

Kasimov A.U.  
Raimova D.N.  
Jumanazarova F.Q.

# **ANESTEZIOLOGIYA ASOSLARI**



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**KASIMOV A.U., RAIMOVA D.N.,  
JUMANAZAROVA F.Q.**

# **ANESTEZIOLOGIYA ASOSLARI**

*O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar  
vazirligi tomonidan 50910203 – “Hamshiralik ishi”  
mutaxassisligi bo‘yicha ta’lim olayotgan o‘quvchilar  
uchun o‘quv qo‘llanma sifatida nashrga ruxsat etilgan.*

**“YOSH NOSHIR AVLODI”  
TOSHKENT - 2024**

UO‘K: 616-089.5(075.8)

KBK: 54.5ya73

K 27

Kasimov A.U.

**Anesteziologiya asoslari** [Matn] : o‘quv qo‘llanma / Kasimov A.U., Raimova D.N., Jumanazarova F.Q.; muharrir I. Nishanbayeva. –Toshkent: “Yosh noshir avlodi” nashriyoti, 2024. –96 b.

O‘quv qo‘llanma Davlat ta’lim standartlari asosida tayyorlangan bo‘lib, O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim fan va innovatsiyalar vazirligi, professional ta’lim muassasalarining 50910203 - Hamshiralik ishi (Umumiy amaliyot hamshirasi) mutaxassisligi bo‘yicha o‘quvchilar uchun mo‘ljallangan.

O‘quv qo‘llanmada asosiy nazariy ma’lumotlar, topshiriqlarni yechilish usullari va mustaqil yechish uchun nazorat savollari keltirilgan. Qo‘llanmada qo‘shimcha ko‘rsatmalar va ma’lumotlar jadvallari keltirilgan bo‘lib, bular o‘quvchilar ishini ancha osonlashtiradi.

### **Taqrizchilar ?**

**Fayziyev Obid Nishonovich** - Toshkent Pediatriya Tibbiyoti Instituti “Oilaviy shifokorlik 1 JT, FM kafedrası dotsenti

**Fayziyev Rustam Fayziyevich** - Zomin Abu Ali ibn Sino nomli jamoat salomatligi texnikumi uslubchisi

ISBN – 978-9910-8914-2-7

© “Yosh noshir avlodi”, 2024

© Kasimov A.U. va boshqalar, 2024

## KIRISH

Keyingi yillarda anesteziologiya va reanimatsiya usullarini takomillashtirish bo'yicha bir qator yangi nazariy va amaliy ma'lumotlar olindi. Tibbiyotning ushbu sohasi jadal rivojlanishi o'quv qo'llanmani qayta ishlash va zarur qo'shimchalar kiritishga asos bo'ldi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2009-yil 21-maydagi "Shoshilinch tibbiy yordam tizimi faoliyatini takomillashtirish to'g'risida"gi 1114-son qarori bilan kasalxonaga qadar tez tibbiy yordam ko'rsatish tizimini takomillashtirish vazifalari belgilab berildi. Talabalik yillarida behushlik va reanimatsiya bilan bog'liq amaliy ko'nikmalar o'rgatilishi shart. Umumiy amaliyot shifokorining behushlik va reanimatsiyaning zarur amaliy ko'nikmalarini egallash bilan bog'liq mavzulariga keng o'rin berildi.

Fanning vazifalari quyidagilardan iborat:

- zamonaviy anesteziya turlari va usullari bo'yicha bilim, ko'nikma va usullar, amaliy ko'nikmalarni shakllantirish;
- og'ir holatlarning etiologiyasi, patogenezi, diagnostikasi, klinikasi, reanimatsiyasi va intensiv davolashning umumiy tamoyillari bo'yicha bilimlarni shakllantirish;
- anesteziya usullari va turlarining zamonaviy tasnifi;
- zamonaviy ko'p komponentli anesteziya tamoyillari, anestetikalar, behushlikning texnik ta'minoti;
- patologik sindromlar va kritik holatlar rivojlanishining etiopatogenetik omillari;
- kasallikning diagnostikasi va klinikasi;
- tana gomeostazining muhim ko'rsatkichlari: gaz almashinuvi;
- gemodinamika, suv-elektrolitlar almashinuvi, kislota-baz muvozanati buzilish mexanizmlari, ularni tuzatish tamoyillari;
- og'ir holatlarda va patologik sindromlarda reanimatsiya va intensiv terapiya tamoyillari;
- klinik va funksional belgilarga asoslangan anesteziyaning adekvatligini baholash;

- klinik va laboratoriya ma'lumotlariga asoslangan nafas qisilishi darajasini aniqlash va baholash;

- klinik va laboratoriya ma'lumotlariga asoslangan o'tkir yurak-qon tomir kasalliklari yetishmovchiligining turli shakllarida qon aylanishining buzilishi darajasini aniqlash va baholash;

- turli kritik sharoitlar tufayli rivojlangan biokimyoviy gomeostaz va volemik holatlarning buzilish darajasini aniqlash va baholash;

- behushlik nafas olish uskunasiidan foydalanishga tayyorlash;

- siqilgan gazlar bilan ishlash (**kislorod, azot (I) oksid**);

- operativ-anesteziologik xavf darajasini aniqlash;

- mahalliy va umumiy behushlik asoratlarning oldini olish;

- klinik belgilari bo'yicha "klinik o'lim" diagnostikasi;

- EKG ma'lumotlari asosida yurak to'xtab qolish turlarini aniqlash;

- yurakning tibbiy stimulyatsiyasi. Kasalxonagacha va shifoxona bosqichma-bosqich o'pka-yurak-qon tomir va miya reanimatsiyasini o'tkazish;

- defibrilatsiyani amalga oshirishni bilish;

- traxeyani intubatsiya qilish;

- infuzion-transfuzion davolash (KIM, asosiy elektrolitlarni baholash miqdorini hisoblash va boshqalar);

- nazofarengeal kateter va niqoblar orqali kislorodli terapiya o'tkazish;

- regidratatsiya va aspiratsiyaning oldini olish.

**Anesteziologiya va reanimatsiya quyidagi fanlar bilan bog'liq:** zamonaviy bilimlarga ega bo'lish kerak: normal va patologik fiziologiya, patologik anatomiya, biokimyo va farmakologiya, ichki kasalliklar va jarrohlik, akusherlik va ginekologiya.

## **I BOB. ANESTEZIOLOGIYA TARIXI**

### **O‘zbekistonda anesteziologiya va reanimatologiya fanining rivojlanish tarixi**

Insoniyat tarixi og‘riq bilan kurashish usullaridan dalolat beruvchi ko‘plab hujjatlarni saqlaydi. Ilk ma‘lumot miloddan avvalgi 15-asrda Ebers tomonidan papiruslarda qayd etilgan. Shunga asoslanib, Misr fir‘avnlari shuvoq, belladonna, ko‘kno-ridan og‘riqni yo‘qotish uchun foydalanganligi ma‘lum. Xitoyliklar birinchi bo‘lib kanopning eyforik xususiyatlarini kashf etdilar va uni og‘riqni yengillashtirish uchun ishlatdilar. Kichik Osiyo mamlakatlarida, Yaqin Sharqda spirtli ichimliklar qadim zamonlardan beri uyqu moddasi sifatida ishlatilganligi haqida ma‘lumotlar mavjud. Giyohvand moddalar topilgunga qadar yuzlab yillar davomida odamlar o‘zlarining retseptlari va ro‘yxatlarini avloddan-avlodga qoldirganlar. Dori vositalaridan tashqari, behushlik qilish uchun ular uyqu arteriyasini bosish, asab ustunlarini bog‘lash va sovuq haroratga ta’sir qilish usullaridan foydalanganlar. Ma‘lumki, og‘riqni yo‘qotish uchun muzdan birinchi bo‘lib hamyurtimiz Abu Ali Ibn Sino (980-1037) foydalangan. Sharqda Shayxufiliylar, G‘arbda Ibn Sino nomi bilan mashhur bo‘lgan Ibn Sinoning “Tib qonunlari” 800 yil davomida Yevropa tibbiyotida asosiy adabiyot sifatida qo‘llanilgan. Ibn Sino o‘n yetti yoshida ham Buxoroliklar orasida mohir tabib sifatida nom qozongan. Allomaning 450 dan ortiq asari turli manbalarda qayd etilgan bo‘lsa-da, bizgacha faqat 242 tasi yetib kelgan. Ibn Sinoning tibbiyotga oid eng yirik asari “Kitob al-qonun fit-tibb” “Tib qonunlari kitobi” dir. Efir moddasini birinchi bo‘lib 1275-yilda ispan ruhoniysi, shoiri va faylasufi Raymond Lillius (1235-1315) olgan. Nemis botaniki va farmatsevti Valerius Kordus (1515-1544) efmeraning farmakologik xususiyatlarini tasvirlab bergan. 1680-yilda Robert Boyl (1627-1691) moddani qayta sintez qildi. Shundan keyin 1700-yilda mashhur ingliz fizigi Isaak Nyuton (1642-1727) tadqiqot olib borib, uni “efir” deb atagan. 1927-yilda

A.Bum Germaniyada barbituratlar guruhidan pernoktondan foydalanган. Angliya va Amerikada birinchi anesteziologlar jamiyati tashkil etilgan. 1920-yildan boshlab Amerikada “Anesteziya va analgeziya” ixtisoslashtirilgan jurnali nashr etila boshlandi. 1955-yilda Butunjahon anesteziologlar federatsiyasi tashkil etildi - jahon anesteziologiyasining asoschisi hisoblangan Robert Relds Makintosh (1897-1989) uglerod bug‘lashtiruvchining yangi konstruksiyasini kashf etdi, dunyoning barcha anesteziologiya klinikalarida qo‘llanildi. 1937-yilda R.Makintosh Oksford universitetida dunyodagi birinchi anesteziologiya bo‘limini tashkil etdi va uning birinchi professori bo‘ldi. Anesteziologiya, mushak bo‘shashtirish sintezidan amaliy foydalanish tibbiyotda inqilob sifatida e’tirof etildi. Bugungi kunda, miorelaksatsiya zamonaviy ko‘p komponentli behushlikning ajralmas qismi hisoblanadi. 1962-yilda P.Yallsen neyroleptik droperidol va anestetik fentanilni sintez qildi va zamonaviy “neyroleptanalgeziya” usuliga asos soldi. 1983-yilda Amerikada Frogen va Key propofolni birinchi bo‘lib klinik amaliyotda qo‘llashdi va bu anesteziya bugungi kunda butun dunyoda behushlikda keng qo‘llaniladi. Sobiq ittifoqda I.S.Jorov (1888-1974), P.A.Kupriyanov (1893-1963) ingalyatsion va ingalyatsion anesteziyaning rivojlanishiga hissa qo‘shgan.

Tibbiyot tarixchisi Roy Porter o‘zining “Insoniyatning eng katta foydasi” nomli ajoyib kitobida Gippokrat qasami g‘arbiy kasb modelini (qasamyod qilish kasbi bilan tavsiflangan kasb) boshqalarga xizmat qilishga bag‘ishlangan axloqiy o‘zini o‘zi tartibga soluvchi intizom sifatida ilgari surilganini yozgan. O‘rta asrlardan boshlab “kasb” so‘zi jamiyat tomonidan unga xizmat qilish majburiyati evaziga ko‘plab imtiyozlar berilgan kasbni anglatadi. Shuning uchun professionallik shifokorlardan talab qilinadigan muayyan munosabatlar, qadriyatlar va xatti-harakatlarni tavsiflash uchun ishlatiladigan atamadir. Uning zamirida mukammallikka, altruizmga, halollikka, hamkorlikka, umrbod ta’lim olishga va boshqa insonlarga chuqur hurmatga bo‘lgan axloqiy va ma’naviy sodiqlik yotadi. Kasbiylik shifokordan

maxsus bemor va shifokor munosabatlaridagi eng muhim shaxs bemor ekanligini to'liq tushunishni talab qiladi. Shu maqsadda shifokor bemorning e'tiqodi, qadriyatlari va ehtiyojlariga mos keladigan eng yaxshi yordamni taqdim etishga intiladi. Bemorga yo'naltirilganlik shifokorni parvarishning eng yuqori standartlarini saqlab qolish, qat'iy davomiy ta'lim bilan shug'ullanish, tibbiy anjumanlarda faol ishtirok etish va klinik yangiliklarni izlashga intilishda muhim omil hisoblanadi.

Faktorlarning birlashuvi asta-sekin o'n to'qqizinchi asrning o'rtalarida anesteziyaning "kashfiyotiga" olib keldi. Ehtimol, birinchisi, XIII asrda uxlab yotgan shimgichni ishlatish edi. Keyin, 1540-yilda Dispensatorium muallifi bo'lgan buyuk shifokor va botanik Valerius Kordis etil spirtiga sulfat kislota qo'shishni o'z ichiga olgan efir sintezining inqilobiy usulini tasvirlab berdi. Anesteziyaning rivojlanishiga qo'shgan hissasi Uilyam Garvining (1578-1657) tajribalarini o'z ichiga oladi, bu tizimli qon aylanishini kashf qilish bilan yakunlanadi. Jozef Pristli (1733-1804) tomonidan yangi gazlarni aniqlash va tavsiflash; bu gazlardan, xususan, Bristol Pnevmatik instituti tomonidan kasalliklarni davolash uchun foydalanish; va 1820-yillarda jarroh Genri Xill Hikman (1800-1830) tomonidan ilgari surilgan insoniyat azoblarining barcha turlariga qarshi harakat, Angliyaning san'at va adabiyotdagi romantik harakati bilan birgalikda individuallik, og'riq va azob-uqubatlarga e'tibor qaratdi.

Garchi ser Xamfri Deyvi (1778-1829) 1799-yilda azot oksidini tibbiyot amaliyotiga kiritgan va 1800-yilda gazning mumkin bo'lgan anestetik sifatini taklif qilgan bo'lsada, jarrohlik anesteziyaning birinchi muvaffaqiyatli namoyishi 1846-yilgacha bo'lgan. Buning uchun tushuntirishlar 46 yillik kechikish Devid A.E. Shefard, Norman Bergman, Nikolas M.Grin, Donald Katon va boshqalar tomonidan taklif qilingan. Shubhasiz, haqiqiy kuza-tuvlar va ilmiy yangiliklarni klinik amaliyotga joriy etishda kechikish odatiy hol emas. Masalan, Klod Bernard 1857-yilda kurarening paralitik ta'siriga ishora qilgan, garchi preparat 1940-



yillargacha nerv-mushak blokirovka qiluvchi vosita sifatida klinik jihatdan qoʻllanilmagan boʻlsa ham. Ehtimol, Davy jarrohlik operatsiyalarida ogʻriq muammosining aniq yechimi emas, balki azot oksidini anodin deb hisoblagan.

Bundan tashqari, jarrohlik anesteziyani qabul qilishdan oldin ogʻriq haqidagi zamonaviy jamiyatning munosabati oʻzgarishi kerak edi va ogʻriqni yaxshilash Davy va Hikman davrida ijtimoiy maqsad emas edi. Koʻpchilik ogʻriqni boshqarishni ilohiy rejaga aralashish deb hisobladi. Jeremi Bentam va Jon Styuart Mill ogʻriqni boshqarishga nisbatan ijobiy nuqtai nazarga ega boʻlishsa-da, jamiyatda ogʻriqni toʻxtatish axloqiy jihatdan notoʻgʻri ekanligiga ishonish yillar davomida mavjud edi.

Bundan tashqari, mesmerizm 1830- va 1840-yillarda keng qoʻllanilgan va kamroq xavfli alternativi mavjud boʻlganda, potentsial xavfli kimyoviy moddalardan foydalanishga qarshi argument keltirilishi mumkin edi. Shefardning xulosasiga koʻra, 1846-yilgacha jarrohlik anesteziyasining joriy etilishi va qabul qilinishi uchun jamiyatdagi munosabat va tibbiy sharoitlar qulay emas edi.

Anesteziologiya haqiqiy kasbdan koʻra hunarmandchilik yoki savdo sifatida boshlangan, chunki u jarrohlik va stomatologiya bilan bogʻliq boʻlib, oʻsha paytda “professional” deb hisoblanishi uchun na texnik imkoniyatlarga, na tizimli ilmiy asoslarga ega edi. Qoʻshma Shtatlardagi anesteziya tarixining dastlabki yillari jarrohlik anesteziyaning “kashfiyoti” uchun kim hisoblanishi kerakligi haqidagi kichik tortishuvlar va raqobat, ilmiy tamoyillarga yetarlicha eʼtibor bermaslik va anesteziyani qoʻllash kabi oʻta xavfli amaliyotlar bilan ham qoralangandi.

Bemorga yoʻnaltirilgan professionallik talablari oʻrniga azot oksidining asfiksiyali konsentratsiyasi, anesteziologiyada professionallikning boshqa muhim elementlari ham yoʻq edi - parvarish standartlari, klinik fandagi yangiliklar, qatʼiy taʼlim dasturlari va maʼlumotni kashf qilish va tarqatish uchun professional tashkilotlar.

Tibbiyotning barcha bosqichlari va yutuqlari ichida ogʻriqni yengish dunyodagi har bir insonga taʼsir qilishi mumkin boʻlgan kam sonli ishlardan biri boʻlishi kerak. 1846-yilda insoniyatning eng katta qoʻrquvlaridan biri boʻlgan jarrohlik ogʻrigʻi yoʻq qilindi. Ushbu tarixiy sharh maqolasida anesteziologiyaning turli elementlari (gazlar, laringoskoplari, endotraxeal naychalar, tomir ichiga yuboriladigan dori-darmonlar, niqoblar va yetkazib berish tizimlari) qanday kashf etilganligi va soʻnggi ikki asrdagi baʼzi ajoyib tadbirkorlar va shifokorlar ularni insoniyatga qanday yetkazganligi tasvirlangan.

Zamonaviy anesteziya asoschisi Uilyam T.G. Morton (1819-1868), Bostonlik yosh stomatolog, doktor Morton koʻplab stomatologlar qoʻllaganidan koʻra yaxshiroq vositani azot oksidini izlagan edi. Doktor Mortonning gʻayrat va kashfiyotga asoslangan qatʼiyati bilan u va Massachusetts umumiy kasalxonasining taniqli jarrohi Jon Kollinz Uorren (1778-1856) 1846-yil 16-oktyabrda anesteziya bilan amalga oshirilgan birinchi muvaffaqiyatli jarrohlik amaliyoti bilan tarixga kirishdi. Doktor Morton butun dunyoga efir gaz ekanligini isbotladi, u toʻgʻri dozada nafas olganda xavfsiz va samarali anesteziya beradi. Endotraxeal trubaning havo yoʻli uchun ishlatilishi haqidagi birinchi hisoblardan biri pediatr Jozef OʻDvayerdan (1841-1898) olingan. U difteriya holatlarida metall “OʻDvayer” naychalarini ishlatgan va ularni traxeyaga koʻr-koʻrona oʻtkazgan. Naychaga manjet qoʻshish 1932-yilda Artur Guedel (1883-1956) va Ralf M. Uoters (1883-1979) tomonidan amalga oshirilgan. Anesteziolog Chevalier Jekson (1865-1958) endotraxeal naychalarni kiritish uchun oʻzining qoʻl laringoskopini targʻib qildi va uning mashhurligi tezda oshdi.

Ser Robert Reynolds Makintoshning (1897-1989) toʻgʻridan-toʻgʻri laringoskopiya texnikasi 1937-yilda Oksford universitetida anesteziya boʻyicha Nuffild professor etib tayinlanganidan keyin paydo boʻldi. U birinchi boʻlib oʻzining yangi ishlab chiqilgan laringoskopning uchini muntazam ravishda joylashtirishni tas-

virlab berdi: tilning tagiga yopishgan epiglottik vallekula sabab ko'tarilganda butun halqum ochiladi. Makintosh o'zining yangi pichoq va texnikasi bilan qanday ajoyib ko'rinishga erisha olganidan chin dildan hayratda edi.

Barbituratlarni tomir ichiga anestetik sifatida qo'llash 1932-yilda boshlangan. Natriy tiopental Mayo klinikasining doktori Jon Lundi (1894-1973) tomonidan batafsil tavsiflanganidan keyin mashhurlikka erishdi. Boshqa I.V. so'nggi yetmish yil davomida dori-darmonlarni sinab ko'rishdi, ammo eng yangi induksion dori juda qisqaroq tiklanish davrini ta'minladi va aslida laringeal reflekslarni bostiruvchi ko'rinadi.

1977-yilda klinik jihatdan kiritilgan propofol hatto qusishga qarshi birikma sifatida ham juda ko'p ijobiy ta'sir ko'rsatdi. 1846-yil oktyabrgacha jarrohlik va og'riq sinonim edi, ammo keyin emas.

Biz dalillarga asoslangan tibbiyot infratuzilmasi va genetika, transplantatsiya, radiologiya va hatto ildiz hujayralarining yangi sohaları tezda asosiy tibbiyotga integratsiyalashgan. Axborot asriga kirganimizdan so'ng, biz anesteziya bo'yicha erishiladigan yutuqlar haqida ajoyib kelajakni bashorat qilishimiz mumkin.

### ***Anesteziologik va reanimatologik yordamni tashkillashtirish to'g'risidagi nizom (Umumiy nizom)***

1. Ushbu nizom tibbiyot muassasalarida anesteziologiya-reanimatologiya xizmatini ko'rsatuvchi bo'limlar faoliyatini hamda ularga qo'yilgan talabni belgilaydi.

2. Ushbu nizomda quyidagi atamalardan foydalaniladi.

Anesteziya — xirurgik operatsiyalar vaqtida, bog'lovda, manipulyatsiyalarda va ba'zi tekshirish usullari vaqtida bemorlarni himoya qilish tadbirlari yig'indisidan iborat.

Reanimatsiya — qayta jonlantirish, hayot uchun zarur organlar funksiyalari yetishmovchiligida, tizimli (sistematik) va hajmiy jarayonlar vaqtida bemor og'ir holatga tushganda hayot faoliyatini qayta tiklashga qaratilgan tadbirlar yig'indisi.

Intensiv terapiya — bemorlarda og‘ir funksional va metabolik qaytuvchi buzilishlar yoki o‘lim xavfi bo‘lganda sun‘iy va tabiiy usullar bilan organ va tizimlar funksiyasiga yordam berish yoki himoya qilish.

Intensiv kuzatuv — operatsiyadan keyin bemor ahvoli og‘irlashganda, gomeostaz buzilishi aniqlangan hollarda o‘tkaziladigan tadbirlar yigindisidir.

### **Nazarot savollari:**

1. “Anesteziologiya” atamasining ma’nosi nima?
2. Anesteziologiya fanining rivojlanish tarixi?
3. Anesteziologiya xonasining tashkil qilinishi?
4. Reanimatsiya qanday soha?
5. Intensiv terapiya qanday soha?
6. Anesteziologiya rivojlanishiga hissa qo‘shgan olimlar qaysilar?

## **II BOB. ANESTEZIYADA FOYDALANILADIGAN ASBOB-USKUNALAR**

### **Og‘riqsizlantirish, muskul relaksantlari. Premedikatsiya. Umumiy anesteziyaning organizm hayotiy muhim a‘zolar faoliyatiga ta’siri. Og‘riqsizlantirish haqida tushuncha**

Anesteziologik ta‘minot - bu jarrohlik muolaja (operatsiya) va uning oqibatlarini stressdan himoya qilishga va organlar faoliyatini boshqarishga qaratilgan chora-tadbirlardan foydalanish. Jarrohlik stressi - bu operatsiyadan oldin psixoemotsional qo‘zg‘alish, og‘riq, impulslar va qon yo‘qotish natijasida yuzaga keladigan jiddiy holat.

Bu omillar chuqur neyrohumoral o‘zgarishlar va xavfli metabolik o‘zgarishlar, hayotiy organlar va tizimlar shikastlanishining asosiy sababidir. Anesteziologik ta‘minot operatsiyadan oldingi va operatsiyadan keyingi bosqichlarga bo‘linadi. Anesteziologik ta‘minotning operatsiyadan oldingi bosqichida quyidagi ikkita muhim muammoni hal qilish kerak:

1. Organlarning yo‘qolgan funksiyalarini tiklash.

2. Anesteziyaning silliq kechishini ta‘minlovchi preparatlarni yuborish, ya‘ni premedikatsiyani o‘tkazish. Organlarning yo‘qolgan funksiyalarini tiklash uchun bir necha daqiqa (shoshilinch jarrohlik aralashuvi bo‘lsa), kunlar va oylar (rejalashtirilgan jarrohlik aralashuvi bo‘lsa) kerak bo‘ladi (majburiy, shart). Jarrohlik aralashuviga tayyorgarlik ko‘rish uchun ajratilgan vaqt jarrohlik kasallikning og‘irligiga va jarrohlik patologiyasining og‘irligiga, amaliyotning xususiyatlariga bog‘liq.

Jarrohlik aralashuvi bosqichida anesteziologik choralar quyidagilardan iborat:

- jarrohlik zarbasiga javoban tananing reaksiyasini kamaytirish;

- jarrohlik shok oqibatlaridan kelib chiqadigan funksional siljishlarni bartaraf etish;

-jarrohlik amaliyotini osonlashtiradigan maxsus usullardan foydalanish. Operatsiyadan keyingi bosqichning anesteziologik choralariga quyidagilar kiradi:

- jarrohlik paytida yuzaga kelgan funksional siljishlarning qoldiq ko‘rinishlarini yo‘q qilish;

- amaliyotdan keyingi davrda stress omillariga reaksiyalarni kamaytirish;

- jarrohlik va asoratlar bilan kurashish natijasida yuzaga kelgan yangi sharoitlarda tananing funksiyalarini boshqarish. Zamonaviy behushlik bir necha komponentlardan iborat. Anestezianing umumiy komponentlari jarrohlik aralashuviga javobni kamaytirishga va funksional siljishlarni bartaraf etishga qaratilgan.

### **Premedikatsiya haqida tushuncha**

Anesteziya va operatsiyadan oldin bemor umumiy va tibbiy tayyorgarlikdan o‘tishi kerak. Umumiy tayyorgarlikning asosi oshqozon va ichakni tozalashdir. Bemor rejalashtirilgan operatsiyadan oldin kechqurun ovqat yemasligi kerak. Klizma qilinadi, ichaklar yuviladi, so‘ngra bemor gigiyenik vanna qabul qilishi kerak. Jarrohlik aralashuv maydonining terisi sochlardan tozalanadi. Anesteziyani boshlashdan oldin bemorning oshqozoni bo‘sh bo‘lishi kerak. Buning uchun oshqozonga prob yuboriladi va “toza suvgacha” yuviladi.

