

- izofluran yoki galotan/ N_2O/O_2 , ehtimol fentanil bilan.

6.4.13. Oftalmologik kasalliklarga chalingan bemorlar

Ko'z kasalliklarida anesteziya jarrohlik turi bilan belgilanadi va premedikatsiya ba'zi xususiyatlarga ega, ularni aytib o'tish kerak.

Ko'z patologiyasi bo'lgan bemorlarda mahalliy yoki umumiy ta'sirga ega dorilar qo'llaniladi. Oftalmologiyada ishlatiladigan dorilar anestetiklar bilan birgalikda istalmagan yon ta'sirga ega bo'lishi mumkin.

Atropin, fenilefrin taxikardiya, gipertenziyani keltirib chiqaradi.

Epinefrin / adrenalin galotan bilan ingalatsion anesteziyada aritmiya va taxikardiya olib kelishi mumkin, chunki galotan miyokardning katekolaminlarga sezgirligini oshiradi.

Mannitol suvsizlanish va elektrolitlar almashinuvining buzilishiga va ehtimol aritmiyalarga olib keladi bunday buzilishlarning natijasi.

Antibiotiklar mushaklarning miorelaksasiysini kuchaytiradi va uyg'onish bosqichini birinchi navbatda levomitsetin (xloramfenikol) uzaytiradi.

Ko'z olmasining bosimi yoki harakatiga ta'sir qilganda maxsus faoliytlar uchraydi: okulo-yurak refleksi, u bradikardiya to yurak tuxtashigacha olib keladi. Bunday holatlar uchun antixolinergitik vositalar tayyor bo'lishi kerak (masalan, enukleatsiya yoki ko'z olmasining prolapsasida).

Ko'zning ma'lum kasalliklari yoki operatsiyalari (masalan, shox parda yarasi) bilan ko'z ichi bosimini ko'tarmaslik mumkin. Bunday holda ketaminni ishlatishdan saqlanish kerak. Shuningdek, qusish, yo'talish yoki boshqa sabablarga ko'ra qon bosimining ko'tarilishi ko'z ichi bosimining oshishiga olib keladi. Bunday holda, yutish refleksi qaytgunga qadar bajariladigan odatdagidan erta ekstubatsiya tavsiya

etiladi. Kech ekstubatsiyada bosim ko'tariladi. Stress (masalan, tajovuzkor mushuklarda) ko'z ichi bosimining oshishiga olib keladi.

Tavsiya etilgan anesteziya protokoli:

Sedatsiyaa:

- asepromazin + buprenorfin;
- ehtimol medetomidin.

Kirish:

- propofol;
- tiobarbituratlardan foydalanish mumkin;
- Mushuklar uchun ase-promazin/ketamin aralashmasidan mushak ichiga foydalanish mumkin, agar ular manipulyatsiya paytida juda xavotirda bo'lsa va tomir ichiga yuborish mumkin bo'lmasa;
- intubatsiya qilingan hayvonlar uxlashlari kerak (ko'z ichi bosimi).

Himoya qilish:

- intubatsiya ksilokain spreyi bilan mahalliy Anesteziyadan so'ng amalga oshiriladi;
- galotan / N₂O/O₂;
- N₂O dan foydalanishdan, ko'zlarga havo kirishidan saqlanang.

Muayyan operatsiyalar bilan ko'z olmasining mutlaqo tinch holati zarur. Bunga hayvonni depolarizatsiya qilmaydigan mioreloksantlar orqali erishiladi. Bu nafas olish mushaklarining falaji bilan bog'liq bo'lganligi sababli, bunday hollarda O'pkani Suniy Ventilysiyasidan foydalanish kerak.

7-bob

ANESTEZIOLOGIK HIMOYA PAYTIDA HAYVONLARNING HOLATINI NAZORAT QILISH

Nazariy va klinik fanlarga asoslangan veterinariya anesteziologiyasining rivojlanishi jarrohlik patologiyasiga individual yondashuvni, jarrohlik aralashuvi hajmini va hayotni qo'llab-quvvatlovchi organlar va hayvonlar tizimlarining funksional zaxiralarini hisobga olgan holda anesteziologik himoyaning har bir bosqichida samarali farmakologik vositalarni tanlashni ta'minlaydi.

Anesteziologik yordam bilan hayvonga asosiy va birga kechadigan kasallik, stress, jarrohlik aralashuvi, ishlatilgan dorilarning yon ta'siri, odatdagi yashash muhitining o'zgarishi va boshqalar bilan bog'liq ko'plab zararli omillar ta'sir qiladi. Shunday qilib, har qanday jarrohlik aralashuvi hayvon tanasi uchun ko'p faktorli zarar bo'lib, uning hayotiy

faoliyatini ta'minlaydigan funksional tizimlarning sezilarli kuchlanishini talab qiladi.

Klinik fiziologiyaning zamonaviy usullari tufayli onlayn rejimida hayvonning holati to'g'risida ma'lumot olish mumkin, bu esa Anesteziyaning barcha davrlarida funksional o'zgarishlar dinamikasini boshqarishga imkon beradi. Umumiy anesteziya paytida monitoringni o'tkazish asoslari, monitorlarning ba'zi usullari va turlari ushbu qo'llanmada keltirilgan (1-bobga qarang).

Klinik tadqiqotlar va anesteziologik yordamda funksional diagnostika usullarini qo'llash amaliyoti aniqlanadi:

- buzilgan tizim yoki organning davomiyligi va intensivligi bo'yicha dozalangan zarar etkazuvchi omilga reaksiyasi;
- o'rganilayotgan tizim yoki organni eng aniq tavsiflovchi usullarni tanlash;

- sog'lom va buzilgan tizimlar yoki organlarning bir xil intensivlik va davomiylikning zarar etkazuvchi omillariga reaksiyalaridagi farq.

Ko'pgina sog'lom hayvonlarda tegishli (me'yoriy) fiziologik ko'rsatkichlar (tur, zot, vazn, jins, yosh va boshqalarni hisobga olgan holda) hali ishlab chiqilmaganligi sababli, tizimlar yoki organlarning reaksiyalarini qiyosiy baholash dastlabki qiymatlarga muvofiq amalga oshiriladi. Hayvonlarning har xil turlari uchun ba'zi me'yoriy fiziologik ko'rsatkichlar 9-ildavda keltirilgan.

Miqdoriy baholashga imkon beradigan usullarni joriy etish nafaqat Anesteziyaning turli davrlarida yuzaga keladigan funksional o'zgarishlarning dinamikasini obyektivlashtiradi, balki tanlangan Anesteziya usulining to'g'riligini baholashga va aniqlangan funksional buzilishlarni o'z vaqtida tuzatishga imkon beradi.

Funksional tizimlarning barqarorligi (qarshiligi) darajasini va fizik, kimyoviy, stressli va boshqa omillar ta'sirida hayvonlarning ichki muhitning barqarorligini saqlash qobiliyatini tavsiflovchi eng muhim ko'rsatkichlardan biri bu qonning Ph qiymati. Anesteziologiyada birlashtirilgan va keng tarqalgan qon Ph tadqiqot usuli kislotashqor muvozanatining (Astrup mikrometodi) olingan ko'rsatkichlari bo'yicha ushbu ko'rsatkichning barqarorligini ta'minlaydigan organlar va tizimlarning funksional yetishmovchiligining mavjudligini darajasini aniqlashga imkon beradi.

Anesteziologik taminlashdi ko'rsatishda tadqiqot natijalarini umumlashtirish shuni ko'rsatadiki, kislotashqor muvozanati (KISHB) ko'rsatkichlarida eng aniq siljishlar kirish bosqichida sodir bo'ladi.

Ko'p komponentli "muvozanatli Anesteziya" paytida KISHB ko'rsatkichlaridan amaliy foydalanishni namoyish qilish tartibida biz quyidagi misolni keltiramiz.

Operatsiy-bu cho'chqani axtalash. Hayvonning yoshi (1,5 yosh), katta tirik vazni (200 kg), aniq qo'zg'alishi tayyorgarlikning murakkabligi va operatsiya xavfini oshirdi.

Premedikatsiya mushak ichiga 0,05 mg/kg dozada atropin 0,1 %, 0,04 mg/kg dozada vetrankvila 2% va 0,1 mg/kg dozada butorfanol 1% yuborish orqali amalga oshirildi.

KISHB dastlabki ko'rsatkichlarini o'rganishda patologik siljishlar aniqlanmadi: $pH=7.40$; $pCO_2=40$ mm simob ustuni; $BE=-2,2$ mekv/l. Periferik tomirga kateterizatsiya amalga oshirildi.

Anesteziyaga kiritish 5% natriy tiopental eritmasi bilan vena ichiga 10 mg/kg dozada amalga oshirildi. Anesteziya uyatishmovchiligi fonida nafas olish qiyinlashgaling klinik ko'rinishlari tufayli asosiy Anesteziya uchun natriy tiopentaldan foydalanishiga urinishi 35 ml miqdorida yuborilganidan keyin qoldirildi.

Ushbu bosqichda KISHB ning quyidagi ko'rsatkichlari qayd etilgan: $pH=7.39$; $pCO_2=33,2$ mm simob ustuni; $BE=-5,5$ mekv/l. Olingan natija kompensatsiyalangan KISHB buzilishi (pH normal) sifatida qabul qilindi, unda siljishlarning ikkita qarama - qarshi yo'naltirilgan shakli — metabolik atsidoz va nafas olish alkalozi kuzatildi. Be metabolik komponentining siljishi pCO_2 nafas olish ko'rsatkichidan ko'proq ifodalanganligi sababli, bu holda nafas olish alkalozi bilan qoplangan metabolik atsidoz mavjud.

Funksional tashxis anestetik yordamning keyingi taktikasini aniqladi.

Cho'chqa Komesaroff Mark 5 kichik hayvonlar uchun Anesteziya mashinasiga ulangan va izofluran 2 ob % niqobli ingalatsiyali Anesteziya fonida 4 l/min kislorod yetkazib berish bilan, Anesteziya III₁₋₂ darajaga chuqurlashgandan so'ng, traxeya intubatsiyasi amalga oshirildi.

Anesteziyani saqlash izofluran tomonidan 1,5-2% konsentratsiyada kislorod gaz oqimi 4 l/min bo'lganda yarim yopiq kontur bo'ylab o'z-o'zidan nafas olishda amalga oshirildi. Cheklangan miqdordagi chora-tadbirlar mustaqil nafas olishda KISHB ko'rsatkichlarini dastlabki darajaga olib chiqishga imkon berdi ($pH=7,42$; $pCO_2=37,1$ mm simob ustuni; $BE=-2,4$ mekv/l). O'pka gaz almashinuvining buzilishi to'g'risida klinik ma'lumotlar qayd etilmagan. Ekstubatsiya yutish harakatlari paydo bo'lganda amalga oshirildi, operatsiya oxirida.

Hayvonning motor faolligi ekstubatsiyadan 3 minut o'tgach tiklandi. Operatsiyadan keyingi davr asoratlarsiz davom etdi.

