

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI SO‘G‘LIQNI SAQLASH

VAZIRLIGI

FARG‘ONA JAMOAT SALOMATLIGI TIBBIYOT INSTITUTI

ABDUJABBOROV SHUHRATJON ABDUMALIK O‘G‘LI

<<TASDIQLAYMAN>>
So‘g‘liqni saqlash vazirligi
Ilmiy texnik kengashi raisi
_____ Sh.K.Atadjanov
<<__>>_____ 2025 y.

**BOLALAR AMBULATOR XIRURGIYASIDA ANANESTEZIOLOGIK TA‘MINOT
USULLARINING SAMARODORLIGI VA XAVSIZLIGINI TA‘MINLASH**

(Monografiya)

Farg‘ona-2025 yil

MUNDARIJA

Qisqartma soʻzlar	4
Annotatsiya	5
Soʻz boshi	11
1-BOB. Adabiyot manbalari haqida umumiy ma'lumot; adabiyot sharhi	15
1.1. Tarixiy ma'lumotnoma.....	15
1.2. Bolalar ambulatoriya jarrohlik shifoxonalari ishini tashkil etish va ta'minlash.....	16
1.3. Premedikatsiyalar, behushlik xususiyatlari va bolalarda ambulator operatsiyalardan keyin bo'shatish mezonlari.....	18
1.3.1. Premedikatsiyalar.....	18
1.3.2. Bolalarda ambulator operatsiyalar paytida behushlikning xususiyatlari.....	19
1.3.3. Ambulatoriya operatsiyalaridan so'ng bemorlarni bo'shatish mezonlari.....	23
1.4. Ishda qo'llaniladigan ingalyatsion anesteziikalarning farmakokinetikasi va farmakodinamikasi.....	24
1.4.1. Ingalyatsion anesteziikaning farmakokinetikasi.....	25
1.4.2. Ingalyatsion anesteziikalarning farmakodinamikasi.....	29
2-BOB. TADQIQOT USULLARI	32
2.1. Tekshirilayotgan bemorlarning klinik xususiyatlari.....	32
2.2. Tadqiqot usullari.....	34
2.3. Anesteziya usullari.....	38
2.4. Natijalarni statistik qayta ishlash usullari.....	42
3-BOB. Anesteziya bosqichlarining xronometriyasi va xarakteristikalsi	43
3.1. Induksiya bosqichi.....	43
3.2. Anesteziyani saqlash bosqichi.....	47
3.3.1. Uyg'onish davomiyligi.....	48
XULOSALAR	54
XULOSA	63
ADABIYOTLAR RO'YXATI	64

QISQARTMALAR

BP - qon bosimi;

MAP - o'rtacha arterial bosim;

ACS - qorin bo'shlig'i sindromi;

CO - yurak chiqishi;

CRP - C-reaktiv oqsil;

ALT - alanin aminotransferaza;

Ultratovush - ultratovush tekshiruvi;

AST - aspartat aminotransferaza;

CVC - markaziy venoz kateter;

VAD - viscero-abdominal nomutanosiblik;

Rangli Doppler xaritasi;

IAH - qorin bo'shlig'i gipertenziyasi;

CNS - markaziy asab tizimi;

IAP - qorin bo'shlig'i bosimi;

RR - nafas olish tezligi;

IOP - intratorasik bosim;

ANNOTATSIYA

Mavzuning dolzarbligi: So'nggi o'n yilliklarda bolalarda ambulator jarrohlikning imkoniyatlari va ko'lami sezilarli darajada kengaydi. Hozirgi vaqtda tibbiyotning ushbu sohasi tobora ommalashib bormoqda va butun dunyoda eng rivojlangan hisoblanadi.

Ushbu muammoning sabablari aniq: ota-onadan ajralish tufayli ruhiy jarohatni bartaraf etish, bu bolada stressni keltirib chiqaradi, operatsiyaning o'zidan kamroq kuchga ega; bemorning kasalxonada bo'lishining qisqa muddati tufayli ikkilamchi infektsiya darajasini pasaytirish ambulator va statsionar bemorlar oqimini ajratish; davolash xarajatlarini sezilarli darajada tejash bilan yotoq aylanmasining bir necha marta o'sishi.

Ambulatoriya sharoitida jarrohlik aralashuvni o'tkazish ma'lum xususiyatlarga ega, bu birinchi navbatda jarrohlik davolash uchun rejalashtirilgan bemorlarni ehtiyotkorlik bilan tanlashdan iborat.

Ba'zi mualliflarning fikriga ko'ra, ambulatoriya operatsiyalari uchun bemorlarning eng maqbul guruhi bu Amerika Anesteziologlar Jamiyatining (AAJ) jismoniy holati shkalasi bo'yicha I-II ballga ega bo'lgan bolalardir, ammo boshqa mualliflarning fikriga ko'ra, ushbu turdagi operatsiyani quyidagi hollarda ham bajarish mumkin. AAJ III va IV toifali bemorlar, ammo birga keladigan kasallik uchun kompensatsiya darajasi ko'rsatilishi kerak.

Tadqiqot maqsadi: Bolalarda ambulator xirurgik muolajalarda anesteziologik ta'minot usullarining samaradorligi va xavfsizligini oshirish.

Tadqiqot vazifalari:

1. Anesteziyaning adekvatligini baholash va klinik ko'rinishga asoslanib bemorni reabilitatsiya xonasiga o'tkazish mezonlarini aniqlash va audiosensorli qo'zg'atilgan potentsiallarni yozib olish orqali ong darajasini nazorat qilish.
2. Induktsiya va uyg'onish bosqichlarida salbiy reaksiyalar va asoratlarning chastotasini tahlil qilish asosida bolalarda ambulatoriya amaliyotida ingalatsiyali anesteziyaning turli usullari xavfsizligi va qulayligini baholash.

3. Hayotiy tananing funktsiyalari va xronometrik xususiyatlarini har tomonlama tahlil qilish orqali qo'llaniladigan usullarning samaradorligi va xavfsizligini baholash asosida bolalar ambulatoriya jarrohligida behushlikni optimallashtirish.

Tadqiqot obeykti: Ish 2021 yildan 2023 yilgacha Andijon shahridagi viloyat bolalar ko'p tarmoqli tibbiyot markazida davolangan 3 yoshdan 15 yoshgacha bo'lgan 120 nafar bolalarning behushlik holati tahliliga asoslangan.

Tadqiqot usullari: Belgilangan muammolarni hal qilish uchun quyidagi tadqiqot usullaridan foydalanildi:

1. Gemodinamik ko'rsatkichlarni (yurak urishi tezligi, syst., diast., AB.), EKG ma'lumotlarini ro'yxatga olish;
2. Tashqi nafas olish va oksigenatsiya ko'rsatkichlarini ro'yxatga olish (PaCO_2 , SpO_2);
3. Nafas olish paytida va nafas chiqarish oxirida N_2O va ingalatsion anesteziyklarning foizli konsentratsiyasini ro'yxatga olish;
4. Miya oksimetriya ko'rsatkichlarini ro'yxatga olish (SctO_2)
5. Audiosensorli qo'zg'atilgan potentsiallarni (AQP) qayd etish orqali behushlikning barcha bosqichlarida ong darajasini kuzatish;
6. Aldret va Kroulik (1970) tomonidan 6 ballik shkala yordamida induksiya va uyg'onish davrining davomiyligini qayd etish.
7. Anesteziyaning barcha bosqichlarida salbiy reaksiyalar va asoratlarni qayd etish.

Ilmiy yangilikning amaliy ahamiyati: Bemorlarning yoshi induksiya va uyg'onish bosqichidagi noxush reaksiyalar va asoratlarning chastotasiga qarab sevofluran yordamida anesteziyani induksiya qilishning turli usullarini qo'llash maqsadga muvofiqligi asoslanadi. Birinchi marta induksiya usuliga, ishlatiladigan anestetikka va bemorning yoshiga qarab induksiya va uyg'onish davrining davomiyligini qiyosiy baholash va klinik ko'rsatkichlarning ong darajasini kuzatish ma'lumotlari bilan bog'liqligi o'tkazildi. qo'zg'atilgan audiosensor potentsiallarni yozib olish aniqlandi. Birinchi marta miya oksimetriyasi usuli bir kunlik kasalxonada bolalarda mahalliy infiltratsion behushlik bilan birgalikda inhalatsiyali behushlik paytida miyaning kislorod holatini baholash uchun

ishlatilgan. Sevofluranning dozalash rejimi umumiy behushlik uchun mahalliy infiltratsion behushlik bilan birgalikda audiosensorli qo'zg'atilgan potentsiallarni qayd etish orqali ong darajasini kuzatish ma'lumotlariga asoslangan holda taklif qilingan. Birinchi marta bir kunlik kasalxona sharoitida bolalarda sevofluran anesteziyasi paytida ong darajasini baholash uchun audiosensorli potentsial usulning klinik samaradorligi o'rganildi. Olingan ma'lumotlarga asoslanib, operatsiya oxirida bemorlarni reabilitatsiya xonasiga o'tkazish mezonlari aniqlandi.

Ishning tuzilishi va mazmuni: Bitiruv malakaviy ishi 81 varaq mashinkada yozilgan bo'lib, kirish, 3 bob, xulosa, xulosalar va foydalanilgan adabiyotlar ro'yxatidan, jumladan, 44 ta mahalliy va 118 ta xorijiy manbalardan iborat. Dissertatsiya matni 10 ta jadvaldan iborat.

ABSTRACT MASTER'S THESIS

Relevance of the topic: In recent decades, the possibilities and scope of outpatient surgery in children have significantly expanded. Currently, this area of medicine is becoming increasingly popular and is the most developing throughout the world.

The reasons for this phenomenon are obvious: the elimination of mental trauma due to separation from parents, which causes stress in the child, hardly less in strength than the operation itself; reducing the level of secondary infection due to the short duration of the patient's stay in a hospital setting and separating the flow of outpatient and inpatient patients; a multiple increase in bed turnover with significant savings on treatment costs.

Carrying out surgical interventions in an outpatient setting has certain specifics, which consists primarily in the careful selection of patients planned for surgical treatment.

According to some authors, the most acceptable group of patients for outpatient operations are children with an American Society of Anesthesiologists (ASA) Physical Status Scale score of I-II, however, according to other authors, it is possible to perform this type of operation in patients of classes III and IV ASA, but the degree of compensation for the concomitant disease must be specified.

The purpose of the study: To increase the efficiency and safety of anesthesia for surgical interventions in children in a one-day surgical hospital.

Research objectives:

1. Assess the adequacy of anesthesia and determine the criteria for transferring the patient to the recovery room based on the clinical picture and monitoring the level of consciousness by recording audiosensory evoked potentials.
2. To evaluate the safety and comfort of various methods of inhalation anesthesia in outpatient practice in children based on an analysis of the frequency of adverse reactions and complications at the stages of induction and awakening.

3. To optimize anesthesia in pediatric outpatient surgery based on an assessment of the effectiveness and safety of the techniques used through a comprehensive analysis of vital body functions and chronometric characteristics.

Object and subject: The work is based on an analysis of anesthesia in 120 children aged 3 to 15 years who were treated at the regional children's multidisciplinary medical center in the city of Andijan from 2021 to 2023.

Research methods: To solve the assigned problems, the following research methods were used: 1. Registration of hemodynamic parameters (heart rate, BP_{syst.}, BP_{diast.}, BP avg.), ECG data; 2. Registration of indicators of external respiration and oxygenation (NPV, DO, MOD, PetCO₂, SpO₂); 3. Registration of percentage concentrations of N₂O and inhalational anesthetics during inspiration and at the end of expiration; 4. Registration of cerebral oximetry parameters (SctO₂); 5. Monitoring of the level of consciousness at all stages of anesthesia by recording audiosensory evoked potentials (AEP); 6. Registration of the duration of the period of induction and awakening using a 6-point scale by Aldret and Kroulik (1970). 7. Registration of adverse reactions and complications at all stages of anesthesia.

Scientific novelty, practical significance: For the first time, a comprehensive assessment of maternal risk factors affecting the formation of viscerio-abdominal disproportion (VAD) in the fetus was carried out.

A scale of noninvasive assessment of the state of intestinal loops is proposed to predict the outcome of treatment of newborn children with gastroschisis.

A system of criteria has been developed to determine the possibility of a one-stage operation by intraoperative assessment of intra-abdominal pressure, hemodynamics and respiratory parameters.

The timing of the start of the introduction of enteral nutrition was determined based on an assessment of tissue oximetry and ultrasound diagnostics of

hemodynamics in the arteries of the intestinal wall, which improve the results of caring for children with gastroschisis.

For the first time, an algorithm of intensive therapy and a system of counseling parents on the care of newborn children with gastroschisis have been developed.

The structure and content of the work: The dissertation is presented on 81 pages of typewritten text and consists of an introduction, 3 chapters, a conclusion, conclusions and a list of references, including 44 domestic and 118 foreign sources. The text of the dissertation contains 10 tables.

KIRISH

So'nggi o'n yilliklarda bolalarda ambulator jarrohlikning imkoniyatlari va ko'lami sezilarli darajada kengaydi. Hozirgi vaqtda tibbiyotning ushbu sohasi tobora ommalashib bormoqda va butun dunyoda eng rivojlanayotgan sohaga aylanmoqda [83,84,88,129,155]. Ushbu hodisaning sabablari aniq: ota-onadan ajralish tufayli ruhiy jarohatni bartaraf etish, bu bolada stressni keltirib chiqaradi, operatsiyaning o'zidan kamroq kuchga ega; bemorning kasalxonada bo'lishining qisqa muddati tufayli ikkilamchi infektsiya darajasini pasaytirish ambulator va statsionar bemorlar oqimini ajratish; davolash xarajatlarini sezilarli darajada tejash bilan yotoq aylanmasining bir necha marta o'sishi [44,95,140]. Ambulatoriya sharoitida jarrohlik aralashuvni o'tkazish ma'lum xususiyatlarga ega, bu birinchi navbatda jarrohlik davolash uchun rejalashtirilgan bemorlarni ehtiyotkorlik bilan tanlashdan iborat. Ba'zi mualliflarning fikriga ko'ra [33,56,88,148], ambulator jarrohlik uchun bemorlarning eng maqbul guruhi Amerika anesteziologlar jamiyati (AAJ) tomonidan jismoniy holat shkalasi bo'yicha I-II ballga ega bo'lgan bolalardir, ammo boshqa mualliflarga ko'ra [54, 67], ASA III va IV toifali bemorlarda ushbu turdagi operatsiyani bajarish mumkin, ammo birga keladigan kasallik uchun kompensatsiya darajasini ko'rsatish kerak. Bir kunlik shifoxona sharoitida bolani operatsiyadan oldin tekshirish ham o'ziga xos xususiyatlarga ega. Ko'pgina mualliflarning fikriga ko'ra [56,85,130,147], bemorni operatsiyadan oldin tekshirish ko'lami oldindan to'plangan anamnez ma'lumotlariga va yaqinlashib kelayotgan jarrohlik aralashuvining tabiatiga qarab individual ravishda belgilanishi kerak. Bir kunlik kasalxonada ishlash anesteziologga ma'lum vazifalarni qo'yadi, ularning hammasini hozircha hal qilingan deb hisoblash mumkin emas: - samarali va oson bajariladigan premedikatsiya; - bemorning tanasining funktsiyalariga minimal ta'sir ko'rsatadigan maksimal anestetik himoya; - tez induksiya va behushlikdan tez tiklanish; - behushlikdan keyingi asoratlarning kamligi. Ambulatoriya sharoitida operatsiya qilingan bolalarda premedikatsiya va unga dori-darmonlar bo'yicha aniq va shubhasiz tavsiyalar hali ham mavjud emas. Premedikatsiya uchun qo'llaniladigan dorilar operatsiyadan keyin uyg'onish davrini

ko'paytirmasligi va shu bilan birga operatsiyadan keyingi va intraoperativ asoratlarning sonini kamaytirishga yordam berishi odatda qabul qilinadi. Hozirgi vaqtda adabiyotlarda benzodiazepin preparatlari, barbituratlar va opioidlar, ba'zi hollarda esa bola bilan to'liq aloqa bo'lmaganda ketamin yordamida premedikatsiya qilishning turli xil variantlari muvaffaqiyatli qilinadi [92,95,96]. Anesteziyani induksiya qilish umumiy behushlikning eng muhim va murakkab bosqichlaridan biri bo'lib, u behushlikni saqlash davrining borishini va pirovardida jarrohlik natijasini belgilaydi (98,99,100). Induksiya turi bolaning manfaatlariga, anesteziologning afzalliklariga, shuningdek, behushlik uchun ma'lum dori vositalarining mavjudligiga qarab farq qilishi mumkin [33,83,155]. Kunduzgi shifoxonada bolalarda jarrohlik aralashuvlar paytida behushlikni saqlash uchun juda ko'p turli xil sxemalar mavjud. Jarrohlikdan so'ng ongni tez tiklash va nazorat qilish qobiliyati yuqori bo'lganligi sababli, behushlikni saqlashning eng keng tarqalgan usuli - bu bemorning yoshiga qarab 1: 1 yoki 2: 1 nisbatda azot oksidi va kislorod bilan aralashtirilgan ingalyatsion anestezikdan foydalanish. [33,41,56]. Ambulatoriya operatsiyalarining qisqa davomiyligi tufayli amalga oshirilgan behushlik bemorni minimal nojo'ya ta'sirlar bilan tezda uyg'otishini kafolatlashi kerak, shuning uchun jarrohlik bosqichida mahalliy infiltratsiya, mahalliy yoki o'tkazuvchi anesteziya bilan birgalikda estrodiol behushlik tobora ommalashib bormoqda. [2,37,39,44,127]. Bundan tashqari, bir vaqtda anesteziya usullarini qo'llash analgeziyani saqlab qolish uchun zarur bo'lgan ingalyatsion anestetik miqdorini kamaytirishi muhimdir [159]. Lokal anestetik bilan birgalikda ingalyatsion anestetikdan foydalanish ongni saqlab qolish, nafas olish depressiyasining past xavfi va behushlikdan keyingi asoratlarning minimal soni bilan juda samarali intraoperativ va operatsiyadan keyingi analgeziyani ta'minlaydi [43,68,116]. Sevofluran o'zining fizik-kimyoviy va biologik xususiyatlariga ko'ra, jarrohlikdan so'ng tez induksiya va uyg'onish davrini hisobga olgan holda, ayniqsa ambulator jarrohlikda bolalarda ingalyatsiyali behushlik uchun tanlangan dori ekanligi anglatadi. Biroq, ma'lumki, sevofluran bilan monoanesteziya fonida uning analgetik kuchini hisobga olgan holda jarrohlik aralashuvni amalga oshirish

mumkin emas. Shunday qilib, ingalyatsion anesteziya, xususan, sevofluran, mahalliy infiltratsion behushlik bilan birgalikda gemodinamik parametrlarga, nafas olish funksiyasiga, miya oksimetriya parametrlariga, induksiya va uyg'onish davrining davomiyligiga, qo'zg'atilgan audiosensorga ko'ra ong darajasiga qanday ta'sir qilishi juda muhimdir. Potentsial indeks, induksiya va uyg'onish fazalarida salbiy reaksiyalar va asoratlarning paydo bo'lishi. Bizda mavjud bo'lgan adabiyotlarda bolalar ambulatoriya jarrohlik amaliyotida anesteziyaning turli bosqichlarida zamonaviy ingalatsiya va mahalliy anesteziyani birgalikda qo'llash imkoniyati va shuning uchun og'riqni yo'qotishning ushbu usulini nuqtai nazardan o'rganish haqida cheklangan ma'lumotlar mavjud. Anesteziyaning samaradorligi va xavfsizligi biz uchun dolzarb bo'lib tuyuladi.

Tadqiqot maqsadi: Bir kunlik jarrohlik shifoxonasida bolalarda jarrohlik aralashuvlar uchun behushlikning samaradorligi va xavfsizligini oshirish.

Tadqiqot maqsadlari:

1. Anesteziyaning adekvatligini baholang va klinik ko'rinishga asoslanib bemorni reabilitatsiya xonasiga o'tkazish mezonlarini aniqlang va audiosensorli qo'zg'atilgan potentsiallarni yozib olish orqali ong darajasini nazorat qiling.
2. Induktsiya va uyg'onish bosqichlarida salbiy reaksiyalar va asoratlarning chastotasini tahlil qilish asosida bolalarda ambulatoriya amaliyotida ingalatsiyali anesteziyaning turli usullari xavfsizligi va qulayligini baholash.
3. Hayotiy tananing funksiyalari va xronometrik xususiyatlarini har tomonlama tahlil qilish orqali qo'llaniladigan usullarning samaradorligi va xavfsizligini baholash asosida bolalar ambulatoriya jarrohlidagi behushlikni optimallashtirish.

Ilmiy yangilik:

Bemorlarning yoshiga induksiya va uyg'onish bosqichidagi nojo'ya reaksiyalar va asoratlarning chastotasiga qarab sevofluran yordamida behushlik qilishning turli usullarini qo'llashning maqsadga muvofiqligi asoslanadi. Birinchi marta induksiya usuliga, ishlatiladigan anestetikga va bemorning yoshiga qarab induksiya va uyg'onish davrining davomiyligini qiyosiy baholash va klinik ko'rsatkichlarning ong darajasini kuzatish ma'lumotlari bilan bog'liqligi o'tkazildi. Qo'zg'atilgan

audiosensor potentsiallarni yozib olish aniqlandi. Birinchi marta miya oksimetriyasi usuli bir kunlik kasalxonada bolalarda mahalliy infiltratsion behushlik bilan birgalikda ingalatsiyali behushlik paytida miyaning kislorod holatini baholash uchun ishlatilgan. Sevofluranning dozalash rejimi umumiy behushlik uchun mahalliy infiltratsion behushlik bilan birgalikda audiosensorli qo'zg'atilgan potentsiallarni qayd etish orqali ong darajasini kuzatish ma'lumotlariga asoslangan holda taklif qilingan. Birinchi marta bir kunlik kasalxona sharoitida bolalarda sevofluran anesteziyasi paytida ong darajasini baholash uchun audiosensorli potentsial usulning klinik samaradorligi o'rganildi. Olingan ma'lumotlarga asoslanib, operatsiya oxirida bemorlarni reabilitatsiya xonasiga o'tkazish mezonlari aniqlandi.

Ish hajmi va tuzilishi:

Dissertatsiya 82 varaq mashinkada yozilgan bo'lib, kirish, 3 bob, xulosa, xulosa va foydalanilgan adabiyotlar ro'yxatidan, jumladan, 44 ta mahalliy va 118 ta xorijiy manbalardan iborat. Dissertatsiya matni 10 ta jadvaldan iborat.