Bemorni to‘g‘ridan-to‘g‘ri behushlikdan oldin dorilar bilan tayyorlash premedikatsiya deb ataladi. Premedikatsiya teri ostiga yoki mushaklar orasiga behushlikdan 30-40 daqiqa oldin, preparatni tomir ichiga yuborishdan 5-10 minut oldin yuboriladi. Premedikatsiya uchun gipnoz, neyroplegik va neyroleptik, ataksik, analjezik, antigistamin va xolinolitik preparatlar qo‘llaniladi. Ushbu guruhning luminal (0,1 g), noxiron (0,25-0,5 g) va boshqa preparatlari uyqu tabletkalaridan jarrohlik arafasida, yotishdan 30-40 daqiqa oldin olinadi. Ataksik ta’sirga erishish uchun Elenium (10-15 mg), diazepam, seduksen (5-10 mg) yoki boshqa shunga o‘xshash preparatlar buyuriladi. Ushbu guruhning preparatlari

protsedura arafasida, uyquga ketishdan oldin yoki behushlik boshlanishidan 2-3 soat oldin beriladi. Premedikatsiya maqsadida 5,0-7,5 mg dozada mushak ichiga yoki tomir ichiga yuboriladigan droperidol keng qo'llaniladi. Narkotik analgeziyalarga promedol (10-20 mg), omnopon (10-20 mg), morfin (5-10 mg), fentanil (0,05-0,1 mg) va dipidolor (10-15 mg) kiradi. Ular behushlikdan 30-40 daqiqa oldin qo'llaniladi. Antigistamin preparatlaridan diprazin (25-50 mg), suprastin (20-40 mg), dimedrol (20-50 mg) ishlatiladi.

Xolinolitik preparatlar tananing M-xolinoreaktiv tizimlarini bloklaydi. Natijada yurak urishi tezlashadi, nafas yo'llari, so'lak, oshqozon-ichak yo'llari, teri va boshqa bezlarning sekretsiyasi pasayadi, traxeya va bronxlar, halqum, oshqozon mushaklari tonusi pasayadi. Bu vagolitik ta'sir deb ataladi va bu vagus nervi faoliyatining pasayishi natijasidir. Xolinolitik preparatlardan atropin sulfat (0,2-1,0 ml), metasin (0,2-0,1 ml) yoki skopolamin gidroxlorid (0,5-1,0 ml) behushlikdan 30-40 daqiqa oldin mushak ichiga yoki teri ostiga yuboriladi. Bundan tashqari, anesteziyaga erishish uchun kuchli dori vositalaridan kundalik foydalanish farmakologiyani, shu jumladan anesteziikagentlar va interkurent terapiya o'rtasidagi mumkin bo'lgan o'zaro ta'sirlarni chuqur bilishni talab qiladi.

Maqolaning chuqur ta'sirlari: ikkinchi darajali maqola; kirish; anesteziyadagi rivojlanishlar; anesteziya fani; klinik anesteziyaga yondashuvlar; anesteziya va qon aylanishi; operatsiyadan oldingi baholash; nafas olish va qon aylanishini operatsiyadan keyingi davrda kuzatish.

Yurak, o'pka, buyrak yoki periferik qon tomir kasalliklari bilan og'rigan bemorlarda tobora murakkab jarrohlik muolajalarini o'tkazish tendensiyasi o'tkir yurak-qon tomir dori vositalarini (masalan, inotropalar, vazopressorlar, vazodilatatorlar, antiaritmiklar) qo'llash malakasini talab qiladi. Anesteziyani qo'llash natijasida yuzaga kelgan o'tkir fiziologik o'zgarishlar tufayli anesteziistlar zudlik bilan qaror qabul qilishga tayyor bo'lishlari va

hushidan ketgan bemorni xavfsiz parvarish qilish ko‘nikmalarini rivojlantirishlari kerak. Bu ko‘pincha “qiyin nafas olish yo‘llari” ni boshqarishni o‘z ichiga oladi, ayniqsa katta yuz travmasi, bo‘yin jarohatlari va yuz, yoki bo‘yinning anomaliyalari (tug‘ma yoki orttirilgan) dan keyin. Anestezistning ko‘nikmalarining tabiiy kengayishi ulardan reanimatsiyada va anestezistlar muhim rol o‘ynaydigan jiddiy hodisalar joyida bemorlarni boshqarishda foydalanishdir.

Mintaqaviy anestezik bloklardan foydalanish malakasi anestezistni surunkali og‘riqni davolash uchun protseduralarni ishlab chiqish va amalga oshirishga tayyorlaydi va operatsiyadan keyingi og‘riqni davolashda ushbu protseduralardan foydalanishga yordam beradi. menejment) anestezistlarni intensiv terapiyada muhim rol o‘ynashiga olib keldi va shu bilan birga boshqa mutaxassislar ham jiddiy yordam ko‘rsatishga katta hissa qo‘shishini tan oldi.

Anesteziyaning perioperativ tibbiyotga aylanishi – bemorlarni operatsiyadan oldingi baholashda va ularni reanimatsiya bo‘limida, yuqori qaramlik bo‘limida, reabilitatsiya bo‘limida va jarrohlik bo‘limida operatsiyadan keyingi davolashda anestezistlarning rolining evolyutsiyasidir. Muayyan ko‘nikmalarga bo‘lgan ehtiyoj tufayli bir qator mutaxassislik sohalariga: shunday qilib, neyroanesteziya, yurak anesteziyasi va pediatrik anesteziyaning barchasi o‘ziga xos talablarga va ixtisoslashgan jiddiy yordam sohalariga ega va ixtisoslikning odatiy sohalaridir. Xuddi shunday, akusherlik, qon tomir jarrohligi, plastik jarrohlik, ortopedik jarrohlik, katta travma yoki kraniofasial jarrohlik uchun behushlik turli xil, bir xil darajada muhim, maxsus ko‘nikmalarni talab qiladi. Subixtisoslashuv bemorni parvarish qilish bilan bevosita shug‘ullanadigan barcha mutaxassislarni (jarrohlar, shifokorlar, anesteziologlar) jalb qilgan holda ko‘p tarmoqli guruhlarini rivojlantirishga imkon beradi. Anestezistlarning bu kengayib borayotgan roli bunday jamoaviy yondashuvni rivojlantirishga imkon beradi, lekin faqat mutaxassisliklar bo‘yicha o‘qitish orqali mumkin. Shunday qilib, ko‘plab anestezistlar o‘z mashg‘ulotlarining bir

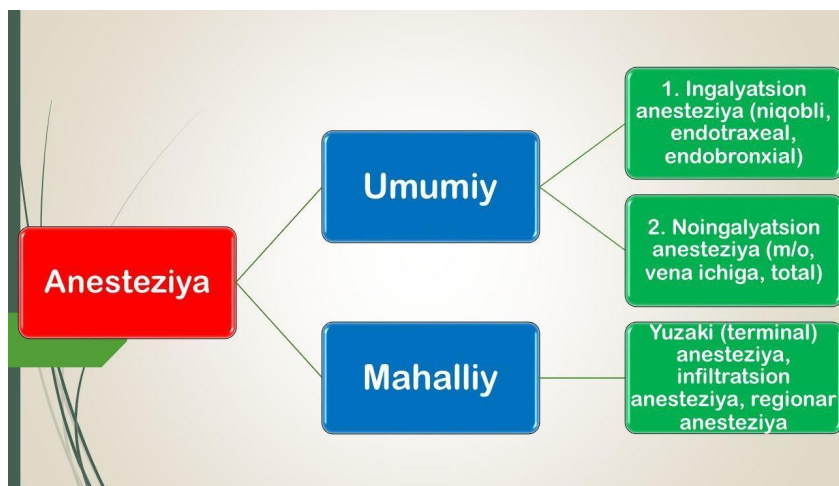


qismini tibbiyot, akusherlik, pediatriya, neonatologiya, baxtsiz hodisalar va shoshilinch tibbiy yordam sohalarda o‘tkazadilar.

Premedikatsiyaning asosiy vazifalari:

- 1) operatsiyadan oldingi emotsional stressning oldini olish;
- 2) umumiy anesteziyaning ta’sirini oshirish;
- 3) salbiy reflekslarning oldini olish (refleksli yurak tutilishi);
- 4) nafas yo‘llarining shilliq qavatidan shilliq sekretsiasini kamaytirish va neyrovegetativ barqarorlikni ta’minlash;
- 5) behushlik paytida ishlatiladigan dorilar va suyuqliklarga allergik reaksiyalarning oldini olish.

Anesteziya protseduralar yoki jarrohlik paytida og‘riqni his qilmaslik uchun dori vositalarini (anestetik deb ataladi) qo‘llashni anglatadi.



Anesteziklar sizning nervlaringizdan miyadagi markazlarga protsedura joyidagi sezgir signallarni vaqtincha bloklaydi. Anesteziyaning har xil turlari turlicha ishlaydi. Ba’zi anestezik dorilar tanangizning ayrim qismlarini hissizlantiradi. Boshqa anesteziklar miyangizni xiralashtiradi, shuning uchun siz ko‘proq invaziv jarrohlik muolajalar orqali uxlashingiz mumkin.

## Zamonaviy anesteziya turlari



Tibbiy yordam ko'rsatuvchi provayderingiz foydalanadigan anesteziya protsedura turi va hajmiga bog'liq. Variantlar quyidagilarni o'z ichiga oladi:

**Mahalliy anesteziya:** Bu tanangizning kichik qismini his-sizlantiradi. Provayderlar odatda katarakt jarrohligi yoki teri biopsiyasi kabi minimal invaziv muolajalar uchun mahalliy anesteziyadan foydalanadilar. Jarayon davomida siz hushyorsiz.

**Sedasyon: “Qorong'i uyqu”** deb ham ataladigan sedasyon sizni uxlab qoladigan darajada bo'shashtiradi, lekin muloqot qilish uchun kerak bo'lganda uyg'onishingiz mumkin. Ko'pincha sedasyon bilan amalga oshiriladigan muolajalarga aql tishlarini olib tashlash, yurak kateterizatsiyasi va ba'zi kolonoskopiyalar kiradi. Siz butunlay behush bo'lmasangiz ham, protsedurani eslay olmaysiz.

**Regionaranesteziya:** regionaranesteziya tanangizning katta qismidagi og'riqni, masalan, a'zo yoki ko'krak ostidagi barcha narsalarni bloklaydi. Masalan, tug'ruq og'rig'ini yengillashtiradigan epidural yoki qo'lda jarrohlik uchun qo'l blokirovkasi. Provayderlar sedasyondan tashqari regionaranesteziyani ham qo'llashi mumkin yoki uni o'zi boshqarishi mumkin.

**Umumiy anesteziya:** ushbu davolash sizni behush va og‘riq yoki boshqa ogohlantirishlarga befarq qiladi. Provdayerlar ko‘proq invaziv muolajalar yoki bosh, ko‘krak yoki qorin bo‘shlig‘idagi operatsiyalar uchun umumiy anesteziyadan foydalanadilar.

**Premedikatsiya.** Anestezik premedikatsiya amaliyoti 19-asr o‘rtalarida efir va xloroform umumiy anesteziya sifatida kiritilgandan so‘ng boshlangan. Jarrohlikdan oldin opioidlar va antikolinerjiklarni qo‘llash orqali jarroh bemorlar kamroq tashvishli holatga erishishlari mumkin va eng muhimi, ular zerikarli va xavfli induksiya bosqichida yumshoqroq kursga ega bo‘lishadi. Opioidlar va antikolinerjiklar bilan premedikatsiya 20-asrda vena ichiga anesteziyalar asosan induksiya vaqtini sezilarli darajada qisqartiradigan induksiyon agentlari sifatida ishlatilganda odatiy amaliyot emas edi. Anestezik premedikatsiyaning hozirgi amaliyoti bemorni parvarish qilishning bir necha jihatlarini o‘z ichiga olgan umumlashtirilgan sxemaga aylandi: operatsiyadan oldingi tashvishlarni kamaytirish, intraoperativ zararli stimullarni va u bilan bog‘liq neyroendokrinologik o‘zgarishlarni susaytirish, anesteziya va jarrohlikning operatsiyadan keyingi salbiy ta‘sirini minimallashtirish. Zamonaviy anesteziya amaliyotida premedikatsiyadan oqilona foydalanish individual ehtiyojlar, jarrohlik turlari, qo‘llaniladigan anestetik vositalar va texnikalar bilan asoslanishi kerak. Ushbu maqolada biz o‘quvchilarimizga ikkinchi avlod serotonin 3-toifa antagonistlari, antidepressantlar va antikonvulsanlarning yaqinda qo‘llanilishiga e‘tibor qaratgan holda jarrohlik bemorlarning premedikatsiyasi haqida yangilangan ma‘lumotlarni taqdim etamiz.

Siz qachondir orqangizni buklaganmisiz, oyog‘ingiz krampini boshdan kechirganmisiz yoki boshingizni zo‘rg‘a aylantira olmaydigan darajada qattiq bo‘yin bilan uyg‘onganmisiz? Agar shunday bo‘lsa, ehtimol siz mushaklarning spazmini yoki mushaklarning kuchlanishini boshdan kechirgansiz. Mushaklarning spazmlari yoki kuchlanishi suvsizlanish, ortiqcha yuk yoki kuchlanish tufayli yuzaga kelishi mumkin. Ular uxlash, haydash

yoki narsalarni ko'tarish kabi kundalik faoliyatga jiddiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

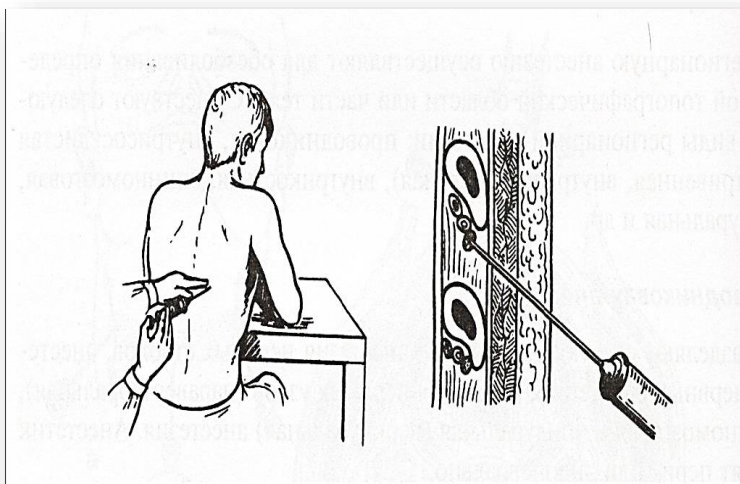
Agar sizda bo'yin yoki bel og'rig'i yoki mushaklarning spazmlarini keltirib chiqaradigan boshqa holat bo'lsa, shifokor sizga mushak relaksanti (yoki mushak buyurishi mumkin. Mushak relaksanti - bu mushaklarning spazmlarini va kuchlanishini kamaytirishga yordam beradigan dorilar. Ular mushaklardagi nerv impulslarini blokirovka qilish orqali ishlaydi, bu sizning mushaklaringizni bo'shashtirishga yordam beradi.

Mushaklar relaksantlari faqat shifokor tomonidan belgilanishi mumkin. Biroq, mushak og'rig'i, shuningdek, retseptsiz (OTC) og'riqli dorilar tomonidan ham yengillashtirilishi mumkin. Misol uchun asetaminofen (Tylenol) yoki ibuprofen (Advil) va naproksen (Aleve) kabi steroid bo'lmagan yallig'lanishga qarshi dorilar (NSAID) kiradi.

Biz Sesame kompaniyasining tibbiy direktori doktor Allison Edvards bilan mashhur OTC va retsept bo'yicha mushak relaksantlarini o'rganishni muhokama qilish yuzasidan hamkorlik qildik. Ularning qanday ishlashi, muhim yon ta'siri va ehtiyot choralari haqida suhbatlashamiz. Shuningdek, biz to'g'ri parvarish qilish uchun tibbiy yordam ko'rsatuvchi provayderga qachon va qanday murojaat qilishni muhokama qilamiz.

Umumiy narkoz (Buyuk Britaniya) yoki umumiy anesteziya (AQSh) tibbiy yo'l bilan ongni yo'qotish usuli bo'lib, bemorni hatto og'riqli ogohlantirishlar bilan ham qo'zg'atib bo'lmaydigan holga keltiradi. Ushbu ta'sirga vena ichiga yoki ingalyatsiyali umumiy anesteziya dori-darmonlarini yuborish orqali erishiladi, ular ko'pincha analjezik va nerv-mushak blokirovka qiluvchi vosita bilan birgalikda ishlaydi. Jarayon davomida o'z-o'zidan shamollatish ko'pincha yetarli emas va havo yo'llarini himoya qilish uchun aralashuv zarur. Umumiy anesteziya odatda bemor uchun chidab bo'lmaz darajada og'riqli bo'lishi mumkin bo'lgan jarrohlik muolajalarni o'tkazish uchun operatsiyada yoki og'ir bemorlarda endotraxeal intubatsiya va mexanik ventilyatsiyani

osonlashtirish uchun intensiv terapiya bo‘limida yoki tez yordam bo‘limida amalga oshiriladi. Jarayonga qarab, umumiy anesteziya ixtiyoriy yoki talab qilinishi mumkin. Bemor hushidan ketishni afzal ko‘radimi yoki yo‘qmi, ba’zi og‘riqli ogohlantirishlar bemorning beixtiyor javoblariga (masalan, harakat yoki mushaklarning qisqarishi) olib kelishi mumkin, bu esa operatsiyani qiyinlashtiradi. Shunday qilib, ko‘plab protseduralar uchun umumiy anesteziya amaliy nuqtai nazardan talab qilinadi.



### Nazorat savollari

1. Og‘riqsizlantirish nima?
2. Og‘riqsizlantirish turlari
3. Premedikatsiya nima?
4. Premedikatsiyaning maqsad va vazifalarini ayting
5. Premidikatsiya uchun foydalaniladigan dori vositalarini ayting.
6. Mahalliy anesteziya nima?
7. Mahalliy anestetiklarga qaysi dorilar kiradi?
8. Mahalliy anestetiklarning vazifalarini ayting?

## **Narkoz va sun'iy nafas olish apparatlari**

Narkoz lotincha narkosis soʻzidan olingan boʻlib “hissizlik” degan maʼnoni anglatadi.

Narkoz (yunoncha narcosis - uyqusizlik) - sunʼiy (ayrim kimyoviy moddalar va boshqa omillar taʼsirida) yaratilgan chuqur uyqu holati, bunda odam hech narsani sezmaydi, ixtiyoriy harakatlar qila olmaydi, ongni toʻliq yoki qisman yoʻqotadi. Tibbiyotda jarrohlik operatsiyalari paytida ogʻriqni yoʻqotish (behushlik) uchun ishlatiladi. Amerikalik jarroh Uorren birinchi boʻlib efir narkozi bilan operatsiya qildi (1846). Dastlab N. uchun faqat efir va xloroform ishlatilgan. Kimyo fanining rivojlanishi tufayli holatlar hosil qiluvchi turli moddalar ochilgan.

Anesteziya va operatsiyadan oldin bemor umumiy va tibbiy tayyorgarlikdan oʻtishi kerak. Umumiy tayyorgarlikning asosi oshqozon va ichakni tozalashdir. Bemor rejalashtirilgan operatsiyadan oldin kechqurun ovqat yemasligi kerak. Klizma qilinadi, ichaklar yuviladi, soʻngra bemor gigiyenik vanna qabul qilishi kerak. Jarrohlik aralashuv maydonining terisi sochlardan tozalanadi. Anesteziyani boshlashdan oldin bemorning oshqozoni boʻsh boʻlishi kerak. Buning uchun oshqozonga prob yuboriladi va “toza suvgacha” yuviladi. Bemorni toʻgʻridan-toʻgʻri behushlikdan oldin dorilar bilan tayyorlash premedikatsiya deb ataladi. Premedikatsiya teri ostiga yoki mushaklar orasiga behushlikdan 30-40 daqiqa oldin, preparatni tomir ichiga yuborishdan 5-10 minut oldin yuboriladi. Premedikatsiya uchun gipnoz, neyroplegik va neyroleptik, ataksik, analjezik, antigistamin va xolinolitik preparatlar qoʻllaniladi. Ushbu guruhning luminal (0,1 g), noxiron (0,25-0,5 g) va boshqa preparatlari uyqu tabletkalaridan jarrohlik arafasida, yotishdan 30-40 daqiqa oldin olinadi. Ataksik taʼsirga erishish uchun Elenium (10-15 mg), diazepam, seduksen (5-10 mg) yoki boshqa shunga oʻxshash preparatlar buyuriladi. Ushbu guruhning preparatlari protsedura arafasida, uyquga ketishdan oldin yoki behushlik boshlanishidan 2-3 soat oldin beriladi. Premedikatsiya maqsadida 5,0-7,5 mg dozada mushak ichiga yoki

tomir ichiga yuboriladigan droperidol keng qo'llaniladi. Narkotik analjeziklarga promedol (10-20 mg), omnopon (10-20 mg), morfin (5-10 mg), fentanil (0,05-0,1 mg) va dipidolor (10-15 mg) kiradi. Ular behushlikdan 30-40 daqiqa oldin qo'llaniladi. Antigistamin preparatlaridan diprazin (25-50 mg), suprastin (20-40 mg), dimedrol (20-50 mg) ishlatiladi. Xolinolitik preparatlar tananing M-xolinoreaktiv tizimlarini bloklaydi. Natijada yurak urishi tezlashadi, nafas yo'llari, so'lak, oshqozon-ichak yo'llari, teri va boshqa bezlarning sekretiysi pasayadi, traxeya va bronxlar, halqum, oshqozon mushaklari tonusi pasayadi. Bu vagolitik ta'sir deb ataladi va bu vagus nervi faoliyatining pasayishi natijasidir. Xolinolitik preparatlardan atropin sulfat (0,2-1,0 ml), metasin (0,2-0,1 ml) yoki skopolamin gidroxlorid (0,5-1,0 ml) behushlikdan 30-40 daqiqa oldin mushak ichiga yoki teri ostiga yuboriladi.

Premedikatsiyaning asosiy vazifalari:

- 1) operatsiyadan oldingi emotsional stressning oldini olish;
- 2) umumiy anesteziyaning ta'sirini oshirish;
- 3) salbiy reflekslarning oldini olish (refleksli yurak tutilishi);
- 4) nafas yo'llarining shilliq qavatidan shilliq sekretiysini kamaytirish va neyrovegetativ barqarorlikni ta'minlash;
- 5) behushlik paytida ishlatiladigan dorilar va suyuqliklarga allergik reaksiyalarning oldini olish.

Barcha behushlik asboblari 3 ta asosiy qismdan iborat

1. Kislorod va gazsimon anestetiklarni saqlaydigan silindrlarning bir qismi.

2. Vaporizator va dozimetr qismi - suyuq anesteziyani gazsimon anesteziyaga aylantiradi va havo va kislorod aralashmalarini dozalaydi.

3. Nafas olish konturlari - gaz-narkotik aralashmaning aylanishini ta'minlaydi

Silindrlar yuqori bosimli gaz va suyuq moddalarni saqlash uchun mo'ljallangan metall idishlardir. Balon ichida kislorod gaz shaklida bo'ladi. Silindrda qancha kislorod borligini bilish uchun silindrdagi bosim uning hajmiga ko'paytiriladi:  $V=D \cdot E$ . Bu yerda

D - silindrdagi bosim, E - silindrdagi kislorodning litrdagi hajmi. Suyultirilgan azot oksidi kulrang 1,2 litrli silindrlarda 20 daraja 51 atm. bosim ostida saqlanadi. Azot oksidining aniq miqdorini aniqlash uchun silindr tortiladi va og'irlik chiqariladi. 1 kg suyuq azot oksidi 500 l bug'li gaz hosil qiladi. Gazning umumiy hajmini azot oksidining sof og'irligini 500 ga ko'paytirish yo'li bilan topish mumkin. Bir daqiqada gaz sarfini bilib, silindrdagi azot oksidi qancha vaqt turishi hisoblab chiqiladi. Anesteziya nafas olish apparati uchun gazlar 4-6 atm. bosimdan oshmasligi kerak. Yuqori 51-gaz ballonida 250 atm. bosimni kamaytirish uchun maxsus reduktorlar o'rnatiladi. Kislorod ballonlari ko'k rangga bo'yalgan va hajmi 10-40 litr va bosim 15 MPa. Azotli gaz ballonlari kulrang rangga bo'yalgan, sig'imi 10 litr va bosimi 5,1 MPa bo'lib, suyuq yoki gazsimon moddani saqlaydi. Anesteziya apparatining nafas olish konturlari 2 ga bo'linadi: qaytariladigan va qaytarilmaydigan konturlar. Bu konturlar yopiq, yarim yopiq, ochiq va yarim ochiq konturlarga bo'linadi.

Umumiy anesteziya (narkoz) bir necha turga bo'linadi.

#### 1. Oddiy behushlik (bir komponentli)

a) Ingalyatsion-anestetik moddalar nafas yo'llari orqali bug' shaklida kiritiladi va niqob va endotraxeal, endobronxial turlarga bo'linadi.

b) Ingalyatsion bo'lmagan - nafas yo'llarini chetlab o'tish orqali kiritilgan. Ingalyatsion bo'lmagan anesteziyada anesteziyalar quyidagi usullarda qo'llaniladi:

-suyak ichiga, - mushak ichiga, - tomir ichiga, - to'g'ri ichak, - elektronarkoz.

#### 2. Kombinatsiyalangan anesteziya (ko'p komponentli)

Anesteziya uchun ishlatiladigan asboblari. Havo kanallari niqob bilan behushlik paytida havo yo'llarini ochiq tutish uchun ishlatiladi. Tish qavslari og'iz bo'shlig'iga yo'l ochish, intubatsiya naychalari va tilni tishlashning oldini olish uchun mo'ljallangan. Jag'larni mahkamlash uchun og'iz kengaytirgich ishlatiladi. Til qisqichlari behushlik paytida, odam hushidan ketganda tilni

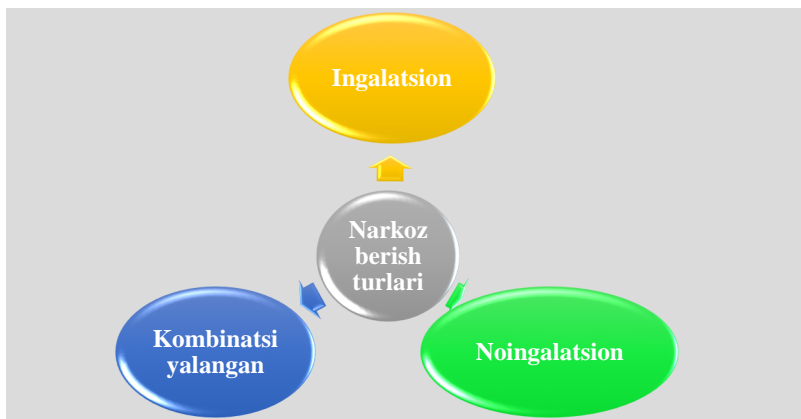


yopishib qolmasligi uchun uni ushlab turish uchun ishlatiladi. O'pka shamollatish uchun ishlatiladigan portativ qo'l asboblari favqulodda vaziyatlarda o'pkani ventilyatsiya qilish uchun mo'ljallangan. Vakuum aspiratorlari traxeya, bronxlar, og'iz bo'shlig'i, oshqozon va yaralardagi suyuqliklarni olib tashlash uchun ishlatiladi.

Pulverizator intubatsiyadan oldin va halqumni tekshirish paytida yuqori nafas yo'llari orqali halqumga anestetik eritmani purkash uchun kerak. Anesteziya paytida turli xil dori-darmonlarni kiritish uchun ignalar va tomir kateterlari qo'llaniladi. Endotraxeal naychalar 0 dan 12-16 gacha bo'lgan o'lchamdagi yetuk tibbiy kauchuk, lateks kauchuk yoki elastik plastmassadan tayyorlanadi.