Yuqoridagi misol og'riqsizlantirish uchun tayyor shablonlar bo'lishi mumkin emas degan fikrni tasdiqlaydi, ammo agar kerak bo'lsa, har qanday operatsiyada umumiy Anesteziyaning barcha tarkibiy qismlari taqdim etilishi kerak.

Favqulodda vaziyatda bo'lgan hayvonlarni Anesteziya bilan ta'minlashda (jarrohlik aralashuvi) funksional tadqiqot usullaridan foydalanish kompensatsion imkoniyatlarning o'lchovini to'g'ri baholashga imkon beradi va shuning uchun bemorning tizimlari va organlari funksiyasining individual xususiyatlarini hisobga olgan holda Anesteziyaning eng mos usulini tanlaydi.

Jarrohlik aralashuvlarida funksional usullarni qo'llash amaliyoti ko'rsatiladi hayvonlar tizimlari va organlarining funksional buzilishlarining kompensatsiyalangan shakllarini o'z vaqtida tanib olish va tuzatish eng yaxshi natijalarni beradi.

8-bob

ANESTEZIOLOGIK TA'MINOTNI TAKOMILLASHTIRISH YO'LI

Yaqin vaqtgacha umumiy Anesteziyaning asosiy vazifasi ongni, og'riq sezuvchanligini va istalmagan reaksiyalarni o'chirish edi. Bunga xloroform, xloretil, efir, ftorotan va boshqa klassik Anesteziya vositalarini yuborish orqali erishildi, ular barcha ko'rsatilgan yo'nalishlarda universal ta'sir ko'rsatadi. Umumiy Anesteziyaning ortiqcha miqdorini muqarrar ravishda kiritish hayvon tanasiga salbiy ta'sir ko'rsatadi, operatsiya paytida ham, operatsiyadan keyingi davrda ham uning qarshiligini pasaytiradi. Nafas olish va vazomotor markazlarni faoliytiga t'asir qilishda, kuchli anestetiklar asosan gaz almashinuvi intensivligini bostiradi, qon aylanishini buzadi va shu bilan birga operatsion shikastlanishning individual tizimlar va organlarning funksional faoliyatiga kiruvchi refleks va to'g'ridan-to'g'ri ta'siridan kafolat bermaydi. Chuqur narkozning o'zi hayvonning hayoti uchun ma'lum bo'lgan xavfni o'z ichiga oladi, ba'zida asosiy jarrohlik aralashuvdan kam emas.

Mushak relaksantlarini, yangi ingalatsion va noingalatsion Anesteziyalarni veterinariya amaliyotiga kiritish, yangi anesteziologik va nazorat-diagnostika uskunalarni yaratish bizni soddalashtirilgan

"narkoz" tushunchasidan uzoqlashishga va veterinariya anesteziologiyasining rivojlanishini belgilaydigan asosiy tamoyillarni o'rnatishga majbur qildi. Qisqasi, ular quyidagilarni ichiga oladi:

- osonlik bilan qaytariladigan va boshqariladigan ta'sir, minimal toksiklik va zararli oqibatlarga olib keladigan xususiyatlarning yo'qligi bilan to'g'ri yo'nalishda tanlab ta'sir ko'rsatadigan dorilar foydasiga universal va uzoq muddatli ta'sir ko'rsatadigan vositalardan voz kechish;
- narkoz uchun klassik vositalarga ongini o'chirish (gipnoz) va analgeziyani ta'minlashning kamtarona roli beriladi. Uning sharoitida anesteziologik qo'llab — quvvatlash uchun (ortiqcha refleks faolligini bostirish-sedasy, mushaklarning relaksiysi, bezlar sekretsiasiga ta'sir qilish, nafas olishni, qon tomirlari tonusi boshqarish va boshqalar) ko'rsatmalarga qarab, qat'iy o'ziga xos harakat turiga ega bo'lgan ba'zi vositalar buyuriladi;

- operatsiya tugagandan so'ng darhol hayvonning erta uyg'onishi, ongini, refleks faolligi, gaz almashinuvi va qon aylanishi to'liq tiklash;

- Anesteziya, jarrohlik paytida va operatsiyadan keyingi davrda ishlatilgan dorilarning qoldiq ta'sirini va jarrohlikning zararli oqibatlarini (qon yo'qotish, kislotla - ishqor muvozanati, elektrolitlar, suv, oqsil almashinuvi va boshqalar) bartaraf etish orqali tananing hayotiy faoliyatining maqbul rejimini yaratish;

- jarrohlik aralashuvning barcha bosqichlarida hayvonning umumiy holatini funksional va diagnostik baholash, Anesteziya, jarrohlik asoratlari, asosiy va qo'shma kasalliklarning yangi ko'rinishlarini faol tan olish, qo'llab-quvvatlovchi terapiyaning oqilona vositalarini tayinlash.

Shunday qilib, Anesteziya ta'minotini takomillashtirish nafaqat hayvonni operatsiya stolidan tiriklayin qaytarishni, balki operatsiyadan keyingi davrda tizimlar va organlarning turli funksiyalarini nazorat qilishni ham o'z ichiga oladi.

Hayvonlarni anesteziologik himoya qilishda asosiy vazifalar bir qator tadbirlarni amalga oshirishdir:

- operatsiyalar, tug'ish, diagnostika va davolash protseduralarida umumiy va mahalliy Anesteziyani tayyorlash va o'tkazish uchun;

- kasallik, shikastlanish, jarrohlik aralashuvi, hayotiy organlar va tizimlar funksiyasining o'tkir buzilishi (o'tkir yurak-qon tomir yetishmovchiligi, travmatik shok, gipovolemik shok, kardiogen shok va boshqa sabablar) tufayli yuzaga kelgan tana funksiyalarini tiklash va saqlash.

Ushbu muammolarni hal qilish va veterinariya anesteziologiyasi amaliyotiga anesteziologik himoya qilishning zamonaviy usullarini joriy etish uchun shifokor kuydagilarga etibor berishi kerak:

- kasallik, jarrohlik va shikastlanish bilan bog'liq biokimyoviy va patofiziologik o'zgarishlarni baholash va koreksiy qilish qobiliyati;
- nafas olish, qon aylanishi, metabolik jarayonlar va boshqalarni nazorat qilishni ta'minlaydigan maxsus tadqiqotlarda yaxshi harakat qilish;
- turli xil transfuzyon usullariga ega bo'lish;
- farmakologik moddalarning turli xil turlarini tanlash va qo'llash;
- asosiy Anesteziya va nafas olish uskunalari, qo'shimcha uskunalar, asboblarni, moslamalarni mukammal bilish;
- operatsiyadan keyingi asoratlarning genezisi va terapiyasini tushunishi.

Agar shifokor yoshi, patologiyasi, yaqinlashib kelayotgan aralashuvi (terapevtik, diagnostik, jarrohlik) va individual xususiyatlarini hisobga olgan holda hayvonlarga sanab o'tilgan bilimlarning to'liq hajmini qo'llay olmasa, ushbu talablarga rioya qilish yetarli bo'lmaydi.

Anesteziya usulini tanlash hayvonning boshlang'ich holatining og'irligi, jarrohlik kasalligi yoki shikastlanishining tabiati, jarrohlik aralashuv hajmi va veterinariya mutaxassisining haqiqiy imkoniyatlari bilan belgilanadi. Biroq, har qanday holatda, hayvonda umumiy og'riqsizlantirish muayyan bosqichlarga bo'linadi:

- tayyorgarlik davri, shu jumladan tibbiy tayyorgarlik (premedikatsiya) va hayotni qo'llab-quvvatlovchi tizimlarning ishlash holatini kuzatish uchun asosiy, yordamchi va diagnostika uskunalarining tayyorligini tekshirish;
- endotraxeal Anesteziya holatida traxeyani intubatsiya qilish amalga oshiriladigan kirish (induksiya) davri;
- ekstubatsiya (intubatsiya naychasini olib tashlash) va operatsiyadan keyingi eng yaqin davrni o'z ichiga olgan uyg'onish davri.

Davrlarning har biri kasallik yoki shikastlanish bilan bog'liq fiziologik siljishlar va hayvon tanasining tanlangan Anesteziya ta'minotiga reaksiyasi bilan belgilanadigan turli xil o'ziga xos daqiqalar bilan tavsiflanadi.

Anestetik himoya qilish uchun faqat sedativ dorilar va analgetiklarni qo'llash xavfi bir vaqtning o'zida patologiya va yoshga bog'liq o'zgarishlar bilan bog'liq multifaktorial shikastlangan hayvonlarda o'tkir jarrohlik kasalliklarida oqlanmaganligi aniq bo'ldi. Hayvonlarda neyroleptiklarni (Fenotiazin va butirofenon hosilalari) jarrohlik aralashuvlarida ishlatishga bo'lgan ishtiyoq ularga nisbatan cheklangan munosabat bilan almashtirildi, ayniqsa ko'plab sabablarga ko'ra

hayotning muhim funksiyalarida aniq patologik siljishlar bo'lgan bemorlarda.

Birinchidan, aniq zararli, ortiqcha reflekslar bilan bir qatorda, neyroplegiklar ham foydali, himoya reaksiyalarini barbad qiladi. Ularning ta'siri ostida yo'tal refleksi bostiriladi, taxikardiya va gipotoniya gipoksiya belgilari bilan rivojlanadi, uzoq muddatli nafas olish depressiyasi kuzatiladi. Agar bemorning ahvoli og'ir bo'lsa, bu qo'shimcha kasalliklar hayvonning holatini og'irlashtiradi.

Ikkinchidan, neyroplegiklardan foydalanganda, ular juda aniq, uzoq muddatli va qaytarilishi qiyin bo'lgan ta'sirga ega bo'lganda juda qiyin vaziyat yaratiladi. Og'ir neyroplegiya sharoitida reflekslarni bostirish darajasini boshqarish, kerak bo'lganda preparatning ortiqcha ta'sirini olib tashlash yoki butunlay yo'q qilish deyarli mumkin emas. Masalan, yurak-qon tomir tizimi uzoq vaqt davomida katexolaminlarga va kollapsga qarshi kurashda juda samarali bo'lgan boshqa farmakologik vositalarga nisbatan sezgir bo'lib qolmoqda.

Agar aytilganlarga Fenotiazin va butirofenon hosilalariga sezgirlikning keng tebranishlari qo'shilsa, u holda ma'lum bir hayvon uchun neyroleptiklarning maqbul dozasini taxmin qilishning iloji yo'qligi aniq bo'ladi.

Sedativ dorilar bilan birgalikda turli xil analgetiklar hayvonlarda jarrohlik aralashuvlarning barcha bosqichlarida keng qo'llaniladi. Anesteziya yordamining ushbu asosiy tarkibiy qismini takomillashtirish umumiy Anesteziyaning barcha bosqichlarida yetarli darajada analgetik olishga qaratilgan.

