

"TASDIQLAYMAN"
Toshkent tibbiyot akademiyasi
Muvofiqlashtiruvchi Ekspert
kengashi raisi t.f.d., professor
_____ **Axmedov X.S.**
" __ " _____ **2025 yil**

Krasnenkova Marianna Borisovna
Nishonov Murodjon Rasuljonovich
Naubetova Saltanat Dauletyarovna

JARROXLIK ARALASHUVI YORDAMIDA AMALGA OSHIRILGAN
TUG‘RUQLAR UCHUN ANESTEZIYA USULLARIGA
DIFFERENTSIALANGAN YONDOSHUV.
(monografiya)

Toshkent – 2025 yil

Mualliflar:

Krasnenkova M.B. – tibbiyot fanlari nomzodi, Toshkent tibbiyot akademiyasi anesteziologiya va reanimatologiya kafedrasi dotsenti.

Nishonov M.R. –Toshkent tibbiyot akademiyasi anesteziologiya va reanimatologiya kafedrasi katta o'qituvchisi.

Naubetova S.D. –Toshkent tibbiyot akademiyasi anesteziologiya va reanimatologiya kafedrasi assistenti.

Taqrizchilar:

Ibragimov N.K. - tibbiyot fanlari doktori, dotsent, Toshkent tibbiyot akademiyasi anesteziologiya va reanimatologiya kafedrasi mudiri.

Yusupov A.S. – tibbiyot fanlari doktori, ToshPTI Anesteziologiya va reanimatologiya, bolalar anesteziologiyasi va reanimatologiyasi kafedrasi dotsenti.

Mundarija

QISTQARMALAR VA KONVENSIYALAR RO‘YXATI	5
KIRISH	6
1.2. UAning homilaga ta’siri	10
1.3. Akusherlik anesteziyasining alohida holatlari	11
Anesteziyada propofol: muammoning hozirgi holati	14
2.1. Tarixiy ma’lumotlar	14
2.1-rasm. Ba’zi anestetiklarning GABA retseptoriga ta’siri.....	16
2.2. Propofol: yaratilish va rivojlanish tarixi.....	17
2.2. Propofol, 2,6-diizopropilfenolning kimyoviy tuzilishi	18
2.3. Nojo‘ya ta’sirlari: giperlipidemiya va pankreatit	20
2.4. Propofolning farmakologik xususiyatlari.....	21
2.5 "Propofolning yurak-qon tomir tizimiga ta’siri"	24
2.6. Propofolni anesteziyada qo‘llash texnikasi.	28
2.7. Akusherlik amaliyotida propofoldan foydalanish.	30
2.7.1. Uteroplasental to‘siq haqida zamonaviy g‘oyalar.	30
2.7.2. "Zamonaviy akusherlikda propofol bilan anesteziya"	33
3.1 Tekshirilayotgan bemorlarning xususiyatlari	36
3.2. KK amaliyoti uchun propofol anesteziyasi texnikasi	37
3.3. Integral tana reografiyasi texnikasi	38
3. 4. Kislota-asos holati va qon gazlarini aniqlash metodikasi.	41
HOMILADORLARNI STATSIONARGA QABUL QILINGANDA VA PROPOFOL ANESTEZIYASI PAYTIDAGI MARKAZIY GEMODINAMIK KO‘RSATGICHLARI.....	43
4.1. Tug‘ruqxonaga yotqizilganida homilador ayollarning klinik, biokimyoviy, volemik va gemodinamik ko‘rsatkichlari.	43
4.2 . Propofol anesteziyasi bosqichlarida homilador giperdinamiyasida tizimli gemodinamikani har tomonlama baholash.....	48
4.3. "Propofol yordamida KK jarrohligi paytida qon aylanishining gipodinamik tabiati bo‘lgan homilador ayollarda tizimli gemodinamika va volemika ko‘rsatkichlarini har tomonlama baholash.	53

4 .3.1 "Propofol anesteziyasi bosqichlarida gipovolemiyalı gipodinamik qon aylanish rejimiga ega bo‘lgan homilador ayollarda KK va volemiyaning asosiy ko‘rsatkichlari dinamikasi"	54
4.3.2 . Propofol anesteziyasi paytida qon aylanishining dastlabki haqiqiy gipodinamik turi bo‘lgan homilador ayollarda MG va volemiyaning asosiy ko‘rsatkichlarining dinamikasi.	63
4 .4. " Qon aylanishining "normodinamik" turi bo‘lgan tug‘ilgan ayollarda KK paytida propofol anesteziyasi bosqichlarida MG xususiyatlari "	70
4 .5. "Propofol anesteziyasi ostida operatsiya qilingan preeklampsiya bilan kelgan homilador ayollarning markaziy gemodinamik parametrlarni kompleks baholash"	75
PROPOFOL ANESTEZIYASI ORQALI KK OPERATSIYA YO‘LI ORQALI TUG‘DIRILGAN YANGI TUG‘ILGAN CHAQALOQLARNING UMUMIY XOLATI	82
5.1. Transplatsentar o‘tkazuvchanligining fiziologik jihatlari	82
5.2. Propofol anesteziyasi sharoitida KK yo‘li orqali tug‘dirilgan yangi tug‘ilgan chaqaloqlarning kompleksli xususiyatlari.....	83
XULOSALAR	88
AMALIY TAVSIYALAR.....	90
Foydalanilgan adabiyotlar	91

QISTQARMALAR VA KONVENSIYALAR RO'YXATI

O'QB - o'rtacha qon bosimi (mm Hg)

O'SV - o'pkaning sun'iy ventilyatsiyasi

TIRR - tananing integral reografiyasi. tananing integral reogrammasi

NO'K - nafas olish o'zgarishlar koeffitsienti zarba hajmida

IIT - integral toniklik koeffitsienti

KK – Kesarcha kesish

ZK - zahira koeffitsienti

UA – Umumiy anesteziya

PA - propofol anesteziyasi

HTBK - hujayradan tashqari suyuqlik balansining ko'rsatkichi

TIK- tashqi nafas olishning intensivligining ko'rsatkichi

PA - platsenta akkretasi

TBK - tonus barqarorligi ko'rsatkichi

YI (CI)- yurak indeksi (Cardiac index) ($l/min\ m^2$)

OMA - orqa miya anesteziyasi

ZH - chap qorincha zarb hajmi (ml)

ZI - zarba indeksi (ml/m^2)

CVP - markaziy venoz bosim (Central venous pressure)

MG - markaziy gemodinamika

MAT - markaziy asab tizimi

NOS - nafas olish soni

YUT - yurak urish tezligi (daqiqada urish)

EKG - elektrokardiogramma

Hb - gemoglobin kontsentratsiyasi (mg/l)

Ht - gematokrit

QH - qon aylanishining haqiqiy (o'lchangan) daqiqali hajmi (l/min)

KIRISH

Kesarcha kesish (KK) amaliyoti vaqtida og'riqsizlantirish usullarini takomillashtirish anesteziologiyaning eng dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi. So'nggi yillarda KK amaliyoti qo'llanilishi sezilarli darajada ko'paygan, asfiksiya holatida tug'ilgan chaqaloqlar soni esa 50% ga yetadi. KK tobora ko'proq onalar va perinatal o'limni kamaytirish uchun zaxira usuli sifatida qo'llanilmoqda, ayniqsa xavf guruhidagi homilador ayollar orasida.

KK paytida anesteziya uchun maxsus talablar mavjud, chunki u onaning tanasini jarrohlik shikastlanishidan himoya qilishi kerak, lekin shu bilan birga homila va yangi tug'ilgan chaqaloqqa salbiy ta'sir ko'rsatmasligi zarur. Anesteziologiyada ishlatiladigan barcha narkotik va analitik preparatlar platsentaga o'tadi. Propofol ham qisqa ta'sirga ega bo'lgan noingalyatsion anestetik bo'lishiga qaramay, bundan mustasno emas.

Ushbu preparatning eng muhim ta'sirlaridan biri uning yurak-qon tomir tizimiga ta'siridir, bu esa jarrohlik paytida chaqaloqning tug'ilishi jarayoniga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Homilador ayolning qon aylanish tizimida sodir bo'ladigan o'zgarishlar ko'pincha dori-darmonlarning turli reaksiyalarini keltirib chiqaradi. Propofolning qon aylanish tizimi va hajmiga ta'siri bo'yicha mavjud adabiyotlar hali to'liq tushunilmagan va qarama-qarshi ma'lumotlar bilan tavsiflanadi. Turli boshlang'ich qon aylanishiga ega bo'lgan homilador ayollarda propofol anesteziyasi paytida markaziy gemodinamik ko'rsatkichlarni kuzatish bo'yicha ma'lumotlar esa mavjud emas.

Shuningdek, ushbu preparatning gestozli homilador ayollarda gemodinamikaga ta'siri haqida ham aniq ma'lumotlar yo'q. Propofol ishlab chiqaruvchi Zeneca kompaniyasi uni akusherlikda qo'llashni tavsiya qilmaydi, chunki preparat platsenta to'sig'idan o'tadi va yangi tug'ilgan chaqaloqlarga ta'siri haqida ma'lumotlar y yetarli emas.

Ushbu tadqiqotning maqsadi qon aylanishining boshlang'ich turini hisobga olgan holda, bemorning maksimal xavfsizligini ta'minlash va homila va yangi tug'ilgan chaqaloqqa minimal toksik ta'sir ko'rsatish talablariga javob beradigan propofolga asoslangan KK operatsiyalarida anesteziya usullarini ishlab chiqish va klinik amaliyotga joriy etishdir.

Tadqiqotning maqsadi: chaqaloqqa minimal toksik ta'sir ko'rsatish talablariga javob beradigan propofolga asoslangan KK operatsiyalari uchun anesteziya usullarini ishlab chiqish va klinik amaliyotga joriy etish edi.

Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi:

1. Oddiy homiladorlik va homiladorlik gipertenziyasi bilan tug'ilgan chaqaloqlarning qon aylanish tizimining dastlabki holatini o'rganish.
2. Dastlabki qon aylanish rejimining propofol anesteziyasiga ta'sir darajasini baholash.
3. Abdominal KK va qon aylanishining turli tiplari bilan homilador ayollar uchun propofol anesteziyasining eng maqbul usulini tanlash.
4. Turli gestozli homilador ayollarning yurak-qon tomir tizimiga propofol anesteziyasining ta'siri darajasini baholash.
5. Abdominal KK orqali yangi tug'ilgan chaqaloqlarning hayotiy funksiyalariga propofol anesteziyasining ta'sirini baholash.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi jarrohlik aralashuvi bilan tug'ish bosqichlarida turli xil qon aylanish sharoitlari bo'lgan homilador ayollarda tizimli qon aylanishining holati va hajmini kompleks yondashuv va dinamik o'rganishdadir.

Amalga oshirilgan tadqiqotning amaliy ahamiyati mamlakatimizda tubdan yangi bo'lgan, vena ichiga yuboriladigan gipnotik propofoldan foydalangan holda tug'ruq davridagi ayollar uchun (shu jumladan, yurak-qon tomir patologiyasi bor bo'lganlar uchun) xavfsiz kombinatsiyalangan UA usulining ishlab chiqilishidir. Ushbu usul ona uchun adekvat anestetik himoya va tiklanish davrining qisqaligi, yangi tug'ilgan chaqaloqqa minimal ta'sir qilish bilan tavsiflanadi.

**“Mening tajribam anesteziologlarning kundalik
hayotida qiladigan ishlariga yangi hayrat hissini beradi.
Bu qanday sodir bo‘lishini to‘liq tushunmasdan,
ular o‘limdan qochish uchun har yili yuz millionlab
odamlarni imkon qadar o‘lim yoqasiga olib kelishadi.
Keyin ularni yana uylariga eson-omon qaytarib yuborishadi.”**
(Geddes L., 2011)

1-bob

UAning akusherlikda tutgan o‘rni va ahamiyati

UA (UA) bir vaqtlar akusherlikda vaginal tug‘ilishda ham, KK uchun ham qo‘llaniladigan asosiy anesteziya usuli edi. Akusherlik anesteziyasi sohasi rivojlanishi bilan, UA dan foydalanish asosan neyroaksial usullar bilan almashtirildi. Amerika Qo‘shma Shtatlarida akusherlik anesteziyasi amaliyoti bo‘yicha o‘tkazilgan o‘n yillik o‘rganishlar, KK amaliyoti uchun UA qo‘llanilishining 1981 yildagi 35% dan 2011 yilda 25% ga kamayganini ko‘rsatdi, UA aksariyat hollarda favqulodda muolajalarga to‘g‘ri keladi (1). Mutaxassislarining hisob-kitoblariga ko‘ra, KK holatlarining taxminan 6%ida hali ham UA va traxeya intubatsiyasini talab qiladi (2).

Traxeya intubatsiyasining muvaffaqiyatsizligi, aspiratsiya xavfi va natijada aspiratsiya pnevmoniyasi UA ning eng qo‘rquvli asoratlari hisoblangan (3). Akusherlikda qiyin intubatsiyani boshqarish bo‘yicha batafsil tavsiyalar ishlab chiqilgan (4). Ammo shuni yodda tutish kerakki, traxeya ekstubatsiyasi va operatsiyadan keyingi davolash paytida ham juda ehtiyotkar bo‘lish talab etiladi. Michigan shtatida (AQSh) onalar o‘limi holatlari o‘rganilganda, 18 yil davomida sakkizta anesteziya bilan bog‘liq o‘limni aniqlangan; bu o‘limlarning beshtasi nafas yo‘llarining obstruksiyasi yoki gipoventilyatsiya tufayli va uyg‘onish paytida yoki tiklanish bo‘limida sodir bo‘lgan (5).

1979–1990-yillardan 1991–2002-yilgacha akusherlikda UA bilan bog‘liq o‘lim deyarli 60% ga kamaygan bo‘lsa-da, hali ham qiyin intubatsiya bilan bog‘liq o‘lim holatlari haqida ma‘lumotlar mavjud (6, 7). Akusherlik UA paytida nafas yo‘llari bilan bog‘liq onalar o‘limi umumiy populyatsiyada 100 000 UA dan taxminan 2,3 ni, KK dagi UA uchun 180 000 : 1 tani tashkil qiladi (8). Tug‘gan ayollarda muvaffaqiyatsiz intubatsiyadan keyin o‘lim darajasi 1% ni tashkil qiladi. Muvaffaqiyatsiz intubatsiyasining oqibatlari nafaqat onaga, balki homilaga ham ta’sir qilishi mumkin. Yaqinda o‘tkazilgan tadqiqotda onaning muvaffaqiyatsiz

intubatsiyasidan so'ng neonatal intensiv terapiya bo'limiga yotqizish darajasi oshgani aniqlandi (9).

Buyuk Britaniyada onalar o'limi bo'yicha maxfiy so'rovning hisobotlari UA va nafas yo'llarini boshqarish bilan bog'liq o'limni sezilarli darajada kamaytirishga erishish mumkinligini ko'rsatdi; ular tez-tez mashq qilishni va akusherlikda murakkab intubatsiyani amalga oshirish uchun zarur bo'lgan ko'nikmalarni baholashni tavsiya qiladilar (10). Oshqozon saqlamasining aspiratsiyasi kamdankam uchraydigan hodisa (10 000 UA ga ikkita), ammo xavf omillarini aniqlash (masalan, semizlik va nafas yo'llarining obstruktsiyasi) va yyetarli tayyorgarlik (ya'ni, ma'lum holatlarda anesteziyadan oldin ochlik va oshqozonni dekompressiya qilish) uning oldini olishda majburiydir (8, 11).

1.1. Homiladorlik davridagi fiziologik o'zgarishlar

Homilador bemorga anesteziya qo'llashda homiladorlik davridagi muhim fiziologik o'zgarishlarni hisobga olish kerak. Anesteziolog uchun eng muhimi nafas olish, yurak-qon tomir va oshqozon-ichak tizimlaridagi o'zgarishlardir.

Bachadon tomonidan diafragmaning yuqoriga surilishi va ko'krak qafasi ko'ndalang diametrining oshishi tufayli funktsional qoldiq sig'im (FQS) tug'ish vaqtida 20% ga kamayadi. Minutli ventilyatsiya (MV) 50% ga oshadi. FQS ning pasayishi va MV ning ortishi kombinatsiyasi ingalatsion anesteziyaning tez so'rilishiga olib keladi. Onaning tinch holatdagi metabolizm tezligining oshishi va fetoplatsentar birlik metabolik talablarining oshishi kislorod iste'molining 60% ga oshishiga olib keladi (12). Kislorod iste'molining ortishi bilan bir qatorda FQS ning pasayishi apnoe yoki havo yo'li obstruktsiyasi paytida homilador bemorda desaturatsiya tez yuz berishiga izoh bo'la oladi. Anatomik jihatdan, tomoq shilliq qavatning, hiqildoq yoki halqumning shishishi traxeyani intubatsiya qilishda qiyinchilik va qon ketish xavfini oshiradi. Bundan tashqari, Mallampati ko'rsatkichlari homiladorlik paytida yomonlashishi va tug'ish paytida yanada o'zgarishi mumkinligi aniqlangan (13).

Yurak urishi (10-20 urish/daqqa) va zarb hajmining (30-40%) ortishi natijasida tug'ruq vaqtida yuraknig minutlik hajmi 50% gacha oshadi. Shunday qilib, induktsiyasi paytida anesteziya tezroq tezroq sodir bo'ladi.

Homiladorlik vaqtidagi bachadon oshqozonni kranial ravishda siljitadi, bu esa oshqozon ichidagi bosimning oshishiga va qizilo'ngachning ko'krak qafasiga kirish joyidagi pastki qizilo'ngach sfinkteriga diafragmaning himoya ta'sirini yo'qotilishiga olib keladi. Progesteron ham uning tonusini pasaytiradi. Homilador ayollar ko'pincha kislotali reflyuks va regurgitatsiya belgilarini boshdan

kechirishadi. Homiladorlik davrida me'daning bo'shashi normal bo'lib qoladi, ammo tug'ruq boshlanishi va opioidlarni parenteral va neyroaksiyal qo'llash bu jarayonni sekinlashtiradi (14). Tug'ruq paytida UA induksiyasini rejalashtirishda aspiratsiya xavfini hisobga olish kerak.

1.2. UAning homilaga ta'siri

Rivojlanayotgan homilaga UAning ta'siri anestetiklar va ularning teratogenez xavfi hamda kelajakdagi xatti-harakatlarning buzilishi o'rtasidagi bog'liqlik doimo tashvish tug'diradi. Shvetsiyaning tug'ilishni ro'yxatga olish kitoblariga asoslangan katta retrospektiv tadqiqot homiladorlik paytida jarrohlik amaliyotini o'tkazgan 5000 dan ortiq bemorlarni, ularning yarmi UA paytida, nazorat guruhi bilan solishtirgan. Ular o'lik tug'ilish va tug'ma anomaliyalar ko'paymaganini ma'lum qilishgan (15). Hozirgi vaqtda qo'llaniladigan anestetikalarning hech biri, shu jumladan propofol, opioidlar, nerv-mushak blokatorlari va lokal anestetikalar standart konsentratsiyalarda homiladorlikning har qanday davrida homila uchun teratogen ta'sirga ega emas (16). Hayvonlarda o'tkazilgan tadqiqotlarda uchinchi trimestrda anesteziya ta'siridan keyin neyronal apoptoz rivojlanganligi to'g'risida ma'lumotlar bor. Bu shiddatli sinaptogenez davrida g-aminobutirik kislota yoki N-metil-D-aspartat retseptorlariga ingibitor ta'siri tufayli anestetikaning odamlarda neyrokognitiv rivojlanishga ta'siri haqida savollar tug'diradi. Biroq, hozirgi vaqtda qisqa muddatli UA dan keyin kognitiv testlardagi farqlarni hujjatlashtiradigan insoniy tadqiqotlar mavjud emas (17).

Onaning qon bosimi homila perfuziyasining asosiy omili bo'lganligi sababli, onada gipotenziya rivojlanishidan qochish kerak. Homilador bemorga UA buyurishda homila gipoksemiyasining oldini olish uchun onaning yyetarli kislorodlanishini ta'minlash ham muhim ahamiyatga ega. Iloji bo'lsa, akusherlik bo'lmagan yoki homiladagi muolajalar paytida homila holatining monitoringi, perfuziya va kislorodning yetarliligi haqida foydali ma'lumot beradi (16). Operatsiyadan oldin reja tuzilishi kerak, unda homila monitoringining maqsadi (KK yoki homilaning bachadon ichi reanimatsiyasi) aniqlangan va homila yurak urishi haqida xavotirlar mavjud bo'lsa, tug'ruqni tezlashtirish uchun o'qitilgan xodimlar mavjud bo'lishi kerak.

Tug'ilgandan keyin neonatal natijalarga kelsak, KK uchun UA tarixan neyroaksial anesteziya bilan solishtirganda kindik arteriyasida bir oz kamroq bazaviy tanqislik va yuqori pH bilan bog'liq bo'lgan. Bu qisman vena cava inferior siqilishi, onaning gemodinamik profili va vazopressorni tanlash texnikasining o'ziga bog'liq(18).

Akusherlikda muvaffaqiyatsiz intubatsiya darajasi (390-443 tadan bittasi) akusherlik bilan bog'liq bo'lmagan bemorlarga qaraganda yuqori (8). Bu ko'pincha homiladorlik davridagi anatomik va fiziologik o'zgarishlar, jismoniy mashqlar muammolari, atrof-muhit va inson omillari bilan bog'liq. Yillar davomida KK uchun UA dan foydalanish sezilarli darajada kamaydi, real hayotda o'qitish imkoniyatlari kamroq bo'ldi. Akusherlikda nafas yo'llarini boshqarishning texnik bo'lmagan jihatlarini hal qilish uchun multidisiplinar guruh simulyatsiyasi tavsiya etiladi.

Akusherlik anesteziologlar assotsiatsiyasi/murakkab nafas yo'llari jamiyatining (OAA/DAS) yaqinda nashr etilgan akusherlikdagi murakkab nafas yo'llari bilan bog'liq ko'rsatmalari "akusherlikda xavfsiz UA" algoritmini o'z ichiga oladi : bularga ochlik va antasid profilaktikasi; va agar kerak bo'lsa, bachadon ichi homila reanimatsiyasi kiradi. JSST jarrohlik nazorat ro'yxatidan foydalanishga qo'shimcha ravishda, ma'lum bir akusherlikdagi UA nazorat ro'yxatidan foydalanish mashhurlikka erishmoqda.

1.3. Akusherlik anesteziyasining alohida holatlari

Ayollar UA dan foydalanishni istamasliklariga qaramay, anesteziyaning afzal usuli bo'lgan bir qator vaziyatlar mavjud. Klinik amaliyot o'zgargan sari, UA afzal ko'rilgan o'ziga xos holatlar ham o'zgarishi mumkin. Homilador ayollarning taxminan 1-2% homiladorlik davrida akusherlik bo'lmagan jarrohlik amaliyotini talab qiladi (24). Tez-tez bajariladigan muolajalar (appendektomiyalar, xoletsistektomiyalar va tuxumdonlar muolajalari) ochiq (ehtimol, mahalliy anesteziya ostida) yoki laparoskopik (UA ostida) amalga oshirilishi mumkin bo'lsa-da, tadqiqotlar ilgari bo'lgani kabi laparoskopik yondashuvdan foydalanishni qo'llab-quvvatlaydi va bu ona va homila asoratlari kamroq yuzaga kelishi bilan bog'liq (25).

Ba'zida homilador bemorlar, shu jumladan KK, UA dan boshqa narsadan bosh tortadiganlar, jarrohlik amaliyotiga murojaat qilishlari mumkin. Bunday hollarda mahalliy anesteziyaning UA ga nisbatan xavfi va afzalliklarini to'liq va batafsil tushuntirish va bemorning neyroaksial usullariga e'tirozlarini tushunishga urinish juda muhimdir. Operatsiya kunida bemorni tinchlantirish qiyin bo'lishi mumkin bo'lsa-da, mahalliy anesteziyadan qo'rqish yoki qarshilik ko'rsatadigan bemorlar operatsiyadan oldingi maslahatlardan foyda ko'rishadi. KK da neyroaksial anesteziyadan foydalanishni ko'paytirishga qaratilgan amaliyotdagi o'zgarishlar bemorning protseduraga munosabatini o'zgartirish uchun prenatal tashrif davomida bemorga taqdim etilgan "neyroaksial muolajalar, ularning foydalari va kamdan-kam uchraydigan asoratlarni oddiy bir sahifali tushuntirish"ni tavsiya qiladi (26). Jiddiy qon ketishi kutilayotgan operativ tug'ish hollari, ayniqsa platsenta akkretasi

(PA) holatlari tarixan UA dan asosiy anestetik vosita sifatida foydalanish uchun nomzodlar hisoblangan. Biroq, so'nggi natijalar bunday yondashuv zarurligini shubha ostiga qo'yadi. PAga kuchli shubha bo'lgan hollarda ham, platsenta invaziyasi darajasi va ko'p qon yo'qotish yoki katta hajmdagi qon quyish o'rtasida hech qanday bog'liqlik topilmadi (27). Ko'p miqdorda qon yo'qotish va PAning operatsiyadan oldingi diagnostikasi o'rtasidagi bog'liqlikni ko'rsatadigan tadqiqotlarda platsentaning sezilarli invaziyasi bo'lgan guruhlarda kamroq qon yo'qotish (800-1500 ml) bo'lgan ko'plab farqlar mavjud (28). Bundan tashqari, massiv transfuziyadan o'tayotgan bemorlarda operatsiya paytida yoki undan keyin ma'lum darajada koagulopatiya rivojlanishi mumkinligi haqida xavotir (va UA uchun argument) mavjud bo'lsa-da, boshqa sharoitlarda adabiyotlar bemorlar antikoagulyant bo'lganda epidural kateterni saqlash xavfsiz ekanligini ko'rsatadi. 1952-yildan hozirgi kungacha antikoagulyantlarni qabul qiladigan va neyroaksial muolajalarni o'tkazadigan tug'ilgan chaqaloqlarda epidural gematoma holatlari qayd etilmagan (29). Operatsiyadan oldin PA shubhasi bo'lgan 129 bemorning 122 tasida bemor asosiy anestetik agent sifatida mahalliy anesteziya muvaffaqiyatli olgan. Va gisterektomiyaga muhtoj bo'lgan ayollarning taxminan 80 foizida anesteziologlar mahalliy anesteziya xavfsiz saqlashga muvaffaq bo'lishdi (30). Shu sabablarga ko'ra, UA massiv qon ketish xavfi yuqori bo'lgan operativ tug'ishga rejalashtirilgan bemorlarda "kerak" deb hisoblanmasligi kerak.

Neyroaksiyal anesteziyani qachon UA ga o'zgartirish kerakligini tushunish anesteziolog uchun juda muhim mahoratdir. Anesteziologning eng yaxshi sa'y-harakatlariga qaramay, ba'zi hollarda neyroaksiyal blokada operatsiya vaqtida yetarli darajada anesteziya ta'minlanmaganligi aniqlanadi. Operatsiya paytida og'riqlarga shikoyat bo'lsa, anesteziolog bemorga ishonishi va chora ko'rishi kerak (31). Ushbu holatlarga mas'uliyat bilan yondashish va bemorga e'tibor qaratish, uning og'rig'i va sezgirlik darajasini baholash kerak. Neyroaksiyal kateterni qayta kiritish imkoni bo'lmasa, vena ichiga yoki ingalatsion anestetik vositalar (opioidlar, ketamin va azot oksidi) bilan qo'shimcha analgeziya talab qilinishi mumkin. Agar analgetikning dozasi yetarli bo'lmasa, UA ga o'tish talab qilinishi mumkin. Anesteziolog uchun massiv qon ketish yoki gemodinamik beqarorlik sharoitida UA ga o'tishning qiyinchiliklarini tushunish muhimdir. Muayyan miqdordagi qon yo'qotish, gemodinamik beqarorlik darajasi va invaziv monitoringga bo'lgan ehtiyoj konversiya uchun mutlaq ko'rsatkichlar bo'lmasligi kerak. Buning o'rniga, butun klinik vaziyatni hisobga olish lozim. Bemorning ruhiy holatidagi o'zgarishlar (ayniqsa, hushsiz holatga o'tishi) nafas yo'llarini himoya qilish qobiliyatining pasayishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin va UA ni qo'llash zarurati haqida o'ylashni talab etadi. Bunday hollarda anesteziolog har qanday vaqtda "keraksiz" UA ga o'tish

xavfini, UA dan voz kechish xavfi va bemor juda beqaror holatda UA talab qilish xavfi bilan muvozanatlashi kerak.

1-jadval: Homiladorlik paytida ko‘p ishlatiladigan dori-darmonlarning onadan homilaga o‘tishi.

Dorilar guruhi	Misollar	Uteroplasental to‘siqdan o‘ting
Vena ichiga yuboriladigan vositalar	Tiopental, propofol, ketamin	Ha
Ingalyatsion	Izofluran, sevofluran, desfluran	Ha
Benzodiazepinlar	Midazolam, lorazepam	Ha
Opioidlar	Morfin, fentanil, remifentanil	Ha
Miorelaksantlar	Vekuroni, rokuroni, suksametoniy	Yo‘q
Ingibitor xolinesteraz	Neostigmin	Ha *
	Sugammadex	Ha *
Antixolinergik vositalar	Atropin	Ha
	Glikopirolat	Ha *

* Uteroplasental to‘siqni cheklangan darajada kesib o‘tish (klinik jihatdan ahamiyatli emas).

2-bob

Anesteziyada propofol: muammoning hozirgi holati

2.1. Tarixiy ma'lumotlar

Insoniyat tarixi davomida tibbiyot mutaxassislari bemorlarga og'riqni yengishda yordam berish uchun induktorlarni qidirib topishgan, xoh jarrohlik paytida, xoh tish muolajalariga vaqtida, kundalik hayot davomida olingan jarohlardan tiklanishda yoki urushlar oqibatlarini davolashda.

Illinoys shtatining Schaumberg shahridagi Vud kutubxonasi va Anesteziologiya muzeyi, 19-20-asrlarda amerikalik anesteziologiyani yetakchilaridan biri bo'lgan doktor Pol Vud nomi bilan atalgan, eramizdan avvalgi 4000-yillarda og'riqni yo'qotish bo'yicha harakatlarni hujjatlashtiradi.

Tabiiy o'simlik preparatlari anesteziya uchun eng qadimgi kimyoviy vositalardan biri bo'lgan. Akupunktura esa mexanik vosita sifatida Xitoyda miloddan avvalgi 2200-yillarda qo'llanilgan. Tabiiy mahsulotlarga Shumer artefaktlarida topilgan ko'knori ekstrakti (miloddan avvalgi 4000-yil) va Hindistonda miloddan avvalgi 600-yilda ishlatilgan nasha kiradi. Miloddan avvalgi davrda o'simliklardan olinadigan vositalar keng qo'llanilgan. Nihoyat, 1805-yilda Serturner afyundan sof birikmani ajratib olib, uni morfin deb atadi (2.1-rasm). Hatto o'q zahari, ya'ni curare ham mushaklarni bo'shashtirish uchun anestetik sifatida ishlatilgan.

Bunga parallel ravishda, es-hushni yo'qotishga qodir bo'lgan past molekulyar og'irlikdagi uchuvchi birikmalar o'rganilgan. Alkimyogar Paracelsus 16-asrda hayvonlarga dietil efirni qo'llagan deb taxmin qilinadi. 1800-yilda esa yurak yyetishmovchiligida ekstraktlardan foydalanish bilan mashhur bo'lgan shifokor Xamfri Deyvi azot oksidini targ'ib qilgan. Xloroform esa 1850-yillarda Jon Snou tomonidan tug'ruq paytida og'riqni yengillashtirish uchun Angliya qirolichasi Viktoriyada qo'llanilgan (Caton, 2000). Qiziq fakt: aynan Jon Snou vabo epidemiyasini qishloqdagi suv pompasi bilan bog'lagan va epidemiologiya intizomiga asos solgan.

Anesteziologiya yilnomalarida, ayniqsa doktor W.T.G. Mortonning dietil efirdan foydalangani mashhur bo'lgan. U 1846-yilda Massachusets kasalxonasida jarrohlik amaliyoti uchun "efir gumbazi" nomi bilan tanilgan faol amfiteatrda foydalanilgan (Fenster, 2001). Aytishlaricha, Garvard Tibbiyot Maktabi dekani

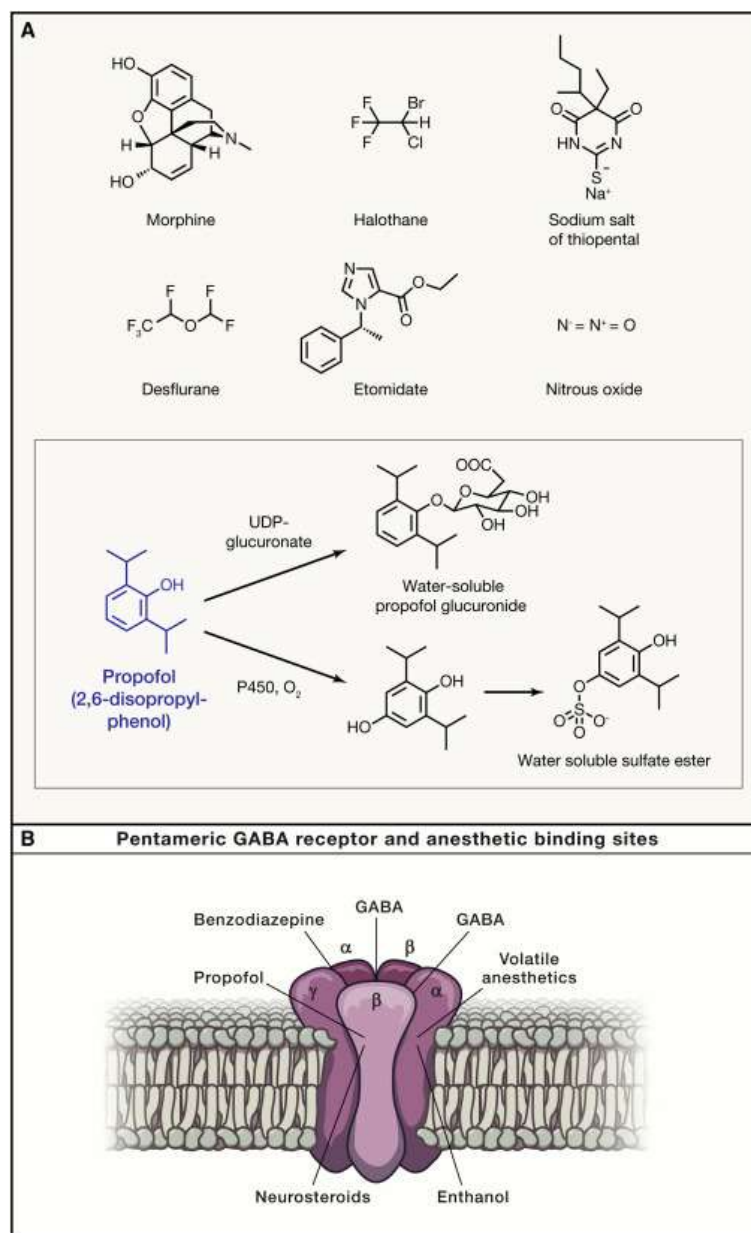
doktor Oliver Vendell Xolms Sr. "anesteziya" atamasini ushbu protsedurani tasvirlash uchun doktor Mortonga taklif qilgan.

Tabiiy mahsulotlar va uchuvchi moddalarga qo'shimcha ravishda, 1900-yillarning boshidan boshlab ilmiy izlanishlar yangi anestetiklarni sintez qilishga qaratilgan. Tadqiqot yutuqlari lipid membranalarining xususiyatlarini va undagi oqsillarning funksiyasini buzadigan sintetik vositalarni o'z ichiga oladi. Masalan, 1905-yilda "novokain" savdo nomi ostida qo'llanila boshlangan va 1944-yilda lidokain sifatida sintez qilingan prokain.

1956-yilda umumiy og'riqsizlantiruvchi vosita sifatida kichik bromli "galotan" molekulasi ishlab chiqilgan. Biroq, 20-asrning o'rtalarida sintetik anestetiklarning eng keng tarqalgani Abbott kompaniyasining dorivor kimyogarlari tomonidan ixtiro qilingan natriy tiopental (2.1A-rasm) bo'lib, u birinchi marta 1934-yilda Mayo klinikasida doktor Jon Lundi tomonidan inson klinik sinovlarida qo'llangan. Tiopental efir bilan solishtirganda bemorlarni yumshoqroq va samaraliroq uyquga cho'ndirgan (Meyer va Wiener-Kronish, 2014).

Tiopental pentobarbitalning oltingugurt analogi bo'lgan tiobarbituratlar kimyoviy sinfiga kiradi. U markaziy asab tizimini (MAS) depressiyalovchi sedativ va og'riq qoldiruvchi vosita sifatida ishlatilgan. 1930-yillardan 1980-yillarga qadar tiopentalni vena ichiga anestetik sifatida qo'llashda bir qator nojo'ya ta'sirlar kuzatilgan. Ularga nafas olish depressiyasi, yurak aritmiyasi, uzoq vaqt uyquchanlik, bosh og'rig'i, ko'ngil aynishi va qon aylanishining sekinlashishi kiradi. Ushbu kechiktirilgan tiklanish ta'siri qisman to'qimalarda dori to'planishi va metabolik klirensning sekinlashishi bilan bog'liq bo'lgan.

Tiopentalning markaziy nafas olish depressiyasi ba'zi mamlakatlarda, masalan, Belgiya va Niderlandiyada evtanaziya protokollarida qo'llaniladi. U komaga olib keladi, keyin nafas olishni to'xtatish uchun miorelaksant sifatida pankuronium bromid yuboriladi.



2.1-rasm. Ba'zi anestetiklarning GABA retseptoriga ta'siri

(A) Morfin va ba'zi sintetik anestetiklarning tuzilmalari. **In vivo** sharoitda propofolning suvda eriydigan glyukuronidlar va sulfatlarga metabolizmi ko'rsatilgan. (B) Pentamerik GABA A bilan qoplangan ion kanalining sxemasi va kichik molekulalar, shu jumladan anestetik propofol, etomidat va desfluran uchun bog'lanish joylari tasvirlangan (Lovinger, 2008 dan moslashtirilgan).

Tiopentalning nojo'ya ta'sirlarini hisobga olgan holda, tezroq va xavfsizroq tomir ichiga yuboriladigan anestetikni sintez qilish zarurati tug'ildi. Propofol ushbu ehtiyojni qondirish uchun 2018 yilda Klinik tibbiy tadqiqotlar uchun Lasker-DeBakey mukofoti laureati bo'lgan Jon Berd Glen tomonidan ishlab chiqilgan. 1980-yillarning oxirida tasdiqlangan ushbu tomir ichiga yuboriladigan anestetik so'nggi 30 yil davomida AQShda va dunyoning yana 90 mamlakatida yiliga o'rtacha

30-50 million bemorda qo'llanilgan. Lasker-DeBakey mukofotining mezonlaridan biri ko'plab bemorlarning hayotini yaxshilashdir. Propofol bu ta'rifga to'liq mos keladi, chunki u klinik joriy etilganidan beri milliardlab jarrohlik amaliyotlarida qo'llanilgan.