Jarrohlik va boshqa muolajalar paytida anesteziyaning to'rtta asosiy toifasi mavjud: umumiy anesteziya, regionar anesteziya va mahalliy anesteziya. Ba'zida bemorlar qaysi turdagi anesteziyadan foydalanishni tanlashlari mumkin.

Sizning shifokoringiz anesteziologingiz sizga kerak bo'lgan operatsiya yoki protsedura uchun xavfsiz va mos keladigan anesteziya turlarini muhokama qiladi va sizning variantlaringizni aniq tushuntiradi. Quyida siz ko'proq ma'lumot topasiz, ular sizga ko'proq ma'lumot beradi.



Narkoz berilganda bemorlar 4 bosqichni boshdan o'tkazadilar ular quyidagilar:

| Narkoz berish bosqichlari |                    |                 |                  |
|---------------------------|--------------------|-----------------|------------------|
| <b>Alageziya</b>          | <b>Qo'zg'alish</b> | <b>Xirurgik</b> | <b>Uyg'onish</b> |

Umumiy anesteziya - bu "anesteziya" so'zini eshitganda odamlar ko'pincha o'ylaydigan narsa. Umumiy anesteziya paytida siz behush holatdasiz va hech qanday tushuncha va his-tuyg'ularga ega emassiz. Umumiy anesteziya paytida ko'plab turli xil dori-darmonlarni qo'llash mumkin. Ba'zilar nafas olish trubkasi yoki niqob orqali beriladigan anestetik gazlar yoki bug'lardir. Ba'zi dorilar uyquni qo'zg'atish, mushaklarni bo'shatish va og'riqni davolash uchun IV orqali beriladi.

Shifokorlar anesteziologlari sog'lig'ingiz, boshqa tibbiy holatlaringiz, qabul qilayotgan dori-darmonlaringiz, allergiyaningiz va operatsiya turiga qarab, qaysi dorilar kombinatsiyasi yaxshiroq ekanligini aniqlash uchun har bir bemor bilan alohida ishlaydi.

Umumiy anesteziyaning eng ko'p uchraydigan yon ta'siri - uyquchanlikdir. Odatda bu operatsiya tugaganidan keyin birinchi yoki ikki soat ichida yo'qoladi. Ba'zi bemorlarda tomoq og'rig'i yoki ko'ngil aynishi mumkin. Agar oldingi operatsiyalardan keyin sizda harakat kasalligi yoki ko'ngil aynish tarixi bo'lsa, bu haqida shifokor va hamshiralaringizga aytishni unutmang, chunki operatsiyadan oldin ko'ngil aynishining oldini olish uchun sizga dori kerak bo'lishi mumkin.

Umumiy anesteziya uchun jiddiy reaksiyalar juda kam uchraydi. Anesteziya guruhi har qanday reaksiyani davolash uchun

shoshilinch dori-darmonlarga zudlik bilan kirish huquqiga ega va jarrohlik va tiklanish davomida sizning hayotiy belgilaringizni doimiy ravishda kuzatib boradi.

Regionaranesteziya bemorning og‘riqni his qilishiga yo‘l qo‘ymaslik uchun tananing bir qismini xiralashtiradi. Jarrohlik talab qiladigan tananing sohasiga sezuvchanlikni butunlay to‘siq qo‘yishi mumkin. Anesteziolog o‘sha hududda sezuvchanlikni ta‘minlaydigan nervlar klasteri yaqinida mahalliy anesteziya (anesteziya qiluvchi dori) kiritadi.



Regionar asteziyaning ikkita juda keng tarqalgan turi umurtqa va epidural anesteziyadir. Ulardan biri tug‘ruq uchun yoki umumiy tizza va to‘liq kestirib almashtirish kabi ortopedik muolajalar uchun ishlatilishi mumkin. Ba’zida operatsiyadan keyin bir yoki bir necha kun davomida doimiy og‘riqni yo‘qotish uchun epidural kateter qo‘yiladi. Bu ko‘krak yoki qorin bo‘shlig‘idagi operatsiyadan keyin, hatto operatsiya davomida umumiy anesteziya qo‘llanilganda ham tez-tez uchraydi.

Nerv bloklari regionar anesteziyaning yana bir turi bo‘lib, qo‘l yoki oyoq kabi kichikroq sohada og‘riqni yengillashtiradi. Misollar son va tizzani hissizlantirish uchun femoral nerv blokirovkasini yoki yelka va qo‘lni his qilish uchun brakial pleksus blokini o‘z ichiga oladi.

Jarrohlik uchun regionaranesteziya siz butunlay uyg‘oq bo‘lishingiz kerak degani emas. Ko‘pgina bemorlar protsedura davomida dam olishlari va uxlab qolishlari uchun sedativ qabul qilishni afzal ko‘rishadi. Ba’zida regionar anesteziya ko‘krak yoki

qorin bo'shlig'idagi katta jarrohlik uchun umumiy anesteziya bilan birgalikda qo'llaniladi. Ushbu texnikaning afzalligi shundaki, bemorlarga operatsiyadan keyin ko'proq opioid og'riq qoldiruvchi vositalar kerak emas.

“Kuzatiladigan anesteziya yordami” deb ham ataladigan sedasyon - bu odamlar o'tmishda ko'pincha uyqu deb atashgan. Bemorni uyquchan va bo'shashtirish uchun dori-darmonlar odatda tomir ichiga yuboriladi. Jarayon turiga va bemorning xohishiga qarab turli darajadagi sedasyon mumkin.

Ko'pincha ko'z jarrohligi uchun ishlatiladigan yengil sedasyon ostida bemor hushyor va savollar yoki ko'rsatmalarga javob bera oladi. O'rtacha sedasyon bilan bemor uyquga ketishi mumkin, lekin osongina uyg'onadi. Chuqur sedasyon umumiy anesteziya bilan deyarli bir xil, ya'ni bemor chuqur uxlab yotgan bo'lsa-da, yordamisiz nafas olishi mumkin. Propofol deb ataluvchi dori bilan chuqur sedasyon ko'pincha yuqori endoskopiya yoki kolonoskopiya kabi protseduralarda ishlatiladi.

Mahalliy anesteziya - bu lidokain kabi dori-darmonlar uchun ishlatiladigan atama bo'lib, ular igna orqali yuboriladi yoki kichik joyni his qilish uchun krem sifatida qo'llaniladi. Mahalliy anesteziyaning o'zi chuqur kesilgan tikuv yoki tish bo'shliqlarini to'ldirish kabi cheklangan protseduralar uchun yetarli darajada og'riqni yengillashtirishi mumkin. Ko'pincha kichik ambulatoriya operatsiyasi paytida sedasyon bilan birga qo'llaniladi. Ko'pgina operatsiyalar oxirida jarroh tiklanish vaqtida qo'shimcha og'riqni yo'qotish uchun mahalliy anesteziya kiritishi mumkin.

Idoralar sertifikatiga ega CWM 201A yuqori sifatli anesteziya mashinasi shunchaki mahsulot qatoridir, bu shubhasiz Chenwei tibbiyotining eng yaxshisidir. Ushbu anesteziya mashinasi bemorlar tibbiy variantlar yoki boshqa tibbiy aralashuvlar uchun anesteziya talab qiladigan tibbiy sharoitlarda foydalanish uchun maxsus ishlab chiqilgan.

Idoralar sertifikatiga ega CWM 201A yuqori sifatli anesteziya mashinasi, shuningdek, keng ko'lamli kengaytirilgan funksiyalar

va protseduralarga ega bo'lib, uni haqiqatan ham samarali va anesteziya mashinasiga aylantiradi, bu shubhasiz ishonchli. Bir misol sifatida katta nosozliklar yoki muammolar bo'lgan voqea tibbiy mutaxassislarni ogohlantiruvchi xavfsizlik tizimi kabi ko'plab xavfsizlik xususiyatlariga ega.



Bundan tashqari, idoralar malakasiga ega CWM 201A yuqori sifatli anesteziya mashinasi keng qamrovli sinovdan o'tkazildi va idoralar sifat mezonlariga javob berish uchun sertifikatlandi. Ushbu sertifikat, shubhasiz, tovarning eng yaxshi xavfsizlik va qoniqish darajasiga javob berishiga ishonch hosil qilish uchun rasmiy bo'lib, mutaxassislarda tibbiy ishonchni ta'minlaydi.

Idoralar sertifikatiga ega 201A yuqori sifatli anesteziya mashinasining diqqatga sazovor bo'lgan yana bir funksiyasi uning foydalanuvchilarga qulay dizaynidir. Jihoz tibbiyot mutaxassislari tomonidan oson boshqarilishi uchun ishlab chiqarilgan, intuitiv sozlamalari va displeyli bu, albatta, real vaqt rejimida zarur bo'lgan deyarli barcha ma'lumotlardir.

CWM 201A Sifati, idoralar sertifikatiga ega bo'lgan uzun bo'yli anesteziya, shuningdek, uning funktsionalligi va moslashuvchanligini oshiradigan keng turdagi aksessuarlar va qo'shimchalarga ega. Bular odatda sezilarli darajada farq qiladigan ko'plab nafas olishlarni va monitoring sensorlari va modullarini o'z ichiga oladi.

### **Narkoz apparatlari**

Sun'iy nafas olish, tabiiy nafas olish to'xtagan yoki sustlashganda qandaydir manipulyatsiya texnikasi bilan qo'zg'atilgan nafas olish. Bunday usullar tez va to'g'ri qo'llanilsa, ba'zi o'limlarning cho'kish, bo'g'ilish, is gazidan zaharlanish va elektr toki urishining oldini oladi. Sun'iy nafas olishni qo'zg'atish orqali reanimatsiya asosan ikkita harakatdan iborat: (1) yuqori nafas yo'llaridan (og'iz, tomoq va farenks) o'pkaga ochiq havo o'tishini o'rnatish va ushlab turish va (2) terminal havoda havo va karbonat ангидрид almashinuvini ta'minlash, yurak hali ham ishlayotgan paytda o'pka qoplari muvaffaqiyatli bo'lish uchun bunday harakatlar imkon qadar tezroq boshlanishi va jabrlanuvchi yana nafas olguncha davom etishi kerak.

Bir paytlar o'pkaga tashqi kuch qo'llashga asoslangan sun'iy nafas olishning turli usullari ishlatilgan. Ayniqsa, 20-asr boshlarida mashhur bo'lgan, ammo keyinchalik samaraliroq usullar bilan almashtirilgan usullar qatoriga o'zgartirilgan Silvester ko'krak bosimi – qo'lni ko'tarish usuli, Schafer usuli (yoki ingliz fiziologi ser Edvard Albert Sharpey tomonidan ishlab chiqilgan moyil bosim usuli) kiradi. Schafer va Xolger-Nilsen usuli. Silvester usulida jabrlanuvchi yuzini yuqoriga qaratib yotqizilgan, boshi orqaga tushishi uchun yelkalari ko'tarilgan. Qutqaruvchi jabrlanuvchining boshiga tiz cho'kib, unga qaragan holda, jabrlanuvchining bilaklaridan ushlab, jabrlanuvchining pastki ko'kragiga kesib o'tdi.

Qutqaruvchi oldinga silkitib, jabrlanuvchining ko'kragiga bosib, keyin orqaga, qo'llarini tashqariga va yuqoriga cho'zdi. Sikl daqiqada taxminan 12 marta takrorlanadi.

### **Nazarot savollari**

1. Narkoz apparatlarining tuzilishi qanday?
2. Narkoz apparatlariga qaysilar kiradi?
3. Narkoz apparatini nafas konturlari nechaga bo‘linadi?
4. Narkoz apparatlarni zararsizlantirish qanday kechadi?
5. Ekspirator usul qanday usul hisoblanadi?
6. Endotraxeal naylar qanday razmerlarda bo‘lishini ayting.
7. O‘pka ventilyatsiyasi qachon va qanday beriladi?
8. Narkoz berilganda asoratlari qanday bo‘lishi mumkin?
9. Pulverizator qanday asbob, undan qanday holatlarda qo‘llaniladi?
10. Ingalyatsion narkozni noingalyatsion narkozdan farqi nimada?

### **III BOB. INFUZION VA TRANSFUZION TERAPIYA**

#### **Infuzion va transfuzion terapiya. Tomirlar punksiyasi va kateterizatsiyasi**

##### **Infuzion terapiyani o'tkazish shartlari:**

Qon quyish - bu qon mahsulotlarini tomir orqali odamning qon aylanishiga o'tkazish jarayoni. Transfuzionlar qonning yo'qolgan tarkibiy qismlarini almashtirish uchun turli xil tibbiy sharoitlarda qo'llaniladi. Dastlabki transfuzyonlarda butun qon ishlatilgan, ammo zamonaviy tibbiyot amaliyotida odatda qonning faqat tarkibiy qismlari, masalan, qizil qon tanachalari, oq qon hujayralari, plazma, trombotsitlar va boshqa ivish omillaridan foydalaniladi.

Suyak ichi usuli. Bu vena ichi usulining bir turi, periferik va u markaziy tomirlarga kira olmaganda qo'llaniladi.

Portal venaga quyish usuli. Kindik venasi jarrohlik yo'li bilan ochiladi, rekanalizatsiyalangan va toksik gepatit, o'tkir jigar yetishmovchiligida, dorilar bevosita shu tomir orqali jigarga yetkaziladi.

Arterial inyeksiya usuli. Bu usul bemor ko'p qon yo'qotganda, og'ir shok holatlarida va terminal holatlarda, AQHni tezda to'ldirish uchun, boshqa usullar samarasiz bo'lgan holatlarda qo'llaniladi. Infuzion terapiya quyidagi yo'nalishlarda amalga oshiriladi:

- 1) Ovozni to'g'irlash - aylanma qon hajmini (RBC) to'ldirish.
- 2) Gemoreokorreksiya - qonning gemostatik va reologik xususiyatlarini normallashtirish.
- 3) Infuzion regidratatsiya - mikro va makrosirkulyatsiyani normallashtirish.
- 4) Elektrolitlar va kislota-baz muvozanatini saqlash.
- 5) Faol infuzion detoksifikatsiya.
- 6) Metabolizmni tuzatuvchi infuzion - to'qimalar almashinuvi ga to'g'ri ta'sir qilish.

Suyuqlikni to'g'irlash - infuzion terapiya qon ketishida AQHni to'ldirish uchun quyidagi suyuqliklar yordamida amalga oshiriladi:



- izotonik va izosmotik elektrolitlar eritmalari; hujayradan tashqari suyuqlikni to'ldiradi va kichik hajmli ta'sirga ega.

- Kolloid qon ivishini bostiruvchi vositalar. Gidroksietil kraxmal (GEK) eritmalari: infezol, stabizol, refortan. Bu suyuqliklar yuqori hajmli ta'sirga ega, yarmi chiqarish muddati uzoq, yon ta'siri kam.

- Dekstran asosidagi ovoz balandligini tuzatuvchilar — poliglukin, reopoliglyukin, reogluman, reomakrodeks.

- Jelatinlar: jelatinol, modelel, gemofuzin.

- Qon mahsulotlari: donor plazmasi, albumin.

- Yaqinda kichik hajmli giperosmotik hajmni tuzatishning afzalliklari haqida ko'plab hisobotlar chop etildi. Buning uchun gipertonik elektrolitlar eritmalari (4 ml / kg 7,5% NaCl) tomir ichiga yuboriladi, so'ngra kolloid qon filtrlarini bostirish vositalari (250 ml Refortan). Bu interstitsial suyuqlik qon aylanishini yaxshilaydi va arterial bosimni barqarorlashtiradi.



Qizil qon hujayralari (RBC) gemoglobinni o'z ichiga oladi va tana hujayralarini kislorod bilan ta'minlaydi. Transfuzion paytida oq qon hujayralari odatda ishlatilmaydi, lekin ular immunitet tizimining bir qismidir va infeksiyalarga qarshi kurashadi. Plazma

qonning “sarg‘ish” suyuq qismi bo‘lib, bufer vazifasini bajaradi va organizmning umumiy salomatligi uchun zarur bo‘lgan oqsillar va boshqa muhim moddalarni o‘z ichiga oladi. Trombotsitlar qon ivishida ishtirok etib, organizmni qon ketishining oldini oladi. Ushbu komponentlar ma‘lum bo‘lishidan oldin, shifokorlar qonning bir xil ekanligiga ishonishgan. Ushbu ilmiy tushunmovchilik tufayli ko‘plab bemorlar ularga mos kelmaydigan qon o‘tkazilganligi sababli vafot etdilar.

### **Kinga transfuzion terapiyasi kerak?**

Ba‘zida kasallik tanangizda sog‘lom qon ishlab chiqarishni qiyinlashtirishi mumkin. Transfuzyon terapiyasini talab qilishi mumkin bo‘lgan ba‘zi holatlar quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

anemiya

saraton

gemofiliya

buyrak kasalligi

jigar kasalligi

og‘ir infeksiya

trombotsitopeniya

Transfuzion uchun qon guruhleri mos keladi

#### **Qon turlari**

Bizning qon hujayralarimizdagi antigenlarga ko‘ra turli xil qon turlari mavjud. To‘rtta asosiy qon guruhi mavjud: O, A, B va AB.

Ba‘zilar qizil qon hujayralarida Rh omil deb ataladigan moddaga ham ega. Unga ega bo‘lganlar Rh-musbat, bo‘lmaganlar esa Rh-salbiydir. Shuning uchun, masalan, O musbat (O+) yoki B manfiy (B-) deb ataladigan qon guruhini eshitasiz. Agar Rh musbat bo‘lsa, siz ijobiy yoki salbiy qon olishingiz mumkin. Agar sizda Rh manfiy bo‘lsa, siz faqat Rh manfiy qon olishingiz mumkin.

Transfuzionda ishlatiladigan qon sizning qon guruhingiz bilan ishlashi muhimdir. Agar shunday bo‘lmasa, sizning antikorlaringiz yangi qonga hujum qiladi va sizni kasal qiladi. O toifali qonga ega

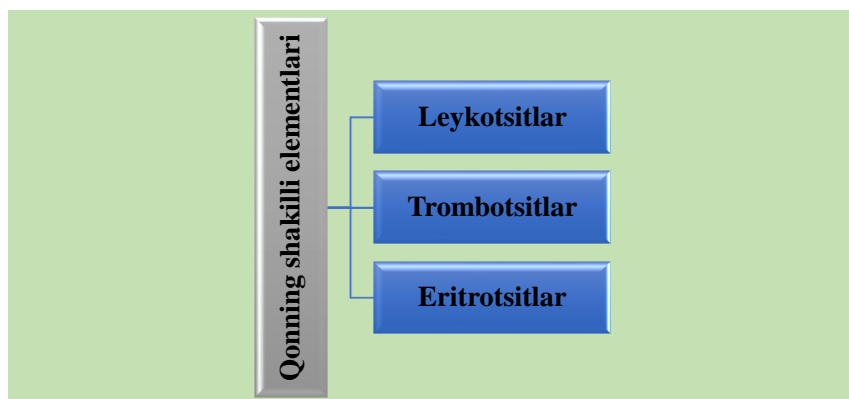
odamlar universal donorlar deb ataladi, chunki O toifasidagi qon deyarli hamma uchun xavfsizdir. O toifali qon favqulodda vaziyatlarda, odamning qon guruhini tekshirish uchun vaqt bo'lmaganda qo'llaniladi.



AB+ qon turiga ega bo'lgan odamlar universal qabul qiluvchilar deb ataladi, chunki ular deyarli har qanday turdagi qon quyishlari mumkin.

### Qon tarkibiy qismlari

Hammamiz bir xil qon guruhiga ega bo'lmamak ham, bizning qonimiz bir xil tarkibiy qismlardan iborat. Qon qattiq va suyuq qismlardan iborat. Qattiq qismda qizil va oq qon hujayralari va trombotsitlar mavjud. Qizil qon hujayralari kislorodni tashiydi. Oq qon hujayralari infeksiyaga qarshi kurashda yordam beradi. Trombotsitlar qon ivishiga yordam beradi.



Suyuq qismi plazma deb ataladi. Uning tarkibida suv, oqsillar va tuzlar mavjud.

Agar siz transfuziyon terapiyasini olayotgan bo'lsangiz, sizga faqat qonning ma'lum qismlari kerak bo'lishi mumkin. Misol

uchun, o‘roqsimon hujayrali kasalligi bo‘lgan odamlarga faqat qizil qon tanachalari kerak bo‘lishi mumkin. Leykemiya bilan og‘rigan odam trombotsitlarni quyishni talab qilishi mumkin.

### **Transfuzion terapiyaga tayyorgarlik**

Donor va bemor qoni mos kelmasa, jiddiy asoratlar paydo bo‘lishi mumkin. Sizga oddiy qon topshirish kerak bo‘ladi, shundan so‘ng namuna laboratoriya tekshiruviga yuboriladi. Agar oldingi qon quyishga javoban reaksiyalarigiz bo‘lsa, shifokoringizga xabar bering. Agar siz temir o‘z ichiga olgan oziq-ovqat qo‘shimchalarini iste‘mol qilsangiz, shifokoringizga ayting. Sizdan transfuzyon terapiyasiga rozilik beruvchi hujjatlarni imzolashingiz so‘ralishi mumkin. Iloji bo‘lsa, protsedura kunidan oldin savollar bering. Misol uchun, siz qon quyish uchun oila a‘zolaringizdan qon topshirishingiz mumkinligini bilib olishingiz mumkin. Qo‘shimcha xarajatlar va kechikishlar ushbu variant bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin, bu haqda siz shifokoringizdan ham bilib olishingiz mumkin.

#### **Transfuzion terapiya**

Transfuzion terapiya (TT) - qon komponentlari va dori vositalarini bemorning tanasiga ko‘chirish usuli bo‘lib, u mutlaq ko‘rsatmalar asosida amalga oshiriladi. Ko‘p yillar davomida saqlanib qolgan butun qon ko‘p qirrali universal vosita hisoblangan. Natijada, qon quyish texnikasi oddiy davolash usuli sifatida qaraladi va gemostatik, ogohlantiruvchi, detoksifikatsiya va trofik ta’sirlarning taxminiy mexanizmlari asosida ko‘plab ko‘rsatmalar o‘rnatildi. Zamonaviy immunologiya va retrospektiv tahlilning so‘nggi yutuqlari qon quyish asoratlari va turli reaksiyalarning tabiatini ochib berdi. Hozirgi vaqtda qon quyish to‘qimalarni transplantatsiya qilish bilan bir xil deb hisoblanadi. Buning oqibatlar: qon hujayralari va plazma tarkibiy qismlarining yashovchan emasligi, ularga avtosensibilizatsiyani hisobga olgan holda, pishmagan trombotsitlar, leykotsitlar, immunoagressiv limfotsitlar, transfuzyondan keyingi reaksiyalarni keltirib chiqaradigan

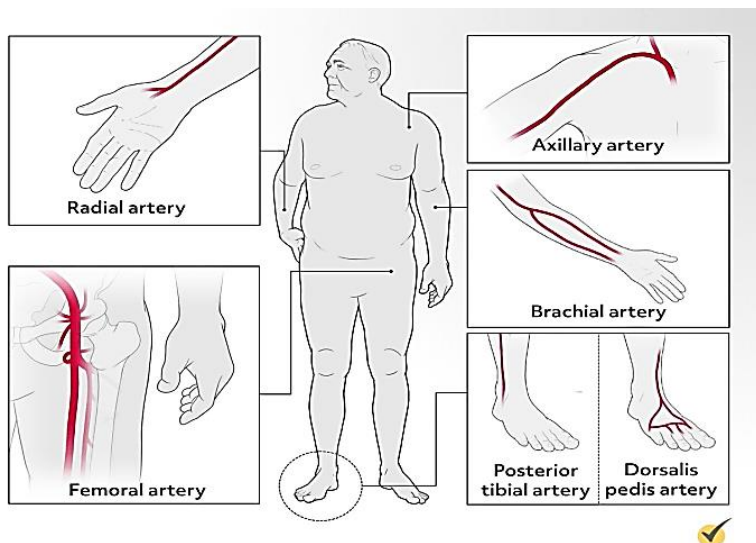
turli antikorlar va antigenlarni qabul qilish qiladi. Keyinchalik bularning barchasi qon quyishga bo'lgan munosabatni qayta ko'rib chiqishga va mavjud tamoyillarni o'zgartirishga olib keldi. Hozirgi vaqtda konservalangan qon ishlatilmaydi. Transfuziologiya amaliyotida gemokomponent terapiya (eritromas, trombokonsentrat, leykomas, yangi muzlatilgan plazma) joriy etilgan.

Zamonaviy klinik transfuziologiya jarrohlik paytida yo'qolgan qonni to'ldirish sohasida innovatsion texnologiyalardan foydalanish tufayli sezilarli yutuqlarga erishdi. Agar qon quyish operatsiyalarining 70 foizi jarrohlik vaqtida yo'qotilgan qonni to'ldirish uchun amalga oshirilishini hisobga oladigan bo'lsak, operatsiya vaqtida qon to'plash va qayta ishlash texnologiyalaridan foydalanish, operatsiyadan oldingi avtodonatsiya yoki o'tkir izovolemik gemodilyutsiya usullari yangi yo'nalishlardan biridir. Ko'pchilik protseduradan so'ng tezda normal faoliyatni davom ettirishi mumkin. Sizning holatingizga xos bo'lgan parvarishdan keyingi ko'rsatmalar uchun shifokoringizdan so'rang.

Tibbiyotda kateter - keng miqyosli funksiyalarni bajaradigan tibbiy materiallardan tayyorlangan yupqa naycha. Kateterlar - bu kasalliklarni davolash yoki jarrohlik amaliyotini bajarish uchun tanaga kiritilishi mumkin bo'lgan tibbiy asboblardir. Kateterlar yurak-qon tomir, urologik, oshqozon-ichak, neyrovaskulyar va oftalmik muolajalar kabi maxsus ilovalar uchun ishlab chiqariladi. Kateterni kiritish jarayoni kateterizatsiya deb ataladi.

So'nggi yigirma yil ichida endovaskulyar muolajalar soni sezilarli darajada oshgani qayd etildi. Barcha texnik yutuqlar va tobora ko'proq o'qitilgan intervensionistlarning ortib borayotgan ko'nikmalariga qo'shimcha ravishda, tomirlarga kirish joyi hanuzgacha imkoniyatlarni taqdim etadi va so'nggi yillarda keskin o'zgarmagan kirish joyining asoratlari xavfini o'z zimmasiga oladi. Qon tomirlarini ponksiyon qilish protsedurasining o'zi bo'yicha ko'rsatmalar yo'q. Qon tomirlariga kirishning turli joylaridagi asoratlar klinik jihatdan har xil bo'lib, turli diagnostika ishlarini va terapiyani talab qiladi. Keyingi ko'rib chiqishning

maqsadi qon tomirlariga kirish joyida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan asoratlarni muntazam ravishda ro'yxatga olish, ularning diagnostikasi va kerak bo'lsa, to'g'ri davolash.



Kalit so'zlar: Qon tomirlariga kirish joyi; gematoma; psevdonevrizma; ponksiyon bilan bog'liq yatrogenik asorat.

#### Nazarot savollari

1. Infuziya nima?
2. Transfuziya nima?
3. Infuzion terapiya deganda nimani tushunasiz?
4. Transfuzion terapiya deganda nimani tushunasiz?
5. Infuzion terapiya uchun qanday dori vositalarini tanlash mumkin?
6. Infuzion terapiyaning afzalliklari?
7. Infuzion terapiyaga o'tkazish.