1-BOB.

ADABIYOT MANBALARINI HAQIDA UMUMIY MA'LUMOT; ADABIYOTLAR SHARHI

1.1. Tarixiy ma'lumotnoma:

Umumiy behushlik vositasi sifatida ingalyatsion anestetikdan foydalanish tarixi 1846-yil 16-oktabrda amerikalik jarroh V.Morton tomonidan bo'yindagi gemangiomani olib tashlashda amalga oshirilgan birinchi efirli anesteziyaning ommaviy namoyishi bilan boshlangan [27,124]. Biroq, bu voqea tibbiyotda inqilob qilganiga va jarrohlik aralashuvlar paytida bemorlarning azob-uqubatlarini engillashtirishga imkon berganiga qaramay, dastlab tibbiyot hamjamiyatida bu juda shubha bilan qabul qilindi. Bu ingalyatsion behushlik texnikasining nomukammalligi va birinchi ingalyatsion anestetik - azot oksidi va dietil efirning yuqori toksikligi bilan bog'liq bo'lib, bu muqarrar ravishda ko'plab jiddiy asoratlarga, jumladan o'limga olib keldi [10,27]. 1909 yilda J. Nikol 10 mingdan ortiq ambulatoriya operatsiyalarini amalga oshirib, bemorlarni operatsiyadan oldin ehtiyotkorlik bilan tanlash, shuningdek, ambulatoriya sharoitida operatsiyalarni bajarishda moliyaviy resurslarni sezilarli darajada tejash sharti bilan operatsiyadan keyingi uzoq muddatli yotoq rejimining keraksizligini isbotladi. [56,60]. Biroq, 20-asrning ikkinchi yarmigacha ambulator jarrohlik keng tarqalmadi. Rivojlangan anesteziologiya xizmatiga ega birinchi mustaqil ambulator jarrohlik markazi faqat 1974 yilda Arizona shtatida ochilgan va 2003 yilga kelib Qo'shma Shtatlarda 1300 dan ortiq ambulatoriya markazlari faoliyat ko'rsatgan bo'lib, ularda elektiv jarrohlik aralashuvlarning umumiy sonining qariyb 80% ni tashkil qiladi. amalga oshirildi va bu raqam o'sishda davom etmoqda [83,84,108]. Ambulatoriya sharoitida operatsiyalarni bajarish uchun ko'rsatmalarning kengayishi ko'p jihatdan zamonaviy anesteziologiyaning eng dolzarb yo'nalishlaridan biri sifatida, shu jumladan bolalar uchun ambulator anesteziologiyani takomillashtirish tufayli mumkin bo'ldi. Rossiyada bir kunlik bolalar jarrohlik shifoxonasida birinchi operatsiyalar 1985 yilda nomidagi 13-sonli bolalar klinik shifoxonasi bazasida

boshlangan. Moskvadagi N.F. Filatov. Shunday qilib, mamlakatimizdagi bolalar ambulatoriya xirurgiyasi markazlarida 25 yildan ortiq ish tajribasi ishonchli tarzda ko'rsatdiki, bolalarda rejalashtirilgan jarrohlik aralashuvlarning katta qismi kunduzgi statsionar sharoitda, ishni tashkil etish uchun ma'lum talablar va etarli materiallar bilan ta'minlangan holda amalga oshirilishi va texnik yordam ko'rsatilishi mumkin.

1.2. Bolalar ambulatoriya jarrohlik shifoxonalari ishini tashkil etish va ta'minlash

Katta ko'p tarmoqli shifoxona markazlari negizida ambulator jarrohlik shifoxonasini tashkil etish maqsadga muvofiq ko'rinadi, bu shifoxonaning shifoxona bo'limlariga yukni sezilarli darajada kamaytiradi va shu bilan birga, agar kerak bo'lsa, bemorni keyingi davolash imkoniyatini beradi. kasalxonada [13,19].

Kunduzgi shifoxonaning maksimal yuk bilan ishlashini ta'minlash uchun umumiy qabul qilingan mezonlar [48,54,56,65,148] hisobga olingan holda kasalxonaga yotqizish bosqichida bemorlarni ehtiyotkorlik bilan tanlash kerak:

- Bemorning ahvoli: 1 va 2 daraja AAJ
- 2 yoshdan boshlab
- tana massasi indeksi <30
- Operatsiya: davomiyligi 45 daqiqadan oshmaydi
- past va o'rta travma operatsiyalari
- operatsiyaning tabiati operatsiyadan keyingi davrda sezilarli og'riq yoki qon ketishini keltirib chiqarmasligi
- operatsiyaning tabiati bemor uchun sezilarli nogironlikni olib kelmasligi
- Anesteziya: anamnezda behushlik asoratlari yo'qligi
- Ijtimoiy sharoitlar:

- bemorni joylashtirish ambulatoriya markazidan 1 soatdan ko'p bo'lmagan masofada joylashganligi
- operatsiyadan keyin uyga mashinada tashish - qobiliyatli hamrohning mavjudligi
- malakali kattalar tomonidan 24 soat ichida operatsiyadan keyingi uyda kuzatuv imkoniyati.

Ba'zi mualliflarning fikriga ko'ra [4,56,148], bemorning yoshi ambulatoriya sharoitida jarrohlik amaliyotini olib tashlash uchun cheklovchi omil bo'lib xizmat qilmaydi, ammo ko'pchilik anesteziologlar 1 oygacha bo'lgan bolalarda ambulatoriya sharoitida behushlik o'tkazishga salbiy munosabatda bo'lishadi. Butunlay sog'lom va to'liq muddatli yangi tug'ilgan chaqaloqlarda anesteziyadan keyingi davrda bradikardiya va apnea epizodlari xavfi bilan bog'liq bo'lgan yosh, homila tipidagi fiziologik jarayonlarning homila turiga xos bo'lgan turga qadar qayta tuzilishi davrining to'liq bo'lmaganligi sababli. Yangi tug'ilgan chaqaloqlar [64,105,159]. Ambulator anesteziologiyani hozirgi tendentsiyalari an'anaviy operatsiyadan oldingi tekshiruvlarning ahamiyati, ularning haqiqiy qiymati bormi yoki muntazam ravishda o'tkaziladimi degan savolni hal qilishga qaratilgan [56,67,147]. Ko'pgina bemorlar operatsiya kunida anesteziolog tomonidan tekshirilishi mumkin, chunki ambulator jarrohlik bo'limiga yuborilgan bolalar ilgari pediatr tomonidan tekshirilgan va qoida tariqasida, somatik jihatdan sog'lom deb qaralgan. Operatsiyadan oldingi tayyorgarlik nuqtai nazaridan, gipoglikemiyaga olib kelishi va bolaning umumiy axvolini yomonlashtirishi mumkin bo'lgan ichimlik suvi va oziq-ovqatdan uzoq vaqt davomida voz kechish kerak [90,115,138]. Jarrohlik kunida eng maqbul parhez operatsiyadan 6 soat oldin qattiq oziq-ovqat va sutdan, 4 soat oldin ona sutidan va 2 soat oldin shaffof suyuqliklardan voz kechishdir. Ushbu protokol 1999 yilda Amerika Anesteziologlar Jamiyati va Kanada Anesteziologlar Jamiyati tomonidan qabul qilingan [83,135,158]. Toza suvga kelsak, operatsiyadan 2 soat oldin suyuqlik ichish paytida oshqozon tarkibi va aspiratsiya xavfi suvdan uzoqroq bo'lganlarga teng ekanligi aniqlandi [122,135]. Ambulator jarrohlik aralashuvlar uchun tibbiy

asbob-uskunalar va operatsiya xonasi jihozlari statsionar bemorlar uchun mo'ljallangan operatsiya xonalaridan farq qilmasligi kerak [9,56]. Anesteziya ostidagi bemorning, shu jumladan kunduzgi statsionarda xavfsizligini ta'minlash anesteziologning asosiy vazifalaridan biridir va shuning uchun zarur tibbiy gazlar mavjudligi bilan bir qatorda ish joyi O₂ bilan anesteziya mashinasi bilan jihozlangan bo'lishi kerak. sensor, ventilyator bloki, EKG, invaziv bo'lmagan qon bosimi, SatO₂, PetCO₂ qayd etish qobiliyatiga ega hayotiy funktsiyalar monitori [9,19]. Induksiya va uyg'onish davrini qisqartirish, shuningdek, intraoperativ uyg'onishning oldini olish uchun muhim bo'lgan anesteziya chuqurligi monitori (BIS, AEP) bo'lishi maqsadga muvofiqdir [47,49,51,70,79,124,143]. Yuqori nafas yo'llarining o'tkazuvchanligini ta'minlash va reanimatsiya tadbirlarini o'tkazish uchun hamma narsa qulay joyda bo'lishi kerak.

1.3. Premedikatsiyalar, behushlik xususiyatlari va bolalarda ambulator operatsiyalardan keyin bo'shatish mezonlari.

1.3.1. Premedikatsiyalar

Premedikatsiyani buyurish har doim ham majburiy emas, lekin ba'zi bolalar toifalarida bu zarur [16,56,148]. Kainning so'zlariga ko'ra, operatsiyadan oldingi tashvishlanish darajasining ortishi tananing stressga patofiziologik javoblarini faollashtiradi, bu esa glyukokortikosteroid ishlab chiqarish darajasini oshirishga va operatsiyadan keyingi infeksiyalarga sezgirlikni oshiradi [92,93,94,95,96]. Premedikatsiya uchun quyidagi ko'rsatkichlar: operatsiyadan oldingi sedativlikni ta'minlash va stressni yo'q qilish, behushlikni kuchaytirish va operatsiyadan keyingi analgeziya. Ba'zi mualliflarning fikricha, etarli psixologik tayyorgarlikka qaramay, ma'lum miqdordagi bolalar hali ham behushlik paytida stressdan aziyat chekmoqda [56,89,96]. Yuqori xavf guruhi, xuddi shu mualliflarning fikriga ko'ra, bemorlarning quyidagi toifalarini o'z ichiga oladi: 6 oydan 2 yoshgacha bo'lgan bolalar; operatsiyadan oldingi davrda aniq tashvish belgilarini ko'rsatadigan bolalar va negadir psixologik tayyorgarlik qiyin; takroriy operatsiyalarni o'tkazadigan bolalar, ayniqsa qisqa vaqt ichida; tashvishli ota-onalarning bolalari. Aksariyat

mualliflar muntazam foydalanish uchun antigistaminlar va antixolinergiklarni tavsiya etmaydilar [66,69,89,112]. Adabiyotlarga ko'ra, midazolam va opioid analgetiklari yordamida premedikatsiya eng samarali va xavfsiz hisoblanadi (agar bemor operatsiya xonasiga gurneyda olib borilgan bo'lsa), bolada hayajon va xavotirning past darajasi bilan tavsiflanadi. amneziya va sedatsion, uyg'onish davrining davomiyligi oshmaydi va tomir ichiga yuborish - va operatsiyadan keyingi muammolar (yo'tal, laringospazm, qo'zg'alish) sezilarli darajada kamayadi [33,35,56,139,140,162].

1.3.2. Bolalarda ambulator operatsiyalar paytida behushlikning xususiyatlari.

Hozirgi vaqtda adabiyotda behushlik induktsiyasining u yoki bu turining afzalligi haqida ishonchli dalillar yo'q. EMLA kremining behushlik amaliyotiga kiritilishi bilan bemorning noqulayligini oshirmasdan ingalatsiyali induktsiya bilan bir qatorda tomir ichiga yuborish ham mumkin [77,142]. Bugungi kunda bolalar anesteziologiyasida vena ichiga yuborish uchun barbituratlar, ketaminlar, benzodiazepinlar va propofol qo'llaniladi. Vena ichiga yuboriladigan anestetiklar uchun tanlov asosan natriy tiopental va propofol o'rtasida bo'ladi. Propofol bilan solishtirganda, natriy tiopental deyarli barcha yosh guruhlarida uzoqroq uzoqroq tasir davomiyligi bilan tavsiflanadi [110,131]. Ingalyatsion anesteziyadan foydalangan holda induktsiyaning apparat-niqob turi yoshroq yoshdagi bolalarda, yuqori psixo-emotsional fonga ega bemorlarda, shuningdek, oldingi vena ichiga anesteziyasidan salbiy tajribaga ega bo'lgan bemorlarda afzalroqdir [33,56]. Hozirgi vaqtda anesteziyani induktsiya qilish uchun faqat ikkita zamonaviy ingalatsion anestetik (sevofluran, halotan) eng samarali hisoblanadi. Umuman olganda, biodegradatsiyaning minimal darajasi, shuningdek alveolyar kontsentratsiyaning tez o'zgarishi ehtimoli tufayli sevofluran yordamida ingalatsiyani induktsiya qilish eng samarali, xavfsiz va oson boshqariladigan [6,24,26,29,42], ammo anesteziyani induktsiya qilish uchun halotandan foydalanish bugungi kunda ham dolzarb bo'lib qolmoqda [23,28,32,42]. Bolalarda behushlikni qo'llashda halotan va sevofluranni qo'llash samaradorligi va

xavfsizligini klinik taqqoslashda ko'plab mualliflar sevofluranni qo'llashda eng tez induksiya erishish mumkinligini ko'rsatadilar (o'rtacha 2,5-3 daqiqa) va eng uzoq induksiya galotandan foydalanganda qayd etilgan (5-6 daqiqa) [23,24,29,32,42]. Shu bilan birga, izofluranni yuqori nafas yo'llariga tirnash xususiyati beruvchi ta'siri (yo'tal, nafasni ushlab turish, hiqichoq laringospazm va bronxospazm xavfi) tufayli induksiya uchun qo'llash maqsadga muvofiq emasligi ta'kidlangan, bu esa induksiyaning sezilarli darajada uzaytirishga sabab bo'ladi. Bemorda noqulaylik tug'diradi [6,25, 27,34,41]. Hozirgi vaqtda ingalyasion behushlik uchun "ideal" vositaga qo'yiladigan talablar ishlab chiqilgan: preparat yoqimli hidga ega bo'lishi va nafas olish yo'llarini tasirlamasligi, hayotiy organlarga minimal ta'sir ko'rsatishi, qo'llanilishi oson, yetarli og'riq qoldiruvchi faollikka ega bo'lishi kerak. Yaxshi muhosaba qilinadi va bemor va operatsiya xonasi xodimlari uchun minimal toksik ta'sirga ega, uyg'onish davomiyligiga ta'sir qilmaydi va behushlikdan keyingi kichik salbiy reaksiyalar va asoratlarga ega [15,56,113,117]. Zamonaviy ingalyatsion anesteziyalarning yuqoridagi talablarga muvofiqlik darajasini tahlil qilib, shuni ta'kidlashimiz mumkinki, bugungi kunda bolalarda ingalyatsiyali anesteziya uchun "ideal" vosita, 2004 yildan beri Rossiyada klinik foydalanish uchun tasdiqlangan sevofluran, bunga eng yaqin. Nafas olish yo'llarining tirnash xususiyati yo'qligi, behushlikning tez va boshqariladigan induktsiyasi va hayotiy organlarga minimal ta'siri tufayli sevofluran zamonaviy inhalatsiyali anesteziyalar orasida teng emas va bolalarda behushlikni induksiya qilish uchun tanlangan dori deb hisoblanishi mumkin. , ayniqsa ambulatoriya amaliyotida [32,42 ,62,87,95,113]. Boshqa ingalyatsion anestetiklardan farqli o'laroq, sevofluranning yuqorida ko'rsatilgan ijobiy xususiyatlarining mavjudligi behushlikni induksiya qilish bosqichida uchta taniqli texnikadan foydalanishga imkon beradi: bosqichma-bosqich induksiya, "bolus" induksiya va "ortiqcha bosim" induksiya, "bolus" induksiyaning bir varianti sifatida [5,17,18, 24]. Sevofluran bilan bosqichma-bosqich induksiya printsipi halotan yordamida umumiy qabul qilingan usulga o'xshaydi. Birinchidan, bemorning yoshiga qarab, 2-8 l / min hajmda behushlik mashinasining nafas olish sxemasiga 100% kislorod

beriladi. Keyin, agar kerak bo'lsa, N₂O gaz aralashmasiga bolaning yoshiga qarab 1: 1 yoki 2: 1 nisbatda qo'shiladi.. Keyinchalik, evaporator yordamida sevofluran gaz aralashmasiga 0,5 vol% boshlang'ich konsentratsiyasida beriladi va har 2-3 nafas uchun 0,5 vol% ga oshiriladi. Nafas olish boshlanganidan 2,5-3 minut o'tgach, tez o'tadigan (20-30 soniya) qo'zg'alish bosqichi kuzatilishi mumkin. III jarrohlik bosqichining yuzaki darajasiga erishilgunga qadar induksiyaning davomiyligi o'rtacha 5-7 minut. Bola bilan yaxshi aloqada bo'lgan "bolus" yoki hayotiy quvvatga asoslangan tez ingalatsiya induktsiyasi usuli qo'llaniladi va quyidagilardan iborat: anesteziya mashinasining nafas olish pallasi oldindan kislorod aralashmasi bilan to'ldirilgan (2-). Bolaning yoshiga qarab 8 l / min) va sevofluran nafas olishda anesteziya konsentratsiyasi bilan gaz analizatorining ekranida shunga o'xshash ko'rsatkich olinmaguncha 8 vol% ni tashkil qiladi, bu esa kerakli "bolus" ni ta'minlashga imkon beradi. bemorning birinchi chuqur nafasida anesteziya mashinasi pallasida anestetikning konsentratsiyasi. Odatda, 3-5-ingalatsiyada (15-20 soniya) ong yo'qoladi va qo'zg'alishning qisqa muddatli va ixtiyoriy bosqichidan so'ng III bosqich 3-5 daqiqada sodir bo'ladi. "Haddan tashqari bosim" usulidan foydalangan holda induktsiya, "bolus" induktsiyaning bir varianti sifatida, behushlik mashinasining sxemasi buzilganda, tarkibida yuqori (8 hajm) sevofluran bo'lgan gaz-narkotik aralashmasi bilan bemorning tinch nafas olishi fonida boshlanadi. yuqori gaz oqimi (8 l / min) bilan to'ldirilgan, ingalyatsion klapan yopiq bemor va 30 sm suvda ortiqcha bosim klapanining holati. Art.). Keyin ortiqcha bosim valfi biroz ochiladi (5 sm suv ustuni holatiga). Yuqori gaz oqimi, anesteziyaning yuqori konsentratsiyasi va konturdagi bosimning oshishi III bosqich behushlik boshlanishiga qadar saqlanadi. Keyinchalik og'ir nafas olish va yurak depressiyasini oldini olish uchun sevofluran konsentratsiyasi ushlab turuvchi darajasiga tushiriladi [17,18]. Jarrohlikdan keyin ongni tez tiklash va nazorat qilish qobiliyati yuqori bo'lganligi sababli, behushlikni saqlashning eng keng tarqalgan usuli bu azot oksidi va kislorod bilan aralashtirilgan ingalyatsion anestetikdan foydalanishdir [20,33,56]. Biroq, barcha zamonaviy ingalyatsion anestetiklar yetarli og'riq qoldiruvchi kuchga ega emas, shuning uchun bunday

hollarda parvarishlash bosqichida ingalyatsion behushlikni mahalliy infiltratsiya, mahalliy yoki o'tkazuvchan anesteziya bilan birlashtirish tavsiya etiladi [1,2,37,39,44]. Ushbu uslub umumiy anesteziya va opioid analgetiklarga bo'lgan ehtiyojni kamaytirish va shunga mos ravishda operatsiya vaqtida ham, operatsiyadan keyingi davrda ham ikkinchisini qo'llash bilan bog'liq asoratlarning sonini kamaytirish kabi afzalliklarga ega. Mahalliy og'riqsizlantiruvchi vositalarni qo'llash vaqti (terining kesilishidan oldin yoki keyin) operatsiyadan keyingi og'riqni yo'qotishga ta'siri nuqtai nazaridan hali to'liq hal qilinmagan. Ba'zi tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, teri kesmasidan oldin mahalliy infiltratsion behushlik operatsiyadan keyingi analgetikga bo'lgan ehtiyojni sezilarli darajada kamaytiradi [74,154], boshqa tadqiqotlar esa buning aksini ko'rsatdi va ikkala texnikada [100,112] sezilarli farqlar yo'q. Anesteziyani saqlab qolish uchun dori tanlashda, ayniqsa kunduzgi statsionarda, uning uyg'onish davrining davomiyligiga ham, operatsiyadan keyingi va operatsiyadan keyingi asoratlarning chastotasi va og'irligiga ham ta'sirini hisobga olish kerak. Galotan va sevofluran yordamida behushlik kursini klinik taqqoslashda anesteziyani ushlab turish bosqichida sevofluran galotanga qaraganda ko'proq gemodinamik barqarorlikni ta'minlashi aniqlandi, tashqi nafas olish parametrlarini solishtirganda klinik jihatdan muhim farqlar aniqlanmagan [53,63,81], 97,123]. Anesteziya tugaganidan keyin uyg'onish davrining davomiyligi nafaqat anestetikni tanlashga, balki behushlik chuqurligiga ham bog'liq, shuning uchun anesteziyaning barcha bosqichlarida ong darajasini kuzatish juda muhimdir [70,143]. Mahalliy va xorijiy zamonaviy tibbiy adabiyotlarda uyg'onish davrining davomiyligi va turli ingalatsiyali anestetiklarni qo'llashda behushlikdan keyingi asoratlarning soni bo'yicha qiyosiy ma'lumotlar keng tarqalgan [55,72,75,76,103,104,113,128,133,150,160]. Adabiyotga ko'ra, eng tez uyg'onish (anestetik o'chirilgan paytdan boshlab maksimal qiymatga erishgunga qadar vaqt - uyg'onish shkalasi bo'yicha 6 ball Aldrete va boshqalar, 1970) sevofluran bilan behushlik paytida qayd etilgan (o'rtacha 6-). 6,5 daqiqa), shuningdek, operatsiyadan keyingi davrda (8-9% gacha) salbiy reaksiyalar va asoratlarning eng kam soni [63,72,103,133]. Xuddi shu mualliflarning fikriga ko'ra,

uyg'onishning eng uzoq davri galotan anesteziyasida (o'rtacha 9-10 minut), shuningdek, operatsiyadan keyingi davrda salbiy reaksiyalar va asoratlarning eng yuqori foizi (19% gacha) kuzatilgan.