Ushbu yondashuv og'riq sindromining shakllanishi asab tizimining periferik va markaziy darajalarida sodir bo'lishini majburiy hisobga olishni ta'minlaydi. Shu sababli, Anesteziya amaliyotida hozirgi vaqtda markaziy ta'sirga ega analgetik dorilar bilan bir qatorda epidural Anesteziya tobora ko'proq qo'llanilmoqda. Hayvonlarning epidural anesteziyaga bo'lgan qiziqish yanada samarali va kam toksik anestetiklarni paydo bo'lishi bilan bog'liq. Elastik kateterni kiritish hayvonning harakatlarini cheklamaydi, lekin, eng muhimi, anestetiklarni takroriy yuborish orqali analgeziyani xohlagancha uzoq vaqt ushlab turishga imkon beradi, ya'ni analgeziyani boshqariladigan qiladi.

Epidural mustaqil Anesteziya sifatida cheklangan munosabat hayvonning mushak relaksiysini yo'qligi, mumkin bo'lgan gipotenziv ta'sir va sedativ dorilarni qo'llash zarurati bilan bog'liq.

Bugungi kunga kelib, ko'plab klinikalarda to'g'ridan-to'g'ri xavfli shikastlanishlar va hayotni qo'llab-quvvatlovchi tizimlarning qaytarilmas buzilishlari bo'lmagan taqdirda hayvonlarni to'liq Anesteziya bilan himoya qilish o'pkani suniy ventilyatsiya sharoitida ko'p komponentli endotraxeal umumiy Anesteziya va tananing asosiy hayotiy funksiyalarini saqlab qolish bilan ta'minlanadi.

Anesteziyani qo'llab-quvvatlashning asosiy vazifasi favqulodda vaziyatlarda (jarrohlik aralashuv) o'zini topgan hayvon tanasining funksional gomeostazini saqlab qolish va tiklashdan iborat bo'lganligi sababli, eng muhim yo'nalish organlar va tizimlarning funksional buzilishlarining tabiati, jiddiyligi va ularni o'z vaqtida tuzatish imkonini bo'lishi kerak.

Shu munosabat bilan gaz almashinuvi va qon aylanishining buzilishini tezkor diagnostika qilish usullarini amaliyotga joriy etish eng muhim hisoblanadi. Uzoq xorijiy veterinariya klinikalarida Astrup mikrometodi tomonidan olingan kislota-ishqor muvozanati ko'rsatkichlari bilan taqqoslaganda tashqi nafas olish buzilishlarini tashxislashning mass-spektrometrik va infraqizil usuli keng qo'llaniladi. Hozirgi vaqtda hayvonning individual reaksiyasini hisobga olgan holda jarrohlik aralashuvlar va gaz almashinuvini tuzatish imkoniyatlari uchun Anesteziya himoyasining maqbulligini izlash va baholashda ushbu usullarni joriy etish istiqbollari bir qator mualliflarning o'z tajribasi bilan tasdiqlanadi, qisman ushbu o'quv qo'llanmaning tegishli bo'limlarida keltirilgan.

Anesteziyani qo'llab-quvvatlashning asosiy muammosini hal qilish murakkab jarrohlik operatsiyalarining muvaffaqiyati va ijobiy yakuniy natijasini belgilaydi. Jarrohlik aralashuvlarining murakkablashishi, o'z navbatida, Anesteziya bilan ta'minlashda ishlatiladigan texnikalar, usullar va farmakologik vositalarni takomillashtirishni talab qiladi. Buning uchun moddiy baza yaratildi: mahalliy Anesteziya, nafas olish va yordamchi uskunarlar mavjud, hayvonlar tanasining anatomik va fiziologik xususiyatlarini hisobga olgan holda uni ishlatish usullari va usullari ishlab chiqilgan; farmakologik dorilarning arsenali sezilarli darajada oshdi.

Bunday sharoitda umumiy Anesteziya bilan ta'minlaydigan, shokka qarshi va intensiv terapiya o'tkazadigan veterinariya mutaxassislarining moddiy bazasi va kasbiy tayyorgarligi o'rtasidagi tafovut tobora sezilarli bo'lib bormoqda. Ushbu tafovutni bartaraf etish uchun birinchi qadamlarni qo'yish istagi ushbu o'quv qo'llanmaning paydo bo'lishiga bog'liq.

QO'SHIMCHALAR

Giyohvand moddalar va psixotrop moddalardan foydalanilgan qadoqlarni yo'q qilish uchun Dalolatnoma

Komissiya tarkibi (kamida 3
kishi) _____

F. I. Sh., ish joyi va
lavozimi _____

Kun, oy, yil _____
ishlatilgan qadoqlarni giyohvand moddalar va psixotrop moddalardan
dasturiy ta'minot miqdori (retsepti) bo'lgan davrda yo'q qildi. _____

Operatsiyalar paytida ishlatiladigan dorilar _____
_____ hayvonlarda (kasallik tarixi №).

Qadoqlash maydalash orqali yo'q qilinadi.

Rais

_____ (imzo)

Komissiya a'zolari:

_____ (imzo)

_____ (imzo)

_____ (imzo)

Dalolatnoma uch yil davomida saqlanadi.

Kislorod bilan ishlashda xavfsizlik choralari

1. Kislorod silindrlarini ishlatishdan oldin ularning ishonchli o'rnatilganligiga ishonch hosil qiling.
2. Markaziy kislorod ta'minoti moslamasini toza qo'llar bilan to'satdan harakat qilmasdan silliq oching.
3. Qo'llarni va tananing kislorod bilan aloqa qiladigan joylarini, shuningdek niqoblarni va intubatsiya naychalarini yog'ni o'z ichiga olgan aralashmalar bilan moylamang.
4. Gaz uskunasi kislorod bilan aloqa qiladigan qismlarini yog'dan saqlang.
5. Kislorod bilan ta'minlash uchun antistatik materiallardan tayyorlangan shlanglardan foydalaning.

6. Sintetik matolardan tikilgan kiyimlarda operatsiya xonasida bo'lishdan saqlanang.
7. Isitish moslamalari yaqinida va to'g'ridan-to'g'ri quyosh nuri ta'sirida kislorod silindrini topishga yo'l qo'ymang.
8. Elektr jihozlarini ishlatmang va kislorod manbai yaqinida chekmang.
9. Silindrlarning tushishiga va ularning boshqa narsalarga urilishiga yo'l qo'ymang.
10. Kislorod bilan ishlash oxirida markaziy kislorod ta'minoti moslamasini yoping.

ANESTEZIYA PROTOKOLI

Klinika _____ Sana _____

Tashxis _____

Aralashuv _____

Hayvon turi, zoti _____ yoshi _____ jinsi _____

og'irligi _____

V/i kateter bir kun oldin joylashtirilgan _____

V/i kateterni joylashtirish kerak _____

Jarrox _____ anesteziolog _____

Operatsiyadan oldingi holat _____ ASA 1 2 3 4 5 N _____

ChSS	Gematokrit	Boshqa o'zgarishlar
ChD	Umumiy oqsil	
Shilliq pardalar rangi	Albumin	
Kapillarlarining to'lish vaqti	Mochevina	
Harorati	Kreatinin	

Premedikatsiya				Kirish behushligi			
dori	dozasi	Yuborish joyi	vaqti	dori	dozasi	Yuborish joyi	vaqti

Itlar va mushuklarni premedikatsiya qilish uchun ishlatiladigan ba'zi
farmakologik vositalarning dozasi

Farmakologik vositalar	Itlar uchun doza, mg/kg	Mushuklar uchun doza, mg/kg	Harakat davomiyligi, s	ASA guruhiga muvofiq foydalanish bo'yicha tavsiyalar va tavsiyalar
Fenotiazin hosilalari: acepromazin xlorpromazin propionilpromazin (Combelen)	0,02-0,1 0,2-0,4 0,2-0,4	0,05-0,1 0,2-0,4 0,2-0,4	3-6 4-6 4-6	I-III I-II I-II
Butiprofenon hosilalari: Azaperon droperidol	0,25-1,0 1,0-2,0	- 1,0-2,0	- 6-12	- I-II
Benzodiazepinlar: Diazepam Midazolam Klimazolam flunitrazepam	0,5-1,5 0,5-1,5 0,5-1,5 0,1-0,2	0,5 0,5 0,5 -	1-3 1 1 1	III II-V II-V III-V
α_2agonistlar: ksilavet medetomidin rpmifidin	0,5-1,0 0,01-0,04 0,04-1,2	0,5-1,5 0,02 0,03	1-3 1-3 1-3	I-II I-II I-II
Neyroleptanalgeziya: Acepromazin/polamivet ksilavet/polamivet medetomidin/polamivet droperidol/fentanyl (talamonal) droperidol/fentanyl (InnovarVet) Acepromazin/buprenorfin	0,02-0,25 m/i 0,5/0,25 0,04/0,25 0,5 ml/kg 0,1 ml/ku 0,02/0,02	- - - - - - -	1,5-2 2-3 1-2 1-2 - 1-3	I-III I-II I-II I-III I-III I-III
Ataranalgeziya: Midazolam/fentanyl Diazepam/Polamivet®	0,5/0,01 0,5/0,5	0,05/0,01 -	0,5-1 1-2	I-VI I-II

Kichik hayvonlar va qushlarning holatini hisobga olgan holda Anesteziya N2Olari

Sxema 1:

10 mg (1ml) Heptadon/10 kg

0,1 ml Sedalin/10 kg

bitta shpritsda

0,5 mg atropin/20 kg

Intubatsiya: izofluranni 3-4% konsentratsiyada yetkazib berish, ta'sir qilish uchun keyingi doza.

Havo: 1 l/min kislorod: 0,8 l/min

Sxema 2:

0,1—0,025 ml Sedalin/10 kg

0,2 мл Temgesic /10 kg

bitta shpritsda

(buprenorfin)

Hayvon 20 daqiqa davomida tinch va qorong'i joyda bo'ladi.

0,2-1 ml atropin/20 kg v/i

0,5 ml/kg Diprivan (propofol) v/i, dozaning 50% bolus bilan yuboriladi.

2 – min. kutish vaqti va qolgan qismi harakatga kiritiladi.

Intubatsiya: izofluranni 2,5% konsentratsiyada yetkazib berish, hayvon turiga qarab keyingi doza.