## **IV BOB. INGALYATSIONVA NOINGALYATSION NARKOZ**

### **Ingalyatsion anesteziya, azot (II) oksidli anesteziyasi, niqobli anesteziya, zamonaviy va endotraxeal anesteziya Ingalyatsion narkoz haqida tushuncha**

Ftoratan haqida tushuncha

Ftoratan efirdan 4-5 marta, azot (I) oksididan 50 marta kuchli. Ftorotan narkoz uchun maxsus bug‘lantiruvchilar (“Ftorotek”) qo‘llaniladi. Stabilizatorli qora flakonlarda chiqariladi. Ishqorlar bilan reaksiyaga kirishmaydi.

Klinik qo‘llash. Ftorotan bilan behushlik kursini quyidagi 4 bosqichga bo‘lish mumkin.

1. Dastlabki bosqich.
2. Qo‘zg‘alish bosqichi.
3. Jarrohlik bosqichi.
4. Uyg‘onish bosqichi.

Dastlabki bosqichda, barcha turdagi behushliklarga o‘xshab, bemorning yuzi niqoblanadi va birinchi navbatda kislorod beriladi, so‘ngra Ftoratan bug‘lash krani ochiladi. Preparatning konsentrat-siyasi 2-4 daqiqa davomida asta-sekin 2-3% hajmgacha oshiriladi. Bunday holda, behushlik holati Ftoratan ingalyatsiyasidan 5-7 minut o‘tgach boshlanadi. Efirdan farqli o‘laroq, fluorotan bilan nafas olayotganda, bemor yomon his-tuyg‘ularni his qilmaydi. Narkoz-ning ushbu bosqichida nafas olishning sekinlashishi, o‘quvchi-larning yorug‘likka yaxshi reaksiyasi, sekin nistagmus kuzatiladi. Bu bosqich 1,5-3 daqiqa davom etadi, bosqich oxirida bemor hushini yo‘qotadi.

Zamonaviy ko‘p komponentli behushlik

Jarrohlik paytida umumiy behushlikning tarkibiy qismlari paydo bo‘ladi organizmdagi patofiziologik o‘zgarishlarning oldini olish (og‘riqni yo‘qotish, mushak tonusini kamaytirish, neyrove-getativ va neyroendokrin o‘zgarishlarni oldini olish, nafas olishni, qon aylanishini va metabolizmni nazorat qilish) tushuniladi. Bu

komponentlar 2 guruhga bo‘linadi: umumiy yoki o‘ziga xos bo‘lmagan va maxsus. Bemorni faqat uyquga yotqizish og‘riqning psixo-emotsional mazmunini yo‘qotmaydi. Bunday holda, og‘riqqa neyrovegetativ va neyroendokrin reaksiyalar qisman yoki to‘liq saqlanib qoladi. Turli xil dorilar anesteziyaning bir xil chuqurligida turli darajadagi analjeziyaga olib keladi. Agar operatsiya faqat og‘riq keltirgan bo‘lsa, lokal behushlik muammoni hal qilgan bo‘lar edi. Ammo operatsiya jarayoni butun tanada ko‘plab reaksiyalarni keltirib chiqaradi, bu faqat bitta anesteziya bilan bartaraf etilmaydi. Shuning uchun uning ko‘plab umumiy komponentlari zamonaviy anesteziyada qo‘llaniladi. Anesteziyaning maxsus komponentlari ayniqsa murakkab va hayotiy muhim operatsiyalarda qo‘llaniladi. Masalan, miya jarrohligida intraserebral bosimni nazorat qilish (diuretiklarni qo‘llash) tufayli miya hajmini kamaytirish jarrohga operatsiya darajasiga oson yondashishni ta‘minlaydi, operatsiya vaqtini uzaytirishni oldini oladi va dori iste‘molini kamaytiradi. Kardiyak jarrohlik, masalan, sun‘iy qon aylanishini yoki mahalliy hipotermiya, sun‘iy gipotenziniyani qo‘llashni talab qiladi.

Umumiy behushlikdagi og‘riq va klinik fanlar muammosidagi yutuqlar: farmakologiya, neyrofiziologiya yuz yillik tarixni qamrab oladi. Og‘riq butun markaziy asab tizimining reaksiyasi bo‘lib, u orqa miya, kortikal tuzilmalar va miya yarim sharlari korteksini o‘z ichiga oladi. Opioid retseptorlari va ularning ichki mahsulotlari, opioid peptidlarining kashf etilishi og‘riq sindromlarini, og‘riqsizlantirishni o‘rganishni sezilarli darajada rivojlantirdi va klinisyenlarga behushlikning ko‘p komponentli usullarini yaratishga imkon berdi.

Kuzatishlar shuni ko‘rsatdiki, bu og‘riqni to‘xtatuvchi dori katta dozani qo‘llash bilan, organizmni operativ tajovuzdan butunlay xalos qiladi doimgidek. Boshqacha qilib aytganda, faqat neyrovegetativ reaksiyalar dorilar tomonidan bloklanishi mumkin emas. Shuning uchun, “neyrovegetativ” himoya vositalari ishlab chiqildi va amaliyotda muvaffaqiyatli qo‘llanildi. Miyaning ney-



ronlarida og‘riq reaksiyasi uchun mas‘ul bo‘lgan opioid bilan birgalikda sigma va delta tipidagi retseptorlari topilgan, ular chunki u faqat o‘ziga xos opioid analgeziklar bilan bog‘lanishi mumkin.

Bog‘lanishning kuchi va davomiyligi bog‘lanish darajasi bilan belgilanadi.

Analjezik ta‘sir mu, kappa retseptorlarini bog‘lash natijasida yuzaga keladi. Eyforiya va vaziyat kappa va sigma retseptorlarining bog‘lanishiga ishora qiladi. Delta retseptorlari ichki opioidlar (enkefalinlar) bilan bog‘lanadi. Morfin, promedol, fentanil kabi opioidlar retseptor agonistlari bo‘lib, retseptorlarni bog‘lash tufayli og‘riqni yengillashtiradi. Nalokson barcha opioid retseptorlarining antagonistidir va uni qo‘llash efirlar va opioidlarning ta‘sirini tezda qaytaradi.

Ko‘p komponentli zamonaviy behushlikni yaratish birinchi ideal anesteziya g‘oyasidan voz kechishga olib keldi, ikkinchidan, anesteziyani keng qo‘llashdan kelib chiqadigan turli xil asoratlarni kamayishiga va butunlay yo‘qolishiga olib keldi. Turli guruhlarning dori vositalarini (neyroleptiklar, mushak relaksatorlar, ganglio-blokerlar, b-adrenoblokatorlar va boshqalar) analjeziklar bilan birgalikda qo‘llash natijasida operatsion stressdan kuchli himoya isbotlangan. Shunday qilib, zamonaviy ko‘p komponentli anesteziyaga asos solindi, uning konsepsiyasi va tarkibiy qismlari ishlab chiqildi.

Anesteziyaning asosiy komponentlari (komponentlari):

1. Bemorni uyquga qo‘ying.
2. Analjeziya.
3. Neyrovegetativ blokada.
4. Miorelaksatsiya.
5. Gaz almashinuvini saqlab turish.
6. Qon aylanishini saqlab turish.
7. Metabolizmni boshqarish.
8. Infuzion terapiya.

Anesteziyaning qo‘shimcha komponentlari:

Parenteral oziqlantirish, sun'iy gipotoniya va gipotermiya, sun'iy qon aylanishi. Bemorni uyquga qo'ying. Narkotik va giyohvand bo'lmagan dorilar (trankvilizatorlar) ham amalga oshiriladi (seduxen, sibazon, valium va boshqalar). Ko'pincha analgeziya uchun asosiy dori qisqa ta'sir qiluvchi opioid fentanil, morfem, promedol ishlatiladi. Fentanil kuchli va qisqa muddatli analjezik ta'sirga ega. Intravenoz ta'sir 1-3 daqiqada boshlanadi va 15-30 daqiqa davom etadi; 5 kg tana vazniga 1 ml 0,005% lis tomir ichiga yuboriladi. Fentanilni tezda tomir ichiga yuborish nafas olishni to'xtatish, bronxospazm, gipotenziya va sinus bradikardiyasiga olib kelishi mumkin. Uzoq vaqt davomida ishlatilsa, tana ko'nikishi mumkin.

Neyrovegetativ blokada. Jarrohlik paytida va undan keyin og'riqqa qarshi biologik faol moddalar ishlab chiqaradi, vegetativ asab tizimining qo'zg'alishi tufayli gormonal tizim faollashadi. Periferik tomirlardagi spazm tufayli mikrosirkulyatsiya buziladi. Natijada to'qimalarning gipoksiyasi va atsidoz paydo bo'ladi. Bu, o'z navbatida, taxikardiyaga olib keladi, buyrakda qon aylanishi buziladi. Og'ir holatlarda organ yetishmovchiligi paydo bo'lishi mumkin.

Shuntning oldini olish uchun neyrovegetativ blokada qo'llaniladi. Droperidol tez va kuchli neyroleptik ta'sirga ega. Vena ichiga yuborish ta'siri 2-5 daqiqadan so'ng boshlanadi va 20-30 daqiqa davom etadi. Analjezik va uyquni qo'zg'atuvchi dori-larning ta'sirini kuchaytiradi, antiaritmik, qusishga qarshi ta'sirga ega. Pentamin: avtonom gangliyalarga ta'sir qilish orqali nerv impulslarini uzatish blokirovka qiladi, periferik tomirlarni kengaytiradi, AB, yurak ishini kamaytiradi yaxshilaydi. Gipertenziv inqiroz, ichak spazmi, buyrak sanchilishi, eklampsiya, o'pka shishi, bronxial astmada samarali. Hozirgi vaqtda operatsiya vaqtida ko'pincha 400 ml 0,9% NaCl eritmasiga 1 ml 0,01% klofellin qo'shiladi va tomir ichiga yuboriladi.

Miorelaksatsiya - skelet mushaklarini bo'shashtiradi, natijada jarrohlik anesteziy bosqichning 1-darajasida bemor butunlay

bo'shashadi (relaksatsiya) va behushlik kuzatiladi, mushak relaksatorlar jarrohlik texnikasida asoratlar paydo bo'lishini kamaytiradi, xirurg uchun qulaylik yaratadi, giyohvand moddalarni iste'mol qilish miqdorini kamaytiradi. Gaz almashinuvini saqlab turish - behushlik paytida mushak O'SVni o'tkazishni talab qiladi. Buning uchun bemorning traxeyasi intubatsiya qilinadi va nafas olish apparatiga ulangan. Shu bilan birga, dozimetr orqali kerakli miqdorda kislorod beriladi.

Qon aylanishini saqlab turish behushlikning muhim tarkibiy qismlaridan biridir. Jarrohlik va behushlik paytida AQH, yurak chiqishi va periferik qarshilik turli xil o'zgarishlarga uchraydi. AQH qon ketishi tufayli o'zgarishi ehtimoli ko'proq, shuning uchun operatsiya vaqtida qon ketishining oldini olish va AQHni to'ldirish muhimdir. Buning uchun qon o'rnini bosuvchi suyuqliklar qo'llaniladi.

Metabolizmni boshqarish. Jarrohlik va behushlik paytida metabolizm turli xil o'zgarishlarga uchraydi. Xususan, bu og'ir va uzoq muddatli operatsiyalarda aniq bo'lishi mumkin. Masalan, miyaoperatsiyalarda behushlik paytida metabolizmni boshqarish organizmning kislorodga bo'lgan talabini kamaytirish, suv va elektrolitlar muvozanatini saqlash, energiya ehtiyojlarini ta'minlash va tana haroratining buzilishining oldini olish uchun hipotermiyani anglatadi. Infuzion terapiya. Jiddiy kasalliklarda operatsiya vaqtida hayot uchun zarurdir. Organ-tizim funksiyasining buzilishining oldini olish va oldini olish uchun infuzion terapiya asosiy omil hisoblanadi.

Anesteziya va operatsiyadan oldin bemor umumiy va tibbiy tayyorgarlikdan o'tishi kerak. Umumiy tayyorgarlikning asosi oshqozon va ichakni tozalashdir. Bemor rejalashtirilgan operatsiyadan oldin kechqurun ovqat yemasligi kerak. Klizma qilinadi, ichaklar yuviladi, so'ngra bemor gigiyenik vanna qabul qilishi kerak. Jarrohlik aralashuv maydonining terisi sochlardan tozalanaadi. Anesteziyani boshlashdan oldin bemorning oshqozoni bo'sh bo'lishi kerak. Buning uchun oshqozonga prob yuboriladi va "toza

suvgacha” yuviladi. Bemorni to‘g‘ridan-to‘g‘ri behushlikdan oldin dorilar bilan tayyorlash premedikatsiya deb ataladi. Premedikatsiya teri ostiga yoki mushaklar orasiga behushlikdan 30-40 daqiqa oldin, preparatni tomir ichiga yuborishdan 5-10 minut oldin yuboriladi. Premedikatsiya uchun gipnoz, neyroplegik va neyroleptik, ataksik, analjezik, antigistamin va xolinolitik preparatlar qo‘llaniladi. Ushbu guruhning luminal (0,1 g), noxiron (0,25-0,5 g) va boshqa preparatlari uyqu tabletkalaridan jarrohlik arafasida, yotishdan 30-40 daqiqa oldin olinadi. Ataksik ta’sirga erishish uchun Elenium (10-15 mg), diazepam, seduksen (5-10 mg) yoki boshqa shunga o‘xshash preparatlar buyuriladi. Ushbu guruhning preparatlari protsedura arafasida, uyquga ketish yoki behushlik boshlanishidan 2-3 soat oldin beriladi. Premedikatsiya maqsadida 5,0-7,5 mg dozada mushak ichiga yoki tomir ichiga yuboriladigan droperidol keng qo‘llaniladi. Narkotik analjeziklarga promedol (10-20 mg), omnopon (10-20 mg), morfin (5-10 mg), fentanil (0,05-0,1 mg) va dipidolor (10-15 mg) kiradi. Ular behushlikdan 30-40 daqiqa oldin qo‘llaniladi. Antigistamin preparatlaridan diprazin (25-50 mg), suprastin (20-40 mg), dimedrol (20-50 mg) ishlatiladi. Xolinolitik preparatlar tananing M-xolinoreaktiv tizimlarini bloklaydi. Natijada yurak urishi tezlashadi, nafas yo‘llari, so‘lak, oshqozon-ichak yo‘llari, teri va boshqa bezlarning sekretsiyasi pasayadi, traxeya va bronxlar, halqum, oshqozon mushaklari tonusi pasayadi. Bu vagolitik ta’sir deb ataladi va bu vagus nervi faoliyatining pasayishi natijasidir. Xolinolitik preparatlardan atropin sulfat (0,2-1,0 ml), metasin (0,2-0,1 ml) yoki skopolamin gidroxlorid (0,5-1,0 ml) behushlikdan 30-40 daqiqa oldin mushak ichiga yoki teri ostiga yuboriladi.

Premedikatsiyaning asosiy vazifalari:

- 1) operatsiyadan oldingi emotsional stressning oldini olish;
- 2) umumiy anesteziyaning ta’sirini oshirish;
- 3) salbiy reflekslarning oldini olish (refleksli yurak tutilishi);
- 4) nafas yo‘llarining shilliq qavatidan shilliq sekretsiyasini kamaytirish va neyrovegetativ barqarorlikni ta’minlash;

5) behushlik paytida ishlatiladigan dorilar va suyuqliklarga allergik reaksiyalarning oldini olish.

To'rtinchi davri — narkotik modda yuborish to'xtatilgandan keyin narkozdan uyg'onish boshlanadi. Efir narkozidan uyg'onish davri ancha cho'ziladi (30 min gacha boradi). Markaziy nerv tizimi faoliyati to'liq tiklanishi uchun bir necha soat kerak bo'ladi.

Qo'zg'alish bosqichi: amalda yo'q, faqat ba'zi bemorlarda oyoq-qo'llarning harakati, jarrohlik stolidan turishga urinishlar, nafas olish to'xtatilishi kuzatiladi. Bu bosqich 30-60 soniya davom etadi, keyin bemor tinchlanadi.

Jarrohlik bosqichi yuzaki, o'rta va chuqur fazalarga bo'linadi: jarrohlik operatsiyalari ushbu bosqichning 2-3 bosqichida amalga oshiriladi. Jarrohlik bosqichida Ftoratan miqdori 1-1,5% gacha kamayadi. Uyg'onish bosqichi - bu davr ftorotan bilan behushlik qilingan bemorlarda efirga nisbatan qisqaroq - 5-15 daqiqa davom etadi, ayrim bemorlarda qusish va ko'ngil aynishi kuzatiladi. Niqobli ftorotan anesteziyasi asosan qisqa muddatli operatsiyalar va manipulyatsiyalarda, bronxial astma, arterial gipertenziya bilan og'rigan bemorlarda qo'llaniladi.

Operatsiya xonasida umumiy anesteziyani induksiya qilish va saqlash uchun nafas olish anesteziyklari (azot oksidi, halotan, izofluran, desfluran, sevofluran, bugungi kunda amaliyotda eng ko'p ishlatiladigan vositalar) qo'llaniladi. Ushbu sharh ingalyatsiya anestetik agentlarining umumiy ko'rinishidir. Nafas olish anesteziyklari - bu asosan operatsiya xonasida jarrohlikda umumiy anesteziya qilish uchun ishlatiladigan dorilar. Ushbu faoliyat ingalyatsiyali anesteziya vositalardan foydalanish uchun ko'rsatmalar, harakatlar va kontrendikatsiyalarni tavsiflaydi. Ushbu faoliyat shuningdek, umumiy anesteziya bilan ta'minlashda professional sog'liqni saqlash guruhi a'zolariga tegishli bo'lgan ta'sir mexanizmini, nojo'ya hodisalarning profilini va boshqa asosiy omillarni (masalan, belgidan tashqari foydalanish, dozalash, farmakodinamika, farmakokinetika, monitoring, tegishli o'zaro ta'sirlar) ta'kidlaydi.

### **Maqsadlar:**

Ingalyatsion anesteziyaning ta'sir mexanizmini aniqlang. Ingalyatsion anesteziyaning mumkin bo'lgan salbiy ta'sirini tavsiflang. Nafas olish anesteziyklari uchun tegishli monitoringni ko'rib chiqing. Nafas olish anesteziyasini ilgari surish va natiжалarni yaxshilash uchun parvarishni muvofiqlashtirish va aloqani yaxshilash bo'yicha ba'zi professional guruhlar strategiyalarini belgilang.

### **Ingalatsion narkoz uchun dorilar**



**Oksidli  
anesteziya**



**Niqobli  
anesteziya**



**Endotraxeal  
anesteziya**

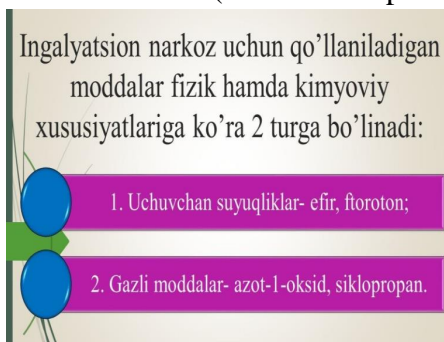
### **Ko'rsatkichlar**

Operatsiya xonasida umumiy anesteziyani induksiya qilish va saqlash uchun nafas olish anesteziyklari (azot oksidi, halotan, izofluran, desfluran, sevofluran, bugungi kunda amaliyotda eng ko'p ishlatiladigan vositalar) qo'llaniladi. Uchuvchi anesteziyalar (halotan, izofluran, desfluran va sevofluran) xona haroratida suyuqlik bo'lib, nafas olish uchun bug'lashtirgichlardan foydalanishni talab qiladi. Azot oksidi allaqachon normal harorat va bosim sharoitida. Barcha ingalatsion anesteziyalar amnezia va harakatsizlikni ta'minlaydi, azot oksidi bundan mustasno, bu ham analjeziyani ta'minlaydi. Ingaler anesteziyalar odatda IV anesteziyalar bilan birgalikda qo'llaniladi. Ushbu agentlar operatsiya

xonasida umumiy anesteziya va sedativ vosita sifatida foydalanish uchun FDA ruxsatiga ega. Ingalyatsion anesteziklar intensiv terapiya bo'limida ham qo'llanilgan, ammo bu FDA tomonidan tasdiqlangan ko'rsatkich emas. ICUda ingalyatsiyalangan anesteziklarning asosiy qo'llanilishi sedasyon, refrakter bronxospazm va antikonvulsant dorilarga javob bermaydigan epileptik holatni nazorat qilishdir.

### Harakat mexanizmi

Ingalatsion anesteziyaning aniq ta'sir mexanizmi asosan noma'lum bo'lib qolmoqda. Asosan, ingalyatsiyalangan anesteziklar markaziy asab tizimida xlorid kanallari (GABA retseptorlari) va kaliy kanallariga signallarni kuchaytirish orqali neyrotransmissiya yo'llarini bostirish orqali ishlaydi. Bu yo'llar, jumladan, asetilkolin, muskarinik va nikotinik retseptorlari, glutamat yoki NMDA retseptorlari va serotonin (5-HT retseptorlari). [1] Nafas olish vositalari, shuningdek, uchuvchi va uchuvchan bo'lmaganlar sifatida quyi sinflarga bo'linadi.



Izofluran, sevofluran va desfluran tizimli qon tomir qarshiligini pasaytirish orqali tizimli qon bosimini pasaytiradi. Ko'pincha, bu vositalar yurak ishlab chiqarishni saqlaydi, ammo yurak depressiyasini boshqa IV vositalar bilan birgalikda yoki o'tkir kardiogen shok bilan og'rigan bemorlarda ko'rish mumkin. Ma'lum bo'lishicha, desfluran agentni tezda qo'llash bilan gipertenziya va taxikardiya olib keladi.

Azot oksidi miyokard depressiyasiga olib kelishi mumkin, ammo bu ta'sir minimal gemodinamik o'zgarishlarga olib keldigan simpatik o'sish bilan qoplanadi.

Uchuvchi anesteziya moddalar boshqa vositalar tomonidan koʻrilgan nafas olish tezligini kamaytiradigan haqiqiy nafas olishni susaytiruvchi dorilar emas. Ular nafas olish hajmini kamaytiradi, ammo nafas olish tezligini oshiradi. Bu teng darajada mos kelmaydi; shuning uchun daqiqali shamollatish kamayishi mumkin.

### **Ma'muriyat**

Eng koʻp ishlatiladigan anestetik gazlar - halotan, azot oksidi, izofluran, sevofluran va desfluran. Qoʻllashning asosiy usuli - yuz niqobi, laringeal niqob havo yoʻli yoki traxeya trubkasi orqali nafas olish. Ular perioperativ va intraoperativ sharoitda midazolam va propofol kabi intravenoz (IV) anestetik vositalarga qoʻshimcha ravishda operatsiyadan oldingi sedasyon uchun foydali boʻlishi mumkin. Potentsiyani oʻlchashning oltin standarti - bu ingaler anestetikning minimal alveolyar konsentratsiyasi sifatida belgilangan minimal alveolyar konsentratsiya (MAC), bunda odamlarning 50% zararli stimulga javoban harakat qilmaydi. MAC 1,0 dan yuqori yoki past boʻlgan har bir qoʻshimcha 0,1 dozaning bitta standart ogʻish ortishi yoki kamayishiga toʻgʻri keladi. Bemorlarning 50% 1,0 MACda va 68% 1,1 MACda, 95% 1,2 MACda va 99,7% 1,3MACda harakat qilmaydi.

Isofluran dengiz sathida 1,2% MACga ega. MAC darajalari turli omillarga qarab oʻzgarishi mumkin. Keksalik, sedativ dorilar bilan oʻtkir intoksikatsiya, hipotermiya MAC darajasini pasaytiradi. Gipotermiya, surunkali kokainni suiisteʼmol qilish va spirtli ichimliklarni suiisteʼmol qilish MAC darajasini oshiradi. 40 yoshdan keyin MAC darajasi har oʻn yil ichida 6% ga kamayadi.

Sevofluran 2,6% MACga ega. MAC qiymatining yosh pasayishi izofluran bilan bir xil.

“Kulib turuvchi gaz” deb ham ataladigan azot oksidi yonmaydigan, hidsiz va rangsiz gazdir. U 104% MACga ega. Hozirgi vaqtda qoʻllaniladigan boshqa ingalyatsiyalangan anestetiklardan farqli oʻlaroq, u analjezik xususiyatlarga ega. Uning qoʻllanilishi



akusherlik bo'limlarida ishlaydigan bemorlar uchun anestetik variant sifatida ko'proq yoqdi.

MAC qanchalik baland bo'lsa, sedasyon uchun gazning kuchi shunchalik past bo'ladi. Induksiya tezligi FA deb nomlanuvchi alveolyar konsentratsiya va FI deb nomlanuvchi ilhomlantirilgan konsentratsiya bilan belgilanadi. Bu nisbatning 1 ga yaqinlashish tezligi induksiya tezligi deb ataladi. Anestezik maqsadlarga erishish, shuningdek, ko'pincha mexanik ventilyatsiya qilinganida erishiladigan so'nggi CO<sub>2</sub>, gelgit hajmi va bemorning nafas olish tezligini kuzatish va boshqarishni o'z ichiga oladi.

6 oylik bolalar yuqori MAC talab qiladi va keksalar ko'pincha MAC talablarini kamaytiradi. Garchi 1.0 MAC anesteziya va harakatsizlikni ishlab chiqarish uchun eng ko'p ishlatiladigan raqam bo'lsa-da, ko'plab amaliyotchilar MAC uyg'onish deb ataladigan eslab qolishning oldini olish uchun ma'lum bir chegaradan yuqori anesteziya dozasini ham qo'llashadi. Harakatsizlik o'lchovi kabi ishonchli bo'lmasa-da, 0,4 dan 0,5 MAC dan yuqori doza eslab qolishning oldini olish uchun yetarli deb hisoblanadi. Anesteziya ostida eslash kamdan-kam uchraydigan hodisa, ayniqsa ingalyatsiyalangan anestezianing standart dozasi bilan. Jarayondan keyin xotirasi sinovdan o'tgan bemorlar haqida xabar berilgan va tasdiqlangan. Odatda bu anestezianing past dozalari ishlatilganda sodir bo'ladi.

Bu anestezianing past dozalari ishlatilganda sodir bo'ladi.

**Salbiy ta'sirlar.** Nafas olish anestetik agentlarining eng ko'p uchraydigan salbiy ta'siri operatsiyadan keyingi ko'ngil aynish va qusishdir (PONV). Nafas olish vositalari o'rniga intravenoz anesteziya PONV xavfini kamaytirishini ko'rsatadigan ba'zi dalillar mavjud. Manbadan qat'iy nazar, odatda ondansetron, metoklopramid yoki deksametazon kabi qusishga qarshi vositalar ko'ngil aynishi va qayt qilish holatlarini kamaytirish uchun ham profilaktik, ham simptomatik tarzda qo'llaniladi.