1.3.3. Ambulatoriya operatsiyalaridan so'ng bemorlarni bo'shatish mezonlari

Operatsiyadan keyingi davrning asosiy muammosi og'riqni yo'qotishdan keyin ko'ngil aynish va qusish bo'lib, bemorning ahvolidan eng katta noqulaylik tug'diradi va bemorning kunduzgi statsionarda bo'lish vaqtini uzaytirish uchun asosiy ko'rsatkichdir [50,121,126,146]. Turli adabiyot manbalariga ko'ra, operatsiyadan keyingi davrda ko'ngil aynishi va qayt qilish xavfi 13% dan 42% gacha [25,61,144]. Ko'ngil aynishining paydo bo'lishiga ta'sir qiluvchi omillar orasida premedikatsiya va behushlik uchun ishlatiladigan dori-darmonlarni ajratib ko'rsatish kerak. Benzodiazepinlar, xususan, midazolam ko'ngil aynish va qayt qilish xavfini kamaytirishi mumkinligi haqida dalillar mavjud [82,99,145]. Operatsiyadan keyingi ko'ngil aynish va qusish rivojlanishiga azot oksidining ta'siri haqidagi ma'lumotlar juda ziddiyatli. Ko'pgina mualliflarning ta'kidlashicha, ushbu asoratning rivojlanishi, azot oksidi bekor qilingan holda, operatsiyadan keyingi ko'ngil aynishi va qayt qilish tarixini rivojlanish xavfi yuqori bo'lgan bemorlarda sezilarli darajada kamayadi [86,152,153]. Og'riq ham operatsiyadan keyingi davrda ko'ngil aynishi va qayt qilishning og'irligini belgilovchi muhim omil hisoblanadi [3,31,101]. Bemorni erta faollashtirish va majburiy ichish operatsiyadan keyingi ko'ngil aynish va qayt qilish xavfini sezilarli darajada oshiradi [3,45,46,56]. Bemorlarni kunduzgi shifoxonadan chiqarish vaqti jarrohlik aralashuvi hajmiga, anestetik texnikaga va operatsiyadan keyingi erta davrning xususiyatlariga bog'liq [33,56,120]. Bemorni bo'shatish quyidagi muhim mezonlarga asoslanishi kerak: 1) gomeostaz ko'rsatkichlarining barqarorligi, shu jumladan qon bosimi, yurak urishi, nafas olish tezligi, tana harorati va bu ko'rsatkichlarning operatsiyadan oldingi darajalarga muvofiqligi; 2) bemorning ongi va harakatchanlik darajasi (operatsiyadan oldingi darajaga to'g'ri keladi); 3) og'riq, ko'ngil aynishi va qayt qilish yoki ularning kichik ko'rinishlarining yo'qligi; 4) operatsiyadan keyingi

yaradan qon ketishining yo'qligi; 5) bolaning suv ichish va ushlab turish qobiliyati; 6) kunduzgi statsionardan chiqish vaqtida siydik chiqarish qobiliyati [33,56,98,137].

1.4. Ishda qo'llaniladigan ingalyatsion anesteziikalarning farmakokinetikasi va farmakodinamikasi.

Shifokorlar arsenalida paydo bo'lgan birinchi inhalatsion anesteziiklar: azot oksidi (1844), dietil etil efir (1846), xloroform (1847) [8,28,29,106]. Azot oksidi past og'riq qoldiruvchi ta'sirga ega va monoanesteziya paytida gipoksiyaga moyilligi tufayli eng kam mashhur anestetik dori edi, ammo u bugungi kunda ham keng qo'llaniladigan yagona erta inhalatsiyali anesteziik hisoblanadi. Dietil efir 60-yillarning boshlariga qadar juda keng tarqalgan inhalatsiyali anesteziik bo'lib qoldi va ko'plab shifokorlar xloroformdan foydalanish bilan bog'liq aritmiya, nafas olish depressiyasi va jigar shikastlanishi haqida nashrlar paydo bo'lgandan keyin foydalanishni tark etishdi. Umumiy behushlik uchun dori vositalarining ikkinchi avlodi quyidagi dorilarni o'z ichiga oladi: etilen (1923), propilen va siklopropan (1929 va 1934), vinetin (divinil efir) - 1930. Ro'yxatda keltirilgan dori vositalarining deyarli barchasi tarixiy ahamiyatga ega bo'lib, ularning kuchli toksikligi tufayli hozirda foydalanilmaydi [29,107,127]. Nafas olish anesteziyasi rivojlanishining uchinchi bosqichi tibbiyotda ftorli birikmalarning paydo bo'lishi hisoblanadi [29,57,58]. Tarkibida xlor va brom bo'lgan moddalar bilan ikki yillik tajribalardan so'ng S. Suckling Britaniyada (1951 yilda) halotan sintez qildi, M. Jonston esa klinik sinovlarini o'tkazdi. 1956 yildan boshlab ushbu preparatning klinik qo'llanilishi boshlandi, keyinchalik u butun dunyoda umumiy behushlik uchun eng ko'p ishlatiladigan vositaga aylandi [57,141,149]. 1958 yilda sintez qilingan keyingi preparat metoksifluran edi. Preparat juda uzoq vaqt davomida ishlatilgan, ammo ko'plab kuzatuvlarda tasdiqlangan yuqori nefrotoksiklik 1976 yildan beri uni qo'llashni to'xtatishga olib keldi [18,24]. 1963-yilda 1973-yildan beri qo'llanilayotgan enfluran, 1965-yilda esa 1981-yildan beri qo'llanilayotgan enfluranning izomeri izofluran sintez qilindi [20, 57,73]. 1970-yilda R.F.Vollin va

uning hamkasblari 1994-yilda klinik amaliyotda foydalanish uchun tasdiqlangan sevofluran sifatida klinik amaliyotga kirgan birikmani olib, izopropil efirni florlashdi, ammo nefrotoksiklik haqida olingan ma'lumotni hisobga olgan holda, bu preparat ma'lum vaqt davomida unutildi. Ko'p jihatdan preparatning nefrotoksikligi tasdiqlanmagan katta klinik tajriba va Maruishi va Abbot konsernining sa'y-harakatlari tufayli preparat AQShda faqat 2000 yilda, Rossiyada esa 2004 yilda ro'yxatga olingan [29, 57, 102, 104].

1.4.1. Ingalyatsion anesteziyaning farmakokinetikasi.

Azot oksidi 1772 yilda Jozef Pristli tomonidan sintez qilingan bo'lib, u organizmga ta'sirining klinik ko'rinishini tasvirlab bergan. Xona haroratida va atmosfera bosimida azot oksidi rangsiz va hidsiz gaz bo'lib, u yonmaydi va portlamaydi, lekin kislorod kabi yonishni davom ettira oladi. Molekulyar og'irligi = 44, qaynash nuqtasi - 88 ° S. Qon/gaz taqsimlash koeffitsienti 0,47, neft/gaz taqsimlash koeffitsienti esa 1,4. Azot oksidi MAC 105% ni tashkil qiladi, shuning uchun azot oksidi bilan monoanesteziya amalda mumkin emas [11, 12, 14]. Ftorotan - (galotan, narkotan, fluotan), boshqa ftor o'z ichiga olgan anestetiklardan farqli o'laroq, galogen va efirlar, galogenli alkan bo'lib, yoqimli shirin hidga ega va nafas olish yo'llarini bezovta qilmaydi. Kimyoviy tuzilishga ko'ra, ftorotan 1,1,1-trifloro-2-xloro-2-brometan, molekulyar og'irligi 197,4 va qaynash harorati 50,2 ° S. Ftorotan havo, kislorod va azot oksidi bilan aralashtirilganda yonmaydi va portlamaydi. Ftorotan uchun qon/gaz taqsimlash koeffitsienti 2,3, gaz/suv esa 0,35. Qon va to'qima suyuqliklarida ozgina eriydi. Ftorotan yog'larda juda yuqori eruvchanlik koeffitsientiga ega - 224 va shuning uchun u yog'li to'qimalar tomonidan intensiv ravishda so'riladi va keyinchalik qonga qaytariladi. 3 yoshdan 15 yoshgacha bo'lgan bolalar uchun MAC 0,9% ni tashkil qiladi. Preparat erkin brom chiqishi bilan o'z-o'zidan parchalanish qobiliyatiga ega, shuning uchun u timol (0,01%) bilan barqarorlashtiriladi va qorong'i, yorug'likdan himoyalangan idishlarda saqlanadi [20, 29]. Sevofluran (sevoran, ultan) - yoqimli, zaif efir hidli galogenli efir. 1990 yildan beri u faqat Yaponiyada qo'llanila boshlandi. AQSh va Buyuk

Britaniya preparatning biotransformatsiyasi bilan bog'liq hal etilmagan muammolar tufayli 1995 yilgacha undan foydalanishni cheklab qo'ydi (52). 2004 yildan beri preparat Rossiyada, shu jumladan bolalarda foydalanish uchun tasdiqlangan. Sevofluranning kimyoviy tuzilishi ftometil-2,2,2-trifluoro-1- (triflorometil) etil efiridir. Yonuvchan yoki portlovchi emas. Qaynash nuqtasi $58,5^{\circ} \text{S}$, molekulyar og'irligi 200,1. Sevofluran uchun qon / gaz bo'linish koeffitsienti 0,68; yog ' / gaz - 47; MAC - 2,0% [40,41,73,104]. Nafas olish induktsiyasi paytida ingalatsiyalangan gaz aralashmasidagi anestetik kontsentratsiyasining (C;) uning alveolyar kontsentratsiyasi (CA) va oxir-oqibat, markaziy asab tizimining to'qimalaridagi kontsentratsiyasi bilan izchil moslashuvi mavjud. Ingalyatsion anestezikaning markaziy asab tizimidagi kontsentratsiyasi ongni yo'qotish uchun yetarli bo'lganda, umumiy behushlik paydo bo'ladi [30,42,61]. Binobarin, induktsiya davomiyligi qanchalik qisqa bo'lsa, Q va SD o'rtasidagi muvozanat tezroq sodir bo'ladi va anestetikning alveolalardan qonga kirish tezligi past bo'ladi [29,30,41]. Anestetikning alveolalardan qonga kirish tezligiga quyidagi asosiy omillar ta'sir qiladi: anestezikaning qonda eruvchanligi, yurakning chiqishi, o'pkaning ventilyatsiyasi, ingalyatsion gaz aralashmasidagi anestezik kontsentratsiyasi, ikkinchi gaz. ta'siri va anestetikning qisman bosimining alveolyar-venoz gradienti [29,30]. Ishda qo'llaniladigan ingalatsiyali anesteziklarning taqsimlanish koeffitsientlari 1-jadvalda keltirilgan (B. Preckel va J. Boltenga ko'ra).

1-jadval
37 ° S da inhalatsiyali anestezikaning bo'linish koeffitsienti

Anestetik	Qon/gaz	Miya/qon	Mushak/qon	Yog' /qon
Azot oksidi	0,47	1,1	1,2	2,3
Galatan	2,5	1,9	3,4	51
Sevafluran	0,65	1,7	3,1	48

Anestetikning qondagi eruvchanligi qon/gaz taqsimlash koeffitsienti (Xk/g) bilan ifodalanadi. A.k/g qiymati qancha past bo'lsa, anestetikning qonda eruvchanligi

shunchalik past bo'ladi va induksiya sekinlashadi. Shunday qilib, sevoflurandan ($X_c/g = 0,65$) galotandan ($X_c/g = 2,5$) tezroq induksiyaning boshlanishini kutish kerak [29,41]. Yurak urishi kamayishi bilan alveolyar qon oqimi ham sekinlashadi, ammo bu faqat yuqori darajada eriydigan anesteziyalar (galotan) ishlatilganda klinik ahamiyatga ega bo'ladi. Qonda eruvchanligi past bo'lgan anestetiklar (sevofluran) uchun yurak urishi o'zgarishlari kichik rol o'ynaydi, chunki ularning qonga kirishi alveolyar qon oqimidan deyarli mustaqildir [27,41,102,104]. O'pkaning giperventilyatsiyasi bilan DM ning o'sish tezligi tezlashadi, bu esa induksiya davrini qisqartirish va behushlik chuqurligini tezda nazorat qilish imkonini beradi. Giperventilyatsiya bilan hamma narsa aksincha sodir bo'ladi, buning natijasida induksiyon muddati uzaytiriladi. Yangi gaz oqimining ko'payishi ($> 4,0 \text{ l / min}$) bilan ingalatsiyalangan aralashmada (Q) anesteziya kontsentratsiyasini oshirish alveolalarda (CD) anestetik kontsentratsiyasini oshiradi va induksiya davrini qisqartiradi. Anestetikning kontsentratsiyasini ko'paytirishning anesteziyaga ta'siri azot oksididan foydalanganda, shuningdek sevofluran bilan bolus induksiyasi bilan eng katta klinik ahamiyatga ega bo'ladi. Nafas olish tizimiga bir vaqtning o'zida ikkita ingalyatsion anestetik (gaz va galogen o'z ichiga olgan) kiritilganda, ulardan birining katta hajmdagi so'rilishi ikkinchisining alveolyar kontsentratsiyasining oshishiga olib keladi, bu esa induksiya davrini qisqartiradi [17,27]. ,29,41,42]. Parsial bosimlarning alveolyar-venoz gradienti anestetikning turli organlar va to'qimalar tomonidan so'rilish intensivligini aks ettiradi. Miya/qon taqsimoti koeffitsienti (H_m/k) qanchalik past bo'lsa, miyada anestetikning eruvchanligi shunchalik past bo'ladi va induksiya tezroq bo'ladi [25,27,29,73]. Miya/qon taqsimot koeffitsienti shuni ko'rsatadiki: 1) boshqa narsalar teng bo'lsa, induksiya va uyg'onish galotan ($X_{AI}/K - 2,9$) bilan solishtirganda sevofluran ($X_{AI}/K - 1,7$) dan foydalanganda eng tez sodir bo'ladi; 2) kam eruvchan anestetikdan foydalanish (sevofluran) operatsiya vaqtida behushlik chuqurligini samarali nazorat qilish imkonini beradi [41,63,102,104]. 100 yildan ko'proq vaqt oldin ifodalangan Meyer-Overton gipotezasiga ko'ra, ingalatsiyalangan anestetiklarning yog'larda eruvchanligi va ularning kuchi o'rtasidagi bog'liqlik

minimal alveolyar kontsentratsiya (MAC) bilan tavsiflanadi. MAC 100% kisloroddagi ingalyatsion anestetikning minimal kontsentratsiyasi va 1 atmosfera bosimi bilan belgilanadi, bunda bemorlarning 50% standart og'riqli stimulg (terining kesilishi) javoban vosita reaksiyasiga ega emas [17,29,41,156,158]. MAC gipertermiya, gipernatremiya, giperkapniya, simpatoadrenal reaksiya, tirotoksikoz bilan ortadi. MAK gipotermiya, giponatremiya, gipokapniya, gipoksemiya, gipotenziya va anemiya, gipotiroidizm, shuningdek, markaziy asab tizimining funktsiyalarini susaytiradigan boshqa anesteziyalar va dorilar mavjudligida kamayadi. MAC ham yosh bilan kamayadi. Yangi tug'ilgan chaqaloqlarda va bolalarda MAC kattalarnikidan yuqori [5,17,29,73,102]. Galogen o'z ichiga olgan barcha anesteziyalar asosan jigarda sodir bo'ladigan bir qator biotransformatsiyaga uchraydi. Sevofluranning metabolizm darajasi 1% dan 5% gacha (3,3%), bu galotandan (15-20%) sezilarli darajada past. Galogen o'z ichiga olgan anesteziyaning parchalanishi natijasida noorganik fluorid ioni hosil bo'ladi, uning plazma konsentratsiyasi $> 50 \text{ mkmol / L}$ bo'lganida potentsial nefrotoksiklikka ega. Bolalarda sevofluranning metabolizmini baholash bo'yicha tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, fluorid ionlarining maksimal darajasi 10-23 mkmol / l gacha o'zgarib turadi va behushlik tugaganidan keyin tez pasayadi [102,104,111]. Sevofluranning biotransformatsiyasi anesteziyaning dozasi va davomiyligiga bog'liq emas va birinchi navbatda organizmning zararsizlantirish tizimlarining holati bilan belgilanadi. O'zgarmagan sevoflurni zararsizlantirish o'pka orqali amalga oshiriladi [17,29,41,104]. Ikkinchi va uchinchi avlodning halogen o'z ichiga olgan anesteziyalar bilan solishtirganda, inson tanasida galotan metabolizmi ancha yuqori: so'rilgan dozaning 15-20%. Ushbu metabolitlar asta-sekin siydik bilan chiqariladi va bir necha haftadan so'ng tanada aniqlanishi mumkin, bu galotan anesteziyasidan keyin bolaning "yuklanishi" ning sabablaridan biri hisoblanadi [27,41]. Gaz anesteziyalar (azot oksidi, ksenon), galogen o'z ichiga olganlardan farqli o'laroq, yoki umuman biotransformatsiyaga uchramaydi (ksenon) yoki metabolizmning minimal darajasiga ega (azot oksidi) va toksik reaksiyalarni keltirib chiqarmasdan o'pka va teri orqali chiqariladi. 11,14,25 ,27].

1.4.2. Ingalyatsion antezikalarning farmakodinamikasi

Nafas olish anesteziyklari markaziy asab tizimi darajasida juda muhim o'zgarishlarga olib keladi: ongni yo'qotish, elektrofizyologik buzilishlar, miya gemodinamikasidagi o'zgarishlar va intrakranial bosim (ICP). Aniqlanishicha, galotan miyaga qon oqimini ko'proq darajada oshiradi, ICPni oshiradi va miya qon oqimining avtoregulyatsiyasini sevofluranga nisbatan bostiradi [36,109,118,157]. Sevofluran, galotandan farqli o'laroq, klinik kontsentratsiyalarda miya qon oqimining avtoregulyatsiya mexanizmini buzmaydi va PaCO₂ ning o'zgarishiga javoban miya tomirlarining reaktivligiga ta'sir qilmaydi. Biroq, sevofluran bilan behushlik paytida o'rtacha arterial bosimning pasayishi miya perfuzion bosimini biroz kamaytirishi mumkin [22,24,36]. Sevofluranni 0,5-1,5 MAC oralig'ida qo'llashda EEGga ta'siri somatosensor qo'zg'atilgan potentsiallarning dozaga bog'liq ingibitsiyasi bilan namoyon bo'ladi. Bugungi kunga qadar sevofluran normokapniya yoki gipokapniya holatida bo'lgan bemorlarda epileptimorfik faollikni keltirib chiqaradigan ishonchli dalillar yo'q [18,20,29]. Sevofluran anesteziyasi operatsiyadan keyingi davrda xulq-atvor reaksiyalarida sezilarli o'zgarishlarga olib kelmaydi. Ba'zida, uyg'onish bosqichida bolalarda qo'zg'alish va psixomotor faollik kuchayadi, bu boshqa ingalyatsion anestezikalarni qo'llash bilan ham sodir bo'ladi [17,36]. Sevofluranning gemodinamik ta'siri galotannikiga qaraganda ancha sezilarli bo'ladi, bu miokardning kontraktil funktsiyasining dozaga bog'liq ingibitsiyasiga va periferik tomirlarning kengayishi tufayli umumiy periferik qarshilikning pasayishiga olib keladi. Sevofluran periferik qon tomir tonusiga ko'proq ta'sir qiladi, umumiy periferik qon tomir qarshiligini 15-25% ga kamaytiradi, ammo bu yurakning barqaror ishlashi tufayli qon bosimining klinik jihatdan sezilarli pasayishi bilan birga kelmaydi. Sevofluran, galotandan farqli o'laroq, aritmogen ta'sir bilan tavsiflanmaydi, chunki sevofluran miyokardni katexolaminlarga nisbatan kamroq darajada sezgir qiladi. Sevofluran koronar qon oqimini kamaytirmaydi va miyokardning ishemik joylarida "o'g'irlash" ta'sirini keltirib chiqarmaydi, bu esa uni yurak jarrohligida tanlangan dori xissoblanadi

[5,20,29,41,134]. Deyarli barcha ingalatsion anesteziakalar, sevoflurandan tashqari, tashqi nafas olish funksiyasiga dozaga bog'liq ta'sir ko'rsatadi, daqiqali ventilyatsiyani kamaytiradi [27,71,102]. Induksiya bosqichida nafas olish depressiyasi nafaqat preparatning konsentratsiyasiga, balki behushlikning boshlanishi tezligiga ham bog'liq, shuning uchun sevofluran > 2 MAC konsentratsiyasida galotan bilan solishtirganda apneani tezroq keltirib chiqarishi mumkin. Nafas olish depressiyasining dozaga bog'liq tabiati behushlikni saqlash bosqichida ham o'zini namoyon qiladi. 1,1 MAC konsentratsiyasida sevofluran va galotan teng ravishda suv oqimi hajmini pasaytiradi va $PaSS \gg 2$ ni oshiradi, ammo 1,4 MAC konsentratsiyasida sevofluran $PaCC \gg 2$ ning ko'payishiga nafas olish reaksiyasini galotanga qaraganda ko'proq darajada kamaytiradi. nafas olish tezligining kamayishi fonida nafas olish hajmining kamayishi bilan. Shu bilan birga, galotan bilan behushlik paytida, $PaCO_2$ ko'payishiga javoban, nafas olish tezligi oshadi va ba'zida sevofluranga xos bo'lmagan taxipnea darajasiga etadi [18,71,80]. Shu bilan birga, sevofluran behushlikning yuqori darajada nazorat qilinishi tufayli boshqa ingalatsiyali anestetiklarga nisbatan shubhasiz afzalliklarga ega. Nafas olish pallasida sevofluran konsentratsiyasining pasayishi galotan bilan solishtirganda o'pkada qoniqarli gaz almashinuvini tezda tiklashga olib keladi, bu behushlikni ushlab turish bosqichida ham, uyg'onish bosqichida ham o'zini namoyon qiladi [20,41]. Sevofluran, galotandan farqli o'laroq, hatto yuqori (2,6 MAC dan yuqori) darajalarda ham deyarli nafas yo'llarini bezovta qilmaydi! vena ichiga yuboriladigan anesteziaklarning ta'siri bilan taqqoslaganda tezlikda silliq induksiyaning ta'minlaydigan anestetikdir. Bronxial silliq mushaklarning bo'shashishi sevofluranga boshqa ingalatsion anesteziikalarga qaraganda kamroq xarakterlidir. Bu ta'sir galotanda ko'proq namoyon bo'ladi [18,102]. Sevofluranning nerv-mushak tizimiga ta'siri boshqa ingalatsiyali anesteziikalarga o'xshaydi. Ko'pgina uchuvchi anesteziiklar singari, sevofluran yo'l-yo'l mushaklarining o'rtacha bo'shashishiga olib keladi. Ko'pincha bu ta'sir markaziy asab tizimini faoliyatini susayishi bilan bog'liq, ammo sevofluranning ushbu mushak guruhining kontraktilligiga bevosita ta'siri haqida dalillar mavjud [40]. Klinik amaliyotda bu

mushak gevşetici vositalaridan foydalanmasdan bir qator invaziv manipulyatsiyalarni (trakeal intubatsion, laringeal niqobni joylashtirish) amalga oshirish imkoniyatini nazarda tutadi. Silliqlik mushaklarning qisqarish qobiliyatiga bevosita ta'sir qilishdan tashqari, sevofluran mushak gevşetici ta'siridan kelib chiqqan nerv-mushak blokadasini kuchaytirishi ma'lum, bu esa ikkinchisining dozasini kamaytirishga imkon beradi. Ehtimol, bu postsinaptik darajada sevofluran ta'siriga bog'liqlik. Sevofluran vekuronium bromid bilan qo'llanganda, galotanga qaraganda ancha kuchliroq nerv-mushak blokadasini kuchaytirishi isbotlangan. Bu xususiyat boshqa mushak gevşeticilarni qo'llashda ham o'zini namoyon qiladi [17,18,78,91]. Sevofluran, galotandan ko'ra ko'proq darajada, behushlik tugaganidan keyin nerv-mushak o'tkazuvchanligini nisbatan sekin tiklash bilan tavsiflanadi [5,20,29,102]. Adabiyotlarni sarhisob qilganda shuni ta'kidlash kerakki, hozirgi vaqtda adabiyotda bolalarda ambulatoriya amaliyotida behushlikning u yoki bu turini induksiya qilishning afzalligi haqida ishonchli dalillar yo'q. Adabiyotda bolalarda zamonaviy ingalatsiyali anesteziyani mahalliy infiltratsion behushlik bilan birgalikda qo'llash bo'yicha deyarli hech qanday ma'lumot yo'q, bu qo'shimcha o'rganishni talab qiladi. Anesteziya chuqurligining klinik belgilari bilan ingalatsiyali anesteziyalar va bolalarda ong darajasini intraoperativ baholashning funktsional usullari o'rtasidagi bog'liqlik masalasi hali ham etarli darajada o'rganilmagan. Ambulatoriya sharoitida behushlik xavfsizligiga qo'yiladigan yuqori talablarni hisobga olgan holda, bolalarda ingalatsiyali anesteziyaning salbiy reaksiyalari va asoratlarning chastotasi va tabiatini yanada chuqurroq o'rganish zarur.