2.2. Propofol: yaratilish va rivojlanish tarixi

Propofol kuchli lipofil anestetik bo'lib, dastlab **Cremophor EL** yordamida odamlarda qo'llash uchun ishlab chiqilgan. Anafilaksiyaning paydo bo'lishi va **Cremophor EL** o'rniga lipid emulsiyalari sifatining yaxshilanishi tufayli, u oxir-oqibat 10% soya yog'i emulsiyasida tuzilgan 1% propofol sifatida bozorga chiqarildi. Emulsiyalar tomir ichiga yuborishga yaroqliligi bir qator omillarga bog'liq bo'lgan murakkab kompozitsiyalar hisoblanadi.

Propofol emulsiyalarining muvaffaqiyatiga qaramay, bunday formulalarning kamchiliklari mavjud. Bularga emulsiyaning beqarorligi, in'ektsiya paytida og'riq, sepsisning oldini olish uchun antimikrobiyal vositalarga bo'lgan ehtiyoj va giperlipidemiya bilan bog'liq nojo'ya ta'sirlar xavfi kiradi. Ushbu kamchiliklarni bartaraf etishga urinishlar orasida quyidagilar mavjud:

- propofol va lipidlar tarkibi o'zgartirilgan emulsiyalarni ishlab chiqish,
- mikroblarga qarshi faollikni ta'minlash uchun emulsiyalarga yordamchi moddalar qo'shish,
- emulsiya bo'lmagan formulalar, shu jumladan propofol-siklodekstrin formulalari va propofol-polimer mitselyarlarini tekshirish.

Bundan tashqari, propofolning bir qator pro-dorilari yaratilgan va baholangan.

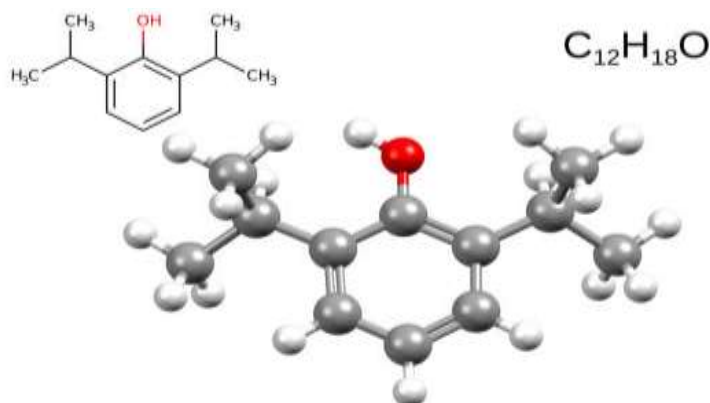
Propofol (2,6-diizopropilfenol) anesteziyada induksiya va basis anesteziya uchun vosita sifatida mashhurlikka erishgan. Bu, birinchi navbatda, uning ta'siri tez boshlanishi, qisqa muddatli ta'sir ko'rsatishi va minimal zararli ta'sirlari bilan bog'liq. Uning qo'llanilishi faqat anesteziyada emas, balki intensiv terapiya bo'limlarida va ambulator muolajalarida sedativ-gipnotik sifatida ham kengaydi.

2,6-diizopropilfenolning anestetik xususiyatlari birinchi marta 1973-yilning yanvarida Angliyaning Cheshir shahridagi **ICI** (kod 35868) tomonidan ma'lum qilingan. Birinchi klinik sinovlar 1977-yilda Yevropada **1% Cremophor EL** yordamida o'tkazilgan, ammo bu formula AQShda klinik sinovlardan o'ta olmagan. **Cremophor EL** bilan bog'liq yuqori anafilaksiya chastotasi rivojlanishni to'xtatishga olib kelgan.

Suvdagi moy yoki lipidga asoslangan emulsiyalardagi propofol 1983-yilda Yevropada va 1984-yilda AQShda klinik sinovlarda baholangan. Ushbu formulada anafilaktik reaksiyalar kuzatilmagan. Lipid emulsiyasidagi propofol keyinchalik 1986-yilda Buyuk Britaniya va Yangi Zelandiyada, 1989-yilda esa AQShda ishlab chiqarilgan.

1996-yilda emulsiyalarga mikroblarga qarshi vosita sifatida **EDTA** (etilendiamintetraasetik kislota) qoʻshilgan. 1999-yilda esa mikroblarga qarshi vosita sifatida natriy metabisulfit kiritilgan umumiy propofol dori AQSh bozoriga chiqarilgan.

Propofol boshqa tomir ichiga yuboriladigan anestetiklarga nisbatan noyob birikma hisoblanadi. U gidroksil guruhiga ega boʻlib, orto-pozitsiyalarida ikkita izopropil guruhi bilan almashtirilgan oddiy fenoldir (2.2-rasm). Xona haroratida sof shaklda, bu bir oz sargʻish rangli moy boʻlib, faqat 19°C da muzlaydi. Koʻpgina tomir ichiga yuboriladigan anestetiklar suvli tuzlar sifatida yuborilishi mumkin boʻlsa-da, propofol bunday emas. Uning yagona ionlanadigan funktsional guruhi — gidroksilning **pKa** koʻrsatkichi 11 boʻlgani uchun uni eritmada tuz hosil qilishga yaroqsiz qiladi. Molekulaning qolgan qismi — benzol halqasi va izopropil yon guruhlari — juda lipofil.



2.2. Propofol, 2,6-diizopropilfenolning kimyoviy tuzilishi

1970-yillardan boshlab 30 yil davomida Jeyms Berd Glen Buyuk Britaniyada Imperial Chemical Industries (ICI, keyinchalik Zeneca, undan keyin "AstraZeneca" nomi bilan mashhur boʻlgan) uchun ishlaganda, propofolni yangi xavfsiz tomir ichiga yuboriladigan anestetik sifatida ishlab chiqishni qoʻllab-quvvatladi. Glen oʻz faoliyatini veterinariya jarrohi va Glazgo universitetida tadqiqotchi sifatida boshlagan va u yerda turli hayvon turlarida anesteziya boʻyicha tajriba oʻrttirgan. Tez

ta'sir qilish va tiklanish kabi kerakli xususiyatlarga ega yangi anestetiklarni tahlil qilish maqsadida Glen ICI farmatsevtika bo'limiga ko'chib o'tdi.

ICI ilgari ingalatsion anestetik galotanni ishlab chiqqan edi (2.1A-rasm), shu sababli ushbu terapevtik sohada yetarli infratuzilma mavjud edi. 1973-yilda boshlangan va 1980-yilda nashr etilgan ish (Jeyms va Glen, 1980) bemorlarni parvarish qilishda inqilobga asos solgan. Turli xil alkil o'rnini bosuvchi fenollar orasida ular 2,6-dietilfenolning hayvonlarda "gipnotik" ta'sir ko'rsatishini aniqladilar, ammo uning harakat kinetikasi sekin edi. Glen ICI kimyoviy to'plamini ko'rib chiqib, oxir-oqibat propofolga aylanadigan tegishli, katta hajmli 2,6-diizopropoksi birikmasini tanladi (2.1A-rasm).

Beyker va Naguib (2005) tomonidan yozilgan tahliliy maqolasida propofolning oldingi sintetik anestetiklardan farqli ravishda yangi muammolarni keltirib chiqargani ta'kidlangan. Anesteziologik amaliyotda o'sha davrda ishlatilgan natriy pentotal (2.1-rasm) o'rnini egallagan propofol hech qanday funksional guruhga ega emas edi. Bu esa uni suvda eriydigan tuzga aylantirish imkonini bermas edi. Shu sababli, 1980-yillarning boshlarida ilg'or emulsiya texnologiyalarining rivojlanishi Glenga ushbu formula to'siqlarini yengib o'tishga imkon berdi.

Propofol idishlaridagi barqaror tomchilar turli o'lchamlarga ega bo'lib, yorug'likni sindiradi va sutli rang hosil qiladi. Shuning uchun bu dori "amneziya suti" laqabini oldi (Euliano va Gravenstein, 2004). Bu nom oddiy noorganik birikma, magniy gidroksidi $Mg(OH)_2$ suspenziyasi bo'lgan mashhur antasid va laksatif mahsulot "Magnesiya suti"ga o'xshashlik sababli berilgan.

1987-yilda Buyuk Britaniyada, 1989-yilda AQShda va 90 ga yaqin boshqa mamlakatlarda tasdiqlangan propofol anesteziyani qo'zg'atuvchi dominant va standart vositaga aylandi hamda butun dunyoda ambulator jarrohlik amaliyotida inqilob qildi. 1990-yillarda Glen intensiv terapiya bo'limlarida bemorlarni sedatsiya qilish uchun propofolning uzluksiz infuziyasini kuzatish imkonini beruvchi algoritmlar va qurilmalarni ishlab chiqishni davom ettirdi. Bu butun dunyo bo'ylab ingalatsion anesteziyani sezilarli darajada almashtirishga olib keldi.

Propofolning shubhasiz afzalliklariga qaramay, uning qo'llanilishi bahs-munozaralardan xoli emas. Propofol haqida hech bir maqola Maykl Jeksonning 2009-yilda uyqusizlikni davolash uchun ushbu dorini qo'llash natijasida halok bo'lgani haqidagi voqeani eslatmasdan o'tolmaydi. Ushbu hodisa dori vositasini faqat xavfsiz ishlatish kerakligini yana bir bor ta'kidladi. Bundan tashqari, ba'zi

yevropalik ishlab chiqaruvchilar propofolni AQShga sotishdan bosh tortdilar, chunki u o‘lim jazosini ijro etish kokteyli tarkibiga kiritilishi mumkin edi.

Ko‘pgina operatsiyalarda propofol induksion anestetik sifatida ishlatiladi va keyin titrlash uchun ingalyatsion dorilar, masalan, izofluran yoki desfluran qo‘shiladi. Propofol GABA A- va glitsin bog‘langan ion kanallarini agonizatsiya qilib, ularning ingibitiv faolligini kuchaytiradi. Bundan tashqari, zamonaviy molekulyar tahlillar propofol va boshqa umumiy anestetiklar uchun bir qator qo‘shimcha nishonlarni, gidrofobik molekulalarning hali to‘liq o‘rganilmagan imkoniyatlarini aniqladi (Tang va Eckenhoff, 2018).

2.3. Nojo‘ya ta’sirlari: giperlipidemiya va pankreatit

Bir qator tadqiqotlar propofol emulsiyasining infuziya qilinishi, ayniqsa uzoq muddatli infuziyalardan keyin giperlipidemiya rivojlanishi mumkinligini o‘rgangan. Propofol infuziyasi davomida qo‘shilgan lipidlarning umumiy miqdori, hatto yuqori dozalarda ham, kuniga tavsiya etilgan maksimal yog‘ miqdoridan (2,5 g/kg/kun) kam(98). Propofol emulsiyasini qo‘llashdan keyin plazmadagi lipid kontsentratsiyasi bo‘yicha ko‘pchilik hisobotlar bunday past miqdorlarga mos keladi. Miles va boshqalar (98) propofol bilan anesteziya qilingan va 4 soat davomida kuzatilgan 22 nafar kardiojarrohlik bemorlarida plazmadagi triglitserid darajasida hech qanday o‘zgarish aniqlanmaganligini ko‘rsatdi. Shu bilan birga, xolesterin va yuqori zichlikdagi lipoproteinlar darajasida pasayish kuzatilgan.

Boshqa tomondan, Eddleston va Shelly (99) propofolning 10 kunlik uzluksiz infuziyasini olgan bemorda qon zardobidagi triglitserid kontsentratsiyasi odatdagidan to‘rt baravar yuqori bo‘lganligini va infuziya to‘xtatilgandan keyin 72 soat davomida yuqori bo‘lib qolganligini xabar qildi. Mateu va Barrachina (100) propofolni 24–94 soat davomida (3–8 mg/kg/soat) qabul qilgan 12 nafar og‘ir bemorning 5 nafarida propofol emulsiyasi infuziyasi bilan izohlanishi mumkin bo‘lgan gipertrigliseridemiya borligini ma’lum qildi.

Og‘ir kasal bolalarda sedatsiya uchun uzoq muddatli, yuqori dozali propofol infuziyasi hayot uchun xavfli sindrom bilan bog‘liq bo‘lib, ko‘pincha propofol infuziya sindromi deb ataladi. Ushbu sindrom metabolik atsidoz, ko‘p a‘zolar yetishmovchiligi, lipemiya, hepatomegaliya, rabdomiyoliz va o‘lim bilan tavsiflanadi (101–104). Shu sababli, bolalar intensiv terapiya bo‘limidagi bemorlarga propofol sedatsiyasi uchun tavsiya etilmaydi (105). Ushbu sindrom propofol erkin yog‘ kislotalarining mitoxondriyaga kirishini to‘siq qo‘yishi va yog‘ kislotalari almashinuviga xalaqit berishi sababli yuzaga keladi (12). Hatch (102) va

boshqalar (100,106,107) tomonidan o'tkazilgan tadqiqotlar ushbu sindromning haqiqiy xavfi pastligini ko'rsatadi.

Taxminan 50 mkg/kg/min dozada propofol infuziyasi 142 nafar og'ir kasal chaqaloq va bolalarni tinchlantirish uchun xavfsiz qo'llangan (108). Og'ir kasal bolalarni tinchlantirish uchun propofol infuziyasini 75 mkg/kg/min dan kam miqdorda va infuziya davomiyligini 24 soat bilan cheklash taklif etiladi (109).

Propofoldan foydalanish va ushbu sindrom o'rtasidagi bog'liqlikni tasdiqlovchi aniq dalillar mavjud emas (110). Ba'zi tadqiqotchilar qonni triglitseridlar, laktat atsidoz yoki lipemiya mavjudligi uchun tekshirishni tavsiya etadilar (102). Propofolning xavfsizligini baholash va uning toksiklik mexanizmini o'rganish uchun tasodifiy nazorat ostida sinovlar kerak.

Propofol qo'llanilishi va pankreatit o'rtasidagi bog'liqlik noaniq bo'lib qolmoqda va faqat bir qator holat hisobotlariga asoslangan (111–115). Ushbu xabarlarining ba'zilarida pankreatit uchun xavf omillari bo'lmagan sog'lom bemorlarda propofol qo'llangandan keyin pankreatit rivojlanganligi xabar qilingan (111,113,114). Shuningdek, propofol bir bemorda pankreatitning qaytalanishiga olib kelishi aniqlangan (113). Kumar va boshqalar (113) federal dori reestrda propofoldan foydalanish bilan bog'liq pankreatitning 25 holati qayd etilganligini ta'kidlashdi.

Birlamchi yoki ikkilamchi gipertrigliseridemiya bilan og'rigan bemorlarda pankreatit keng tarqalgan. Propofoldan kelib chiqqan pankreatitning mexanizmi ko'p jihatdan noma'lum bo'lsa-da, gipertrigliseridemiya va lipid anormalliklari asosiy sabab sifatida taklif qilingan (116). Gottardis va boshqalar (117) 3 kun davomida doimiy propofol infuziyasini olgan bemorlar va an'anaviy sedatsiya olganlar o'rtasida zardob lipid kontsentratsiyasida sezilarli farq yo'qligini aniqladilar. Aksincha, 24 soatdan 7 kungacha davom etgan operatsiyadan keyingi sedatsiya uchun propofol qo'llangan bemorlar orasida yana gipertrigliseridemiya haqida xabar berilgan (118,119).

2.4. Propofolning farmakologik xususiyatlari

Propofolning anestetik faolligi (kremoforik shakl) ko'plab eksperimental ma'lumotlar bilan tasdiqlangan (quyonlar, kalamushlar) (214). Propofol tiopental anesteziyaga o'xshash davomiylik bilan tez uyquni keltirib chiqaradi (84, 147, 168). Glen JB (1980) va Brings LP (1980) sichqonchalar harakatlarini muvofiqlashtirishni tiopentalga qaraganda ancha tezroq yo'qotishini aniqladi. Clarke KW (1987) ma'lumotlariga ko'ra, cho'chqalarda preparat bronxomotor tonusiga ta'sir

qilmasdan, tiopentalga o'xshash o'rtacha arterial bosimning pasayishiga olib keladi. Mushuklarda preparatning haddan tashqari dozalari gipotenziv ta'sir ko'rsatadi, ammo hayvonlar omon qoladi (84). Kalamushlarda Propofolning anestetik dozalarini qo'llash paytida olingan elektroensefalografiya (EEG) miya faoliyatining chuqur, ammo vaqtinchalik depressiyasini ko'rsatdi (85, 140, 159, 192). Preparat itlar va gvineya cho'chqalarida gistaminning ajralishiga olib kelmagan (34, 64, 145, 159, 214).

Propofolning hayvonlarga ta'sirini o'rganib, Glen Zh va hammualliflar (1985) preparat tiopentaldan farqli o'laroq, antikonvulsant ta'sirga ega emasligini aniqladilar. Diazepam yoki etil spirti birgalikda ishlatilganda anesteziya kuchaymaydi. Itlar va otlarda UA uchun Propofoldan foydalanganda (64, 118, 131, 159, 214) bronxial tonus va oshqozon-ichak motorikasiga ta'siri aniqlanmadi.

Ko'pgina tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, propofolning sog'lom bemorlarda anesteziya qilish uchun hisoblangan dozasi tana vazniga 2,5 mg/kgni tashkil qiladi (113, 134, 135, 157, 160, 181). Turli mualliflarning fikriga ko'ra (53, 55, 181, 195) induksiyaning o'rtacha davomiyligi 22-125 soniyani tashkil etdi. Simons PJ et al. (1988) ko'ngillilarda farmakologik tahlil o'tkazdi: sog'lom bemorlar, buyrak va (yoki) jigar yetishmovchiligi bo'lgan bemorlar. C14 yorlig'i bo'lgan propofolning subnarkotik dozalarini qo'llashda 88% siydik bilan, 2% safro va 0,3% najas bilan chiqariladi. Buyrak yoki jigar yetishmovchiligi bo'lgan bemorlarda farmakokinetik parametrlarda statistik ahamiyatga ega o'zgarishlar aniqlanmadi, bu ushbu toifadagi bemorlarda preparatni qo'llashni ko'rsatadi (40, 108, 115, 116, 112, 134, 170, 171, 172).

Keksa bemorlarda propofol klirensi yosh bemorlarga qaraganda past (55, 78, 115, 172). Propofolning yarim parchalanish davri qisqa: 1-faza — to'qimalarda tarqalishi (2-4 daqiqa), 2-faza — chiqarilishi (yarim parchalanish davri 30-60 daqiqa), 3-faza — yomon perfuziyalangan to'qimalardan qonga qayta taqsimlanishi (12, 55). Tozalash asosan jigarda sodir bo'ladi; faollashgan konyugatlar siydik bilan chiqariladi (13, 53, 110, 135). Shafer A va boshqalar (1992) anesteziya uchun qon plazmasida propofolning "cho'qqi" kontsentratsiyasini o'rnatdi — 2-5 mg/kg va sedatsiya — 0,5-1,5 mg/kg. Shuningdek, ular propofolning tez tozalanishini ko'rsatdi, bu tiopentaldan taxminan 10 baravar tezroq. Metabolik tezligi jigar qon oqimi tezligidan oshib ketadi, bu ko'plab mualliflarning fikriga ko'ra, dori almashinuvining ekstragepatik yo'li mavjudligini ko'rsatadi (53, 56, 67, 89). Ko'pgina tadqiqotchilar propofolning turli xil anestetiklar bilan o'zaro ta'sirini, farmakokinetik parametrlarning preparatni qo'llash usuliga bog'liqligini, infuziya

tezligi va davomiyligini o'rgandilar. Shunday qilib, Septs E va boshqalar (1988) propofol (soatiga 6 mg/kg) va alfentanilning (soatiga 30 ng/kg) uzoq muddatli infuziyasining o'zaro ta'sirini o'rganib chiqdi va ularning o'zaro ta'sirining juda oddiy tabiatini aniqladi. Shu bilan birga, alfentanilning plazma konsentratsiyasi butun infuziya davomida kutilganidan sezilarli darajada yuqori edi. Mualliflarning ta'kidlashicha, propofol va alfentanilni birgalikda qo'llash ularning farmakokinetikasiga ta'sir qilishi mumkin. Ammo ular bemorlarning nazorat guruhini o'rganmaganlar, shuning uchun ularning ma'lumotlarini talqin qilishlari juda shubhali.

Xyuz M.A. va boshqalar (1992) bolyus va infuzion yuborish uchun propofolning farmakokinetik parametrlarining to'liq tavsifini berdi; infuziya bilan solishtirganda, uzoq muddatli infuziya (3 soatdan ortiq) bilan 25 daqiqadan kam davom etgan, ular preparatning yarim umri faqat 50 daqiqaga ko'proq degan xulosaga kelishdi. Mualliflar preparatning plazma konsentratsiyasini 10-20% ga kamaytirish bemorlarni tezda uyg'otishga imkon berishini isbotladilar.

Stiven L., Shafer I.O. (1993) Propofolning klirensi (1,5-2 l/min) jigar qon oqimi tezligidan oshib ketishini ko'rsatdi; preparat yog'larda yaxshi eriydi va yog' to'qimalarida uzoq vaqt infuziyadan keyin sekvestrilanadi (13, 53, 64, 110, 115, 135).

Propofoldan foydalanishning nisbatan qisqa davrida ushbu preparatning tananing muhim organlari va tizimlarining funktsiyalariga ta'sirini o'rganish uchun ko'plab tadqiqotlar o'tkazildi. Bu holatda, preparatning jigar, buyraklar, o'pka va yurak-qon tomir tizimi faoliyatiga mumkin bo'lgan zararli ta'siri haqidagi savol alohida ahamiyatga ega edi. Ba'zi mualliflarning ta'kidlashicha, propofol chuqur nafas olish depressiyasiga olib keladi, ammo nafas olish qiyinlashuvi o'zgaruvchan (41, 54, 87, 91). Shunday qilib, Teylor va boshqalar (1989) propofol bilan induksiya qilinganidan keyin bemorlarning atigi 13 foizida 30 soniyadan ortiq davom etgan apnoe borligini ko'rsatdi. Tadqiqotlar 83 bemorda qisqa muddatli apnoeni ko'rsatadi. Ushbu ma'lumotlar tiopental induktsiyadan keyin sodir bo'lgan o'zgarishlardan juda oz farq qiladi (104, 105). Propofolni qo'llashda, ayniqsa, narkotik analgetiklarini premedikatsiya sifatida qabul qilgan bemorlarda, ayniqsa, dastlabki 4 daqiqada nafas olish hajmi sezilarli darajada kamayadi. Bu markaziy nafas nazoratini ingibirilanishini ko'rsatadiki. Ventilyatsiya depressiyasi klinik jihatdan $p\text{CO}_2$ ning ko'payishi bilan namoyon bo'ladi, o'zgarishlar opiatlar bilan premedikatsiyadan keyin aniqroq bo'ladi (173, 182). Ammo bu ma'lumotlar tiopental va metagexital (164, 158, 174, 177, 186) bilan induksiya uchun ma'lumotlarga yaqin. Nafas olish markazining karbonat angidridga sezgirligi ortadi

(185, 188, 190). Karbonat angidrid sezuvchanligi va anesteziya chuqurligi o'rtasidagi munosabatlar, ehtimol, chiziqli emas va noaniq bo'lib qolmoqda (87, 138, 152, 186). Propofolning intrakranial bosimga ta'siri haqidagi ma'lumotlar noaniq va munozarali (47, 68, 75, 98, 99, 124, 138, 156, 19). Shunday qilib, intrakranial patologiyasi bo'lmagan bemorlarda propofol miya qon oqimini 26-51% ga kamaytiradi va serebrovaskulyar qarshilikni 51-55% ga oshiradi (58, 76, 98, 99, 186, 187, 205). Dirivanning intrakranial bosimi (25 mm Hg dan yuqori) bo'lgan bemorlarga ta'siri 5 ta komadagi bemorlarda 1988 yilda o'rganildi. Bemorlarning ushbu guruhidagi intrakranial bosim sezilarli darajada kamaydi; 5 bemordan 4 nafari minimal xavfsiz darajadan ham pastroq, bu qon bosimining sezilarli pasayishi bilan bog'liq.

Propofolning jigar faoliyatiga ta'sirini o'rganish, Robinson F.R., Patterson C.O. (1985) UA dan keyin 15-kuni jigar funktsiyasi testlarida sezilarli o'zgarishlarni aniqlamadi (bemorlarning plazmasida AST, ALT, IIKD darajasi). Propofol va azot oksidi Stark R.D. va boshqalar (1985) 128 bemorda AST yoki 155 bemorda ALT ning me'yordan ikki baravar ko'proq o'sishini aniqlamadi va bemorlarning 1% dan kamida plazma bilirubin va ishqorli fosfatazaning shunga o'xshash o'sishi kuzatildi.

2.5 "Propofolning yurak-qon tomir tizimiga ta'siri"

Propofolning gemodinamik ta'siri ko'plab tadqiqotchilar tomonidan o'rganilgan, ammo chop etilgan ma'lumotlar noaniq. Shunday qilib, Patrik M.R., Biair J. (1985) preparat ta'sirini premedikatsiya qilingan va qilinmagan bemorlarda o'rganib chiqdi. Induksion doza (2 mg/kg tana vazniga) qilingandan so'ng, ular ikkala guruhda ham sistolik qon bosimining taxminan 30% ga statistik jihatdan sezilarli pasayishini qayd etdilar. P. Pelosi (1994) Propofolning katta dozada bolus yuborishdan keyin chuqur gipotenziani qayd etdi. 20 ml/soat tezlikda uzoq muddatli infuziya paytida gemodinamik ko'rsatkichlar barqaror bo'lib qoldi. Aniqlik uchun, quyida turli mualliflarga ko'ra, propofol bilan induksiya paytida qon bosimining o'zgarishi jadvalda keltirilgan. Ko'pgina tadqiqotchilar (119, 127, 133, 138) yurak-qon tomir ta'sirining tiopentalning ta'siriga o'xshashligiga ishonch hosil qilishadi, boshqalari (128, 182, 205) propofol, ayniqsa, keksa va zaiflashgan bemorlarda ko'proq yurak-qon tomir depressiyalarini keltirib chiqaradi (54, 6106, 13, 12, 19, 19, 19, 19, 19, 19, 13, 13, 13, 13, 12, 12, 12, 2013). Ko'pchilik yosh, sog'lom, normovolemik bemorlarda ushbu gemodinamik o'zgarishlarning klinik ahamiyati ahamiyatsiz ekanligiga qo'shiladi (35, 43, 51, 54, 78, 104, 109, 113). Cuates D. P., Prys-Roberts O. (1985), Monk S.R. (1987) basis anesteziya vaqtida yurak ishlab chiqarishning 30% ga sezilarli bo'lmagan qisqarishini ko'rsatadi.

Claeyes M.R., Gepts E. (1988) tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda zarba hajmi biroz o'zgardi. R.S. Twersky (1994) induksiya vaqtida sistolik va diastolik qon bosimining taxminan 20-30% ga kamayganligini ko'rsatadi. Bunday holda, yurak zarb hajmi 10-20% ga kamayadi, ammo yurak urishlarining soni ozgina o'zgaradi. U somatik jihatdan sog'lom bemorlarda gemodinamik buzilishlar paydo bo'lmasligi mumkinligini aniqlaydi. Purchl-Jones (1993) Propofolning induksiyasini tiopental bilan taqqosladi va bemorlarning ikki guruhi o'rtasida anesteziya davomiyligi va kursi bo'yicha statistik jihatdan muhim farqlarni aniqlamadi. Ular Propofol bilan induksiya paytida sistolik qon bosimining sezilarli pasayishini qayd etdilar, ammo bu preparatni qabul qilish boshlanganidan keyingi dastlabki ikki daqiqada sezilarli bo'ldi ($p < 0,05$). Stanley T.N. va boshqalar (1999) 18 yoshdan 80 yoshgacha bo'lgan 25 000 bemorda propofol anesteziyasini amalga oshirdi. Ular qayd etgan gipotenziyaning maksimal darajasi (sistolik qon bosimi 90 mm Hg dan kam) 15,7% hollarda qayd etilgan, ulardan 77% epizodlarda gipotenziya induksiya boshlanganidan boshlab dastlabki 10 daqiqada qayd etilgan. Bemorlarning 4,8 foizida mualliflar bradikardiyaning (yurak urishi minutiga 50 martadan kam) 42 foiz hollarda — preparatni qo'llash boshlanganidan boshlab dastlabki 10 daqiqada qayd etdilar. Bemorlarning faqat 1,3 foizida ham gipotenziya, ham bradikardiya kuzatdilar. Gipotenziya holatlari opioidlar va benzodiazepinlarni premedikatsiya sifatida qabul qilgan keksa bemorlarda sezilarli darajada ko'p uchradi. Ushbu o'zgarishlar vaqtinchalik va dorilar orqali korreksiya qilindi. Propofolning katta induksion dozalari, Pol F. White (1993) ga ko'ra, yurak-qon tomir depressiyasiga olib kelishi mumkin, uning tipik ko'rinishi yurak urish tezligini o'zgartirmasdan tizimli tomir tonusining, o'rtacha arterial bosimning va yurak indeksining pasayishi hisoblanadi.

In vitro miokard preparatlaridan foydalangan holda, Riou va boshqalar (1986) propofolning miokard qisqarishiga minimal ta'sir ko'rsatishini aniqladilar. Bu ta'sir (tiopentaldan biroz kamroq), Stone va boshqalar (1991) propofolning salbiy inotrop ta'siri tiopentaldan ustun ekanligini ma'lum qildilar. Olimlarning katta guruhi propofolni katta dozalarda qo'llash koronar avtoregulyatsiyani zaiflashtiradi (54, 55, 93, 94, 125, 147, 149, 158, 157, 186, 187, 208). Biroq, bu preparatning yurak jarrohligida keng qo'llanilishiga to'sqinlik qilmaydi (12, 94, 95, 121, 123, 127, 129, 130, 136, 139, 151, 168, 177, 192, 201, 207, 208, 211). Klinik tadqiqotlarda Mspaga va boshqalar (1992), Verrneynen (1991) yurak jarrohligida yaxshi natijalarni qayd etishgan. Propofol infuziyasidan foydalanib, ular koronar arteriyalarda qon oqimida o'zgarishlar yo'qligini va miokardning kislorodga bo'lgan talabi o'zgarmasligini ko'rsatishgan.

Malyshev va boshqalar (1993) ginekologik bemorlarda propofol bilan induksiya qilinganidan keyin beshinchi daqiqada qon tomirlarining umumiy qarshiligi statistik jihatdan sezilarli darajada kamayganini (farq - $524,75 \pm 131,8$; $p < 0,001$) aniqladilar. Ular operatsiya vaqtida umumiy periferik qarshilikning ortishi propofolning analitik xususiyatlarining yo'qligi sababli bemorlarning og'riqli reaksiyasi bilan izohlanadi, ammo ular preparatning vazoplegik xususiyatlarga ega ekanligiga ishonishadi. propofol bilan induksiya qilinganidan keyin qon tomir qarshiligining sezilarli darajada pasayishiga ishora qilmoqda (21% ga). Propofolning asosiy gemodinamik ta'siri tizimli tomir tonusining pasayishi natijasida qon bosimining pasayishi deb hisoblanadi. Qon tomir hajmi sezilarli darajada o'zgarmaydi. Chap qorincha funktsiyasi yaxshi bo'lgan bemorlarga propofolni buyurishda Patrik va boshqalar (1991) qon bosimining doimiy sezilarli darajada pasayishi, yurak zarbi va yurak indeksidagi ishonchsiz o'zgarishlar va intraoperativ elektrokardiogrammada sezilmaydigan miokard ishemiyasi haqida xabar berishdi. Stefan (1986) miokard qon oqimi va metabolizmini o'rganib, chap qorinchada kislorod iste'molining sezilarli darajada pasayishini (31% gacha) va miokard qon oqimining mos ravishda pasayishini aniqladi, garchi miokarddagi laktat darajasi tekshirilgan bemorlarda o'smagan bo'lsa ham. Ma'lumki, miokard tomonidan laktat ishlab chiqarilishi kislorod yetkazib berish va miokardning unga bo'lgan talabi o'rtasidagi tafovutni va natijada miokard ishemiyasi darajasini aks ettiradi.

Larssen va boshqalar (1988) katta bo'shliqdagi jarrohlik amaliyotini o'tkazgan yurak ishemik kasalligi bo'lgan bemorlarning keksa populyatsiyasini o'rgandilar. Ular miokardning kislorodga bo'lgan talabi va miokard qon oqimining sezilarli darajada kamayganini aniqladilar. Stephan (1988) miokardga kislorod yetkazib berish va unga bo'lgan ehtiyojni Larssen kashf etgan nomuvofiqlikni qayd etdi. Ushbu ikki tadqiqot o'rtasidagi farq, ehtimol, yurak ishemik kasalligi tarixining hujjatlari yo'qligi bilan bog'liq.

Turli xil tadqiqotlarda olingan yurak-qon tomir o'zgarishlar bir-biriga ziddir (35, 36, 51, 52, 54, 52, 72, 78, 94, 99, 123, 125, 130, 132, 144, 150, 151, 187, 201, 207, 213, 220, 222). O'Layes va boshqalar (1988) ortopedik jarrohlik amaliyoti o'tkazilgan bemorlarni o'rganib chiqib, yurak zarb kuchining bir oz pasayishini, tizimli qon tomir qarshiligining pasayishini aniqladilar, Larssen (1988) propofolning salbiy inotrop ta'siri yurak zarb kuchi sezilarli darajada kamayishi bilan bog'liqligini qayd etdi. Uning tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki, yurak zarb kuchi 33% ga va tizimli qon tomir qarshiligi 42% ga kamayadi. Jarrohlik aralashuvi bo'lmaganda, yurak zarb kuchii tizimli tomir tonusidan ko'proq javob berdi.

Turli xil anestetiklarning gemodinamik ta'sirini solishtirganda, ba'zi mualliflar (36, 48, 57, 65, 96, 101) propofol boshqa dorilarga (tiopental, ekvivalent dozalarda metogeksital) qaraganda kamroq og'ir gipotenziya keltirib chiqaradi, deb hisoblashadi. Propofol Golf M.J.ni retseptlash, 1987; Doze U.A., Atfestphail L.M., 1986; Cr Tool D.P., 1987; Kay B., Hargreaves J., Jessop, 1986, induksiya paytida sistolik qon bosimining sezilarli darajada pasayishini (tiopental va etomidatdan kattaroq) qayd etdi. Laringoskopiya va traxeya intubatsiyasidan so'ng, propofoln yuborilgan bemorlarning qon bosimi dastlabki darajaga qaytadi, traxeya intubatsiyasidan keyin tiopental yuborilgan bemorlarning qon bosimi esa boshlang'ich darajadan oshadi ($p < 0,05$). Traxeya intubatsiyasining simpatik stimulyatsiyasi induksiyadan oldingi gemodinamik holatni tiklaydi (38, 52, 88, 91, 92, 119, 128, 141). Laringoskopiya va traxeya intubatsiyasiga cheklangan gemodinamik javob to'g'risidagi ma'lumotlar bemorlarning turli guruhlarida (35, 51, 52, 93, 97, 104, 113, 114, 115, 117, 131, 132, 148, 158, 222) o'tkazilgan jiddiy tadqiqotlar bilan tasdiqlangan. Yurak ritmi va o'tkazuvchanligi buzilishidan aziyat chekmaydigan bemorlarda propofol bilan UA paytida Malyshev V.D. va boshqalar (1994) yurakning markaziy gemodinamikasi va o'tkazuvchanligini o'rganish, sezilarli gemodinamik o'zgarishlarni qayd etdi. Shunday qilib, ular dastlabki ma'lumotlar bilan taqqoslaganda, sistolik qon bosimining ikkinchi daqiqada (farq $-23,25 \pm 3,17$) va beshinchi daqiqada farq $-15,22 \pm 3,54$; $p < 0,001$) propofolni yuborish boshlanganidan boshlab. Ikkinchi daqiqada allaqachon diastolik qon bosimi pasayadi (farq $-13,04 \pm 1,94$). Qon tomirlari va yurak zarb kuchi maksimal pasayishi induksiyadan keyin beshinchi daqiqada kuzatildi. Yurak urish hajmi o'rtacha 15 ml ga kamaydi (farq $14,56 \pm 4,0$), minutlik hajm esa o'rtacha daqiqada 1 litrga kamaydi (farq $1,0 \pm 0,2$), keyin asta-sekin mustaqil tiklandi. Qon tomir hajmi va yurak chiqishining pasayishi bir vaqtning o'zida sodir bo'ldi. Yurak urishi hajmi pasayganda, yurak urish tezligida kompensatsion o'sish bo'lmaydi, bu qon aylanishining minutlik hajmini dastlabki darajada ushlab turadi. Ko'p hollarda Malyshev V.D. va boshqalar yurak urush tezligining propofol ta'siri ostida boshlang'ich darajadan 5-8 marta pasayishini kuzatdilar. Kozlov N.I. va boshqalar, 1994, yurak jarrohligida yurak urish soni o'zgarmagan bemorlarda arterial gipotenziya yo'qligini ko'rsatadi. Propofolning gemodinamikaga ta'siri dozaga bog'liq edi: preparatni qo'llash tezligining oshishi qon bosimining pasayishiga olib keldi va tezlikning pasayishi o'sishiga olib keldi. Tezlikni tanlash anesteziyaning kerakli darajasini ta'minlaydi (2, 6, 12, 13, 33). Yurak-qon tomir tizimi patologiyasi bo'lmagan bemorlarda yurak o'tkazuvchanligini tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, propofol 2,5 mg / kg dozada sinoatrial tugunga (SAT) ingibitiv ta'sir ko'rsatadi va kombinatsiya qilib propofol va narkotik analgetiklarni qo'llash bilan ortishni kutish mumkin, premedikatsiyada atropin bo'lmasa yoki SAT ning dastlabki zaifligi, SAT

ni ham ingibitsiyalaydi (12). Propofol bilan anesteziya qilish odatda yurak aritmiyasini keltirib chiqarmaydi (13, 51, 52, 55, 77, 93, 104, 132, 141). Ba'zan laringoskopiya va intubatsiya paytida vaqtinchalik suproventrikulyar taxikardiya va qorincha ekstrasistoliyasi bo'lishi mumkin (35, 71, 72, 105, 182, 215). Operatsiyadan keyingi davrda doimiy bradikardiyaning alohida holatlari tasvirlangan (54, 62, 158, 194, 196). Aylanma qon hajmi va volemik holatga ta'siri bo'yicha adabiyot ma'lumotlarini tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, bu jihat hali ham to'liq o'rganilmagan va qarama-qarshi va ba'zan kam faktik ma'lumotlar bilan tavsiflanadi. Har xil turdagi qon aylanish tizimi kasalliklari bilan og'rigan bemorlarda propofol anesteziyasi paytida markaziy gemodinamik parametrlarning dinamikasi haqidagi ma'lumotlarga kelsak, bizda mavjud bo'lgan adabiyotlarda umuman ma'lumot topmadik. Gemodinamikasi buzilgan bemorlarda propofol bilan anesteziyaga bag'ishlangan ko'plab ishlarga qaramay, biz ko'rib chiqqan adabiyotlarda yurak-qon tomir tizimining dastlabki buzilishlarini zaruriy tuzatish haqida hech qanday ma'lumot yo'q. Shu bilan birga, ushbu toifadagi bemorlarda adekvat va xavfsiz anesteziyani ta'minlash uchun gemodinamik o'zgarishlarning tabiati va ularni o'z vaqtida tuzatish haqida ma'lumot berish juda zarur.