Malign gipertermiya (MH) ham ingalyatsiyalangan anesteziani qo'llashda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan salbiy

ta'sir bo'lib, ko'pincha ingaler gaz halotani bilan kuzatiladi. Ushbu salbiy ta'sirga moyil bo'lgan bemorlarda oqsillar va mushak sitozolik  $\text{Ca}^{2+}$  konsentratsiyasi o'rtasida irsiy o'zgarishlar mavjud. Anestezik gazlar ta'sirida skelet mushaklarida  $\text{Ca}^{2+}$  ning haddan tashqari ajralishi kuzatiladi, bu bemorda gipertermiya, taxikardiya, mushaklarning qattiqligi, giperkalemiya va metabolik nomutanosiblik kabi alomatlarini namoyon qiladi. Orqaga qaytishga dantrolenni yuborish va normal tana haroratini tiklash va metabolik nomutanosibliklarni tuzatish orqali erishish mumkin. MH tarixi yoki oilaviy tarixi bo'lgan bemorlar uchuvchi ingalyatsiya vositalaridan va suksinilkolin kabi boshqa cho'ktiruvchi vositalardan qochishlari kerak. Odatda uchuvchi vosita bug'latgichlari anesteziya mashinasidan butunlay olib tashlanadi va sezgir bemor bilan ishlatishdan oldin u bir soat davomida yuqori oqimli havo yoki kislorod bilan yuviladi.

Ma'lumki, bir nechta ingalyatsiya vositalari og'ir astma bilan og'rigan bemorlarning nafas olish yo'llarini bezovta qiladi va induksiya paytida o'tkir hid tufayli bronxospazmni keltirib chiqaradi, birinchi navbatda desfluran va izofluran. Sevofluran kabi boshqa vositalar astma bilan og'rigan bemorlarda nafas olish yo'llarini bo'shashtirish uchun ishlatilishi mumkin, chunki ularda bunday o'tkir hid yo'q.

Izofluran, sevofluran, desfluran tizimli qon tomir qarshiligini pasaytiradi, bu esa tizimli qon bosimining pasayishiga olib keladi. Gipovolemik bemorlarda bu o'zgarishlar chuqurroqdir.

Azot oksidi preparatni qo'llash to'xtatilgandan so'ng tezda diffuziya gipoksiyasini keltirib chiqarishi mumkin. Alveolalarda  $\text{O}_2$  ning tez suyultirilishiga qarshi turish uchun 100%  $\text{FiO}_2$  dan foydalanish tavsiya etiladi.

### **Qo'llash mumkin bo'lmagan holatlar**

Nisbatan kam mutlaq kontrendikatsiyalar mavjud. Eng muhimi, irsiy kontrendikatsiyaga ega bo'lgan shaxslar, masalan, malign gipertermiya uchun gen o'zgarishlarini olib yuradiganlar,

anestetik gazlardan qochishlari kerak. Nisbiy kontrendikatsiyalar og‘ir gipovolemiya bilan og‘rigan bemorlar va og‘ir intrakranial gipertenziya bilan og‘rigan bemorlardir, chunki anestetik gazlar miya qon aylanishini yanada pasaytirishi mumkin.

Azot oksidi kraniotomiya, ichak jarrohligi, ko‘z ichi va o‘rta quloq operatsiyalari bilan og‘rigan bemorlarda qo‘llaniladi. Azot oksidi azotdan o‘ttiz marta ko‘proq eriydi. Bu esa, bu yopiq joylarda azotning tez olib tashlanishiga olib keladi. Azot oksidi bu yopiq bo‘shliqlarga tezda tarqalib, miya, ichak, ko‘z va quloqdagi bosim hajmining oshishiga olib keladi. Bundan tashqari, pnevmotoraks yoki o‘pka gipertenziyasi bo‘lgan bemorlarda pnevmotoraksning yomonlashishi va azot oksidi foydalanish bilan bog‘liq o‘pka gipertenziyasi kuchayishi mumkin.

### **Monitoring**

Amerika Anesteziologiya Jamiyati (ASA) ingalyatsiya yoki IV anesteziik vositalar bilan umumiy anesteziya o‘tkazayotgan barcha bemorlarga standart ASA monitoringini o‘tkazishni tavsiya qiladi. 1-standart malakali anesteziya xodimlarining mavjudligini o‘z ichiga oladi. 2-standart shamollatish, kislorod bilan ta‘minlash, harorat va aylanishni kuzatishni talab qiladi. Shamollatish jarayoni so‘nggi CO<sub>2</sub> (ETCO<sub>2</sub>) va ilhomlantirilgan anestetik gazlar bilan nazorat qilinadi va oksigenatsiya monitoringi puls oksimetri (SpO<sub>2</sub>) va ilhomlangan O<sub>2</sub> (signallar bilan) yordamida amalga oshiriladi. Haroratni teri, qizilo‘ngach, siydik pufagining rektal harorati orqali kuzatish mumkin. Qon aylanishi monitoringi doimiy yurak monitoringi, har 5 daqiqada qon bosimini o‘lchash va elektrokardiogramma yordamida amalga oshiriladi.

Bispektral indeks (BIS) bilan intraoperativ monitoring sedativlik darajasidagi o‘zgarishlarni baholash uchun foydali bo‘lishi mumkin. Ushbu EEG qurilmasi miya faoliyatini 0 dan 100 gacha o‘lchaydi, 40 dan past qiymatlar odatda chuqur sedativlikni ko‘rsatadi. Operatsiya xonasida minimal alveolyar konsentratsiya (MAC) ham kuzatiladi. Har bir ingalyatsiya anestetik agenti o‘ziga

xos MACga ega. MAC qiymati 100% dan yuqori bo'lgan azot oksidi o'z-o'zidan umumiy anesteziya uchun maqbul darajalarga erisha olmaydi. Galotanning MAC qiymati 0,75%, izofluranning MAC qiymati 1,4%, desfluranning MAC qiymati 6,6%, sevofluranning MAC qiymati 2,0% ni tashkil qiladi.

Nafas olish anesteziyklari skelet mushaklarining bo'shashini keltirib chiqaradi va sezgir nerv o'tkazuvchanligiga ta'sir qiladi. Neyromonitoring uchun vosita qo'zg'atilgan potentsiallar va somatosensorli qo'zg'atilgan potentsiallar talab qilinadigan protseduralar davomida barcha ingalyatsiyalangan anesteziyalarning past dozalarini qo'llash yoki ularni yo'q qilish va tomir ichiga anestetik qo'shish tavsiya etiladi.

### **Toksiklik**

Shuni ta'kidlash kerakki, ingalyatsiyalangan anesteziyaning haddan tashqari dozasi uchun farmakologik aralashuv yo'q. Dozani oshirib yuborish holatlarida asosiy davolash usuli ventilyatorning optimal sozlamalari va alveolyar klirens bilan qo'llab-quvvatlanadi. Nafas olish vositalari bilan bir nechta noyob o'tkir va surunkali toksik ta'sirlar paydo bo'lishi mumkin. O'tkir zaharlanishlarga uglerod oksidi bilan zaharlanish (CO<sub>2</sub>), nefrotoksiklik va gepatotoksiklik kiradi. Surunkali toksikliklarga gematotoksiklik, teratogen ta'sir va kanserogen toksiklik kiradi.

Muntazam anesteziyada ishlatiladigan azot oksidining dozasi diffuziya gipoksiyasini keltirib chiqarishi mumkin. Gaz qon oqimidan o'pkaga o'tishi bilan azot oksidi havo va kislorodni alveolalardan siqib chiqaradi. Buni azot oksidini siqib chiqarish va suyultirish uchun qo'shimcha kisloroddan foydalanish orqali yaxshilash mumkin.

Gepatotoksiklik va jigar yetishmovchiligi kamdan-kam uchraydi, lekin halotan ta'sirida bo'lgan bemorlar bilan bog'liq.

Nefrotoksiklik ko'pincha sevofluran bilan sodir bo'ladi, chunki uning metabolizmi boshqa gazlarga qaraganda tezroq sodir bo'ladi. Bu tezroq so'rilish tezligi buyrak yetishmovchiligi bilan

bog‘liq bo‘lgan noorganik ftoridning yuqori darajasini keltirib chiqaradi. Ushbu kuzatuv asosan tadqiqot ishlarida kuzatilgan bo‘lsa-da, buyrak funksiyasi buzilgan bemorlarda sevoflurandan qochish uchun klinik tavsiyalar saqlanib qolmoqda.

Uglerod oksidining ingalyatsiyalangan anestetiklar bilan zaharlanishi ko‘pincha desfluran bilan sodir bo‘ladi, chunki u CO ning eng yirik ishlab chiqaruvchisi hisoblanadi. Ingalatsion anesteziyalar qo‘shimcha CO ni ishlab chiqarishi mumkin, chunki quruq CO<sub>2</sub> yutgichlari perioperatif sharoitda ishlatiladi; CO o‘zgarmaganida to‘planadi.

Gematotoksiklik - azot oksidi uzoq vaqt ta’sir qilish bilan yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan surunkali asorat. Bu B12 vitaminini qayta ishlashning kamayishi bilan bog‘liq. Agar bemorda surunkali uzoq muddatli B<sub>12</sub> vitamini yetishmovchiligi bo‘lsa, megaloblastik anemiya va neyropatiya kabi boshqa alomatlar ham namoyon bo‘la boshlaydi. Bundan tashqari, B12 vitamini almashinuvi yo‘llari buzilganda, homilador bemorlar kechiktirilgan kognitiv buzilish kabi potentsial teratogen asoratlardan xabardor bo‘lishlari kerak.

Halotan dozani oshirish bilan yurak ishlab chiqarishning pasayishiga olib keladi. Kardiyak ejeksiyon fraktsiyasi past bo‘lgan bemorlarda ushbu anesteziyadan ehtiyot bo‘lish kerak.

Uchuvchi anesteziyadan kelib chiqadigan nevrologik va kanserogen asoratlari yoki anestetik texnikani tanlash randomizatsiyalangan nazorat ostidagi tadqiqotlarda odamlarda o‘tkazilgan tadqiqotlarda takrorlanmadi.

Uchuvchi anestetik gazlardan chiqadigan xlorftoruglerod chiqindilari ifloslanish manbai sifatidagi xabardorlik ortmoqda. Ularning atrof-muhitga ta’siri, uchuvchi anesteziyalarning narxi va foydalari va ularning alternativlari yaqin kelajakda munozara mavzusi bo‘lib qoladi.

Sog‘liqni saqlash jamoasi natijalarini yaxshilash

Ingalan anesteziyani qo‘llashda professionallar jamoasi eng yaxshi dizayndir. Xizmat guruhi anesteziolog, sertifikatlangan

ro'yxatdan o'tgan hamshira anesteziist, yordamchi shifokor, amaliyotchi hamshira, farmatsevt va boshqa qo'shimcha xodimlar, shu jumladan operatsiyadan keyingi hamshiralar va texniklardan iborat bo'lishi mumkin. Uchuvchi anesteziyalar veterinariya tibbiyotida ham qo'llaniladi va veterinar yoki texnik tomonidan boshqariladi.

Ushbu parametrdagi rollarni belgilash juda muhimdir. Operatsiyadan keyingi hayotiy ko'rsatkichlarni kuzatuvchi fidoyi hamshiraga ega bo'lish zarur, chunki bu bemorning xavfsizligi va qulayligini nazorat qilishning asosiy vositasidir. Dorixona ushbu agentlarni saqlash va qabul qilish uchun tayyorlashda rol o'ynaydi va bemor qabul qilayotgan barcha dori-darmonlardan xabardor bo'lishi kerak. Ushbu turdagi professional jamoaviy ish ingalatsion anesteziyadan foydalanganda optimal natijalarga erishish uchun juda muhim.

Nafas olish vositalarini qo'llash, shuningdek, shoshilinch protsessual aralashuvlar uchun optimal sedativlikni ta'minlash uchun ular ko'pincha vena ichiga anesteziya bilan birgalikda qo'llaniladigan jiddiy tibbiy yordam sharoitida ham foyda ko'rsatdi. Ularning operatsiya xonasidan tashqaridagi roli oshdi, chunki an'anaviy operatsiya xonasidan tashqarida protsessual to'plamlar ham ko'paydi.

Neyrointensiv terapiya bo'limlarida tibbiy ko'rinishga chidamli epilepsiya bilan og'rigan bemorlarda ingalyatsiyali anestetik vositalar ko'proq qo'llanilgan. Ushbu vositalar tibbiy davolanishga chidamli bo'lgan astma holatini davolash uchun ham ishlatilgan. Bunday sharoitda shifokor yordamchilari, amaliyotchi hamshiralar, jiddiy tibbiy yordam hamshiralari va ICU xodimlari ingalyatsiyalangan anestetik vositalar haqida fundamental bilimga ega bo'lishlari kerak. Muhim tibbiy xodimlarning nafas olish vositalari va asoratlar belgilari va alomatlar haqida xabardor bo'lishlari muhim, chunki bu xodimlar operatsiyadan keyingi anesteziya bo'limida yoki intensiv terapiya bo'limida tez-tez ko'rishadi.

## **Anesteziya uchun yuz niqoblari**

Anesteziya yuz niqoblari bemorning ogʻzini va burnini qoplaydigan kauchuk yoki silikon niqoblardir. Yuz maskalari O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O-O<sub>2</sub> va/yoki boshqa ingalatsion anesteziyklarni anesteziya jarayonidan oldin, davomida va undan keyin yuborish uchun ishlatiladi. Yuzlarning oʻlchami va shaklidagi oʻzgarishlar tufayli har doim bir nechta turli oʻlchamdagi yuz maskalari mavjud boʻlishi kerak.



Odatda yuz niqoblari shaffof plastik yoki kauchukdan tayyorlanadi, bu esa bemorning ogʻzi va burnini koʻrishga imkon beradi, shunda begona moddalar (masalan, qusish, qon) va kondensatsiya kuzatilishi mumkin. Har xil materiallar, shakllar va namuna portlari boʻlgan yoki boʻlmagan koʻplab turli konnektorlar yuz niqobini anesteziya pallasiga ulab, anesteziya mashinasiga ulanishni davom ettiradi.

## **Yuz niqoblari**

Bola uchun eng mos anesteziya yuz niqobi burun yoʻllarini siqmasdan, burun koʻprigidan pastki labning past qismiga vertikal ravishda joylashgan. Unda mumkin boʻlgan eng kam hajm (yaʼni, oʻlik boʻshliq) boʻlishi kerak. Pediatrik yuz niqobi shaffof (lateks boʻlmagan) plastmassadan yasalgan boʻlishi kerak, bu siyanozni, ekshalatsiyalangan gazning kondensatsiyasini va ortiqcha sekretsiya yoki qusish mavjudligini aniqlashga imkon beradi. Pediatrik anesteziyadagi doimiy qiyinchilik, ayniqsa kichik chaqaloqlar uchun, sezilarli oqishsiz chaqaloq yuzining shakliga mos keladigan yuz niqobini topishdir.

Musbat bosimli ventilyatsiya paytida anesteziolog koʻpincha niqob ichidan chiqadigan havo miqdorini kamaytirish uchun bolaning yuziga ortiqcha bosim oʻtkazmasdan, yuz niqobini burish

kerak. Ushbu maqsadlarga erishish uchun bolalar populyatsiyasida turli xil yuz niqoblari qo'llanilgan.

Bugungi kunda ishlatiladigan eng keng tarqalgan anesteziya yuz niqobi - bu sozlanishi pnevmatik yostiqni o'z ichiga olgan plastik bir martali ishlatiladigan niqob, havo bilan shishirilgan yoki o'chirilganda bolaning yuzi shakliga mos keladigan tarzda o'zgartirilishi mumkin. Turli xil ishlab chiqaruvchilar ushbu turdagi yuz niqoblarini ishlab chiqaradilar (10-6-rasm). Pediatrik bemorlarda foydalanish uchun muqobil xilma-xillik Rendell-Baker-Soucek niqobidir, u ko'plab markazlarda qo'llaniladi (10-7-rasm). Ushbu niqob egiluvchan kauchuk yoki lateks bo'lmagan silikonda mavjud bo'lib, ichki o'lik bo'shliqni minimallashtirish bilan birga bolaning yuzini samarali yopish imkonini beradi. U dastlab ko'p sonli bolalardan olingan anatomik qoliplar asosida ishlab chiqilgan (Rendell-Baker va Soucek, 1962).

### **Endotraxeal anesteziyada bemorni joylashtirish**

Operatsiyaning laparoskopik xususiyatini, shuningdek, bemorning joylashishini hisobga olgan holda umumiy endotraxeal anesteziya majburiydir. Orogastrik naycha ham ishning davomiyligi uchun joylashtiriladi va ekstubatsiya vaqtida chiqariladi. Bemor brakiyal pleksusning shikastlanish xavfini oldini olish uchun qo'llari tananing yon tomonlarida bo'lgan holda, o'zgartirilgan litotomiya holatida yotqiziladi. Bu keyinchalik tik Trendelenburg pozitsiyasiga o'tkaziladi. Bosim nuqtalari va pastki ekstremitalarni yetarli darajada to'ldirishga e'tibor beriladi. Steril maydonga 18 ta fransuz foley kateteri kiritiladi va siydik pufagi drenajlanadi.

To'g'ridan-to'g'ri arterial qon bosimi monitoringi bilan umumiy endotraxeal anesteziya qo'llaniladi, siydik kateteri va nazogastral naycha kiritiladi. Uzoq muddatli mushak relaksatorlardan qochish kerak. Barcha holatlarda intraoperativ nerv monitoringi qo'llaniladi. O'simta manipulyatsiyasi natijasida yuzaga kelgan qon bosimi va pulsdagi o'zgarishlar niqoblanmasligi uchun



anesteziya yengil bo‘ladi. Profilaktik uchinchi avlod sefalosporin antibiotiklari va steroidlar terining kesilishidan oldin muntazam ravishda qo‘llaniladi. Jarayon boshlanishidan oldin bemorning oyoqlariga venoz antiemboliya siqish botinkalari qo‘yiladi.

Bemor operatsiya stoliga yotqiziladi, boshi qarama-qarshi tomonga buriladi va fiksatsiyasiz tabiiy holatda saqlanadi. Bu holat havo emboliyasini oldini oladi, jarrohning charchoqlarini kamaytiradi va mikrojarrohlik jarayonida jarrohning qo‘llarini barqarorlashtirishga imkon beradi.

### **Operatsiyadan keyingi parvarish va kutilgan natijalar**

Uzluksiz epidural qo‘shimchalar bilan endotrakeal anesteziya odatiy hisoblanadi. Doimiy epidural anesteziya operatsiyadan keyingi 48-72 soat davomida qo‘llaniladi, umumiy ROM faol yordamchi mashqlar hatto yotoqda ham amalga oshiriladi. Agar keng qamrovli bo‘g‘im ichidagi ishlar bajarilgan bo‘lsa, doimiy passiv harakat mashinasi qo‘llaniladi.

Ikki tayoqcha bilan qisman yuk ko‘taruvchi yurishga safarbarlik operatsiyadan keyingi uchinchi kuni boshlanadi.

Jarrohlikdan keyingi 6-8 haftada yaxshi oyoq nazorati va suyak tuzalishi ko‘rinmaguncha antigravitatsiya mashqlaridan qochish lozim.

Katta yoshli bemorlarda operatsiyadan keyingi antikoagulyatsiya qo‘llaniladi.

### **Anesteziya ostida tekshirish**

Umumiy endotrakeal anesteziya afzalroqdir. Orqa miya yoki epidural anesteziya uzoq muddatli operatsiyadan keyingi analjeziyaning foydasiga ega; ammo operatsiyadan keyingi neyrovaskulyar holatni to‘g‘ri baholash qobiliyati yo‘qoladi.

Jarrohlik yondashuvi operatsiya xonasida anesteziya ostida to‘liq tekshiruvdan boshlanadi. Barcha asosiy ligamentlar Lachman, posterior tortmasi, varus va valgus testlari, shuningdek, varus recurvatum va dial testi kabi posterolateral barqarorlikning maxsus

testlari yordamida standart tarzda sinovdan o'tkaziladi. Tiz cho'zilgan valgus stressi paytida tizzaning barqarorligiga alohida e'tibor beriladi. Yon platoga potentsial zarar yetkazilishi sababli burilish siljishidan qochish kerak. Qo'zg'alish davri 1-7 min davom etadi.

### **Nazorat savollari**

1. Ingalyatsion anesteziya nima?
2. Ingalyatsion anesteziyaning turlari qaysilar?
3. Ingalyatsion anesteziya uchun qo'llaniladigan jihozlar
4. Efir narkozi haqida tushuncha bering.
5. Ftorotan haqida tushuncha bering.
6. Azot 2 oksidi ta'sir mexanizmini tushuntiring.
7. Hozirgi kunda ingalyatsion anesteziya uchun qo'llaniladigan dori vositalari haqida tushuncha bering.
8. Ingalyatsion anesteziyaning asoratlarini ayting.
9. Efir narkozi bosqichlari.
10. Ftorotan narkozi bosqichlari.

## **V Bob. INGALYATSION VA NOINGALYATSION NARKOZ**

### **Noingalyatsion anesteziya, vena ichi umumiy anesteziyasi, barbituratlar anesteziyasi**

Anesteziyaning asosiy komponentlari (tarkibiy qismlari):

1. Bemorni uxlatish.
2. Analgeziya.
3. Neyrovegetativ blokada.
4. Miorelaksatsiya.
5. Gaz almashinuvini saqlab turish.
6. Qon aylanishini saqlab turish.
7. Moddalar almashinuvini boshqarish.
8. Infuzion terapiya.

**Vena ichi umumiy anesteziyasi.** Noingalyatsion anesteziya, asosan, anestetiklarni vena tomiriga yuborish orqali amalga oshiriladi. Suyak ichiga inyeksiya qilish bilan noingalyatsion anesteziyani bajarish jarayoni qattiq og'riqqa sabab bo'lishi va boshqarilishi qiyinligi tufayli deyarli qo'llanilmaydi. Anestetiklarni ichirish va huqna tarzida to'g'ri ichakka yuborish tajribasi, asosan, pediatriya anesteziologiyasida qo'llaniladi. Vena ichi umumiy anesteziyasida turli farmakologik guruhdagi dori moddalari qo'llaniladi: barbituratlar, narkotik, nonarkotik, neyroleptik va benzodiazepinlar. Vena ichi anesteziyasi 1857-yilda N.I. Pirogov tomonidan vena ichiga efir moddasini yuborish bilan boshlangan. 1900-yildan boshlab vena ichiga anestetiklarni vena ichiga yuborish klinik amaliyotda keng qo'llanila boshlandi. Anestetik modda bevosita qon tomiriga yuborilgani tufayli kam miqdorda sarflanadi va organizmga toksik ta'siri deyarli sezilmaydi. Bemor anesteziya holatiga yoqimsiz sezgilsiz va tez kiradi. Bu usuldan maxsus moslama va jihoz bo'lmagan taqdirda ham foydalanish mumkin. Vena ichi anesteziyasi qisqa muddatli va kichik hajmli amaliyot va muolajalarni og'riqsizlantirishda qo'llaniladi. Vena ichi anesteziyasi ko'p komponentli anesteziya amalga oshirilishining asosiy

usuli hisoblanadi. Bemor behush, o'pka sun'iy ventilyatsiyasi o'tkazish uchun sharoit bo'lmaganda, nafas yo'llarining o'tkazuvchanligi buzilgan holatlarda vena ichi anesteziyasi ehtiyotkorlik bilan bajariladi. Bugungi kunda vena ichi anesteziyasi umumiy (total) vena ichi anesteziyasi nomi bilan yuritiladi. Noin-galyatsion narkotiklar ta'sir muddatining davomlilik bo'yicha uch guruhga bo'linadi:

1. Ta'sir muddati qisqa (15 min gacha) moddalar: ketamin, propanidid, propofol.

2. Ta'sir muddati o'rtacha (20—50 min) moddalar natriy tiopental, predion, geksenal.

3. Uzoq muddat ta'sir etuvchi (60 min dan ortiqroq) moddalar: natriy oksibutirat.

**Benzodiazepinlar.** Diazepam — valium, relanium, seduksen, sibazon, fauston nomlari bilan ham qo'llaniladi. Metabolizmi: minimal sedativ dozasi (0,1 mg/kg) yuborilganda diazepam plazma oqsillari bilan bog'lanadi. Diazepamning toksikligi yuqori emas. Detoksikatsion terapiyada ishlatilgan diazepam (1200—1500 mg peroral) yaxshi natija beradi. Mexanizmi: diazepam gematogen yo'l bilan miyaga yuborilib dofamin va noradrenalin sintezini kamaytiradi, asosiy neyromediatr hisoblangan GAMK o'tkazuvchanligini qiyinlashtiradi.

MNT ga ta'siri: bosh miya yarim sharlari funksiyasini pasaytiradi. Miyaning talamus limbik sohasidagi retikulyar formatsiya qo'zg'aluvchanligini susaytiradi. Nafas tizimiga ta'siri: vena ichiga sedativ dozada yuborilganda nafas tizimiga ta'sir qilmaydi. Yurak qon tomiri tizimiga ta'siri: doza miqdorini oshirish arterial gipotenziani keltirib chiqaradi. Midozolam. Turli nomlar: sulsed, dormikum, versed bilan qo'llaniladi. Metabolizmi: preparatning 94-97%i oqsillar bilan bog'lanadi. MNT ga ta'siri: dozasi bog'liq holda opoidlar bilan birga yoki qo'llanish usuliga ko'ra turlicha ta'sir ko'rsatadi. Sedativ miorelaksatsiyalovchi, tutqanoqqa qarshi xususiyatlari mavjud. Seduksenga o'xshab miya ichi bosimini va miya metabolizmini pasaytiradi. Nafas tizimiga

ta'siri mushak orasiga yuborilsa, medazepam ventelyatsiyaga deyarli ta'sir ko'rsatmaydi. Vena ichiga yuborilganda 15% hollarda apnoe vujudga keltiradi. Yurak qon tomiri tizimiga ta'siri: yurak qon tomiri tizimi patologiyasi bo'lgan bemorlarda yurak qon tomiri tizimini bir oz o'zgarishlarga olib kelsa, yurak qon tomiri tizimi kasallik mavjud bemorlarning holatini biroz yomonlashtiradi. Propofol — sinonimlari: diprison, profol, relfol. Bu preparat 1986-yil yaratilgan bo'lib, tiopental natriyga nisbatan qimmatroq, uning qusishga qarshi va qayta tiklovchi xususiyatlari ancha ustun turadi. Mexanizmi: nerv impulslari ingibitorlari o'tkazuvchanligini yengillashtiradi. MNT ga ta'siri MNT ga tiopental natriyga nisbatan sekinroq yetib boradi. Propofol qusish va hazm qilishga qarshi ta'sir ko'rsatib, ko'z ichi bosimini pasaytiradi, eyfariya chaqiradi. Nafas tizimiga ta'siri. 25-35%i yuborilganda apnoe holatini chaqiradi. Yurak qon tomiri tizimiga ta'siri: propofol yurak qon-tomiri tizimiga depressiv ta'sir ko'rsatadi. Qarshi ko'rsatmalar: propofolga nisbatan yuqori sezuvchanlikda, nafas yo'llari obstruksiyasida, gemodinamikasi turg'un bo'lganda, yurak qon-tomiri tizimi kasalligiga chalingan bemorlar va bolalarga ma'n etiladi. Natriy oksibutirat — tarkibida GOMK bo'lib (20% li 10 ml), ampulada ishlab chiqariladi. Ta'siri: natriy oksibutirat miya metaboliti GAMK bilan bog'lanib narkotik modda ta'sirini beradi. Metabolizmi: dorining 80%i NaO va CO<sub>2</sub> metabolitlari korinishida, qolgan qismi siydik orqali chiqarilib yuboriladi. MNT ga ta'siri: natriy oksibutirat yuqori gipnotik va past analgetik ta'sirga ega. Nafas tizimiga ta'siri: dozasini 2-3 barobar oshirish hisobiga CO<sub>2</sub> miqdori oshgani sababli nafas yetishmovchiligi yuzaga keladi.