2-bob. TADQIQOT USULLARI

2.1. Tekshirilayotgan bemorlarning klinik xususiyatlari

Ish Andijon shahridagi viloyat ko'p tarmoqli bolalar tibbiyot markazida 2021-2023-yilda davolangan 3 yoshdan 15 yoshgacha bo'lgan 120 nafar bolalarning behushlik holatini tahlil qilish asosida olib borildi AAJ bo'yicha 1 va 2 darajali, varikotsele, gidrosele, kriptorxidizm, turli joydagi churralar, fimoz kabi kasalliklar uchun jarrohlik aralashuvlar o'tkazilgan. Barcha bolalarga rejalashtirilgan jarrohlik aralashuvlar o'tkazildi. O'rganilgan bemorlar guruhlariga bo'lingan:

I guruh - ingalatsiya fonida 1,5-2 mg/kg dozada lidokainning 1% eritmasi bilan lokal infiltratsion behushlik bilan birgalikda sevofluran bilan "bolusli" induktsiya varianti sifatida "ortiqcha bosim" induktsiyasidan foydalangan holda behushlik. sevofluran + N20 va O2 2: 1 nisbatda, og'riqni yo'qotishning barcha bosqichlarida o'z-o'zidan nafas olish saqlanib qolgan - 40 bemor.

II guruh - Sevofluran + N20 va O2 ingalatsiyasi fonida 1% lidokain eritmasi bilan 1,5-2 mg / kg dozada lokal infiltratsion behushlik bilan birgalikda sevofluran bilan bosqichma-bosqich induktsiyadan foydalangan holda behushlik: 1 nisbat, og'riqni yo'qotishning barcha bosqichlarida o'z-o'zidan nafas olish saqlanib qolgan - 40 bemor.

III guruh - halotan + N20 va O2 ingalatsiyasi fonida 1% lidokain eritmasi bilan 1,5-2 mg / kg dozada lokal infiltratsion behushlik bilan birgalikda halotan bilan bosqichma-bosqich induktsiyadan foydalangan holda behushlik: 1 nisbat, og'riqni yo'qotishning barcha bosqichlarida o'z-o'zidan nafas olish saqlanib qolgan - 40 bemor.

Tadqiqot guruhlarida bemorlarning nozologiyasi, jinsi va yoshi bo'yicha taqsimlanishi

Nozologiya	I guruh				II guruh				III guruh			
	3-7yosh		7-15 yosh		3-7 yosh		7-15 yosh		3-7 yosh		7-15yosh	
	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D
Har xil churralar mahalliyashtirish	7	6	9	5	7	5	9	5	7	5	9	5
Varikosel			4				4				4	
Gidrosel	2		1		3		1		2			
Kriptorxidizm	1				2				2			
Fimoz	4		1		3		1		4		2	
Jami:	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0

2-jadvaldan ko'rinib turibdiki, o'rganilgan bemorlarning asosiy qismini o'g'il bolalar - 89 (74,2%) va qizlar, mos ravishda - 31 (25,8%) bolalar umumiy sonidan, 79 (65,8%) bemor turli churralar bo'yicha operatsiya qilingan. lokalizatsiya, varikosel uchun 12 (10%), Ross jarrohligi 9 (7,5%) bemorda, moyaklar 5 (4,2%) bemorda va 15 (12,5%) bolalarda fimoz uchun operatsiya qilingan. Tadqiqotdan chiqarib tashlash mezonlari: jigar va / yoki buyraklarning asosiy disfunktsiyasi, yurak-qon tomir va o'pka kasalliklari, diabetes mellitus, gemolitik anemiya va porfiriya bilan og'rigan bemorlar, shuningdek 3 yoshgacha bo'lgan bemorlar. Operatsiya oldidan barcha bemorlar jarroh tomonidan, operatsiya kuni ertalab esa pediater va anesteziolog-reanimatolog tomonidan tekshirildi. Operatsiyadan oldingi tekshiruv rejasiga standart ravishda quyidagilar kiradi: OIV, HBS Ag, RW uchun qon testi, qon guruhi va Rh omil tahlili, klinik va biokimyoviy qon testi, umumiy siydik testi, EKG va agar kerak bo'lsa, ko'krak qafasi rentgenogrammasi.

2.2. Tadqiqot usullari

Muammolarni hal qilish uchun quyidagi tadqiqot usullari qo'llaniladi:

1. Gemodinamik ko'rsatkichlarni ro'yxatga olish (yurak tezligi, syst., diast., avg.), EKG ma'lumotlari;
2. Tashqi nafas olish va kislorodlanish ko'rsatkichlarini ro'yxatga olish (SpO₂);
3. Nafas olish paytida va nafas chiqarish oxirida N₂O va ingalatsion anestetiklarning foizli konsentratsiyasini ro'yxatga olish;
4. Miya oksimetriya parametrlarini ro'yxatga olish (SctO₂)
5. Audiosensorli potentsiallarni (AEP) qayd etish orqali behushlikning barcha bosqichlarida ong darajasini kuzatish;
6. Aldret va Kroulik (1970) 6 ballik shkalasi yordamida induksiya va uyg'onish davrining davomiyligini qayd etish.
7. Anesteziyaning barcha bosqichlarida salbiy reaksiyalar va asoratlarni qayd etish.

Ma'lumotlar quyidagi bosqichlarda qayd etilgan: I bosqich - yotgan holatda, premedikatsiyadan 30 minut o'tgach (dastlabki ma'lumotlar); II bosqich - behushlik induktsiyasi; III bosqich - terining kesilishi; IV bosqich - operatsiyaning travmatik momenti; V bosqich - yarani tikish, bemorni uyg'otish; Anesteziya Drager Primus anesteziya apparati (Dragerwerk AG, Germaniya) yordamida amalga oshirildi, Drager yuqori qarshilikli evaporatatorlari - bug 2000 (Dragerwerk AG, Germaniya) va Datum (Blease, Buyuk Britaniya) bilan jihozlangan. Tadqiqot davomida biz Rossiyada "Sevoran" (Abbott labs) - sevofluran va "Narkotan" (Leciva, Chexiya) - halotan savdo nomlari bilan sertifikatlangan dori vositalaridan foydalandik. Anesteziya uchun azot oksidi (Dinitrogen oksidi) ham ishlatilgan. Faol modda: asosiy moddaning tarkibi kamida 98% bo'lgan azot oksidi; 10 litr hajmli karbonli po'lat tsilindrlarda 6,2 kg. Ishlab chiqaruvchi: MChJ Savdo uyi MedGazServis, Cherepovets. Infiltratsion behushlikni o'tkazish uchun "lidokain" savdo nomi

ostida dori ishlatilgan. Faol modda: lidokain gidrokloridi - 0,02 g. Farmakoterapevtik guruhi: lokal anesteziya. Ishlab chiqaruvchi: "Borisov tibbiy preparatlar zavodi" OAJ, Belarus Respublikasi. CO₂ adsorbsiyasi uchun binafsha rang indikatorli sodali ohak ishlatilgan (Intersurgical, Buyuk Britaniya). Dash-3000 monitor yordamida gemodinamik ko'rsatkichlar (yurak urishi tezligi, qon bosimi tizimi, qon bosimi diast., o'rtacha qon bosimi) qayd etilgan. Tashqi nafas olish va kislorod bilan ta'minlanish ko'rsatkichlari RR, DO (monitoring Drager Primus anesteziya qurilmasi tomonidan avtomatik ravishda amalga oshirildi), MOD standart formula ($RR \times DO$) yordamida hisoblab chiqilgan, SpO₂ Dash-3000 monitor yordamida qayd etilgan. Anesteziyaning butun davri davomida nafas olishda ($F_i N_2O$) va inhalatsiyada ($F_{ex} N_2O$) N₂O ning foiz konsentratsiyasi, inhalatsiyada Hal va Sev konsentratsiyasi (Q_{hal}/Q_{sev}), nafas olishda ($C_{ex} hal/C_{ex} sev$) va evaporatorda (SuR) va Pet CO₂ anesteziya-nafas olish apparati Drager Primus (Dragervverk AG, Germaniya) o'rnatilgan gaz analizatori yordamida qayd etildi. Tahlil qilish uchun gazlar niqob va Drager Primus behushlik apparati sxemasi (Dragervverk AG, Germaniya) o'rtasida o'rnatilgan burchakli ulagichdan olingan. Miyaning kislorod holatini baholash mutlaq miya oksimetri FORE-SIGHT 2030 (CASMED, AQSh) yordamida amalga oshirildi. FORESIGHT 2030 monitori yaqin infragizil spektroskopiya yordamida miya kislorodlanishini invaziv bo'lmagan holda baholash imkonini beradi. To'lqin uzunligi 650 dan 950 nm gacha bo'lgan yorug'lik biologik ob'ektlarda ikkita xromofor tomonidan so'riladi: oksigemoglobin (O₂Hb) va deoksigemoglobin (HHb). To'qimalardan aks ettirilgan yorug'likni fotoaniqlash ushbu gemoglobin fraktsiyalarining tarkibini o'lchash va gemoglobinning to'qimalarning kislorod bilan to'yinganligi (SctO₂) qiymati bilan ifodalangan ularning foizini hisoblash imkonini beradi. Ushbu indikator quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi: $SctO_2 = O_2Hb \times 100\% / (O_2Hb + HHb)$ va sensor joylashgan hududda mikrosirkulyatsiya darajasida gemoglobinning kislorod bilan to'yinganligini tavsiflaydi. SctO₂ indikatoridagi o'zgarishlar qonning kislorod bilan ta'minlanishi darajasini ham, miya tomirlariga mintaqaviy qon ta'minotini ham aks ettiradi. Og'irligi 40 kg gacha

bo'lgan bolalarda 40 kg dan ortiq og'irlikdagi bolalarda o'lchovlar o'tkazildi, kattalar datchiklari qo'llanildi. Datchiklar o'rta chiziqning har ikki tomonidagi frontal maydonga qo'llanilgan va sensorning yopishtiruvchi yuzasi bilan teriga mahkamlangan. Sensorning maxsus dizayni ekstraserebral to'qimalarning o'lchangan parametrlarga ta'sirini yo'q qiladi. Gemoglobinning to'qimalarning kislorod bilan to'yinganligini (SctO2) monitoringi bemorning yuziga behushlik mashinasi niqobini qo'yishdan oldin (dastlabki ma'lumotlar) boshlandi va bemor uyg'onguncha behushlikning butun davomiyligi davomida amalga oshirildi. Miya qon oqimining holatini o'rganish uchun miya oksimetriyasi ham ishlatilgan, uning buzilishi operatsiyadan keyingi kognitiv disfunktsiyaning rivojlanishiga hissa qo'shishi mumkin, bu asoratga hozirgi vaqtda nafaqat anesteziologlar, balki nevrologlar va tibbiy psixologlar ham katta e'tibor qaratmoqda. Alaris AEP monitori yordamida ong darajasi anesteziyaning barcha bosqichlarida kuzatilgan. Alaris AEP™ monitori eshitish qobiliyatini qo'llash orqali ong darajasini o'lchash uchun mo'ljallangan noinvaziv o'lchov vositasidir. Alaris AEP™ monitori eshitish nervining akustik stimulyatsiyasiga miyaning javobi bo'lgan, induksiya va uyg'onish davomiyligini o'lchash qobiliyatini belgilaydigan eshitish qo'zg'atilgan potentsiallarni tez (uch-olti soniya) qayta ishlashga qodir. Bunga asoslanib, ARX indeksi (AAI) hisoblab chiqiladi, u bemorning ong darajasini baholash va intraoperativ uyg'onishni kuzatish uchun ishlatiladi. Terini tozalagandan so'ng, elektrodlar terining eng kam miqdordagi mushak tolalari joylashgan joylariga (peshonaning markazi - oq elektrod, peshonaning chap tomoni - yashil va chap tomonda mastoid jarayoni) joylashtirildi. - qora elektrod). Eshitish vositalarini o'rnatishda biz aniq bosish ovozi borligini ta'minladik, bu ishonchli ikki tomonlama audio stimulyatsiyaning kafolati edi. AAI indeksi ong darajasini aks ettirish uchun aniqlanadi, bu behushlik paytida quyidagi raqamli qiymatlarda ifodalanadi: 100-60 - uyg'onish darajasi 60-40 - behushlik (uyg'onish) 40-25 - yuzaki behushlik darajasi 25-15 - chuqur behushlik darajasi < 15 - tananing hayotiy funktsiyalarini buzish bilan bog'liq anesteziya darajasi. Anesteziyaga kirishning klinik kechishini (anesteziya niqobi qo'llanilgan paytdan boshlab

behushlikning III bosqichiga qadar) turli xil behushlik texnikasi (I, II va III bemorlar guruhlari) bilan solishtirish uchun, gemodinamik parametrlarni baholashdan tashqari, nafas olish funksiyasi va miya oksimetriyasi, induksiyaning davomiyligi vaqt bilan belgilandi.

Induksiya bosqichining oxiri quyidagi mezonlar bo'yicha aniqlandi:

- 1) siliyer, shox parda va yutish reflekslarining yo'qolishi;
- 2) ko'z olmalarining markaziy joylashuvi, ko'z qorachig'i tor, yorug'likka zaif reaksiya;
- 3) tinch, bir tekis nafas olish;
- 4) mushak tonusining pasayishi;
- 5) standart og'riqli stimulga javob yo'qligi (vena ichiga kateter o'rnatish);
- 6) AEP monitoringi bo'yicha ong darajasining (AAI) 30 ga tushishi.

Shuningdek, induksiya sifatini taqqoslashda behushlikni qo'llash bosqichidagi nojo'ya reaksiyalar va asoratlarning chastotasi, masalan, yuqori nafas yo'llarining tirnash xususiyati (yo'tal, nafasni ushlab turish, hıçkırık, gipersalivatsiya, qisman yoki to'liq) muhim rol o'ynaydi. laringospazm, bronxospazm), psixomotor qo'zg'alish, skelet mushaklarining gipertonikligi (shu jumladan chaynash mushaklari), aritmiya, qusish, allergik reaksiyalar. Turli xil behushlik usullaridan so'ng uyg'onish bosqichini qiyosiy klinik baholash uchun, reabilitatsiya xonasiga o'tishdan oldin, induksiya bosqichidagi kabi salbiy reaksiyalar va asoratlar hisobga olingan. Uyg'onish davrining davomiyligi ham quyidagi mezonlar bo'yicha o'lchandi: 1) yordamchi vositalardan foydalanmasdan adekvat, o'z-o'zidan nafas olishni tiklash; 2) mushak tonusini tiklash; 3) himoya reflekslarini tiklash (tashqi stimulga javoban vosita faoliyati); 4) AAI indeks qiymati >70 . Uyg'onish davomiyligi ingalyatsion anestezikani etkazib berish to'xtatilgan paytdan boshlab barcha 4 uyg'onish mezoniga erishilgunga qadar vaqt bilan aniqlandi, bu esa o'z navbatida bolani reabilitatsiya xonasiga o'tkazish mezoni bo'ldi. Bemorlarning uyg'onishi natijasida olingan ma'lumotlarni ob'ektivlashtirish uchun 1970 yilda

Aldret va Kroulik tomonidan taklif qilingan shkala bo'yicha nafas olish, motor faolligi va ongni tiklash darajasini baholash tizimi ishlatilgan (3-jadval).

3-jadval
Aldret va Kroulik bo'yicha uyg'onish darajasini aniqlash

Indeks	0 ball	1 ball	2 ball
Nafas olish	Yo'q	Cheklangan, yutish da harakatlanish nafas olish	To'liq
Mushak tonusi	Oyoq-qo'llar emas	oshiradi	Ikki ko'taradi
Ong ongsiz	ga javoblar	tirnash xususiyati	Ongli

Ushbu baholash tizimiga ko'ra, bolani palataga o'tkazishda uyg'onish darajasi kamida 3 ballni tashkil etdi, maksimal mumkin bo'lgan qiymat 6 ball (uyg'onish).

2.3. Anesteziya usullari

Anesteziyani induksiya qilish usuli va qo'llaniladigan ingalyatsion anesteziyadan kelib chiqqan holda, barcha bemorlar 3 guruhga bo'lingan: I guruh - "bolus" induksiya varianti sifatida "haddan tashqari bosim" usuli yordamida induksiya yordamida behushlik (keyingi o'rinlarda deb yuritiladi). "bolus" induksiya) 2:1 nisbatda sevofluran + N₂O va O₂ inhalatsiyasi fonida 1% lidokain eritmasi bilan 1,5-2 mg / kg dozada mahalliy infiltratsion behushlik bilan birgalikda, o'z-o'zidan saqlanib qolgan. behushlikning barcha bosqichlarida nafas olish.

II guruh - Sevofluran + N₂O va O₂ ni 2:1 nisbatda ingalatsiyalash fonida 1% lidokain eritmasi bilan 1,5-2 mg/kg dozada lokal infiltratsion behushlik bilan birgalikda sevofluran bilan bosqichma-bosqich induksiyadan foydalangan holda behushlik. nisbati, og'riqni yo'qotishning barcha bosqichlarida saqlanib qolgan spontan nafas bilan.

III guruh - galotan + N₂O va O₂ ingalatsiyasi fonida 1,5-2 mg/kg dozada lidokainning 1% eritmasi bilan lokal infiltratsion behushlik bilan birgalikda galotan bilan bosqichma-bosqich induksiya yordamida behushlik. :1 nisbatda, og'riqni yo'qotishning barcha bosqichlarida o'z-o'zidan nafas olish saqlanib qoladi. Barcha tadqiqot guruhlarida behushlik davomiyligi 30 daqiqadan oshmadi.

Jarrohlik aralashuvlar invazivlik va davomiyligi bo'yicha taqqoslangan. Yoshga qarab, guruhlarning har biri dastlab 2 kichik guruhga bo'lingan:

1. 3 yosh - 7 yosh - yosh bolalar (60 bemor)

2. 7 yosh -15 yosh - kattaroq bolalar (60 bemor)

Barcha bemorlarga anesteziya boshlanishidan 30 daqiqa oldin bir xil mushak ichiga premedikatsiya qilingan:

1. Promedol 2% 0,3 mg/kg dozada

2. Midazolam 0,5% 0,2-0,25 mg/kg dozada

2.3.1. Sevofluran + N₂O va O₂ ni 2: 1 nisbatda ingalatsiyalash fonida 1,5-2 mg / kg dozada lidokainning 1% eritmasi bilan mahalliy inifiltratsion behushlik bilan birgalikda svofluran bilan "bolus" induktsiyasidan foydalangan holda ingalatsiyali behushlik, og'riqni yo'qotishning barcha bosqichlarida saqlanib qolgan spontan nafas bilan.

Premedikatsiyadan 30 daqiqa o'tgach, bola gurneyda operatsiya xonasiga olib ketildi. Induksiya bemorning tinch nafas olishi fonida sevofluranning yuqori (8 vol%) bo'lgan gaz-narkotik aralashmasi bilan boshlandi, anesteziya apparati sxemasi yuqori (8 litr / minutgacha) gaz oqimi bilan to'ldirilganda va Haddan tashqari bosim valfi 30 sm oqda joylashgan. Art. va bemorning nafas chiqarish klapan yopiladi. Keyin ortiqcha bosim valfi 5 sm dan ortiq bo'lmagan PEEPni saqlab, biroz ochildi. Jarrohlik behushligining yuzaki darajasiga (III1) erishgandan so'ng, sevofluran kontsentratsiyasi maqsadli 1,3 MAC kontsentratsiyasiga tushirildi. Ushbu fonda periferik venoz kateter o'rnatildi va 1,5-2 mg / kg dozada

1% lidokain eritmasi bilan jarrohlik sohasida mahalliy perkutan infiltratsion behushlik o'tkazildi. Kesish va operatsiya boshlangandan so'ng, sevofluran kontsentratsiyasining keyingi (yurak urishi, qon bosimi va nafas olish tezligi nazorati ostida) asta-sekin kamayishi ingalyatsiya oxirida maqsadli kontsentratsiya 0,4 MACga o'tkazildi. Shuni ta'kidlash kerakki, terini kesish bosqichida ham, operatsiyaning eng shikastli bosqichida ham AEP monitoringi bo'yicha AAI indeksi 20-25 oralig'ida qoldi, bu behushlik uchun etarli bo'lgan chuqurlik darajasiga to'g'ri keldi. behushlikni saqlash bosqichi. Operatsiya oxirida barcha uchuvchi anestetiklarni yetkazib berish to'xtatildi, 100% O₂ ingalatsiyasi 1 daqiqaga boshlandi va keyinchalik 1: 1 nisbatda kislorod-havo aralashmasi bilan ingalatsiyaga o'tkazildi. Aldret va Kroulik shkalasi bo'yicha uyg'onish darajasi kamida 3 ball (etarli nafas olish, mushaklarning ohangini tiklash va himoya reflekslari), shuningdek AAI indeksi (AEP monitoringi bo'yicha) 70 yoki undan yuqori darajaga erishgandan so'ng, bemor tibbiy xodimlar kuzatuvi uchun operatsiyadan keyingi palataga o'tkazildi.