2.6. Propofolni anesteziyada qo'llash texnikasi.

Kirish anesteziyasi zamonaviy UAda o'zining ahamiyati bo'yicha birinchi o'rinda turadi, chunki eng ko'p asoratlar narkozga kirish bilan bog'liq (2, 7, 17). KK paytida u alohida rol o'ynaydi, chunki bu maqsadlar uchun ishlatiladigan anesteziya asosiy va qoida tariqasida yangi tug'ilgan chaqaloqni olib tashlashdan oldin yagona hisoblanadi va shuning uchun yangi tug'ilgan chaqaloqning holati uchun javobgardir. Bugungi kunga kelib, KKda anesteziya qilish uchun qaysi dori ideal ekanligi haqida fikr yo'q. Ideal ingalatsion bo'lmagan anestetik bir qator sifatlarga ega: ta'sirning tez boshlanishi va tez uyg'onishi, ishonchli ta'siri (qozg'aluvchanliksiz silliq uyquga ketishi va nafas olish depressiyasiz), allergik reaksiyalarning yo'qligi. To'qimalarning toksikligi va salbiy gemodinamik ta'siri. Qisqa ta'sir etuvchi anestetik propofol bu sifatlarga ega.

Turli adabiyot manbalari propofolni bir nechta variantda qo'llashni ko'rsatadi: bolus, bolus bilan davom etuvchi doimiy infuziya, azot oksidi yoki narkotik analgetiklar bilan kombinatsiyasi (12,14,172). Preparatning ta'minlovchi dozasi tana vazniga 4,4 dan 11,2 mg/kg gacha o'zgarib turadi.

Coates va boshqalar (1990) propofolni 2,0-2,5 mg/kg bolus dozasi da induksiya qilish uchun qo'llagan, so'ngra azot oksidi insuflatsiyasi fonida

(ingalyatsion aralashmada 60-56%) yoki azot oksidisiz preparatni infuzion qilgan. Oʻrtacha infuzion tezligi soatiga 11,5 mg/kg ni tashkil etdi.

Kombinatsiyalangan propofol va opioid infuzioni birinchi marta De Grood va boshqalar tomonidan tasvirlangan 1995 yilda. Fentanil bilan birga propofoldan foydalanishgan. Induksiya va traxeya intubatsiyasidan keyin gemodinamikada prognoz qilinadigan oʻzgarishlar bilan anesteziya muammosiz oʻtdi. Anesteziyadan tiklanish tez sodir boʻladi (toʻliq psixomotor tiklanish vaqti infuziya tugaganidan keyin 12,8-18,3 minutni tashkil etdi). Xuddi shu mualliflar infuziya boshlanganidan keyin birinchi yigirma daqiqa ichida propofolning plazmada barqaror konsentratsiyasiga erishishni tavsiya qiladilar. Bu usul tana vazniga 2 mg/kg preparatni bolus yuborish texnikasidan farqli oʻlaroq, gemodinamik koʻrsatkichlarning barqarorligini taʼminlaydi (12,14,36,172,188,214,218,222).

Kombinatsiyalangan narkotik analgetik va propofol infuziyoni birgalikda qoʻllanilganda anesteziya saqlanib qolish uchun anesteziolog gipnotik yoki analgetiklar afzalroqmi degan dilemma bilan duch keladi. Propofolni tomir ichiga yuborishni nazorat qilish uchun kompyuter tizimiga ega boʻlish preparatni aniq titrlashda yordam beradi va shuning uchun texnikani samaraliroq qiladi (52,160,168,172,182,198).

Propofoldan foydalanishning dastlabki yillarida anesteziyani saqlab turish uchun propofol infuzioni (soatiga 12-15 mg/kg) ingalyatsion anestetiklar (izofluran, enfluran, galotan) bilan birlashtirgan anesteziya usuli keng qoʻllanilgan (40,50,57,85,88,37,33,112,126,133,204). Bunday holda, anesteziya chuqurligi jarrohlik aralashuvi uchun yetarli edi (55,103,142,144,154,185,183,133). Ijoiy natijalardan biri postnarkoz davrida koʻngil aynishi va qusish holatlarining kamayishi boʻldi (120,137,143,195,197,218,219). Borgeat A., Suter P. (1994) propofolning induksion dozalari bemorning javobiga qarab individuallashtirilishi va kerakli anesteziyaning klinik belgilari paydo boʻlgunga qadar har 10 soniyada 40 mg tezlikda titrlanishi kerakligini koʻrsatadi. Keksa va zaiflashgan bemorlarda qabul qilish tezligi sekinroq (taxminan har 10 soniyada 20 mg) qoʻllanilishi kerak. Ilmiy innovatsiya – propofolni ketamin bilan birgalikda qoʻllashdir (74,77,92,33,35,182,200). Propofol-fentanil va propofol-ketamin kombinatsiyalarini taqqoslab, ular ketamin va propofolni birgalikda qoʻllash gemodinamik barqarorlikni taʼminlaganligini va postnarkoz davrida uyquchanlikka olib kelmasligini aniqladilar (103,105,125,125,163). Stiven L. (1994) 18 oydan ortiq vaqt davomida oʻzining anesteziya texnikasidan foydalangan: propofol - ketamin - narkotik analgetiklari orqali ajoyib natijalarga erishgan. Uning sxemasi quyidagicha: Fentanil 150-250 mkg induktsiyadan 2-3 daqiqa oldin propofolning boshlangʻich

dozasi (fentanil yuborilgandan 1-2 minut keyin) 0,8-1,2 mg/kg, 140-200 mg/kg infuziya daqiqada.

2.7. Akusherlik amaliyotida propofoldan foydalanish.

2.7.1. Uteroplasental to'siq haqida zamonaviy g'oyalar.

Ona va bola kasallanishi va o'limining kamayishi ko'p jihatdan tug'ish usulini o'z vaqtida va to'g'ri tanlash bilan belgilanadi. So'nggi yillarda qorin bo'shlig'ida tug'ish ko'rsatkichlarining sezilarli darajada kengayishi tendentsiyasi kuzatildi, bu homila va onaning tug'ish natijalarini sezilarli darajada yaxshilashga qaratilgan (1). Biroq, gipoksiya holatida tug'dirilgan yangi tug'ilgan chaqaloqlar soni hali ham yuqori (18-26%) (11). Ushbu asoratni kamaytirish usullaridan biri KK.

KK anestetik boshqaruvini yaxshilashdir. KK jarrohligi paytida anesteziya vositalari va usullarini izlash bizning davrimizda ham o'z ahamiyatini yo'qotmadi, chunki operatsiya paytida anesteziolog onani jarrohlik travmasidan to'liq himoya qilishni ta'minlashi kerak: anesteziyaning bachadonning qisqarishiga ta'sirini hisobga olish va ularning homila va yangi tug'ilgan chaqaloqqa salbiy ta'sirini minimallashtirish. Shuni hisobga olish kerakki, KK uchun induksion anesteziya homila uchun asosiy hisoblanadi.

Bugungi kunga kelib, anesteziyani qo'llash uchun qaysi dori "ideal" ekanligi haqida fikrlar yo'q. Zamonaviy tushunchalarga ko'ra, barcha dorilar platsenta to'sig'iga osongina va tez kirib boradi va homila qonida sezilarli miqdorda topiladi (5,6,10,11,17,102).

Ma'lumki, homilador ayolning qoni homilaning qoni bilan aralashmaydi. Shuning uchun platsentaning metabolik funktsiyasi intervillous bo'shliq va uning kapillyarlarining endoteliysi darajasida amalga oshiriladi. Uzoq vaqt davomida platsenta suv va kristalloid eritmalarining erkin o'tishiga imkon beruvchi, ammo murakkab tuzilish va yuqori molekulyar og'irlikdagi moddalarning kirib kelishiga to'sqinlik qiladigan yarim o'tkazuvchan membrana ekanligiga ishonishgan. Keyinchalik bu taxmin platsenta nafaqat xomilalik qonga kiradigan moddalarning sifat tarkibini tanlab nazorat qiladi, balki ularning kirib borish tezligini ham faol ravishda tartibga soladi (1,10,17). Plasenta to'sig'i - bu homilador ayolning qonidan turli xil moddalarning homilaga va teskari yo'nalishda kirib borishini tartibga solish qobiliyatini belgilaydigan platsentaning morfologik va funktsional xususiyatlari to'plami. Plasenta to'sig'i tushunchasi shartli, chunki platsenta homilani faqat cheklangan darajada himoya qiladi (17).

Past molekulyar og'irlikdagi moddalar platsentadan yuqori molekulyar og'irlikdagi moddalarga qaraganda osonroq o'tadi. Suvda eriydigan moddalarning o'tishi molekulyar og'irligi 100 dan oshmaydigan osonlik bilan sodir bo'ladi; yog'da eriydigan moddalar molekulyar og'irligi 500 dan oshsa ham platsenta orqali o'tadi. Molekulyar og'irligi 1000 dan oshadigan moddalarning tarqalishi cheklangan. Polarizatsiyalangan, ionlangan moddalar platsentadan qat'i nazar, juda oz miqdorda o'tadi. Ularning molekulyar og'irligi, ma'lum bir tashish mexanizmi mavjud bo'lgan moddalar bundan mustasno (17, 18, 102). Platsenta o'tkazuvchanligi ona va homila qon oqimining kattaligiga bog'liq. Ma'lumki, homiladorlik davrida bachadonda qon oqimi sezilarli darajada oshadi. Ko'ndalang spiral arteriyalarning umumiy maydoni 30 barobar ortadi. Intervillous bo'shliqdagi almashinuvni ta'minlaydigan perfuziya bosimi taxminan 70 mm Hg ni tashkil qiladi, ya'ni u boshqa organlarning kapillyarlari bilan taxminan bir xil (1,5,17,102).

Deyarli barcha dorivor moddalar platsentaga kirib boradi - farqi faqat dorivor moddalarning homilaga o'tish tezligi bo'lib, bu ularning fizik-kimyoviy xususiyatlari (molekulyar og'irlik, yog'larda eruvchanligi, oqsil bilan bog'lanish va boshqalar) bilan belgilanadi. Preparatning standart miqdoriy dozasi, siz ko'pincha bir xil nozologiyaga ega bo'lgan homilador ayollarda ham boshqa klinik javobni ko'rishingiz mumkin (102).

Plazma hajmining sezilarli darajada oshishi, ayniqsa hujayradan tashqari suyuqlik hajmi (6-8 l ga), buyurilgan doza va qondagi preparatning haqiqiy kontsentratsiyasi o'rtasidagi bog'liqlik o'zgarishiga olib keladi. Qoida tariqasida, bu hisoblanganga nisbatan qo'llaniladigan preparatning dozasini pasayishiga olib keladi. Dilyutsion ta'siri nisbatan gidrofil dorilar uchun yanada aniqroq (17, 102). Shunday qilib, homilador ayolning plazmasidagi dorilar kontsentratsiyasining pasayishi darajasi hujayradan tashqari suyuqlik va plazma hajmining individual o'sishi, shuningdek, qon plazmasidagi oqsil va albumin darajasi bilan belgilanadi. Platsenta anestetiklar va boshqa neyrotrop dorilar uchun haqiqiy to'siq emas. Bu vazifani faqat qisman bajaradi. Har bir anestetik uchun uning o'tkazuvchanligi darajasi har xil. Shunday qilib, Novikova va boshqalar, 1991 yilga ko'ra, geksenal uchun "platsenta indeksi" 11,1% ni tashkil qiladi; va DaiHand va boshqalar 1987 yilda tiopental - 1,06 va propofol - 1,0 uchun bunday indeksni o'rnatdilar. Agar anesteziologiyada qo'llaniladigan barcha narkotik va analitik preparatlar platsenta to'sig'iga kirsa, u holda homilaga minimal ta'sir qilish talabini faqat anesteziya chuqurligini kamaytirish yoki regional og'riqsizlantirishdan foydalanish orqali erishish mumkin (2).

Suxanova L.P. va boshqalar, 1983 yilda sombrevin va ketamin (ketalar) anesteziyasi sharoitida KK orqali tug'dirilgan yangi tug'ilgan chaqaloqlarda erta tug'ruqdan keyingi davrni o'rganib, xulosaga kelishdiki, ular yangi tug'ilgan chaqaloqlarda yuqori funktsional imkoniyatlar kuzatilgan noadekvat anesteziya bilan tug'dirilganlarga qaraganda. Kirish anesteziya zamonaviy UAdagi ahamiyatiga ko'ra birinchi o'rinni egallaydi, chunki KK paytida bu maqsadda qo'llaniladigan preparat asosiy hisoblanadi, qoida tariqasida, yangi tug'ilgan chaqaloqni tug'dirguncha yagona hisoblanadi. Bugungi kunga qadar anesteziyani induksiya qilish uchun qaysi anestetik "ideal" ekanligi haqida fikr mavjud emas (1,4,102). Zamonaviy tushunchalarga ko'ra, barcha narkotik moddalar platsenta to'sig'idan o'tib, homila qonida turli miqdorda topiladi (1: 1, 17, 16, 16, 46, 75, 102). Biroq, KK bilan tug'ilgan chaqaloqning ob'ektiv holati shuni ko'rsatadiki, unga nafaqat narkotik moddalar, balki boshqa omillar ham ta'sir qiladi, ular orasida jarrohlik yo'li bilan tug'dirishga ko'rsatmalar, homila muddati, birga keladigan ekstragenital patologiyalar, narkotik moddalarning tug'ruq paytida ayolning gemodinamikasiga va bachadonning qisqarish faolligiga o'ziga xos ta'siri (17). Shu nuqtai nazardan, qorin bo'shlig'ida operativ usulda tug'dirish uchun biron bir "ideal" anestetikni aniqlashga urinishlar imkonsiz ko'rinadi, chunki anesteziyani induksiya qilish usulini tanlashda nafaqat preparatning platsenta to'sig'i orqali o'tish darajasi va tezligini, balki homilador ayolning gemodinamikasiga, bachadonning qisqarishiga ta'sirini ham hisobga olish kerak, shuningdek, ona va homila organizmida dori almashinuvining o'ziga xos xususiyatlari va organizmdan metabolitlarni chiqib ketish yo'llariga bog'liq.

"Anesteziyaning boshlanishi - homilaning ekstraktsiyasi" oralig'ining ma'nosi haqida savol ochiq qolmoqda. Bu masala ko'pincha platsenta to'sig'ining dori vositalariga o'tkazuvchanligi va homila qonida preparatning aylanish muddati bilan bog'liq. Masalan, Federmesser K.M. "Anesteziya boshlanishi - homilaning ekstraktsiyasi" oralig'ining biroz uzaytirilishi (o'rtacha 10 daqiqagacha) homila qonida yuborilgan preparat kontsentratsiyasining pasayishiga olib keladi va shu bilan anesteziya xavfini kamaytiradi, deb hisoblaydi.

Oxirgi tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, boshlash-ekstraktsiya oralig'ining uzayishi homila va yangi tug'ilgan chaqaloqning holatining sezilarli darajada yomonlashishiga olib keladi (36). Ko'pchilik tadqiqotchilar buning sababini narkotik moddalarning homilaga ta'sirida emas, balki tug'ruq paytida ayolning orqasi bilan uzoq vaqt yotish ta'sirida ko'rishadi (37,38). Luiiriiey va boshqalar, 1990; boshlang'ich-ekstraktsiya oralig'ining davomiyligi va yangi tug'ilgan chaqaloqdagi atsidoz darajasi o'rtasidagi to'g'ridan-to'g'ri bog'liqlikni ko'rsatilar.

"Boshlash-ekstraksiya" oralig'i 10 daqiqagacha davom etganda, yangi tug'ilgan chaqaloqning Apgar ko'rsatkichi 7,7 ballni, interval 11 dan 19 daqiqagacha davom etganda - 6,8 ball va 20 daqiqadan ortiq - 6,3 ball (29,38, 39). Ushbu kuzatuvlarning barchasida anesteziya bir xil dorilar (barbituratlar, suksinilkolin, azot oksidi) yordamida amalga oshirilganligi sababli, Apgar ko'rsatkichlarining pastligi va yangi tug'ilgan chaqaloqlarning kislota-ishqor muvozanati va qondagi gaz ko'rsatkichlarining yomonlashishi sababi onaning uzoq vaqt operatsion stolda gorizontol holatda qolishida deb taxmin qilish mumkin. Optimal interval "narkoz boshlanishi - homilaning ekstraksiyasi" 5-10 minut ichida. Agar u uzaytirilsa, operatsiya stolini o'ng tomonga 15° (11,17,19) egilgan holda bajarish afzalroqdir.

2.7.2. "Zamonaviy akusherlikda propofol bilan anesteziya"

Yuqorida ta'kidlab o'tilganidek, barcha anestetik vositalar platsenta to'sig'iga u yoki bu darajada kiradi. Propofol bundan mustasno emas, uning asosida preparatni ishlab chiqaruvchi kompaniya uni akusherlik amaliyotida qo'llashni tavsiya etmaydi. Ammo butun dunyo olimlari uning platsentadagi qon oqimiga ta'sirini, homila va yangi tug'ilgan chaqaloqning holatini va yo'ldosh orqali kirib borish darajasini o'rganmoqdalar (31, 32, 87, 48, 53, 59, 60, 75, 79, 90, 133, 151, 156, 168, 180, 203, 221). Propofolning bir qator xususiyatlari (tez va xotirjam uxlab qolish, qisqa ta'sir, bemorlarning hayotiy tizimlarining barqarorligi, dori-darmonlardan keyingi ta'sirning yo'qligi) akusherlikdagi bemorlarda preparatni keng qo'llash imkoniyatini ochadi. Afsuski, bu sohada olib borilgan ko'plab tadqiqotlar juda ziddiyatli. Adabiyotda uning yangi tug'ilgan chaqaloqlarga depressiv ta'siri haqida fikrlar bildirilgan (58,59,133), ammo bunday ma'lumotlar kamdan-kam uchraydi. Ko'pgina olimlar propofolning homila va yangi tug'ilgan chaqaloqqa salbiy ta'siri yo'qligiga ishonishadi (31,79,81,82,158,215). Preparatning onaning gemodinamikasiga ta'siri haqida ham aniq fikr yo'q (32,37,58,60,75,151). Nashr etilgan ma'lumotlar bemorlarda qon bosimi dinamikasi va tizimli arterial tonus haqida yetarli ma'lumotga ega emasligini ko'rsatadi. Bizda mavjud bo'lgan zamonaviy adabiyotlarda biz propofol anesteziyasining turli xil gemodinamikali homilador ayollarga ta'siri to'g'risida ma'lumot topa olmadik, ularda gestoz bilan og'rigan ayollarda anesteziya haqida juda kam ma'lumotlar mavjud. Yuqoridagilarning barchasi tadqiqotimizning mohiyatini aniqladi.

A Ion E., Bali R.K., Gillie M.N., Rage J.T., (1993) KK induksiyasi paytida propofolning bachadon qon oqimiga ta'sirini o'rganib chiqdi. Tadqiqotlar homilador qo'ylarda o'tkazildi, anesteziya induksiyasi propofolni 2 mg / kg bolus bilan yuborish orqali amalga oshirildi, anesteziya bir xil preparatning uzoq muddatli infuzioni bilan davom etdi: soatiga 150, 300 va 450 mkg / kg. Nazorat guruhi

induksiya uchun tiopental qilindi. Propofoldan foydalanish onaning yoki tizimli oʻrtacha arterial bosimga, yurak urish tezligiga va homilaning yurak urish tezligining oʻzgarishiga yoki bachadon qon oqimiga salbiy taʼsir koʻrsatmadi. Bachadon qon oqimi propofol bilan induksiya va traxeal intubatsiya paytida vaqtinchalik pasayadi, lekin barqaror boʻlib qoladi. Bunday holatda, ayniqsa, suksinilkolinni birgalikda qoʻllash onada bradikardiya rivojlanishi ehtimoli mavjud. Jarrohlik amaliyoti bilan tugʻilgan bemorlarda anesteziyani induksiya qilish uchun propofolni qoʻllash haqidagi birinchi hisobotlar 1989 yilda nashr etilgan (133,208).

Homilador ayollarning ikki guruhi taqqoslandi – anesteziyani induksiya qilish tiopental ($4,5 \pm 0,3$ mg / kg) yoki propofol ($2,2 \pm 0,3$ mg / kg) bilan, keyinchalik izofluran - azot oksidi bilan anesteziyani ushlash bilan amalga oshirildi. Shu bilan birga, bachadonning qisqarishi yoki intraoperativ qon yoʻqotishiga salbiy taʼsir koʻrsatmadi. Apgar shkalasiga koʻra yangi tugʻilgan chaqaloqlarning holati ikkala guruhda ham bir oz farq qildi. Propofolni qoʻllash onaning tiklanish vaqtiga sezilarli taʼsir koʻrsatmadi (133,203), ammo boshqa tadqiqotchilar Propofolni 2,5 mg / kg bolus (90,221) qabul qilgan onalarda psixomotor tiklanishning tezroq tiklanishi haqida xabar berishdi. Propofolni tomchilatib yuborish orqali anesteziya qilishda ular bemorlarning solishtirilgan guruhlarida sezilarli farqni qayd etmadilar. Propofolni qabul qilgandan soʻng, tiopentalga qaraganda qon bosimining sezilarli darajada pasayishi kuzatiladi (97,203). Boshqa vena ichiga yuboriladigan anestetiklar singari, Propofol ham platsentadan osongina oʻtib, homila qon aylanishiga kiradi (80,82,102,165). Shu bilan birga, preparatning homilaga etib boradigan konsentratsiyasi boshqa anestetiklarni qoʻllash bilan solishtirish mumkin. Dali R. va boshqalar, 1991 yilda KK paytida Propofol bilan 10 nafar bemorni anesteziya qilishdi va yangi tugʻilgan chaqaloqning kindik venasida (UV) preparat darajasini aniqladilar, uni ona venasidagi (MV) tarkibi bilan solishtirdilar. Koeffitsient 0,70 ni tashkil etdi (tiopental bilan solishtirganda - UV / MV 1,08) va preparatni qoʻllashga bogʻliq emas. Ular yangi tugʻilgan chaqaloqning qonidagi Propofol darajasi va uning hayotining 1,5 va 10 daqiqalarida Apgar shkalasi boʻyicha holati oʻrtasida bogʻliqlik oʻrnatmadilar. Dastlabki tadqiqotlar shuni koʻrsatadiki, Propofol platsentaga kiradi va qon-platsenta konsentratsiyasi nisbati birlikka yaqin (80,81,82,102,156). Yau T.V., (1991) propofol uchun UV/MV koeffitsientini 2 mg/kg induksiya paytida ham aniqladi 0,62 - 0,85 ($P < 0,01$; ekstraktsiyadan keyin 2 soatdan keyin yangi tugʻilgan chaqaloqlarning plazmasida preparatning konsentratsiyasi ona qoniga qaraganda yuqori edi;

Abboud T.K. Zhu J, (1995) CS paytida 74 bemorda propofol anesteziyasini amalga oshirdi. Birinchi guruh ayollar ($n = 37$) induksiya uchun 1,5-2,5 mg / kg

Propofol qabul qildilar, anesteziya propofolning soatiga 3,05-0,2 mg / kg infuziya bilan davom etdi. Ikkinchi guruh (n = 37) induksiya uchun tiopental 3-4 mg / kg oldi. Anesteziya 5-6 vol% izofluranni insufflyatsiya qilish orqali ta'minlandi. Birinchi guruhdagi bemorlarda mualliflar traxeal intubatsiyadan keyin gipertenziyani qayd etmadilar ($P < 0,05$). Yangi tug'ilgan chaqaloqlarning holati Apgar shkalasi, kislota-ishqor muvozanati va qon gazlari bo'yicha ikkala guruhda ham bir oz farq qildi. Shu munosabat bilan Abbo TK va boshqalar (1995) tiopentalga alternativ propofol induksiyasini taklif qiladi.

Biz KK paytida 90 ta sog'lom tug'ishlarda turli xil induksiya variantlari (tiopental 5 mg / kg, propofol 2,4 mg / kg va midazolam 0,3 mg / kg) ta'sirini solishtirdik. Propofol guruhida induksiyadan keyin gipotenziya sezilarli darajada edi ($P < 0,005$). Apgar shkalasi bo'yicha yangi tug'ilgan chaqaloqlarning holati midozalam va propofol guruhida biroz pastroq edi, UV / MV koeffitsienti ikkala guruhda 1 ga yaqinlashdi. Propofolni bolyus ishlatilganda, yangi tug'ilgan chaqaloqlarda depressiya kuzatilmadi. Shu bilan birga, depressiya preparatni (80,82) homilani KK yo'l orqali tug'dirish uzoq muddatli infuziya yoki yuqori infuzion tezlikda (90) rivojlanishi mumkin. Bir nechta tadqiqotlar (81,90) qon bosimining keskin oshishi istalmagan bemorlarda traxeya intubatsiyasiga javobning pasayishini ko'rsatadi. Propofol homila tug'ilishidan oldin uni induksiya qilingan onalarning ko'krak sutida mavjud. Biroq, bu konsentratsiyalar Thiopental (31,48,59,50,75) dan foydalanishga qaraganda pastroq.

Propofolni qo'llash ona va o'limga olib keladigan o'rtacha arterial bosimga, yurak urish tezligiga yoki BE, homila yurak tezligining o'zgarishi va bachadon qon oqimiga salbiy ta'sir ko'rsatmaydi (81,82,83). Bachadon qon oqimi induksiya va traxeya intubatsiyasi paytida vaqtinchalik pasayadi, ammo homila tug'ilgunga qadar barqaror bo'lib qoladi (32). Biroq, traxeya intubatsiyasi uchun suksinilxolinni yuborish onada vaqtinchalik bradikardiyaga olib keladi (158).

Yuqorida aytilganlarning barchasi zamonaviy adabiyotlarda propofol anesteziyasi ostida operatsiya qilingan homilador ayollarda gemodinamika muammosi bo'yicha mavjud ma'lumotlarning noaniqligi va diskretligini tasdiqlaydi. Shunday qilib, onaning qon bosimidagi o'zgarishlar homiladagiga mos kelmaydi, bu juda muhim, chunki qon bosimining sezilarli darajada pasayishi bilan bachadon qon oqimi ham kamayadi. Periferik qon tomir qarshiligining dinamikasi haqida esa ma'lumotlar juda kam, garchi gestoz bilan tug'gan ayollarda propofoldan foydalanish bo'yicha alohida ma'lumotlar berilgan bo'lsada. Biz ko'rib chiqqan adabiyotlarda tug'ruq paytida ayollarning qon aylanishining boshlang'ich turiga ko'ra propofol anesteziya usullarini individual tanlash masalasi bo'yicha hech

qanday tadqiqotlar topmadik. Ko'rsatilgan savollardagi kelishmovchiliklar anesteziyaning homilador ayolning yurak-qon tomir sistemasiga ta'siri bo'yicha ushbu tadqiqotimizning yo'nalishini aniqladi.

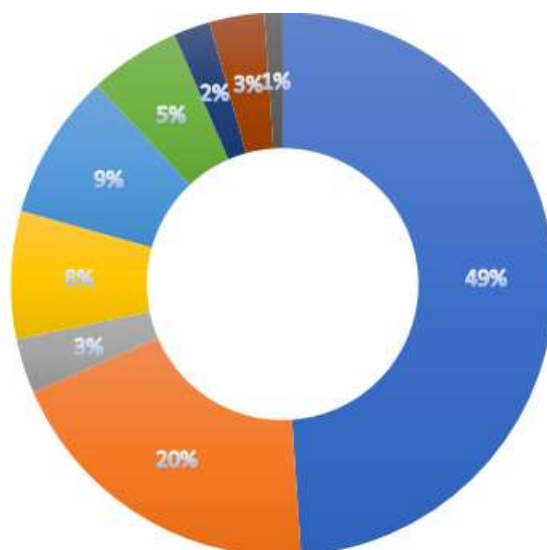
3-BOB

TADQIQOT MATERIALLARI VA USULLARI

3.1 Tekshirilayotgan bemorlarning xususiyatlari

1994-yil oktabridan 1996-yil sentabrigacha bo'lgan davrda Toshkent Tibbiyot Institutining akusherlik va ginekologiya klinikasida 15 yoshdan 39 yoshgacha bo'lgan, KK yo'li bilan tug'ilgan 98 nafar tug'ruq bosqichidagi ayollarni o'rganishni o'tkazdik. Anesteziya va jarrohlikning ayrim bosqichlarida markaziy gemodinamika, aylanma qon hajmi, kislota-ishqor muvozanatidagi o'zgarishlar dinamikasini o'rganish va propofolning gemodinamik ko'rsatkichlarga ta'sirini aniqlash uchun biz aynan boshqa organlar patologiyasi bo'lmagan bemorlar guruhini tanladik, ko'pchilik homilador ayollarda o'rtacha og'irlikdagi ikkilamchi anemiya bundan mustasno. Ehtimoliy xatolarga yo'l qo'ymaslik uchun biz o'rganilayotgan bemorlarning bir jinsli xususiyatlari (gomogenlik yoshi, jarrohlik aralashuvining tabiati va davomiyligi, anesteziyani ushlab turish uchun anestetik, o'pka ventilyatsiyasi rejimi va boshqalar) bo'yicha o'xshashligini maksimal darajada oshirishga harakat qildik. Ko'rib chiqilgan ayollarning aksariyati tug'ish davri 23-30 yoshda (74,5%), 15 yoshdan 39 yoshgacha bo'lgan operatsiyalar rejalashtirilgan (90%) va o'rtacha jarrohlik aralashuvi davom etgan texnik jihatdan murakkab holatlarda 120 minutgacha tebranishlar bilan $58 \pm 7,5$ daqiqa, anesteziya davomiyligi, mos ravishda, 3-5 daqiqa ko'proq edi.

Jarrohlik uchun ko'rsatmalar quyidagilar edi:



1. Bachadonning morfo-funksional yetishmovchiligi – 49
2. Klinik va anatomik jihatdan tor chanoq suyagi – 20
3. Og‘ir gestoz – 3
4. Oddiy joylashgan platsentaning qisman ajralishi – 8
5. Eski oraliq yoriqlari – 9
6. Xomilaning chanoq bilan kelishi – 5
7. Prenatal erta suv ketishi – 2
8. Yuqori miyopiya – 3
9. Surunkali polimieloradikulonevrit – 1

Barcha yangi tug‘ilgan chaqaloqlar hayotning birinchi va beshinchi daqiqalarida Apgar shkalasi yordamida baholandi. Yangi tug‘ilgan chaqaloqlarning o‘rtacha vazni $3750 \pm 255,5$ grammni tashkil etdi. Yangi tug‘ilgan chaqaloqlarning kindik venasidan kislota-asos holati va qon gazlari ko‘rsatkichlari tug‘ilganidan keyin darhol aniqlandi.

3.2. KK amaliyoti uchun propofol anesteziyasi texnikasi

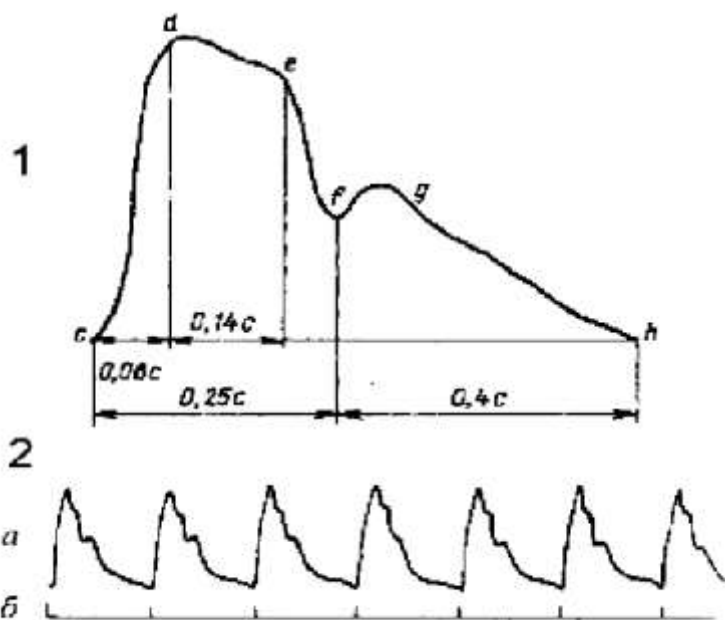
Adabiyot ma’lumotlarini o‘rganib chiqib, biz quyidagi anesteziya texnikasidan foydalandik: standart vena ichiga premedikatsiyadan so‘ng (dimedrol 0,05 mg / kg tana vazniga, atropin 0,1 mg / 10 kg tana vazniga) 3-5 daqiqadan o‘tgach induksiya 2,5-2,75 mg / kg tana vazniga propofolning bolus inektsiyasi bilan amalga oshirildi. Hisoblangan doza 35-40 soniya ichida kiritildi. Keyin miorelaksiya 2 mg / kg dozada dtilin eritmasi bilan amalga oshirildi, so‘ngra kislorod-havo aralashmasi bilan qisqa muddatli niqobli ventilyatsiya qilindi, nafas yo‘llaridagi bosim 5-8 mm suv ustunidan oshmaydi. Mioplegiya boshlanganidan so‘ng, homilador ayollarni 2:1 nisbatda azot-kislorod aralashmasi bilan o‘pkaning sun‘iy ventilyatsiyasiga o‘tkazish bilan traxeya intubatsiyasi amalga oshirildi. Anesteziyani qo‘llab-quvvatlash maqsadida homila ekstraktsiyasidan keyin tana vazniga 1,5-2 mg / kg dozada propofol tomir ichiga tomchilatib va narkotik analgetiklar qilindi. Anesteziyaga kirishning boshlanishidan homilaning chiqarilishigacha bo‘lgan vaqt o‘rtacha $10 \pm 3,1$ minutni tashkil etdi, texnik jihatdan qiyin holatlarda $15,3 \pm 3,6$ minutgacha uzaytirildi. Ikkinchi guruhdagi homilador ayollarda propofol 2,5-2,75 mg / kg induksiyadan so‘ng, azot oksidi va kislorod insulyatsiya fonida propofol (soatiga 4-5 mg / kg) infuzioni bilan anesteziya saqlanib qoldi (2:1). Uchinchi guruh ayollarida standart premedikatsiyadan so‘ng propofolni yuborish orqali induksiya o‘tkazildi. 2,0-2,5 mg / kg tana vazniga kalipsol 25-50 mg, propofol 25-50 mg tomchilatib yuborish bilan anesteziya saqlanib qoldi, homila olingandan so‘ng, narkotik analgetiklarni yuborish bilan

anesteziya chuqurlashtirildi. Barcha guruhlarda "induksiyaning boshlanishi - homilaning ekstraktsiyasi" oralig'i juda oz farq qiladi.

3.3. Integral tana reografiyasi texnikasi

Markaziy gemodinamikani o'rganishning asosiy usuli M.I. Tishchenkoga ko'ra integral tana reografiyasi (IRGT) edi. Tadqiqot usulining soddaligi, uzoq muddatli kuzatuv imkoniyati, yuqori ishonchliligi va axborot mazmuni, bemor uchun yukning qulayligi ushbu usulni operatsiya vaqtida gemodinamik parametrlarni o'rganish uchun juda qimmatli qiladi. Usul butun inson tanasining umumiy puls pletizmogrammasini reografiya yordamida ro'yxatga olishga asoslangan. Tananing hosil bo'lgan egri-integral reogrammasi yurakning chap qorinchasi qonning zarb hajmining asosiy arterial magistrallar bo'ylab yog'li qayta taqsimlanishini aks ettiradi. IRGTni ro'yxatdan o'tkazish KSVG-1t konduktometrik sistovolumograf yordamida amalga oshirildi. IRGTni yozib olish uchun ikkita o'zaro bog'langan elektrokardiografik elektrodlar distal bilakning kaft yuzasida rezinkali tasmalar yordamida biriktirilgan va oyoqlarning ichki yuzasining distal joylariga ikkita (shuningdek, bir-biriga bog'langan) elektrodlar biriktirilgan. Elektrodlar va teri o'rtasidagi o'tish qarshiligini barqarorlashtirish uchun birinchisi asosli elektrolit bilan namlangan flanel qoplarga joylashtirildi. Qo'l va oyoqlarning juft bog'langan elektrodleri o'rtasida oldindan kalibrlangan reograf yozib olindi.

IRGT egri chizig'i EK-1T-03 elektrokardiografida 25 mm / sek qog'oz tezligida qayd etilgan. Sog'lom odamning IRGT (1-rasm) egri chiziq bo'lib, unda dikroz to'liqini bilan anakrotik ko'tarilish va katakrotik pasayish aniq ifodalanadi.



3.1-rasm

Chap qorincha zarb hajmi individual qiymatlardagi sezilarli farqlar tufayli to'g'ridan-to'g'ri miqdoriy baholash uchun mos emasligi aniqlandi. Zarb indeksi (ZI) oddiy taqsimot qonuniga bo'ysunadigan standart qiymatdir. Zarb indeksi yurakning bir martalik ishlashini o'lchovidir. Katta miqdordagi klinik materialni tahlil qilish Tishchenko M.I. zarb indeksiga (19) asoslangan bir martalik yurak faoliyati holatiga asoslangan yurak yetishmovchiligini baholashga ehtimoliy miqdoriy yondashuvni ishlab chiqish.

3.1-jadval

Ayollarda bir martalik yurak faoliyatining pasayishiga asoslangan yurak yetishmovchiligini ehtimoliy baholash shkalasi

Yurak yetishmovchiligi	Ta'sir indeksi ml/m²	Normadan ehtimollik farqi
O'rtacha	34 - 26	0,7 - 0,95
Yaqqol	25 - 17	0,95 - 0,99
Og'ir	< 16	0,999
Norm	42 ± 8	-

Qon aylanishning haqiqiy minutlik hajmi (Qs) chap qorincha zarb hajmini yurak urish tezligiga ko'paytirish orqali aniqlanadi. Shaxsiy qiymatlardagi aniq farqlar tufayli qon aylanishining daqiqali hajmi ham to'g'ridan-to'g'ri miqdoriy baholash uchun mos emas. Yurak indeksi (CI) allaqachon standart qiymat bo'lib, CI qiymati yurakning daqiqali ishlashining o'lchovidir. Yurak indeksiga asoslangan qon aylanish yetishmovchiligini taklif qilingan miqdoriy ehtimoliy baholash mahalliy va xorijiy tibbiyot uchun an'anaviy hisoblanadi. Shu bilan birga, qon aylanishining yoshga bog'liq o'zgarishlarini hisobga olmaydi, bu esa qon aylanishining holatini tezda baholashni qiyinlashtiradi. Ularni bartaraf etish uchun usul mualliflari (19) maxsus ko'rsatkichni - vazn, bo'y, jins va yoshni hisobga olgan holda qon aylanishining holatini eng qat'iy individual baholash imkonini beruvchi har bir bo'yicha zahira koeffitsientini taklif qildilar.