### **Barbituratlar anesteziyasi**

Narkotik uyquni qo'zg'atish uchun barbituratlardan natriy tiopental va geksanal anesteziyaning muhim qismidir. Natriy tiopental t/i 1-2,5% eritma shaklida 5-6 mg/kg hisobida yuboriladi. Yuqori konsentratsiyali anestetik eritmalar nafas olish va qon

aylanishini sekinlashtiradi. Bemorning venasiga 2-3 ml natriy tiopental eritmasi 30-40 soniya davomida yuboriladi. Agar anesteziyaga yuqori sezuvchanlik bo'lmasa, qolgan doza qo'llaniladi. Induktiv anesteziik sifatida natriy tiopental 200-400 mg miqdorida qo'llaniladi va uning umumiy dozasi 1000 mg dan oshmasligi kerak. Barbituratlar qo'llanilganda o'pkaning sun'iy ventilyatsiyasi uchun barcha sharoitlar yaratilishi kerak. Barbituratlarning giyohvandlik holati tez va qo'zg'almasdan sodir bo'ladi va 10-15 daqiqa davom etadigan uch bosqichda namoyon bo'ladi. Birinchi bosqichda bemor ongni yo'qotadi. Nafas olish va o'quvchi reaksiyasi sekinlashadi va bu bosqich 1-2 minut davom etadi. Narkotik holatning ikkinchi bosqichida tomoq va halqum reflekslari kuchayadi, nafas olish aritmi va apnea paydo bo'lishi mumkin, vagus asab tonusi kuchayishi va xavfli reflekslar paydo bo'lishi mumkin. Og'riq hissi saqlanib qoladi. Agar bu vaqtda traxeya intubatsiya qilinsa, laringospazm paydo bo'lishi va yurak yetishmovchiligi paydo bo'lishi mumkin. Barbiturat anesteziyasining uchinchi bosqichi jarrohlik bosqichi deb ataladi. Ko'z qovog'i markaziy pozitsiyani egallaydi, uning o'quvchisi torayadi va yorug'lik reaksiyasi kamayadi. Bunday holda, kerakli hajmdagi operatsiya amalga oshiriladi.

Anesteziya darajasi chuqurlashganda, nafas olish yuzaki bo'ladi va asosan diafragma tufayli. Arterial qon bosimi pasayishni boshlaydi, mushaklar bo'shashadi. Anesteziya chuqurlashganda, nafas olish to'xtaydi, keyin esa yurak urishi to'xtaydi. Ammo doimiy monitoring tufayli bunga yo'l qo'yilmaydi. Tiopental natriy anesteziyasi bronxospazm va bronxial astma bilan og'rigan bemorlarga tarkibida oltingugurt borligi sababli tavsiya etilmaydi. Geksenal o'zining ko'pgina xususiyatlariga ko'ra tiopental natriydan unchalik farq qilmaydi. Geksenal 1-5% eritma shaklida qo'llaniladi. Anesteziik 5-6 mg / kg dozada qo'llaniladi, maksimal dozasi 1000 mg. Geksenal asosan induktiv anesteziik sifatida ishlatiladi. Geksenal induksiya tez va qo'zg'almasdan sodir bo'ladi. Anestetik inyeksiya 30-60 soniya o'tgach, bemor

hushini yo‘qotadi. Geksenal anesteziyaning klinik bosqichlari tiopental natriydan farq qilmaydi. Geksenalning ta’siridan kelib chiqadigan nafas olish buzilishi va boshqa asoratlarning og‘irligi natriy tiopentalga qaraganda zaifroq. Geksenalning 5% eritmasi mushak ichiga ham kiritilishi mumkin, masalan, tutqanoq sindromida.

### **Umumiy anesteziya asoratlari**

Umumiy anesteziyaning asoratlari induksiya va umumiy anesteziya paytida, anesteziyaning tiklanish bosqichlarida paydo bo‘lishi mumkin. Anesteziyaning asoratlari nafas olish, qon aylanishi, markaziy va periferik asab tizimi, oshqozon-ichak trakti, jigar va buyraklarda kuzatiladi. Induksion anesteziyaning asoratlari gaz almashinuvining buzilishi, anestetik va farmakologik preparatlarning ta’siri, intubatsiya paytida qilingan shikastlanishlar va xatolar, patologik reflekslarning namoyon bo‘lishi bilan namoyon bo‘ladi. Asosiy anesteziya paytida gipoventiliya yoki giperventiliya, arterial gipotenziya va gipertoniya, yurak aritmiyalari, regurgitatsiya, gipertermiya, emboliya va tromboz kabi asoratlar kuzatiladi.

Anesteziyadan tiklanish davrida bemorning uyg‘onishining uzaytirilishi, apnoening uzoq davom etishi, gipoventiliya, rekurarizatsiya, o‘pka atelektazi, arterial gipotenziya va gipertenziya, yurak aritmi, gipotermiya va gipertermiya, titroq, konvulsiyalar, qusish kabi asoratlar paydo bo‘lishi mumkin. Og‘ir nafas olish va qon aylanishining yetishmasligi anesteziya bosqichlarida sodir bo‘lgan regurgitatsiya va aspiratsiya tufayli kuzatiladi. Bu holat aspiratsiya deb ham ataladi. Oshqozon shirasi nafas yo‘llarining obstruksiyasini, laringospazmi, bronxospazmi keltirib chiqaradi. Aspiratsiya natijasida yuzaga keladigan asoratlar: alveolalar va bronxlarda o‘zgarishlar va yallig‘lanishlar, o‘pka shishi, pnevmoniya, Mendelson sindromi (o‘tkir ekssudativ pnevmonit) va o‘pka xo‘ppozlari paydo bo‘lishi mumkin. Aspiratsiyani oldini olish uchun og‘iz, burun va oshqozon tozalanadi, bemorning boshi

oyoq tomoniga tushiriladi. Sellik usuli va prob-obturator qoʻllaniladi. Aspiratsiyaning oldini olishda samarali premedikatsiya va adekvat induksion anesteziya katta ahamiyatga ega. Aspiratsiya sindromini davolash uchun laringoskopiya va bronkoskopiya, eufillin, atropin sulfat yordamida nafas olish yoʻllari va oʻpkalarni tozalash va yuvish, glyukokortikoid gormoni, antibiotik va antigistamin preparatlari, kislorodli terapiya va oʻpkaning sunʼiy ventilyatsiyasi qoʻllaniladi. OSV va ansateziya paytida kuzatilgan asoratlar: beixtiyor ekstubatsiya, intubatsiya trubasining egilishi tufayli obstruktsiya, bronxospazm, kuchlanish pnevmotoraks, O, tomoq va traxeya devori ishemiyasining keskin toʻxtashi. Intubatsiya paytida yuzaga keladigan asoratlar. Traxeyani intubatsiya qilishdagi xatolardan kelib chiqadigan asoratlar asfiksiya va bemorning oʻlimini oʻz ichiga oladi. Traxeal intubatsion paytida koʻproq tishlar asoratlanadi.

Tomoq orqa devorining qon tomirlaridan qon ketishi, lablar, til va yumshoq tanglay jarohatlari tufayli traxeya va qiziloʻngachning teshilishi. Qiziloʻngach intubatsiyasidan kelib chiqqan asfiksiya. Miya va koʻz ichi bosimining oshishi, taxikardiya, asfiksiya bilan traxeyani entubasyon paytida bradikardiya. Arterial gipertenziya kuzatiladi. Tishning shikastlanishi toʻgʻridan-toʻgʻri laringoskopiya paytida har bir anesteziologga duch kelishi mumkin boʻlgan murakkablikdir. Ushbu asoratning oldini olish uchun bemor intubatsiyadan oldin protez tishlarini olib tashlashi va intubatsiya paytida tishlarga kuchli bosim oʻtkazmasligi kerak. Boʻshliqqa tushib qolsa, uni darhol topish kerak, agar uni topishning iloji boʻlmasa, rentgenografiya qilish kerak.

Bemor hushiga kelmaguncha protez yoki tojni qoʻymaslik kerak. Oshqozon suyuqligining regurgitatsiyasi va aspiratsiyasi. Ushbu asorat koʻpincha akusherlik amaliyotida, favqulodda vaziyatlarda kuzatiladi. Shuning uchun operatsiyadan oldin ovqatlanish taʼqiqlanadi. Oshqozonning kislotaliligini kamaytirish uchun H2-gistamin blokerlari va xolinergik retseptorlari blokerlari (atropin, glikopirolat) qoʻllaniladi. Induksion anesteziya paytida



probni oshqozonga kiritish juda xavflidir. Unda qusish natijasida asfiksiya va oshqozon suyuqligining aspiratsiyasi kuzatiladi.

Halqumning orqa devoridan qon ketishi. Halqumning orqa devori qon tomirlariga juda boy bo'lib, laringoskop uchining noto'g'ri harakatlanishi qon tomirlarini shikastlaydi, intubatsiyani qiyinlashtiradi va asfiksiyani keltirib chiqaradi.

### **Nazorat savollari**

- 1.Ingalatsion anesteziya qanday o'tkaziladi?
- 2.Noingalatsion anesteziya o'tkazish tartibi?
- 3.Barbituratlar anesteziyasi qanday o'tkaziladi.
- 4.Analgeziya nima?
- 5.Vena ichi anesteziyasi qanday o'tkaziladi?
- 6.Asfiksiya nima?
- 7.Infuzion terapiya qanday o'tkaziladi?

## **VI BOB. SHOSHILINCH VA MAHALLIY ANESTEZIYA**

### **Mahalliy anesteziya turlari, yuzaki anesteziya, regionar anesteziya, suyak ichi anesteziyasi, infiltratsion anesteziya**

Mahalliy anesteziya haqida tushuncha

Mahalliy anesteziya zamonaviy anesteziologiya va intensiv terapiyaning ajralmas qismi bo'lib qolmoqda. Ushbu turdagi anesteziya kichik operatsiyalarda og'riq sindromini yo'qotish uchun, ya'ni umumiy anesteziyaning asosiy komponenti bo'lgan analjeziyani yaratish uchun muhimdir. Keyinchalik mahalliy anesteziyaning ayrim turlari amaliyotda yana keng qo'llanila boshlandi. Mahalliy anesteziyaning birinchi avlodi kokaindir. Kokain Yevropaga 19-asr o'rtalarida Janubiy Amerikadan olib kelingan. Kokainning oftalmologik jarrohlikdagi samaradorligi birinchi marta 1884-yilda venalik shifokor tadqiqotchi Koller tomonidan aniqlangan. Mahalliy anesteziyani yaratishning keyingi davri 1930-1960 yillarga to'g'ri keladi. Mahalliy anesteziya (LA) - bu ongni yo'qotmasdan tananing ma'lum bir qismida barcha sezuvchanlik (shu jumladan og'riq) yo'qligini keltirib chiqaradigan, umumiy anesteziyadan farqli ravishda mahalliy anesteziyani ta'minlaydigan dori, tanaga va hushidan ketishga olib keladi. Jarrohlik paytida yoki undan keyin og'riqni yo'qotish uchun mahalliy og'riqsizlantiruvchi vositalar eng ko'p qo'llaniladi. U ma'lum nerv yo'llarida (mahalliy anestetik nerv blokadasini) qo'llanilganda, falaj (mushaklar funksiyasini yo'qotish) ham paydo bo'lishi mumkin.

Mahalliy anesteziya turlari. Bajarish va tarqatish texnikasiga, shuningdek, sezuvchanlikni yo'qotishga ko'ra, quyidagilar ajralib turadi:

1. Yuzaki anesteziya;
2. Infiltratsion anesteziya;
3. Super o'tkazuvchi anesteziya;
4. Ustunli blokada;
5. Nerv chigallarining behushligi;

6. Epidural anesteziya;
7. Orqa miya behushligi;
8. Osteoporoza anesteziyasi;
9. Vena ichi regionar anesteziya.

Yuzaki anesteziyada 1-4% li kokain 5% li lidokain va 3% li dikain, lidokainli gel preparatlari qo'llaniladi.

Texnika:

1) yuqori nafas yo'llarining, siydik yo'llarining, chiqarish yo'llarining, chiqarish kanallarining shilliq pardalarini anesteziya qilish purkash yoki aspiratsiya ingalyatsiyasi orqali amalga oshiriladi. Ko'rsatmalar:

- 1) Ko'zning kichik operatsiyalarida;
- 2) Endoskopik tekshiruvlar (bronkoskopiya, sistoskopiya, gastroskopiya va boshqalar);
- 3) Og'iz bo'shlig'i va burun bo'shlig'ining kichik operatsiyalarida. Hozirgi vaqtda mahalliy yuzaki anesteziya uchun ishlab chiqarilgan Katedgel lidokain jeli (Avstriya Montavit) butun dunyoda keng qo'llaniladi. Tarkibi: lidokain gidroxloridi 2,0 g, xlorgeksidin digidroxlorid 0,05 g, gidroksietilseluloza 1,5 g, glitserin 20,0 g, inyeksiya uchun suv 100,0 g.

### **Infiltratsion anesteziya**

**Infiltratsion anesteziya texnikasi.** Mahalliy infiltratsion anesteziya - bu tananing yuzaki, mahalliy anesteziya qilingan joyida cheklangan sezuvchanlikni yo'qotish usuli. Anesteziyani talab qiladigan hududdagi to'qimalarga anestetik agentning past konsentratsiyasi infiltratsiya qilinadi. Bu anesteziya turida A.V. Vishnevskiy buyicha yoyiluvchi infiltratsion usul keng qo'llaniladi. Bunda to'qimalar qavatma-qavat og'riqsizlantiriladi.

**Maqsad:** teri ichiga, teri ostiga yoki mushak ichiga inyeksiya yo'li bilan har qanday teri va yumshoq to'qimalar sohasini to'liq anesteziya qilish.

**Ko'rsatkichlar:** oyoq-qo'l yoki magistraldagi kichik jarohatlar yoki kesmalar, yuz jag'dagi kichik jarrohlik (masalan, tishlarda) yoki operatsiyadan keyingi analgeziya.

Qo'llash mumkin bo'lmagan holatlar: inyeksiya joyida mahalliy infeksiyalar.

Jarrohlik texnikasi: intradermal, teri ostiga yoki mushak ichiga yuborish orqali ulug'vorlik paydo bo'ladi, bu yerda mahalliy og'riqsizlantiruvchi vosita nerv o'tkazuvchanligini bloklaydi. Agar so'nggi arteriyalarning distalida anesteziya qilinsa, vazokonstriktorlardan (masalan, epinefrin) qochish kerak. Oxirgi arteriyalarga proksimal, mahalliy ishemiya operativ yordamni osonlashtirishi mumkin.

Operatsiyadan keyingi davolash: mahalliy anesteziyaning ta'siri o'z-o'zidan cheklanadi.

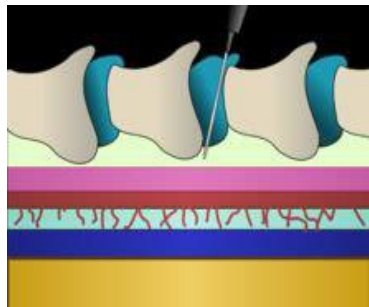
Natijalar: Infiltratsion anesteziya yoki "dala bloki" yordamida terining kattaroq joylariga jarrohlik davolash uchun osonlik bilan kirish mumkin. Qo'llanilishi kerak bo'lgan miqdor operatsiya hajmiga va maksimal dozaga moslashtirilishi kerak. Operatsiyadan so'ng, tizza yoki son artroplastikasidan so'ng, analjeziya iste'moli kamayishi mumkin va yordamida erta safarbarlikka yordam beradi.

Anestetik sifatida 0,25-0,5% novokain ishlatiladi. Supero'tkazuvchilar anesteziyaning quyidagi usullari farqlanadi. A. Orqa miya behushligi: anestetik eritma nerv yo'li bo'ylab yuboriladi. Bunga misol Oberst-Lukashevich barmoq va paravertebral anesteziyadir. B. Nerv pleksus anesteziyasi: asab pleksusiga anestetik yuboriladi. Masalan: qo'l operatsiyalari yelka bo'g'imiga anesteziyani yuborish orqali amalga oshirilishi mumkin. Epidural bo'shliq bosh suyagining tagidan koksiksgacha cho'zilgan va dura mater va orqa miyaning ichki yuzasi o'rtasida joylashgan. Epidural bo'shliqda venoz qon tomirlarining chigallashishi va orqa miya nervlarining oldingi va orqa chizmalari o'tadigan bo'shliq birlashtiruvchi to'qimadan iborat. Anestetik eritmaning miqdori bemorning vazni, yoshi va umumiy holatiga qarab tanlanadi (23-24-rasmlar). Har 5 ml anesteziyaga 1 tomchi 1:1000 adrenalin eritmasi qo'shiladi. Anesteziyaning ta'sirini uzaytirish uchun "Plombali" eritmalari (bemorning qoni) yuboriladi.

Texnika: Anesteziya usuli bemorni o'tirgan yoki yonboshlab yotgan holda amalga oshiriladi. Anesteziya joyi qattiq antiseptik sharoitda yod eritmasi bilan ishlanadi va spirtli ichimlik bilan artib tashlanadi.

Igna teshilish nuqtasi quyidagi aniqlik nuqtalari bilan aniqlanadi:

- Spina iliaca miyaning tutash darajasida  
— IV bel umurtqasi: to'sh suyagi burchagini VII ko'krak umurtqasi bilan bog'lovchi chiziqlar;  
Spina scapulae - V ko'krak umurtqasi;  
Prominences - VII servikal vertebra mos keladi.



Inyeksiya nuqtasini tanlash operatsiya joyi bilan belgilanadi;

- ko'krak qafasi - Th<sub>1</sub> - Th<sub>3</sub> intervertebral bo'shliq;
- qorinning yuqori qismi - Th<sub>1</sub> - Th<sub>8</sub> vertebra;
- qorinning pastki qismi — Th<sub>10</sub> — Th<sub>n</sub> vertebra bo'shlig'i;
- kichik tos bo'shlig'i - L<sub>1</sub> - L<sub>2</sub>

intervertebral bo'shliq;

- oyoq va interval — L<sub>3</sub> — L<sub>4</sub> vertebra oralig'i;

Igna qat'iy ravishda o'rta chiziq bo'ylab kiritiladi: lomber sohada - orqa miyaga perpendikulyar: ko'krak qafasida igna umurtqa pog'onasining o'tkir qirralari bo'ylab pastdan yo'naltiriladi.

Anesteziyaning rivojlanishi 15-20 daqiqadan so'ng boshlanadi va 2-4 soat davom etishi mumkin (anestetik dozaga qarab). Birinchi alomat gipoesteziya bo'lib, 4-5 daqiqadan so'ng boshlanadi, keyin yuqori va pastki yo'nalishlarda og'riqsizlantirish, anesteziya holati mavjud. Ushbu anesteziyadagi arterial gipotoniya epidural anesteziyaning asosiy belgilaridan biridir, garchi bu simpatik blokadadan kelib chiqqan doimiy holat emas. Qorin devori mushaklari bo'shashadi. Ushbu anesteziyada vosita faolligi

oxirida yo‘qoladi va birinchi navbatda tiklanish vaqtida paydo bo‘ladi.

Ko‘rsatmalar:

- qorin bo‘shlig‘ida (ginekologiya, urologiya) va oyoqlarda turli operatsiyalarda;

- davolash maqsadida — og‘riq sindromini yo‘qotish, ichaklarni harakatga keltirish.

Qo‘llash mumkin bo‘lmagan holatlar:

- funktsiya joyida yallig‘lanish jarayonlari yoki septitsemiya;
- gipovolemiya holatida kuchli zarba;
- anesteziyaga yuqori sezuvchanlik.

Orqa miya behushligi (yoki umurtqa anesteziya), shuningdek, umurtqa blokada, subaraknoid blokada, intradural blokada va intratekal blokada deb ham ataladi, mahalliy og‘riqsizlantiruvchi vositani yoki opioidni subaraknoid bo‘shliqqa yuborishni o‘z ichiga



olgan regional anesteziyaning bir turi bo‘lib, igna, odatda 9 sm (3,5 dyuym) uzunlikda. Bu odatda anesteziologlar tomonidan amalga oshiriladigan xavfsiz va samarali anesteziya shakli bo‘lib, u odatda pastki ekstremitalarni o‘z ichiga olgan operatsiyalarda va kindik ostidagi operatsiyalarda umumiy

anesteziyaga muqobil sifatida ishlatilishi mumkin. Miya omurilik suyuqligiga kiritilgan yoki opioidsiz mahalliy og‘riqsizlantiruvchi vosita regional anesteziyani ta‘minlaydi: haqiqiy analgeziya, vosita, sensorli va avtonom (simpatik) blokada. Miya orqa miya suyuqligida analgetiklar (opioid, alfa-adrenergik agonist) mahalliy og‘riqsizlantirishsiz yuborish mahalliy analgeziyani keltirib chiqaradi: og‘riq hissi sezilarli darajada kamayadi (to‘liq bo‘lmagan analjeziya), biroz vegetativ blokada (parasimpatik pleksi), lekin sensorli yoki motor blokirovkasi yo‘q. Operatsiyadan keyingi ba’zi sharoitlarda mahalliy anesteziyadan ko‘ra, asosan vosita va

simpatik blokirovkaning yoʻqligi sababli mahalliy analjeziya afzalroq boʻlishi mumkin. Orqa miya ignasining uchida nuqta yoki kichik qiyshiq bor. Yaqinda qalam uchli ignalar (Uitakr, Sprott, Gerti Marks va boshqalar) sotuvga chiqarildi.

**Klinikasi.** Anesteziologiya klinikalari sizni bemorlarni boshqarishning soʻnggi tendensiyalari haqida yangilab turadigan, eng yangi yutuqlardan xabardor boʻlib turadigan va davolash usullarini tanlash uchun asosli asosni taʼminlaydigan protseduraga qaratilgan maqolalarni taqdim etadi. Har chorakda - mart, iyun, sentyabr va dekabr oylarida chop etiladigan - har bir sonda anesteziyaning barcha turlari, jumladan, ortopedik, neyroanesteziya, qon tomir, koʻk-rak qafasi, keksalik, pediatriya va akusherlik, shuningdek, amaliyot boʻyicha eng zamonaviy sharhlar taqdim etilgan. Boshqarish, ogʻriqni boshqarish, monitoring, ambulator yordam, palliativ yordam, operatsiyadan keyingi yordam va jiddiy yordam beradi.

Imkoniyatlar:

1. Toʻliq, chuqur anesteziya qiladi, qorin boʻshligʻi va oyoq operatsiyalarida yetarli darajada boʻshashishni taʼminlaydi;

2. Operatsiyadan keyin oʻpka va yurak kasalliklarining asoratlari boʻlmaydi; Kamchiliklari:

1. Bemor hushida;

2. Anesteziyaning chuqurligi va davomiyligini nazorat qilib boʻlmaydi.

Qoʻllash mumkin boʻlmagan holatlar:

- past arterial bosimda; oʻtkir qon ketishida;
- MNT kasalliklarida (oʻsmalar, meningit);
- yurak yetishmovchiligida;
- bel sohasi terisining yiringli kasalliklari, sepsisda;
- yosh bolalarda;
- umurtqa pogʻonasi deformatsiyalarida.

### **Orqa miya anesteziyasining asoratlari**

1. Teshilish vaqtida: orqa miya nerv ildizlariga zarar yetkazish; venoz bogʻlanishlardan qon ketish.

2. Anesteziya boshlanganda: AB ning pasayishi; yuqori anesteziyalarda nafas olishning buzilishi va to'xtashi. Shuning uchun intubatsiya va O'SV uchun sharoitlar tayyor bo'lishi kerak.

3. Operatsiyadan keyingi davrda: ko'ngil aynishi, qusish, bosh og'rig'i.

Oyoq va qo'l operatsiyalari uchun suyak ichi anesteziyasi ko'rsatiladi. Preparat sifatida 0,5-1% novokain va 0,5-1% lidokain eritmalari ishlatiladi.

### **Amalga oshirish texnikasi**

Teshilish joyidagi teri yaxshilab davolanadi, teriga, teri osti to'qimalariga va teri osti to'qimalariga 2-3 ml 0,5% novokain eritmasi yuboriladi. Qo'llar yoki oyoqlar bog'langan va qon quyiladi. Keyin qo'l yoki oyoq stol ustiga qo'yiladi va mandrel ignasi suyakka 0,5-1 sm chuqurlikda kiritiladi. Qo'l operatsiyalarida tirsak o'simtasidan, son suyagining pastki metafizi, tirsak va bilak suyaklarining distal qismlaridan anesteziya amalga oshiriladi. Bemor son suyagining metafizi va asosi orqali anesteziya oyoq operatsiyalari uchun yaxshi anesteziya hisoblanadi. Bunday holda, katta tibia yuqori metafizi kichik va katta tibia distal qismlari; panja suyaklarining tashqi va ichki yuzalarida amalga oshiriladi. Suyak bo'shlig'iga kiradigan ignaning belgisi anesteziyani qarshiliksiz kiritishdir. Shundan so'ng 40-80 ml 0,5% li novokain eritmasi yuboriladi. Anesteziya 10-15 daqiqa davom etadi.

### **Ko'rsatmalar:**

- 1) kichik jarrohlik operatsiyalarida;
- 2) bemor hushida bo'lishi kerak;
- 3) anesteziolog va apparat yo'qligida;
- 4) diagnostika va davolash muolajalarida;
- 5) bemor yaqinda ovqatlanganda;
- 6) umumiy anesteziyadagi katta xavf va asoratlarni mavjud bo'lganda.



Dori sifatida 0,5% lidokain va 0,5% novokain ishlatiladi.

Amalga oshirish texnikasi. Ushbu turdagi anesteziya oyoq va qo'llarda, ko'pincha ambulatoriya sharoitida amalga oshiriladi. Shu maqsadda bandaj yordamida qo'l yoki oyoq og'riqsizlantiriladi, qo'l uchun bint ostidagi tomirga taxminan 40 ml, oyoqlar uchun 80 ml ga yaqin anesteziya yuboriladi, anesteziya tez sodir bo'ladi va bandaj qo'yilganda darhol ochiladi. Anesteziyaning toksik ta'sirini oldini olish uchun 15 daqiqa davomida bandaj asta-sekin chiqariladi va puls va AB nazorat qilinadi.

Qo'llash mumkin bo'lmagan holatlar:

- inyeksiya sohasidagi infeksiyalarda;
- labil nerv sistemasi;
- mahalliy anesteziyaga yuqori sezuvchanlik.

MA ning asosiy xususiyatlari:

- umumiy anesteziya bilan solishtirganda xavfsiz;
- bajarish usuli oddiy;
- arzon.