2.3.2. Sevofluran + N₂O va O₂ ni 2:1 nisbatda ingalatsiyalash fonida 1,5-2 mg/kg dozada 1% lidokain eritmasi bilan lokal infiltratsion behushlik bilan birgalikda sevofluran bilan bosqichma-bosqich induktsiyadan foydalangan holda ingalatsion behushlik. , Anesteziyaning barcha bosqichlarida saqlanib qolgan spontan nafas bilan.

Premedikatsiyadan 30 daqiqa o'tgach, bola gurneyda operatsiya xonasiga olib ketildi. Induksiya 2:1 nisbatda azot oksidi va kislorodning gaz aralashmasini yuz behushlik niqobi orqali etkazib berish bilan boshlandi. Keyinchalik, evaporatator yordamida gaz-narkotik aralashmasiga 0,5 vol% konsentratsiyada sevofluran qo'shildi, so'ngra bolaning har 2-3 nafasidan keyin sevofluran kontsentratsiyasini 0,5 vol% ga oshirdi va maqsadli joyga keltirildi. Ingalatsiya oxirida sevofluran kontsentratsiyasi 1,3 MAC. Anesteziyaning III bosqichiga etganidan so'ng, periferik venoz kateter o'rnatildi va 1,5-2 mg / kg dozada 1% lidokain eritmasi bilan jarrohlik sohasida engil teri orqali infiltratsion behushlik o'tkazildi. Kesish va

operatsiya boshlangandan so'ng, evaporatorda sevofluran kontsentratsiyasining keyingi (yurak urishi, qon bosimi va nafas olish tezligi nazorati ostida) asta-sekin kamayishi ingalatsiyalangan aralashmada maqsadli kontsentratsiyaga 0,4 MAC amalga oshirildi. . Shuni ta'kidlash kerakki, terini kesish bosqichida, shuningdek, operatsiyaning eng shikastli bosqichida AEP monitoringi bo'yicha AAI indeksi 20-25 oralig'ida qoldi, bu etarli darajada behushlik chuqurligi darajasiga to'g'ri keldi. behushlikni saqlash bosqichi uchun. Operatsiya oxirida barcha uchuvchi anestetiklarni etkazib berish to'xtatildi, 100% O₂ inhalatsiyasi 1 daqiqaga boshlandi va keyinchalik 1: 1 nisbatda kislorod-havo aralashmasi bilan inhalatsiyaga o'tkazildi. Aldret va Kroulik shkalasi bo'yicha uyg'onish darajasi kamida 3 ball (etarli nafas olish, mushaklarning ohangini tiklash va himoya reflekslari), shuningdek AAI indeksi (AEP monitoringi bo'yicha) 70 yoki undan yuqori darajaga erishgandan so'ng, bemor tibbiy xodimlar kuzatuvi uchun operatsiyadan keyingi palataga o'tkazildi.

2.3.3. Galotan + N₂O va O₂ ni 2 nisbatda inhalatsiyalash fonida 1% lidokain eritmasi bilan 1,5-2 mg/kg dozada lokal filtratsiyasiz anesteziya bilan birgalikda galotan bilan bosqichma-bosqich induktsiyadan foydalangan holda ingalyatsion behushlik. :1, behushlikning barcha bosqichlarida saqlanib qolgan spontan nafas bilan.

Premedikatsiyadan so'ng, 30 daqiqadan so'ng bola gurneyda operatsiya xonasiga olib ketildi. Induksiya 2:1 nisbatda azot oksidi va kislorodning gaz aralashmasini yuz behushlik niqobi orqali etkazib berish bilan boshlandi. Keyinchalik, bug'latgich yordamida gaz aralashmasiga 0,5 vol% konsentratsiyada galotan qo'shildi, so'ngra bolaning har 4-5 nafasidan keyin halotan konsentratsiyasini 0,5 vol% ga oshirib, maqsadli galotan konsentratsiyasi 1,3 ga erishildi. MAK. Anesteziyaning III bosqichiga yetgandan so'ng, periferik venoz kateter o'rnatildi va 1% lidokain eritmasi bilan 1,5-2 mg / kg dozada jarrohlik sohasida mahalliy teri orqali infiltratsion behushlik o'tkazildi. Kesish va operatsiya boshlangandan so'ng, evaporatordagi galotan konsentratsiyasini keyingi (yurak urishi, qon bosimi va

nafas olish tezligi nazorati ostida) bosqichma-bosqich pasaytirish maqsadli ekspiratuar konsentratsiyasi 0,4 MACga o'tkazildi. Shuni ta'kidlash kerakki, terini kesish bosqichida ham, operatsiyaning eng shikastli bosqichida ham AEP monitoringi bo'yicha AAI indeksi 20-25 oralig'ida qoldi, bu behushlik uchun etarli bo'lgan chuqurlik darajasiga to'g'ri keldi. behushlikni saqlash bosqichi. Operatsiya oxirida barcha uchuvchi anesteziyklarni etkazib berish to'xtatildi, 1 minut davomida 100% O₂ ingalatsiyasidan boshlab, so'ngra 1: 1 nisbatda kislorod-havo aralashmasi bilan inhalatsiyaga o'tdi. Aldret va Kroulik shkalasi bo'yicha uyg'onish darajasi kamida 3 ball (etarli nafas olish, mushaklarning ohangini tiklash va himoya reflekslari), shuningdek AAI indeksi (AEP monitoringi bo'yicha) 80 yoki undan yuqori darajaga erishgandan so'ng, bemor tibbiy xodimlar kuzatuv uchun operatsiyadan keyingi palataga o'tkazildi.

2.4. Natijalarni statistik qayta ishlash usullari

Olingan ma'lumotlarni qayta ishlashda umumiy qabul qilingan statistik tahlil usullaridan foydalanilgan. Olingan ma'lumotlarni statistik qayta ishlashda o'rganilayotgan omilning guruh ichidagi ta'siri yoshga bog'liq emasligi aniqlandi. Ma'lumotlarga statistik ishlov berish, grafik va diagrammalarni qurish Microsoft Windows uchun StatSoftc STATISTICAR 7.0 va Microsoft Office Excel 2010 dastur paketi yordamida amalga oshirildi. Ma'lumotlar normal taqsimotga rioya qilmaganligi sababli, guruhdagi raqamli qiymatlarni tavsiflash uchun median, 25 va 75 foizlar hisoblangan, natijalar "o'rtacha (25-75 foiz) guruhlarini taqqoslash uchun" sifatida taqdim etilgan -parametrik testlar qo'llanildi: Uilkoxon testi - bir guruh ichidagi behushlikning turli bosqichlarida olingan ma'lumotlarni taqqoslash uchun, Kruskal-Uollis testi - guruhlar o'rtasida har bir bosqichda o'rganilgan ko'rsatkichlarni solishtirish va keyingi juftlik taqqoslash uchun - Mann-Uitni testi. . Farqlar $p < 0.05$ da muhim deb hisoblangan.

3-BOB. Anesteziya bosqichlarining xronometriyasi va xarakteristikalsi

Ushbu bobda behushlikning samaradorligi va xavfsizligi nuqtai nazaridan 3 bosqichda taqdim etilgan behushlik usullarining qiyosiy tahlili keltirilgan: induksiya, behushlikni saqlash va uyg'onish..

3.1. Induksiya bosqichi

Taqqoslangan parametrlar: induksiyaning davomiyligi, AEP monitoringi ma'lumotlari, salbiy reaksiyalar va asoratlarning chastotasi.

3.1.1. Induksiya davomiyligi

Barcha guruhlarda induksiya quyidagi sxema bo'yicha yuqori gaz oqimi bilan apparat-maskas usuli yordamida amalga oshirildi: N₂O/O₂ 2:1 5,0 l/min + SEVover bosim induktsiyasi (n=40), SEV bosqichma-bosqich induksiya (n=40) yoki Hal bosqichma-bosqich induksiya (n=40). Induksiya davomiyligi yuz behushlik niqobi qo'llanilgan paytdan boshlab anesteziyaning jarrohlik bosqichining (III1) yuzaki darajasiga erishish vaqti bilan baholandi. Anesteziyaning jarrohlik bosqichining yuzaki darajasi (III1) quyidagi mezonlarning kombinatsiyasi asosida erishilgan deb hisoblanadi: siliyer, shox parda va yutish reflekslarining yo'qolishi; ko'z olmalarining markaziy joylashuvi; yorug'likka yomon munosabatda bo'lgan tor o'quvchilar; tinch, hatto nafas olish; mushak tonusining pasayishi; og'riqli stimulg'a vosita reaksiyasining yo'qligi (venoz kateterni o'rnatish); AEP monitoringiga ko'ra, ong indeksi <30 darajasining pasayishi.

4-jadval

N₂O/O₂ 2:1 sxema bo'yicha induksiya davomiyligi 5,0 l/min + SEV ortiqcha bosim induktsiyasi, SEV bosqichma-bosqich induksiya yoki Hal bosqichma-bosqich induksiya (Me[Q1-Q2]

Nozologik guruhlar	Uyg'onish davomiyligi (sek)
I guruh	115 [107-127]
II guruh	168 [165-172]
III guruh	294,5 [285-313,5]

I va II guruhlarda induksiya davomiyligini solishtirganda II guruhdagi ko'rsatkichlarning 46,0% ga o'sishi kuzatildi. Buning sababi, I guruhdagi bemorlar birinchi inhalatsiyada, yuqori konsentratsiyada (8 hajmda) sevofluranni o'z ichiga olgan gaz-narkotik aralashmani olganlar, bu esa yuqori gaz oqimi bilan birgalikda (> 5 litr / daqiqa), induksiyaning eng qisqa davomiyligini ta'minladi. I va III guruhlarda induksiya davomiyligini solishtirganda III guruhdagi ko'rsatkichlarning 156,0% ga o'sishi kuzatildi. Shuni ta'kidlash kerakki, III guruhdagi induksiya davomiyligining sezilarli darajada oshishi nafaqat I va III guruhlardagi induksiya texnikasidagi farq bilan, balki qon / gaz taqsimlash koeffitsienti bilan ham izohlanadi. Bu galotan uchun 2,4 va sevofluran uchun 0,59 ni tashkil qiladi. Binobarin, qonda halotanning eruvchanligi sevofluranga qaraganda ancha yuqori bo'lib, dastlab uzoqroq induksiyaning aniqlanishini ta'minlaydi. II va III guruhlarda induksiya davomiyligini solishtirganda III guruhdagi ko'rsatkichlarning 75,3% ga o'sishi kuzatildi. Bunday holda, II va III guruhlardagi shunga o'xshash induksiya texnikasi bilan, induksiya davomiyligidagi farq, asosan, qondagi galotanning sevofluranga nisbatan yuqori eruvchanligi bilan bog'liq, qolgan barcha narsalar tengdir.

Olingan ma'lumotlarni statistik qayta ishlashda induksiya davomiyligi ko'rsatkichidagi farqlar barcha tadqiqot guruhlarida statistik ahamiyatga ega ($p < 0,05$).

3.1.2. AEP monitoring ma'lumotlariga ko'ra ong darajasining ko'rsatkichlari

Bemor operatsiya xonasiga kirgan paytdan boshlab tiklanish xonasiga o'tkazilgunga qadar ong darajasi nazorat qilinadi. AAI indeksining < 30 qiymatlari klinik rasm ma'lumotlari bilan bog'liq bo'lgan barcha tadqiqot guruhlarida induksiya bosqichining tugashini ko'rsatdi.

5-jadvalga ko'ra, I va II guruhlarda AAI indeksi asl ko'rsatkichdan 62,2% ga, III guruhda 60,3% ga kamaydi va mos ravishda I va II guruhlarda 28 va III guruhda 29 ni tashkil etdi. induksiya bosqichining oxiridagi klinik ko'rinish bilan

solishtirish mumkin bo'lgan va barcha tadqiqot guruhlarida behushlikning etarli darajasini ko'rsatgan, olingan ma'lumotlarni statistik qayta ishlashda, faqat guruhlarini solishtirganda, induksiya bosqichida AAI indeksi parametrda farqlar yo'q edi. I va II ($p > 0,05$). I va III guruhlarini, shuningdek, II va III guruhlarini solishtirganda, farqlar statistik ahamiyatga ega ($p < 0,05$).

Таблица 5

N₂O/O₂ 2:1 sxema bo'yicha induksiya bilan AAI indeks ko'rsatkichlari 5,0 l/min + SEV ortiqcha bosim induktsiyasi, SEV bosqichma-bosqich induktsiya yoki Hal bosqichma-bosqich induktsiya (Me[Q1-Q2])

Ko'rsatkichlar	Nozologik guruhlar		
	I guruh	II guruh	III guruh
AAI(uyg'onish)	74[68.5-76]	74[70.5-76]	73[70.5-75]
AAI(induksiya)	28[27-29]	28[27-28]	29[28-29.5]

3.1.3. Induksiya bosqichida salbiy reaksiyalar va asoratlار

6-jadval

N2O/O2 2:15,0 l/min rejimiga ko'ra induksiya bosqichidagi noxush reaksiyalar va asoratlarning chastotasi (1,3 MAC) + SEV ortiqcha bosim induktsiyasi, SEV bosqichli induksiya yoki Hal bosqichli induksiya

Salbiy reaksiyalar va asoratlار	Nozologik guruhlar					
	I guruh N=40		II guruh N=40		III guruh N=40	
	3-7 yosh n=20	7-15 yosh n=20	3-7 yosh n=20	7-15 yosh n=20	3-7 yosh n=20	7-15 yosh n=20
Yo'tal	1 (2.5%)	5 (12.5%)	0	0	2 (5%)	3 (7.5%)
Hiqichiq	0	0	0	0	0	0
Laringospazm	0	0	0	0	0	0
Bronxospazm	0	0	0	0	0	0
Psixomotor ajitatsiya	2 (5.0%)	3 (7.5%)	4 (10%)	2 (5.0%)	4 (10%)	5 (12.5%)
Mushaklar tonusini ortishi	1 (2.5%)	2 (5.0%)	1 (2.5%)	0	1 (2.5%)	1 (2.5%)
Aritmiya	0	0	0	0	1 (2.5%)	1 (2.5%)
Qayt qilish	0	0	0	0	0	0
Allergic reaksiya	0	0	0	0	0	0
Jami :	10.0%	25.0%	12.5%	5.0%	20.0%	25.0%
	35.0%		17.5%		45.0%	

9-jadvaldan ko'rinib turibdiki, induksiya bosqichida nojo'ya reaksiyalarning eng kam soni (17,5%) II guruhda qayd etilgan, ulardan eng ko'p asoratlار (12,5%) yosh

bolalarda (3-7 yosh) kuzatilgan. I guruhda asoratlarning 35,0% qayd etilgan bo'lib, ularning eng katta soni (25,0%) kattaroq bolalarda (7-15 yosh) kuzatilgan. III guruhda eng ko'p asoratlar qayd etilgan - 45,0%, ulardan yoshda sezilarli farqlar yo'q. Induksiya bosqichida qisqa muddatli yurak aritmiyalari faqat III guruhda (5,0%) qayd etilgan. Hech bir guruhda qusish yoki allergik reaksiyalar qayd etilmagan. Shunday qilib, salbiy reaksiyalar va asoratlarning chastotasini hisobga olgan holda, sevofluran induksiya bolalar tomonidan yaxshi muhosaba qilinadi, ammo yosh bolalarda "bolus" induksiya (I guruh) foydalanish eng maqbuldir. Bosqichli induksiya texnikasidan foydalanish (II guruh) kattaroq bolalar tomonidan yaxshi muhosaba qilinadi. Halotan bilan induksiya (III guruh) eng ko'p salbiy reaksiyalar va asoratlar, shu jumladan yurak-qon tomir tizimi bilan bog'liq bo'lganligi sababli barcha yoshdagi bolalarda qo'llash istalmagan.

3.2. Anesteziyani saqlash bosqichi

Anesteziyani saqlash bosqichi tadqiqotning 3 va 4 bosqichlarini (terini kesish bosqichi va travmatik bosqich) o'z ichiga oladi. Anesteziyani saqlash bosqichi jarrohlik sohasida 1% lidokain eritmasi bilan 1,5-2 mg / kg dozada mahalliy infiltratsion behushlik fonida o'tkazildi va shuning uchun klinik ko'rinish va ob'ektiv tadqiqot usullaridan olingan ma'lumotlar, shuningdek. AEP monitoringi ko'rsatkichlari samarali va etarli anestetik himoyani ko'rsatdi, bu esa barcha tadqiqot guruhlarida 0,4 MAC ingalyatsion anestezikaning so'nggi konsentratsiyasini saqlab qolish imkonini berdi.

7-jadval

Anesteziyani ushlab turish bosqichida AAI indeksining ko'rsatkichlari (Me [Q1-Q2])

Ko'rsatkichlar	Nozologik guruhlar		
	I guruh	II guruh	III guruh
AAI (induksiya)	28[27-29]	28[27-28]	29[28-29.5]
AA1 (terini kesilishi)	24[23-24]	24[24-25]	25[24-26]
AAI (travmatik vaqt)	23[22-23]	23[23-24]	23[22-24]

I va II guruhlardagi AAI indeksi induksiya bosqichidan 17,9% ga, III guruhda esa 20,7% ga kamaydi va 23 ga teng bo'ldi, bu parvarishlash bosqichida ongning etarli darajasini, samarali anestetik himoyani, intraoperativ uyg'onishni istisno qilishni va barcha tadqiqot guruhlaridagi klinik rasm ma'lumotlariga mos keldi. Olingan ma'lumotlarni anesteziyani saqlash bosqichida statistik qayta ishlashda (tadqiqotning 3 va 4 bosqichlari), barcha tadqiqot guruhlarini solishtirganda kesma bosqichida AAI indeksidagi farqlar statistik ahamiyatga ega edi ($p < 0,05$). Shikastlanish bosqichida, I va II guruhlarini solishtirganda, farqlar statistik ahamiyatga ega ($p < 0,05$). I va III guruhlarini, shuningdek, II va III guruhlarini solishtirganda farqlar yo'q ($p > 0,05$). Barcha tadqiqot guruhlarida behushlikni saqlash vaqtida hech qanday nojo'ya reaksiyalar yoki asoratlarni kuzatilmadi.

3.3. Uyg'onish bosqichi

3.3.1 Uyg'onish davrini turli xil behushlik usullari bilan taqqoslash yakuniy bo'ldi, chunki taqqoslangan guruhlardagi barcha bemorlar teng sharoitlarda edi: 1) behushlik paytida Hal va Sev (0,4 MAC) va N₂O (0,6 MAC) ning ekvivalent dozalari qo'llanilgan; 2) 1% lidokain eritmasi bilan 1,5-2 mg/kg dozada adekvat lokal infiltratsion behushlik uyg'onish vaqtini ko'paytirishi mumkin bo'lgan opioidlarni intraoperativ yuborishdan qochish imkonini berdi; 3) tadqiqot guruhlarida umumiy behushlik davomiyligi sezilarli darajada farq qilmadi, bu esa behushlik davomiyligining uyg'onish davomiyligiga ta'sirini istisno qildi; 4) anesteziyadan tiklanish 100% kislorod konsentratsiyasi bilan 5,0 l / min yangi gaz oqimi bilan amalga oshirildi, bu esa behushlik tugagandan so'ng bemorning tez uyg'onishiga yordam berdi. Taqqoslangan parametrlar: uyg'onish davomiyligi, AEP monitoringi ma'lumotlari, salbiy reaksiyalar va asoratlarning paydo bo'lishi. Uyg'onish davrining davomiyligi barcha inhalatsion anesteziyklarni etkazib berish to'xtatilgan paytdan boshlab quyidagi mezonlarning kombinatsiyasiga erishilgunga qadar aniqlandi: 1) yordamchi vositalardan foydalanmasdan adekvat o'z-o'zidan nafas olishni tiklash; 2) mushak tonusini tiklash; 3) himoya reflekslarini tiklash

(og'riqli stimulga javoban vosita faoliyati); 4) AEP indeks qiymati > 70 ; 5) Aldret va Kroulik tomonidan 6 ballik shkala bo'yicha kamida 3 ball

8-jadval

O'quv guruhlarida uyg'onish davomiyligi (Me [1-Q2])

Nozologik guruhlar	Uyg'onish davomiyligi (sek)
I guruh	168[156-186]
II guruh	174[159.5-192.5]
III guruh	365[355-369]

11-jadvaldan ko'rinib turibdiki, I va II guruhlarda uyg'onish davomiyligini solishtirganda II guruhdagi ko'rsatkichlar I guruhga nisbatan 3,6% ga o'sgan. Olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, II guruhda uyg'onish bosqichida tenglashtirish jarayoni. diffuziya gradientlari biroz sekinroq ketdi. I va II guruhlarda turli xil induksiya usullarini hisobga olgan holda, II guruhda uyg'onish davomiyligining biroz oshishi kutilgan edi. I va III guruhlarda uyg'onish bosqichini solishtirganda III guruhda uyg'onish davomiyligi sezilarli darajada 117,3% ga oshgan. II va III guruhlarda uyg'onish bosqichini solishtirganda III guruhda uyg'onish davomiyligi 109,8% ga oshgan. Shuni ta'kidlash kerakki, III guruhdagi uyg'onish davomiyligining sezilarli darajada oshishi behushlik paytida halotandan foydalanish bilan bog'liq bo'lib, uning qon / gaz va miya / qon taqsimlash koeffitsienti I va II guruhlarda qo'llaniladigan sevofluranga nisbatan sezilarli darajada yuqori. Shu bilan birga, halotan yog'da eriydigan anestetiklar guruhiga kiradi va shuning uchun yog 'to'qimasini kam yog'li / qon taqsimlash koeffitsienti (sevofluran) bilan anestetiklarga qaraganda sekinroq tark etadi, bu ham uyg'onish davrini oshiradi. Shu bilan birga, halotanning biotransformatsiyasi metabolitlarning shakllanishiga olib keladi, ularning ba'zilari tinchlantiruvchi ta'sirga ega (brom ionlari), uyg'onish davrini uzaytirishi mumkin. Olingan ma'lumotlarni statistik qayta ishlashda faqat I va II guruhlarini solishtirganda

uyg'onish davomiyligida farqlar yo'q ($p > 0,05$). I va III guruhlarini, shuningdek, II va III guruhlarini solishtirganda, farqlar statistik ahamiyatga ega ($p < 0,05$).