Havo: 1 l/min

Kislorod: 0,8 l/min

Sxema 3:

yurak patologiyasi bo'lgan keksa, kasal hayvonlar uchun:

0,1 ml / kg (0,1 mg/kg) Dormikum (midazolam)

0,2 ml/10 kg butorfanol

m/i-15 daqiqa kutish

v/i — 10 daqiqa kutish

t/o — 20 daqiqa kutish

0,5 ml/kg Diprivan (propofol) v/i

Izofluran

Mushuklar uchun Anesteziya N2Olari

0,1 ml ketamin (100 mg/ml) / kg

0,1 ml ksilavet (2 %)/kg

bitta shpritsda

Asa tasnifi holati 1-2 bo'lgan mushuklar uchun:

- 1) 0,02 mg/kg atropin yoki 0,01 mg/kg glikopirrolat m/i, keyin pauza, 20 mkg/kg medetomidin + 0,4 mg/kg butorfanol m/i, v/i;
0,04 ml/kg atropin yoki 0,05 ml/kg glikopirrolat m/i, keyin atropindan keyin pauza 10 daqiqa va glikopirrolatdan keyin-15 daqiqa, keyin 0,02 ml/kg Domitor + 0,04 ml/kg Butomido® m/i, v/i;
- 2) 0,02 mg/kg atropin yoki 0,01 mg/kg glikopirrolat m/i, keyin pauza;
2 mg/kg ketamin + 20 mkg/kg medetomidin + 0,4 mg/kg butorfanol v/i, 0,04 ml/kg atropin yoki 0,05 ml/kg glikopirrolat m/i, keyin atropindan keyin 10 daqiqa pauza qiling va glikopirrolatdan keyin-15 daqiqa, keyin 0,04 ml/kg ketamin + 0,02 ml / kg Domitor +
+ 0,04 ml/kg butomidor v/i.

Yuqoridagi N2Olar kichik jarrohlik aralashuvlar uchun javob beradi.

Asa tasnifi holati 3-5 bo'lgan mushuklar uchun:

- 1) 0,2 mg/kg midazolam + 0,4 mg/kg butorfanol v/i, t/o;
0,2 ml/kg Vopshsit (1 mg/ml) + 0,04 ml/kg Butomidor;
- 2) 0,4 mg/kg diazepam + 0,4 mg/kg butorfanol qat'iy ravishda v/i;
OD ml/kg Valium + 0,04 ml/kg Butomidor.

Kichik hayvonlar uchun Anesteziyaga kirish

Propofol vena ichiga asta-sekin yuboriladi (hisoblangan doz 1 minut ichida beriladi, yarmi kiritilgandan keyin ta'sir kutilmoqda):

- a) premedikatsiyasiz-dozasi 7-10 mg/kg;
- b) premedikatsiyadan keyin Sedatsiyaa bo'lmasa (masalan, qo'zg'aluvchan hayvonlarda) - dozasi 4-6 mg/kg;
- c) premedikatsiyadan keyin yaxshi sedasyon bilan-dozasi 3-4 mg/kg = 0,2 ml/kg.

Kichik hayvonlar uchun Anesteziyani saqlash

- 1) faqat izofluran (yomon analgeziya va qon bosimining pasayishi, ayniqsa mushuklarda):
 - mushuklar uchun: 1,5-2,0 ob %;
 - itlar uchun: 1.0-2.0 ob %;
- 2) izofluran + fentanil:
 - Mushuklar uchun: 1,0-1,5% + 0,02 mg/kg/soat fentanil;
 - itlar uchun: 0,6-1,0% + 0,02 mg/kg/soat fentanil;
- 3) 10-15 mg/kg/soat propofol + 0,02 mg/kg/soat (0,04 ml/kg/soat) fentanil;
- 4) faqat propofol 10-15 mg/kg/soat (analgeziya yo'q, shuning uchun og'riqli manipulyatsiyalar bilan lokal Anesteziya bilan birgalikda qo'llaniladi).

Qushlar uchun anesteziya N2Olari

1. Qisqa anesteziya, 10 daqiqadan oshmasligi kerak.

Ba'zi manipulyatsiyalarni bajarish uchun qisqa muddatli Anesteziya talab qilinadigan holatlarda, masalan, qon olish, traxeyadan tamponlar, rentgenografiya va boshqalar, izofluran, 50% azot oksidi va 50% kislorod aralashmasidan foydalanish afzalroqdir. Bunday holda, evaporatator yordamida izofluran miqdorini aniq dozalash kerak. Ikkinchi tanlov dori sifatida siz ftorotandan foydalanishingiz mumkin. Katta qushlar bilan ishlashda siz lokal anestetikaning sedativ dorilar bilan birikmasidan foydalanishingiz mumkin — Ketaminning past dozalari diazepam, ksilazin yoki medetomidin bilan.

2. Uzoq muddatli anesteziya, 1 soatdan ortiq.

Anesteziya ketaminning diazepam yoki medetomidin bilan mushak ichiga aralashmasi bilan induksiya qilinadi, so'ngra Anesteziya 50% azot oksidi va 50% kislorod bilan berilgan 0,5—1% izofluran bilan ta'minlanadi. Agar ortopedik yoki oftal-mologik operatsiyalarni o'tkazish rejalashtirilgan bo'lsa, qo'shimcha analgeziya uchun inyeksion dorilarni yuborishdan 5 daqiqa oldin butorfanol 4 mg/kg yoki karprofen 10 mg/kg mushak ichiga yuboriladi. Barcha holatlarda qushni intubatsiya qilish tavsiya etiladi.

3. Eng ko'p ishlatiladigan nafas olish, anesteziya N2Olari.

Premedikatsiya bilan:

- karprofen (10 mg/kg) yoki butorfanol (4 mg/kg) bilan premedikatsiya, m/i;

- ketamin va diazepam aralashmasi bilan induksiya (10:1), m/i;

- traxeyani endotrakeal naycha bilan manjetsiz intubatsiya qilish, og'irligi 250 g dan kam bo'lgan qushlarga intubatsiya qilish tavsiya etilmaydi, chunki ularning intubatsiyasi uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan naychalarning diametri juda kichik va endotrakeal naychaning lümeni bu holda traxeya sekretsiyasi bilan osongina tiqilib qolishi mumkin;

- qorin bo'shlig'idagi kaudal havo xaltasining intubatsiyasi (agar traxeya intubatsiyasi mumkin bo'lmasa);

- 2,5-3% izofluran bilan Anesteziya qilish.

Premedikatsiyasiz:

- niqob orqali izofluran 5% konsentratsiyasini induksiya qilish, turlarga qarab kislorod oqimining tezligi (ko'pchilik yirtqich qushlar

uchun 1 l/min, burgutlar uchun 1,5 l/min), 1-1,5 daqiqadan so'ng izofluran kontsentratsiyasi 3,5-4% gacha kamayadi. Mushaklar (oyoqlar, bo'yin) bo'shashgandan so'ng, kornea refleksining tushkunligi izofluran oqimining pasayishi mumkin;

-2,5-3% izofluran bilan Anesteziya qilish (qo'llab-quvvatlovchi konsentratsiya qush turiga bog'liq; masalan, oltin burgut uchun — 4%, boyo'g'li va tovuq uchun-kamayadi, sezgir bemorlar uchun izofluranning qo'llab-quvvatlovchi konsentratsiyasi 1% dan past bo'lishi mumkin);

- uzoq muddatli operatsiyalar bilan (10 daqiqadan ko'proq) — traxeyani intubatsiya qilish, intubatsiyadan oldin endotrakeal naychaning uchiga lidokain qo'llaniladi (intubatsiya jarayonida Apnoening oldini olish).

4. Eng ko'p ishlatiladigan inyeksion anesteziya N2Osi:

- karprofen 10 mg/kg yoki butorfanol bilan premedikatsiya 4 mg/kg m/i;

- diazepam yoki medetomidin yoki asepromazin, o'ta og'ir holatlarda, xilazin hisoblangan ketamin miqdorining 1:10 miqdorida, m/i;

- ketamin mushak ichiga 5 minut oralig'ida yuboriladi;

- traxeya intubatsiyasi;

- qizilo'ngachni tamponlash;

- intrakostal yoki tomir ichiga kateter qo'yish.

Kislorod oqimi qush turiga qarab o'rnatiladi.

5 Ilova

Sog'lom hayvonlarning fiziologik ko'rsatkichlari sog'lom hayvonlarda harorat, puls va nafas olish

Hayvon turi	Tana harorati °C	Chastotasi 1 daqiqada	
		puls	Nafas olish
Yirik shoxli hayvon	37,5-39,5	50-80	12-25
Buzoq	38,5-40,0	120-160	30-70
Qo'y va echkilar	38,5-40,0	70-80	16-30
qo'zilar	38,5-40,0	145-240	70-90
Ot	37,5-38,5	24-42	8-16
Toy	37,5-39,0	80-120	70-84
Cho'chqa	38,0-40,0	60-90	15-20
Cho'chqa bolalari	39,0-40,5	205-250	70-88
Itlar:			
Katta itlar	37,5-39,0	70-80	10-20
O'rtacha itlar	38,0-38,6	80-100	15-25
Mayda itlar	38,0-39,5	80-120	15-30

Kuchukchalar		180-200	40-50
Mushuklar	38,0-39,5	110-130	20-30
Mushuk bolasi	38,0-39,5	230-260	50-30
Quyonglar	38,5-39,5	120-200	50-60
Quyong bolasi	38,5-39,5	280-300	60-70
Dengiz cho'chqasi	37,8-39,5	250-300	100-150

Sog'lom hayvonlarda qon bosimi ko'rsatkichlari

Hayvon turi	Qon bosimi			
	Arterial bosim, mm simob ustuni			Venada, mm suv ustuni
	maksimal	minimal	puls	
Yirik shoxli hayvon	110-140	30-50	90	80-130
Qo'y va echkilar	100-120	50-65	50-55	80-115
Ot	110-120	35-50	65-70	80-130
It	120-140	30-40	90-110	80-110
Cho'chqa	135-155	45-55	90-100	90-110

6 Ilova

Anesteziologik atamalarining qisqacha lug'ati

Analgeziya-teginish va haroratni saqlab turganda og'riq sezuvchanligining yo'qligi.

Anesteziya-barcha turdagi sezgirlilikning yo'qligi.

Anestetik (klassik) - umumiy Anesteziyaning 4 ta klassik belgilarining paydo bo'lishiga olib keladigan dori: analgeziya, uyqu, mushaklarning bo'shashishi va reflekslarning inhibatsiyasi. Masalan, natriy tiopental.

Anestetik (klassik emas) - bu anestetik, bu umumiy Anesteziyaning barcha 4 belgilarining paydo bo'lishiga olib kelmaydi. Masalan, ketamin.

Aspiratsiya-begona jismlarning bronxial daraxtga kirishi.

Ataraktiklar-benzodiazepinlar kabi anksiyolitik va ruhiy jihatdan bostiruvchi ta'sirga ega dorilar.

Ataralgeziya (ataralgnesia: + yunon. algesis og'riq hissi) - analgetiklar va trankvilizatorlarning birgalikdagi ta'siridan kelib chiqqan ong va og'riq sezuvchanligini bostirish holati.

Yordamchi nafas olish-mustaqil nafas olishni saqlab turganda amalga oshiriladigan sun'iy nafas olish. Uning samaradorligining zaruriy sharti hayvonning nafas olishi bilan sinxronlashdir.

Gaz oqimi-vaqt birligiga apparatga kiradigan yangi gaz miqdori.

Giperkapniya-hayvon tanasida karbonat anhidridning haddan tashqari to'planishi.

