

BOLALARDA YURAK QON TOMIR TIZIM FIZIOLOGIYASI.

Siyob Abu Ali ibn Sino nomidagi

Jamoat salomatligi texnikumi

ISMAILOVA GULJAXAN KALIMBETOVNA

Annotatsiya. Bolalar kattalarnikiga nisbatan nafas olish va yurak-qon tomir fiziologiyasining o'ziga xosligi tufayli perioperativ nafas olish va yurak-qon tomir asoratlari xavfi yuqori. Anesteziya yosh bolalarda nafas olishning yomonlashishini oshirib yuborishi mumkin, chunki ular nafas olishni nazorat qila olmaydi va tez desaturatsiyaga, havo yo'llarining obstruksiyasiga, nafas olishning erta charchashiga va o'pka atelektaziga xosdir. Erta tug'ilgan chaqaloqlar (kontseptsiyadan keyingi 60 haftadan kam) uzoq muddatli apnea va natijada nafas olish funksiyasining yomonlashishi xavfiga duchor bo'lishi mumkin.

Abstract. Children are at increased risk for perioperative respiratory and cardiovascular complications due to their unique respiratory and cardiovascular physiology compared with adults. Anesthesia may exacerbate respiratory deterioration in young children because they lack control over their breathing and are prone to rapid desaturation, airway obstruction, early respiratory fatigue, and pulmonary atelectasis. Premature infants (<60 weeks of gestation) may be at increased risk for prolonged apnea and subsequent deterioration in respiratory function.

Аннотация . Дети подвержены повышенному риску периоперационных респираторных и сердечно-сосудистых осложнений из-за их уникальной респираторной и сердечно-сосудистой физиологии по сравнению со взрослыми. Анестезия может усугубить респираторное ухудшение у маленьких детей, поскольку они не контролируют свое дыхание и склонны к быстрой десатурации, обструкции дыхательных путей, ранней респираторной усталости и ателектазу легких. Недоношенные дети (<60 недель беременности) могут подвергаться повышенному риску длительного апноэ и последующего ухудшения дыхательной функции.

Kirish . Yurak inson tanasidagi eng qattiq ishlaydigan mushakdir. Ko'krakning deyarli markazida joylashgan sog'lom kattalar yuragi siqilgan kattalar mushtining o'lchamidir. 70 yoshga kelib, inson yuragi 2,5 milliard martadan ko'proq uradi. Yurak doimo ishlaydi. U kuniga taxminan 2000 gallon qonni haydaydi.

Asosiy qism. Bolaning yuragi kattalarning yuragi kabi qattiq ishlaydi. Darhaqiqat, dam olish paytida chaqaloqning yuragi daqiqada 130-150 marta urishi mumkin. Voyaga etgan odamning yuragi ko'pincha dam olishda daqiqada 60 dan 100 martagacha uradi. Yurakning nasos tezligi tug'ilishdan o'smirlik yoshiga qadar asta-sekin sekinlashadi.

Yurak-qon tomir tizimi yurak va qon tomirlaridan iborat. U butun tanada qonni aylantiradi. Sog'lom yurak-qon tomir tizimi tanani kislorod va ozuqa moddalari bilan ta'minlash uchun juda muhimdir. Yurak katta, mushak organi bo'lib, kislorod va ozuqa moddalari bilan to'ldirilgan qonni qon tomirlari orqali tana to'qimalariga pompalaydi. U quyidagilardan iborat:

4 kamerali. 2 ta yuqori kamera atriumdir. Ular qonni qabul qiladi va to'playdi. 2 pastki kamera qorinchalardir. Ular qonni tanangizning boshqa qismlariga pompalaydi. Bu jarayon:

O'ng atrium tanadan qon oladi. Bu qonda kislorod kam. Bu tomirlardan keladigan qon.

O'ng qorincha kislorodni olish va karbonat angidridni olib tashlash uchun o'ng atriumdan qonni o'pkaga pompalaydi.

Chap atrium o'pkadan qon oladi. Bu qon kislorodga boy.

Chap qorincha qonni chap atriumdan tanaga haydab, barcha organlarni kislorodga boy qon bilan ta'minlaydi.

4 klapan. 4 ta klapan aorta, o'pka, mitral va triküspid klapanlardan iborat. Ular qonning oldinga oqishini ta'minlaydi va orqaga qaytishni oldini oladi.

Qon tomirlari. Bular qonni o'pkaga olib keladi, u erda kislorod qon oqimiga, so'ngra tanaga kiradi:

Pastki va yuqori vena kava kislorodsiz qonni tanadan o'ng atriumga olib keladi.