3.3.2. AEP monitoring ma'lumotlariga ko'ra ong darajasining ko'rsatkichlari

Shikastlanish bosqichining oxirida (operatsiyadan keyingi yarani tikish) va barcha ingalyatsion anesteziyklarni qabul qilishni to'xtatganda, AAI indeksi asta-sekin o'sib bordi va >70 ball bilan uyg'onish darajasi Aldret va Kroulik shkalasi bo'yicha 3 ballga to'g'ri keldi, bu bolani reabilitatsiya xonasiga o'tkazish imkoniyatini ko'rsatdi.

9-jadval

Uyg'onish bosqichida AAI indeks ko'rsatkichlari (Me [Q1-Q2])

Ko'rsatkichlar	Nozologik guruhlar		
	I guruh	II guruh	guruh
AAI (travmatik vaqt)	23[22-23]	23[23-24]	23[22-24]
AAI (uyg'onish)	74,5[72,5-76]	75[74-76]	83[82-85]

Anesteziyaning uyg'onish bosqichida AAI indeksi qiymatlari I va II guruhlarda mos ravishda 74,5 va 75 ga, III guruhda esa 83 ga ko'tarildi, bu dastlabki ma'lumotlar bilan taqqoslangan va barcha tadqiqotda bemorning ongini tiklashni ko'rsatdi. guruhlar. Ushbu fonda bemorlarning 100% yordam vositalaridan foydalanmasdan, mushaklarning ohangini va himoya reflekslarini tiklashsiz etarli darajada o'z-o'zidan nafas oldi, uyg'onish darajasi 6 balli Aldret va Kroulik shkalasi bo'yicha 3 ballga to'g'ri keldi. Anesteziyani parvarish qilishning barcha bosqichlarida o'rganish guruhlarini AAI indeksi bo'yicha taqqoslaganda, barcha tadqiqot guruhlarida induksiya bosqichining oxirida, so'ngra behushlikni saqlash bosqichida AAI indeksining xuddi shunday pasayishi aniqlandi (tadqiqotning 3 va 4 bosqichlarida), AAI indeksi uyg'onish vaqtida boshlang'ich darajaga tiklangan holda 23-25 darajasida qoldi. Shu bilan birga, shuni ta'kidlash kerakki,

kuzatuvlarning hech birida, AEP monitoringi ma'lumotlariga ko'ra, barcha tadqiqot guruhlarida bemorlarning intraoperativ uyg'onishi kuzatilmagan, bu behushlik kursining klinik ko'rinishiga mos keladi.

3.3.3. Uyg'onish bosqichida salbiy reaksiyalar va asoratlار

10-jadval

tiklanish xonasiga

o'tkazishdan oldin uyg'onish bosqichida salbiy reaksiyalar va asoratlار

Salbiy reaksiyalar va asoratlار	Nozologik guruhlar					
	I gruppа n=40		II gruppа n=40		III gruppа n=40	
	3-7 yosh n=20	7-15 yosh n=20	3-7 yosh n=20	7-15 yosh n=20	3-7 yosh n=20	7-15 yosh n=20
Yo'tal	1 (2.5%)	5 (12.5%)	0	0	2 (5%)	3 (7.5%)
Hiqichоq	0	0	0	0	0	0
Laringospazm	0	0	0	0	0	0
Bronxospazm	0	0	0	0	0	0
Psixomotor ajitatsiya	2 (5.0%)	3 (7.5%)	4 (10%)	2 (5.0%)	4 (10%)	5 (12.5%)
Skelet mushaklarining gipertonikligi	1 (2.5%)	2 (5.0%)	1 (2.5%)	0	1 (2.5%)	1 (2.5%)
Mushaklarning titrashi va / yoki titroq	1 (2.5%)	4 (10%)	1 (2.5%)	1 (2.5%)	4 (10%)	5 (12.5%)
Aritmiya	0	0	0	0	0	0
Qayt qilish	0	0	0	0	0	2 (5.0%)
Allergic reaksiya	0	0	0	0	0	0
Jami	12.5%	20.0%	15.0%	5.0%	27.5%	25.0%
	32.5%		20.0%		52.5%	

Uyg'onish bosqichida nojo'ya reaksiyalar va asoratlarning eng kam soni (20,0%) II guruhda qayd etilgan, ulardan eng ko'p (15,0%) yosh bolalarda (3-7 yosh) kuzatilgan. I guruhda nojo'ya reaksiyalar va asoratlarning 32,5 foizi qayd etilgan bo'lib, ularning eng katta soni (20,0%) kattaroq bolalarda (7-15 yosh) kuzatilgan. III guruhda nojo'ya reaksiyalar va asoratlarning eng ko'p soni qayd etilgan - 52,5%, ulardan yoshga qarab sezilarli farqlar qayd etilmagan. Shunday qilib, sevofluran bilan anesteziya bir vaqtning o'zida barcha yoshdagi bolalar tomonidan yaxshi muhosaba qilinadi, I guruhda, uyg'onish bosqichida, yosh bolalarda eng kam sonli nojo'ya reaksiyalar va asoratlar kuzatilgan. Ikkinchi tadqiqot guruhida katta yoshdagi bolalarda nojo'ya reaksiyalar va asoratlarning eng kam soni kuzatildi. Galotan behushligi (III guruh) uyg'onish bosqichida eng ko'p salbiy reaksiyalar va asoratlar tufayli barcha yoshdagi bolalar uchun istalmagan. Anesteziyaning barcha bosqichlarida o'rganilayotgan guruhlarda nojo'ya reaksiyalar va asoratlarning chastotasi va xarakterini tahlil qilib, ularning eng kam soni II guruhda va asosan katta yoshdagi bolalarda kuzatilganligini aytish mumkin. Ushbu guruhda bemorlarning hech biri yuqori nafas yo'llarining tirnash xususiyati bilan bog'liq asoratlarni boshdan kechirmagan. Induksiya bosqichida psixomotor qo'zg'alish chastotasi I guruh bilan taqqoslangan va III guruhga qaraganda 2 baravar kam. I guruhda sezilarli darajada tez-tez nojo'ya reaksiyalar va asoratlar qayd etilgan va ular induksiya bosqichida ham, keksa yoshdagi uyg'onish bosqichida ham ustunlik qilgan. Asoratlarning maksimal soni III guruhda, yoshdan qat'i nazar, induksiya bosqichida ham, uyg'onish bosqichida ham kuzatildi. Uyg'onish bosqichida mushaklarning titrashi yoki titroq chastotasi III guruhda sezilarli darajada yuqori bo'lgan. Uyg'onish bosqichida qusish (5%) faqat III guruhda qayd etilgan. Induksiya paytida aritmiyalar faqat halotan anesteziya guruhida (III guruh) qayd etilgan.

XULOSALAR

Zamonaviy bolalar jarrohligida katta hajmdagi jarrohlik aralashuvlar qisqa muddatli va kam shikastli operatsiyalardan iborat. Anesteziologiyaning klinik fan sifatida rivojlanishi ingalyatsion anesteziya uchun dori vositalarining joriy etilishi va keng qo'llanilishi bilan uzviy bog'liq bo'lib, bu ayniqsa pediatriya amaliyotida muhimdir. Ambulator jarrohlik uchun ideal ingalatsiyali anestetik tez va silliq induksiyaning keltirib chiqarishi, intraoperativ analgeziya va amnezianing va minimal yon ta'siri bilan tez uyg'onishni ta'minlashi kerak. Ushbu talablar "uchinchi avlod" ingalyatsion anestetiklar - sevofluran, desfluran va ksenon tomonidan eng yaxshi qondiriladi, ulardan mamlakatimizda bolalarda sevofluran eng ko'p qo'llaniladi. Sevofluranning qonda juda past eruvchanligi propofol bilan tomir ichiga yuborish bilan taqqoslanadigan tez induksiyaning ta'minlaydi va past yog ' / qon bo'linish koeffitsienti bir xil tez uyg'onishni ta'minlaydi. Sevofluranning biotransformatsiyasining past darajasi nojo'ya ta'sirlarni minimal darajaga tushirish uchun zarur shart-sharoitlarni yaratadi. Shuningdek, past eruvchan anestetikni qo'llash instrumental nazorat usullarini qo'llash bilan bir qatorda, behushlik chuqurligini yuqori darajada nazorat qilish uchun sharoit yaratadi.

Mahalliy infiltratsion behushlik bilan birgalikda ingalatsion anestetikning gemodinamik parametrlarga, o'pka funksiyasiga, miya oksimetriyasi ma'lumotlariga, induksiya va uyg'onish davomiyligiga, shuningdek, induksiyon va uyg'onish bosqichida salbiy reaksiyalar va asoratlarning paydo bo'lishiga qanday ta'sir qilishi alohida qiziqish uyg'otadi.

Ish 3 yoshdan 15 yoshgacha bo'lgan 120 nafar bemorda varikotsele, gidrosele, kriptorxidizm, fimoz va turli joylarda churralar bo'yicha jarrohlik aralashuvlar o'tkazilgan tadqiqot natijalari tahliliga asoslangan.

Anesteziyaning amalga oshirish uchun biz umumiy behushlikning 3 usulidan foydalandik:

I - 2:1 nisbatda sevofluran + N₂O va O₂ ingalatsiyasi fonida 1% lidokain eritmasi bilan 1,5-2 mg / kg dozada lokal infiltratsion behushlik bilan birgalikda sevofluran bilan "bolus" induktsiyasidan foydalangan holda behushlik; og'riqni yo'qotishning barcha bosqichlarida saqlanib qolgan spontan nafas bilan.

II - Sevofluran + N₂O va O₂ ingalatsiyasi fonida 1% lidokain eritmasi bilan 1,5-2 mg / kg dozada lokal infiltratsion behushlik bilan birgalikda sevofluran bilan bosqichma-bosqich induktsiyadan foydalangan holda behushlik: 1 nisbat, behushlikning barcha bosqichlarida saqlanib qolgan o'z-o'zidan nafas olish .

III - galotan + N₂O va O₂ nisbatida ingalatsiya fonida 1,5-2 mg/kg dozada lidokainning 1% eritmasi bilan lokal infiltratsion behushlik bilan birgalikda galotan bilan bosqichma-bosqich induktsiya yordamida behushlik. 2:1, behushlikning barcha bosqichlarida saqlanib qolgan spontan nafas bilan.

Yoshga qarab, guruhlarining har biri dastlab 2 kichik guruhga bo'lingan:

1,3 yosh -7 yosh - yosh bolalar (60 bemor)

2,7 yosh -15 yosh - katta bolalar (60 bemor)

Barcha jarrohlik aralashuvlar rejalashtirilgan tarzda amalga oshirildi. Klinikaga yotqizilgandan so'ng, bolalar jarroh, pediatr va anesteziolog tomonidan ko'rikdan o'tishlari kerak edi, agar kerak bo'lsa, boshqa mutaxassislar bilan maslahatlashdilar. Operatsiyadan oldingi tekshiruv rejasi odatda quyidagilarni o'z ichiga oladi: OIV, HBS Ag, RW uchun qon testi, guruh va Rh omil uchun qon testi, klinik va biokimyoviy qon testi, umumiy siydik testi, EKG va agar kerak bo'lsa, ko'krak qafasi rentgenogrammasi.

Anesteziyaning etarliligi og'riqni yo'qotishning klinik ko'rinishi, gemodinamik parametrlarning o'zgarishi, tashqi nafas olish funksiyasi, miya oksimetriyasi ma'lumotlari va ongni kuzatish chuqurligi asosida baholandi.

Induksiya va uyg'onish bosqichlarida ushbu bosqichlarning xronometrik xususiyatlari tahlil qilindi va barcha salbiy reaksiyalar va asoratlari qayd etildi.

Bemorlarning uyg'onishi natijasida olingan ma'lumotlarni ob'ektivlashtirish uchun 1970 yilda Aldret va Kroulik tomonidan taklif qilingan shkala bo'yicha nafas olish, motor faolligi va ongni tiklash darajasini baholash tizimi ishlatilgan.

Anesteziya Drager-Vapor 2000 (Dragerwerk AG, Germaniya) va Datum (Blease, Buyuk Britaniya) yuqori qarshilikli evaporatatorlar bilan jihozlangan Drager Primus anesteziya apparati (Dragerwerk AG, Germaniya) yordamida amalga oshirildi.

Tadqiqot davomida biz Rossiyada "sevoran" (Abbott labs) - sevofluran va "narkotan" (Leciva, Chexiya) - halotan savdo nomlari bilan sertifikatlangan dori vositalaridan foydalandik.

Anesteziya uchun azot oksidi (Dinitrogen oksidi) ham ishlatilgan. Faol modda: asosiy moddaning tarkibi kamida 98% bo'lgan azot oksidi; 10 litr hajmli karbonli po'lat tsilindrlarda 6,2 kg. Ishlab chiqaruvchi: MChJ Savdo uyi MedGazServis, Cherepovets.

Infiltratsion behushlikni o'tkazish uchun "lidokain" savdo nomi ostida dori ishlatilgan. Faol modda: lidokain gidroxlorigi - 0,02 g. Farmakoterapevtik guruhi: lokal anesteziya.

Dash-3000 monitor yordamida gemodinamik ko'rsatkichlar (yurak urishi tezligi, qon bosimi tizimi, qon bosimi diast., o'rtacha qon bosimi) qayd etilgan.

Tashqi nafas olish va kislorod bilan ta'minlash ko'rsatkichlari nafas olish tezligini, DO ni qayd etish orqali baholandi (monitoring Drager Primus anesteziya apparati tomonidan avtomatik ravishda amalga oshirildi).

Miyaning kislorod holatini baholash mutlaq miya oksimetri FORE-SIGHT 2030 (CASMED, AQSh) yordamida amalga oshirildi, bu yaqin infraqizil spektrda spektroskopiya yordamida miya kislorodlanishini invaziv bo'lmagan holda baholash imkonini beradi.

Anesteziyaning barcha bosqichlarida ong darajasi Alaris AEP™ monitori yordamida kuzatilgan bo'lib, u behushlik ta'sirida bemorning elektroansefalogramma (EEG) signallarini qayta ishlash orqali miya holatini o'rganish uchun mo'ljallangan, bu ehtimolini aniqlaydi. induksiya va uyg'onish davomiyligini baholash, shuningdek, intraoperativ uyg'onishni kuzatish.

Anesteziyaning induksion bosqichi va uyg'onish bosqichining klinik kechishini anesteziyani induksiya qilishning turli usullari (I, II va III bemorlar guruhi) bilan solishtirish uchun gemodinamik ko'rsatkichlarni, o'pka funksiyasini va miya oksimetriyasini baholashdan tashqari, davomiyligi. induksiyon va uyg'onish vaqti belgilandi.

Induksiya bosqichi va uyg'onish bosqichi sifatini o'rganish guruhlarida behushlikka kiritishning turli usullari bilan solishtirish uchun induksiya bosqichida ham, uyg'onish bosqichida ham salbiy reaksiyalar va asoratlarning chastotasini qiyosiy baholash o'tkazildi. bosqich. Olingan natijalar barcha o'rganilgan ko'rsatkichlar bo'yicha induksiya bosqichida ham, uyg'onish bosqichida ham guruhlar o'rtasidagi farqlarni ishonchli tarzda ko'rsatdi.

Xususan, yurak urish tezligidagi o'zgarishlar dinamikasini tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, barcha o'rganilgan guruhlarda jarrohlik bosqichida yurak urish tezligining oshishi, ehtimol, ingalatsiyali anestetikaning ta'siriga bog'liq. Yurak urish tezligining maksimal o'zgarishi I guruhda, eng kichiki III guruhda kuzatildi, anesteziyaning keyingi bosqichlarida yurak urish tezligi asta-sekin pasayib, uyg'onish bosqichida dastlabki qiymatlarga qaytdi, guruh bundan mustasno. III, bu erda yurak urish tezligi asl qiymatlardan past bo'lib qoldi.

Qon bosimining o'zgarishlar dinamikasini tahlil qilish. barcha o'rganilgan guruhlarda induksiya bosqichida qon bosimining pasayishi kuzatilganligini ko'rsatdi. Ushbu o'zgarishlar II guruhdagi kesma bosqichida eng kam namoyon bo'ladi, bu, ehtimol, sevofluranni bosqichma-bosqich qo'llash paytida gemodinamikaga nisbatan engilroq ta'siri bilan bog'liq.

Keyinchalik qon bosimining oshishi qayd etildi. dastlabki qiymatlarga qaytish bilan, halotanning farmakokinetikasi bilan bog'liq bo'lgan III guruh bundan mustasno, bu anesteziyaning bemorning yurak-qon tomir tizimiga uzoqroq qoldiq depressiv ta'sirini belgilaydi.

Nafas olish tezligining o'zgarishlar dinamikasini tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, barcha o'rganilgan guruhlarda induksiya bosqichida nafas olish tezligining kompensatsion o'sishi bilan tashqi nafas olish funksiyasining pasayishi kuzatildi, bu III guruhda eng aniq namoyon bo'ldi.

Anesteziyani ushlab turish bosqichida (3 va 4 bosqichlar) barcha tadqiqot guruhlarida nafas olish tezligining pasayishi kuzatildi, bu tashqi nafas olish funksiyasining bosqichma-bosqich kompensatsiyasini ko'rsatdi.

Uyg'onish bosqichida nafas olish tezligining oshishi yana qayd etildi, ayniqsa III guruhda, bu halotan anesteziyasidan keyin eng aniq psixo-emotsional qo'zg'alish bilan bog'liq.

PetCO₂ dagi o'zgarishlar dinamikasini tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, barcha tadqiqot guruhlarida klinik jihatdan ahamiyatli gipoventiliya sindromi mavjud emas, bu esa qo'llaniladigan barcha behushlik usullarining xavfsizligini ko'rsatadi.

Miya kislorodi bilan to'yinganlik darajasining o'zgarishlar dinamikasini tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, barcha o'rganilgan guruhlarda behushlik induktsiyasi bosqichida miya gemoglobinining kislorod bilan to'yinganligi darajasi oshgan.

SctO₂ darajasi o'rtacha 4% ga oshganida, III guruhda maksimal qiymatga erishdi, bu ehtimol klinik jihatdan ahamiyatli deb hisoblanishi mumkin.

I va II guruhlarda SctO₂ ko'rsatkichlarining o'sishi ahamiyatsiz edi ($\leq 2\%$) va behushlikni saqlash bosqichida bu ko'rsatkichlar asl holatiga qaytdi. Ushbu dinamika sevofluran bilan anesteziyaning o'rganilgan usullari va galotan bilan behushlik paytida miyaga qon ta'minotining muqarrar ravishda oshishi davomida

miyaning barqaror kislorod bilan ta'minlanishi va qon ta'minotini ta'minlash qobiliyatini ko'rsatadi, bu adabiyot ma'lumotlariga mos keladi.

I va II guruhlarda induksiya davomiyligini solishtirganda II guruhdagi ko'rsatkichlarning 46,0% ga o'sishi kuzatildi. Buning sababi, I guruhdagi bemorlar birinchi ingalatsiyada, yuqori konsentratsiyada (8 hajmda) sevofluranni o'z ichiga olgan gaz-narkotik aralashmani olganlar, bu esa yuqori gaz oqimi bilan birgalikda (>5 litr / mg), eng qisqa induksiya davomiyligini ta'minladi.

I va III guruhlarda induksiya davomiyligini solishtirganda III guruhdagi ko'rsatkichlarning 156,0% ga o'sishi kuzatildi. Shuni ta'kidlash kerakki, III guruhdagi induksiya davomiyligining sezilarli darajada oshishi nafaqat I va III guruhlardagi induksiya texnikasidagi farq bilan, balki qon / gaz taqsimlash koeffitsientining qiymati bilan ham izohlanadi. Bu halotan uchun 2,4 va sevofluran uchun 0,59 ni tashkil qiladi. Binobarin, qonda galotanning eruvchanligi sevofluranga qaraganda ancha yuqori bo'lib, dastlab behushlikning uzoqroq induktsiyasini aniqladi.

II va III guruhlarda induksiya davomiyligini solishtirganda III guruhdagi ko'rsatkichlarning 75,3% ga o'sishi kuzatildi. Bunday holda, II va III guruhlardagi shunga o'xshash induksiya texnikasi bilan, induksiya davomiyligidagi farq, asosan, qondagi galotanning sevofluranga nisbatan yuqori eruvchanligi bilan bog'liq, qolgan barcha narsalar tengdir.

Induksiya bosqichida nojo'ya reaksiyalar va asoratlarning eng kam soni (17,5%) II guruhda qayd etilgan bo'lib, ularning eng ko'p soni (12,5%) yosh bolalarda (3-7 yosh) kuzatilgan. I guruhda asoratlarning 35,0% qayd etilgan bo'lib, ularning eng katta soni (25,0%) kattaroq bolalarda (7-15 yosh) kuzatilgan. III guruhda eng ko'p asoratlar qayd etilgan - 45,0%, ulardan yoshda sezilarli farqlar yo'q.

Induksiya bosqichida qisqa muddatli yurak aritmiyalari faqat III guruhda (5,0%) qayd etilgan. Hech bir guruhda qusish yoki allergik reaksiyalar qayd etilmagan.

Shunday qilib, sevofluranni induktsiya qilish texnikasi bolalar tomonidan yaxshi muhosaba qilinadi, ammo "bolus" induktsiyasidan foydalanish (I guruh) yosh bolalarda eng maqbuldir. Bosqichli induksiya texnikasidan foydalanish (II guruh) kattaroq bolalar tomonidan yaxshi muhosaba qilinadi. galotan bilan induktsiya (III guruh) eng ko'p salbiy reaksiyalar va asoratlar, shu jumladan yurak-qon tomir tizimi bilan bog'liq bo'lganligi sababli barcha yoshdagi bolalarda qo'llash mumkin emas.

Uyg'onish davrining davomiyligi barcha ingalatsion anestetiklarni etkazib berish to'xtatilgan paytdan boshlab quyidagi mezonlarning kombinatsiyasiga erishilgunga qadar aniqlandi: 1) yordamchi vositalardan foydalanmasdan adekvat o'z-o'zidan nafas olishni tiklash; 2) mushak tonusini tiklash; 3) himoya reflekslarini tiklash (og'riqli stimulg javoban vosita faoliyati); 4) AEP indeks qiymati > 70 ; 5) 6 balli Aldret va Kroulik shkalasi bo'yicha kamida 3 ball.