Gipnozlar-yuqori dozalarda ongni yo'qotishiga olib keladigan uyqu tabletkalari masalan, barbituratlar.

Gipoksemiya-qondagi kislorod miqdorining sezilarli darajada pasayishi.

Gipoksiya-tana to'qimalarining kislorod ochligi.

O'lik bo'shliq:

- *anatomik o'lik bo'shliq*-burun teshiklari va alveolalarga kirish o'rtasida joylashgan gaz hajmi;

- *fiziologik o'lik bo'shliq*-alveolyar gaz almashinuvida ishtirok etmaydigan gaz hajmi;

- *anesteziologik o'lik bo'shliq*-nafas olish davri (yoki nafas olish valfi) va bemorni qurilmaga ulash joyi o'rtasida joylashgan gaz hajmi.

Neyroleptanalgeziya-antipsikotik va analgezikning kombinatsiyasi, buning natijasida analgeziya bilan Anesteziyaka o'xshash holat paydo bo'ladi (masalan, asepromazin va morfin). Neyroleptanalgeziyaning bir turi ataralgeziya hisoblanadi.

Antipsikotiklar-ongni o'chirmasdan (masalan, asepromazin) Markaziy asab tizimida antipsikotik va inhibitiv ta'sirga ega dorilar.

Umumiy anesteziya-farmakologik vositalar yordamida ongni, og'riq va qo'rquvni qayta tiklanadigan yo'qotish. Anesteziya - bu umumiy Anesteziya uchun eski belgi. Zamonaviy anesteziologiyada ushbu atamani qo'llash amaliyoti cheklangan, chet elda ishlatilmaydi.

Regurgitatsiya-oshqozon tarkibining og'iz bo'shlig'iga passiv oqishi.

Refluks (lat. refluo-orqaga oqish) - ichi bo'sh organlar tarkibining tabiiy yo'nalishga qarama-qarshi harakatlanishi.

Sedativlar - "Sedativlar", bu sezgirlikning xiralashishiga, vegetativ va vosita inhibitsiyoniga olib keladi. Yuqori dozalar uyquning boshlanishiga olib keladi (ya'ni ular gipnoz bilan ishlaydi), ammo Anesteziya emas.

O'z — o'zidan nafas olish-hayvonning mustaqil nafas olishi.

Boshqariladigan nafas olish-o'chirilgan o'z-o'zidan nafas olishni almashtirish uchun amalga oshiriladigan sun'iy nafas olish.

Ksilavet, Bonharen va Gemobalansdan foydalanish bo'yicha ko'rsatmalar

Hayvonlar uchun ksilavet inyeksiyasini sedativ, analgezik, anestetik va mushak relaksanti sifatida ishlatish bo'yicha ko'rsatmalar

I. UMUMIY MA'LUMOT

Xylavet inyeksiyasi-otlar, yirik va mayda qoramollar, itlar va mushuklarga sedativ, analgezik, anestetik va mushak relaksanti sifatida foydalanish uchun mo'ljallangan dori.

Ksilavet faol modda sifatida 20 mg/sm³ ksilazin gidroxloridini, yordamchi komponentlar sifatida esa metil parahidroksibenzoat, natriy xlorid va inyeksiya uchun suvni o'z ichiga oladi.

Ksilavet inyeksiyasi steril shaffof rangsiz eritmadir.

Alyuminiy qopqoqlar bilan mustahkamlangan rezina tiqinlar bilan yopilgan shisha idishlarga 45 sm qadoqlangan ksilavet inyeksiyasi ishlab chiqariladi.

Har bir flakon rus tilida ishlab chiqaruvchi tashkilot, uning manzili va savdo belgisi, nomi, maqsadi, foydalanish usuli, flakondagi dori hajmi, faol moddaning nomi va tarkibi, seriya raqami, ishlab chiqarilgan sanasi, yaroqlilik muddati, saqlash shartlari, "hayvonlar uchun" va "steril" yozuvlari bilan belgilanadi., raqamlar davlat ro'yxatidan o'tkazish, muvofiqlikni tasdiqlash to'g'risidagi ma'lumotlar va foydalanish bo'yicha ko'rsatmalar bilan ta'minlangan.

Ksilavet inyeksiyasi ishlab chiqaruvchining yopiq qadoqlarida, oziq-ovqat va ozuqadan alohida, quruq, to'g'ridan-to'g'ri quyosh nurlaridan himoyalangan joyda, 15 dan 25⁰ C gacha bo'lgan haroratda saqlanadi.

Yopiq qadoqdagi saqlash sharoitlariga rioya qilingan holda preparatning yaroqlilik muddati ishlab chiqarilgan kundan boshlab 3 yil. Ochilgandan so'ng, shisha 2 dan 8°C gacha bo'lgan haroratda 28 kundan ortiq bo'lmagan muddatda saqlanadi.

Yaroqlilik muddati tugaganidan keyin ksilavet inyeksiyasi qo'llanilmasligi kerak.

II. FARMAKOLOGIK XUSUSIYATLARI

Preparatning bir qismi bo'lgan ksilazin gidroxloridi markaziy α_2 -adrenoreseptorlarning agonisti bo'lib, tinchlantiruvchi, mushak relaksanti va analgezik ta'sirga ega, markaziy va periferik α -retseptorlarini rag'batlantiradi. Parenteral yuborilganda dissotsiatsiyalangan Anesteziyaning tez boshlanishiga olib keladi. Mushak ichiga yoki teri

ostiga yuborilgandan so'ng, preparatning "ta'siri 5-20 daqiqadan so'ng, tomir ichiga yuborilganda — 1-5 daqiqadan so'ng boshlanadi. Tinchlantiruvchi ta'sirning davomiyligi qoramollarda 30 daqiqadan 5 soatgacha, otlarda - 30 daqiqadan 1 soatgacha, kichik uy hayvonlarida — 1 dan 2 soatgacha.

Og'riq qoldiruvchi ta'sir qoramollarda 45 daqiqagacha, mayda hayvonlarda — 15-30 minut, otlarda davomiyligi dozaga va tananing individual sezgirligiga qarab 5 dan 20 minutgacha o'zgaradi. Hayvonlarda mushaklarning relaksanti ta'siri 20-50 daqiqadan so'ng sodir bo'ladi.

Ksilazin gidroxlorigi trankvilizatorlar, kataleptik va anestetik vositalarning ta'sirini kuchaytiradi, buning natijasida ushbu guruhlarining preparatlari bilan ehtiyotkorlik bilan foydalanish kerak.

Tanaga ta'sir qilish darajasiga ko'ra, inyeksion Ksilavet o'rtacha xavfli moddalarga tegishli (GOST 12.1.007-76 bo'yicha xavfning 3—klassi), tavsiya etilgan dozalarda u mahalliy tirnash xususiyati beruvchi va sezgir ta'sirga ega emas.

III. QO'LLASH TARTIBI

Ksilavet inyeksiyasi otlar, katta va kichik qoramollar, itlar va Mushuklar uchun klinik tekshiruv, rentgenologik tekshiruv, tikuv qo'yish yoki olib tashlash, nipellarni, jinsiy olatni, og'iz bo'shlig'ini tekshirish va qayta ishlash, emlash paytida tinchlantirish, og'riqni yo'qotish va mushaklarning bo'shashishi uchun foydalanish uchun mo'ljallangan; bezovta va tajovuzkor hayvonlarni immobilizatsiya qilish uchun, shu jumladan tashish; kichik jarrohlik aralashuvlar, og'riqli manipulyatsiyalar, mahalliy va umumiy Anesteziya uchun premedikatsiya sifatida.

100 kg hayvon vazniga 0,25-1,5 ml dozada (1 kg hayvon vazniga 0,05—0,3 mg xilazin gidroxlorigi) ko'rsatmalarga qarab, ksilavet inyeksiyasi mushak ichiga yuboriladi.

Shu bilan birga, 0,25 ml/100 kg dozada mushaklarning ohangini pasayishi (tinchlantirish va kichik aralashuvlar uchun) va kosmosda tananing holatini saqlab qolish bilan yengil sedasyon kuzatiladi.

0,5 ml/100 kg dozada mushak tonusining sezilarli pasayishi va klinik tadqiqotlar va kichik jarrohlik aralashuvlar uchun, asosan lokal Anesteziya bilan birgalikda, ba'zi analgezik ta'sir bilan o'rtacha sedasyon sodir bo'ladi. Hayvon odatda tik holatda qoladi.

Preparatni hayvon vazniga 1 ml/kg dozada qo'llashda aniq sedasyon va mushak tonusining pasayishi (hayvon yotadi) va lokal yoki umumiy

Anesteziya qo'shilishi mumkin bo'lgan uzoq muddatli jarrohlik aralashuvlar uchun zarur bo'lgan yuqori darajadagi Anesteziya kuzatiladi.

1,5 ml/100 kg dozada mushak tonusining to'liq pasayishi va yuqori darajadagi analgeziya bilan chuqur sedasyon qayd etiladi. U faqat kattalar hayvonlari uchun alohida holatlarda, uzoq muddatli operatsiyalar uchun juda og'riqli (dastlabki ro'za tutgandan keyin) qo'llaniladi. Tug'ilish paytida sigirlardan foydalanish mumkin.

Otlarga preparat 3-5 ml/100 kg hayvon massasi dozasi (1 kg hayvon vazniga 0,6—1,0 mg xilazin gidroxlorid) yuqori asabiy faoliyatning ko'rsatkichlari va turiga qarab tomir ichiga asta-sekin yuboriladi. Sedasyon odatda administratsiyadan keyin 5 minut ichida sodir bo'ladi va taxminan 20 daqiqa davom etadi. Preparatni dorsal holatda otlarga yuborish tavsiya etilmaydi.

Qo'ylar va echkilar uchun preparat mushak ichiga 0,15—0,25 ml/10 kg hayvon vazniga qo'llaniladi.

Ksilavet inyeksiyasi itlarga mushak ichiga, mushuklarga mushak ichiga yoki teri ostiga 0,05 - 0,10 ml/kg dozada (hayvonning 1 kg vazniga 1-3 mg ksilazin gidroxlorid) hayvonlarda og'riq bilan birga kelmaydigan manipulyatsiyalar paytida qo'llaniladi.

Og'riqli manipulyatsiyalar va muolajalar bilan ksilavetni boshqa dorilar (barbituratlar, analgeziklar yoki lokal anestetikalar) bilan birgalikda qo'llash mumkin.

Barbituratlar bilan Anesteziya ksilavet inyeksiyasidan 20 minut o'tgach, ya'ni chuqur sedasyonga erishgandan so'ng amalga oshirilishi kerak. Agar ushbu shartlar bajarilsa, barbituratlarning dozasi ikki—uch baravar kamaytirilishi kerak.