Qon aylanishining minutlik hajmining haqiqiy qiymatining (Qf) tinchlik holatiga mos qiymatga (Qdp) nisbati zaxira koeffitsienti (CR) hisoblanadi. Zaxira koeffitsienti bu nomni oldi, chunki uning yordami bilan nafaqat qon aylanishining buzilishini baholash mumkin, balki tegishli qiymatning o'sishi (yoki pasayishi) darajasi bo'yicha turli xil yuklarni, shu jumladan gipokinetik reaksiyalarni, ya'ni zahirai va kompensatsion qon aylanish imkoniyatlarini baholash qulay. (19). Turli yoshdagi sog'lom odamlarda CR qiymati barqaror va $1,0 \pm 0,1$ ni tashkil qiladi. CR asosida qon aylanish yetishmovchiligini baholash tizimi ishlab chiqilgan bo'lib, u sub'ektlarning yosh omillari va jinsini hisobga olishga imkon beradi (3.2-jadval).

3.2-jadval

Zaxira koeffitsientiga asoslangan qon aylanishining buzilishi shkalasi

Qon aylanish holati	Zaxira nisbati
Norm	$1,0 \pm 0,1$
Oʻrtacha yetishmovchilik	0,9 – 0,7
Jiddiy yetishmovchilik	0,7 - 0,5
Muhim kamchilik	0,5 - 0,3

Zaxira koeffitsienti, bir martalik mahsuldorlik va zarba indeksi boʻyicha qon aylanishi darajasi toʻgʻrisidagi maʼlumotlarni solishtirish qon aylanishining buzilishisiz yurak yetishmovchiligi va aksincha, yurak yetishmovchiligisiz qon aylanishining buzilishi holatlarini aniq ajratish imkonini beradi.

IRGT usuli tizimli arterial tonus (arterial impedans) holatini miqdoriy tavsiflash imkonini beradi. Usulning xususiyatlari nafaqat qon tomir magistrallarining elastik qarshiligini tavsiflash, balki toʻqimalarning aylanishini bevosita belgilaydigan kichik arterial birlikning tonik reaksiyalarida ishtirok etish ulushini birgalikda baholash imkonini beradi. Kattalik, teskari OʻQB ning 100 ga koʻpaytirilishi oʻzaro M.I. Tishchenko (1975) integral toniklik koeffitsienti (AKT).

Ushbu texnikaning muallifi Tishchenko M.I., tinchlik sharoitida sogʻlom odamlar uchun CIT qiymatining yuqori standartini oʻrnatdi. Orqa bilan yotgan holatida ayollar uchun normal CIT qiymati $75,2 \pm 0,22$ ni tashkil qiladi. Tizimli arterial tonus holatining koʻrsatkichi usul muallifiga baholash shkalasini taklif qilish imkonini berdi.

3.3-jadval

CIT boʻyicha umumiy arterial tonus holatini baholash uchun shkala

55-65	65-70	70 gacha	73-77	80 gacha	80-85	85-91
Kollaps	Gipotoniya, prekollaptoid holat		Me'yor		Gipertoniya, qon aylanishining markazlashuvi	Chegaraviy qon aylanish markazlashuvi

55-65	65-70	70 gacha	73-77	80 gacha	80-85	85-91
		Oʻrtacha yuklanish oʻzgarishlari				
Tonusning sezilarli buzilishi						
Ekstremal holatlar						

IRGTga tonik reaksiyalarning tasnifi qon aylanishining markazlashuvi va kollaps kabi ekstremal sharoitlarni aniq ajratish imkonini beradi (15).

IRGT usulining muhim xususiyati "elektr bo‘shlig‘ini" va hujayradan tashqari suyuqlik hajmini, shu jumladan sekvestrlarni aniqlash qobiliyatidir. Asos - IRGT usulining bir qismi bo‘lgan 0 kHz (integral konduktometriya) chastotasida asosiy qarshilikni (R6) o‘lchash.

Hujayradan tashqari suyuqlik hajmini tezda baholash uchun uning mutlaq qiymatini emas, balki jadvallardan hisoblangan to‘g‘ri qiymatga nisbatini qo‘llash qulayroqdir. Ushbu nisbat - balans ko‘rsatkichi (BI) - nafaqat o‘lchangan qiymatning kutilgan qiymatga muvofiqligini baholashga, balki uning dinamikasi bo‘yicha tezda harakatlanishga imkon beradi. Odatda balans ko‘rsatkichi $1,0 \pm 0,05$ ni tashkil qiladi.

Yuqorida sanab o‘tilgan miqdoriy va sifat mezonlari majmuasi qon aylanishining holatini yetarlicha to‘liq tavsiflash imkonini beradi. Bu xususiyat yurakning harakat qobiliyatini baholashni o‘z ichiga oladi. qon aylanishining darajasi, uning zahira va kompensatsion imkoniyatlari, tizimli arterial tonus holati, suv muvozanati va energiya iste‘moli va nafas olish intensivligi xususiyatlariga ega tashqi nafas olish, markaziy venoz bosimning qiymati.

3. 4. Kislota-asos holati va qon gazlarini aniqlash metodikasi.

Tadqiqotning barcha bosqichlarida kislota asosi va qon gazlarining ko‘rsatkichlari kapillyar qon namunalaridan AVL qurilmasi (Shvetsiya) tomonidan aniqlandi. Aseptik sharoitda qon geparinlangan kapillyarlarga germetik tarzda yopilgan. Kislota-asos muvozanati parametrlari avtomatik ravishda aniqlandi.

Yangi tug‘ilgan chaqaloqlarda hayotning 1-2 daqiqasida kindik venasidan qon to‘plangan. Hozirgi vaqtda xomilaning KAM fiziologik holatiga va gipoksiyaga mos keladigan parametrlarini tavsiflovchi ko‘plab adabiyot ma‘lumotlari mavjud. Quyida yangi tug‘ilgan chaqaloqlarning holatini baholashning kislota-asos muvozanati va qon gazlariga bog‘liqligini ko‘rsatadigan jadval keltirilgan.

Sogʻlom onadan tugʻilgan yangi tugʻilgan chaqaloqlar qonidagi PCO_2 koʻrsatkichlarining dinamikasi kindik arteriyasidan olingan homila qonida aralash nafas olish-metabolik atsidoz holati qayd etilganligini koʻrsatadi, uning kompensatsiyasi ikkinchi kunning oxirida sodir boʻladi. Biroq, har bir alohida holatda, bu davrning davomiyligi yangi tugʻilgan chaqaloqning adaptiv mexanizmlarining individual xususiyatlariga bogʻliq. Tugʻilgandan keyingi dastlabki soatlarda kompensatsiya oʻpka nafasini kiritish fonida pCO_2 ning pasayishi, keyinroq - gidroksidi qon zahiralarining koʻpayishi natijasida yuzaga keladi.

Hozirgi vaqtda homilaning oʻrtacha metabolik atsidozi patologik holat emas, balki metabolik jarayonlarning xususiyatlari bilan bogʻliq boʻlgan uning rivojlanishining oʻziga xos fiziologik bosqichi hisoblanadi, bu quyidagi fakt bilan birga keladi: "kislotali" mahsulotlarning miqdori, ayniqsa, laktat, ante- va intranatal davrlarda homila qonida ona qoniga qaraganda deyarli har doim yuqori boʻladi (11). Bu holat homila organizmida kislorodning nisbatan kam taʼminlanishi sharoitida anaerob glikoliz jarayonlarining kuchayishi bilan izohlanadi. Yangi tugʻilgan chaqaloqlarda hatto hayotning birinchi soatlarida ham anaerob metabolizm saqlanib qoladi, bu ularning gipoksiyaga sezilarli qarshiligini tushuntiradi. Sogʻlom yangi tugʻilgan chaqaloqlarda qonning gaz tarkibi hayotning birinchi daqiqalarida, metabolik atsidoz esa birinchi kunida normallasadi [9].

Oʻrtacha respirator-metabolik atsidozning fiziologik holati bachadondan tashqari mavjudlikka moslashish mexanizmlarining buzilishi bilan kuchayadi. Onaning sogʻligʻi va homiladorlikning tabiati katta ahamiyatga ega. Bachadon-platsenta qon aylanishi buzilganda, homila uglevodlarning anaerobik parchalanishi orqali energiya ehtiyojlarini toʻldiradi.

4- BOB

HOMILADORLARNI STATIONARGA QABUL QILINGANDA VA PROPOFOL ANESTEZIYASI PAYTIDAGI MARKAZIY GEMODINAMIK KO'RSATGICHLARI.

4.1. Tug'ruqxonaga yotqizilganida homilador ayollarning klinik, biokimyoviy, volemik va gemodinamik ko'rsatkichlari.

Ko'zi yorigan 98 ayolning barchasida turli darajadagi anemiya mavjud edi, gemoglobin 87 g / l dan 110 g / l gacha, o'rtacha ko'rsatkichlar $90,7 \pm 6,3$ g / l ni tashkil etdi. Gematokrit 32-34% oralig'ida, o'rtacha $32,4 \pm 2,5\%$ edi. Ayollarimizda tug'ruq paytida kamqonlikning kelib chiqishi asosan homiladorlikning uchinchi trimestridagi temir tanqisligi bilan bog'liq. Periferik qon tekshiruvi asosida temir tanqisligi kamqonligi tashxisi qo'yildi; gemoglobin, gematokrit, rang indeksi.

Kislota-asos holati ko'rsatkichlarini o'rganish tug'ruq paytida ayollarning ko'pchiligida turli darajadagi metabolik atsidoz mavjudligini ko'rsatdi; u subkompensatsiyalangan ($\text{Ph } 7,31 \pm 0,007$; $\text{pCO}_2 35,53 \pm 0,93$ mmHg; $\text{pO}_2 74,7 \pm 0,89$ mmHg; $\text{BE } -4,92 \pm 0,33$ mmol/l).

Qabul qilingandan keyin homilador 98 ayolda o'tkazilgan qon parametrlarini o'rganish ularning aksariyatida dastlabki gipovolemiyani aniqladi. BCC tana vazniga 45,3 dan 83,4 ml / kg gacha, o'rtacha $54,4 \pm 5,3$ ml / kg tana vaznini tashkil etdi va ikkala komponent tufayli kutilgan qiymatdan 32,5% ga kamaydi, lekin asosan globulyar hajm tufayli, o'rtacha qiymati 13,5 ni tashkil etdi. $\pm 1,4$ ml/kg tana vazniga. BCC $46,0 \pm 3,7$ ml/kg tana vazniga teng. Qabul qilinganida aniqlangan og'ir gipoproteinemiya bilan tug'ilganlarning 83 foizida umumiy qon hajmining pasayishi kuzatildi. Qonda oqsil konsentratsiyasining o'rtacha $58,0 \pm 3,7$ g/l ga kamayishi asosan albumin fraksiyalari hisobiga sodir bo'ladi, bu ularning albumin-globulin koeffitsientining pasayishi bilan tasdiqlanadi. Bu qon hajmi parametrlarining pasayishiga yordam beruvchi omillardan biridir.

Barcha ayollar qabul qilinganidan keyin MG ko'rsatkichlarida sezilarli o'zgarishlarni ko'rsatdilar, bu 5-jadvalda ko'rsatilgan, bu erda solishtirish uchun Serov (1991) bo'yicha homilador gemodinamik ko'rsatkichlarning normal qiymatlari keltirilgan.

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, tug'ruqxonaga yotqizilgan homilador ayollarda MG ko'rsatkichlari sezilarli darajada pasaygan.

Biz bu o'zgarishlarni homilador ayollarning ko'pchiligida TTA va gipoproteinemiya mavjudligi natijasi deb hisobladi. Belgilangan ZI qiymatlari, bir martalik ishlashning (21) ehtimoliy bahosiga ko'ra, og'ir yurak yetishmovchiligini ko'rsatadi. O'z navbatida, qabul qilingandan keyin homilador ayollarda KR ning

ko'rsatilgan pasayishi o'rtacha qon aylanish yetishmovchiligi mavjudligini ko'rsatdi (21).

Gipovolemik yurak yetishmovchiligi va qon aylanish yetishmovchiligi tufayli yurak bir martalik va daqiqali ishlashning pasayishiga javoban tizimli arterial tonusning biroz oshishi qayd etildi, bu qon aylanishini markazlashtirish istagini aks ettiruvchi adaptiv mexanizm sifatida periferik vazokonstriksiyani ko'rsatdi.

Yurak urishi tezligining ($92 \pm 3,2$) ko'payishi va tug'ruq vaqtidagi ayollarda CDI ko'payishini yurak faoliyatining bir martalik pasayishi sharoitida qon aylanishining zarur darajasini saqlab qolishga qaratilgan kompensatsion reaksiya sifatida qarash mantiqan to'g'ri. Ikkinchisi PND ko'rsatkichlari ($33,9 \pm 4,5$) bilan tasdiqlanadi, bu o'sish energiya xarajatlarining oshishi bilan nafas olish biomexanikasining o'sishini ko'rsatdi.

Qabul qilingandan keyin homilador ayollarni tekshirishdan olingan ma'lumotlarni umumlashtirib, shuni ta'kidlash mumkinki, ularning aksariyati anemiya, gipoproteinemiya, o'rtacha gipovolemiya, kompensatsiyalangan metabolik atsidoz, MG ning asosiy ko'rsatkichlarining buzilishi bilan tavsiflanadi, bir martalik va daqiqali yurak faoliyati qon aylanishining mo'tadil markazlashuvi va tashqi nafas olish apparati faoliyatining intensivligini oshiruvchi kompensatsion rivojlanishlarning kamayganini ko'rsatadi. Yurak yetishmovchiligi va qon aylanish yetishmovchiligi, biz homilador ayollarda qabul qilinganda aniqlaymiz, asosan murakkab kelib chiqishi va asosan anemiya va qon aylanishining gipoksiyasi, gipoproteinemiya va gipovolemiya tufayli yuzaga keladi.

Barcha homilador ayollarda premedikatsiya umumiy qabul qilingan dozalarda atropin va dimedrol eritmalari bilan anesteziya boshlanishidan 3-5 daqiqa oldin operatsiya stolida o'tkazildi.

Anesteziyani induktsiya qilish propofol eritmasini 2,0-2,75 mg / kg tana vazniga (35-40 soniyadan ortiq) bolus yuborish orqali amalga oshirildi. Miorelaksatsiya tana vazniga 2 mg / kg dozada ditilin eritmasi bilan amalga o'shiriladi, so'ngra kislorod-havo aralashmasi bilan qisqa muddatli niqobli ventilyatsiya qilinadi. Mioplegiya boshlanganidan so'ng, Redford nomogrammasi bo'yicha hisoblangan gaz oqimi bilan 2: 1 nisbatda azot-kislorod aralashmasini mexanik ventilyatsiya va insuflatsiyaga o'tkazish bilan traxeya intubatsiyasi amalga oshirildi.

Anesteziya kiritilgandan so'ng darhol MG ni o'rganish asosiy gemodinamik ko'rsatkichlarning pasayishini aniqladi, bu quyidagi 4.1-jadvalda aks ettirilgan.

Jadvaldagi ma'lumotlardan shuni ko'rish mumkinki, anesteziya induktsiyasi paytida yurakning bir martalik va daqiqali ishlashi mos ravishda 15,8-16,1% va 4,4-5,7% ga kamaydi. Yurak urishi hajmining pasayishi yurak urish tezligining $85,2 \pm 2,28$ dan $112,3 \pm 5,7$ urish / min gacha kompensatsion o'sishiga olib keldi. Bunga

parallel ravishda tizimli arterial tonusning pasayishi qayd etildi (KIT 76,7 - 75,2 ga kamaydi), bu propofolning o'rtacha vazoplegik ta'sirini tasdiqladi.

4.1-jadval.

Anesteziya bosqichlarida MG asosiy ko'rsatkichlarining dinamikasi (umumiy tendentsiyalar)

Ko'rsatkichlar	Tadqiqot bosqichlari			
	Asl	Induksiya	Ekstraksiya	Oxiri
AQD o'rtacha mmHg	78,3-86,7	73,3-86,7	83,3-93,7	83,3-96,7
Yurak urishi / min	89-102	88-106	90-104	86-92
ZI, ml	38,5-92,3	38.1-63.7	47.2-80.2	40,7-58,1
UI, ml/m	23,8-50,0	21,8-39,4	26,9-48,6	23,2-32,0
QF, l/min	3.65-8.31	4.19-7.20	5.38-8.53	3.67-6.71
CI, ml/m min	2.08-4.5	2.39-3.9	3.07-4.02	2.45-3.8
PST	1.08-1.2	1.05-1.10	1.06-1.13	1.05-1.08
KIT	77,4-81,6	75,2-77,0	74,8-79,3	77.1-80.2
KR	0,92-1,2	0,92-1,05	0,64-0,95	0,94-1,01
KDI	1.21-2.2	-	-	1,3-1,9
HDPE	21,8-41,8	-	-	28.2-32.4
PB	0,64-1,32	0,7-1,11	0,6-1,13	0,98-1,08

Anesteziyaning ushbu bosqichidagi bemorlarning mutlaq ko'pchiligida qon hajmining dastlabki qiymatlarga nisbatan 21,7 - 31,2% ga kamayishi aniqlandi, bu asosan propofolning vazoplegik ta'siri tufayli qon tomir sig'imning oshishi bilan izohlanadi.

Homilador ayollarning ko'pchiligida qon bosimining pasayishi tendentsiyasi aniq edi. Qon bosimi, dastlabki qiymatlarga nisbatan 10-15% ga kamaydi va 5,7 foizida qon bosimining o'zgarishi ahamiyatsiz edi. Gipotenziya vaqtinchalik edi va qo'shimcha tuzatishni talab qilmadi.

Kislota-asos muvozanati va qon gazlari tarkibini o'rganish shuni ko'rsatdiki, bemorlarning aksariyati anesteziya kiritilgandan keyin kompensatsiyalangan metabolik atsidozni saqlab qolishgan.

Shunday qilib, boshlang'ich mo'tadil anemiya va gipovolemiya bilan tug'ilgan ayollarda propofol anesteziyasini joriy etish yurak bir martalik faoliyati pasayishi, tizimli arterial tonusning pasayishi, UTQ ning pasayishi va o'rtacha arterial gipotenziya bilan birga keladi. Qon aylanishining daqiqali hajmining yurak urishi

hajmiga nisbatan kamayishi unchalik aniq emas edi, bu asosan yurak urish tezligining kompensatsion oshishi bilan bog'liq edi.

Bizning ma'lumotlarimiz Iwersky R.S. va boshqalar tomonidan olib borilgan tadqiqotlar natijalariga mos keladi. (1994), ular yurak urishi hajmi va qon bosimining pasayishini tasvirlaydi. Somatik sog'lom bemorlarda propofol bilan induksiya paytida mos ravishda 10-20% va 20-30% ga.

Anesteziyaga kirish boshlanishidan 10-22 minut o'tgach, homila ekstraktsiyasi bosqichidan boshlab, MG ko'rsatkichlari yana o'zgaradi. Jadvaldan ko'rinib turibdiki, tadqiqotning ushbu bosqichida anesteziyaning oldingi bosqichiga nisbatan qon hajmining 12,3 - 30% ga sezilarli o'sishi kuzatildi.

Qon bosimini oshirish tendentsiyasi mavjud bo'lib, u boshlang'ich qiymatlarga nisbatan o'rtacha 3,3-10,1% ga oshdi. Tadqiqotning oldingi bosqichiga nisbatan yurak urishi tezligi 5,4 -7% ga oshdi, bu esa uteroplental qon aylanishini bartaraf etish natijasida qo'shimcha qon oqimiga bog'liq edi.

Jarrohlik aralashuvining chayqalish bosqichida bir martalik va daqiqali yurak faoliyati mos ravishda 10,5 - 18,2% va 8,5 -12,2% ga o'sdi.

Xomilani olib tashlangandan so'ng, bemorlarning aksariyatida CG ko'rsatkichlarining aniq yaxshilanishi qayd etilishi mumkin: yurakning bir va daqiqali ishlashi oshdi va qon hajmi ko'rsatkichlari oshdi. Bu , bizning fikrimizcha, uteroplental qon aylanishining to'xtashi bilan izohlanadi. Biroq, ba'zi homilador ayollarda (9,8%) gemodinamik o'zgarishlar homila olib tashlanganidan keyin yurak faoliyati fazali hajmli yuk sindromiga xos bo'lgan ish rejimiga o'tganligini ko'rsatdi, bu yurakka venoz qaytishning oshishi bilan izohlanishi mumkin. , qon oqimiga qo'shimcha qon oqimi tufayli intratorasik qon hajmi va yurak zarbi oshishini ko'rish mumkun.

Jarrohlik aralashuvining oxirida o'tkazilgan gemodinamik tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, uteroplental qon aylanishining to'xtatilishi tufayli yangi qon aylanishi sharoitida MG ko'rsatkichlari tadqiqotning oldingi bosqichiga nisbatan yana ma'lum o'zgarishlarga uchraydi. Operatsiyadan oldingi davrda deyarli dastlabki qiymatlarga qaytadigan yurak mir martalik va minutlik faoliyatining pasayishi tendentsiyasi mavjud. Tizimli qon aylanishi parametrlarining pasayishiga javoban tizimli arterial tonusning engil ortishi qayd etildi, bu ham boshlang'ich qiymatlarga yaqinlashdi. Operatsiyaning oldingi bosqichiga nisbatan qon hajmi parametrlarining 15,3 -32% ga pasayishiga aniq tendentsiya mavjud. Bundan tashqari, yurak urush tezligi ham asl qiymatlariga qaytadi.

CDI va PND dagi o'zgarishlar yo'nalishi bir-biriga to'g'ri keldi, bu ushbu ko'rsatkichlarni normallashtirishga aniq tendentsiyani, homilaning ekstraktsiyasi tufayli tashqi nafas olish apparati faoliyatining intensivligining pasayishini va qorin bo'shlig'i bosimining pasayishini aks ettirdi.

Shunday qilib, abdominal KK orqali tug'ilgan tug'ilgan chaqaloqlarda propofol bilan anesteziya jarayonida MG anesteziya va jarrohlikning turli bosqichlarida sezilarli o'zgarishlarga uchraydi. Anesteziyaga kirishda allaqachon yurakning bir martalik va daqiqali ishlashining pasayishiga, qon hajmi parametrlarining pasayishiga aniq tendentsiya mavjud va parallel ravishda tizimli arterial tonusning pasayishi qayd etilgan, bu arterial gipotenziya tendentsiyasi kompensatsion taxikardiya bilan birga kelgan.. Bu o'zgarishlar tabiatan o'tkinchi bo'lib, qo'pol gemodinamik o'zgarishlarga olib kelmadi.

Keyinchalik, homila olib tashlanganidan so'ng, uteroplental qon aylanishining to'xtatilishidan kelib chiqqan qo'shimcha qon oqimi tufayli MG ko'rsatkichlarida aniq yaxshilanish kuzatiladi.

Jarrohlik aralashuvi tugagach, CG ning barcha asosiy ko'rsatkichlari amalda asl qiymatlariga qaytadi.

Biroq, olingan natijalarni tahlil qilish jarayonida biz ba'zi MG ko'rsatkichlaridagi o'zgarishlarning katta tarqalishini sezdik. Homiladorlarning kichik guruhida anesteziyani qo'zg'atish paytida va homila ekstraktsiyasi paytida MGda aniqroq o'zgarishlar kuzatildi. Bemorlarning 6,7 foizida bu o'zgarishlar ahamiyatsiz darajada qayd etilgan bo'lsa-da, umumiy tendentsiya va o'zgarishlarning bir tomonlamaligi ushbu ayollarda ham saqlanib qolgan.

Tizimli aylanish ko'rsatkichlari dinamikasini batafsilroq o'rganish bilan biz ushbu o'zgarishlarning og'irligi, birinchi navbatda, homilador ayollarning MG ning dastlabki holatiga bog'liq degan xulosaga keldik. Shu munosabat bilan, operatsiyadan oldingi davrda qon aylanish tizimida aniqlangan anormalliklarni hisobga olgan holda, barcha bemorlar shartli ravishda uch guruhga bo'lingan. Birinchi guruhga qon aylanishining giperdinamik turi ($CV\ 92,3 \pm 3,12\text{ ml}$, $CI\ 50,1 \pm 2,1\text{ ml/m}^2$; $YI\ 4,5 \pm 0,03\text{ ml/ m}^2\text{ min}$) bo'lgan homilador ayollar ($n=18$) kiritilgan . Ikkinchi guruh qon aylanishining gipodinamik turi ($CV\ 41,7 \pm 3,17\text{ ml}$; $CI\ 23,8 \pm 2,9\text{ ml/m}^2$; $YI\ 2,03 \pm 0,44\text{ ml/kg/min}$) bo'lgan bemorlardan ($n = 45$) iborat edi. Uchinchi guruh ($n = 10$) - qon aylanishining shartli "normadinamik" tabiati ($SV\ 62,3 \pm 2,3\text{ ml}$, $YI\ 0,5 \pm 4,3\text{ ml / m}^2$; $YI\ 3,33 \pm 0,1\text{ ml / kg}$) bo'lgan homilador ayollar. /min). Alohida guruh ($n = 19$) turli gestozli o'zgarishlar homilador ayollarni o'z ichiga oladi. Turli guruhlardagi ayollarda gemodinamikaning asosiy ko'rsatkichlari bo'yicha ma'lumotlar quyidagi 4.2-jadvalda keltirilgan.

4.2-jadval

Turli guruhlarda tugʻilgan ayollarda asosiy gemodinamik koʻrsatkichlarning dinamikasi

Gemodinamik koʻrsatkichlar	Qon aylanish turi		
	Normodinamik	Gipodinamiya	Giperdinamik
ZO, ml	62,3±2,3	41,7±3,17	92,3±43
ZI, ml/m	40,5±4,3	23,8±2,9	50,0±3,7
KDI	1,21±0,04	1,63±0,05	2,2±0,02
NOS/min	18,0±1,2	18,3±1,7	18,1±1,9
Bir daqiqada yurak urishi	89,3±2,17	87,6±4,5	90,0±1,1
OF, l/min	5,57±0,57	3,65±0,69	8,30±1,1
YI, ml/kg min	3,33±0,17	2,08±0,44	4,50±0,35
KR	0,95±0,08	0,94±0,14	1,00±0,17
KIT	77,0±1,3	81,4±2,17	78,7±1,57
PB	0,91±0,22	0,96±0,19	0,93±0,16
HDPE	21,8±1,2	29,8±2,7	41,8±0,96
UTQ	79,8±3,4	49,8±4,5	80,3±3,1

4.2 . Propofol anesteziyasi bosqichlarida homilador giperdinamiyasida tizimli gemodinamikani har tomonlama baholash.

Ushbu guruhga 20 yoshdan 35 yoshgacha boʻlgan 18 nafar homilador ayollar kiradi, ularda biz yurak urish tezligining normal koʻrsatkichlari bilan SV va CI ning yuqori koʻrsatkichlarini qayd etdik. Klinik va laboratoriya tekshiruvida turli darajadagi anemiya aniqlangan gemoglobin 88 g / l dan 112 g / l gacha, oʻrtacha $105,5 \pm 6,45$ g / l. Markaziy gemodinamikaning asosiy koʻrsatkichlari quyidagi 4.3-jadvalda keltirilgan.

Jadval shuni koʻrsatadiki, qon aylanishining giperdinamik turi boʻlgan homilador ayollar guruhidagi gemoglobin qiymatlari deyarli bir xil boʻlsa, bir martalik yurak faoliyatining statistik jihatdan ahamiyatli ($p < 0,05$) yuqori koʻrsatkichlari, yurak ishlab chiqarish hajmining sezilarli darajada oshishi va Yurak urishi sezilarli darajada kamaygan YQS.

Homiladorlik davridagi bunday gemodinamik oʻzgarishlar, bizning nuqtai nazarimizdan, ona va homilaning birgalikda yashashiga moslashish boʻlib, qon hajmining koʻpayishi, yurak ishlab chiqarish hajmining oshishi, yurak tezligi va venoz bosimning oshishini belgilaydi. Va V.G. Serovning fikriga qoʻshilmaydi. (1991) "homilador ayollarning fiziologik gipervolemiyasi homiladorlik va tugʻish davrida platsentada va onaning yurak, miya va buyraklar kabi muhim organlarida

mikrosirkulyatsiya va kislorod tashishning maqbul sharoitlarini ta'minlaydigan asosiy mexanizmlardan biridir". Yuqorida aytilganlarning tasdig'i qon hajmi parametrlarini o'rganish bo'lib, ular homilador ayollarning aylanma qon plazmasi hajmi homilador bo'lmagan ayollarnikiga nisbatan deyarli 50% ga oshganligini ko'rsatdi.

Ko'pgina homiladorlarda UTQ boshlang'ich darajadan o'rtacha 30% ga oshdi. Bu UCP va qizil qon hujayralari sonining o'rtacha ko'payishi bilan bog'liq. Plazma hajmi va hosil bo'lgan elementlarning hajmi o'rtasidagi nomutanosiblik homiladorlikning oxiriga kelib gemoglobin va qizil qon tanachalari sonining 10-20% ga kamayishiga olib keldi, bu esa oligotsitemik gipovolemianing rivojlanishiga va shunga mos ravishda qonning yopishqoqligining pasayishiga olib keldi. (19).

4.3-jadval.

Propofol anesteziyasi bosqichlarida qon aylanishining boshlang'ich giperdinamik turi bo'lgan tug'ilgan chaqaloqlarda CG ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Asl	p/induksiya	p/ekstraktsiya	tugash
Yurak urishi	$76 \pm 4,7$	$98 \pm 3,8^*$	$90,1 \pm 3,0$	$86,0 \pm 4,7$
ADSR	$96,7 \pm 2,3$	$96,7 \pm 2,78$	$98,3 \pm 2,5$	$83,3 \pm 3,0^*$
ZH	$92,3 \pm 3,4$	$68 \pm 2,5^{**}$	$68,9 \pm 2,3$	$67 \pm 2,8^*$
ZI	$50 \pm 2,76$	$38,1 \pm 2,22^*$	$38,3 \pm 2,0$	$38,0 \pm 3,0^*$
OF	$7,1 \pm 1,09$	$6,57 \pm 0,91^*$	$6,21 \pm 0,7^{**}$	$5,75 \pm 0,5^*$
SI	$4,5 \pm 0,17$	$3,4 \pm 0,18^*$	$3,19 \pm 0,34^*$	$3,09 \pm 0,2^*$
KR	$0,98 \pm 0,9$	$0,9 \pm 0,4^*$	$0,92 \pm 0,2$	$0,92 \pm 1,0$
KIT	$78,7 \pm 1,57$	$76,3 \pm 1,1^*$	$76,8 \pm 1,0$	$78,6 \pm 1,3^*$
PB	$0,93 \pm 0,16$	$0,94 \pm 0,07$	$0,98 \pm 0,02^*$	$0,93 \pm 0,1$

Eslatma: * $P < 0,05$; ** Tadqiqotning oldingi bosqichiga nisbatan $P < 0,01$;

Bizning fikrimizcha, bir xil darajada muhim holat bu homilador ayollar guruhida venoz qaytishni kuchaytirishga va CIT va yurak urish tezligining nisbatan past qiymatlarida yuqori SV ni saqlashga qaratilgan EDVni oshirish tendentsiyasidir.

Ushbu guruhdan farqli o'laroq, gipodinamiya guruhidagi bemorlarda bir martalik yurak faoliyatining pasayishi faqat taxikardiya va tizimli arterial tonusning oshishi bilan qoplanadi, ammo homilador ayollarda qon aylanish tizimining o'rganilayotgan parametrlarining ko'p qirrali o'zgarishini tushuntirish bir ma'noga ega emas. bir xil darajadagi anemiya va nisbatan teng hajmli ayollar. Biz bunday guruhlarda anemiya gipoksiyaga javoban homilador ayollarning kompensatsion mexanizmlarini amalga oshirishning o'ziga xos xususiyatlarini ko'ramiz. Shunday

qilib, agar giperdinamik guruhda kompensatsiya yurakning yuqori bir martalik va daqiqali mahsuldorligi tufayli amalga oshirilsa, CIT ning nisbatan past qiymatlariga qaramay, gipodinamiya guruhida anemiya gipoksiyasiga javoban asosiy kompensatsiya mexanizmlari va bir martalik kamaygan. yurak chiqishi taxikardiya va qon aylanishining markazlashuvidir.

Ushbu guruhdagi homilador ayollarda SV va YI qiymatlari fiziologik me'yordan tashqariga chiqmasligi ham juda muhimdir.

Qizig'ı shundaki, bizning fikrimizcha, CR indikatorining dinamikasi, normal qiymatlardan pastroq ($1,0 \pm 0,1$) kamayishi qon aylanishining buzilishini va uning oshishi gemik nafas yetishmovchiligini ko'rsatadi. $0,88 \pm 0,05$ ga teng bo'lgan giperdinamik qon aylanishi bilan homilador ayollarda dastlabki CR qiymati fiziologik me'yorga to'g'ri keladi.

Premedikatsiyadan keyin tizimli gemodinamikaning ko'rsatkichlari, aslida, boshlang'ich bo'lib qoldi. Yurak urishi tezligining daqiqada $6,1 \pm 1,5$ martaga biroz ortishi bundan mustasno. Sistolik va diastolik qon bosimi bir xil darajada saqlanib qoldi.

Ushbu bemorlarda anesteziyani induktsiya qilish boshqa ikki guruhdagi kabi bir xil sxema bo'yicha amalga oshirildi. Anesteziyani kiritishdan keyin aniqlangan CG ko'rsatkichlarining o'zgarishi 4.3-jadvalda aks ettirilgan.

Jadval shuni ko'rsatadiki, bir martalik yurak faoliyatida $15,8 \pm 2$ ga pasayish bor, ammo bu pasayish boshqa guruhlarga nisbatan kamroq aniqlanadi. Kompensatsion taxikardiya tufayli yurakning bir martalik foaliyati biroz o'zgargan, $96,3 \pm 3,7$ urish / min. Arterial gipotenziya tendentsiyasi qayd etilgan jismoniy harakatsizlik guruhidan farqli o'laroq, qon bosimi dastlabki qiymatlar ichida qoldi.

Bemorlarning ko'pchiligida propofol anesteziyasiga kirish qon hajmining pasayishi bilan birga keldi, bu anesteziyaning vazoplegik ta'siri tufayli qon tomir sig'imning oshishi bilan izohlanadi. O'rtacha 1 ta dastlabki ma'lumotlarga nisbatan 30% ga kamaydi. Bunga parallel ravishda, tadqiqotning oldingi bosqichiga nisbatan tizimli tomir tonusining pasayishi qayd etildi (CIT $75,4 \pm 6$ ga kamaydi).

Belgilangan o'zgarishlar fiziologik normal qiymatlardan tashqariga chiqmadi. Olingan ma'lumotlar tadqiqotning tegishli bosqichida normodinamik guruhdan tug'ilganlarning ma'lumotlariga o'xshash edi.

Taqqoslash uchun quyidagi jadval 4.4. turli xil gemodinamikaga ega bo'lgan homilador ayollarda anesteziya induksiya paytida CG ko'rsatkichlari haqida ma'lumotlar keltirilgan .

4.4-jadval.

Gemodinamikaning har xil turlari bo'lgan homilador anesteziyani induktsiya qilish paytida MG ko'rsatkichlari bo'yicha ma'lumotlar.

Ko'rsatgichlar	Giperdinamiya	Jismoniy harakatsizlik	Normodinamiya
ZH, ml	68,0 ± 2,5	38,1 ± 3,1	52,4 ± 2,7
ZI, ml/m	38,1 ± 2,2	21,8 ± 3,3	32,5 ± 1,8
Yurak urishi, daqiqada	98,0 ± 3,8	110,1 ± 3,2	85,2 ± 1,8
OF, l/min	6,57 ± 0,93	4,19 ± 1,06	4,46 ± 0,58
SI, ml/min m	3,40 ± 0,18	2,39 ± 0,64	2,77 ± 0,22
KR	0,90 ± 0,08	0,82 ± 0,12	0,78 ± 0,07
KIT	76,3 ± 2,91	75,2 ± 3,28	74,7 ± 1,73
PB	0,96 ± 0,17	0,98 ± 0,18	0,92 ± 0,15
Qon bosimi, mm Hg. St	96,7 ± 2,78	76,3 ± 3,7	80,3 ± 3,71

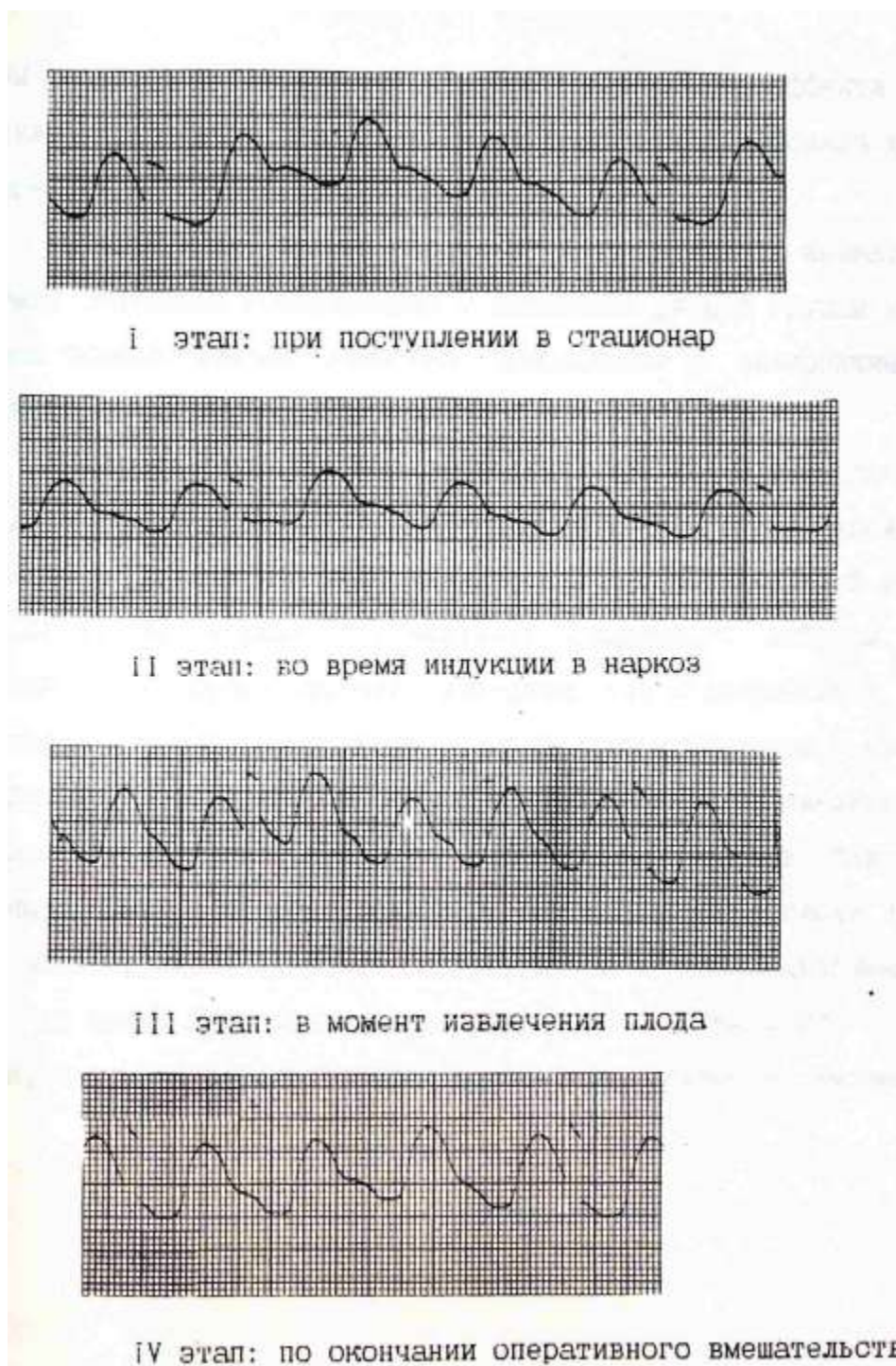
Eslatma: * P < 0,05; ** Tadqiqotning oldingi bosqichiga nisbatan P < 0,01;

Buni jadvaldan ko'rish mumkin. barcha guruhlarda bir martalik yurak faoliyatining 15,8% dan 21% gacha pasayishi kuzatildi, bu jismoniy harakatsizlik guruhida aniqroq. Xuddi shu guruhda tizimli arteriya tonusining chegara qiymatlarigacha pasayishi qayd etilgan. Anesteziyaga kirishdan boshlab $9,8 \pm 2,2$ daqiqada homila ekstraktsiyasi bosqichida o'rtacha gipertenziya qayd etilgan, oldingi bosqichga nisbatan o'rtacha arterial qon bosimi 5-7 mm Hg ga ko'tarilgan. SV va SI avvalgi bosqichga nisbatan mos ravishda 10% va 8,5% ga oshgan, biroz vaqtdan so'ng dastlabki ko'rsatkichlarga qaytadi. Shu bilan birga, yurak urish tezligining biroz oshishi qayd etildi, bu uteroplazental qon aylanishini o'chirish natijasida qo'shimcha qon oqimi bilan bog'liq edi. BCC sezilarli darajada oshdi, o'rtacha $95,3 \pm 2,4$ ml / kg tana vazniga teng. Tizimli arterial tonus asl qiymatiga qaytadi va jarrohlik aralashuvi tugashi bilan o'zgarmaydi.