Uyg'onish davomiyligini statistik jihatdan solishtirganda, barcha tadqiqot guruhlarida sezilarli farqlar qayd etilgan.

I va II guruhlarda uyg'onish davomiyligini solishtirganda, II guruhdagi ko'rsatkichlarning I guruhga nisbatan 3,6% ga o'sishi kuzatildi. Olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, II guruhda uyg'onish bosqichida diffuziya gradientlarini tenglashtirish jarayoni biroz bo'lgan. Sekinroq. I va II guruhlardagi induksiya usullaridagi farqni hisobga olgan holda, II guruhda uyg'onish davomiyligining biroz oshishi kutilgan edi.

I va III guruhlarda uyg'onish bosqichini solishtirganda III guruhda uyg'onish davomiyligi sezilarli darajada 117,3% ga oshgan. II va III guruhlarda uyg'onish bosqichini solishtirganda III guruhda uyg'onish davomiyligi 109,8% ga oshgan. Shuni ta'kidlash kerakki, III guruhdagi uyg'onish davomiyligining sezilarli darajada oshishi behushlik paytida galotandan foydalanish bilan bog'liq bo'lib, uning qon / gaz va miya / qon taqsimlash koeffitsienti I va II guruhlarda qo'llaniladigan sevofluranga nisbatan sezilarli darajada yuqori. Shu bilan birga,

galotan yog'da eriydigan anestetiklar guruhiga kiradi va shuning uchun yog' to'qimasini kam yog'li / qon taqsimlash koeffitsienti (sevofluran) bilan anestetiklarga qaraganda sekinroq tark etadi, bu ham uyg'onish davrini oshiradi. Shu bilan birga, galotanning biotransformatsiyasi metabolitlarning shakllanishiga olib keladi, ularning ba'zilari sedativ ta'sirga ega (brom ionlari), uyg'onish davrini sekinlashtirishi mumkin.

Uyg'onish bosqichida nojo'ya reaksiyalar va asoratlarning eng kam soni (20,0%) II guruhda qayd etilgan, ulardan eng ko'p (15,0%) yosh bolalarda (3-7 yosh) kuzatilgan. I guruhda nojo'ya reaksiyalar va asoratlarning 32,5 foizi qayd etilgan bo'lib, ularning eng katta soni (20,0%) kattaroq bolalarda (7-15 yosh) kuzatilgan. III guruhda nojo'ya reaksiyalar va asoratlarning eng ko'p soni qayd etilgan - 52,5%, ulardan yoshga qarab sezilarli farqlar qayd etilmagan.

Shunday qilib, sevofluran bilan anesteziya bir vaqtning o'zida barcha yoshdagi bolalar tomonidan yaxshi o'zlashtiriladi, I guruhda, uyg'onish bosqichida, yosh bolalarda eng kam sonli nojo'ya reaksiyalar va asoratlari kuzatilgan. Ikkinchi tadqiqot guruhida katta yoshdagi bolalarda nojo'ya reaksiyalar va asoratlarning eng kam soni kuzatildi. Galotan behushligi (III guruh) uyg'onish bosqichida eng ko'p salbiy reaksiyalar va asoratlari tufayli barcha yoshdagi bolalar uchun istalmagan. Anesteziyaning barcha bosqichlarida o'rganilayotgan guruhlarda nojo'ya reaksiyalar va asoratlarning chastotasi va xarakterini tahlil qilib, ularning eng kam soni II guruhda va asosan katta yoshdagi bolalarda kuzatilganligini aytish mumkin. Ushbu guruhda bemorlarning hech biri yuqori nafas yo'llarining tirnash xususiyati bilan bog'liq asoratlarni boshdan kechirmagan. Induksiya bosqichida psixomotor qo'zg'alish chastotasi I guruh bilan taqqoslangan va III guruhga qaraganda 2 baravar kam.

I guruhda sezilarli darajada tez-tez nojo'ya reaksiyalar va asoratlari qayd etilgan va ular induksiya bosqichida ham, keksa yoshdagi uyg'onish bosqichida ham ustunlik qilgan.

Asoratlarning maksimal soni III guruhda yoshdan qat'i nazar, induksiya bosqichida ham, uyg'onish bosqichida ham kuzatildi. Uyg'onish bosqichida mushaklarning titrashi yoki titroq chastotasi III guruhda sezilarli darajada yuqori bo'lgan. Induksiya paytida aritmiyalar faqat galotan anesteziya guruhida kuzatilgan.

Shuni ta'kidlash kerakki, behushlikning barcha bosqichlarida, barcha o'rganilgan guruhlarda, AEP monitoringi bo'yicha ong darajasining ko'rsatkichlari (AAI) adekvat va xavfsiz anesteziyani boshqarishga mos keladigan raqamli diapazonda qoldi.

Shunday qilib, tadqiqot natijalarini sarhisob qiladigan bo'lsak, zamonaviy uchinchi avlod ingalyatsion anestetikning afzalliklari - sevofluran - behushlikning samaradorligi va xavfsizligi nuqtai nazaridan ham, induksiya va uyg'onish bosqichlarining xronometrik xususiyatlari nuqtai nazaridan ham aniq ko'rinadi. bir kun bolalar jarrohlik shifoxonasida operatsiya va anesteziologik guruh ishini optimallashtirish imkonini beradi.

Shu bilan birga, turli yoshdagi bemorlarda sevofluran bilan turli induksiya usullarini qo'llash afzalroq bo'ldi. Kichkina bolalarda (3-7 yosh) sevofluran bilan "bolus" induksiya texnikasidan, kattaroq bolalarda (7-15 yoshda) qulaylik nuqtai nazaridan sevofluran bilan bosqichma-bosqich induksiyadan foydalanish tavsiya etiladi. va behushlik xavfsizligi.

Tegishli lokal behushlik sharoitida o'rganilgan behushlik usullarini amalga oshirishda, azot oksidi va kislorod aralashmasida past konsentratsiyali ingalyatsion anesteziyani (0,4 MAC) qo'llash etarli edi, bu ham umumiy behushlikning nojo'ya ta'sirini kamaytirishga yordam berdi.

XULOSA

1. Anesteziya jarayonining klinik belgilari bilan bog'liq bo'lgan audiosensorli qo'zg'atilgan potentsiallarni qayd etish orqali behushlik chuqurligini ob'ektiv baholash. Anesteziyani AAI indeksi 23-25 oralig'ida ushlab turganda, kuzatuvlarning hech birida intraoperativ uyg'onishning klinik belgilari yo'q edi.
2. Kichik yosh guruhidagi bolalarda sevofluran bilan bolus induktsiyasi va katta yoshdagi bolalarda sevofluran bilan bosqichma-bosqich induktsiya paytida behushlik induksiya bosqichi va uyg'onish bosqichining eng xavfsiz va qulay kursi kuzatildi.
3. Umumiy ingalyatsion behushlik va lokal infiltratsion anesteziyaning lidokain bilan 1,5-2 mg/kg dozada qo'shilishi jarrohlikning barcha bosqichlarida samarali va xavfsiz anesteziik yordam ko'rsatish imkonini berdi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Айзенберг, В.Л. Регионарная анестезия у детей / В.Л. Айзенберг, Л.Е. Цыпин. - М: Олимп, 2001. - 240 с.
2. Айзенберг, В.Л. Регионарная анестезия у детей и подростков / В.Л. Айзенберг, Л.Е. Цыпин, Г.Ф. Лянная // Анест. и реаним. - 2003. - № 1. - С. 56-59.
3. Актуальные проблемы анестезиологии и реаниматологии: освежающий курс лекций / пер. с англ. : под ред. Э.В. Недашковского. - Архангельск : Северный Государственный медицинский университет, 2009. - 165 с.
4. Алексеев, В.Н. Оценка степени риска общей анестезии и операции при различных хирургических вмешательствах у амбулаторных больных / В.Н. Алексеев, В.В. Битюков, Л.В. Олейник // Амбулат. хирург. - 2005. - № 1. - С. 69- 71.
5. Анестезия севофлураном у детей : методическое пособие / под ред. проф. Л.Е. Цыпина, проф. В.В. Лазарева. - М.: РГМУ, 2006. - 44 с.
6. Бабаев, Б.Д. Вводный наркоз в условиях амбулаторной хирургии у детей / Б.Д. Бабаев // Анест. и реаним. - 1999. - № 4. - С. 30-33.
7. Бабаев, Б.Д. Вводный наркоз фторотаном и калипсоном у детей / Б.Д. Бабаев, С.А. Пивоваров, Б.П. Бершинский // Анест. и реаним. - 1996. - № 6. — С. 41-46.
8. Бабаев, Б.Д. Индукция в наркоз у детей : дис. ... д-ра мед. наук : 14.00.37 / Бабаев Бобо Домуллаевич. - М, 2005. - 235 с.
9. Большедворов, Р. В. Анестезиологическая служба стационара одного дня: самостоятельная структура или подразделение госпиталя? / Р. В. Большедворов, В. В. Кичин // Анест. и реаним. - 2009. - № 6. - С. 57-63.

10. Бунятян, А.А. Руководство по анестезиологии / А.А. Бунятян. - М. : Медицина, 1994.-С. 577-593.
11. Буров, В.Н. Ксенон в анестезиологии : клинико-экспериментальные исследования / В.Н. Буров, Г.Н. Потапов, Н.Е. Макеев. - М.: Пульс, 2000. - 291 с.
12. Васильев, А.В. Влияние закиси азота на работу и кровоснабжение миокарда у больных ишемической болезнью сердца / А.В. Васильев, О.А. Бильдинов, М.Г. Лепилин // Анест. и реаним. - 1990. - № 2. - С. 7-9.
13. Гераськин, А.В. Принципы и направления работы детского центра амбулаторной хирургии : материалы Первого Всероссийского съезда амбулаторных хирургов / А.В. Гераськин, В.В. Попов // СПб. - 2004. - С. 8.
14. Джабаров, Д.А. Сравнительная оценка наркотических свойств ксенона и закиси азота / Д.А. Джабаров, Н.Е. Буров // Пленум Российского научного общества анест. и реаним. - Тезисы. - М., 1993. - С. 85.
15. Джекобсон, Я. Хирургия одного дня: анестетики, анальгетики и адъювантная терапия / Я. Джекобсон // Актуальные проблемы анестезиологии и реаниматологии, пер. с англ. под ред. Э.В. Недашковского. - Архангельск : Северный Государственный медицинский университет, 2009. - 165 с.
16. Джексон, И. Седация в плановой и амбулаторной хирургии: препараты, методики, мониторинг и выбор пациентов / И. Джексон // Актуальные проблемы анестезиологии и реаниматологии, пер. с англ. под ред. Э.В. Недашковского. - Архангельск : Северный Государственный медицинский университет, 2009. - 165 с.
17. Ингаляционный наркоз севофлураном у детей : учебно-методическое пособие для врачей / 2-е изд. перераб. и доп. - М.: РГМУ, 2011. - 69 с.

18. Индукция и поддержание анестезии севофлураном: методические основы техники VIMA : учебно-методические рекомендации - М. : Институт усовершенствования врачей, 2010. - 33 с.
19. Исаков, А.В. Анестезиологическое обеспечение в амбулаторной хирургии у детей раннего возраста : дис. ... канд. мед. наук : 14.01.20 / Исаков Александр Владимирович. - М., 2013.-108 с.
20. Калви, Т.Н. Фармакология для анестезиолога, пер. с англ. / Т.Н. Калви, Н.Е. Уильяме. -М. : Бином, 2007. - 176 с.
21. Лазарев, В.В. Синдром постнаркозного возбуждения при ингаляционной анестезии севофлураном у детей / В.В. Лазарев, Л.Е. Цыпин // Анест. и реаним. — 2010.-№ 1.-С. 62-66.
22. Лазарев, В.В. Церебральная оксиметрия методом параинфракрасной спектроскопии при индукции анестезии ингаляцией севофлурана в потоке воздуха у детей / В.В. Лазарев, Л.Е. Цыпин, Т.В. Линькова, Г.Г. Прокопьев и др. // Вестник интенсивной терапии. - 2008. -№ 4. - С. 28-30.
23. Лекманов, А.У. Современные подходы к выбору метода анестезиологического пособия у детей / А.У. Лекманов, С.Г. Суворов, Е.М. Розанов и др. // Анест. и реаним. - 2002. - № 1. - С. 12-14.
24. Линькова, Т.В. Введение в наркоз севофлураном у детей: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.2010/Линькова Татьяна Викторовна.-М., 2010. - 108 с.
25. Лихванцев, В.В. Анестезия в малоинвазивной хирургии / В.В. Лихванцев. - М.: «Миклош», 2006. - 350 с.
26. Лихванцев, В.В. Современная ингаляционная анестезия / В.В. Лихванцев, В.В. Печерица. - М. : Гэотар-мед, 2003. - 45 с.

27. Михельсон, В. А. Детская анестезиология и реаниматология: учебник для студентов медицинских вузов / В. А. Михельсон, В. А. Гребенников. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Медицина, 2001. - 480 с.
28. Михельсон, В.А. Оценка адекватности общего обезболивания у детей / В.А. Михельсон, И.Ф. Острейков // Труды II МОЛГМИ. - Т. 114. - Серия "Педиатрия" - Выпуск 22. - М. - 1978. - С. 3-10.
29. Морган, Д.Э. Клиническая анестезиология / Д.Э. Морган, Д.С. Михаил.: пер. с англ. - СПб., 1998. - 430 с.
30. Назаров, И.П. Анестезия и интенсивная терапия : избранные лекции / И.П. Назаров, Ю.С. Винник. - Красноярск, 1999. - Т. 1. - 223 с.
31. Никифоров, Ю.В. Проблема послеоперационной тошноты и рвоты / Ю.В. Никифоров // Анест. и реаним. - 1999. - № 5. - С. 74.
32. Острейков, И.Ф. Применение ингаляционных анестетиков севорана и изофлурана у детей / И.Ф. Острейков, Б.Д. Бабаев, М.В. Шишков и др. // Анест. и реаним. - 2007. - № 1. - С. 11 -14.
33. Острейков, И.Ф. Анестезия в стационаре одного дня / И.Ф. Острейков, Я.И. Васильев, С.А. Пивоваров и др. // Российский журнал анестезиологии и интенсивной терапии. - 2000. - № 1. - С. 55-63.
34. Острейков, И.Ф. Ингаляционная анестезия галогеносодержащими анестетиками у детей / И.Ф. Острейков, С.А. Пивоваров, Б.Д. Бабаев, М.В. Шишков // Анест. и реаним. - 2002. - № 1. - С. 4-6.
35. Острейков, И.Ф., Пероральная премедикация дормикумом у детей в однодневном хирургическом стационаре / И.Ф. Острейков, С.А. Пивоваров, В.В. Миленин и др. //Анест. и реаним. - 1999.-№ 3.-С. 12-14.
36. Прокопьев, Г.Г. Оценка влияния общих анестетиков на кислородный статус и кровенаполнение головного мозга у детей методом церебральной

оксиметрии: автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.35, 14.00.37 / Прокопьев Геннадий Германович. - М., 2001. - 23 с.

37. Ражев, СВ. Постоянная эпидуральная инфузия лидокаина у детей в интра- и послеоперационном периоде.: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.37 / Ражев Сергей Владимирович. - М., 1993. - 95 с.

38. Ражев, СВ. Опыт использования EMLA-крема для обезболивания у детей в условиях хирургического стационара одного дня / СВ. Ражев, СМ., Степаненко, А.В. Гераськин и др. // Анест. и реаним. - 1999. - № 3. - С 52

39. Ражев, СВ. Этюды регионарной анестезии у детей / СВ. Ражев, СМ. Степаненко, А.И. Лешкевич и др. ; под ред. академика РАМН профессора В.А. Михельсона. - М.: <<Олма-Пресс>>, 2001. - 192 с.

40. Рациональная фармако-анестезиология : рук. для практикующих врачей / А.А. Бунатян, В.М. Мизиков, Г.В. Бабалян, Е.О. Борисова и др.; под общ. ред. А.А. Бунатяна, В.М. Мизикова. - М. : Литтера, 2006. - 800 с.

41. Сидоров, В.А. Ингаляционная анестезия в педиатрии / В.А.Сидоров, Л.Е. Цыпин, В.А. Гребенников. — М. : ООО «Медицинское информационное агентство», 2010.-184 с.

42. Сидоров, В.А. Индукция галогеносодержащими анестетиками у детей / В.А. Сидоров, П.В. Короткова, В.А. Михельсон, Л.Е. Цыпин, В.А. Гребенников // Анест. и реаним. - 2006. - № 1. - С. 23-27.

43. Снисарь, В.И. Амбулаторная анестезия у детей / В.И. Снисарь // Медицина неотложных состояний. - 2006. - № 3. - С. 8-10.

44. Шишков, М.В. Комбинированная анестезия с применением блокады пп. dorsalis penis и ингаляционных анестетиков при операциях на половом члене у детей / М.В. Шишков, И.Ф. Острейков, С.А. Пивоваров и др. // Анест. и реаним. - 2001.-№1.-С. 45-47.

45. Apfel, C.C. A factorial trial of six interventions for the prevention of postoperative nausea and vomiting / C.C. Apfel, K. Korttila, M. Abdalla, H. Kerger, A. Turan, I. Veddel et al. // N. Engl. J. Med. - 2004. - Vol. 350. - P. 2441-51.
46. Arif, A.S. Postoperative nausea and vomiting / A.S. Arif, A.D. Kaye, E. Frost // M.E.J. Anesthesia.-2001.-Vol. 16 (2).-P. 127-154.
47. Arnaout, L. A comparative study between bispectral index and spectral entropy indices in children anesthetized with sevoflurane / L. Arnaout, I. Constant, C Lefoll, P. Richard, I. Murat // Anesthesiology. - 2004. - Vol. 21 (Suppl. 32) : A - P. 164.
48. Arthur, D.S. Patient selection, assessment and preoperative preparation / D.S. Arthur, N.S. Morton, A.H. Fife In: N.S. Morton, P.A. Raine, eds. - Paediatric Day Case Surgery. Oxford: Oxford University Press., 1994. - P. 10-20.
49. Assareh, H. Sevoflurane requirements during ambulatory surgery: a clinical study with and without AEP - index guidance / H. Assareh, R.E. Anderson, J. Usuijarvi, J. Jakobsson//Acta Anaesthesiol. Scand. - 2002. - Vol. 46. - P. 495-9.
50. Baines, D. Postoperative nausea and vomiting in children / D. Baines // Paediatr. Anaesth. - 1996. -№ 6. - P. 7-14.
51. Bannister, C.F. The effect of bispectral index monitoring on anesthetic use and recovery in children anesthetized with sevoflurane in nitrons oxide / C.F. Bannister, K.K. Brosins, J.C. Sigl, B.J. Meyer, P.S. Sebel // Anesth. Analg. - 2001. - № 92. - P. 877-81.
52. Baum, J. Low Flow Anaesthesia / J. Baum. - Butterworth-Heinemann, 1996. — 234 p.
53. Beaupre, P.N. Isoflurane, halothane and enflurane depress myocardial contractility in patients undergoing surgery / P.N. Beaupre, M.K. Cahalan, P.F. Kremer et al. // Anesthesiology. - 1983. - Vol. 59. - P. A59.

54. Berry, F.A. Outpatient anesthesia should not be limited to ASA I patients / F.A. Berry // *Anesthesiology*. - 1984. - Vol. 60 - P. 620.
55. Black, A. A comparison of the induction characteristics of sevoflurane and halothane in children / A. Black, M.R.J. Sury, L. Hemington et al. // *Anaesthesia*. - 1996. - Vol. 51. - P. 539-542.
56. Brennan, L.J. Modern day-case anaesthesia for children / L.J. Brennan // *Br. J. Anaesth.* - 1999. - Vol. 83. - P. 91-103.
57. Calverley, R.K. Fluorinated anesthetics: I. The early years / R.K. Calverley // *Surv. Anesth.* - 1986. - Vol. 29 - P. 170-173.
58. Calverley, R.K. Fluorinated anesthetics: II. Fluroxene / R.K. Calverley // *Surv. Anesth.* - 1987. - Vol. 30. - P. 126-130.
59. Campagna, J.A. Mechanisms of actions of inhaled anesthetics / J.A. Campagna, K.W. Miller & S.A. Forman // *N. Engl. J. Med.* - 2003. - Vol. 348(21) - P. 2110-2124.
60. Castano, S. Ten year of 1 day surgery / S. Castano, S. Villalba, C Faster, C Zaragoza // *2 Int. Congr. On Ambul. Surg.* - London, 1997. - P. 4.
61. Cohen, M.M. Pediatric anesthesia morbidity and mortality in the peri-operative period / M.M. Cohen, C.B. Cameron, P.J. Duncan // *Anaesth. Analg.* - 1990. - V. 70. - P. 160-167.
62. Conran, A.M. Paediatric outpatient anaesthesia and perioperative care / A.M. Conran, R.S. Hannallah // *Curr. Opin. Anaesthesiol.* - 1997. - V. 10. - P. 205-8.
63. Conzen, P. New inhalation anesthetics / P. Conzen, M. Nuscheler // *Anaesthetist*. - 1996. - Vol. 45.-№ 8. - P. 674-93.
64. Cote, C.J. Postoperative apnea in a full-term infant with a demonstrable respiratory pattern abnormality / C.J. Cote, D.H. Kelly // *Anesthesiology*. - 1990. - Vol. 72.-P. 559.