Ksilavet inyeksiyasining to'liq ta'siri boshlanishidan oldin hayvonlarni bezovta qilmaslik kerak. Agar kerakli sedasyon chuqurligiga erishilmasa, kerakli ta'sirga erishish uchun takroriy inyeksiya qilish tavsiya etilmaydi. Ksilavetni yuqori dozada inyeksiya qilish 24 soatdan oldin (hayvonning fiziologik holati to'liq tiklangandan keyin) mumkin emas.

Ksilavet inyeksiyasini qo'llaganidan keyin ba'zi hayvonlarda qon bosimining qisqa muddatli pasayishi, yurak urish tezligining oshishi, nafas olish harakatlarining ko'payishi kuzatilishi mumkin, bu odatda qo'shimcha tibbiy aralashuvni talab qilmaydi.

Nafas olish yetishmovchiligi bo'lsa, normal nafas olishni tiklash uchun ko'krak qafasi massaji amalga oshiriladi.

Qoramollarda ksilavet inyeksiyasining yuqori dozalari gipersalivatsiyaga olib kelishi mumkin. Atropin sulfatdan foydalanish salivatsiyaning ko'payishini kamaytirishga yordam beradi. Qoramollarda operatsiyalarni lateral yoki dorsal holatda o'tkazishda ko'krak qafasi qo'llab-quvvatlanishi kerak, shuningdek tupurik yoki chandiqliq suyuqligi bilan aspiratsiyaning oldini olish uchun bosh va bo'yni egish tavsiya etiladi.

Oshqozon to'lgan it va mushuklarda sedasyon boshlanishidan oldin qusish mumkin. Buni ksilavet inyeksiyasidan oldin hayvonni 6-24 soat davomida ochlik dietasida ushlab turish orqali oldini olish mumkin.

Haddan tashqari dozada hayvonlarda chuqurroq va uzoqroq sedasyon mavjud. Dozani oshirib yuborish bilan bog'liq nafas olish to'xtab qolsa, sovuq dush va sun'iy nafas olish tavsiya etiladi.

Ksilazin gidroksloridning o'ziga xos antidotlari α -adrenoreseptor blokerlari Yohimbine, Tolazolin yoki atipamezol bo'lib, ular ko'rsatmalarga muvofiq qo'llaniladi.

Ksilavet inyeksiyasini homiladorlikning oxirgi uchdan bir qismida ayollarda bachadonga oksitotsinga o'xshash ta'sir ko'rsatishi sababli (tug'ilish holatlaridan tashqari), oshqozon-ichak traktining mexanik shikastlanishi bo'lgan hayvonlar (qizilo'ngachning tiqilib qolishi, oshqozon volvulusi, churra), yurak mushagining o'tkazuvchanligi buzilganligi sababli foydalanish taqiqlanadi. O'pka kasalliklarida ehtiyotkorlik bilan foydalanish kerak.

Sedasyondan keyin hayvonlar izolyatsiya qilinishi va tananing fiziologik holati to'liq tiklanmaguncha kuzatilishi kerak.

Ksilavet inyeksiyasini kataleptik va anestetik dorilar bilan birgalikda qo'llashda ularning dozasi foydalanish ko'rsatmalarida ko'rsatilganidan ikki yoki uch baravar kamaytirilishi kerak.

Go'sht uchun hayvonlarni so'yish ksilavet inyeksiyasini oxirgi marta qo'llaganidan keyin 5 kun oldin bosh suyagidan oldin ruxsat etiladi. Belgilangan muddat tugashidan oldin majburiy ravishda o'ldirilgan hayvonlarning go'shti mo'ynali hayvonlarning ozuqasida ishlatilishi mumkin. Sut hayvonlaridan olingan sutdan oziq-ovqat maqsadlarida ksilavet inyeksiyasini oxirgi marta qo'llaganidan keyin 4 kundan oldin foydalanishga ruxsat beriladi.

IV. SHAXSIY PROFILAKTIKA CHORALARI

Ksilavet inyeksiyasi bilan ishlashda dori vositalari bilan ishlashda ko'zda tutilgan shaxsiy gigiena va xavfsizlik choralariga rioya qilish kerak.

Maishiy maqsadlar uchun preparat ostidagi idishlardan foydalanish taqiqlanadi.

Ksilavet inyeksiyasi bolalar yeta olmaydigan joylarda saqlanishi kerak.

Yo'riqnoma "Farmavord rus" MCHJ (Sankt-Peterburg) tomonidan "LAVET Pharmaceuticals Ltd" (Vengriya) firmasi bilan birgalikda ishlab chiqilgan.

Ishlab chiqaruvchi tashkilot: Pharmamagist Kft, Hungary, 1028. Budapest, Patakegyi lit 83-85.

Rossiya Federatsiyasida "VGNKI" federal davlat universitetini ro'yxatdan o'tkazish tavsiya etiladi.

Ro'yxatdan o'tish raqami: PVI-2-5.9/02888.

Bonharenni otlar, itlar va mushuklarni yuqumli bo'lmagan etiologiyaning mushak-skelet tizimi kasalliklarida davolash uchun ishlatish bo'yicha ko'rsatmalar

I. UMUMIY MA'LUMOT

Bonharen-otlar, itlar va mushuklarda yuqumli bo'lmagan etiologiyaning artrit, artroz va tendovaginitlarini davolash uchun mo'ljallangan dori.

Bonharen faol modda sifatida natriy gyaluronat shaklidagi gyaluron kislotasini o'z ichiga oladi — 10 mg/sm^3 , yordamchi moddalar sifatida natriy xlorid va inyeksiya uchun suv.

Tashqi ko'rinishida Bonharen rangsiz shaffof eritma hisoblanadi.

Bonharen 2 va 6 sm^3 o'lchamdagi shisha idishlarga qadoqlangan, rezina tiqinlar bilan yopilgan va alyuminiy qopqoqlar bilan mustahkamlangan steril eritma shaklida ishlab chiqariladi.

Har bir flakon rus tilida ishlab chiqaruvchi tashkilot, uning manzili va savdo belgisi, preparatning nomi, maqsadi va foydalanish usuli, faol moddaning nomi va tarkibi, yaroqlilik muddati, saqlash shartlari, flakondagi dori hajmi, ishlab chiqarilgan sanasi, seriya raqami, "hayvonlar uchun" va "steril" yozuvlari, muvofiqlikni tasdiqlash to'g'risidagi ma'lumotlar, davlat ro'yxatidan o'tkazish raqamlari va foydalanish bo'yicha ko'rsatmalar bilan ta'minlangan.

Preparat ishlab chiqaruvchining yopiq qadoqlarida, oziq-ovqat va ozuqadan alohida, quruq, to'g'ridan-to'g'ri quyosh nurlaridan himoyalangan joyda, 5 dan 25^0 C gacha bo'lgan haroratda saqlanishi kerak.

Saqlash shartlariga rioya qilingan holda preparatning yaroqlilik muddati ishlab chiqarilgan kundan boshlab 3 yil.

Bonharenni yaroqlilik muddati tugaganidan keyin ishlatish taqiqlanadi.

II. FARMAKOLOGIK XUSUSIYATLARI

Bonharen preparatining bir qismi bo'lgan gialuron kislotasi biriktiruvchi to'qima, teri, Vitreus va sutemizuvchilarning sinovial suyuqligidagi eng yuqori konsentratsiyada mavjud bo'lgan tabiiy kelib chiqadigan birikma. Gialuron kislotasi qo'shma suyuqlikning hujayra tarkibini va yopishqoqligini normallashtiradi, uning moylash qobiliyatini yaxshilaydi, granulotsitlar va makrofaglarning harakatchanligini faollashtiradi, yallig'lanish jarayonlarining ta'sirini yo'q qiladi va bo'g'imning fiziologik funksiyasini shakllantirishga yordam beradi. Yuqori konsentratsiyalarda parenteral yuborilganda gialuron kislotasi sinovial suyuqlikda to'planib, u erda terapevtik ta'sirga ega.

Bonharen tanaga ta'sir qilish darajasiga ko'ra past xavfli moddalarga tegishli (GOST 12.1.007-76 bo'yicha 4—sinf xavfi), tavsiya etilgan dozalarda u mahalliy tirnash xususiyati beruvchi va sezgirlashtiruvchi ta'sirga ega emas, kumulyativ xususiyatlarga ega emas.

III. QO'LLASH TARTIBI

Bonharen otlar, itlar va mushuklarda o'tkir va surunkali artroz, poliartroz, subakut va surunkali artritis, o'tkir va surunkali tendovaginit, tendinoz, bursit va yuqumli bo'lmagan etiologiyaning osteoxondrozini davolash uchun mo'ljallangan.

Preparat vena ichiga yoki teri ostiga yuboriladi: otlarga-hayvon massasining 0,01 ml/kg dozasida (hayvonning 1 kg vazniga ODM mg natriy gialuronat), vazni 5 dan 80 kg gacha bo'lgan itlarga - hayvon massasining 0,05 ml/kg (hayvonning 1 kg vazniga 0,5 mg natriy gialuronat), vazni 5 kg gacha bo'lgan itlar va mushuklarga. kg-od ml/kg hayvon massasi (1 kg hayvon vazniga 1 mg natriy gialuronat). Davolash kursi 5-7 kunlik interval bilan 3-7 inyeksiyani tashkil qiladi.

Ko'rsatmalarga muvofiq preparatni qo'llashda nojo'ya ta'sirlar va asoratlar qayd etilmagan. Vena ichiga yuborilganda, asepsiya qoidalariga qat'iy rioya qilish kerak. Bonharenni homiladorlik va laktatsiya davrida ishlatishga ruxsat beriladi.

Bonharenni eritromitsin, amoksitsillin, sefksi - nom asosida kationaktiv dorilar bilan bir vaqtda ishlatish taqiqlanadi, chunki ular natriy gialuronatning pıhtılaşmasına olib keladi.

Bonharenni qo'llaganidan keyin ot go'shti cheklovlarisiz oziq-ovqat maqsadlarida ishlatilishi mumkin.

IV. EHTIYOT CHORALARI

Bonharen bilan ishlashda hayvonlarning dori-darmonlari bilan ishlashda qabul qilingan shaxsiy gigiena va xavfsizlik qoidalariga rioya qilish kerak.

Uy sharoitida foydalanish uchun bo'sh dori idishlaridan foydalanish taqiqlanadi.

Hayvonlarda, shu jumladan qushlarda metabolik kasalliklarning oldini olish va davolash uchun Gemobalansdan foydalanish bo'yicha ko'rsatmalar

I. UMUMIY MA'LUMOT

Gemobalans (Haemobalans) — hayvonlarda, shu jumladan qushlarda metabolik kasalliklarning oldini olish va davolash uchun mo'ljallangan inyeksiya uchun eritma shaklidagi dori.