O'pka arteriyasi kislorodsiz qonni o'ng qorinchadan o'pkaga olib boradi, bu erda kislorod qon oqimiga kiradi.

O'pka tomirlari kislorodga boy qonni chap atriumga olib keladi.

Aorta chap qorinchadan kislorodga boy qonni tanaga olib boradi.

Yurak mushaklarining qisqarishini rag'batlantiradigan elektr tizimi.

Arteriyalar va tomirlar tarmog'i ham butun tanada qonni olib yuradi:

- Arteriyalar qonni yurakdan tana to'qimalariga o'tkazadi.
- Tomirlar qonni yurakka qaytaradi.

Yangi tug'ilgan chaqaloqlarda yurak-qon tomir anatomiyasi va fiziologiyasi tug'ilgandan keyin bir necha kundan bir necha haftagacha tez o'zgaradi va keyinchalik chaqaloqlik davrida kattalar darajasiga etadi. Yangi tug'ilgan chaqaloqlar o'sib ulg'ayganida, qon aylanish yo'li o'zgaradi, miyokard asta-sekin etuklashadi va vaqt o'tishi bilan yurakning avtonom nazorati o'zgaradi. Ushbu muhim o'zgarishlar yangi tug'ilgan chaqaloqlar va chaqaloqlarning yurak-qon tomir fiziologiyasini katta yoshdagi bolalar va kattalarnikidan farq qiladi. Ushbu farqlarni baholash bolalarda perioperativ kasallik va o'limni kamaytirishga yordam beradigan xavfsiz anesteziya texnikani shakllantirish uchun zarurdir.

Xulosalar. Yosh bolalar katta yoshdagi bolalar va kattalarga qaraganda turli xil nafas olish va yurak-qon tomir fiziologiyasiga ega va operatsiyadan keyingi nafas olish va yurak-qon tomir asoratlari xavfi yuqori. Yangi tug'ilgan chaqaloqlar va chaqaloqlar, ayniqsa erta tug'ilgan chaqaloqlar, nafas olish nazorati etuk emas, nafas olish mushaklari samarasiz, turli xil havo yo'llari va o'pka mexanikasi va kislorodga bazal metabolik ehtiyoj yuqori. Aniqlanmagan apnea yoki nafas yo'llarining obstruksiyasi, nafas olishning charchashi yoki behushlik ostida o'pka atelektazi bu bolalarda operatsiyadan keyingi davrda nafas olishning tez yomonlashishiga olib kelishi mumkin. Gipoksiya, giperkapniya, atsidoz yoki elektrolitlar buzilishi o'pka tomirlarining qarshiligini oshiradi va yangi tug'ilgan chaqaloqlarda o'tish davrining doimiy homila qon aylanishiga qaytishiga olib kelishi mumkin. Yosh bolalarda yurak

zaxiralari kamroq va yurak ishlab chiqarish tezligiga bog'liq. Ular miyokard kontraktilyasining depressiyasiga va behushlik paytida tizimli qon tomir qarshiligi yoki qon aylanish hajmining o'zgarishiga yomon toqat qiladilar. Yurakning ustun parasempatik nazorati ko'pincha yangi tug'ilgan chaqaloqlar va yosh chaqaloqlarda bir nechta zararli va avtonom stimullarga javoban bradikardiya va uning zararli ta'sirini keltirib chiqaradi. Yangi tug'ilgan chaqaloqlar qondagi HbF darajasi yuqori bo'lganligi sababli gipoksiyaga moyil bo'ladi, bu esa gemoglobin darajasi yuqori bo'lishiga qaramay, to'qima darajasida kamroq kislorod yetkazib berishga olib keladi. Shuning uchun anesteziyalar yosh bolalarda, ayniqsa yangi tug'ilgan chaqaloqlarda va chaqaloqlarda nafas olish va yurak-qon tomir fiziologiyasining ushbu noyob xususiyatlarini qadrlashlari va bolalarda perioperativ kasallik va o'limni kamaytirish uchun xavfsiz va samarali anesteziya rejani shakllantirishlari kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar .

1. Gonzalez LP, Pignaton W, Kusano PS, Pinheiro MÓdolo NS, Braz JR, Braz LG. Anaesthesia-related mortality in pediatric patients: A systematic review. Clinics (Sao Paulo) 2012;67:381–7. doi: 10.6061/clinics/2012(04)12. [DOI] [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
2. .Adewale L. Anatomy and assessment of the pediatric airway. Pediatr Anaesth. 2009;19(Suppl 1):1–8. doi: 10.1111/j.1460-9592.2009.03012.x. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
3. .Ford S, Calvert J. Adaptation for life: A review of neonatal physiology. Anaesth Intensive Care Med. 2009;9:84–9. [Google Scholar]