MA ni kamchiliklari:

1) katta travmatik operatsiyalar paytida tananing, asosan, ko'krak bo'shlig'i organlarida o'z faoliyatini nazorat qila olmasligi;

2) ko'ndalang mushaklarning bo'shashishini kuzatmaydigan qorin bo'shlig'i operatsiyalarida tekshiruv o'tkazish qiyin;

3) to'liq anesteziya har doim ham amalga oshirilmaydi;

4) operatsiya vaqtida bemor hushida;

5) anesteziyani nazorat qilib bo'lmaydi.

Mahalliy og'riqsizlantirishning umumiy va mahalliy asoratlari mavjud. Mahalliy asoratlari — mahalliy og'riqsizlantirish usuliga bog'liq. Umumiy asoratlari — mahalliy anestetiklar bilan zaharlanish dozasi oshganda yoki shu preparatlarga sezuvchanligi yuqori bo'lganda kuzatiladi. Uning yengil, o'rta va og'ir darajalari mavjud. Yengil darajadagi asoratlarda ko'pincha vazomotor o'zgarishlar: bosh aylanishi, holsizlik, ko'ngil aynishi, taxikardiya, sovuq ter bosishi, oqarib ketishi, qorachiqslarning kengayishi,

ba'zida nafas sekinlashishi kuzatiladi. O'rta darajadagisida harakat qo'zg'aluvchanligi, gallyutsinatsiya, qusish, tutqanoq, taxikardiya, AB ning pasayishi, nafas olishning buzilishi kuzatiladi. Og'ir darajasidagisida arterial qon bosimining keskin pasayishi, pulsning tezlashishi, so'ngra pasayishi, nafas olishning to'xtashi kuzatiladi.

Mahalliy anesteziyaga sezuvchanlikning oshishi - eritema, teri toshmasi. shish, bronxospazm, gipertoniya, yurak-qon tomir kollaps shaklida namoyon bo'ladi. Mahalliy anesteziyaning toksik ta'siri ko'pincha dozadan oshib ketganda, vena ichiga noto'g'ri kiritilganda namoyon bo'ladi. Xususan, subaraknoid bo'shliqqa katta konsentratsiya va hajmda yuborilganda, anesteziyaning neyrotoksik ta'siri bosh aylanishi, nutqning buzilishi, ongni yo'qotish, ko'rishning buzilishi, til va lablarning uyquchanligi, tutilish va koma shaklida namoyon bo'ladi. Shuning uchun, toksik ta'sirning birinchi belgilari paydo bo'la boshlaganda, bemorga kislorod ingalyatsiyasi beriladi. Tutqich va nafas olish buzilishi kuzatilganda venaga 1-2 mg miodozalm, 50-200 mg tiopental natriy tomir ichiga yuboriladi va bemorga intubatsiya qilinadi.

Mahalliy anesteziyklarning yurak-qon tomir tizimiga miokard toksik ta'siri kontraktil faollikning pasayishi va tomirlar tonusining pasayishi bilan kuzatiladi. Og'ir holatlarda yurak yetishmovchiligi paydo bo'lishi mumkin.

Oldini olish va davolashda kislorodli terapiya, vazopressorlar, gormonlar qo'llaniladi. Zarur hollarda kardiopulmoner reanimatsiya amalga oshiriladi. Mahalliy anesteziyaning toksik ta'siri xavfini kamaytirish uchun ishlatishdan oldin aspiratsiya testi o'tkaziladi.

Mahalliy anesteziyaning asoratlarini oldini olish va davolash usullariga quyidagilar kiradi:

1. Vena ichiga yuboriladigan barbituratlar (geksenal, thiopental natriy), seduksen buyuriladi.

2. Miya tomirlarining spazmi uchun trendelenburg pozitsiyasi tavsiya etiladi, amilnitrit eritmasidan 2-3 tomchi nafas olish tavsiya etiladi.

3. Nafas olish to'xtaganda, intubatsiya yo'li bilan O'SV va kislorodli terapiya o'tkaziladi.

4. Gipotenziyada deksametazon, mezaton, efedrin, stabizol, 40% glyukoza eritma yuboriladi.

5. Gipertenziya holatlarida magniy sulfat eritmasi mushak ichiga yuboriladi.

6. Yurakning ushlanishi kuzatilganda yurakning tashqi massaji, O'SV, adrenalin, atropin beriladi va to'liq reanimatsiya choralari o'tkaziladi.

### **Nazarot savollari**

1. Mahalliy anesteziya nima?
2. Mahalliy anestetiklarga qaysi dorilar kiradi?
3. Mahalliy anestetiklarning vazifalarini ayting.
4. Suyak ichi anesteziyasi qanday o'tkaziladi?
5. Vena ichi mahalliy anesteziyalar qanday o'tkaziladi?
6. Infiltratsion anesteziya qanday o'tkaziladi?
7. Yuzaki anesteziya qanday o'tkaziladi?
8. Suyak ichi anesteziyasi qanday o'tkaziladi?
9. Peridural anesteziya qanday o'tkaziladi?
10. Orqa miya anesteziyasi qanday o'tkaziladi?

## **VII BOB. SHOSHILINCH VA MAHALLIY ANESTEZIYA**

### **Bemorlarni shoshilinch tekshirish, og‘ir ichak tutilishlari, me‘da va ichaklar tutilishi, akusherlik amaliyotida shoshilinch anesteziya o‘tkazishning o‘ziga xos xususiyati**

#### **Shoshilinch anesteziyada bemorni tekshirish**

Shoshilinch anesteziya rejali anesteziyadan o‘ziga xos qator xususiyatlari bilan farq qiladi. Shoshilinch anesteziyani amalga oshirish ancha ma‘suliyatli jarayon bo‘lib, operatsiya va anesteziya xavfi ancha yuqori bo‘ladi. Shoshilinch anesteziya xususiyatlari quyidagi holatlar bilan belgilanadi.

1. Juda ko‘p hollarda anesteziolog bemor bilan anesteziya boshlanishidan bir necha minut yoki soat oldin uchrashadi. Ko‘p hollarda, ayniqsa, tungi soatlarda bemorni to‘liq tekshirish uchun imkoniyat chegaralangan bo‘lib, bemor organ va tizimlarining faoliyati haqida to‘liq ma‘lumotga ega bo‘la olmaydi.

2. Shoshilinch operatsiya va anesteziyani talab qiladigan holatlar odatda to‘satdan boshlanadi va bemor organizmi bu holatga moslashmagan bo‘ladi. Oqibatda boshlanishida mahalliy bo‘lgan patologik jarayonga boshqa organ va tizimlar qo‘shiladi, bemorlarda nafas, gemodinamika, metabolizm, suv-elektrolit muvozanati, kislota-ishqor holati buziladi. Ba’zi hollarda bu ikkilamchi o‘zgarishlar kasallikdan ustunlik qiladi.

3. Bemorda yo‘ldosh kasalliklarning borligi uning umumiy ahvolini og‘irlashtiradi.

4. Metabolizmning chuqur buzilishlari natijasida bir qator dori vositalarining ta’siri o‘zgaradi, shuning uchun ularni ishlatishda juda ehtiyot bo‘lish kerak.

5. Faqat shoshilinch anesteziya uchun xarakterli holatlar — shok va “to‘la oshqozon” sindromi bo‘lib, bu holatlar rejali anesteziya vaqtida uchramaydi.

Shoshilinch ravishda operatsiya qilinadigan bemorlarni tekshirish tashxisini aniqlash, anesteziya turini tanlash va bemorni

anesteziya va operatsiyaga tayyorlash uchun vaqt va imkoniyat chegaralangan bo‘ladi. Bemor taqdirini ko‘p hollarda birlamchi ko‘rik va diagnozni aniqlash, anesteziya turini to‘g‘ri tanlash belgilaydi.

Favqulodda anesteziya bir qator o‘ziga xos xususiyatlar bilan rejalashtirilgan behushlikdan farq qiladi. Favqulodda anesteziyani amalga oshirish juda mas’uliyatli jarayon bo‘lib, jarrohlik va behushlik xavfi ancha yuqori. Favqulodda anesteziyaning xususiyatlari quyidagi shartlar bilan belgilanadi.

1. Ko‘p hollarda anesteziolog bemor bilan behushlik boshlanishidan bir necha daqiqa yoki soat oldin uchrashadi. Ko‘p hollarda, ayniqsa kechasi, kasallikni to‘liq tekshirish imkoniyati cheklangan va bemor o‘z organlari va tizimlarining ishi haqida to‘liq ma’lumotga ega bo‘lolmaydi.

2. Shoshilinch jarrohlik va behushlik talab qiladigan holatlar odatda birdan boshlanadi va bemorning tanasi bu holatga moslashmaydi. Natijada, dastlabki mahalliy patologik jarayonga boshqa organlar va tizimlar qo‘shiladi, bemorlarda nafas olish, gemodinamika, metabolizm, suv-elektrolitlar muvozanati va kislotashqor holati buziladi. Ba’zi hollarda bu ikkilamchi o‘zgarishlar kasallikdan ustun turadi.

3. Bemorda qo‘shma kasalliklarning mavjudligi uning umumiy holatini og‘irlashtiradi.

4. Metabolizmning chuqur buzilishi natijasida bir qator dori vositalarining ta’siri o‘zgaradi, shuning uchun ularni qo‘llashda juda ehtiyot bo‘lish kerak.

5. Faqat shoshilinch behushlik uchun xarakterli holatlar shok va “to‘liq oshqozon” sindromi bo‘lib, ular rejalashtirilgan behushlik paytida yuzaga kelmaydi.

Tashxisni aniqlash, behushlik turini tanlash va bemorni shoshilinch operatsiya qilingan bemorlarda behushlik va jarrohlik amaliyotiga tayyorlash uchun vaqt va imkoniyat cheklangan. Ko‘pgina hollarda, bemorning taqdiri birlamchi tekshiruv va tashxis, anesteziya turini to‘g‘ri tanlash bilan belgilanadi.

O'tkir qorin, homiladorlik bilan namoyon bo'lganidek, ko'plab mumkin bo'lgan sabablarga ega. Ko'rinib turibdiki, o'tkir qorin bilan og'rigan homilador bemorning ishi mutaxassisliklarni bir-biriga mos keladigan klinik ssenariydir. Bunday qiyin vaziyat yuzaga kelganda, jarroh, akusher/ginekolog va ona-homilalik tibbiyot bo'yicha mutaxassisni jalb qilishda ikkilanmaslik kerak.

### **Shoshilinch og'riqsizlantirish talab qilinadigan holatlar**



Shoshilinch anesteziya rejali anesteziyadan o'ziga xos qator xususiyatlari bilan farq qiladi. Shoshilinch anesteziyani amalga oshirish ancha ma'suliyatli jarayon bo'lib, operatsiya va anesteziya xavfi ancha yuqori bo'ladi. Shoshilinch anesteziya xususiyatlari quyidagi holatlar bilan belgilanadi.

1. Juda ko'p hollarda anesteziolog bemor bilan anesteziya boshlanishidan bir necha minut yoki soat oldin uchrashadi. Ko'p hollarda, ayniqsa, tungi soatlarda bemorni to'liq tekshirish uchun imkoniyat chegaralangan bo'lib, bemor organ va tizimlarining faoliyati haqida to'liq ma'lumotga ega bo'la olmaydi.

2. Shoshilinch operatsiya va anesteziyani talab qiladigan holatlar odatda to'satdan boshlanadi va bemor organizmi bu holatga moslashmagan bo'ladi. Oqibatda boshlanishida mahalliy bo'lgan patologik jarayonga boshqa organ va tizimlar qo'shiladi,

bemorlarda nafas, gemodinamika, metabolizm, suv-elektrolit muvozanati, kislota-ishqor holati buziladi. Ba'zi hollarda bu ikkilamchi o'zgarishlar kasallikdan ustunlik qiladi.

3. Bemorda yo'ldosh kasalliklarning borligi uning umumiy ahvolini og'irlashtiradi.

4. Metabolizmning chuqur buzilishlari natijasida bir qator dori vositalarining ta'siri o'zgaradi, shuning uchun ularni ishlatishda juda ehtiyot bo'lish kerak.

5. Faqat shoshilinch anesteziya uchun xarakterli holatlar — shok va “to'la oshqozon” sindromi bo'lib, bu holatlar rejali anesteziya vaqtida uchramaydi.

Shoshilinch ravishda operatsiya qilinadigan bemorlarni tekshirish tashxisini aniqlash, anesteziya turini tanlash va bemorni anesteziya va operatsiyaga tayyorlash uchun vaqt va imkoniyat chegaralangan bo'ladi. Bemor taqdirini ko'p hollarda birlamchi ko'rik va diagnozni aniqlash, anesteziya turini to'g'ri tanlash belgilaydi.

1. Bemor es-hushini baholash. Hushi saqlangan bemorni ko'rganda uning anamnezi, shikoyatlarining, kasallikni boshlanishi, tafsiloti haqida ma'lumot olish va birlamchi tashxis qo'yish uncha qiyin emas. Hushsiz (koma) holatidagi bemorlarni tekshirish, ahvolini baholash, tashxis qo'yish ancha qiyin. Tashxis qo'yishda anesteziolog-reanimatologda kerakli laborator va asboblardan bilan tekshirish ma'lumotlari bo'lmaydi va shifokor, asosan, klinik tajriba, obyektiv va subyektiv tekshirishlar natijasi bilan kifoyalanadi.

2. Anamnez va obyektiv tekshiruv ma'lumotlarini baholash. Kasallikni aniqlash, davo muolajalarini tanlash uchun anamnez ma'lumotlari katta ahamiyatga ega. Keyingi paytlarda allergik reaksiyalar juda ko'p uchrashi tufayli bemordagi allergologik anamnezini o'rganish yuzaga kelishi mumkin bo'lgan noxush hodisalarning oldini olish imkonini beradi. Yuqumli kasalliklar bilan muloqotda bo'lgan-bo'lmaganligi aniqlanadi. Anamnez ma'lumotlari aniqlangach obyektiv tekshirishga o'tiladi.

3. Qon aylanish tizimini baholash. Qon aylanishini baholash uchun bemor pulsi, qon bosimi, MVBni o'ldash katta ahamiyatga ega. MVB (me'yorda 60-120 mm.suv.ust.) qarab infuziya miqdori, uni quyish tezligi belgilanadi. Shoshilinch jarrohlik va anesteziya amaliyotida AQH aniqlash ham muhim hisoblanadi. AQH kamayishining klinik belgilari: teri qoplamlari va shilliq qavatlarning rangparligi, taxikardiya, ba'zida arterial gipotoniya, teriosti venalarining bo'shashib qolishi, MVBning pasayishi. Ba'zi holatlarda (qon yo'qotishlarda) gematokrit pasayadi.

4. Nafas va kislorod ta'minotini baholash. Teri qoplamining rangi, sianoz yoki rangparlik, nafas olish chastotasi va chuqurligi, paradoksal nafas olishi bor yoki yo'qligini aniqlash, perkussiya, auskultatsiya ma'lumotlari, kislorod zahirasini aniqlash uchun sinamalar (Shtange, Soobraze sinamalari) va boshqalar natijalariga qarab, bemorning nafas faoliyati baholanadi. Qonning gaz tarkibini tekshirish organizmda kislorod tanqisligi (gipoksiya) haqida aniq ma'lumotlar beradi.

5. Kislotatlash muvozanatini baholash. Qonning KIM ko'rsatkichi Astrupning mikrousuli bilan aniqlanadi va u me'yorda 7,36—7,44 ga teng. Qonning pH i PC O<sub>2</sub> bilan bevosita bog'liq bo'lib, 46—80 mm.sim.ust. dan yuqori ko'tarilishi nafas atsidozi, 35 mm.sim.ust.dan past bo'lishi esa nafas alkalozi to'g'ri keladi. Qonning pH ini bufer tizimlari me'yorida ushlab turadi.

Metabolik atsidoz quyidagi holatlarda yuzaga kelishi mumkin:

1. Diabetik ketoatsidoz - gidrooksibutirat kislotasi to'planganda.
2. Buyrak yetishmovchiligida — organizmda kaliy ushlab qolinganda.
3. Uzoq vaqt och qolganda.
4. Bolalarda diareya vaqtida.
5. Raspirator alkalozi vaqtida kompensator ravishda.

### **Hazm yo'llari kasalliklarida shoshilinch anesteziya**

**O'tkir ichak tutilishi** va peritonitlar vaqtida operatsiya va anesteziyadan oldingi tayyorgarlik 1—2 soatni tashkil etadi, uning



vazifalari: gipovolemiya va dehidratatsiyani imkon darajasida bartaraf qilishdir. Buning uchun markaziy venalardan biriga kateter oʻrnatilib, glyukozaning konsentrlangan eritmaları, tuzli eritmalar, kolloid kristalloid va oqsilli eritmalar quyiladi. Anesteziya boshlashdan oldin oshqozonga zond qoʻyilib, yaxshilab yuviladi. Premedikatsiya atropin sulfat, promedol, antigistamin preparatlar bilan amalga oshiriladi. Anesteziya turlaridan umumiy koʻp komponentli anesteziya tanlanadi. Gemodinamika koʻrsatkichlari toʻgʻri boʻlsa, kirish narkozi uchun barbituratlar (5—7 mg/kg) ishlatiladi. Gipotoniya holatida esa ketamin, diazepam yoki natriy oksibutirat ishlatiladi. Traxeyani intubatsiya qilish vaqtida regurgitatsiyaning oldini olish kerak. Buning uchun Sellik usuli qoʻllaniladi. Operatsiya vaqtida narkozni qoʻllab turish uchun yuqoridagi anestetiklar bilan birga azot (I) oksidi ishlatiladi. Narkozdan chiqarish davri rejali anesteziyadan deyarli farq qilmaydi.

### **Oshqozon va 12 barmoq ichak yarasi teshilishida shoshilinch anesteziya**

Operatsiya va anesteziyada dastlabki tayyorgarlik peritonit vaqtida juda kerak.

Tayyorgarlik davomiyligi peritonitning boshlangandan qancha vaqt oʻtganligini, bemorning umumiy ahvoli, intoksikatsiya darajasi, hayotiy zarur organlar (yurak, jigar, buyrak, oʻpka) faoliyatining oʻzgarishlariga qarab belgilanadi. Bemorni operatsiya va anesteziyadan oldin tayyorlash uchun quyidagi ishlar amalga oshiriladi:

- infuzion terapiya — intoksikatsiya, dehidratatsiya, gipovolemiyani bartaraf qilish;

- infuzion terapiyani bemorning ahvoli, peritonit fazasiga qarab 1 — 2 soat

ichida intensiv ravishda oʻtkazish. Buning uchun markaziy venaga kateter oʻrnatiladi. Bemorlarda oligouriya boʻlsa va yashirin buyrak yetishmovchiligi inkor qilinmasa, quyidagi oddiy

sinama o'tkaziladi: vena ichiga 5% li 500 ml glyukoza eritmasi oqim bilan tez quyiladi. Agar bemorda bir minutlik diurez oshsa, unda buyrak yetishmovchiligi yo'q va oligouriyani sababi gipovolemiya hisoblanadi. Infuzion terapiya vaqtida ko'p miqdorda kaliy preparatlari qo'llaniladi.

Arterial bosim past bo'lsa, pressor aminlar (dopamin, noradrenalin) ishlatiladi.

Arterial bosimning ko'tarilishi, diurezning tildanishi, MVB 70-100 mm suv ust. gacha ko'tarilishi, yurak urishining nisbatan sekinlashishi anesteziya va operatsiyani boshlashga sabab bo'ladi. Premedikatsiya odatdagicha bo'ladi: narkotik analgetiklar (promedol, morfin) xolinolitik, (atropin, metatsin) va antigistamin preparatlar, ehtiyoj sezilganda trankvilizatorlar anesteziya boshlanishidan 20 — 30 min oldin mushak orasida yuboriladi. Kirish narkozi anesteziyaning eng ma'suliyatli davri bo'lib, bu davrda bemorning qon bosimi past bo'lganda kirish narkozi uchun ketamin yoki viadril eng qulay hisoblanadi. Gemodinamikasi turg'un, jigar patologiyasi inkor qilingan bemorlarga barbituratlarni qo'llash mumkin.

Traxeyani intubatsiya qilish uchun arduan, ditilin ishlatiladi va bemor O'SVga o'tkaziladi. Narkozni qo'llab turish uchun yuqoridagi asosiy anestetiklar bilan birga azot (I) oksidi ishlatilishi mumkin. Gepatotoksik va kardiotsik ta'sirini hisobga olib fforatan tavsiya etilmaydi. Operatsiyadan oldingi davrda boshlangan infuzion terapiya operatsiya vaqtida va operatsiyadan keyingi davrda ham davom ettiriladi.

### **Akusherlik amaliyotida shoshilinch anesteziya**

Akusherlik anesteziologiyasining o'ziga xos xususiyati uning deyarli har doim shoshilinch bo'lishidadir. Hozirgi vaqtda juda ko'p anestetiklar va anesteziya usullari bolishiga qaramasdan ularni akusherlik anesteziyasida qo'llash imkoniyatlari chegaralangan. Bu chegaralanish preparatlarning tug'ruq faoliyatiga, homilaning ahvoliga ta'siri, homiladorlik bilan bog'liq ayol orga-

nizmida yuzaga keladigan oʻzgarishlar bilan bogʻliq. Homiladorlik vaqtida ayol organizmida boʻladigan oʻzgarishlar: homiladorlik meʼyorida hujayradan tashqari sektorda suvning ushlanib qolishi natijasida oʻrtacha 10 kg ga oshadi.

Tugʻruq vaqtiga kelib sogʻlom homiladorlarda aylanuvchi qon hajmi 30—40 %, aylanuvchi plazma hajmi 40—50% , eritrotsitlar esa 20—30%ga oshadi. Gemoglobin miqdori 15-20%, oqsillar 10—15% ga ortadi. Homiladorlikning oxiriga kelib, yurak urishi bir min.da 10—20 taga tezlashadi. Yurakning bir min.lik qon haydash hajmi 40% ga oshadi.

Homiladorlikning kechki toksikozi vaqtida kompensator mexanizmlar buziladi, bunda gipovolemiya, gipoproteinemiya, tarqalgan tomirlar spazmi va mikrotsirkulyatsiya buzilishlari yuzaga keladi. Homiladorlik vaqtida nafas olish soni va nafas hajmi oshishi hisobiga giperventilyatsiya yuzaga keladi. Homiladorlik vaqtida parenximatoz organlarining faoliyati kuchayadi, jigarning oqsil sintezlash va dezintoksikatsion xususiyatlari oshadi, jigar va buyrak faoliyati buzilgan boʻlsa, yuborilgan anestetiklarni organizmdan chiqarilishi sekinlashadi. Bundan tashqari anesteziolog shunday anestetikni tanlashi kerakki, bu preparatlarning taʼsiri homilaning tugʻilish vaqtigacha yetarli darajada kamaysin, chunki barcha preparatlar yoʻldosh orqali maʼlum darajada ona qornidan homila qoniga oʻtadi. Yoʻldosh anesteziya dorilari uchun toʻsiq boʻlolmaydi. Anesteziyaning homilaga taʼsiri uning chuqurligi va davomiyligiga bogʻliq. Anesteziya turi va usulini tanlashda quyidagilarga eʼtibor qaratish zarur:

1) tugʻadigan ayol va homilaning hayotiy muhim organlariga taʼsiri minimal darajada boʻlsin;

2) anestetik yoʻldoshdan kam miqdorda oʻtsin;

3) tugʻadigan ayolning hushi saqlangan holda anesteziya yetarli darajada boʻlsin;

4) anesteziya va analgeziya boshqarilsin.

## **Kesar kesish operatsiyasida umumiy anesteziya usuli**

Umumiy anesteziya regional anesteziyaga nisbatan bir qator afzalliklarga ega:

- anesteziyaga tez kirishiladi;
- nafas yo'llari o'tkazuvchanligi va ventilyatsiyasining kafolati ta'minlanadi;
- gipotenziya kam kuzatiladi.

Umumiy anesteziya kamchiliklari:

- aspiratsiya bo'lish ehtimoli bor;
- intubatsiya qilishda qiyinchiliklarga duch kelinadi;
- homila anestetiklar ta'sirida depressiyaga uchrashi mumkin.

Kirish narkozi uchun tiopental (4 mg/kg) va suksinilxolin (1,5 mg/kg) qo'llaniladi. Gipovolemiya va bronxial astmada tiopental o'rniga ketamin (1 mg/kg) qo'llash tavsiya etiladi. Bemor Sellik usulini qo'llab intubatsiya qilingandan keyin naychaning joylashishi kapnograf orqali tekshirib ko'riladi (25-rasm). Anesteziyani qo'llab turish uchun azot (I) oksidi kislorod aralashmasi bilan (1:1) birga, ingalyatsion anestetiklardan 0,5% li galotan qo'llaniladi.

Relaksantlardan o'rtacha ta'sirga ega bo'lgan vekuroniy (0,05 mg/kg) qo'llaniladi. Azot (I) oksidi akusherlik amaliyotida eng xavfsiz analgetik va anestetik hisoblanadi. Azot (I) oksidining 50% hajmdagi konsentratsiyasi bilan kislorod ingalyatsiyasi, hush saqlanishi bilan birga yetarli analgeziyani ta'minlaydi. Natriy oksibutirat ham akusherlik amaliyotida keng qo'llaniladi. Shu bilan birga ketamin (kalipsol) tug'adigan ayollar shoshilinch anesteziyasida, ayniqsa kritik holatlarda tengi yo'q anestetik bo'lib, qon ketishlar va homilaning o'tkir gipoksiyasida qo'llaniladi.

Keyingi vaqtlarda epidural va spinal anesteziya usullari akusherlik amaliyotiga tadbiiq etildi. Kesar kesish amaliyotida regional anesteziya turlari quyidagi afzalliklarga ega: homila medikamentoz depressiyaga uchramasligi, aspiratsiya xavfi kam, onaning bola tug'ishdagi ishtiroki. Spinal anesteziya odatda bemor

yon tomonga yotqizilgan holatda bajariladi. Lidokain (60—90 mg) yoki bupivakain (12—15 mg) ning giperbarik eritmalari ingichka igna (Uaytekra yoki Sprotta) orqali yuboriladi. Mahalliy anestetik eritmasiga fentanilning (10—25 mkg) qo‘shilishi mahalliy anesteziyani chuqurlashtiradi va uzaytiradi. Epidural anesteziyani Kesarcha kesish amaliyotida kateter yordamida bajarish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Epidural bo‘shliqqa kateter orqali 5 ml mahalliy anestetikning test dozasi yuborilgandan keyin ko‘pincha lidokainning 1,5—2 % li eritmasi (1:200000 adrenalini bilan) qo‘llaniladi (anestetikning umumiy miqdori 15—25 ml). Mahalliy anestetik eritmasiga fentanil (50—100 mkg) yoki sufentanil (10—20 mkg) qo‘shilishi anesteziyani chuqurlashtiradi va cho‘zadi.

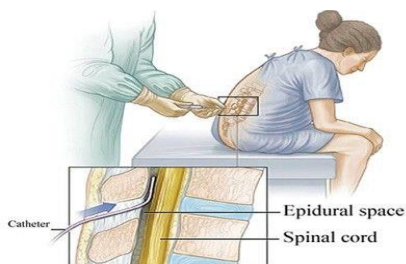
O‘tkir qorinning har qanday sababi homiladorlik bilan bir vaqtda paydo bo‘lishi mumkin. Ba’zi klinik sharoitlar homiladorlikda paydo bo‘lish ehtimoli ko‘proq; boshqalar homiladorlik uchun xosdir. Shunday qilib, mumkin bo‘lgan differensial tashxislarning keng doirasini hisobga olish kerak.