Gemobalans tarkibida faol moddalar mavjud: l-lizin gidroxloridi-20 mg/ml, Dl-metionin-20 mg/ml, glitsin — 20 mg/ml, ammoniy temir sitrat-15 mg/ml, kobalt sulfat-240 mkg/ml, mis sulfat-70 mkg/ml, riboflavin (vitamin B₂) - 10 mg/ml, xolin bitartrat (vitamin B₄) - 10 mg / ml, piridoksin gidroxloridi (vitamin B₆) - 10 mg / ml, Inositol (vitamin B₈) - 10 mg/ml, siyanokobalamin (vitamin B₁₂) - 150 mkg / ml, nikotin-amid - 100 mg/ml, D-pantenol - 15 mg/ml, biotin — 10 mkg/ml, shuningdek kuchli tarkibiy qismlar: konservant benzil spirt, natriy gidroksid, natriy stabilizator glyukonat va inyeksiya uchun suv.

Gemobalans tarkibida genetik jihatdan o'zgartirilgan mahsulotlar mavjud emas.

Vitaminlar va mikroelementlar tarkibidagi ruxsat etilgan og'ishlar oralig'i 20 %, aminokislotalar — 15 %.

Tashqi ko'rinishida bu kehribar rangning shaffof eritmasi.

Gemobalans steril eritma shaklida ishlab chiqariladi, 10, 100, 500 sm³ o'lchamdagi steril shisha yoki plastik idishlarga qadoqlanib, alyuminiy qopqoqlar bilan mustahkamlangan rezina tiqinlar bilan yopiladi. Har bir qadoqlash birligi rus tilida ishlab chiqaruvchi tashkilot, uning manzili va savdo belgisi bilan belgilanadi; preparatning nomi, maqsadi va foydalanish usuli: faol moddalarning nomi, tarkibi va tarkibi, shishadagi hajm; ishlab chiqarilgan sana, partiya raqami, saqlash muddati va shartlari; sifatning muvofiqligi to'g'risidagi ma'lumotlar; davlat ro'yxatidan o'tkazish raqamlari; "hayvonlar uchun" yozuvlari foydalanish bo'yicha ko'rsatmalar bilan ta'minlangan.

Ishlab chiqaruvchining qadoqlarida quruq, yorug'likdan himoyalangan joyda 4 dan 25⁰ C gacha haroratda saqlang, muzlashdan saqlaning. Yaroqlilik muddati ishlab chiqarilgan kundan boshlab 18 oy.

Gemobalans preparati yaroqlilik muddati tugaganidan keyin ishlatilmasligi kerak.

II. FARMAKOLOGIK XUSUSIYATLARI

Gemobalans preparatining farmakologik xususiyatlari uning tarkibida organizmdagi metabolik jarayonlarni (oqsil, vitamin va mineral) tartibga soluvchi aminokislotalar, vitaminlar va mikroelementlar majmuasi mavjudligi bilan bog'liq. Vitaminlar metabolizmda ishtirok etadi va organizmning normal faoliyatini, qishloq xo'jaligi hayvonlari va qushlarining o'sishini ta'minlash, yuqori mahsuldorlik va reproduktiv funksiyalarni ta'minlash uchun zarurdir. Muhim aminokislotalar tanadagi oqsillarni sintez qilish uchun zarurdir, ularning etishmasligi hayvonlarning mahsuldorligini pasayishiga olib keladi va metabolik kasalliklarga olib keladi. Temir eritropoezni, gemoglobin hosil bo'lishini, oksidlanish-qaytarilish jarayonlarini rag'batlantirishga va hayvonlar tanasining umumiy qarshiligini oshirishga yordam beradi.

Gemobalansni tashkil etuvchi tarkibiy qismlar hujayradagi energiya almashinuvining manbai bo'lib, mushaklarning ishlashini va hayvonlarning stress va stressga chidamliligini oshiradi, mushaklarning tiklanishiga yordam beradi va stressdan keyin mushaklarning charchashini kamaytiradi, tug'ruqdan keyingi o'limni kamaytiradi, nasllarning hayotiyiligini oshiradi, hayvonlar va qushlarning o'sishi va rivojlanishini rag'batlantiradi.

Gemobalans tanaga ta'sir qilish darajasiga ko'ra past xavfli moddalarga tegishli (GOST 12.1.07-76 bo'yicha xavfning 4—klassi), tavsiya etilgan dozalarda u mahalliy tinash xususiyati beruvchi va sezgir ta'sirga ega emas.

III. QO'LLASH TARTIBI

Gemobalans quyidagi kasalliklarning oldini olish va davolash uchun ishlatiladi (simptomatik terapiya vositalari bilan birgalikda): gipovitaminoz va iz elementlari; turli xil etiologiyalarning anemiyasi; qon ketish, qon yo'qotish: stressning zararli oqibatlarini oldini olish va bartaraf etish (emlash, ko'rgazmalar, boshqa texnologik guruhga o'tish, dietani o'zgartirish va boshqalar); yuqumli kasalliklar (leptospiroz, pirop plazmoz, yirtqich vabo, turli xil etiologiyalarning enteritlari, gepatit, pnevmoniya, bronxit va boshqalar); turli xil kelib chiqadigan allergik kasalliklar; yuqumli bo'lmagan va yuqumli jigar kasalliklari;

operatsiyadan keyingi tiklanish davri; teri kasalliklarini kompleks davolash; tuxumdonlarning gipofunksiyasi; zaiflashgan, holdan toygan hayvonlarni davolash; shuningdek tayyorlash va davolash uchun sport musobaqalari vaqti; yuklarning ko'payishi bilan, hayvonlarning maqbul holatini saqlab qolish, umumiy ohangni oshirish va umuman hayvonlarning sog'lig'ini mustahkamlash.

Preparat hayvonlarga mushak ichiga, tomir ichiga, teri ostiga yuboriladi; qush — og'iz orqali ichish uchun suv bilan yoki oziq-ovqat bilan aralashtiriladi. Teri osti va mushak ichiga yuborilganda, preparat bir nechta nuqtalarga kiritilishi kerak — bitta inyeksiya joyiga 10 ml dan oshmasligi kerak. Vena ichiga yuborilganda elektrolitlar eritmalari bilan birgalikda foydalanish tavsiya etiladi.

Gemobalans otlari har 48 soatda 7-10 kun davomida (4-5 inyeksiya) 45 kg tirik vazniga 1 ml dozada (10 ml/450 kg tirik vazniga) qo'llaniladi. Ot poygasidan 24 soat oldin preparatni qo'llash tanadagi metabolizmni oshiradi.

Qoramol 7-10 kun davomida har 48 soatda 45 kg tirik vazn uchun 1 ml (450 kg uchun 10 ml) miqdorida qo'llaniladi (4-5 inyeksiya). Yangi tug'ilgan buzoqlarga birinchi tug'ilgan kunida 1 ml, so'ngra har 48 soatda 7-10 kun davomida AOK qilinadi.

Cho'chqalar: 7-10 kun davomida har 48 soatda 45 kg tirik vazn uchun 1 ml (450 kg uchun 10 ml) (4-5 inyeksiya). 30 kungacha bo'lgan cho'chqalar: mushak ichiga 0,5 ml, 3-5 kun davomida 24 soat oralig'ida. Cho'chqalar 30-60 kunlik: mushak ichiga 1,0 ml, 3-5 kun davomida 24 soat oralig'ida.

Kichik uy hayvonlari uchun preparat haftasiga 2-3 marta qo'llaniladi: vazni 5 kg gacha bo'lgan itlar va mushuklar — 0,25 ml, vazni 5-15 kg-0,5 ml, vazni 15 kg va undan ko'p bo'lgan itlar - 1 ml.

Gemobalans qushi hayotning birinchi kundan boshlab 5-7 kun davomida 2-4 ml/10 litr suv dozasi ichish uchun suv bilan lehimlash orqali ishlatiladi. tuxum ishlab chiqarishni ko'paytirish, qobiq va kilogramm sifatini yaxshilash, ozuqa konversiyasini oshirish uchun tuxum va broyler parrandachilik fermalarida-5-7 kun davomida suv yoki ozuqa (2-4 ml/10 l suv yoki 400 ml/t ozuqa).

Naslchilik parrandachilik fermalarida tovuqlarning tuxum mahsuldorligi va nasl berish qobiliyatini oshirish, kunlik tovuqlarning hayotiyiligini oshirish uchun Gemobalans tovuqlarga inkubatorga yotqizish uchun tuxum yig'ishdan oldin 5-7 kun davomida suv yoki ozuqa (2-3 ml/10 l suv yoki 400-600 ml/t ozuqa) bilan beriladi.

Dekorativ qushga preparat og'iz orqali dozada yuboriladi: to'liqinli to'tiqushlar-0,1 ml, korellalar-1,15 ml, qizil dumli jako-0,3 ml suyultirilmagan yoki ichuvchilarga qo'shiladi.

Kemiruvchilar mushak ichiga dozada qo'llaniladi: Gvineya cho'chqalari va Hamsterlar — 0,1 ml/gol., quyonlarga-0,3 ml/gol.

Gemobalansni hayvon homiladorlik va laktatsiya davrida ishlatishi mumkin.

Gemobalansni ko'rsatmalarga muvofiq qo'llashda asoratlar va yon ta'sirlar, qoida tariqasida, yuzaga kelmaydi. Qo'llash mumkin bo'lmagan holatlar aniqlanmagan.

Bir shpirtsda boshqa dorilar bilan aralashtirish istalmagan. Gemobalansni temir o'z ichiga olgan boshqa dorilar bilan birgalikda ishlatmaslik kerak.

Preparatni qo'llashdan keyin hayvonlardan olingan mahsulotlar oziq-ovqat maqsadlarida cheklolrsiz foydalanish mumkin.

IV. SHAXSIY PROFILAKTIKA CHORALARI

Gemobalvensiya bilan ishlashda hayvonlar uchun dori vositalari bilan ishlashda qabul qilingan shaxsiy gigiena va xavfsizlik qoidalariga rioya qilish kerak.

Bolalar yeta olmaydigan joylarda saqlang.

PVI davlat ro'yxatidan o'tkazilganligi to'g'risidagi guvoohnoma raqami-2-9.9/02967 17.12.2009.

Ishlab chiqaruvchi tashkilot: "Nature vet Rty Ltd (Avstraliya, POBax 147, Glenone NSW 9157, PH: 02 9852 7000, ABN 54 002 692 42B).

ADABIYOTLAR

Алиев А.А. Выбор и правовое регулирование применения лекарственных средств для анестезиологической защиты животных / А.А. Алиев, А.В. Яшин, А.Ю. Нечаев. — СПб., 2005 — 26 с.

Альшинецкий М.В. Анестезия приматов / М.В. Альшинецкий // Вопросы прикладной приматологии: межвед. сб. науч. и науч.-метод. тр. / Московский зоопарк. — 2004. — С. 157—167.

Андреев Г. М. Анестезия при кесаревом сечении у собак / Г. М. Андреев, А.Ю. Нечаев // Ветеринария. — М. - 2001. - № 7. — С. 54—56.

Андреева Н.Л. Фармакологическое воздействие на адренореактивные системы и применение стимулятора α_2 -адренорецепторов ксилазина в ветеринарной анестезиологии / Н. Л. Андреева, А. Ю. Нечаев. — СПб.: СПбГАВМ, 2001. - 22 с.