Keyinchalik tizimli gemodinamikaning ko'rsatkichlari deyarli o'zgarmaydi va jarrohlik aralashuvi tugashi bilan ular qon aylanishining normodinamik turiga kiradi. Yurak urishi normallasadi, qon bosimi dastlabki qiymatlarga yaqinlashadi. Tadqiqotning oxirgi bosqichidagi MG ko'rsatkichlari 4.5-jadvalda keltirilgan. 4.1-rasmda ushbu guruhdagi homilador ayolning anesteziya bosqichlarida IRGT ko'rsatilgan, gemodinamikada yuqorida tavsiflangan o'zgarishlar tasvirlangan.

Shunday qilib, induksiyadan keyin propofol bilan anesteziya paytida qon aylanishining dastlab giperdinamik turi bo'lgan homilador ayollarda bir martalik yurak faoliyatining 15,8% ga pasayishi kuzatiladi, bu boshqa ikki guruhdagi ayollarga qaraganda kamroq aniqlanadi. Kompensatsion taxikardiya tufayli yurakning minutlik faoliyati kamroq zarar ko'rdi. Qon bosimi, boshqa guruhlardan farqli o'laroq, sistolik arteriya tonusining pasayishiga qaramay, o'zgarishsiz qoldi.

BCCning kamayishi o'tkinchi bo'lgan o'sish bilan bog'liq edi. Gipovolemiya, gipodinamiya guruhidan farqli o'laroq, qo'shimcha tuzatishni talab qilmadi.



4.1-rasm Propofol bilan anesteziya bosqichlarida boshlang'ich giperdinamik qon aylanish rejimiga ega bo'lgan homilador integral reogrammasi

Anesteziya va jarrohlikning keyingi bosqichlarida ushbu guruhdagi bemorlarda tizimli gemodinamikaning ko'rsatkichlari fiziologik qiymatlardan tashqariga chiqmadi, normodinamik guruhdagi bemorlar uchun analog ko'rsatkichlarga yaqinlashdi.

Qon aylanishining giperdinamik turi bo'lgan homilador ayollar guruhida operatsiyadan oldingi va intraoperativ davrda olib borilgan tadqiqotlar natijalarini tahlil qilib, biz ushbu guruhdagi bemorlarda gemodinamik o'zgarishlar yurakning bir martalik va daqiqali hajmi oshishi qon aylanishi homiladorlik va tug'ish paytida ona va homila mikrosirkulyatsiyasi sharoitlarini optimal darajada ushlab turish uchun zarur degan xulosaga keldik. Ushbu o'zgarishlar, asosan, BCC ning oshishi bilan bog'liq, ya'ni homilador ayollarning fiziologik gipervolemiyasi ona va homilaning birgalikda yashashi uchun qulay va maqbul bo'lib chiqdi. Bu keyinchalik boshqa guruhlar bilan solishtirganda, tizimli gemodinamikadan dalolat beruvchi jarrohlik yetkazib berish paytida propofol anesteziyasining eng qulay kursi bilan tasdiqlangan.

4.3. "Propofol yordamida KK jarrohligi paytida qon aylanishining gipodinamik tabiati bo'lgan homilador ayollarda tizimli gemodinamika va volemiya ko'rsatkichlarini har tomonlama baholash.

Qon aylanishining gipodinamik turi bo'lgan homilador ayollardagi IRGT ma'lumotlarini tahlil qilib, shuni ta'kidlash mumkinki, homilador ayollarning ushbu guruhi uchun xarakterli xususiyat anemiya, gipoproteinemiya, gipovolemiya, og'ir yurak yetishmovchiligi va qon aylanish yetishmovchiligi mavjudligi edi. Qabul qilinganda aniqlangan buzilishlarni tuzatishga qaratilgan dastlabki kompleks terapiya asosiy klinik, biokimyoviy, gemodinamik va volemik ko'rsatkichlarda biroz yaxshilanishni ko'rsatdi. Biroq, umumiy ijobiy dinamikaga qaramay, terapiya paytida, homilador ba'zi ayollarda yurak yetishmovchiligi va qon aylanishining kuchayishi bilan markaziy venoz bosimning (CVP) progressiv o'sishi kuzatildi. Shunisi e'tiborga loyiqki, yuqorida aytib o'tilgan sharoitlarda, ba'zi ayollarda tug'ruq paytida yurak yetishmovchiligi yurak mushaklarining kuchsizligisiz sodir bo'ladi, bu yurakning nisbatan past qiymatlarda bir martalik va daqiqali ishlashi ko'rsatkichlari bilan tasdiqlanadi. Markaziy venoz bosimning ko'payishi, boshqa toifadagi ayollarda esa, markaziy venoz bosimning yuqori qiymatlari fonida yuzaga keladigan markaziy gemodinamikaning asosiy ko'rsatkichlarining pasayishi qayd etilgan, bu miokard zaifligining keng tarqalganligini ko'rsatadi. ularda yurak yetishmovchiligi aniqlangan. Aniqlangan fakt tug'ruqxonaga yotqizilganida homilador ayollar uchun terapiya taktikasini tanlashda muhim ahamiyatga ega.

Yuqoridagilar bilan bog'liq holda, operatsiyadan oldingi davrda qon aylanishining gipodinamik tabiati bilan homilador ayollar guruhi ikki guruhga bo'lingan. Agar homilador ayollarning birinchi kichik guruhi, jismoniy harakatsizlikni davolashning umum e'tirof etilgan usullari bilan bir qatorda, gipovolemiya, anemiya gipoksiyasini bartaraf etishga qaratilgan infuzion-

transfuzion terapiya orqali yurak yetishmovchiligini tuzatishga muhtoj bo'lsa, ikkinchi kichik guruh bemorlariga birinchi navbatda: metabolizm va miokard qisqarishini yaxshilaydigan dori vositalarini kiritish.

Bu, ma'lum darajada, infuzion-transfuzion terapiya intensivligining IRGTning o'rganilayotgan ko'rsatkichlariga ta'sirini o'rganishimiz bilan tasdiqlangan.

4.3.1 "Propofol anesteziyasi bosqichlarida gipovolemiyalik gipodinamik qon aylanish rejimiga ega bo'lgan homilador ayollarda KK va volemiyaning asosiy ko'rsatkichlari dinamikasi".

Gipovolemik xarakterdagi qon aylanishining gipodinamik turi bo'lgan homilador ayollarning kichik guruhi 30 bemordan iborat edi. Ob'ektning yoshi 21 yoshgacha - 7 nafar ayol, 21 yoshdan 30 yoshgacha - 15 yosh va 30 yoshdan oshgan - 8 nafar homilador ayol. Homilador ayollar aksariyati ko'p odin homilador bo'lgan.

Bemorlarning ushbu guruhidagi klinik va laboratoriya tadqiqotlari qondagi gemoglobin (Hb) va gematokritning (Ht) dastlabki o'rtacha pasayishini ko'rsatdi, bu o'rtacha $111,5 \pm 3,5$ g / l va $0,32 \pm 0,05$ ni tashkil etdi.

Ushbu guruhdagi barcha bemorlar operatsiyadan oldingi davrda CG ko'rsatkichlarida sezilarli o'zgarishlarni ko'rsatdilar, bu 4.5-jadval va rasmda ko'rsatilgan. 4.2, bu erda taqqoslash uchun ayollarda gemodinamik ko'rsatkichlarning normal qiymatlari ma'lumotlarga muvofiq berilgan.

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, homilador ayollarning mutlaq ko'pchiligi dastlab ZH va ZI ning pasayishini qayd etdilar, bu mos ravishda $7 \pm 3,1$ va $23,8 \pm 2,9$ ml/m² ni tashkil etdi ^{va} sog'lom homilador ayollarda bir xil ko'rsatkichlardan past edi. ayollar 33,6% va 28,2%.

Olingan natijalar adabiyot ma'lumotlariga (10,17) to'g'ri keladi, bu homilador ayollarning ushbu toifasida bir martalik yurak ishlab chiqarish hajmining sezilarli darajada pasayishini bildiradi.

Bir martalik yurak faoliyatining pasayishi asosan gipovolemiya va kamqonlik bilan bog'liq. Bemorlarning ikkinchi guruhida gemik gipoksiyaga va bir martalik yurak faoliyatining pasayishiga javoban asosiy kompensatsiya mexanizmi taxikardiya va qon aylanishining markazlashuvi bo'lib, bu 4.5-jadvalda aks ettirilgan.

4.5- jadval

Qon aylanishining gipodinamik turi bo'lgan ayollarda gemodinamik ko'rsatkichlarning boshlang'ich qiymatlari

Ko'rsatkichlar	Gipodinamik turi	Tug'ish paytida sog'lom ayollar
ZH, ml	$41,7 \pm 3,17^{**}$	$72,7 \pm 3,6$
ZI, ml/m	$23,8 \pm 2,9^{**}$	$41,9 \pm 0,79$
KDI	$1,63 \pm 0,05$	$1,35 \pm 0,04$
Yurak urishi soni / min	$87,6 \pm 4,5$	$86,4 \pm 3,2$
OF, l/min	$3,65 \pm 0,69^{**}$	$6,28 \pm 0,95$
SI, ml/min m	$2,08 \pm 0,44$	$3,63 \pm 0,27$
KR	$0,94 \pm 0,14$	$1,01 \pm 0,12$
KIT	$81,4 \pm 2,17^{*}$	$76,2 \pm 2,12$
PB	$0,96 \pm 0,19$	$0,98 \pm 0,22$
HDPE	$29,8 \pm 2,7$	$24,3 \pm 3,1$
Qon bosimi, mm Hg. Art.	$73,3 \pm 3,7$	$90,1 \pm 2,75$

Eslatma: * $P < 0,05$; ** Tadqiqotning oldingi bosqichiga nisbatan $P < 0,01$;

Tizimli arterial tonusning aniq o'sishi qayd etilgan CIT $81,4 \pm 1,17$ ni tashkil etdi), bu tegishli qiymatlardan 5,7% ga yuqori, bu qon aylanishini markazlashtirish istagini aks ettiruvchi moslashuvchan mexanizm sifatida aniq periferik vazokonstriksiyani ko'rsatadi. Operatsiyadan oldin bemorlarda yurak urish tezligining oshishi ($87,8 \pm 4,5$ urish / min) yurak faoliyatining pasayishi va yurak urish mexanizmlarining kuchlanishi sharoitida qon aylanishining zarur darajasini saqlab qolishga qaratilgan kompensatsion reaksiya sifatida qarash mantiqan to'g'ri keladi. Venoz qaytishning mobilizatsiyasi, ikkinchisi PND indikatori bilan tasdiqlanadi, bu o'sish energiya xarajatlarining oshishi bilan nafas olish biomexanikasining oshishini ko'rsatdi. Operatsiyadan oldin ushbu guruhdagi bemorlarda olingan PND ko'rsatkichlari ($29,8 \pm 2,7$) tashqi nafas olish apparati faoliyatining sezilarli zo'riqlashini ko'rsatdi.

Barcha bemorlarda operatsiyadan oldingi davrda o'rtacha arterial gipotenziya bo'lgan qon bosimi 80,5 dan 103,3 gacha, o'rtacha $92,09 \pm 9,96$ mmHg;

Operatsiyadan oldin ushbu bemorlarda qon hajmining parametrlarini o'rganish og'ir gipovolemiani aniqladi. BCC tana vazniga 45,7 dan 61,5 ml / kg gacha, o'rtacha 53,4 ml / kg tana vaznini tashkil etdi va uning ikkala komponenti tufayli 30,8% ga nisbatan kamaydi.

Qon hajmining pasayishi ushbu guruhdagi barcha homilador ayollarda aniqlangan o'rtacha gipoproteinemiya bilan birlashtirildi. Qonda oqsil

kontsentratsiyasining o'rtacha $80,9 \pm 3,2$ g/l ga kamayishi, asosan, albumin fraktsiyalari bilan bog'liq bo'lib, ularning albumin-globulin koeffitsientining $0,57 \pm 0,01$ gacha pasayishi bilan tasdiqlangan. Bu qon hajmi parametrlarining pasayishiga yordam beruvchi omillardan biri edi.

Operatsiyadan oldin ushbu guruhdagi bemorlarni tekshirishdan olingan ma'lumotlarni umumlashtirib, shuni ta'kidlash mumkinki, ular: anemiya, gipoproteinemiya, og'ir gipovolemiya, kompensatsiyalangan metabolik atsidoz. qon aylanishining markazlashuvi rivojlanishi va tashqi nafas olish apparati kuchlanishining kompensatsion kuchayishi bilan yurakning bir martalik va daqiqali mahsuldorligining o'rtacha pasayishini ko'rsatadigan CG ning asosiy ko'rsatkichlarining pasayishi.

Tug'ilish davridagi ayollarning ushbu toifasida aniqlangan yurak yetishmovchiligi va qon aylanishining yetishmovchiligi, aksariyat hollarda dastlabki gipovolemiya, gipoproteinemiya va anemiya tufayli yuzaga keladi.

Premedikatsiyadan so'ng yurak urish tezligining biroz oshishi qayd etildi, o'rtacha $104,4 \pm 5,3$ zarba / min. Anesteziya boshlanishidan oldin sistolik va diastolik qon bosimi, umuman olganda, boshlang'ich darajasida, o'rtacha $94,2 \pm 3,4$ mm Hg ni tashkil etdi.

Tizimli arterial tonus nuqtai nazaridan, premedikatsiya dorilarining ta'siri natijasida periferik tomir tonusining pasayishi tendentsiyasi mavjud edi. Tadqiqotning ushbu bosqichida qon aylanish tizimi ko'rsatkichlari ma'lumotlarini tahlil qilib, shuni ta'kidlash mumkinki, ushbu guruhdagi homilador ayollarning ko'pchiligida yurakning bir va daqiqali ishlashi o'zgarishsiz qoldi. PND va qon hajmi ko'rsatkichlari sezilarli o'zgarishlarsiz qoldi.

Anesteziyani induksiya qilish propofolni $2,25-2,5$ mg / kg tana vazniga 35-40 soniya davomida bolus yuborish bilan boshlandi, so'ngra ditiin 2 mg / kg tana vazniga kiritildi va qisqa muddatli havo va kislorod aralashmasi bilan niqobli ventilyatsiya amalga oshirildi 6-8 sm suv ustun bosimidan oshmasligi kerak. Total mioplegiya fonida traxeya intubatsiyasi o'tkazildi va 2: 1 nisbatda azot oksidi va kislorod aralashmasi bilan mexanik ventilyatsiya boshlandi. Homila ekstraktsiyasidan oldin anesteziyaning yetarliligi induksiyon uchun bolus propofol bilan yetarli edi. Induksiya boshlanishidan homila ekstraktsiyasigacha bo'lgan vaqt o'rtacha $10,0 \pm 3,5$ minutni tashkil etdi.

Induksiyadan so'ng to'g'ridan-to'g'ri operatsiya stolida gemodinamikani o'rganish ushbu guruhdagi ayollarda gipodinamiya rivojlanishini aniqladi, bu birinchi navbatda SV ga ta'sir qildi $5,4\%$ ga; Shu bilan birga, bu holat yurak urish tezligining $110,1 \pm 5,2$ gacha ortishi, arterial gipotenziyaga moyillik bilan birga keldi. Bunga parallel ravishda tizimli arterial tonusning pasayishi qayd etildi (CIT $75,2 \pm 2,71$ ga kamaydi), bu propofolning o'rtacha vazoplegik ta'sirini tasdiqladi. Qon

aylanishining daqiqali hajmining pasayishi bir martalik yurak bilan solishtirganda kamroq aniq bo'ldi ($Q_f 4,19 \pm 1,06$ ga kamaydi), bu asosan yurak tezligining oshishi bilan bog'liq edi.

O'rganilayotgan bemorlarning aksariyatida propofol anesteziasining kiritilishi uning ikkala komponenti tufayli BCC ning pasayishi bilan birga keldi, bu bizning fikrimizcha, anestetikaning vazoplegik ta'siri tufayli qon tomir sig'imning oshishi bilan izohlanadi. Umuman olganda, qabul qilish va intubatsiyadan keyin tana vazniga $53,7 \pm 3,4$ ml / kg ni tashkil etadigan qon hajmining hajmi dastlabki ma'lumotlarga nisbatan $4,7$ ml / kg tana vazniga kamaydi. Gipodinamiya guruhida anesteziani induksiya qilish bosqichida markaziy gemodinamik ko'rsatkichlarning dinamikasi 4.6-jadvalda aks ettirilgan.

Kislota-asos muvozanati ko'rsatkichlarini o'rganish barcha bemorlarda turli darajadagi metabolik atsidoz mavjudligini ko'rsatdi. Tabiatda subkompensatsiyalangan ($pH = 7,28 \pm 0,005$; $pCO_2 = 32 \pm 0,2$ mm Hg ; $pO_2 = 149,5 \pm 7,3$ mm Hg; $BE = -7,8 \pm 1,5$ mmol / l).

4.6-jadval

Gipodinamiya guruhidagi homilador ayollarda anesteziya bosqichlarida CG ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Anesteziya kiritilgandan keyin	Homila ekstraksiyasidan keyin
ZH, ml	$38,1 \pm 3,1$ *	$47,2 \pm 4,3$ *
ZI, ml/m	$21,8 \pm 3,3$ *	$26,9 \pm 2,4$ *
Yurak urishi, daqiqada	$110,0 \pm 5,2$	$114,0 \pm 6,3$ **
OF, l/min	$4,19 \pm 1,06$	$5,38 \pm 0,95$ **
SI, ml/min m	$2,39 \pm 0,64$ *	$3,07 \pm 0,78$ *
KR	$0,82 \pm 0,17$	$0,64 \pm 0,16$ **
KIT	$75,2 \pm 3,28$ **	$79,2 \pm 2,06$ *
PB	$0,98 \pm 0,18$	$0,98 \pm 0,19$
Qon bosimi, mm Hg. Art.	$76,3 \pm 3,7$	$87,5 \pm 3,01$
BCC ml/kg	$53,7 \pm 3,4$	$69,3 \pm 3,6$ **

Eslatma: * $P < 0,05$; ** Tadqiqotning oldingi bosqichiga nisbatan $P < 0,01$;

Ushbu guruhdagi bemorlarda propofol eritmasi bilan anesteziya kiritilgandan so'ng tadqiqot ma'lumotlarini tahlil qilib, IRGT natijalariga ko'ra, YI ko'rsatkichlari va arterial gipotenziyaga moyillik tufayli gipodinamiyaning eng kuchli rivojlanishini qayd etishimiz mumkin. Tizimli arterial tonusning pasayishi ham qayd etildi, bu propofolning vazoplegik ta'siri bilan bog'liq bo'lib, keyinchalik qon tomir hajmining oshishi tufayli qon hajmining pasayishi bilan bog'liq: kompensatsion taxikardiya qayd etilgan.

Ko'pincha anesteziyaga kirish boshlanishidan boshlab o'rtacha $10 \pm 2,3$ minut davomida amalga oshirilgan xomila ekstraktsiya bosqichidan boshlab, qon bosimining ko'tarilishi tendentsiyasi kuzatildi $8,53 \pm 3,54$ mm Hg ga, dastlabki ma'lumotlarga nisbatan 18,2% ga, YI 22,3% ga, yurak urish tezligi 19,4% ga oshdi.

Tadqiqotning ushbu bosqichida bemorlarning ushbu guruhida ikkala komponent tufayli qon hajmining sezilarli darajada oshishi qayd etildi, bu homila ekstraktsiya bosqichidan boshlab qon oqimiga qo'shimcha qon oqimini ko'rsatadi.

Tadqiqotning ushbu bosqichida biz kuzatgan yurak urish tezligining oshishi, uteroplental qon aylanishining to'xtashi tufayli yurakka venoz qaytish, intratorasik qon hajmi va yurak faoliyatining ortishi natijasida yuzaga kelgan kompensatsion reaksiya sifatida qaralishi mumkin.

Kislota-asos muvozanati ko'rsatkichlarini o'rganish tadqiqotning oldingi bosqichiga nisbatan sezilarli o'zgarishlarni aniqlamadi. Subkompensatsiyalangan metabolik atsidoz ishqoriy zahiralarining davom etishi bilan davom etdi. Bu pastki kovak vena siqilishini bartaraf etgandan so'ng, kam oksidlangan mahsulotlarning qo'shimcha oqimi bilan izohlanishi mumkin.

Ushbu bosqichda olingan ma'lumotlarni umumlashtirib, homila ekstraktsiyasidan so'ng, biz CG ko'rsatkichlarining aniq yaxshilanishini qayd etishimiz mumkin: bir martalik va daqiqali yurak chiqishi mos ravishda 18,2% va 22,3% ga oshdi, tizimli arterial tonusning saqlanib qolgan ko'rsatkichlari (CIT $74,7 \pm 3,72$). Tizimli gemodinamikaning o'sishi ikkala komponent tufayli yurak urush tezligi va qon hajmi parametrlarining oshishi bilan tasdiqlandi. Ushbu siljishlar shuni ko'rsatdiki, homila ekstraktsiyasidan keyin tug'ruqdan keyingi ayollarning yurak faoliyati fazali hajmli yuk sindromiga xos bo'lgan ish rejimiga o'tdi, bu yurakka venoz qaytish, intratorasik qon hajmi va yurak urush soni ko'payishi bilan izohlanishi mumkin. Uteroplental qon aylanishining to'xtatish tufayli, bu homila ekstraktsiyasidan keyingi davrda va darhol gemodinamikaning aniq qayta tuzilishiga olib keldi.

Jarrohlik aralashuvining oxirida o'tkazilgan gemodinamik tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, uteroplental qon aylanishining yopilishi tufayli yangi qon aylanishi sharoitida MG ko'rsatkichlari tadqiqotning oldingi bosqichiga nisbatan yana ma'lum o'zgarishlarga uchraydi. Biz yurakning bir va daqiqali mahsuldorligining pasayishini qayd etdik, ya'ni CI $26,2 \pm 1,85$ ml / m² CI dan minutiga $2,45 \pm 0,91$ ml / kg gacha, bu bemorlarning ushbu guruhidagi operatsiyadan oldingi davrdan dastlabki ko'rsatkichlar bilan deyarli bir xil bo'ldi. Tizimli aylanishning pasayishiga javoban, CITning $80,2 \pm 2,3$ ga o'sishi qayd etildi, bu boshlang'ich qiymatlarga yaqinlashdi. Oldingi bosqichga nisbatan qon hajmi parametrlarining pasayishiga aniq tendentsiya kuzatildi 2%, lekin dastlabki qiymatlarga nisbatan qon hajmi yuqoriligicha qoldi, qon bosimi va yurak urish tezligi ham pasayish tendentsiyasiga

ega. Va ular o'rtacha mos ravishda $105 \pm 4,86$ va $90,3 \pm 4,8$ ni tashkil etdi. 4.7-jadvalda ushbu bosqichda sodir bo'lgan MG ko'rsatkichlarining o'zgarishlari ko'rsatilgan, bu erda taqqoslash uchun ushbu guruhdagi homilador ayollarning dastlabki ma'lumotlari keltirilgan.

Kislota-asos muvozanati ko'rsatkichlarini o'rganish doimiy anemiya tufayli kompensatsiyalangan metabolik atsidozni ko'rsatdi.

4.7- jadval

Gipodinamiya kuzatilgan homilador ayollarda anesteziya oxirida va anesteziyadan oldingi MG ma'lumotlari dastlabki qiymatlarga nisbati.

TG ko'rsatkichlari	Dastlabki ma'lumotlar	Operatsiya oxiridagi ma'lumotlar
ZH, ml	$41,7 \pm 3,17$	$40,7 \pm 4,3 *$
ZI, ml/m	$23,8 \pm 2,9$	$23,2 \pm 2,684$
KDI	$1,63 \pm 0,05$	$1,30 \pm 0,07 *$
Yurak urishi, daqiqada	$87,6 \pm 4,5$	$90,1 \pm 4,8 *$
OF, l/min	$3,65 \pm 0,69$	$3,67 \pm 0,43$
SI, ml/min m	$2,08 \pm 0,44$	$2,45 \pm 0,91 *$
KR	$0,94 \pm 0,14$	$0,94 \pm 0,18$
KIT	$81,4 \pm 2,17$	$80,2 \pm 3,38^{**}$
PB	$0,96 \pm 0,19$	$0,99 \pm 0,17$
HDPE	$29,8 \pm 2,7$	$28,2 \pm 3,1$
Qon bosimi, mm Hg. Art.	$83,3 \pm 2,6$	$86,7 \pm 3,34 *$
BCC ml/kg	$58,4 \pm 2,6$	$62,8 \pm 3,2 *$

Eslatma: * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; tadqiqotning oldingi bosqichiga nisbatan

Jarrohlik aralashuvi tugallangandan so'ng, bemorlarning ushbu guruhidagi MG ko'rsatkichlari deyarli asl ko'rsatkichlarga qaytdi. Yurak urishi tezligi va CDI, PND ko'rsatkichlari ham operatsiyadan oldingi davrdagi ko'rsatkichlarga yaqin edi. Qon hajmining ko'rsatkichlari dastlabki ko'rsatkichlardan 54% ga yuqori edi, bu ko'proq venoz qonning qaytishi va uteroplazental qon aylanishining to'xtashi bilan bog'liq. Va shunga qaramay, intraoperativ qon yo'qotish uchun yetarli kompensatsiyaga qaramasdan, qon hajmining parametrlari oldingi bosqichga nisbatan 32% ga kamaydi. Tizimli gemodinamikaning asosiy ko'rsatkichlari va qon hajmi parametrlarining pasayishi tendentsiyasi, bizning fikrimizcha, asosan, tizimli arterial tonus ko'rsatkichining oshishi bilan tasdiqlanadigan dastlabki og'ir gipovolemiya va anemiya bilan bog'liq.

Yuqoridagilar ushbu guruhdagi bemorlarda jarrohlik paytida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan asoratlarni oldini olish uchun infuzion-transfuzion terapiyani o'tkazish va operatsiyadan oldingi tayyorgarlikda kislota-ishqor muvozanatini

tuzatish zarurligini keltirib chiqaradi. Qon aylanishining gipodinamik turi bo'lgan barcha homilador ayollarga aniqlangan og'ishlarni hisobga olgan holda terapevtik tayyorgarlik ko'rildi, ular quyidagilardan iborat:

1. 250 - 500 ml hajmda qon quyish (tana vazniga 5,1 ml/kg) operatsiya vaqtida va operatsiyadan keyingi dastlabki bosqichlarda qon yo'qotish davom etganda amalga oshirildi; tug'ilish kanali.

2. Qon quyish o'rtacha 1 ml / kg tana vazniga ega bo'lgan reopoliglyukin eritmasini yuborish bilan birlashtirildi, bu qonning reologik xususiyatlarini keyinchalik yaxshilash va volemik metabolik kasalliklarni bartaraf etish bilan antiaggregation ta'sirga ega.

3. Qonning pasaygan past molekulyar og'irlikdagi kolloid fraktsiyalarini tiklash uchun biz 3,2 ml / kg miqdorida 5 - 20% albumin eritmalaridan foydalandik, bu qon tomir va interstitsial sektorlar o'rtasida suyuq muhitning qayta taqsimlanishiga yordam berdi, aylanma qon hajmining tanqisligi va qon aylanish tizimining funktsional imkoniyatlarini yaxshilash, shishishni kamaytirishga olib keldi.

Barcha infuzion-transfuzion terapiya IRGT, qon hajmi parametrlari, markaziy venoz bosim nazorati ostida o'tkazildi va ushbu guruhdagi bemorlarning 75,5 foizida amalga oshirildi, ularda gipodinamiya asosan gipovolemiya tufayli bo'lgan. Infuzion vositalarning belgilangan dozalari diapazoni yanada maqbulroq bo'lib chiqdi, xususan: infuzion eritmalarining minimal chegarasi infuzion terapiya paytida ijobiy volemik ta'sirning paydo bo'lishini ko'rsatdi. Infuzion eritmalarining yuqori dozalarini qo'llash yurak yetishmovchiligining rivojlanishiga olib keldi, bu ko'proq gipovolemiya tufayli emas, balki miokard zaifligining kuchayishiga olib keldi, bu markaziy venoz bosimning oshishi va yurak faoliyatining pasayishi bilan tasdiqlangan.

Qon aylanishining gipodinamik turi bo'lgan homilador ayollarda o'z vaqtida va maqsadli infuzion-transfuzion terapiyani o'tkazish bizga ko'pchilik ayollarda qon bosimini barqarorlashtirish va tizimli arterial tonus (TAT) ko'rsatkichlarini normallashtirish uchun antispazmolitik va antigipertenziv dorilarni qo'llash imkonini berdi.

Terapiyada miokardning metabolizmini va qisqaruvchanlik yaxshilaydigan dorilarni (ATP, kokarboksilaza, ximes, yurak glikozidlari) qo'llash, ayniqsa aralash gipoksemiya sharoitida majburiydir.

Operatsiyadan oldingi davrda jismoniy harakatsizlik bilan homilador ayollarni yuqorida ko'rsatilgan tayyorgarlik jarayonida volemia va markaziy gemodinamika ko'rsatkichlarining yaxshilanishi 4.8-jadvalda keltirilgan bo'lib, bu erda solishtirish uchun tuzatishga qadar bir xil ko'rsatkichlar bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

Dori va infuzion-transfuzion preparatni qo'llashdan so'ng olingan natijalarni tahlil qilganda, bu ko'pchilikda aylanma qon hajmidagi tanqislikni bartaraf etishga, qon aylanish tizimining funksional imkoniyatlarini yaxshilashga, shishning kamayishiga olib kelganligi aniqlandi.

Barcha infuzion-transfuzion terapiya IRGT, qon hajmi parametrlari, markaziy venoz bosim nazorati ostida o'tkazildi va ushbu guruhdagi bemorlarning 75,5 foizida amalga oshirildi, ularda jismoniy harakatsizlik asosan gipovolemiya tufayli bo'lgan. Infuzion vositalarning belgilangan dozalari diapazoni eng maqbul bo'lib chiqdi, xususan: infuzion eritmalarning minimal chegarasi infuzion terapiya paytida ijobiy volemik ta'sirning paydo bo'lishini ko'rsatdi. Infuzion eritmalarning yuqori dozalarini qo'llash yurak yetishmovchiligining rivojlanishiga olib keldi, bu ko'proq gipovolemiya tufayli emas, balki miokard zaifligining kuchayishiga olib keldi, bu markaziy venoz bosimning oshishi va yurak faoliyatining pasayishi bilan tasdiqlangan. chiqish.

Qon aylanishining gipodinamik turi bo'lgan homilador ayollarda o'z vaqtida va maqsadli infuzion-transfuzion terapiyani o'tkazish bizga ko'pchilik ayollarda qon bosimini barqarorlashtirish va tizimli arterial tonus (SAT) ko'rsatkichlarini normallashtirish uchun antispazmolitik va antigipertenziv dorilarni qo'llash imkonini berdi.

Terapiyada miokardning metabolizmini va qisqarishini yaxshilaydigan dorilarni (ATF, kokarboksilaza, kurantil, yurak glikozidlari) qo'llash, ayniqsa aralash xarakterli gipoksemiya sharoitida majburiydir.

Operatsiyadan oldingi davrda gipodinamiya bilan homilador ayollarni yuqorida ko'rsatilgan tayyorgarlik jarayonida volemiya va markaziy gemodinamikaning ko'rsatkichlarining yaxshilanishi 13-jadvalda keltirilgan, bu erda taqqoslash uchun tuzatishga qadar bir xil ko'rsatkichlar ma'lumotlari keltirilgan.

Dori va infuzion-transfuzion preparatni qo'llashdan so'ng olingan natijalarni tahlil qilganda, hajm va markaziy gemodinamikaning aksariyat ko'rsatkichlarida qon aylanishining normodinamik turi bo'lgan homilador ayollar guruhidagi tadqiqotlar natijalari bilan bir xil bo'lganligi aniqlandi. Keyinchalik, homilador ushbu guruh ayollarida anesteziya jarayonida tizimli qon oqimining asosiy ko'rsatkichlari 3-rasmda va 4.9-jadvalda ko'rsatilganidek, normodinamikaga ega bo'lgan guruhdagilardan juda oz farq qiladi.

4.8- jadval

MG ning asosiy ko'rsatkichlariga korrektsiyali terapiyasining ta'siri

Ko'rsatkichlar	Tuzatishdan oldin	Tuzatishdan keyin
ZH, ml	41,7 ± 3,17	58,7 ± 3,32**
ZI, ml/m	23,8 ± 2,9	35,4 ± 1,67**
KDI	1,63 ± 0,05	1,48 ± 0,07 *
Yurak urishi, daqiqada	87,6 ± 4,5	84,3 ± 4,7
OF, l/min	3,65 ± 0,69	4,95 ± 0,78**
SI, ml/min m	2,08 ± 0,44	3,12 ± 0,38**
KR	0,94 ± 0,14	0,98 ± 0,18
KIT	81,4 ± 2,17	77,8 ± 2,45**
PB	0,96 ± 0,19	0,98 ± 0,21
HDPE	29,8 ± 2,7	26,6 ± 1,74 *
Qon bosimi, mm Hg. Art.	83,3 ± 2,6	86,7 ± 2,3
BCC ml/kg	58,4 ± 2,6	65,7 ± 2,5 *

Eslatma: * P < 0,05; ** Tadqiqotning oldingi bosqichiga nisbatan P < 0,01;

Shunday qilib, gemodinamik ko'rsatkichlar va qon hajmi ko'rsatkichlari nazorati ostida o'tkaziladigan gipodinamiya kuzatilgan homiador ayollarda dori preparatlar, infuzion-transfuziya amalga oshirish bir martalik yurak faoliyatini oshirishga, kompensatsion markazlashtirishlarni bartaraf etishga yordam berdi. qon aylanishini, yurak tezligini normallashtirish, shu bilan yurak-qon tomir tizimidan jarrohlik yo'li orqali tug'dirish asoratlari sonini kamaytiradi. Yuqorida aytilganlarning barchasi ushbu guruhdagi ayollarda tug'ruq paytida jarrohlik aralashuvidan oldin tayyorgarlik davrida infuzion-transfuzion terapiya zarurligini tasdiqlaydi.

4.9-jadval

Korreksiya keyin boshlang'ich gipodinamik qon aylanish rejimiga ega bemorlarda anesteziya paytida MG ko'rsatkichlarining dinamikasi

Ko'rsatkichlar	Anesteziya kiritilgandan keyin	Homila ekstraksiyasidan keyin	Operatsiyaning tugashi
1. UZ, ml	55,4 ± 3,1	64,5 ± 5,2 **	56,8 ± 2,3**
2. ZI, ml/m	34,6 ± 1,75	41,9 ± 2,5**	35,3 ± 1,8**
3. Yurakning tezligi, daqiqada	86,5 ± 2,41	90,1 ± 2,90*	83,4 ± 3,1*
4. OF, l/min	4,79 ± 0,43	5,81 ± 0,72**	4,74 ± 0,86**
5. SI, ml/min m	2,36 ± 0,24	3,21 ± 0,17**	2,31 ± 0,28**

6.KR	$0,81 \pm 0,06$	$0,98 \pm 0,09^*$	$0,96 \pm 0,06$
7.KIT	$75,1 \pm 1,54$	$75,8 \pm 2,32$	$76,4 \pm 1,57^*$
8.PB	$0,96 \pm 0,14$	$0,98 \pm 0,17$	$0,94 \pm 0,15$
9.BCV, ml/kg	$65,7 \pm 2,5$	$70,6 \pm 2,8^*$	$68,3 \pm 3,2$

Eslatma: * $P < 0,05$; ** Tadqiqotning oldingi bosqichiga nisbatan $P < 0,01$;

4.3.2 . Propofol anesteziyasi paytida qon aylanishining dastlabki haqiqiy gipodinamik turi bo'lgan homilador ayollarda MG va volemiyaning asosiy ko'rsatkichlarining dinamikasi.

Qon aylanishining haqiqiy gipodinamik xususiyatiga ega bo'lgan homilador ayollarning kichik guruhiga 26 yoshdan 35 yoshgacha bo'lgan 15 bemor kiradi.

Operatsiyadan oldingi davrda tug'ruq davridagi ayollarda o'tkazilgan klinik va laboratoriya tadqiqotlari gemoglobin va gematokritining mos ravishda $110,5 \pm 4,5$ g / l va $0,32 \pm 0,07$ gacha o'rtacha pasayishini, qon plazmasidagi umumiy oqsil miqdorining pasayishini aniqladi, o'rtacha $60,4 \pm 3,5$ g/l ni tashkil qiladi.