65. Cote, C.J. Postoperative apnea in former preterm infants after inguinal herniorrhaphy // Cote C.J., A. Zaslovsky, J.J. Downes et al. // *Anesthesiology*. — 1995. — Vol. 82 - P. 809-22.
66. Cray, S.H. Oral midazolam premedication for paediatric day case patients / S.H. Cray, J.L. Dixon, CM. Heard, D.S. Selsby // *Paediatr. Anaesth.* - 1996 - Vol. 6. - P. 265-70.
67. Crenshaw, J.T. Preoperative Fasting: Old Habits Die Hard: Research and published guidelines no longer support the routine use of NPO after midnight, but the practice persist // J.T. Crenshaw, E.H. Winslow // *American Journal of Nursing*. - 2002. -Vol. 102(5).-P. 36-44.
68. Dalens, B. Regional anesthesia in infants, children and adolescents / B. Dalens. - 2nd edition Williams &Wilkins, 1995.-P. 127-133.
69. Davis, P.J. Preanesthetic medication with intranasal midazolam for brief paediatric surgical procedures effect on recovery and hospital discharge times / P.J. Davis, F.X. McGowan, J.A. Tome // *Anesthesiology*. - 1995. - Vol. 82. - P. 2-5.
70. Delfino, A. E. Propofol consumption and recovery times after bispectral index or cerebral state index guidance of anaesthesia / A. E. Delfino, L. I. Cortinez, C V. Fierro, and H. R. Munoz // *Br. J. Anaesth.* - 2009, August 1. - Vol. 103(2). - P. 255-259.
71. Doi, M. Respiratory effects of sevoflurane / M. Doi, K. Ikeda // *Anesth. Analg.* - 1987.-Vol. 66.-P. 241-244.
72. Doi, M. Airway irritation produced by volatile anaesthetics during brief inhalation: comparison of halothane, enflurane, isoflurane and sevoflurane / M. Doi, K. Ikeda // *Can. J. Anaesth.* - 1993. - Vol. 40. - P. 122-126.
73. Eger, E.I. II. New inhaled anaesthetics / E.I. Eger // *Anesthesiology*. - 1994. - Vol. 80. - P. 906 - 992.

74. Ejlersen, E. A comparison between preincisional and postincisional lidocaine infiltration and post-operative pain / E. Ejlersen, H.B. Andersen, K. Eliassen, T. Mogensen // *Anesth. Analg.* - 1992. - Vol.74. - P. 495-8.
75. Epstein, R.H. Sevoflurane versus halothane for general anesthesia in pediatric patients; A comparative study of vital signs, induction, and emergence / R.H. Epstein, H.G. Mendel, K.M. Guarnieri et al. // *J. Clin. Anesth.* - 1995. - Vol. 7. - P. 237-244.
76. Fredman, B. Sevoflurane for outpatient anesthesia: A comparison with propofol / B. Fredman, M.H. Nathanson, I. Smith et al. // *Anesth. An. Can. J. Anaesth.* - 1993. - Vol. 40.-P. 122-126.
77. Freeman, J.A. Topical anaesthesia of the skin a review / JA. Freeman, E. Doyle, TI Ng, NS. Morton // *Paediatr. Anaesth.* - 1993. - Vol. 3. - P. 129-38.
78. Fukushima, K. The interaction between inhalation anesthetics and vecuronium and its reversibility by neostigmine in man (abstract) / K. Fukushima, H. Izavva, Y. Miva et al. // *Anesth. Analg.* - 1993, Feb. - Vol. 76 (2S) Suppl. - P. S 110.
79. Ganesh, A. Bispectral index monitoring in pediatric anesthesia / A. Ganesh, M.F. Watcha // *Current opinion in anesthesiology.* - 2004. - Vol. 17. - P. 229-34.
80. Green, W.B.Jr. The ventilatory effects of sevoflurane / W.B.Jr. Green // *Anesth. Analg.* - 1995, Dec. - Vol. 81. (6 Suppl.). - P. S 23-6.
81. Greenspun, J.C.F. Comparison of sevoflurane and halothane anesthesia in children undergoing outpatient ear, nose and throat surgery / J.C.F. Greenspun, R.S. Hannallah, L.G. Welborn, J.M. Norden // *J. Clin. Anaesth.* - 1995. - Vol. 7. - P. 398-402.
82. Haavik, P.E. Does pre-operative anxiety influence gastric fluid volume and acidity? / P.E. Haavik, E. Soreide, B. Hofstad // *Anesth. Analg.* - 1992. - V. 75. - P. 91- 94.

83. Hannallah, R.S. Outpatient anesthesia / R.S. Hannallah In : C Cote, D. Todres, (eds). - A Practice of Anesthesia in Infants and Children. 3rd ed. Philadelphia, W.B. Saunders Company. - 2001. - P. 55-67.
84. Hannallah, R.S. The paediatric patient / R.S. Hannallah, Epstein B.S. In: V.V. Wetchler, ed. - Anesthesia for ambulatory Surgery. 2nd Edn. Philadelphia: J.B. Lippincott.- 1997.-P. 131-95.
85. Hannallah, R.S. Preoperative investigations / R.S. Hannallah // Paediatr. Anaesth. - 1995.-Vol. 5.-P. 325-9.
86. Hartung, J. Twenty-four of twenty-seven studies show a greater incidence of emesis associated with nitrous oxide than with alternative anesthetics / J. Hartung // Anesth. Analg. - 1996. - V. 83. - P. 114-116.
87. Herman, S.R. Induction, recovery and safety characteristics of sevoflurane in children undergoing ambulatory surgery / S.R. Herman, P.J. Davis, L.G. Welborn et al. // Anesthesiology. - 1996. - Vol. 84. - P. 1332-40.
88. Hollmarm, R. Ambulatory surgery - a sensible future perspective / R. Hollmarm, A. Rotzer, J. Lange // Helv. Chir. Acta. - 1994. - Vol. 60. - P. 803-806.
89. Holm-Knudsen, R.J. Distress at induction of anaesthesia in children. A survey of incidence, associated factors and recovery characteristics / R.J. Holm-Knudsen, J.B. Carlin, J.B. McKenzie // Paediatr. Anaesth. - 1998. - V. 8. - P. 383-392.
90. Holte, K. Fluid therapy and surgical outcome in elective surgery - a need for reassessment in fast-track surgery. A systematic review / K. Holte, H. Kehlet // J. Am. Coll. Surg. - 2006. - № 202. - P. 971-89.
91. Izawa, H. The interaction between sevoflurane and vecuronium and its reversibility by neostigmine in man (abstract) / H. Izawa, J. Takeda, K. Fukushima // Anesthesiology. - 1992, Sep. - Vol. 81 (3A) Suppl. - P. A960.

92. Kain, Z.N. Postoperative behavioral outcomes in children: effects of sedative premedication / Z.N. Kain, L.C. Mayes, S.M. Wang et al. // *Anesthesiology*. - 1999. - Vol. 90.-P.758-765.
93. Kain, Z.N. Preoperative anxiety and emergence delirium and postoperative maladaptive behaviors / Z.N. Kain, A.A. Caldwell-Andrews, I. Maranets et al. // *Anesth. Analg.* - 2004. - Vol. 99. - P. 1648.
94. Kain, Z.N. Preoperative anxiety, postoperative pain, and behavioral recovery in young children undergoing surgery / Z.N. Kain, L.C. Mayes, A.A. Caldwell-Andrews et al. // *Pediatrics*. - 2006. - Vol. 118. - P. 651 -658.
95. Kain, Z.N. Parental presence and a sedative premedicant for children undergoing surgery: a hierarchical study / Z.N. Kain, L.C. Mayes, S.M. Wang et al. // *Anesthesiology*. - 2000. - Vol. 92. - P. 939-946.
96. Kain, Z.N. Distress at induction of anaesthesia and postoperative behavioral outcomes / Z.N. Kain, S.M. Wang, L.G. Mayes et al. // *Anesth. Analg.* - 1999. - V. 88. - P. 1042-1047.
97. Kawana, S. Comparison of haemodynamic changes induced by sevoflurane and halothane in paediatric patients / S. Kawana, J. Wachi, M. Nakayama, A. Namiki // *Can. J. Anaesth.* - 1995. - Vol. 42. - P. 603-607.
98. Kearney, R. Withholding oral fluids from children undergoing day surgery reduces vomiting / R. Kearney, C. Mack, L. Entwistle // *Paediatr. Anaesth.* - 1998. — V. 8 - P. 331-336.
99. Khalil, S.N. The antiemetic effect of lorazepam after outpatient strabismus surgery in children / S.N. Khalil, J.M. Berry, J. Howard et al. // *Anesthesiology*. - 1992. - V. 77 -P.915-919.
100. Kissin, I. Preemptive analgesia / I. Kissin // *Anesthesiology*. - 2000. - V. 93. - P. 1138-43.

101. Kontiniemi, L.H. Postoperative symptoms at home following day-case surgery in children: a multicentre survey of 551 children / L.H. Kontiniemi, P.T. Ryhanen., J. Valanne et al. // *Anaesthesia*. - 1997. - V. 52 - P. 963-969.
102. Lerman, J. Pharmacokinetics and pharmacodynamics of inhalational anesthetics in infants and children / J. Lerman // *Anesthesiol. Clin. North Am.* - 1991. - Vol. 9. - P. 763-779.
103. Lerman, J. Induction, recovery, and safety characteristics of sevoflurane in children undergoing ambulatory surgery: A comparison with halothane / J. Lerman, P. Davis, L.G. Welbom et al. // *Anesthesiology*. - 1996. - Vol. 84. - P. 1332-1340.
104. Lerman, J. The pharmacology of sevoflurane in infants and children / J. Lerman, N. Sikich, S. Kleinman, S. Yentis // *Anesthesiology*. - 1994. - Vol. 80. - P. 814-824.
105. Liu, L.M.P. Life-threatening apnea in Infants recoveri from anesthesia / L.M.P. Liu, C.J. Cote, N.G. Goudsouzian et al. // *Anesthesiology*. - 1983. - Vol. 59. - P. 506.
106. Long, C.W. An account of the first use of sulphuric ether by inhalation as an anaesthetic in surgical operations / C.W. Long // *South Med. Surg. J.* - 1849. - Vol. 5. - P. 705.
107. Lucas, G.H. The discovery of cyclopropane / G.H. Lucas // *Curr. Res. Anesth. Analg.* - 1961. - Vol. 40. - P. 15-27.
108. Massa S. Groin hernias in same day surgery in AIUDAPDS Surgical Centers / S. Massa // *Int. Congr. on Amb. Surg.* - London, 1997. - P. 72.
109. Miletich, D.J. Absence of autoregulation of cerebral blood flow during Halothane and Enflurane anesthesia / D.J. Miletich, A.D. Ivankovich, R.F. Albrecht et al. // *Anesth. Analg.* - 1976. - Vol.55. - P. 100-109.

110. Mirakhur, R.K. Induction characteristics of propofol in children: comparison with thiopentone / R.K. Mirakhur // *Anaesthesia*. - 1988. - V. 43 - P. 593-598.
111. Miyasaka, K. Initial experience of switchover from halothane to sevoflurane in pediatric anesthesia / K. Miyasaka, R. Muto, M. Takata, H. Sakai, Y. Kondo, L. Sun // *Anesthesiology*. - 1991. - Vol. 75(3) Supplement. - P. A1048.
112. Moiniche, S. A qualitative and quantitative systemic review of preemptive analgesia for postoperative pain relief: the role of timing of analgesia / S. Moiniche, H. Kehlet, J.B. Dahl // *Anesthesiology*. - 2002. - V. 96. - P. 26-7.
113. Naito, Y. Comparison between sevoflurane and halothane for paediatric ambulatory anaesthesia / Y. Naito, S. Tamai, K. Shingu et al. // *Br. J. Anaesth.* - 1991. - V. 67 - P. 387-389.
114. Nelson, M. Paediatric day-care anaesthesia / M. Nelson, D.A. Muniyappa // *West Indian Med. J.* - 1982. - V. 31. - P. 177-80.
115. O'Flynn, P.E. Fasting in children for day case surgery / P.E. O'Flynn, C A. Milford // *Ann. R. Coll. Surg. Engl.*-1989.-V. 71.-P. 218-219.
116. Ong, C.K. The efficacy of preemptive analgesia for acute postoperative pain management: a meta-analysis / C.K. Ong, P. Lirk, R.A. Seymour, B.J. Jenkins // *Anesth. Analg.* - 2005. - Vol. 100. - P. 757-73.
117. Oofuvong, M. Comparison the incidence of emergence agitation between sevoflurane and desflurane after pediatric ambulatory urologic surgery / M. Oofuvong, S. Siripruekpong, J. Naklongdee, R. Hnookong, C Lakateb // *J. Med. Assoc. Thai.* - 2013, Nov.-V. 96 (11)-P. 1470-5.
118. Oshima, T. Effects of sevoflurane on cerebral blood flow and cerebral metabolic rate of oxygen in human beings: a comparison with isoflurane / T. Oshima, F. Karasawa, Y. Okazaki, H. Wada, T. Satoh // *Eur. J. Anaesth.* - 2003. - V. 20. - 7. - P. 543-547.

119. Parnis, J.J. Oral midazolam is an effective premedication for children having day stay anaesthesia / J.J. Parnis, J.A. Foale, J.H. Van der Walt, T. Short, C.E. Crowe // *Anaesth. intensive Care*. - 1997. - V. 20 - P. 9-14.
120. Patel, R.I. Postoperative morbidity and discharge criteria / R.I. Patel, P.P. White, eds. // *Ambulatory Anaesthesia and Surgery*. Philadelphia: W.B. Saunders. - 1997. - P. 617-631.
121. Patel, R.I. Single-dose ondansetron prevents postoperative vomiting in pediatric outpatients / R.I. Patel, P.J. Davis, R.J. Orr et al. // *Anesth. Analg.* 1997. - V. 85 - P. 538- 545.
122. Phillips, S. Preoperative fasting for paediatric anaesthesia / S. Phillips, A.K. Daborn, D.J. Hatch // *Br. J. Anaesth.* - 1994. - V. 73 - P. 529-36.
123. Piat, V. Induction and recovery characteristics and hemodynamic responses to sevoflurane and halothane in children / V. Piat, M-C. Dubois, S. Johanet, I. Murat // *Anesth. Analg.* - 1994. - Vol. 79. - P. 840-844.
124. Pregler, J. L. The development of ambulatory anesthesia and future challenges / J. L. Pregler, P. A. Kapur // *Anesthesiol. Clin. North America*. - 2003. - Vol. 21 (2). - P. 207.
125. Prys-Roberts, C. Cardiovascular effect of inhalation and intravenous anaesthetics / C Prys-Roberts // *Abstr. Congr. Scand. Soc. Anaesth.* - Oslo, 1987. - P. 5-7.
126. Rater, R.I. Postoperative morbidity and discharge criteria / R.I. Rater In: P.F. White, eds. *Ambulatory Anaesthesia and Surgery*. Philadelphia. W.B. Saunders - 1997. - P. 617- 31.
127. Richman, J.M. Does continuous peripheral nerve-block provide superior pain control to opioids? A meta-analysis / J.M. Richman, S.S. Liu, G. Courpas, R. Wong, A.J. Rowlingson, J. McGready, S.R. Cohen, C.L. Wu // *Anesth. Analg.* - 2006. - Vol. 102. - P. 248-257.

128. Rieger, A. A comparison of sevoflurane with halothane in outpatient adenotomy in children with mild upper respiratory tract infection / A. Rieger, G. Schroter, W. Philippi, I. Hass, K. Eyrich // J. Clin. Anesth. - 1996.-Vol. 8.-P. 188-193.
129. Roizen, M.F. Preoperative evaluation / M.F. Roizen In: Anesthesia. Volume 1. 4th edition. Edited by Miller RD. New York. Churchill Livingstone. - 1994. - P. 827 - 882.
130. Roy, W.L. Is preoperative haemoglobin testing justified in children undergoing minor elective surgery? / W.L. Roy, J. Lerman, B.G. McIntyre // Can. J. Anaesth. - 1991. -V. 38.-P. 700.
131. Runcie, C.J. Comparison of recovery from anaesthesia induced in children with either propofol or thiopentale / C.J. Runcie, S.J. Mackenzie, N.S. Morton // Br. J. Anaesth. - 1993.-V. 70-P. 192-195.
132. Sadler, G.P. Day case paediatric surgery: the only choice / G.P. Sadler, H. Richards, G. Watkins, M.E. Foster // Ann. R. Coll. Surg. Engl. - 1992. - Vol. 74. - P. 130-3.
133. Sarner, J.B. Clinical characteristics of sevoflurane in children: A comparison with halothane / J.B. Sarner, M. Levine, PJ. Davis et al. // Anesthesiology. - 1995. - Vol. 82. - P. 38-46.
134. Saudan, S. Cardiac rhythm and left ventricular function of infants at 1 MAC sevoflurane and halothane / S. Saudan, et al. // Paediatr. Anaesth. - 2007, Jun. - Vol. 17 (6). - P. 540-6.
135. Scarlett, M. Pre-operative starvation and pulmonary aspiration. New perspectives and guidelines / M. Scarlett, A. Crawford-Sykes, M. Nelson // West Indian Med. J. - 2002. - Vol. 51. - P. 24-5.

136. Scarlett, M. Paediatric day surgery: revisiting the University Hospital of the West Indies experience / M. Scarlett, A. Crawford-Sykes, M. Thomas, N.D. Duncan // West Indian Med J. - 2007. - Vol. 56(4). - P. 320-5.
137. Schreiner, M.S. Should children drink be for discharge from day surgery? / M.S. Schreiner, S.C. Nicolson, T. Martin // Anesthesiology. - 1992. - V. 76. - P. 528-533.
138. Schreiner, M.S. Ingestion of liquids compared with preoperative fasting in pediatric outpatients / M.S. Schreiner, A. Triebwasser, T.P. Keon // Anesthesiology. - 1990.-V. 72.-P. 593-597.
139. Sethi, S. Postoperative emergence delirium in pediatric patients undergoing cataract surgery - a comparison of desflurane and sevoflurane / B. Ghai, J. Ram, J. Wig // Paediatr. Anaesth. - 2013, Dec. -V. 23(12). - P. 113-7.
140. Shafer, A. Outpatient premedication: Use of Midazolam and Opioid Analgesics / A. Shafer, P.F. White, M.L. Urquhart et al. // Anesthesiology. - 1989. - V. 71. - P. 495- 450.
141. Smith, G. Halothane in clinical practice / G. Smith // British Journal of Anaesthesia.-1981.-Vol. 53.-№ 1. - P. 17-25.
142. Smith, I. Anaesthesia for day case surgery / I. Smith, P.F. White // Current Anaesthesia and Critical Care. - 1992. - V. 3. - P. 77-83.
143. Song, D. Is the bispectral index useful in predicting fast-track eligibility after ambulatory anesthesia with propofol and desflurane? / D. Song, J. van Vlymen, P.F. White // Anesth. Analg. - 1998. - Vol. 87. - P. 1245-8.
144. Sossai, R. Postoperative vomiting in children. A persisting unsolved problem / R. Sossai, M. Johr, W. Kistler et al. // Eur. J. Pediatr. Surg. - 1993. - V. 3. - P. 206-208.

145. Splinter, W.M. Midazolan reduces vomiting after tonsillectomy in children / W.M. Splinter, H.B. MacNeil, E.A. Menard // Can. J. Anaesth. - 1995. - V. 42. - P. 506-508.
146. Splinter, W.M. Vomiting after strabismus surgery in children: ondansetron vs Propofol / W.M. Splinter, E.J. Rhine, D.J. Roberts // Can. J. Anaesth. - 1997. - V. 44. - P. 825-829.
147. Steward, D.J. Screening tests before in children - editorial / D.J. Steward // Can. J. Anaesth. - 1991. - V. 38. - P. 693.
148. Steward, D.J. Anaesthesia for paediatric outpatients / D.J. Steward // Can. Anaesth. Soc. J. - 1980. - V. 27. - P. 412-16.
149. Suckling, C.W. Some chemical and physical factors in the development of fluothane / C.W. Suckling // Br. J. Anaesth. - 1957. - Vol. 29. - P. 466-472.
150. Sury, M.R.J. A comparison of the recovery characteristics of sevoflurane and halothane in children / M.R.J. Sury, A. Black, L. Remington, R. Howard, D.J. Hatch, A. Mackersie // Anaesthesia. - 1996. - Vol. 51. - P. 543-546.
151. Toivonen, J. Etoricoxib premedication combined with intraoperative subacromial block for pain after arthroscopic acromioplasty / J. Toivonen, V.M. Pitko, P.H. Rosenberg // Acta Anaesthesiol. Scand. - 2007. - №51. - P. 316-21.
152. Tramer, M. Meta-analytic comparison of prophylactic antiemetic efficacy for postoperative nausea and vomiting: propofol anaesthesia vs omitting nitrous oxide vs total i.v. anaesthesia with propofol / M. Tramer, A. Moore, H. McQuay. // Br. J. Anaesth. - 1997. - V. 78. - P. 256-259.
153. Tramer, M. Omitting nitrous oxide in general anaesthesia: meta-analysis of intraoperative awareness and postoperative emesis in randomised controlled trials / M. Tramer, A. Moore, H. McQuay // Br. J. Anaesth. - 1996. - V. 76. - P. 186-193.

154. Trotter, C. A comparison between ilioinguinal iliohypogastric nerve block performed by anaesthetist or surgeon for postoperative analgesia after groin surgery in children / C Trotter, P. Martin, G. Youngson // Paediatr. Anaesth. - 1995. - V. 5. - P. 363-7.
155. Twersky, R.S. Ambulatory anesthesia / R.S. Twersky. - 1st ed. St. Louis: Mosby- Year Book, 1995.-542 p.
156. Vahle-Hinz, C. Corresponding minimum alveolar concentrations of isoflurane and isoflurane/nitrous oxide have divergent effects on thalamic nociceptive signaling / C. Vahle-Hinz, O. Detsch, C Hackner, and E. Kochs. // Br. J. Anaesth. - 2007. - Vol. 98. - P. 228-35.
157. Van Aken, H. Cardiovascular and cerebrovascular effects of Isoflurane - induced hypotension in the baboon / H. Van Aken, W. Fith, D.I. Graham, T.H. Brussel, H. Themann // Anesth. Analg. - 1986. - Vol. 65. - P. 565-574.
158. Van Aken, H. Inhalation anaesthesia / H. Van Aken // Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology. - 2006. - P. 323-430.
159. Welborn, L. G. Postanesthesia apnea and periodic breathing in infants / L. G. Welborn, N. Ramirez, T.H. Oh et al. // Anesthesiology. - 1986. - Vol. 65. - P. 658.
160. Welborn, L.G. Comparison of emergence and recovery characteristics of sevoflurane, desflurane, and halothane in pediatric ambulatory patients / L.G. Welborn, R.S. Hannallah, J.M. Norden et al. // Anesth. Analg. - 1996. - Vol. 83. - P. 917-920.
161. Weldon, B.C. Oral midazolam in children - effect of time and adjunctive therapy / B.C. Weldon, M.F. Watcha, P.F. White // Anaesth. Analg. - 1992. - Vol. 75. - P. 51-5.
162. Zand, F. Postoperative agitation in preschool children following emergence from sevoflurane or halothane anesthesia: a randomized study on the forestalling effect of midazolam premedication versus parental presence at induction of

anesthesia / F. Zand, E. Allahyary, A.R. Hamidi // Acta Anaesthesiol. Taiwan -
2013, Sep. - Vol. 49(3). - P. 96-9.