Арипов У. А. Практическая анестезиология / У. А. Арипов, П. М. Постолов. — М.: Медицина, 1967. — 136 с.

Башикиров Б.А. Проводниковая анестезия нервов поясничной области у крупного рогатого скота : автореф. дис. на соискание учен. степ. канд. вет. наук. — Л., 1955.

Женило В.М. Основы современной общей анестезии / В.М. Женило, А.Г. Овсянников, А. Д. Белявский, П. А. Азнаурьян. — Ростов-на-Дону: Феникс, 1998. — 352 с.

Костюченко А.Л. Внутривенный наркоз и антинаркотики / А. Л. Костюченко, П. К. Дьяченко. — СПб.: Деан, 1998. 240 с.

Магда И. И. Местное обезболивание / И. И. Магда. — М.: Сельхозгиз, 1955. - 403 с.

Маневич А.З. Основы наркоза / А.З. Маневич, В. А. Михельсон. — Л.: Медицина, 1968. — 232 с.

Пульняшенко П. Р. Анестезиология и реаниматология собак и кошек / П.Р. Пульняшенко. — Киев: Фауна-сервис, 1997. — 191 с.

Руководство по анестезиологии / под ред. А. А. Бунятяна. — М.: Медицина, 1997. — 656 с.

Семенов Б.С. Правовое регулирование при работе с наркотическими средствами, психотропными и сильнодействующими веществами в ветеринарной анестезиологии / Б.С. Семенов, А.Ю. Нечаев, Н.П. Бцанов. — СПб., 2000. - 16 с.

Семенов Б.С. Устройство для наркоза у животных / Б. С. Семенов, И. Страшнов, М. К. Учваткина, А. Ю. Нечаев. — Авторское свидетельство № 1251/99. - СПб : СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова, 1999.

Стекольников А.А. Местное и общее обезболивание животных: учебное пособие / А.А. Стекольников, В.А. Лукьяновский, И.Б. Самошкин, В. Тимофеев. - СПб.: Лань, 2004. - 208 с.

Стекольников А.А. Применение препаратов для наркоза при хирургических операциях у лошадей / А.А. Стекольников, А. В. Лебедев, М. Л. Пирусбаева // Ветеринария. — 1999. - № 1. — С. 37-39.

Терентьева Л.М. Анестезиология и реаниматология / Л.М. Терентьева, Е.Г. Островерхова. —Л.: Медицина, 1989. — 176 с.

Трушин А.И. Аппараты ингаляционного наркоза / Д. И. Грушин, В.М. Юревич. - Аппараты ингаляционного наркоза. - М.: Медицина, 1989. - 254 с.

Федеральный закон «О наркотических средствах и психотропных веществах» от 08.01.1998 г. № 3.

Чижов М.М. Иммобилизация диких животных / М.М. Чижов. — СПб.: Ленинградский зоопарк, 1992. — 176 с.

Шебиц Х. Оперативная хирургия собак и кошек / Х. Шебиц, В. Брасс. — М.: Аквариум, 2005. - 512 с.

Benson C.-J. Principles and Practice of Veterinary Anesthesia / G. J. Benson, J. G. Thurmon. - Baltimore: Williams & Wilkins, 1987. — 237 p.

Bettschart-Wolfensberger R. Allgemeine Anasthesiologie / R. Bettschart-Wolfensberger, S. Kastner. — Ziirich, 2006.

Bettschart-Wolfensberger R. Spezielle Anasthesiologie / R. Bettschart-Wolfensberger, Annette Kutter, Karin Kalchofner, Simone Ringer. - Ziirich, 2007.

Erhardt W. Anesthesie und Analgesie beim Klein- und Heimtier / W. Erhardt, J. Henke, J. Haberstroh, 2004.

Fedde M. R. Avian respiratory physiology / M. R. Fedde — Proc 8th Annual Vet Mid West Anesthesiology Conf, 1992.

Ludders J. W. Anesthesia and immobilization of specific species: birds in Veterinary Anesthesia / J. W. Ludders —Williams &Wilkins, 1996. — P. 645— 670.

Lumb W. V. Veterinary Anesthesia / W. V. Lumb, E. W. Jones. — Philadelphia: Lea & Febiger, 1984. — 360 p.

Muir W. W. Handbook of veterinary anesthesia / W. W. Muir, J. A. Hubbel, R. T. Skarda. — St. Louis: C. V. Mosby Co., 1989. — 520 p.

Sinn L. C. Anesthesiology in Avian Medicine: Principles and Applications / L. C. Sinn — Wingers Publishing, 1997. — P. 589— 600.

MUNDARIJA

Kirish.....	4
I BO'LIM. UMUMIY ANESTEZIOLOGIYA	
1-bob Umumiy anesteziyaga tayyorgarlik.....	5
1.1 Diagnostika va davolash-profilaktika choralari.....	5
1.2 Medikamentoz tayyorgarlik (premedikatsiya).....	11
1.3 Umumiy og'riqni boshqarish bosqichlarida ish joyini tashkil qilish va monitoring o'tkazish.....	16
2-bob Umumiy anesteziya tamoyillari va ularni farmakologik amalga oshirish.....	24
2.1 Umumiy anesteziyaning ko'p komponentligi.....	24
2.2 Umumiy Anesteziya uchun farmakologik vositalarning xususiyatlari.....	26
2.3 Mahalliy og'riqsizlantirish turlari.....	54
3-bob Umumiy anesteziya va uning o'tkazish usullari.....	58
3.1 Umumiy Anesteziyaning etaplari va bosqichlari va uning adekvatligini baholash.....	59
3.2 Ingalyatsion umumiy og'riqsizlantirish.....	64
3.3 Vena ichiga umumiy anesteziya (TIVA).....	75
3.4 O'pkaning sun'iy ventilyatsiyasi.....	77
3.5 "Muvozanatli" anesteziya.....	81
4-bob Umumiy anesteziyaning asoratlari va ularni oldini olish.....	83
5-bob Shoshilinch jarrohlikda anesteziya.....	89
2-BO'LIM. XUSUSIY ANESTEZIOLOGIYA	
6-bob Anesteziyani qo'llab-quvvatlash usullari, farmakologik vositalar va usullari.....	92
6.1 Diagnostika va davolash tadbirlarida sedatsiya va analgeziya.....	92
6.2 Umumiy anesteziya.....	127
6.3 Mahalliy anesteziya.....	189
6.4 Turli xil patologiyalarga ega bo'lgan kichik hayvonlarni anesteziya bilan ta'minlash.....	198
7-bob. Anesteziologik himoya paytida hayvonlarning holatini nazorat qilish.....	224
8-bob. Anesteziologik ta'minotni takomillashtirish yo'li.....	227
QO'SHIMCHALAR.....	232
ADABIYOTLAR.....	251

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ	
Глава 1 Подготовка к общей анестезии.....	5
1.1 Диагностические и лечебно-предупредительные мероприятия.....	5
1.2 Медикаментозная подготовка (премедикация).....	11
1.3 Организация рабочего места и мониторинг на этапах общего обезболивания.....	16
Глава 2 Принципы общей анестезии и их фармакологическая реализация.....	24
2.1 Многокомпонентность общей анестезии	24
2.2 Характеристика фармакологических средств для общей анестезии.....	26
2.3 Виды местной анестезии.....	54
Глава 3 Общая анестезия и способы ее проведения.....	58
3.1 Этапы и стадии общей анестезии и оценка ее адекватности.....	59
3.2 Ингаляционная общая анестезия.....	64
3.3 Тотальная внутривенная общая анестезия (TIVA).....	75
3.4 Искусственная вентиляция легких.....	77
3.5 «Сбалансированная» анестезия.....	81
Глава 4 Осложнения при общей анестезии и способы.....	83
Глава 5 Анестезия в экстренной хирургии.....	89
РАЗДЕЛЬ 2. ЧАСТНАЯ АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ	
Глава 6 Методы, фармакологические средства и приемы анестезиологического обеспечения.....	92
6.1 Седация и аналгезия при диагностических и лечебных мероприятиях.....	92
6.2 Общая анестезия.....	127
6.3 Местная анестезия.....	189
6.4 Анестезиологическое обеспечение мелких животных с различной патологией.....	198
Глава 7. Контроль состояния животных при анестезиологической защите.....	224
Глава 8. Пути совершенствования анестезиологического обеспечения.....	227
Приложения	232
Литературы	251

CONTENTS

Introduction	4
SECTION 1. GENERAL ANESTHESIOLOGY	
Chapter 1 Preparation for general anesthesia.....	5
1.1 Diagnostic, treatment and preventive measures	5
1.2 Medication preparation (premedication).....	11
1.3 Organization of the workplace and monitoring at the stages of general anesthesia	16
Chapter 2 Principles of general anesthesia and their pharmacological implementation	24
2.1 Multicomponent general anesthesia	24
2.2 Characteristics of pharmacological agents for general anesthesia.....	26
2.3 Types of local anesthesia	54
Chapter 3 General anesthesia and methods of its administration	58
3.1 Stages and stages of general anesthesia and assessment of its adequacy.....	59
3.2 Inhalation general anesthesia	64
3.3 Total intravenous general anesthesia (TIVA).....	75
3.4 Artificial ventilation	77
3.5 "Balanced" anesthesia	81
Chapter 4 Complications of general anesthesia and methods	83
Chapter 5 Anesthesia in emergency surgery	89
SECTION 2. PRIVATE ANESTHESIOLOGY	
Chapter 6 Methods, pharmacological agents and techniques of anesthetic management	92
6.1 Sedation and analgesia during diagnostic and therapeutic procedures.....	92
6.2 General anesthesia	127
6.3 Local anesthesia	189
6.4 Anesthetic management of small animals with various pathologies.....	198
Chapter 7. Monitoring the condition of animals during anesthetic protection	224
Chapter 8. Ways to improve anesthesiological care	227
Applications	232
Literatures	251

B.D.Narziyev

Veterinariya anesteziologiyasi

o'quv qo'llanma

**Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va
biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi**

Nashr-matbaa faoliyatini amalga oshirish uchun O'zbekiston Respublikasi
Prezidenti administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy
kommunikatsiyalar agentligi tomonidan 10.05.2024 y. № 273109
va 24.05.2024 y. № 283607-sonli tasdiqnomalar berilgan



Direktor
Muharrir
Tex. muharrir

J.Shukurov
L.Xoshimov
A.Umarov

ISBN: 978-9910-8602-9-4

7489



Bosishga ruxsat etildi 27.12.2024 yil.

Qog'oz bichimi 60x84 1/16.

Times New Roman garniturasida.

Shartli hisob tabog'i –16,0. Nashriyot hisob tabog'i – 15,5

Adadi 20 nusxa. Buyurtma № 18/8

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Nashr matbaa markazida chop etildi.

Samarqand sh., Mirzo Ulug'bek k., 77

Tel. 93 359 70 98