Shunday qilib, yuqorida tavsiflangan kichik guruhda ushbu kichik guruhning bemorlari MG ko'rsatkichlarida sezilarli o'zgarishlarni ko'rsatdilar, bu quyidagi 4.10-jadvalda aks ettirilgan.

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, homilador onalar dastlab V0 va ZI ning sezilarli pasayishini ko'rsatdilar, ularning o'rtacha ko'rsatkichlari ($33,7 \pm 5,3$ ml va $27,5 \pm 3,5$ ml / m²) sog'lom homilador ayollardagi ko'rsatkichlar shunga o'xshashlardan 34,7% va 33% past edi.

Barcha bemorlarda operatsiyadan oldingi davrda o'rtacha arterial gipotenziya bo'lgan o'rtacha dinamik qon bosimi $73,3 \pm 3,64$ mm Hg; 14,3% ga me'yoriy darajadan past bo'lgan Art. CVP biroz oshirildi va o'rtacha $120,5 \pm 14,7$ mm suv ustuni.

Tizimli arterial tonusning o'rtacha o'sishi (CIT = $78,7 \pm 3,5$), boshlang'ich gipovolemik yurak yetishmovchiligi bo'lgan kichik guruhga qaraganda kamroq aniq.

Ushbu o'zgarishlar qon aylanishining zarur darajasini saqlab qolishga qaratilgan yurak urish tezligining $37,3 \pm 3,3$ zarba / min gacha kompensatsion o'sishi bilan birga keldi.

Jarrohlik tug'ilishidan oldin biz bemorlarda olingan CDI va PND ko'rsatkichlari oldingi kichik guruhga qaraganda bir oz yuqoriroq bo'lib, bu tashqi nafas olishni zo'riqlashini ko'rsatdi.

Anesteziya paytida miokard zaifligi bo'lgan homilador ayollarning MG ko'rsatkichlarining dinamikasi (korrektsiyali terapiyasiz)

Ko'rsatkich	Chiqish	Induksiya	Ekstraksiya	Oxiri
ZH, ml	39,7±2,3	29,3±2,3*	52,0±1,2**	39,5±3,5*
ZI, ml/m	27,5±1,5	20,8±1,6*	35,7±2,7**	28,2±2,4*
Yurak urishi	78,0±2,3	89,0±2,9*	92,0±3,5	78,0±3,6
RP l/min	3,05±0,09	2,61±0,09	4,78±0,09*	3,03±0,08*
SI ml/min m	2,16±0,04	1,85±0,05	3,29±0,04*	2,21±0,05*
KR	0,8±0,03	0,76±0,04	1,14±0,04**	0,85± 0,03*
KIT	78,7±2,3	76,3±3,4	76,1±3,3	78,8±2,7

Eslatma: * P < 0,05; ** P < 0,01; tadqiqotning oldingi bosqichiga nisbatan

Operatsiyadan oldin tug'ilganlarning ushbu kichik guruhida o'tkazilgan qon hajmi parametrlarini o'rganish gipovolemiyani aniqladi, qon hajmining o'rtacha qiymati (tana vazniga $58,4 \pm 2,8$ ml / kg) tegishli qiymatlardan 31,1 ml / kg ni tashkil etdi.

Kislota-ishqor balansi va qon gazlari ko'rsatkichlari operatsiyadan oldingi davrda ikkala kichik guruhda juda kam farq qildi va homilador ayollarning ko'pchiligida kompensatsiyalangan metabolik atsidoz mavjudligini ko'rsatdi.

Ushbu kichik guruhdagi homilador ayollarda klinik va biokimyoviy ma'lumotlarda mavjud bo'lgan turli xil og'ishlar bilan yurak-qon tomir tizimiga dominant ta'sir ko'rsatadigan omillar, bizning fikrimizcha, og'ir gipovolemiya, gipoproteinemiya va anemiyadan tashqari, buzilishlardir. anemiya gipoksiyadan kelib chiqqan distrofik o'zgarishlar tufayli kelib chiqqan miokard qisqarishi , bu EKG tadqiqotlari va CVP ko'rsatkichlari bilan tasdiqlangan.

2-kichik guruhdagi tug'ilgan chaqaloqlarning reogrammlarini tahlil qilganda, 66,7% hollarda o'pka gipertenziyasi belgilarining paydo bo'lishi va markaziy venoz bosimning oshishi qayd etilgan.

Yuqoridagilar bilan bog'liq holda, 2-kichik guruhdagi ayollarda qon aylanishining gipodinamik turi, 1-dan farqli o'laroq, hajmli og'ishlar bilan emas, balki miokard qisqarishining buzilishi bilan bog'liq.

Anesteziyani qo'llashdan so'ng MG ni o'rganish tug'ilgan ayolda gipodinamiyaning rivojlanishini aniqladi, bu bir martalik yurak foaliyati 31,8% ga kamayishi bilan namoyon bo'ldi, shu bilan birga yurak foaliyati atigi 19,3% ga kamaydi va kompensatsion bo'lgan taxikardiyaning ko'payishi bilan bog'liq edi. Shu bilan birga, arterial gipotenzziyaga moyillik qayd etildi bu holat tizimli arterial tonusining 2,1% ga pasayishi bilan birga bo'lgan.

Qon hajmi parametrlarini o'rganish dastlabki qiymatlarga nisbatan TPC ning pasayishini aniqladi.

Qon aylanishining gipodinamik turi bo'lgan homilador ayolda KG ning asosiy ko'rsatkichlaridagi yuqorida ko'rsatilgan o'zgarishlar, 1-kichik guruhdagi homilador ayollardan farqli o'laroq, ko'proq darajada miokard yetishmovchiligi bilan bog'liq. Anesteziya paytida miokarddagi qisqaruvchanlik va metabolik jarayonlarni yaxshilashga qaratilgan dori-darmonlarni korreksiyalash amalga oshirildi. 1-kichik guruhdagi homilador ayollarga o'tkazilgan volemik korreksiyalash bu holatda qabul qilinishi mumkin emas edi, chunki biz yurak yetishmovchiligining rivojlanishini bunday terapiya bilan aniqladik, bu ko'proq miokard xarakterlidir.

Homila ekstraksiyasi vaqtga kelib, qon bosimi va yurak urish tezligi deyarli dastlabki qiymatlarga qaytdi. Boshqa guruhlardagi onalarda bir xil ko'rsatkichlarning barqarorlashuvi juda tez va hech qanday maxsus tuzatuvchi terapiyasiz sodir bo'ldi.

bosqichidan boshlab tizimli gemodinamikada sezilarli o'zgarishlar qayd etildi, bu bir martalik va daqiqali yurak chiqishi ortishi va hajmli yukning ko'payishi tufayli yurak operatsiyasining fazaviy rejimiga o'tishni ko'rsatadi, bu qo'shimcha qon oqimi bilan izohlanadi. uteroplasental qon aylanishini bartaraf etish natijasida.

Qon tomir hajmining 54,9% ga oshishiga qaramay, bir martalik yurak faoliyati tegishli qiymatlardan 37% past bo'lib qoldi. Anesteziyaning oldingi bosqichiga nisbatan yurak urish tezligining 13,6% ga va asosiy qiymatlarga nisbatan 34,5% ga ortishi tufayli qon aylanishining daqiqali hajmi yuqori bo'lib qoldi. Qon hajmining parametrlari operatsiyadan oldingi qiymatlarga nisbatan 44% ga oshdi.

Bunga parallel ravishda arterial gipotenziyaga moyillik qayd etildi, tizimli arterial tonus tadqiqotning oldingi bosqichiga nisbatan 0,7% ga biroz pasaygan.

Bu holat markaziy venoz bosimning 140 mm suv ustuniga ko'tarilishi bilan birga keldi va CR ning 1,14 gacha ko'tarilishi, bu esa hajmning ortiqcha yuklanishi natijasida miokard zaifligining kuchayishi tufayli yurak yetishmovchiligi va qon aylanish yetishmovchiligining rivojlanishini tasdiqladi.

Jarrohlik aralashuvining oxiriga kelib, MG ko'rsatkichlari barqarorlashdi va dastlabki qiymatlardan ozgina farq qildi. Yurak tezligi pasaydi, qon bosimi asl qiymatlariga qaytdi. Markaziy venoz bosim biroz pasaydi, ammo kutilgan qiymatdan 3,4% yuqori bo'lib qoldi.

Qon hajmining ko'rsatkichlari 10,4% ga kamaydi, ammo operatsiyadan oldingi davrdagi qiymatlardan yuqori.

Shunday qilib, operatsiyadan oldingi davrda preparat va infuzionni oldindan tayyorlamasdan, miokard zaifligidan kelib chiqqan qon aylanishining dastlabki gipodinamik turi bo'lgan homilador ayollarni jarrohlik yo'li bilan tug'ish paytida propofol bilan anesteziya qilish gipodinamiyaning kuchayishiga va miokard

yetishmovchiligining kuchayishiga olib keladi, va boshqa guruhlardan farqli o'laroq, jarrohlik va anesteziya paytida qo'shimcha tuzatishlarni talab qiladi.

Haqiqiy gipodinamik qon aylanishiga ega bo'lgan tug'ruq davridagi ayollarda yuqorida tavsiflangan gemodinamikaning buzilishi va volemik holatlarda jarrohlik va anesteziya paytida yurak-qon tomir tizimidan yuzaga kelishi mumkin bo'lgan asoratlarni oldini olish uchun operatsiyadan oldin tuzatishni talab qiladi. Terapiyaga miokardning metabolizmini va qisqarishini yaxshilaydigan dorilarni (ATF, kokarboksilaza, riboksin, kalipsol, yurak glikozidlari, standart dozalarda), ayniqsa aralash gipoksemiya sharoitida kiritish majburiy deb hisoblaymiz.

Homilador ayollarni tayyorlash kardiotonik preparatlarni yuborish bilan boshlandi (storofantin 0,05% eritma 0,5 ml fiziologik eritmada tomir ichiga kuniga 2 marta). Miokardning gipoksiyaga chidamliligini oshirish va koronar qon oqimini oshirish uchun kuniga ikki marta mushak ichiga 10 mg dan qo'llanilgan. Ular umumiy qabul qilingan dozalarda riboksin, B vitaminlari, kokarboksilaza, ATF yordamida miokarddagi metabolik jarayonlarni yaxshilashga harakat qilishdi.

Bundan tashqari, kislorodli terapiya har 4-5 soatda 15-20 daqiqa davomida burun kateterlari orqali kislorodni nafas olish orqali amalga oshirildi.

Operatsiyadan oldingi davrda homilador ayollar IRGT va CVP nazorati ostida infuzion va transfuzion preparatini oldilar, ammo 1-kichik guruhdan farqli o'laroq, sezilarli darajada kichikroq hajmda. Infuzionning hajmi va tezligini oshirishga urinishlar qon aylanish tizimidagi hajmning ortiqcha yuklanishining klinik ko'rinishlariga olib keldi, bu IRGT ma'lumotlari va yuqori CVP ko'rsatkichlari bilan tasdiqlangan. Infuzion hajmiga qarab CG ko'rsatkichlarining o'zgarishlar dinamikasi quyidagi 4.11-jadvalda keltirilgan.

4.11-jadvaldan ko'rinib turibdiki, qon quyish hajmi maqbul bo'lib, umumiy qabul qilinganidan 45-50% ga kamaygan. Shunday qilib, tug'ruq paytida bu ayollarda qizil qon hujayralarini quyish 150-500 ml (2,5-3,0 ml / kg tana vazni) hajmida amalga oshirildi. Qonning reologik xususiyatlarini yaxshilash va agregatsiyaga qarshi ta'sirga erishish uchun qon quyish, shuningdek, o'rtacha 2,1-2,4 ml / kg tana vazniga ega reopoliglyukin eritmasini yuborildi. Gipoproteinemiya tana vazniga 1,5-2 ml/kg miqdorida 5-10% albumin eritmasi bilan tuzatildi. Operatsiyadan oldingi infuzion-transfuzion dasturining hajmi minimal edi. Miokard yetishmovchiligining kuchayishiga yo'l qo'ymaslik uchun homila ekstraktsiyasidan keyin pastki vena kava sindromini bartaraf etish uchun biz ushbu tug'ruq guruhidagi qon hajmini ataylab kerakli qiymatlarga qaytarmadik.

4.11-jadval operatsiyadan oldingi tayyorgarlikdan so'ng MG holatini aks ettiradi. Volemik eritmalarini tomir ichiga sekin yuborish MG va volemiya parametrlarining sezilarli yaxshilanishiga olib keladi.

Volemik eritmalarni yuborishga javoban o'rganilayotgan parametrlarda qayd etilgan ijobiy o'zgarishlar homilador ayollar tomonidan yaxshi muhosaba qilindi va jarrohlik va anesteziya paytida yurak-qon tomir tizimidan asoratlarni kamaytirishga yordam berdi.

Anesteziya texnikasi oldingi tavsiflangan guruhlariga o'xshash edi, anesteziya va jarrohlikning bir xil bosqichlarida gemodinamik tadqiqotlar o'tkazildi. 4.4-rasmda propofol bilan anesteziya bosqichlarida tuzatuvchi terapiyadan so'ng dastlabki haqiqiy gipodinamik qon aylanish rejimiga ega bo'lgan homilador ayolning reogrammasi ko'rsatilgan.

Operatsiyadan oldingi tuzatuvchi tayyorgarlikdan so'ng, jarrohlik va anesteziya paytida CGdagi o'zgarishlar unchalik aniq emas edi. 4.11-jadvalda operatsiyadan oldingi tuzatuvchi terapiyadan so'ng jarrohlik paytida miokard zaifligidan kelib chiqqan qon aylanishining gipodinamik turi bo'lgan homilador ayollarda MG ko'rsatkichlarining dinamikasi tasvirlangan.

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, anesteziya kiritilgandan so'ng bir martalik va daqiqali yurak faoliyati mos ravishda 22,3% va 15,4% ga o'rtacha pasayish kuzatiladi.

SV ning pasayishiga javoban yurak urish tezligi 6,5 zarba / min ga oshdi. O'rtacha dinamik qon bosimi biroz o'zgardi, o'rtacha $83,3 \pm 3,7$ mmHg. Bunga parallel ravishda tizimli arterial tonusning $76,6 \pm 3,4$ gacha pasayishi qayd etildi, bu propofolning vazoplegik ta'siri bilan izohlanadi.

4.11-jadval

Anesteziya paytida qon aylanishining haqiqiy gipodinamik turi bo'lgan homilador ayollarning MG ko'rsatkichlarining dinamikasi (tuzatish terapiyasidan keyin)

Ko'rsatkich	Chiqish	Tuzatishdan keyin	Induksiya	Ekstraksiya	Oxiri
ZH, ml	$38,7 \pm 5,3$	$43,9 \pm 4,1^*$	$40 \pm 2,3^*$	$48,5 \pm 5,2^{**}$	$41,5 \pm 3,5^*$
ZI, ml/m	$27,5 \pm 3,5$	$31,1 \pm 2,9^*$	$28,4 \pm 1,6^*$	$34,3 \pm 2,7^{**}$	$29,6 \pm 2,4^*$
Yurak urishi	$78,7 \pm 3,3$	$76,3 \pm 2,7$	$80,0 \pm 2,9^*$	$80,1 \pm 3,5$	$79,4 \pm 3,6$
RP l/min	$3,05 \pm 0,09$	$3,35 \pm 0,08$	$3,20 \pm 0,09$	$3,84 \pm 0,09^*$	$3,23 \pm 0,08^*$
CI ml/min m	$2,16 \pm 0,04$	$2,38 \pm 0,05$	$2,27 \pm 0,05$	$2,74 \pm 0,04^*$	$2,34 \pm 0,05^*$
KR	$0,8 \pm 0,03$	$0,86 \pm 0,04$	$0,79 \pm 0,04$	$0,95 \pm 0,04^{**}$	$0,81 \pm 0,03^*$
KIT	$78,7 \pm 2,3$	$77,9 \pm 2,1$	$77,6 \pm 3,4$	$77,7 \pm 3,3$	$77,3 \pm 2,7$

Eslatma: * $P < 0,05$; ** Tadqiqotning oldingi bosqichi bilan solishtirganda $P < 0,01$;

Ushbu kichik guruhning barcha bemorlarida jarrohlik aralashuvi paytida qon hajmi parametrlarining operatsiyadan oldingi ko'rsatkichlarga nisbatan 24,8% ga kamayishi aniqlandi, bu qon tomir sig'imning oshishi bilan bog'liq. Operatsiyadan

oldingi tayyorgarliksiz gipodinamiya bo'lgan homilador ayollarda anesteziyani qo'llash paytida qon hajmining pasayishi aniqroq bo'ldi.

Tuzatishdan so'ng ushbu kichik guruhdagi homilador ayollarda KT ni o'rganish natijasida olingan ma'lumotlarni tahlil qilib, shuni ta'kidlash mumkinki, anesteziya induktsiyasi paytida yurakning bir va daqiqali ishlashi o'rtacha darajada pasayadi. Qon hajmining kamayishi tuzatilmagan kichik guruhga nisbatan kamroq aniqlanadi va preparatning vazoplegik ta'siriga bog'liq.

Shunday qilib, operatsiyadan oldingi davrda qon aylanishining haqiqiy gipodinamik tabiati bo'lgan homilador ayollarda qon aylanish tizimining aniqlangan buzilishlari uchun terapiyani amalga oshirish mezonlari IRGT va CVP ko'rsatkichlari bo'lishi kerak. Operatsiyadan oldingi davrda gemodinamik ko'rsatkichlar, qon hajmi parametrlari va markaziy venoz bosim nazorati ostida ushbu kichik guruhdagi homilador ayollar uchun dori-darmonlar va infuzion-transfuzion preparatining amalga oshirilishi yurak-qon tomir tizimidan kelib chiqadigan asoratlarning sonining sezilarli darajada kamayishiga yordam berdi.

Anestetik davolash, umuman olganda, sxema bo'yicha 1-kichik guruhda amalga oshirilganidan farq qilmadi.

Xomilaning ekstraktsiyasi paytida MG va CVP ko'rsatkichlarini o'rganishga alohida e'tibor berildi, chunki pastki vena kava okklyuziyasini bartaraf etish natijasida qo'shimcha qon oqimi xavfi, chunki bunday ta'sir miokardning yiyetishmovchilikning o'g'irlashishiga olib kelishi mumkin. Shu munosabat bilan, bunday asoratning oldini olish uchun miokarddagi hajmli yukni kamaytirishga qaratilgan chora-tadbirlar qo'llanildi, ularni profilaktika maqsadida antispazmolitiklar, diuretiklar, yurak glikozidlarini oldindan qo'llash, operatsiya stolining holatini o'zgartirish, ba'zi hollarda - pastki oyoqlar qismiga jgutlarni qo'llash.

Korrelyatsiya terapiyasidan so'ng, ushbu kichik guruhdagi homilador ayollarning yarmi jismoniy harakatsizlikning rivojlanishiga yo'l qo'ymaslik uchun anesteziyani birgalikda qo'llashdan o'tdi. Qon aylanishining ortiqcha yuklanishini oldini olish uchun propofol va kichik dozali Kalipsol (0,3 mg / kg tana vazni) bilan birlashtirildi, aks holda, anesteziya texnikasi yuqorida tavsiflangan kichik guruhga o'xshash edi.

Ushbu ayollarda jarrohlik va anesteziya paytida, "sof" propofol anesteziyasining kichik guruhdagi homilador ayollardan farqli o'laroq, MG ko'rsatkichlaridagi o'zgarishlar kamroq aniqlandi. 4.12-jadvaldan ko'rinib turibdiki, anesteziyaning kombinatsiyalangan induktsiyasidan so'ng, yurak urish tezligining $80,4 \pm 2,5$ urish / min gacha oshishi tufayli yurakning bir martalik faoliyati faqat 2,9% ga kamaydi; O'rtacha dinamik qon bosimining o'zgarishi bu kichik guruhdagi homilador ayollarning mutlaq ko'pchiligida ahamiyatsiz edi, qon bosimi deyarli

o'zgarmadi, o'rtacha $83,0 \pm 3,9$ mm Hg. Ushbu kichik guruhda propofolning vazoplejik ta'siri tufayli tizimli arterial tonusning pasayishi tendentsiyasi ham mavjud. Induksiya dan keyin markaziy venoz bosim operatsiyadan oldingi qiymatlarda qoldi.

Xomilaning ekstraktsiya bosqichida tizimli gemodinamikada o'zgarishlar aniqroq bo'ldi. Qo'shimcha qon oqimi natijasida bir martalik va daqiqali yurak faoliyati tadqiqotning oldingi bosqichiga nisbatan mos ravishda 5,59% va 7,58% ga oshdi.

Haddan tashqari yuk tufayli miyokard yetishmovchiligining rivojlanishining oldini olish uchun biz yurakka qon oqimini kamaytirishga qaratilgan chora-tadbirlarni oldindan o'tkazdik. Natijada, ushbu kichik guruhdagi faqat bitta homilador ayolda miokard hajmining ortiqcha yuklanishi belgilari qayd etilgan.

Jarrohlik aralashuvining oxirida MG ko'rsatkichlari deyarli asl qiymatlariga qaytdi.

Shunday qilib, haqiqiy gipodinamik qon aylanish rejimiga ega bo'lgan homilador ayollarda anesteziyaning kombinatsiyalangan induktsiyasi jarayonida CGdagi o'zgarishlar ushbu kichik guruhdagi boshqa homilador ayollarga qaraganda kamroq aniqlanadi. Shunday qilib, induktsiyadan so'ng, yurak bir martalik faoliyati "sof" propofol induktsiyasining kichik guruhidan farqli o'laroq, faqat 2,3% ga kamaydi, bu erda operatsiyadan oldingi tuzatuvchi terapiyaga qaramay, yurak bir martalik va minutlik faoliyati mos ravishda 22,3% va 15,4% ga kamaydi.

4.12-jadval

Kombinatsiyalangan anesteziya paytida MG ko'rsatkichlarining dinamikasi (propofol + kalipsol)

Ko'rsatkichlar	Asl	Tuzatishda n keyin	Induksiya da n keyin	Ekstraksiya	Oxiri
ZH, ml	$39,7 \pm 5,3$	$43,9 \pm 4,1^{**}$	$42,6 \pm 3,4$	$45,1 \pm 4,9^*$	$40,5 \pm 3,5^*$
ZI, ml/m	$25,8 \pm 3,5$	$29,3 \pm 2,9^*$	$28,4 \pm 2,6$	$30,1 \pm 2,4^*$	$27,0 \pm 2,3$
Bir daqiqada yurak urishi	$92,4 \pm 3,6$	$78,3 \pm 2,7^*$	$80,4 \pm 2,6$	$82,0 \pm 2,4$	$80,0 \pm 2,3$
RP l/min	$3,19 \pm 0,09$	$3,44 \pm 0,08^*$	$3,43 \pm 0,08$	$3,69 \pm 0,09^*$	$3,24 \pm 0,09$
CI ml/m min	$2,13 \pm 0,04$	$0,028 \pm 0,05$	$2,28 \pm 0,05$	$2,47 \pm 0,05^*$	$2,16 \pm 0,04$
KR	$0,80 \pm 0,03$	$0,89 \pm 0,04$	$0,89 \pm 0,04$	$0,92 \pm 0,03^*$	$0,86 \pm 0,03$
KIT	$78,7 \pm 2,3$	$77,9 \pm 2,1$	$77,0 \pm 1,9^*$	$76,9 \pm 2,4^*$	$78,6 \pm 2,2$

Eslatma: * $P < 0,05$; ** Tadqiqotning oldingi bosqichi bilan solishtirganda $P < 0,01$

Biz foydalanadigan propofol va kalipsolga asoslangan anesteziyani induksiya qilishning kombinatsiyalangan usuli bizga haqiqiy gipodinamik qon aylanish rejimiga ega bo'lgan ayollarda miokard zaifligining yanada rivojlanishining oldini olishga imkon beradi, jarrohlik aralashuvi bosqichlarida MG ko'rsatkichlarining barqarorligini ta'minlaydi va KK homilador ayollarning ushbu kontingentida yurak-qon tomir tizimidan asoratlarning paydo bo'lishini va og'riqlarni kamaytiradi.

4.4. " Qon aylanishining "normodinamik" turi bo'lgan tug'ilgan ayollarda KK paytida propofol anesteziyasi bosqichlarida MG xususiyatlari ".

Qon aylanishining normodinamik turi bo'lgan homilador ayollar guruhi 15 bemordan iborat bo'lib, ularning yoshi 18 dan 35 yoshgacha bo'lgan, o'rtacha $26,3 \pm 7,6$ yil. Tug'ilgan ayollarning aksariyati ko'p tug'ilgan (74%).

Bemorlarning ushbu guruhidagi klinik laboratoriya tekshiruvlari gemoglobin va qon gematokritining o'rtacha pasayishini ko'rsatdi, bu mos ravishda o'rtacha $104,29 \pm 3,55$ g / l va $32,4 \pm 2512\%$ ni tashkil etdi.

Qon hajmining parametrlari 75,1 dan 81,0 gacha. o'rtacha $79,8 \pm 2,4$ ml/kg tana vazniga teng.

Homiladorlik davrida, normodinamik guruhda, $39,3 \pm 2,17$ urish / min oralig'ida o'rtacha taxikardiya kuzatiladi, bu gipoksiya, o'rtacha gipovolemiya belgisi bo'lishi mumkin.

Homilador ayollarning ko'pchiligida normal homiladorlik davrida sistolik va diastolik qon bosimining 5-15 mm Hg ga o'rtacha pasayishi qayd etilgan. Yotgan holatda qon bosimi periferik tomirlar qarshiligining oshishi natijasida normal bo'lib, bu holatda yurakning qisqarishini (MCV) qoplaydi va haqiqiy qon bosimi odatda biroz pastroq bo'ladi. Shunday qilib, qon bosimining individual darajasi to'rtta asosiy omilning o'zaro ta'siri bilan belgilanadi: qon bosimini pasaytirishga qaratilgan umumiy periferik qon tomir qarshiligi va qon yopishqoqligining pasayishi, shuningdek, qon hajmi va yurak chiqishining ko'payishi. qon bosimini oshirishda.

Umumiy periferik qarshilikning oshishi tizimli arterial tonusning oshishi bilan ham tasdiqlanadi, bu ko'pchilik bemorlarda o'rtacha $77,0 \pm 1,3$ ni tashkil etdi.

CG parametrlarini o'rganish metabolik atsidozning kompensatsiyalangan tabiatini ko'rsatdi.

Operatsiyadan oldin ushbu guruhdagi bemorlarni tekshirishdan olingan ma'lumotlarni umumlashtirgan holda shuni ta'kidlash mumkinki, homilador ayollarning aksariyatida anemiya, o'rtacha gipoproteinemiya va gipovolemiya

davom etgan, ammo yurak urishi normal qiymatlarda bo'lgan va 4,5 ni tashkil etgan. l/min kompensatsion taxikardiya tufayli, bu ko'pincha operatsiyadan oldin dori tayyorlashga hojat yo'q edi.

Bizning tadqiqotlarimizda haqiqiy normodinamik qon aylanish rejimiga (SV va UI normal qiymatlari bilan) ega bo'lgan biron bir holat bo'lmagan va shuning uchun biz keyinchalik bemorlarning ushbu toifasini "normadinamika" doirasiga kiruvchi deb talqin qildik (ko'ra).

Ushbu guruhdagi homilador ayollarda premedikatsiya maqsadida operatsiya stolida anesteziya boshlanishidan 3-5 minut oldin 0,1 mg / 10 kg tana vazniga atropin eritmasi va 0,005 mg dozada dimedrol eritmasi yordamida amalga oshirildi. / kg tana vazniga. Ushbu guruhda anesteziyani induktsiya qilish propofol eritmasini 2,5-5,75 mg / kg tana vazniga 35-40 soniya davomida yuborish bilan bolusli inektsiya bilan amalga oshirildi. Keyin miorelaksant maqsadida 2 mg / kg tana vazniga ditilin eritmasi bilan amalga oshirildi, so'ngra kislorod-havo aralashmasi bilan qisqa muddatli niqobli ventilyatsiya, 6-8 sm suv ustunining nafas olish bosimidan oshmaydi. Mioplegiya boshlanganidan so'ng, 2: 1 nisbatda azot-kislorod aralashmasi bilan mexanik ventilyatsiyaga o'tish bilan traxeya intubatsiyasi amalga oshirildi, gaz oqimi Radford nomogrammasi bo'yicha hisoblab chiqilgan. Anesteziya boshlanishidan homila ekstraktsiyasigacha bo'lgan vaqt o'rtacha 9,1 minut.

Anesteziya kiritilgandan so'ng darhol MG ni o'rganish gemodinamikaning asosiy parametrlarining o'rtacha pasayishini aniqladi, ya'ni ZI va YI mos ravishda 19,8% va 16,8% ga kamaydi. Asosiy ko'rsatkichlarning o'rtacha pasayishi $85,2 \pm 2,28$ zarba / min gacha engil taxikardiyaga olib keldi. Bu holat gipotenziyaga moyillik bilan birga edi. Bunga parallel ravishda tizimli arterial tonusning $74,7 \pm 1,72$ gacha pasayishi qayd etildi, bu ham propofolning mo'tadil vazoplegik ta'sirini tasdiqladi. MGdagi bu o'zgarishlarni 4.6-rasmda ko'rish mumkin.

Tekshiruvdan o'tgan bemorlarning mutlaq ko'pchiligida volumetrik hajmning pasayishi tendentsiyasi ham kuzatildi, bu anestetikning vazoplegik ta'sirini tasdiqladi, bu anesteziya kiritilgandan keyin tana vazniga $70,4 \pm 2,4$ ml / kg ni tashkil etdi va dastlabki ma'lumotlardan 19,4 ml ga past bo'ldi. MG va qon hajmi parametrlarining ko'rsatkichlari quyidagi 4.13-jadvalda keltirilgan.

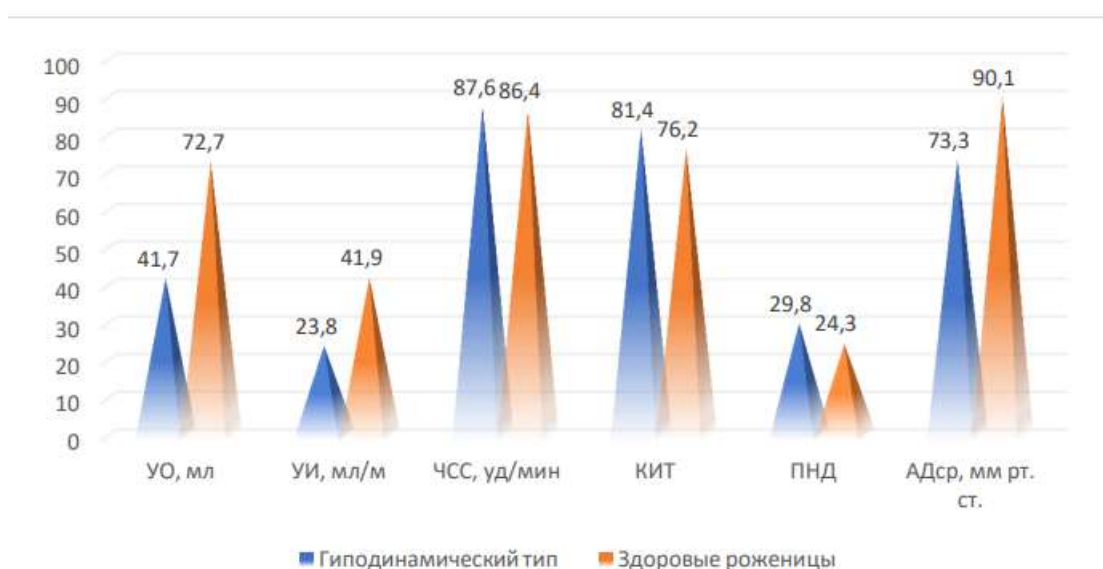
4.13-jadval

Qon aylanishining "normodinamik" turi bo'lgan homilador ayollarda anesteziyada induksiyadan keyin CG va qon hajmi parametrlari ko'rsatkichlari

Gemodinamik ko'rsatkichlar	Dastlabki qiymatlar	Induksiyadan keyin
Z, ml	$65,3 \pm 2,3$	$52,4 \pm 2,7^{**}$
UYI, ml/m	$40,5 \pm 4,3$	$32,5 \pm 1,86^{**}$

Yurak urishi tezligi / min	82,3±2,17	85,2±2,88*
OF, l/min	5,37±0,57	4,46±0,58**
SI, ml/min m	3,33±0,17	2,77±0,22**
KR	0,95±0,08	0,78±0,07**
KIT	77,0±1,3	74,7±1,72**
PB	0,91±0,22	0,92±0,15
BCC, ml/kg	79,3±3,4	70,4±2,3*

Eslatma: * $P < 0,05$; ** Tadqiqotning oldingi bosqichi bilan solishtirganda $P < 0,01$;



4.6-rasm. Propofol bilan anesteziya bosqichlarida boshlang'ich normodinamik qon aylanish rejimiga ega bo'lgan homilador ayolning integral reogrammasi

Kislota-asos muvozanatini o'rganish barcha bemorlarda kompensatsiyalangan metabolik atsidoz mavjudligini ko'rsatdi ($pH\ 7,36 \pm 0,06$; $pCO_2 = 32,7 \pm 1,9\ mm\ Hg$; $PO_2 = 116,7 \pm 4,6\ mm\ Hg$; $BE = -3,8 \pm 0,93\ mmol$). I).

"Normodinamiya" bilan og'rikan bemorlardan olingan tadqiqot ma'lumotlarini tahlil qilib shuni ta'kidlash mumkinki, IRGT ma'lumotlariga ko'ra, ushbu guruhda gemodinamik parametrlarda maxsus o'zgarishlar aniqlanmagan. Qon hajmi parametrlarining o'rtacha pasayishi va propofolning vazoplegik ta'siri tufayli arterial gipotenziyaga moyillik mavjud.

Xomilaning ekstraktsiyasi paytidan boshlab qon hajmining ko'payishi va gemodinamik ko'rsatkichlarning normallashishi qayd etildi, bu pastki vena kava sindromini bartaraf etishning namoyon bo'lishi sifatida qo'shimcha qon oqimini ko'rsatadi.

Ushbu homilador ayollar guruhida homila KK yo'li bilan olib tashlanganidan so'ng, MG ko'rsatkichlari hech qanday maxsus o'zgarishlarga duch kelmaydi: ZI va YI asl qiymatlariga qaytadi, tizimli arterial tonus normal qiymatlarda qoladi ($CI = 74,4 \pm 2,03$).

Operatsiya oxirida CIT dastlabki qiymatlarga qaytadi ($76,8 \pm 1,53$), bu propofolning vazoplegik ta'siri tugaganligini ko'rsatadi. Oldingi bosqichga nisbatan qon hajmi parametrlarining pasayishi tendentsiyasi to'xtaydi, dastlabki ko'rsatkichlarga qaytish qayd etiladi, operatsiya oxirida qon hajmining hajmi tana vazniga $7,5 \pm 3,1$ ml / kg, yurak urushlar soni homila ekstraktsiyasi davrida o'sish tendentsiyasiga ega bo'lgan operatsiya oxirigacha normal qiymatiga qaytdi.

Kislota-asos muvozanati va qon gazlarini o'rganish dinamikada sezilarli o'zgarishlarni aniqlamadi: o'rtacha kompensatsiyalangan metabolik atsidoz saqlanib qoldi.

Jarrohlik aralashuvining oxirigacha MG ko'rsatkichlarida aniqlangan o'zgarishlar 4.14-jadvalda aks ettirilgan.

Gipotenziv ta'sirini oldini olish uchun (ZI - YI bo'yicha - 16,8% ga hech qanday maxsus kompensator taxikardiyasiz, anesteziya kiritilgandan keyin yurak yetishmovchiligining kuchayishi bilan biz kichik dozalarda induksiyaga kalipsolni kiritishga qaror qildik. (0,5 mg) / kg tana vazniga), bu bizning taxminimiz bo'yicha, yuqoridagi o'zgarishlarni neytrallashi kerak.

Tadqiqot qon aylanishining boshlang'ich normodinamik turi bo'lgan, propofol va kalipsolni birgalikda yuborish orqali induksiyaga qilingan 8 nafar homilador ayollarda o'tkazildi. Yuqoridagi dozalarda atropin va dimedrol eritmalari yordamida anesteziya boshlanishidan 3-5 minut oldin operatsiya stolida premedikatsiya ham o'tkazildi.

4.14-jadval

" Normodinamik" guruhdagi bemorlarda anesteziya paytida MG ko'rsatkichlarining dinamikasi

TG ko'rsatkichlari	Induksiya paytida	Xomilaning ekstraktsiyasi paytida	Operatsiyaning tugashi
ZH, ml	$52,4 \pm 2,7^*$	$69,4 \pm 5,2^{**}$	$63,0 \pm 2,7$
ZI, ml/m	$32,5 \pm 1,86^*$	$42,5 \pm 2,7^{**}$	$39,1 \pm 2,99$
Yurak urishi, urish / min	$85,2 \pm 2,28$	$89,0 \pm 3,86^*$	$84,0 \pm 4,9^*$
OF, l/min	$4,46 \pm 0,58^*$	$6,09 \pm 0,78^{**}$	$5,29 \pm 0,88^{**}$
YI, ml/min m	$2,77 \pm 0,22$	$3,78 \pm 0,27^{**}$	$3,28 \pm 0,31^{**}$
KR	$0,78 \pm 0,07$	$1,07 \pm 0,09^{**}$	$0,94 \pm 0,08^{**}$
KIT	$74,7 \pm 1,72$	$74,4 \pm 2,3$	$76,8 \pm 1,53^*$

PB	0,92±0,15	0,88±0,17*	0,98±0,19
BCC, ml/kg	70,4±2,8	88,9±4,2**	87,5±3,1**
Qon bosimi oʻrtacha mmHg Art.	80,3±3,71	86,3±3,09**	83,6±3,42**

Eslatma: * P < 0,05; ** P < 0,01; tadqiqotning oldingi bosqichiga nisbatan

Anesteziyani induksiya qilish tana vazniga 0,5 mg / kg nisbatda kalipsol eritmasini bolus yuborish orqali amalga oshirildi, soʻngra 2-2,5 mg / kg tana vazniga hisoblangan dozada propofol eritmasi kiritildi. Keyinchalik, miorelaksant maqsadida tana vazniga 2 mg / kg dozada ditilin eritmasi bilan amalga oshirildi, soʻngra kislorod-havo aralashmasi bilan niqobli ventilyatsiya, soʻngra mexanik ventilyatsiya va traxeya intubatsiyasi amalga oshirildi. Keyingi anesteziya texnikasi guruhda bajarilgan yuqorida tavsiflangan anesteziyadan farq qilmadi.