Homiladorlik davrida o‘tkir qorin noyob diagnostika va terapevtik muammodir. Homiladorlik davrida o‘tkir qorin og‘rig‘i akusherlik omillari, shuningdek, homiladorlik bilan bog‘liq bo‘lmagan sabablarga ko‘ra paydo bo‘lishi mumkin. Homiladorlik davrida o‘tkir qorinning diagnostika usuli homiladorlikning anatomik va fiziologik o‘zgarishlari natijasida yuzaga kelgan klinik ko‘rinishlarning o‘zgarishi va homilaga zarar yetkazishdan qo‘rqib, ma’lum rentgenologik tekshiruvlardan foydalanishni istamaslik tufayli qiyin bo‘lishi mumkin. Tashxis va davolanishni kechiktirish ona va homila uchun salbiy oqibatlariga olib kelishi mumkin.

Ushbu maqolada biz o‘tkir qorin og‘rig‘i bilan og‘rikan homilador ayollarni o‘z vaqtida tashxislash va davolash strategiyasini ishlab chiqish maqsadida turli xil etiologiyalarni, diagnostika va davolashning hozirgi tushunchalarini ko‘rib chiqishga va muhokama qilishga harakat qilamiz.

## Regionar anesteziya

Regionar anesteziya - bu tananing katta qismini, masalan, beldan pastga qaraydigan jarrohlik uchun og'riqni boshqarishning bir turi. Dori inyeksiya yoki kateter deb ataladigan kichik naycha



orqali yuboriladi va mahalliy og'riqsizlantiruvchi vositani oddiy inyeksiya qilish yetarli bo'lmaganda va bemorning uyg'oq bo'lishi yaxshiroq bo'lganda qo'llaniladi.

Ushbu turdagi anesteziya, shu jumladan umurtqa bloklar va epidurallar ko'pincha tug'ruq uchun ishlatiladi. Aslida, epidural - tug'ruq va tug'ish uchun ishlatiladigan og'riqni nazorat qilishning eng keng tarqalgan turi. Bu onaning uyg'oq bo'lishiga va bolani tug'ish vaqti kelganida uni itarishga imkon beradi, ammo og'riqni his qiladi. Regionar anesteziyaning yana bir turi - umurtqa blokirovka - kuchliroq va sezuvchanlik bilan tug'ish kabi muolajalar paytida qo'llaniladi, bu C-bo'limlari deb ham ataladi. Orqa miya bloklari va epidurallar shifokorga onaga og'riq keltirmasdan va chaqaloqni zararli bo'lishi mumkin bo'lgan tinchlantiruvchi dorilarni qabul qilmasdan jarrohlik yo'li bilan tug'ish imkonini beradi.

## Diagnostika

Ichak tutilishini tashxislash uchun ishlatiladigan testlar va protseduralar quyidagilarni o'z ichiga oladi.

Jismoniy imtihon. Shifokoringiz sizning tibbiy tarixingiz va alomatlaringiz haqida so'raydi. U sizning holatingizni baholash uchun jismoniy imtihondan ham o'tadi. Agar qorin bo'shlig'i shishgan yoki sezgir bo'lsa yoki qorin bo'shlig'ida shish paydo bo'lsa, shifokor ichak tutilishidan shubhalanishi mumkin. U stetoskop yordamida ichak tovushlarini tinglashi mumkin. Rentgen nurlari. Ichak tutilishi tashxisini tasdiqlash uchun shifokor qorin bo'shlig'ining rentgenogrammasini tavsiya qilishi mumkin.

Biroq, ba'zi ichak tutilishini standart rentgen nurlari yordamida ko'rish mumkin emas.

Kompyuter tomografiyasi (KT). Kompyuter tomografiyasi (KT) ko'ndalang kesma tasvirlarni yaratish uchun turli burchaklardan olingan bir qator rentgen tasvirlarini birlashtiradi. Ushbu tasvirlar standart rentgenga qaraganda batafsilroq va ichak tutilishini ko'rsatish ehtimoli ko'proq.

Ultratovush. Bolalarda ichak tutilishi paydo bo'lganda, ultratovush ko'pincha afzal ko'rilgan tasvir turi hisoblanadi. Invaginatsiya bilan og'rgan yoshlarda ultratovush tekshiruvi odatda ichakda o'ralgan ichakni ifodalovchi "buqa ko'zini" ko'rsatadi.

Havo yoki bariy huqnasi. Havo yoki bariy huqnasi yo'g'on ichakni yaxshi tasvirlash imkonini beradi. Bu obstruksiyaning ba'zi shubhali sabablari uchun amalga oshirilishi mumkin. Jarayon davomida shifokor havo yoki suyuq bariyni to'g'ri ichak orqali yo'g'on ichakka kiritadi. Bolalarda invaginatsiya uchun havo yoki bariy huqnasi ko'pincha muammoni hal qilishi mumkin va boshqa davolanishni talab qilmaydi.

### **Vaginal anesteziya**

Tug'ilishning birinchi bosqichida og'riq bachadon bo'yni kengayishi va pastki bachadon segmentining kengayishi bilan bog'liq bo'lgan bachadon qisqarishidan kelib chiqadi. Og'riq impulslari simpatik nervlarga hamroh bo'lgan visseral afferent C tipidagi tolalarda amalga oshiriladi. Erta tug'ilishda faqat pastki torakal dermatomlar (T11-T12) ta'sirlanadi. Biroq, o'tish bosqichida progressiv bachadon bo'yni kengayishi bilan qo'shni dermatomlar ishtirok etishi mumkin va og'riq T10 dan L1 ga yuboriladi. Ikkinchi bosqichda qin va perineumning kengayishi tufayli qo'shimcha og'riq impulslari pastki sakral tolalardan (S2-S4) tashkil topgan pudendal asabda olib boriladi. Mintaqaviy analjeziya onaga og'riq va xavotirni yo'qotishdan tashqari boshqa yo'llar bilan ham foyda keltirishi mumkin. Hayvonlarni o'rganishda og'riq onaning gipertenziyasiga va bachadon qon

oqimining pasayishiga olib kelishi mumkin. Epidural analjeziya bachadonning og'riqli qisqarishi va "ko'tarilish" harakatlari bilan yuzaga keladigan onaning yurak chiqishi, yurak urishi va qon bosimining oshishini to'xtatadi. Katexolaminlarning ona sekretsiasini kamaytirish orqali epidural analjeziya ilgari disfunktsional tug'ilish shaklini normal holatga aylantirishi mumkin. Mintaqaviy analjeziya onaning giperventilatsiyasini og'riq bilan bartaraf etish homila uchun foydali bo'lishi mumkin, bu ko'pincha ona kislorod-gemoglobin dissotsiatsiyasi egri chizig'ining chapga siljishi tufayli homila arterial kislorod kuchlanishining pasayishiga olib keladi. Tug'ilish og'rig'ini yengillashtirish uchun eng ko'p tanlangan usullar psixoprofilaktika, tizimli dori-darmonlar va mintaqaviy analjeziyadir. Nafas olish analjeziyasi, an'anaviy umurtqa analjeziya va paraservikal blokada kamroq qo'llaniladi. Umumiy behushlik kamdan-kam hollarda talab qilinadi, ammo ba'zi murakkab tug'ruqlarda bachadonni bo'shatish uchun ko'rsatilishi mumkin.

O'tkir qorin, homiladorlik bilan namoyon bo'lganidek, ko'plab mumkin bo'lgan sabablarga ega. Ko'rinib turibdiki, o'tkir qorin bilan og'rikan homilador bemorning ishi mutaxassisliklarni bir-biriga mos keladigan klinik ssenariydir. Bunday qiyin vaziyat yuzaga kelganda, jarroh, akusher/ginekolog va ona-homilalik tibbiyot bo'yicha mutaxassisni jalb qilishda ikkilanmaslik kerak. O'tkir qorinning har qanday sababi homiladorlik bilan bir vaqtda paydo bo'lishi mumkin. Ba'zi klinik sharoitlar homiladorlikda paydo bo'lish ehtimoli ko'proq; boshqalari homiladorlik uchun xosdir. Shunday qilib, mumkin bo'lgan differentsial tashxislarning keng doirasini hisobga olish kerak.

Ikkinchi trimestrdan boshlab, kattalashgan bachadon tomonidan aortokaval siqish tobora muhimroq bo'lib, 36-38 haftada maksimal ta'sirga erishadi, shundan so'ng homilalik bosh to'shlig'iga tushishi bilan biroz yengillashishi mumkin. Bemor lateral dekubit holatida emas, balki yotgan holatda bo'lsa, yurak chiqishi kamayishi mumkin. O'sayotgan homilaning venoz tiqilib



qolishi homilador ayollarning 10 foizida yotgan gipotenziv sindromni keltirib chiqaradi va ona taxikardiya, arterial gipotenziya, hushidan ketish va rangparlik shaklida namoyon bo'ladi. Bu holatda pastki aortaning siqilishi uteroplasental perfuzionni yanada pasaytirishi va homila asfiksiyasiga olib kelishi mumkin. Homilador bemorni behushlik bilan davolash paytida bachadonning siljishi yoki tosning lateral egilishi muntazam ravishda qo'llanilishi kerak. Bachadonni siljitish eng yaxshi bemorni chap lateral dekubitus holatiga qo'yish orqali erishiladi. Bu holatda yurak vagal faolligi supin holatiga nisbatan kuchayadi. Bachadon egilishiga erishish uchun suyak tos suyagi ostiga xanjar qo'yish ishlatilgan. Biroq, yaqinda ma'lum bo'lishicha, onani to'liq chap lateral dekubitus holatiga qo'yib, keyin tos bo'shlig'iga yotqizilganda, bachadonni egish samaraliroq bo'ladi. Homiladorlikning kech davrida elektrokardiogrammadagi o'zgarishlar tez-tez uchraydi. QRS o'qi birinchi trimestrda dastlab o'ngga siljishi mumkin, bachadonning kengayishi natijasida uchinchi trimestrda chap o'qga aylanadi. PR va QT intervallarining qisqarishi va yurak urish tezligining oshishi ham mavjud. QT oralig'ining qisqarishi uzoq QT sindromi bo'lgan ayollarga ta'sir qilishi mumkin. Haqiqatdan ham, Seth va boshqalar. Uzun QT sindromi bo'lgan ayolda homiladorlik paytida yurak kasalliklari xavfini (xavf nisbati  $[RR] = 0,38$ ) kamayganligini aniqladi. Shu bilan birga, tug'ruqdan keyingi dastlabki to'qqiz oy ichida tug'ruqdan keyingi yurak xurujlari xavfining ortishi ham aniqlandi, bu QT oralig'i tug'ruqdan keyingi erta davrda yana uzaytirilishini ko'rsatadi. Bundan tashqari, atriyaalarning erta qisqarishi, sinus taxikardiyasi va paroksizmal supraventrikulyar taxikardiyaga moyillik mavjud.

Homiladorlik davrida o'tkir qorin noyob diagnostika va terapevtik muammodir. Homiladorlik davrida o'tkir qorin og'rig'i akusherlik omillari, shuningdek, homiladorlik bilan bog'liq bo'lmagan sabablarga ko'ra paydo bo'lishi mumkin. Homiladorlik davrida o'tkir qorinning diagnostika usuli homiladorlikning anatomik va fiziologik o'zgarishlari natijasida yuzaga kelgan

klirik ko'rinishlarning o'zgarishi va homilaga zarar etkazishdan qo'rqib, ma'lum rentgenologik tekshiruvlardan foydalanishni istamaslik tufayli qiyin bo'lishi mumkin. Tashxis va davolanishni kechiktirish ona va homila uchun salbiy oqibatlarga olib kelishi mumkin. Ushbu maqolada biz o'tkir qorin og'rig'i bilan og'rigan homilador ayollarni o'z vaqtida tashxislash va davolash strategiyasini ishlab chiqish maqsadida turli xil etiologiyalarni, diagnostika va davolashning hozirgi tushunchalarini ko'rib chiqishga va muhokama qilishga harakat qilamiz.

Regionar behushlik - bu tananing katta qismini, masalan, bel-dan pastga qaraydigan jarrohlik uchun og'riqni boshqarishning bir turi. Dori inyeksiya yoki kateter deb ataladigan kichik naycha orqali yuboriladi va mahalliy og'riqsizlantiruvchi vositani oddiy inyeksiya qilish yetarli bo'lmaganda va bemorning uyg'oq bo'lishi yaxshiroq bo'lganda qo'llaniladi. Ushbu turdagi behushlik, shu jumladan umurtqa bloklar va epidurallar ko'pincha tug'ruq uchun ishlatiladi. Aslida, epidural - tug'ruq va tug'ish uchun ishlatiladigan og'riqni nazorat qilishning eng keng tarqalgan turi. Bu onaning uyg'oq bo'lishiga va bolani tug'ish vaqti kelganida uni itarishga imkon beradi, ammo og'riqni his qiladi. Regionar anesteziyaning yana bir turi - umurtqa blokirovka - kuchliroq va sezuvchanlik bilan tug'ish kabi muolajalar paytida qo'llaniladi, bu C-bo'limlari deb ham ataladi. Orqa miya bloklari va epidurallar shifokorga onaga og'riq keltirmasdan va chaqaloqni zararli bo'lishi mumkin bo'lgan tinchlantiruvchi dorilarni qabul qilmasdan jarrohlik yo'li bilan tug'ish imkonini beradi.

**Ichak tutilishini** tashxislash uchun ishlatiladigan testlar va protseduralar quyidagilarni o'z ichiga oladi.

Jismoniy imtihon. Shifokoringiz sizning tibbiy tarixingiz va alomatlarinigiz haqida so'raydi. U sizning holatingizni baholash uchun jismoniy imtihondan ham o'tadi. Agar qorin bo'shlig'i shishgan yoki sezgir bo'lsa yoki qorin bo'shlig'ida shish paydo bo'lsa, shifokor ichak tutilishidan shubhalanishi mumkin. U stetoskop yordamida ichak tovushlarini tinglashi mumkin.

Rentgen nurlari. Ichak tutilishi tashxisini tasdiqlash uchun shifokor qorin bo'shlig'ining rentgenogrammasini tavsiya qilishi mumkin. Biroq, ba'zi ichak tutilishini standart rentgen nurlari yordamida ko'rish mumkin emas.

### **Mahalliy anestetiklarning platsentar o'tkazishi**

Mahalliy anesteziklar oddiy diffuziya orqali yo'ldoshni osongina kesib o'tadi. Dori vositalarining platsentaga o'tishiga bir qancha omillar ta'sir ko'rsatadi, jumladan, preparatning fizik-kimyoviy xususiyatlari, plazmadagi ona dori konsentratsiyasi, platsentaning xususiyatlari va fetomaternal birlik ichidagi gemo-dinamik hodisalar. Lokal anestezikalar kabi yuqori darajada lipidda eriydigan dorilar o'zaro bog'liqliklarni o'z ichiga oladi. Biologik membranalar osonroq va ionlanish darajasi muhim, chunki preparatning ionlashtirilmagan qismi ionlangan doriga qaraganda lipofilroqdir. Mahalliy anesteziklar zaif asoslar bo'lib, ionlanish darajasi nisbatan past va lipidlarda sezilarli darajada eruvchanligi bilan ajralib turadi. Ionlashtirilmagan va ionlash-tirilgan shakllarda mavjud bo'lgan preparatning nisbiy konsen-tratsiyasini Henderson-Hasselbalch tenglamasidan hisoblash mumkin:

$$pH = pKa + \log (\text{asos})/(\text{kation})$$

Baza va kation nisbati mahalliy og'riqsizlantiruvchi vositalar bilan ayniqsa muhimdir, chunki ionlashtirilmagan shakl to'qimalar to'siqlariga kirib boradi. Ionlangan shakl esa nerv o'tkazuv-chanligini blokirovka qilishda farmakologik faoldir, pKa (kislota dissotsiyanlash konstantasi) erkin asos va kation konsentratsiyasi teng bo'lgan pH hisoblanadi. Amid lokal anesteziklari uchun pKa qiymatlari (7,7-8,1) fiziologik pHga yetarlicha yaqin, shuning uchun ona yoki homilaning biokimyoviy holatidagi o'zgarishlar ionlashtirilgan va ionlashtirilmagan dori ulushini sezilarli darajada o'zgartirishi mumkin (1-rasm). Barqaror holatda, homila va ona-niing plazmasidagi ionlashtirilmagan lokal anesteziklarning kon-sentratsiyasi tengdir. Homilaning atsidozida preparatning ionlash-

tirilgan shaklda mavjud bo'lish tendensiyasi ko'proq bo'ladi, bu esa yo'ldosh orqali tarqala olmaydi. Bu homila plazmasi va to'qimalarida mahalliy og'riqsizlantirishning umumiy miqdori ko'proq to'planishiga olib keladi. Bu ion tutilishi deb ataladi.

**Kompyuter tomografiyasi (KT).** Kompyuter tomografiyasi (KT) ko'ndalang kesma tasvirlarni yaratish uchun turli burchaklardan olingan bir qator rentgen tasvirlarini birlashtiradi. Ushbu tasvirlar standart rentgenga qaraganda batafsilroq va ichak tutilishini ko'rsatish ehtimoli ko'proq.

**Ultratovush.** Bolalarda ichak tutilishi paydo bo'lganda, ultratovush ko'pincha afzal ko'rilgan tasvir turi hisoblanadi. Invaginatsiya bilan og'rigan yoshlarda ultratovush tekshiruvi odatda ichakda o'ralgan ichakni ifodalovchi "buqa ko'zini" ko'rsatadi.

Havo yoki bariy huqnasi. Havo yoki bariy huqnasi yo'g'on ichakni yaxshi tasvirlash imkonini beradi. Bu obstruksiyaning ba'zi shubhali sabablari uchun amalga oshirilishi mumkin. Jarayon davomida shifokor havo yoki suyuq bariyni to'g'ri ichak orqali yo'g'on ichakka kiritadi. Bolalarda invaginatsiya uchun havo yoki bariy huqnasi ko'pincha muammoni hal qilishi mumkin va boshqa davolanishni talab qilmaydi.

### **Nazorat savollari**

1. Shoshilinch anesteziya qanday vaziyatlarda o'tkaziladi?
2. Premedikatsiyada shoshilinch anesteziya qanday o'tkaziladi?
3. O'tkir ichak tutilishida anesteziya qanday o'tkaziladi.
4. Akusherlikda o'tkir qorin sindromida anesteziya o'tkazish.
5. Vena ichi mahalliy anesteziyasiga ko'rsatmalar.
6. Gipovolemiya nima?
7. Spinal anesteziya qanday o'tkaziladi?
8. Mahalliy anesteziya turlari.
9. Shoshilinch anesteziya turlari qanday?
10. Akusherlik amaliyotida anesteziya o'tkazish.

## GLOSSARIY

**Anuriya** - siydik ishlab chiqarishning yetishmasligi.

**Aritmiya** - qisqarish, qo‘zg‘aluvchanlik, o‘tkazuvchanlik va avtomatizmning buzilishi natijasida yurakning notekis qisqarishi.

**Asistoliya** - yurakning qisqarishi, qon aylanishining to‘xtashi natijasida to‘xtatish turi.

**Aspiratsiya** - nafas olish jarayonida suyuq va qattiq moddalarni nafas olish yo‘llariga olib tashlash.

**Astma** - birdan bo‘g‘ilish

**Astmatik holat** - bronxial astmaning asorati bo‘lib, bronxial o‘tkazuvchanlikning buzilishi, simpatomimetik va bronxolitik dorilarga chidamliligi bilan tavsiflangan patologik holat.

**Asfiksiya** - bo‘g‘ilishdan keyin kislorodning keskin yetishmasligi.

**Atelektaz** - o‘pka yoki uning biron bir qismining shishishi.

**Adsorber** - gaz-narkotik aralashmasidan karbonat angidrid va suv bug‘ini ushlab turadigan sorbentga ega qurilma.

**Akrosiyanoz** - tananing distal qismlari - barmoqlarning ko‘kligi.

**Alkaloz** - organizmdagi asosiy kationlarning ko‘payishi va qonning ishqoriyligi oshishi natijasida kislota-ishqor muvozanatining buzilishi.

**Allergiya** - tananing reaktivligining o‘zgarishi natijasida turli moddalarga sezuvchanlikning oshishi.

**Anesteziya** - sezuvchanlikning barcha turlarini yo‘qotish.

**Analjeziya** - og‘riq qoldiruvchi vosita.

**Analeptiklar** - terapevtik dozalarda medulla oblongatasida vazomotor va nafas olish markazlarining kamaygan faolligini kuchaytiradigan yoki tiklaydigan dorilar.

**Anuriya** - siydik ishlab chiqarishning yetishmasligi.

**Apnoe** - nafas olishni to'xtatish.

**Appenditsit** - ichak tutilishi

**Auskultatsiya** - eshitib ko'rish

**Ingalyatsion anesteziya** - nafas yo'llari orqali og'riqsizlantiruvchi moddalarni yuborish

**Noingalyatsion anesteziya** - nafas yo'llarini chetlab o'tgan holda og'riqsizlantiruvchi moddalarni yuborish

**Reanimatsiya** - qayta jonlantirish

**Bronxospazm** - bronxlarning spazmi

**Ketamin** - fensiklidinning struktur analogi

**Vofyum korreksiya** - qon ketishda AQHni to'ldirish

**Bradipnoye** - nafas sonini kamayishi

**Regionar anesteziya** - mahalliy anesteziya

**Spinal anesteziya** - suyak ichi anesteziyasi

**Taxipnoe** - tez-tez yuza nafas olish

**Ingalyator** - nafas yo'llariga bug' yordamida dori yuborish

**Infuziya** - ko'p miqdorda suyuqlik yig'ilishi

**Aritmiya** - yurak notekis va sekin urishi

**Koma** - qattiq hushdan ketish

**Koronarit** - yurak toj arteriyalari yallig'lanishi

**Koronoskleroz** - yurak toj arteriyalari sklerozi

**Mediastenum** – to'sh sohasi

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. M.X.Muxtorov, I.K. Qahhorov “Reanimatsiya asoslari” Toshkent-Ilm Ziy o 2005-yil 8. Bekmurodova M. Jarrohlik va reanimatsiya asoslarida hamshiralik ishi. Toshkent 2005 yil.
2. O.SH. Eshonov “Anesteziologiya va reanimatologiya”, “Voris” nashriyoti Toshkent 2010.
3. M.F. Ziyayeva, M.D. Xodjasheva, D.I. Qosimova, M.A. Xamedova, O‘.B. Ochilov “Kattalarda hamshiralik parvarishi” 1-qism. Toshkent Niso Poligraf 2014-yil Ziyayeva M.F. va boshqalar. Kattalarda hamshiralik parvarishi. 1-qism. “Voris” nashriyoti 2012-yil.
4. Hamrayev A.J. Xirurgiya va reanimatsiya asoslari – “Zar qalam” nashriyoti 2008-yil.

### **Qo‘shimcha adabiyotlar:**

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining farmonlari, Vazirlar Mahkamasi Qarorlari va “Sog‘liqni saqlash Vazirligining” amaldagi buyruq va uslubiy tavsiyanomalari.
2. UNICEF. Bola – sog‘lom bo‘lsin desangiz. Toshkent. 2013-yil.
3. “Ayollar va bolalar sog‘lig‘ini mustahkamlash loyihasi”, “Bemor bolalarni parvarish qilish va onalarga maslahat berish” uslubiy qo‘llanma. Toshkent, 2010-yil.

## MUNDARIJA

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Kirish .....</b>   | <b>2</b>  |
| <b>I BOB. Anesteziologiya tarixi .....</b>  | <b>5</b>  |
| O‘zbekistonda anesteziologiya va reanimatologiya<br>fanining rivojlanish tarixi .....   | 5         |
| <b>II BOB. Anesteziyada foydalaniladigan asbob-<br/>uskunalar .....</b>   | <b>12</b> |
| Og‘riqsizlantirish, muskul relaksantlari. Premedikatsiya.<br>Umumiy anesteziyaning organizm hayotiy muhim a‘zolar<br>faoliyatiga ta‘siri. Og‘riqsizlantirish haqida tushuncha .....     | 12        |
| Narkoz va sun‘iy nafas olish apparatlari .....  | 21        |
| <b>III BOB. Infuzion va transfuzion terapiya.....</b>   | <b>31</b> |
| Infuzion va transfuzion terapiya. Tomirlar punksiyasi va<br>kateterizatsiyasi .....   | 31        |
| <b>IV BOB. Ingalyatsion va noingalyatsion narkoz .....</b>  | <b>38</b> |
| Ingalyatsion anesteziya, azot (II) oksidli anesteziyasi,<br>niqobli anesteziya, zamonaviy va endotraxeal anesteziya .....   | 38        |
| <b>V BOB. Ingalyatsion va noingalyatsion narkoz.....</b>  | <b>58</b> |
| Noingalyatsion anesteziya, vena ichi umumiy<br>anesteziyasi, barbituratlar anesteziyasi .....   | 58        |
| <b>VI BOB. Shoshilinch va mahalliy anesteziya .....</b>   | <b>65</b> |
| Mahalliy anesteziya turlari, yuzaki anesteziya, regionar<br>anesteziya, suyak ichi anesteziyasi, infiltratsion anesteziya .....   | 65        |
| <b>VII BOB. Shoshilinch va mahalliy anesteziya .....</b>  | <b>75</b> |
| Bemorlarni shoshilinch tekshirish, og‘ir ichak tutilishlari,<br>me‘da va ichaklar tutilishi, akusherlik amaliyotida<br>shoshilinch anesteziya o‘tkazishning o‘ziga xos xususiyati ..... | 75        |
| <b>Glossariy .....</b>  | <b>92</b> |
| <b>Foydalanilgan adabiyotlar .....</b>  | <b>94</b> |



**Kasimov A.U., Raimova D. N., Jumanazarova F.Q.**

## **ANESTEZIOLOGIYA ASOSLARI**

|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| <b>Muharrir:</b>      | M. Qo'chqorov |
| <b>Tex. muharrir:</b> | A. Zakirov    |
| <b>Saxifalovchi:</b>  | F. Qo'ziyev   |
| <b>Dizayner:</b>      | M. Kuzibayeva |



**Nash.lits. Tasdiqnoma № 455906, 25.10.2024 y.**

Terishga 19.09.2024 yilda berildi. Bosishga 06.11.2024-yilda ruxsat etildi. Bichimi: 60x84  $\frac{1}{16}$ . Ofset bosma. «Times New Roman» garniturası. Shartli b.t. 6,0. Nashr b.t. 5,58. Adadi 3295 nusxa. Buyurtma № 03.

“Yosh noshir avlodi” nashriyoti, 100057, Toshkent shahri,  
Yakkasaroy tumani, Damariq MFY, Abdulla Qahor ko‘chasi, 47-uy.  
e-mail: yoshnoshir@mail.ru

Yosh noshir avlodi” MCHJ bosmaxonasida chop etildi.  
Yakkasaroy tumani, Damariq MFY, Abdulla Qahor ko‘chasi, 47-uy.  
Telefon: (+99897) 725-45-36,