4.15-jadval

Qon aylanishining normodinamik turi boʻlgan homilador ayollarda kombinatsiyalangan anesteziya paytida markaziy gemodinamikaning oʻzgarishi - propofol / kalipsol

TG koʻrsatkichlari	Induksiya paytida	Xomilaning ekstraktsiyasi paytida	Operatsiyaning tugashi
ZH, ml	65,4±2,7	69,4±5,2*	63,0±2,7*
ZI, ml\m2	40,5±1,86*	42,5±2,7*	39,1±2,89*
KDI	-	-	1,45±0,08
Yurak urishi, daqiqada	85,2±2,28	89,0±3,86*	84,0±4,9
Qf, lmin	5,57±0,58	6,09±0,78**	5,29±0,88*
YI, ml\min m 2	3,39±0,22	3,78±0,27*	3,29±0,31
KR	0,95±0,07	1,07±0,09*	0,94±0,08
KIT	76,9±1,72	76,4±2,3	76,8±1,53
PB	0,96±0,15	0,88±0,17	0,99±0,19
HDPE	-	-	2,9±1,6
BCC, ml/kg	70,4±2,8	88,9±4,2**	87,5±3,1
Qon bosimi oʻrtacha mm Hg	86,6±3,44	87,6±3,50	86,3±2,93

Eslatma: * P < 0,05; ** P < 0,01; tadqiqotning oldingi bosqichiga nisbatan

Anesteziyaga kiritilgandan soʻng, gemodinamikaning asosiy koʻrsatkichlari, yaʼni ZH va ZI asl koʻrsatkichlarda saqlanib qoldi va qon aylanishining daqiqali

hajmi ko'rsatkichlari "sof" propofol anesteziyasidan foydalangan holda shunga o'xshash guruhga nisbatan 3,6% ga oshdi, yurak urush tezligining 3,5% ga oshishi tufayli. Gipotenziya alomati yo'q edi, qon bosimi pasayish tendentsiyasiz bir xil bo'lib qoldi. Propofolning vazoplegik ta'sirining yo'qligi CIT indikatorining barqarorligi bilan tasdiqlangan.

Tug'ilgan ayollarning ko'pchiligida qon hajmi parametrlari ham o'zgarishsiz qoldi, o'rtacha $70,4 \pm 2,8$ ml / kg tana vazniga teng. CVP va PND parametrlarida hech qanday o'zgarishlar aniqlanmadi. Qo'shma induksiya so'ng qon hajmi parametrlari va tizimli gemodinamik ko'rsatkichlar 4.15-jadvalda keltirilgan.

"Normodinamik" qon aylanish rejimiga ega bo'lgan ayollarda anesteziyaning kombinatsiyalangan induksiyasi bo'yicha tadqiqotlar natijalarini tahlil qilib, biz anestetikaning bunday kombinatsiyasi eng maqbul bo'lib chiqdi, degan xulosaga keldik. Har bir dori alohida anesteziya paytida gemodinamik barqarorlikni ta'minladi.



4.7-rasm.

Propofol va kalipsol bilan kombinatsiyalangan anesteziya bosqichlarida boshlang'ich normodinamik qon aylanish rejimi bilan homilador ayolning integral reogrammasi .

4 .5. "Propofol anesteziyasi ostida operatsiya qilingan preeklampsiya bilan kelgan homilador ayollarning markaziy gemodinamik parametrlarni kompleks baholash"

Preeklampsiya homiladorlikning eng keng tarqalgan va og'ir asoratlaridan biri bo'lib, ona va homilaning hayoti va sog'lig'i uchun bir xil darajada xavflidir. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi ma'lumotlariga ko'ra kasallik bilan kasallanish darajasi 4-7% ni tashkil etgan (7).

Biz 18 yoshdan 38 yoshgacha bo'lgan har xil og'irlikdagi gestoz bilan og'rigan 18 nafar ayolni tekshirdik. Homilador ayollarning ko'pchiligi (38,5%) takroriy va ko'p tuqqan va faqat 2 ayol (1,5%) primigravid edi.

Klinik kursni tahlil qilganda, simptomlarning klassik triadasi 63,2% hollarda, preeklampsianing ikkita simptomining mavjudligi - 34,9% da, shish sindromi - 1,9% hollarda qayd etilgan. Amaliyot shuni ko'rsatadiki, kasallikning og'irligi mezonlari har doim ham o'zini oqlamaydi, chunki ular homilador ayollarning holatini yetarli darajada aks ettirmaydi va homilaning rivojlanishini hisobga olmaydi (11).

Rivojlangan patologiyaning og'irligini ob'ektiv baholash va oqilona anesteziya taktikani tanlash uchun biz Wittlinger shkalasidan foydalandik. Rivojlangan gestozning og'irligini har tomonlama aniqlashda biz nafaqat individual klinik va laboratoriya belgilarining og'irligini (shish, vazn ortishi, arterial gipertenziya, proteinuriya, diurez va boshqalar), balki gestozning davomiyligini u rivojlangan fon va samaradorligi davolash, intrauterin homilaning holati ham hisobga oldik. Yuqoridagilarga ko'ra, tug'ruq vaqtidagi 13 nafar ayolda, 4 nafarida II daraja, 2 nafar ayolda III darajali gestoz tashxisi qo'yilgan.

Operatsiyadan oldingi davrda klinik va laboratoriya tekshiruvni gemoglobin va gematokritning pasayishini aniqladi, bu o'rtacha mos ravishda $35,5 \pm 3,5$ g / l va $0,32 \pm 0,03$ ni tashkil etdi. Bundan tashqari, homilador deyarli barcha ayollarda turli darajadagi gipoproteinemiya aniqlangan. Umumiy qon plazmasi oqsilining darajasi 55,3 dan 58,5 g / l gacha, o'rtacha $53,2 \pm 0,48$ g / l ni tashkil etdi. Gipoalbuminemiya bilan nozik fraksiyalardagi oqsillar miqdori ko'proq darajada kamayadi, barcha oqsil fraksiyalarining nisbati buziladi, bu albumin-globulin koeffitsientining 0,64-0,18 gacha pasayishiga olib keladi.

Biz olgan laboratoriya tadqiqotlari natijalari ko'plab adabiyot ma'lumotlaridan (11,18,13) farq qilmaydi, bu homilador ayollarning ushbu toifasida gipo- va disproteinemiyani ko'rsatadi. Protein miqdorining kamayishi sabablari har xil: siydikda yo'qotish, jigarda sintezning pasayishi, surunkali DVS sindromi.(18). Operatsiyadan oldingi davrda barcha ayollarda gipertenziya bo'lgan, o'rtacha dinamik qon bosimi 93,3 dan 115,7 mm Hg gacha. O'QB o'rtacha 98,7 mm Hg.

4.16-jadval

MG ko'rsatkichlari	Gestoz bilan homilador ayollar	Gipodinamiya guruhi
ZH, ml	$42,6 \pm 4,42^*$	$41,7 \pm 2,7$
CI, ml/m	$24,2 \pm 2,31^{**}$	$32,5 \pm 1,88$
QDH	$1,95 \pm 0,08^*$	$1,63 \pm 0,08$
Yurak urishi, daqiqada	$93,3 \pm 5,7^*$	$87,6 \pm 4,5$

QF, l\min	3,92±0,87	3,65±0,69
YI, ml\min m	2,24±0,04**	2,08±0,44
KR	0,78±0,02**	0,94±0,14
KIT	81,6±3,47*	80,2±2,17
PB	1,03±0,06**	0,96±0,19
HDPE	32,6±2,44*	29,8±2,7
Qon bosimi oʻrtacha mm Hg	98,7±7,58**	76,7±3,41
BCC, ml\kg	56,3±3,7*	58,4±2,6

Eslatma: * $P < 0,05$; ** Tadqiqotning oldingi bosqichiga nisbatan $P < 0,01$;

Kutilganidek, operatsiyadan oldingi davrda homilador barcha ayollarda tizimli gemodinamik koʻrsatkichlarda sezilarli oʻzgarishlar aniqlandi, bu quyidagi 4.16-jadvalda aks ettirilgan.

Jadval shuni koʻrsatadiki, barcha istisnosiz, tugʻish davridagi ayollar sogʻlom homilador ayollarga nisbatan ZH va YI ning pasayishini boshdan kechirishadi.

Tizimli arterial tonusning aniq ortishi aniqlandi (CIT 81±3,4), bu normal qiymatlardan 6,3% ga yuqori. Maʼlumki, gestoz paytida patologik jarayonning boshlangʻich boʻgʻini pressor moddalarga sezuvchanlikning oshishi natijasida kelib chiqqan gumoral kelib chiqadigan arteriolalar, prekapillyarlar va venulalar darajasida uzoq muddatli qon tomirlari spazmidir. Biz olgan maʼlumotlar umumiy maʼlum boʻlganlardan farq qilmaydi (18,19),

Gestozli homilador ayollarda operatsiyadan oldingi davrda qon hajmining parametrlarini oʻrganish orqali ogʻir gipovolemiyani aniqladi. BCC 2,8 dan 3,54 l gacha, oʻrtacha 2,84 l (ml / kg tana vazniga), yaʼni. bemorlarning bu guruhida mutlaq koʻpchiligida (94%) ogʻir yurak yetishmovchiligi va oʻrtacha qon aylanish yetishmovchiligi yurak urish tezligining oshishi bilan qoplanadi, bu esa gestozning ogʻirligining asosiy genezini yanada ogʻirlashtirdi. Yurakning past faoliyati, dastlabki gipovolemiyaning kuchli periferik vazokonstriksiya bilan kombinatsiyasi "gipoperfuziya" sindromining asosiy sababidir.

Kislota-asos muvozanati va qon gazlari parametrlarini oʻrganish homilador ayollarning koʻpchiligida oʻrtacha gipoksemiya bilan kompensatsiyalangan metabolik atsidozni aniqladi. Bu oʻzgarishlar asosan arteriolalar darajasida mikrosirkulyatsiyaning buzilishi bilan izohlanadi, bu kislorod miqdorining pasayishiga va qonda pCO_2 ning koʻpayishiga, ishemik toʻqimalarda metabolik mahsulotlarning toʻplanishi tufayli kislotali oʻzgarishlarga olib keladi.

Shunday qilib, biz taqdim etgan maʼlumotlar gestozli homilador ayollarda yurak-qon tomir tizimidagi sezilarli oʻzgarishlarni koʻrsatadi. Dastlabki koʻrsatkichlar qon hajmining tanqisligi va arterial tomirlarning tonusining oshishi bilan tavsiflanadi. Qon tomir tonusi va unda aylanib yuradigan qon miqdori

o'rtasidagi nomuvofiqlik doimiy tomir distoniyasini keltirib chiqaradigan etakchi omillardan biridir.

Bizning natijalarimiz Serov V. (1991) ma'lumotlariga zid emas, u periferik tomirlar qarshiligining qiymatini gestozning og'irligining ko'rsatkichi deb hisoblaydi va markaziy gemodinamikaning ko'rsatkichlariga qarab gestozning bir necha turlarini belgilaydi.

Biz olingan natijalar va operatsiyadan oldingi davrda gestoz bilan og'rigan ayollar guruhida aniqlangan og'ishlar tufayli tuzatuvchi dori va infuzion terapiya zarur.

Operatsiyadan oldingi tayyorgarlik terapiyasi ham olib borilgan gipodinamiya guruhidan farqli o'laroq, operatsiyadan oldingi davrda gestoz bilan og'rigan ayollar guruhida asosiy e'tibor antispazmolitiklar, antigipertenziv dorilar va ba'zan ganglion blokatorlari yordamida mikrosirkulyatsiyani yaxshilashga qaratilgan, volemik vositalar bilan parallel infuzion terapiya bilan amalga o'shirildi.

Buning uchun magniy sulfatning 25% li eritmasi kuniga ... ml / kg tana og'irligi dozasi ishlatilgan. Biz qo'shimcha antigipertenziv dorilar sifatida papaverin, dibazol, klonidin va qisqa ta'sirli ganglion blokatorlaridan foydalandik. Biz antihipertenziv terapiyani boshqariladigan gemodilyutsiya bilan birlashtirib, yuqori kolloid-osmotik bosimga ega bo'lgan eritmalaridan foydalanildi, bu esa interstitsial bo'shliqdan qon tomirlarda suyuqlik oqimini oshiradi. Infuzion terapiya o'rtacha 5,4 ml / kg tana vazniga reopoliglyukin eritmasini, 3,2 ml / kg miqdorida 5-10% albumin eritmalarini kiritishni o'z ichiga oladi.

Gestozli homilador ayollar guruhida terapiyadan so'ng, asosan volemik va anemik anomaliyalarni tuzatish va gemodinamik va markaziy venoz bosim nazorati ostida dori-darmonlar bilan tizimli arterial tonusni pasaytirishdan iborat bo'lib, operatsiyadan oldingi davrda volemia va CG yaxshilandi. davr, 4.17-jadvalda keltirilgan , bu erda taqqoslash uchun tuzatishdan oldin IRGT va volemia ko'rsatkichlari keltirilgan.

4.17-jadval

Preeklampsii bilan kelgan homiador ayollar korrektsionalovchi terapiyaning CG ko'rsatkichlariga ta'siri

TG ko'rsatkichlari	Tuzatishdan keyin	Tuzatishdan oldin
ZH, ml	51,8±3,21**	42,6±4,42
ZI, ml/m	31,6±2,39**	24,1±2,31
KDI	1,46±0,09*	1,95±0,08
Yurak urishi, daqiqada	92,0±3,79	93,3±5,7
Qf, l\min	4,77±0,23**	3,92±0,87
YI, ml\min m	2,98±0,08**	2,24±0,04

KR	1,00±0,04*	0,78±0,02
KIT	76,7±2,31**	81,6±3,78
PV	0,99±0,08*	1,03±0,06
HDPE	30,3±3,71*	32,6±2,44
Qon bosimi oʻrtacha, mm Hg	96,3±5,31*	98,7±7,53
BCC, ml/kg	64,29±0,71*	56,3±3,71

Eslatma: * P < 0,05; ** P < 0,01; tadqiqotning oldingi bosqichiga nisbatan

Bir martalik yurak faoliyatining 21,6% ga oʻsishi, tizimli qon aylanishining yaxshilanishi (XOQ 44,7% ga oʻsdi), qon hajmi parametrlarining 47,5% ga oʻsishi, CIT ning 6,9% ga kamayishi kuzatildi, qon tomir sigʻimi va mikrosirkulyatsiya yaxshilangani bu guruhdagi bemorlarda fundus tekshiruvi natijalari bilan tasdiqlangan.

Homilador ayollarning ushbu guruhida premedikatsiya oldingi guruhlarga oʻxshash tarzda, anesteziya boshlanishidan 3-5 minut oldin operatsiya stolida amalga oshirildi. Anesteziyaga kirish, shuningdek, propofol eritmasini ayolning tana vazniga 3,5-2,75 mg / kg dozada, soʻngra tana vazniga 2 mg / kg dozada dtilin eritmasini yuborish bilan ham amalga oshirildi. va kislorod-havo aralashmasi bilan qisqa muddatli niqobli ventilyatsiya. Adekvat mioplegiya paydo boʻlishi bilan, 9 l / min gaz oqimi bilan 2: 1 nisbatda azot-kislorod aralashmasi bilan mexanik ventilyatsiyaga oʻtish bilan traxeya intubatsiyasi amalga oshirildi va: propofol eritmasini soatiga 4-6 mg / kg tana vaznining tezligida tomchilatib yuborish orqali anesteziyani davom ettirildi. Uzoq muddatli infuziya zarurati patogenetik jihatdan taʼkidlangan, chunki gestoz paytida patologik jarayonning asosi ushbu guruhdagi ayollarda homiladorlik paytida vazoaktiv moddalarning chiqarilishiga javoban mikrosirkulyatsiyaning yomonlashuvi bilan tizimli tonusning oshishi hisoblanadi.

Induksiyadan soʻng MG tadqiqotidan olingan maʼlumotlar yurak bir martalik va daqiqada ishlashning mos ravishda 9,55% va 5,71% ga moʻʼtadil pasayishini aniqladi, bu esa yurak urish tezligining $102,3 \pm 7,6$ zarba / min ga oshishiga olib keldi. CIT ning 74,5 ga pasayishi tendentsiyasi qayd etildi, bu qon tomir sigʻimning oshishini koʻrsatdi va Propofolning vazoplgik taʼsirini tasdiqladi. Homilador ayollarning aksariyatida bu holat oʻrtacha dinamik qon bosimining oʻrtacha pasayishi bilan birga keldi. 4.18-jadval va 4.8-rasmda ushbu bosqichda sodir boʻlgan MG oʻzgarishlari tasvirlangan.

Anesteziya qoʻzgʻatilganidan keyin homilador ushbu guruh ayollarida qon hajmining parametrlarini oʻrganish dastlabki maʼlumotlarga nisbatan qon hajmining 40,1% ga aniq oʻsishini aniqladi. Biz gestozli homilador ayollar guruhidagi qon hajmining koʻpayishi taʼsirini, avvalgilaridan farqli oʻlaroq, induksiyadan keyin

pasayadi, operatsiyadan oldingi davrda tuzatish jarayonida tizimli arterial tonusning pasayishi bilan izohlaymiz propofolning induktsiya paytida va anesteziya paytida kuchaygan vazoplegik ta'siri, bu mikrosirkulyatsiyaning yaxshilanishiga, periferiyadan faol qon aylanishiga suyuqliklarning qo'shimcha oqimiga olib keldi, bu muvozanat indikatori bilan tasdiqlangan, bu induktsiya boshlang'ich paytiga nisbatan 5,83% ga kamaydi.

4.18-jadval

Preeklampsia bilan birga kelgan homilador ayollarda propofol anesteziasini paytida CGdagi o'zgarishlar

TG ko'rsatkichlari	Anesteziya kiritilgandan keyin	Homila ekstraktsiyasidan keyin	Operatsiyaning tugashi
ZH, ml	46,9±2,65*	52,4±3,62*	44,7±3,36*
ZI, ml\m ²	30,5±2,72*	34,5±2,19*	28,3±2,49*
Yurak urishi, daqiqada	102,3±3,73	99,3±3,62*	90,6±3,47*
Qf, l\min	4,79±0,74	5,20±0,85**	4,05±0,83**
YI, ml\min m ²	2,91±0,07*	3,09±0,09**	2,48±0,06**
KR	0,96±0,03	1,00±0,05*	0,98±0,04
KIT	74,6±3,44**	75,3±3,71**	80,3±3,67**
PB	0,99±0,07	0,98±0,08	0,98±0,07
Qon bosimi o'rtacha, mm Hg	93,3±4,72	93,8±3,24	95,3±2,77
BCC, ml\kg	58,7±2,86	73,5±3,52**	63,8±3,22**

Eslatma: *p <0,05 ; ** tadqiqotning oldingi bosqichidagi ma'lumotlarga nisbatan p <0,01

Homilani KK orqali tug'dirgan bu guruhimizda Qf o'sishi kuzatiladi, bu bachadon bo'shatilgandan va qisqargandan keyin "avtotransfuzyon" natijasida qo'shimcha qon oqimi va tizimli qon aylanishiga qon ketishi bilan izohlanadi. IOC va YZ qiymatlarining oshishi tizimli arterial tonusning 3,5% ga yanada pasayishiga va BCC ning 12,3% ga oshishiga to'g'ri keldi.

Ushbu bosqichda yurak tezligi pasayish tendentsiyasiga ega, bu mantiqiy ravishda qon hajmi parametrlarining oshishi va tizimli qon aylanishining yaxshilanishi bilan izohlanadi.

Tadqiqotning ushbu bosqichida kislotashqor balansi va qonning gaz tarkibini o'rganish ishqoriy zaxiralarning yaxshilanishi bilan doimiy subkompensatsiyalangan metabolik atsidozni ko'rsatdi, bu bizning fikrimizcha,

parenximal organlarning umumiy qon oqimining yaxshilanishi bilan izohlanishi mumkin.

Operatsiya oxirida MG ko'rsatkichlarini o'rganish yurakning bir va daqiqali ishlashining deyarli dastlabki ko'rsatkichlarga tez pasayishini aniqladi, ya'ni YH va YI mos ravishda 23,34 ml / m va 2,26 ml / m / soatni tashkil etdi. . Tizimli aylanma ko'rsatkichlarining pasayishiga javoban, CITning $80,3 \pm 2,71$ gacha o'sishi qayd etildi, bu ham amalda dastlabki ko'rsatkichlarga qaytdi. Qon hajmi parametrlarining ham avvalgi bosqichga nisbatan 44,9% ga kamayganligi aniqlandi, biroq dastlabki ma'lumotlarga nisbatan qon hajmi 14,1% ga yuqoriligicha qoldi. Qon bosimi va yurak urish tezligi odatda bir xil darajada saqlanib qoldi va o'rtacha $53,3 \pm 5,6$ mm Hg ni tashkil etdi. va $73,6 \pm 3,2$ zarba / min mos ravishda.

CDI va PNDdagi o'zgarishlar yo'nalishi bir-biriga to'g'ri keldi, bu ko'rsatkichlarning normallasishi va homilaning ekstraktsiyasi va qorin bo'shlig'i bosimining pasayishi tufayli tashqi nafas olish apparati funksional intensivligining pasayishini ko'rsatadi.

Tug'ilish davridagi ayollarning ushbu guruhida anesteziya paytida olingan ma'lumotlarni tahlil qilganda, preparatni tayyorlashdan so'ng tizimli gemodinamika va volemiyaning aniq yaxshilanishi aniqlandi. Anesteziya jarayonida, ayniqsa homila ekstraktsiyasidan so'ng, biz yurakning bir martalik va daqiqali faoliyatini oshirish tendentsiyasini qayd etdik, bu avvalgi guruhlardagi kabi, venoz qon aylanishining ko'payishi va uteroplental qon aylanishining to'xtashi bilan bog'liq edi. Jarrohlik aralashuvining oxiriga kelib, biz volemiyaning asosiy ko'rsatkichlarining pasayishini aniqladik, ammo oldingi guruhlardan farqli o'laroq, bunday o'zgarishlar, bizning fikrimizcha, ko'p jihatdan gestozning davom etuvchi hodisalari bilan bog'liq, bu CIT va CIT ko'rsatkichlari bilan tasdiqlanadi. PB, tizimli arterial tonusning oshishi va hujayradan tashqari suyuqliklar hajmining oshishini ko'rsatadi.

5- BOB

PROPOFOL ANESTEZIYASI ORQALI KK OPERATSIYA YO'LI ORQALI TUG'DIRILGAN YANGI TUG'ILGAN CHAQALOQLARNING UMUMIY XOLATI

5.1. Transplatsentar o'tkazuvchanligining fiziologik jihatlari

KK paytida tug'dirilgan bolaning rivojlanishiga qiziqish ortishi ona va homila holatiga minimal ta'sir ko'rsatadigan ilg'or anestetik usullarni ishlab chiqishga olib keldi. Membranoplasental o'tkazuvchanlik va dorilarning homilaga bevosita ta'siri katta muammoning faqat bir qismidir. Bizning vazifamiz propofol anesteziasining markaziy va periferik gemodinamikaga ta'sirini va yangi tug'ilgan chaqaloqlarda tashqi nafas olish funksiyasini har tomonlama o'rganishni o'z ichiga olmaydi. Biz hayotning 1 va 5 daqiqalarida yangi tug'ilgan chaqaloqlarning holatini o'rgandik, ekstraktsiyadan so'ng darhol kindik venasidan kislota-ishqor balansi va qon gazlari miqdorini kuzatdik.

Ma'lumki, homilador ayolning qoni homila qoni bilan aralashmaydi va platsentaning metabolik funksiyasi mikrosirkulyar bo'shliq va uning kapillyarlarining endoteliy darajasida amalga oshiriladi, bu esa asosan qo'shimcha hisoblanadi. Homilador ayol va homila o'rtasida gaz almashinuvining o'ziga xos naqshlari bilan qon aylanishining "uchinchi" doirasi.

Anesteziolog uchun eng muhimi, ma'lum moddalar uchun platsentaning o'tkazuvchanligi masalasi emas, balki bu jarayonning dinamikasi, bu bir qator omillarga bog'liq (moddaning o'zining farmakologik xususiyatlari, ona tomonidan yo'q qilinishi tabiati). qon, onaning qon hajmi, bachadonning kontraktilligi, homila jigarining holati, homila qonidagi moddaning suyultirish darajasi, uning etuklik darajasi va fermentativ tizimlarning faolligi va boshqalar).

Ma'lumki, KK amaliyoti yordamida tug'ilgan chaqaloqning holati bir qator omillar bilan belgilanadi: akusherlik va ekstragenital patologiyaning og'irligi, patella-platsenta to'siqning holati, dori ta'siri, homilaning etuklik darajasi va patologiya mavjudligi.

Homila va yangi tug'ilgan chaqaloqlarning dorivor ta'sirlardan, xususan, narkotik moddalarni iste'mol qilishda i fermentativ tizimlarning nomukammalligiga asoslangan bo'lib, zararsizlantirish va farmakologik vositalarni yo'q qilishga olib keladi (15).

Mustaqil nafas olishga o'tish davrida yangi tug'ilgan chaqaloqni kislorod bilan yetarli darajada ta'minlashning eng muhim sharti nafas olish markazining yuqori funksional faolligi hisoblanadi. Yangi tug'ilgan chaqaloqlarning nafas olish

markazining narkotik moddalar bilan bog'liq depressiyasi gipoksiyaning keng tarqalgan sabablaridan biridir. Xomilaga va yangi tug'ilgan chaqaloqqa u yoki bu darajada ta'sir qilmaydigan bitta sedativ yoki analgetik yo'q. Buning sababi shundaki, barcha anestetik vositalar onaning miyasiga ta'sir qiladi va miyaga kirib borish uchun ular qon-miya to'sig'idan o'tishi kerak, bu orqali dorilarning o'tishi ularning platsenta to'sig'i orqali o'tishiga o'xshaydi. Shuning uchun onaning miyasiga tushgan har qanday dori xomila qon oqimiga kirishi kerak (19). Shuni ham hisobga olish kerakki, deyarli barcha dorilar (dorilar va boshqalar) faol bo'lmagan metabolitlarning shakllanishi bilan jigarda yo'q qilinadi. Xomilaning va yangi tug'ilgan chaqaloqning etuk bo'lmagan jigarga kiruvchi dori-darmonlarni samarali ravishda zararsizlantirishga qodir emas.

Afsuski, neonatal davrda dori vositalarining farmakokinetikasi bo'yicha juda kam tadqiqotlar mavjud. Shuni ta'kidlash kerakki, onaning turli xil patologiyalarining homila va yangi tug'ilgan chaqaloqqa ta'siri masalasi mahalliy va xorijiy mualliflar tomonidan adabiyotda juda keng yoritilgan bo'lsa-da, KK paytida turli xil anesteziya usullarining ta'sir darajasi haqidagi savolla bor. Yangi tug'ilgan chaqaloqlar holatida maxsus propofol anesteziyasi qo'shimcha o'rganishni talab qiladi. Mavjud izolyatsiya qilingan ma'lumotlar juda qarama-qarshidir, bir qator mualliflar (68,133,203) propofol barbituratlar kabi yangi tug'ilgan chaqaloqlarda depressiyaga olib keladi deb hisoblashadi. Boshqalar (76,80,82,90,57,165,221) propofol anesteziyasi homila uchun mutlaqo xavfsiz ekanligini va yangi tug'ilgan chaqaloqda depressiyaga olib kelmasligini ta'kidlaydilar. Shuning uchun onalarda propofol anesteziyasi paytida tizimli gemodinamikani o'rganish bilan bir vaqtda biz yangi tug'ilgan chaqaloqlarning holatini baholadik.

5.2. Propofol anesteziyasi sharoitida KK yo'li orqali tug'dirilgan yangi tug'ilgan chaqaloqlarning kompleksli xususiyatlari.

Biz propofol anesteziyasi ostida o'tkazilgan KK operatsiyasi bilan tug'dirilgan 100 ta yangi tug'ilgan chaqaloqni tekshirdik. Bolalarning ko'pchiligi (97%) to'liq muddatli edi, ularning onalari ekstragenital kasalliklardan aziyat chekmagan, Homilador ayollarning aksariyatida aniqlangan turli darajadagi kamqonlik bundan mustasno. Tug'ilgan ayollarning 3 foizida I darajali gestoz qayd etilgan. Barcha yangi tug'ilgan chaqaloqlar operatsiyadan oldin onalarida aniqlangan qon aylanish turiga ko'ra 3 guruhga bo'lingan. I guruh (n = 13) - qon aylanishining dastlab giperdinamik turi bo'lgan onalardan tug'ilgan bolalar, II guruh - onalarida gemodinamikaning dastlab gipodinamik turi bo'lgan (n = 45), III guruhga yangi

tugʻilgan chaqaloqlar ($n = 18$) kiradi.) qon aylanishining boshlangʻich normodinamik turi boʻlgan onalardan tugʻilgan.

Ogʻirlik toifalari boʻyicha barcha guruhlarining yangi tugʻilgan chaqaloqlari statistik jihatdan muhim ogʻishlarsiz teng taqsimlangan. Shunisi eʼtiborga loyiqki, gestozli onalardan tugʻilgan yangi tugʻilgan chaqaloqlarning barcha guruhlarida ogʻirligi 3000 grammdan kam boʻlgan bolalarning sezilarli foizini tashkil etdi. Ushbu bolalar vazn-boʻy koeffitsienti, Erismak indeksining pasayishi bilan tavsiflangan, buning asosida ularga 1-darajali intrauterin notoʻgʻri ovqatlanish tashxisi qoʻyilgan.

Toʻliq tugʻilgan chaqaloqlarning klinik xususiyatlari, birinchi navbatda, Apgar shkalasini oʻz ichiga oladi, ekstraktsiyadan bir daqiqa oʻtgach, anesteziyaning yangi tugʻilgan chaqaloqning holatiga va hayotning 5-daqiqasiga taʼsirini aks ettiradi. Shuningdek, biz yangi tugʻilgan chaqaloqlarda kislota-asos muvozanati va kindik tomirlari qon gazlarini tekshirdik.

Aksariyat bolalar ogʻir umumiy depressiyasiz tugʻilgan. 2-daqiqa oxirida qattiq yigʻlash paydo boʻldi, nafas olish tiklandi, teri normal rangga ega boʻldi, motor faolligi qayd etildi.

Propofol anesteziyasining yangi tugʻilgan chaqaloqlarga taʼsir darajasini aniqlash uchun homilador ayollarning nazorat guruhi tuzildi, ular giper- va normodinamik qon aylanishi sharoitlari (boshqa narsalar teng boʻlsa) boʻlib, ularga orqa miya anestaziyasi ostida giperbarik eritma lidokain 1 mg / kg tana vazniga nisbatan bilan KK operatsiyasini oʻtkazdilar. Ushbu guruhda bolalar Apgar balli 6 dan 10 ballgacha tugʻilgan, oʻrtacha ball $7,2 \pm 1,5$ ballni tashkil etgan. Propofol anesteziyasi ostida operatsiya qilingan giper- va "normodinamiya" bilan ogʻrigan bemorlar guruhida yangi tugʻilgan chaqaloqning ballari mos ravishda $7,85 \pm 0,4$ va $7,55 \pm 0,5$ ni tashkil etdi.

Shunday qilib, propofol anesteziyasi sharoitida KK tomonidan chiqarilgan barcha uch guruhning yangi tugʻilgan chaqaloqlari nazorat guruhidagi yangi tugʻilgan chaqaloqlardan kam boʻlmagan Apgar koʻrsatkichlariga ega edi. Quyidagi 24-jadvalda tekshirilgan yangi tugʻilgan chaqaloqlarning holati toʻgʻrisidagi maʼlumotlar keltirilgan.

Jadval shuni koʻrsatadiki, yangi tugʻilgan chaqaloqlarning koʻpchiligida Apgar koʻrsatkichlari yuqori. Uchta holatda bolalarning ahvoli ogʻir deb baholandi: 2 - uzoq muddatli ekstraktsiya (20 daqiqadan ortiq) va bir bolada ikkinchi darajali intrauterin toʻyib ovqatlanmaslik.

Dastlabki qon aylanishining gipodinamik turi boʻlgan onalardan tugʻilgan bolalar guruhida koʻrsatkichlar I guruhga qaraganda bir oz pastroq boʻlgan - oʻrtacha $7,1 \pm 0,6$ ball.

Bizning fikrimizcha, gipodinamiya guruhidagi homilador ayollarda qayd etilgan protein fraktsiyalarining bir vaqtning o'zida kamayishi bilan BCCning pasayishi preparatning onaning qonida yuqori konsentratsiyalarda aylanishiga olib keladi va uning ko'p qismi qonda oqsillar bilan bog'lanmagan holatda bo'ladi. Tabiiyki, bu holda, narkotik preparati ham yuqori konsentratsiyalarda homilaga kiradi.

5.1-jadval.

Tadqiqot guruhlarida Apgar shkalasiga ko'ra yangi tug'ilgan chaqaloqlarning holati

Yangi tug'ilgan chaqaloqlar guruhi	0-2	3-5	6-7	8-10
1 guruh	-	-	3 (18,7%)	15 (83,2%)
2-guruh	-	2 (4,4%)	25 (55,6%)	18 (40%)
3 guruh	-	1 (5,6%)	2 (11,1%)	15 (83,3%)
Gestozli onalarning bolalari	-	1 (5,3%)	12 (31,6%)	6 (63,2%)
	0	4 (4%)	42 (42%)	54 (54%)
Nazorat guruhi	-	-	8	7



Aniqlangan fakt bizni yangi tug'ilgan chaqaloqlarda depressiyaning oldini olish uchun keyingi tadqiqotlarimizda ushbu qon aylanish rejimiga ega bo'lgan ayollarda anesteziya qilish uchun propofol dozasini tana vazniga 2,0-2,25 mg / kg gacha kamaytirish zarurligiga olib keldi. Bunday holda, tug'dirilgan chaqaloqlarning o'rtacha Apgar balli $7,45 \pm 0,5$ ballni tashkil etdi.

Shuningdek, biz yangi tug'ilgan chaqaloqlar holatining anesteziyaning boshlanishi va homilaning ekstraktsiyasi o'rtasidagi intervalning davomiyligiga bevosita bog'liqligini qayd etdik. Ushbu intervalni uzaytirish intrauterin homila va yangi tug'ilgan chaqaloqning holatining sezilarli darajada yomonlashishiga olib

keladi. Agar homila 10 daqiqagacha bo'lgan vaqt oralig'ida olib tashlangan bo'lsa, u holda o'rtacha Apgar ko'rsatkichi $7,9 \pm 0,5$ ballni tashkil etdi; 20 daqiqagacha bo'lgan interval bilan $6,5 \pm 0,3$ ball; va 20 daqiqadan ortiq - $5,9 \pm 0,5$ ball. Yangi tug'ilgan chaqaloqlarning barcha guruhlaridagi bu tendentsiya, bizning fikrimizcha, qo'shimcha kiritish zarurati tufayli homilaga anestetikaning uzoq vaqt ta'siri bilan bog'liq.

Shuningdek, biz yangi tug'ilgan chaqaloqlarning holatini kislota-asos muvozanati va venoz qon gazlari yordamida baholadik. Zamonaviy adabiyotlarda kislota-asos muvozanatining parametrlari va uning fiziologik holatiga va gipoksiyaga mos keladigan xomila qon gazlari batafsil tavsiflanadi. Ushbu kislota-havza darajalari dorilardan kelib chiqqan MAT depressiyasini farqlashga yordam beradi. Dorilar depressiya bilan kislota-baz muvozanati ma'lumotlari normaga nisbatan yomonroq: pO_2 kamayadi va pCO_2 ortadi va pH pastroq.

KK jarrohlik yo'li bilan tug'dirilgan yangi tug'ilgan chaqaloqlarda kislota-asos muvozanati va qon gazlari parametrlarini o'rganishda hayotning birinchi daqiqalarida o'rtacha metabolik atsidoz va nafas olish alkaloziga moyillik aniqlandi. Barcha uch guruhdagi yangi tug'ilgan chaqaloqlarda pH va qon gazlari tarkibining dinamikasi quyidagi 5.2-jadvalda ko'rsatilgan.

5.2-jadval

Yangi tug'ilgan chaqaloqlarda pH va qon gazlari tarkibidagi o'zgarishlar

Ko'rsatkich	1 guruh	2-guruh	3 guruh
pH	$7,27 \pm 0,06$	$7,17 \pm 0,03$	$7,25 \pm 0,03$
pCO_2 , mm Hg	$40,0 \pm 3,0$	$41,2 \pm 2,7$	$39,6 \pm 4,3$
pO_2 , mmHg	$39,5 \pm 9,9$	$37,4 \pm 2,4$	$36,9 \pm 5,4$
BE, mmol/l	$-4,6 \pm 0,01$	$-5,2 \pm 0,03$	$-4,3 \pm 0,05$

Hozirgi vaqtda o'rtacha metabolik atsidoz homila rivojlanishining o'ziga xos sharti hisoblanadi, bu kislorodning nisbatan kam ta'minlanishi sharoitida anaerob glikolizning kuchayishi bilan izohlanadi. Anaerob metabolizm yangi tug'ilgan chaqaloqlarda va hayotning birinchi soatlarida davom etadi. Sog'lom yangi tug'ilgan chaqaloqlarda qonning gaz tarkibi hayotning birinchi daqiqalarida normallasadi.

Propofol anesteziyasi ostida o'tkazilgan KK jarrohlik yo'li orqali tug'ilgan chaqaloqlarning holatini har tomonlama baholash asosiy hayotiy funktsiyalarning narkotik depressiyasini aniqlamadi. Kislota-asos muvozanati va qon gazlari tarkibidagi aniqlangan o'zgarishlar fiziologik bo'lib, hayotning birinchi soatlarida normallasadi. Barcha tadqiqot guruhlarida yangi tug'ilgan chaqaloqlarning o'lim holatlari qayd etilmagan.

Shunday qilib, propofolning homila va yangi tugʻilgan chaqaloqqa taʼsiri nafaqat platsenta toʻsigʻining oʻtkazuvchanligi nuqtai nazaridan, balki preparatning homilador ayolning gemodinamikasiga taʼsirining butun majmuasini ham hisobga olish kerak. Bachadonning qisqarish faolligi va boshqalar bundan tashqari, tugʻruq paytida ayolning gemodinamikasining dastlabki holatini hisobga olish muhimdir. Anesteziyani toʻgʻri tanlash bilan (propofolning individual dozasini tanlash, boshlangʻich gemodinamik buzilishlarni tuzatish) yangi tugʻilgan chaqaloqlarning asfiksik asoratlarini minimallashtiriladi.

XULOSALAR

1. Gipoxromik anemiya fonida normal homilador bo'lgan homilador ayollarda qon aylanishining dastlabki rejimining 3 turi aniqlandi: giperdinamik - homilador ayollarning 22,6 foizida, gipodinamiya - homilador ayollarning 44,3 foizida, normodinamik - 32,5 foizi. Haqiqiy normodinamik rejim aniqlanmagan va shuning uchun qon aylanishining "normodinamik" turi giperdinamikdan gipodinamik turga va aksincha o'tish bosqichi sifatida qaraladi. Gestoz bilan tug'ilgan ayollarning 96,8% da dastlabki qon aylanish rejimi gipodinamiya hisoblanadi.

2. Jarrohlik tug'ish paytida kombinatsiyalangan propofol anesteziyasi usulini tanlashda, homilador ayolning dastlabki qon aylanish rejimini hisobga olish kerak.

3. Propofol bilan anesteziya qilish uchun eng maqbul - giperdinamik qon aylanish rejimi. Bunda propofolning induksion dozasi tana vazniga 2,75-3,0 mg/kg ni tashkil qiladi, propofolni tomchilatib yuborish (25-50 mg) bilan anesteziya saqlanadi, umumiy qabul qilingan dozalarda narkotik analgetiklarini yuborish orqali homila ekstraksiyasidan umumiy qabul qilingan dozalarda narkotik analgetiklarini yuborish orqali anesteziya chuqurlashtiriladi. .

4. Gipovolemiyadan kelib chiqqan qon aylanishining boshlang'ich gipodinamik tabiati bo'lgan homilador ayollar qon hajmi parametrlari va markaziy venoz bosim nazorati ostida operatsiyadan oldingi majburiy volemik tayyorgarlikni talab qiladi. Propofolning optimal induksion dozasi 2:1 nisbatda azot-kislorod aralashmasining inflyatsiyasi fonida 2,0 - 2,25 mg / kg ni tashkil qiladi.

5. Haqiqiy gipodinamik qon aylanish rejimiga ega bo'lgan homilador ayollar uchun operatsiyadan oldingi tayyorgarlikning dastlabki bosqichlarida volemik tuzatish qabul qilinishi mumkin emas, chunki bu ko'proq miokardial xarakterli. yurak yetishmovchiligining rivojlanishiga olib kelishi mumkin. Preparatni tayyorlash kardiotonik preparatlarni, miokarddagi metabolik jarayonlarni yaxshilaydigan dorilarni va markaziy venoz bosimni, IRGTni qat'iy nazorat qilish bilan minimal miqdorda infuzion-transfuzion terapiyani kiritishdan iborat bo'lishi kerak .

6. Qon aylanishining dastlabki "normodinamik" turi bilan anesteziyani induksiya qilish uchun propofol (2,0-2,5 mg / kg tana vazni) va kalipsol (0,3 mg / kg tana vazni) kombinatsiyasi eng optimaldir ; Anesteziya propofolning tomchi inektsiyalari bilan ta'minlanadi (har 10-15 daqiqada 25-60 mg).

7. Jarrohlik va anesteziya paytida gestoz bilan kasallangan homilador ayollarda yurak-qon tomir tizimidan yuzaga kelishi mumkin bo'lgan asoratlarni oldini olish uchun periferik tomirlarning qisqarishini bir vaqtning o'zida kamaytirish bilan gipovolemiyani volemik eritmalar bilan tuzatish bilan operatsiyadan oldingi tayyorgarlikni o'tkazish kerak - antispazmolitiklar, antigipertenziv dorilar yordamida. IRGTT ko'rsatkichlarining qattiq nazorati ostida. homilador ayollarning ushbu toifasi uchun propofolning induksion dozasi 2:1 nisbatda azot-kislorod aralashmasini ingalatsiyalash fonida tana vazniga 2,75-3,0 mg / kg ni tashkil qiladi. Anesteziyani ushlab turish uchun tanlash usuli - bu 1% propofol eritmasining soatiga 4-6 mg / kg tana vazniga uzoq muddatli tomchilatib yuborish.

8. Propofol, biz foydalanadigan dozalarda, KK bilan tug'dirilgan yangi tug'ilgan chaqaloqlarda hayotiy muhim funktsiyalarning depressiyasiga olib kelmaydi. Boshlang'ich onaning qon aylanish rejimi propofol anesteziyasi ostida KK tomonidan tug'dirilgan yangi tug'ilgan chaqaloqlarning holatiga ta'sir qiladi. Apgar bo'yicha eng past ko'rsatkichlar gipodinamik qon aylanish rejimiga ega bo'lgan onalardan tug'ilgan yangi tug'ilgan chaqaloqlarda kuzatildi, bu operatsiyadan oldingi tuzatishni o'tkazish va kombinatsiyalangan propofol anesteziyasi variantini tanlashni talab qiladi.

AMALIY TAVSIYALAR

1. Homilador ayollarda propofol anesteziasini o'tkazish operatsiyadan oldingi davrda tizimli gemodinamikaning holatini va hajmini chuqur o'rganishni, ularni qon aylanishining turlariga bo'lishni talab qiladi, bu esa abdominal tug'ish paytida yanada differentsial anesteziya qilish imkonini beradi.

2. Gipodinamik qon aylanish rejimiga ega bo'lgan homilador ayollar uchun anestetik davolash va operatsiyadan oldin korreksion terapiya ularni gipovolemiya bilan homilador ayollar kichik guruhiga va haqiqiy gipodinamik qon aylanish rejimiga ega bo'lgan homilador ayollar kichik guruhiga bo'linishni talab qiladi, bu ko'proq miokard xarakteriga ega bu bo'lsa jarrohlik operatsiya paytida yurak-qon tomir tizimidan asoratlarni kamaytirishga olib keladi.

3. Perioperativ davrda haqiqiy gipodinamik qon aylanish rejimiga ega bo'lgan homilador ayollarda homila ekstraktsiyasi paytida infuzion dasturni kamaytirish kerak, buning natijasida miokard zaifligining kuchayishiga yo'l qo'ymaslik choralarini ko'rish kerak (operatsiya stolini egish), oyoq-qo'llarga jgutlar qo'llash, diuretiklar va kardiotonik preparatlar), bu homilador ayollarning ushbu kontingentida yurak-qon tomir tizimidan asoratlarni kamaytiradi.

4. Qon aylanishining gipo- va "normodinamik" sharoitlari bo'lgan homilador ayollarda propofol va kalipsol asosidagi anesteziani kombinatsion induksiya qilish eng optimal hisoblanadi va har bir dori vositasining salbiy ta'sirini alohida-alohida tekislashga, anesteziya jarayonida gemodinamik barqarorlikni ta'minlashga olib keladi.

5. Operatsiyadan keyingi davrda gestoz bilan og'rigan ayollarga antispazmolitiklar qo'llash bilan mikrosirkulyatsiyani yaxshilashga e'tibor qaratgan holda korreksion dori va infuzion terapiya talab etiladi, antigipertenziv dorilar volemik dorilarning parallel infuzioni bilan. Propofolning tomchi infuzioni patogenetik jihatdan aniqlanadi. Jarrohlik paytida gemodinamik barqarorlikni ta'minlaydigan anesteziani saqlash uchun.

6. Propofolning induksion dozalari : boshlang'ich gipodinamik qon aylanishi bo'lgan homilador ayollar uchun 2,0-2,25 mg / kg tana vazni: giperdinamik qon aylanishi bo'lgan homilador ayollar uchun 2,75-3,0 mg / kg tana vazni: 2,25-2,5 mg "Normodinamik" qon aylanish rejimiga ega bo'lgan bemorlar uchun / kg tana vazni

(boshqa turli sharoitlarda) ona uchun yetarli anesteziyani ta'minlaydi va yangi tug'ilgan chaqaloqlarda depressiyaga olib kelmay

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Блауман Сергей Иванович, Долгих Владимир Терентьевич. "Влияние дипривана на показатели углеводного обмена, кислотноосновного состояния и уровень стресс-гормонов у беременных женщин с сахарным диабетом" Омский научный вестник, по. 2 (23), 2003, pp. 193- 195.
2. Карнаух Э.В., Сулейманов Р.Л. Пропофол — перспективное индукционное неингаляционное наркозное средство в современной анестезиологии. Eur Student Scientific J. 2014;(3).
3. Лазарев В.В., Дарьин С.А., Брюсов Г.П., Цыпин, Л.Е., Попова Т.Г. Пропофол-индуцированный метаболический дистресс-синдром. Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2018;8(2):65-69.
4. Постников С.С., Костылева М.Н., Брюсов Г.П. Случай «синдрома инфузии пропофола» у ребенка 10 лет. Безопасность и риск фармакотерапии. 2016;(4):5-10.
5. Сорокина Е.Ю. Пропофол в современной поликомпонентной общей анестезии. Медицина неотложных состояний. 2014;3(58):69-75.
6. Чернова А.П., Шорманов В.К., Давыдкина А.Е. Пропофол: применение, токсикологическая характеристика и особенности определения. Судебно-медицинская экспертиза. 2022;65(5):46–51.
7. Abdelmalak B, Khanna A, Tetzlaff J. Fospropofol, a new sedative anesthetic, and its utility in the perioperative period. Curr Pharm Des. 2012;18(38):6241-52.
8. ACOG Committee opinion no 775: nonobstetric surgery during pregnancy. Obstet Gynecol. 2019;133:e285–e286.
9. Aeschbacher G, Webb AI. Propofol in rabbits. 2. Long-term anesthesia. Lab Anim Sci. 1993 Aug;43(4):328-35.
10. Aggarwal S, Goyal VK, Chaturvedi SK, Mathur V, Baj B, Kumar A. [A comparative study between propofol and etomidate in patients under general anesthesia]. Rev Bras Anesthesiol. 2016 May-Jun;66(3):237-41.

11. Angelini G, Ketzler JT, Coursin DB. Use of propofol and other nonbenzodiazepine sedatives in the intensive care unit. *Crit Care Clin*. 2001 Oct;17(4):863-80.
12. Antończyk A, Kielbowicz Z, Nizański W, Ochota M. Comparison of 2 anesthetic protocols and surgical timing during cesarean section on neonatal vitality and umbilical cord blood parameters. *BMC Vet Res*. 2023 Feb 13;19(1):48.
13. Arlabán Carpintero L, Hidalgo Sanz J, Pinilla Borobia J, Palanca Arias D. [Propofol: From white to green]. *An Pediatr (Engl Ed)*. 2020 Nov;93(5):347-348.
14. Avramov MN, White PF. Use of alfentanil and propofol for outpatient monitored anesthesia care: determining the optimal dosing regimen. *Anesth Analg*. 1997 Sep;85(3):566-72.
15. Baker M. T., Naguib M., Warltier D. C. Propofol. *Anesthesiology* . 2005;103(4):860–876.
16. Baker M.T., Naguib M. Propofol: the challenges of formulation *Anesthesiology*, 103 (2005), pp. 860-876
17. Barker, P; Langton, JA; Rowbotham, DJ. Effect of prior administration of cold saline on pain during propofol injection - a comparison with cold propofol and propofol with lignocaine. *Anaesthesia*. Dec 1991 46 (12) , pp.1069-1070 *Yonsei Med J*. 2012 Jan;53(1):198-203.
18. Bird H, Brim V: Propofol and postoperative pancreatitis. *Anaesthesia* 2000; 55:506–7
19. Blackwell KE, Ross DA, Kapur P, Calcaterra TC. Propofol for maintenance of general anesthesia: a technique to limit blood loss during endoscopic sinus surgery. *Am J Otolaryngol*. 1993 Jul-Aug;14(4):262-6.
20. Blajic I., Hodzovic I., Lucovnik M., Mekis D., Novak-Jankovic V., Stopar Pintaric T. A randomised comparison of C-MAC™ and King Vision® videolaryngoscopes with direct laryngoscopy in 180 obstetric patients. *Int J Obstet Anesth*. 2019;39:35–41.
21. Blakey SA, Hixson-Wallace JA. Clinical significance of rare and benign side effects: propofol and green urine. *Pharmacotherapy*. 2000 Sep;20(9):1120-2. doi: 10.1592/phco.20.13.1120.35041.
22. Bodenham A, Culank LS, Park GR. Propofol infusion and green urine. *Lancet*. 1987 Sep 26;2(8561):740.
23. Bogod D. Pain during caesarean section. *BJOG*. 2016;123:753.
24. Bong Il Kim, Chan Hong Park, Kwang Woo Kim, Jin Woong Park. Hemodynamic Effects of Propofol Anesthesia on Cesarean Section Patients. *Korean Journal of Anesthesiology* 2000;38(3):469-475.

25. Bray RJ: Propofol infusion syndrome in children. *Paediatr Anaesth* 1998; 8:491–9
26. Cameron JL, Capuzzi DM, Zuidema GD, Margolis S: Acute pancreatitis with hyperlipemia: Evidence for a persistent defect in lipid metabolism. *Am J Med* 1974; 56:482–7
27. Candelaria LM, Smith RK. Propofol infusion technique for outpatient general anesthesia. *J Oral Maxillofac Surg.* 1995 Feb;53(2):124-8; discussion 129-30.
28. Cantwell R., Clutton-Brock T., Cooper G. Saving mothers' lives: reviewing maternal deaths to make motherhood safer: 2006–2008. The Eighth Report of the Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the United Kingdom. *BJOG.* 2011;118(Suppl. 1):1–203.
29. Carp H., Jayaram A., Stoll M. Ultrasound examination of the stomach contents of parturients. *Anesth Analg.* 1992;74:683–687.
30. Carrasco G, Molina R, Costa J, Soler JM, Cabre L: Propofol vs midazolam in short-, medium-, and long-term sedation of critically ill patients: A cost-benefit analysis. *Chest* 1993; 103:557–64
31. Caton D. John Snow's practice of obstetric anesthesia *Anesthesiology*, 92 (2000), pp. 247-252
32. Chan VW, Chung FF. Propofol infusion for induction and maintenance of anesthesia in elderly patients: recovery and hemodynamic profiles. *J Clin Anesth.* 1996 Jun;8(4):317-23. doi: 10.1016/0952- 8180(96)00041-4.
33. Chen Q, Li Z, Yao X. [Clinical safety and effectiveness of propofol medium and long chain fat emulsion in general anesthesia for cesarean section]. *Nan Fang Yi Ke Da Xue Xue Bao.* 2015 Dec;35(12):1806-8.
34. Cheng YJ, Wang YP, Fan SZ, Liu CC. Intravenous infusion of low dose propofol for conscious sedation in cesarean section before spinal anesthesia. *Acta Anaesthesiol Sin.* 1997 Jun;35(2):79-84.
35. Chernova AP, Shormanov VK, Davydkina AE. [Propofol: use, toxicology and assay features]. *Sud Med Ekspert.* 2022;65(5):46-51. doi: 10.17116/sudmed20226505146.
36. Chidambaran V, Costandi A, D'Mello A. Correction to: Propofol: A Review of its Role in Pediatric Anesthesia and Sedation. *CNS Drugs.* 2018 Sep;32(9):873. doi: 10.1007/s40263-018-0561-1.
37. Chidambaran V, Costandi A, D'Mello A. Propofol: a review of its role in pediatric anesthesia and sedation. *CNS Drugs.* 2015 Jul;29(7):543-63.
38. Chidambaran V, Costandi A, D'Mello A. Propofol: a review of its role in pediatric anesthesia and sedation. *CNS Drugs.* 2015 Jul;29(7):543-63.

39. Choi GJ, Kang H, Baek CW, Jung YH, Lee JJ. Comparison of bolus versus continuous infusion of propofol for procedural sedation: a metaanalysis. *Curr Med Res Opin.* 2017 Nov;33(11):1935-1943.
40. Choi GJ, Kang H, Baek CW, Jung YH, Lee JJ. Comparison of bolus versus continuous infusion of propofol for procedural sedation: a metaanalysis. *Curr Med Res Opin.* 2017 Nov;33(11):1935-1943.
41. Chong Y., Zhang A., Wang Y., Chen Y., Zhao Y. An ultrasonic scoring system to predict the prognosis of placenta accreta: a prospective cohort study. *Medicine (Baltimore)* 2018;97
42. Choong E, Loryan I, Lindqvist M, Nordling Å, El Bouazzaoui S, van Schaik RH, Johansson I, Jakobsson J, Ingelman-Sundberg M. Sex difference in formation of propofol metabolites: a replication study. *Basic & clinical pharmacology & toxicology.* 2013;113(2):126-131.
43. Conti, D.G. Iacopino, V. Fodale, S. Micalizzi, O. Penna, L.B. Santamaria. Cerebral haemodynamic changes during propofol–remifentanyl or sevoflurane anaesthesia: transcranial Doppler study under bispectral index monitoring. *British Journal of Anaesthesia.* Volume 97, Issue 3, September 2006, Pages 333-339
44. Cornfield DN, Tegtmeyer K, Nelson MD, Milla CE, Sweeney M: Continuous propofol infusion in 142 critically ill children. *Pediatrics* 2002; 110:1177–81
45. Crawford MW, Dodgson BG, Holtby HH, Roy WL: Propofol syndrome in children. *CMAJ* 2003; 168:669–70
46. Dailland P, Jacquinet P, Lirzin JD, Jorrot JC, Harmey JL, Conseiller C. [Neonatal effects of propofol administered to the mother in anesthesia in cesarean section]. *Cah Anesthesiol.* 1989 Oct;37(6):429-33.
47. Danielak-Nowak M, Musioł E, Arct-Danielak D, Duda I, Ludwik K. A comparison of subhypnotic doses of propofol and midazolam during spinal anaesthesia for elective Caesarean section. *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2016;48(1):13-8.
48. Danielak-Nowak M, Musioł E, Arct-Danielak D, Duda I, Ludwik K. A comparison of subhypnotic doses of propofol and midazolam during spinal anaesthesia for elective Caesarean section. *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2016;48(1):13-8.
49. Danielak-Nowak M, Musioł E, Arct-Danielak D, Duda I, Ludwik K. A comparison of subhypnotic doses of propofol and midazolam during spinal anaesthesia for elective Caesarean section. *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2016;48(1):13-8.

50. Dawidowicz AL, Fornal E, Mardarowicz M, Fijalkowska A. The role of human lungs in the biotransformation of propofol. *J Am Society of Anesthesiologists*. 2000;93(4):992-997.
51. De Cosmo G, Cancelli I, Adduci A, Merlino G, Aceto P, Valente M. Changes in hemodynamics during isoflurane and propofol anesthesia: a comparison study. *Neurol Res*, 27 (2005), pp. 433-435
52. Dennhardt N, Boethig D, Beck C, Heiderich S, Boehne M, Leffler A, Schultz B, Sümpelmann R. Optimization of initial propofol bolus dose for EEG Narcotrend Index-guided transition from sevoflurane induction to intravenous anesthesia in children. *Paediatr Anaesth*. 2017 Apr;27(4):425-432.
53. Devroe S., Van de Velde M., Rex S. General anesthesia for caesarean section. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2015;28:240–246.
54. Dinis-Oliveira RJ. Metabolic profiles of propofol and fospropofol: clinical and forensic interpretative aspects. *BioMed research int*. 2018;2018::1- 16.
55. Diprivan (propofol), Medwatch: The FDA Safety Information and Adverse Event Reporting Program. 2001 safety information summaries. Washington, D.C., U.S. Food and Drug Administration, April 25, 2001
56. Dutta S, Ebling WF. Emulsion formulation reduces propofol's dose requirements and enhances safety. *Anesthesiology*. 1997 Dec;87(6):1394-405.
57. Earley PH, Finver T. Addiction to propofol: a study of 22 treatment cases. *J addiction meditsine*. 2013;7(3):169-176.
58. Eddleston JM, Shelly MP: The effect on serum lipid concentrations of a prolonged infusion of propofol: Hypertriglyceridaemia associated with propofol administration. *Intensive Care Med* 1991; 17:424–6
59. Eger E.I. II, Saidman L.J., Westhorpe R.N. (Eds.), *The Wondrous Story of Anesthesia*, Springer (2014), pp. 923-933
60. Euliano T.Y., Gravenstein J.S. A brief pharmacology related to anesthesia *Essential Anesthesia: From Science to Practice*, Cambridge University Press, Cambridge, UK (2004), p. 173
61. Eziefule AA, Elshatanoufy S, Thakur M, Rocha FG. Propofol-Related Infusion Syndrome in the Peripartum Period. *AJP Rep*. 2016 Oct;6(4):e368-e371. doi: 10.1055/s-0036-1593405.
62. Fang ZT, Keyes MA. A novel mixture of propofol, alfentanil, and lidocaine for regional block with monitored anesthesia care in ophthalmic surgery. *J Clin Anesth*. 2006 Mar;18(2):114-7.

63. Fenster J.M. *Ether Day: The Strange Tale of America's Greatest Medical Discovery and the Haunted Men Who Made It* HarperCollins, New York, NY (2001)
64. Folino TB, Muco E, Safadi AO, Parks LJ. Propofol. 2023 Jul 24. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan–.
65. Fry RA, Fry LE, Castanelli DJ. A retrospective survey of substance abuse in anaesthetists in Australia and New Zealand from 2004 to 2013. *Anaesthesia and intensive care*. 2015;43(1):111-117.
66. Fudickar A, Bein B. Propofol infusion syndrome: update of clinical manifestation and pathophysiology. *Minerva Anesthesiol*. 2009 May;75(5):339- 44.
67. Fujii-Abe K, Kawahara H, Fukayama H. An analysis of green discoloration of urine caused by propofol infusion. *J Clin Anesth*. 2016 Dec;35:358-360. doi: 10.1016/j.jclinane.2016.08.032. Epub 2016 Oct 13. PMID: 27871556.
68. Geddes, L. (2011) Banishing consciousness: the mystery of anaesthesia. *New Scientist*, 2840.
69. Gollaher T, Baker K. Administration of propofol for sedation of nonmechanically ventilated patients in non-critical care areas by anesthesia providers and non-anesthesia trained healthcare providers: a systematic review. *JBIM Libr Syst Rev*. 2012;10(46):2944-2997.
70. Gottardis M, Khunl-Brady KS, Koller W, Sigl G, Hackl JM: Effect of prolonged sedation with propofol on serum triglyceride and cholesterol concentrations. *Br J Anaesth* 1989; 62:393–6
71. Hari Keerthy P, Balakrishna R, Sringeri KM, Singhvi N, John J, Islam M. Comparative Evaluation of Propofol and Midazolam as Conscious Sedatives in Minor Oral Surgery. *J Maxillofac Oral Surg*. 2015 Sep;14(3):773- 83.
72. Hatch DJ: Propofol-infusion syndrome in children. *Lancet* 1999; 353:1117–8
73. Hawkins J.L. Excess in moderation: general anesthesia for cesarean delivery. *Anesth Analg*. 2015;120:1175–1177.
74. Hawkins J.L., Chang J., Palmer S.K., Gibbs C.P., Callaghan W.M. Anesthesia-related maternal mortality in the United States: 1979–2002. *Obstet Gynecol*. 2011;117:69–74.
75. Houthoff Khemlani K, Weibel S, Kranke P, Schreiber JU. Hypnotic agents for induction of general anesthesia in cesarean section patients: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Clin Anesth*. 2018 Aug;48:73-80.

76. Houthoff Khemlani K, Weibel S, Kranke P, Schreiber JU. Hypnotic agents for induction of general anesthesia in cesarean section patients: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Clin Anesth.* 2018 Aug;48:73-80.
77. Hu L, Pan J, Zhang S, Yu J, He K, Shu S, Wang R. Propofol in combination with remifentanyl for cesarean section: Placental transfer and effect on mothers and newborns at different induction to delivery intervals. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2017 Aug;56(4):521-526.
78. Hu L, Pan J, Zhang S, Yu J, He K, Shu S, Wang R. Propofol in combination with remifentanyl for cesarean section: Placental transfer and effect on mothers and newborns at different induction to delivery intervals. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2017 Aug;56(4):521-526.
79. Hu L, Pan J, Zhang S, Yu J, He K, Shu S, Wang R. Propofol in combination with remifentanyl for cesarean section: Placental transfer and effect on mothers and newborns at different induction to delivery intervals. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2017 Aug;56(4):521-526. doi: 10.1016/j.tjog.2016.09.010.
80. James R., Glen J.B. Synthesis, biological evaluation, and preliminary structure-activity considerations of a series of alkylphenols as intravenous anesthetic agents *J. Med. Chem.*, 23 (1980), pp. 1350-1357
81. Jawaaid Q, Presti ME, Neuschwander-Tetri BA, Burton FR: Acute pancreatitis after single-dose exposure to propofol: A case report and review of literature. *Dig Dis Sci* 2002; 47:614–8
82. Jeong CW, Ju J, Lee DW, Lee SH, Yoon MH. Lipid-emulsion propofol less attenuates the regulation of body temperature than microemulsion propofol or sevoflurane in the elderly. 83.Jevtovic-Todorovic V. Exposure of developing brain to general anesthesia: what is the animal evidence? *Anesthesiology.* 2018;128:832–839.
- 83.Jevtovic-Todorovic V. Exposure of developing brain to general anesthesia: what is the animal evidence? *Anesthesiology.* 2018;128:832–839.
84. Juang J., Gabriel R.A., Dutton R.P., Palanisamy A., Urman R.D. Choice of anesthesia for cesarean delivery: an analysis of the national anesthesia clinical outcomes registry. *Anesth Analg.* 2017;124:1914–1917.
85. Kakarla A, Senapati LK, Das A, Acharya M, Sukanya S, Pradhan A. Intravenous Dexmedetomidine-Ketamine Versus Ketamine-Propofol for Procedural Sedation in Adults Undergoing Short Surgical Procedures: A Randomized Controlled Trial. *Cureus.* 2023 Jun 20;15(6):e40676. doi: 10.7759/cureus.40676. PMID: 37485154; PMCID: PMC10357391.
86. Kam P. C., Cardone D. Propofol infusion syndrome. *Anaesthesia .* 2007;62(7):690–701.

87. Kamat PP, McCracken CE, Gillespie SE, Fortenberry JD, Stockwell JA, Cravero JP, Hebbar KB. Pediatric critical care physician-administered procedural sedation using propofol: a report from the Pediatric Sedation Research Consortium Database. *Pediatr Crit Care Med*. 2015 Jan;16(1):11-20.
88. Kanto JH. Propofol, the newest induction agent of anesthesia. *Int J Clin Pharmacol Ther Toxicol*. 1988 Jan;26(1):41-57.
89. Kawano S, Okada H, Iwamuro M, Kouno Y, Miura K, Inokuchi T, Kanzaki H, Hori K, Harada K, Hiraoka S, Kawahara Y, Yamamoto K. An effective and safe sedation technique combining target-controlled infusion pump with propofol, intravenous pentazocine, and bispectral index monitoring for peroral double-balloon endoscopy. *Digestion*. 2015;91(2):112-6.
90. Kinsella S.M., Winton A.L., Mushambi M.C. Failed tracheal intubation during obstetric general anaesthesia: a literature review. *Int J Obstet Anesth*. 2015;24:356–374.
91. Kirby RR, Colaw JM, Douglas MM. Death from propofol: accident, suicide, or murder? *Anesthesia & Analgesia*. 2009;108(4):1182-1184.
92. Knight M., Nair M., Tuffnell D., Shakespeare J., Kenyon S., Kurinczuk J.J. 2017. Saving lives, improving mothers' care. Lessons learned to inform maternity care from the UK and Ireland confidential enquiries into maternal deaths and morbidity 2013–15, Oxford.
93. Kodali B.S., Chandrasekhar S., Bulich L.N., Topulos G.P., Datta S. Airway changes during labor and delivery. *Anesthesiology*. 2008;108:357– 362.
94. Kovacheva V.P., Brovman E.Y., Greenberg P., Song E., Palanisamy A., Urman R.D. A contemporary analysis of medicolegal issues in obstetric anesthesia between 2005 and 2015. *Anesth Analg*. 2019;128:1199–1207.
95. Krajčová A, Waldauf P, Anděl M, Duška F. Propofol infusion syndrome: a structured review of experimental studies and 153 published case reports. *Critical Care*. 2015;19(1):1-9.
96. Kubo K, Murao K, Takeyasu A, Ohashi A, Nakao S, Shingu K. [Propofol anesthesia for fetal sedation]. *Masui*. 2004 Mar;53(3):302-5.
97. Kumar AN, Schwartz DE, Lim KG: Propofol-induced pancreatitis: Recurrence of pancreatitis after rechallenge. *Chest* 1999; 115:1198–9
98. Larijani GE, Gratz I, Afshar M, Jacobi AG. Clinical pharmacology of propofol: an intravenous anesthetic agent. *DICP*. 1989 Oct;23(10):743-9.
99. Leclercq P, Loly C, Delanaye P, Garweg C, Lambermont B. Green urine. *Lancet*. 2009 Apr 25;373(9673):1462.
100. Lee JS, Kim JS, Kim MK, Kim SH, Kim JY. Intrathecal fentanyl decreases the optimal effect site

concentration of propofol during spinal anaesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2014 May;58(5):597-603.

100. Lee JS, Kim JS, Kim MK, Kim SH, Kim JY. Intrathecal fentanyl decreases the optimal effect site concentration of propofol during spinal anaesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2014 May;58(5):597-603.
101. Lee JS, Kim JS, Kim MK, Kim SH, Kim JY. Intrathecal fentanyl decreases the optimal effect site concentration of propofol during spinal anaesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2014 May;58(5):597-603
102. Leffert L., Butwick A., Carvalho B. The Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology consensus statement on the anesthetic management of pregnant and postpartum women receiving thromboprophylaxis or higher dose anticoagulants. *Anesth Analg*. 2018;126:928–944.
103. Leisure GS, O'Flaherty J, Green L, Jones DR: Propofol and postoperative pancreatitis. *Anesthesiology* 1996; 84:224–7
104. Lemaitre F., Hasni N., Leprince P., Corvol E., Belhabib G., Fillâtre P., Luyt C.E., Leven C., Farinotti R., Fernandez C., Combes A. Propofol, midazolam, vancomycin and cyclosporine therapeutic drug monitoring in extracorporeal membrane oxygenation circuits primed with whole human blood *Crit. Care*, 19 (2015), p. 40
105. Liu Q., Kong A. L., Chen R., et al. Propofol and arrhythmias: two sides of the coin. *Acta Pharmacologica Sinica* . 2011;32(6):817–823.
106. Liu X., Lauer K.K., Ward B.D., Li S.J., Hudetz A.G. Differential effects of deep sedation with propofol on the specific and nonspecific thalamocortical systems: a functional magnetic resonance imaging study *Anesthesiology*, 118 (2013), pp. 59-69
107. Liu X., Lauer K.K., Ward B.D., Rao S.M., Li S.-J., Hudetz A.G. Propofol disrupts functional interactions between sensory and high-order processing of auditory verbal memory *Hum. Brain Mapp.*, 33 (2012), pp. 2487- 2498
108. Loryan I, Lindqvist M, Johansson I, Hiratsuka M, Van Der Heiden I, Van
109. Lovinger D.M. Communication networks in the brain: neurons, receptors, neurotransmitters, and alcohol *Alcohol Res. Health*, 31 (2008), pp. 196-214
110. Maier C, Iwunna J, Tsokos M, Mußhoff F. Deaths from propofol abuse: survey of institutes of forensic medicine in Germany, Austria and Switzerland. *Der Anaesthesist*. 2017;66(2):109-114.

111. Marik P. E. Propofol: therapeutic indications and side-effects. *Current Pharmaceutical Design* . 2004;10(29):3639–3649.
112. Markley J.C., Farber M.K., Perlman N.C., Carusi D.A. Neuraxial anesthesia during Cesarean delivery for placenta previa with suspected morbidly adherent placenta: a retrospective analysis. *Anesth Analg*. 2018;127:930–938.
113. Mashour G. A., Sanders R. D., Lee U. Propofol anesthesia: a leap into the void? *Anesthesiology* . 2022;136(3):405–407.
114. Mateu J, Barrachina F: Hypertriglyceridaemia associated with propofol sedation in critically ill patients. *Intensive Care Med* 1996; 22:834–5
115. Mazze R.I., Kallen B. Reproductive outcome after anesthesia and operation during pregnancy: a registry study of 5405 cases. *Am J Obstet Gynecol*. 1989;161:1178–1185.
116. McKeage K, Perry CM. Propofol: a review of its use in intensive care sedation of adults. *CNS Drugs*. 2003;17(4):235-72.
117. McKeage K, Perry CM. Propofol: a review of its use in intensive care sedation of adults. *CNS Drugs*. 2003;17(4):235-72.
118. Mendelson C.L. The aspiration of stomach contents into the lungs during obstetric anesthesia. *Am J Obstet Gynecol*. 1946;52:191–205.
119. Meyer M.P., Wiener-Kronish J.P. The History of the Anesthetist as a Perioperative Physician
120. Mhyre J.M., Riesner M.N., Polley L.S., Naughton N.N. A series of anesthesia-related maternal deaths in Michigan, 1985–2003. *Anesthesiology*. 2007;106:1096–1104.
121. Mikstacki A, Skrzypczak-Zielinska M, Tamowicz B, ZakerskaBanaszak O, Szalata M, Slomski R. The impact of genetic factors on response to anaesthetics. *Advances in medical sciences*. 2013;58(1):9-14.
122. Moore GD, Walker AM, MacLaren R. Fospropofol: a new sedative-hypnotic agent for monitored anesthesia care. *Ann Pharmacother*. 2009 Nov;43(11):1802-8.
123. Mushambi M.C., Kinsella S.M., Popat M. Obstetric Anaesthetists' Association and Difficult Airway Society guidelines for the management of difficult and failed tracheal intubation in obstetrics. *Anaesthesia*. 2015;70:1286–1306.
124. Myles PS, Buckland MR, Morgan DJ, Weeks AM: Serum lipid and glucose concentrations with a propofol infusion for cardiac surgery. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 1995; 9:373–8

125. Ni Ni Win, H. Kohase, F. Yoshikawa, R. Wakita, M. Takahashi, N. Kondo, D. Ushito, M. Umino. Haemodynamic changes and heart rate variability during midazolam-propofol co-induction. *Anaesthesia*
126. Nury H., Van Renterghem C., Weng Y., Tran A., Baaden M., Dufresne V., Changeux J.P., Sonner J.M., Delarue M., Corringier P.J. X-ray structures of general anaesthetics bound to a pentameric ligand-gated ion channel *Nature*, 469 (2011), pp. 428-431
127. Oztürk I, Serin S, Gürses E. Biochemical markers in total intravenous anesthesia and propofol infusion syndrome: a preliminary study. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2013 Dec;17(24):3385-90.
128. P. Tanskanen et al. Propofol influences the electroretinogram to a lesser degree than thiopentone *Acta Anaesthesiol Scand* (1996)
129. Padhi PP, Yeeda S, Nayak LK, Das S. Procedural Sedation Using Two Different Proportions of Ketamine-Propofol Combination in Short Gynecological Procedures: A Randomized Controlled Trial. *Cureus*. 2022 Jan 18;14(1):e21393.
130. Pandit J.J., Andrade J., Bogod D.G. The 5th National Audit Project (NAP5) on accidental awareness during general anaesthesia: summary of main findings and risk factors. *Anaesthesia*. 2014;69:1089–1101.
131. Parke TJ, Stevens JE, Rice AS, Greenaway CL, Bray RJ, Smith PJ, Waldmann CS, Verghese C: Metabolic acidosis and fatal myocardial failure after propofol infusion in children: Five case reports. *BMJ* 1992; 305:613–6
132. Pearl J.P., Price R.R., Tonkin A.E., Richardson W.S., Stefanidis D. SAGES guidelines for the use of laparoscopy during pregnancy. *Surg Endosc*. 2017;31:3767–3782.
133. Piper SN, Kumle B, Maleck WH, Suttner SW, Fent MT, Boldt J: Effects of postoperative sedation with propofol and midazolam on pancreatic function assessed by pancreatitis-associated protein. *Anaesthesia* 2001; 56:836–40
134. Polaner DM: Sedation-analgesia in the pediatric intensive care unit. *Pediatr Clin North Am* 2001; 48:695–714
135. Prowse C.M., Gaensler E.A. Respiratory and acid-base changes during pregnancy. *Anesthesiology*. 1965;26:381–392.
136. Puri A, Mehdi B, Panda NB, Dhawan GDPS. Estimation of Pharmacokinetics of Propofol in Indian Patients by HPLC Method. *J Anal Bioanal Techniques*. 2011;2(120):2

137. Quinn A.C., Milne D., Columb M., Gorton H., Knight M. Failed tracheal intubation in obstetric anaesthesia: 2 yr national case-control study in the UK. *Br J Anaesth.* 2013;110:74–80.
138. Ramos Luengo A, Asensio Merino F, Castilla MS, Alonso Rodriguez E. Comparison of the hemodynamic response to induction and intubation during a target-controlled infusion of propofol with 2 different pharmacokinetic models. A prospective randomized trial. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2015 Nov;62(9):487-94.
139. Rawal G, Yadav S. Green Urine Due to Propofol: A Case Report with Review of Literature. *J Clin Diagn Res.* 2015 Nov;9(11):OD03-4. doi: 10.7860/JCDR/2015/15681.6706. Epub 2015 Nov 1.
140. Reed MD, Blumer JL: Propofol bashing: The time to stop is now! *Crit Care Med* 1996; 24:175–6
141. Reynolds F., Seed P.T. Anaesthesia for Caesarean section and neonatal acid-base status: a meta-analysis. *Anaesthesia.* 2005;60:636–653.
142. Rittes JC, Cagno G, Perez MV, Mathias LA. Comparative evaluation of propofol in nanoemulsion with solutol and soy lecithin for general anesthesia. *Braz J Anesthesiol.* 2016 May-Jun;66(3):225-30.
143. Sahinovic M. M., Struys M. M. R. F., Absalom A. R. Clinical pharmacokinetics and pharmacodynamics of propofol. *Clinical Pharmacokinetics* . 2018;57(12):1539–1558.
144. Salukhe TV, Willems S, Drewitz I, Steven D, Hoffmann BA, Heitmann K, Rostock T. Propofol sedation administered by cardiologists without assisted ventilation for long cardiac interventions: an assessment of 1000 consecutive patients undergoing atrial fibrillation ablation. *Europace.* 2012 Mar;14(3):325-30.
145. Sánchez-Alcaraz A, Quintana MB, Laguarda M. Placental transfer and neonatal effects of propofol in caesarean section. *J Clin Pharm Ther.* 1998 Feb;23(1):19-23.
146. Schaik RH, Jakobsson J, Ingelman-Sundberg M. Influence of sex on propofol metabolism, a pilot study: implications for propofol anesthesia. *Eur j clin pharmacology.* 2012;68(4):397-406.
147. Secor T, Safadi AO, Gunderson S. Propofol Toxicity. 2022 Nov 27. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan–. PMID: 31082121
148. Shippam W., Preston R., Douglas J., Taylor J., Albert A., Chau A. High-flow nasal oxygen vs. standard flow-rate facemask pre-oxygenation in pregnant patients: a randomised physiological study. *Anaesthesia.* 2019;74:450–456.

- 149.** Short CE, Bufalari A. Propofol anesthesia. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 1999 May;29(3):747-78.
- 150.** Siriussawakul A, Triyasunant N, Nimmannit A, Ngermcham S, Hirunkanokpan P, Luang-Aram S, Pechpaisit N, Wangdee A, Ruangvutilert P. Effects of supplemental oxygen on maternal and neonatal oxygenation in elective cesarean section under spinal anesthesia: a randomized controlled trial. *Biomed Res Int.* 2014;2014:627028.
- 151.** Skues MA, Prys-Roberts C. The pharmacology of propofol. *J Clin Anesth.* 1989;1(5):387-400.