

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕГИОНАРНОЙ АНЕСТЕЗИИ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА
КОНЕЧНОСТЯХ У ДЕТЕЙ
BOLALARDA QO'L VA OYOQ JAROXATLARIDA REGIONAL ANESTEZYANING
SAMARADORLIGI
COMPARATIVE EVALUATION OF REGIONAL ANESTHESIA IN OPERATIONS ON
THE LIMBS IN CHILDREN**

Ахмадалиев Ш.Ш.

Среднеазиатский медицинский университет

Аннотация. *Различные варианты общей анестезии не лишены недостатков. Регионарная анестезия заслуживает особого внимания. Обследовано 372 ребенка. Углубленные исследования проведены у 70 детей грудного и раннего возраста (от 4 мес. до 3 лет). При регионарной анестезии с седацией обеспечивается адекватный и безопасный уровень анестезии, ранняя активация больного и сохраняется продолжительная послеоперационная анальгезия до 4 часов.*

Ключевые слова: пороки развития и деформации кисти и стопы, регионарная анестезия, плексусная анестезия, блокада нервных стволов, гемодинамика, вегетативный статус.

Аннотация. *Umumiy anesteziyaning turli asoratlari va kamchiliklari mavjudligi bizga ma'lum. Shu o'rinda regionar anesteziyaning avzalliklari ahamiyatlidir. Tadqiqotimizda 372 nafar bola tekshirildi. 70 nafar go'daklar va yosh bolalarda (4 oylikdan 3 yoshgacha) chuqurlashtirilgan tadqiqotlar o'tkazildi. Sedatsiya bilan regionar anesteziya integratsiyasi xavfsizlikni ta'minlash bilan, operatsiyadan so'nggi davrda 4 soatgacha analgeziyani ta'minlaydi.*

Калит со'злар: *qo'l va oyoqning malformatsiyasi va deformatsiyasi, regionar anesteziya, yelka chigali anesteziyasi, gemodinamika, vegetativ holat.*

Annotation. *Various embodiments of general anesthesia is not devoid of drawbacks. Regional anesthesia deserves special attention. The 372 children were examined. In-depth studies were conducted in 70 infants and young children (from 4 months. 3 years). With regional anesthesia with sedation provided adequate and safe level of anesthesia, the early activation of the patient and prolonged postoperative analgesia persists up to 4 hours.*

Key words: *malformations and deformations of the hand and foot, regional anesthesia, the blockade of nerve trunks, hemodynamics, vegetative state.*

Введение. Пороки развития и деформации кисти и стопы составляют от 0,1 до 2 на 1000 новорожденных. Ранняя хирургическая коррекция этих пороков развития (в возрасте от 4мес. до 5 лет) улучшает результаты лечения, но и предъявляет определенные требования к анестезиологическому пособию— это адекватная защита от операционной травмы и обеспечение ранней активации ребенка в послеоперационном периоде. Используемые в настоящее время варианты общей анестезии (ингаляционная, тотальная внутривенная) хотя и обеспечивают достаточный уровень анестезиологической защиты, но не лишены некоторых недостатков: недостаточная управляемость, замедленная активация ребенка в послеоперационном периоде [1, 2].

Из современных перспективных методов интраоперационного обезболивания регионарная анестезия (РА) заслуживает особого внимания анестезиологов. Возможность эффективной блокады ноцицептивной импульсации на уровне нервных стволов и сплетений с минимальным воздействием на жизненно важные функции организма при оперативных вмешательствах у детей позволяет обеспечить адекватную анестезиологическую защиту и снизить количество осложнений [3-7].

Однако в доступной научной литературе не приводятся результатов углубленного исследования оценки адекватности анестезиологической защиты при РА на основании комплексного анализа состояния центральной гемодинамики, вегетативного статуса, КОС, газов крови и индекса доставки кислорода у детей раннего возраста. Поэтому весьма актуальным является проведение сравнительной оценки адекватности анестезиологической защиты региональной (плексусной) анестезии при хирургической коррекции врожденных пороков развития конечностей.

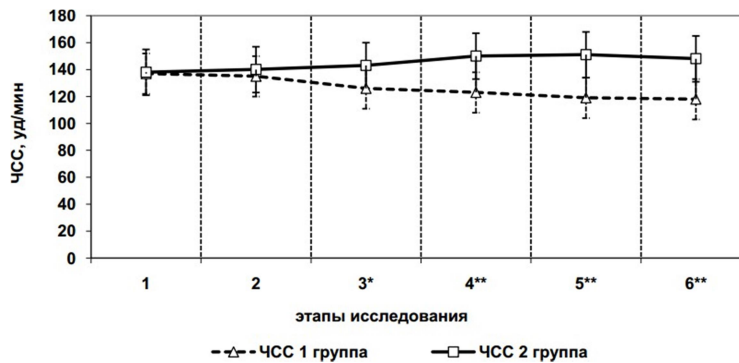
Цель исследования. Провести сравнительную оценку эффективности и безопасности проводниковой и общей анестезии во время хирургической коррекции врожденных пороков развития кистей и стоп у детей раннего возраста. Материал и методы исследования. За 5 лет (2006-2010 гг) комбинированная регионарная (плексусная) анестезия была использована у 372 детей. Углубленные исследования проведены у 70 детей грудного и раннего возраста (от 4 мес. до 3 лет), которые в зависимости от метода анестезии были разделены на две группы: первая (основная) – 37 больных с комбинированной РА; вторая (контрольная) – 33 ребенка с ингаляционной анестезией (ИА). Всем детям проводили хирургическую коррекцию врожденной аномалии развития кистей и стоп (синдактилии, полидактилии). Достоверных различий по возрасту и массе тела не выявлено.

Методы анестезии. Премедикация в обеих группах была стандартной: атропин, промедол, реланиум в возрастных дозах, внутримышечно, за 30 мин. до операции. Больным основной группы блокада периферических нервных стволов осуществлялась под ингаляционной анестезией фторотаном на спонтанном дыхании. Для верификации нервных сплетений использовался нейростимулятор В «Braun» «Stimuplex DIG». Применяли катетеры на игле «Stimuplex A» длиной 25 и 50 мм. При операциях на верхних конечностях блокада плечевого сплетения осуществлялась по Куленкампу. Доза ропивакаина (наропина 0,75 %) составила $2,5 \pm 0,19$ мг/кг. Неэффективность блокады отмечалась в 7 %. Седалищный и бедренный нервы (при операциях на нижней конечности) блокировались из стандартных доступов. Доза наропина 0,75 % при этих доступах составила $3,1 \pm 0,23$ мг/кг. У 9 % больных блокада была неэффективной. Интраоперационная седация проводилась дробным или микроструйным введением мидазолама в дозе $0,82 \pm 0,49$ мг/кг/ч. Во второй группе проводилась ингаляционная масочная анестезия фторотаном аппарата-том «Chirana-VENAR» по полуоткрытому контуру. Индукция в наркоз фторотаном до 3,0–4,0 об% в комбинации с N₂O:O₂ (2:1–1:1). По достижении хирургической стадии устанавливалась возрастная ларингеальная маска. Поддерживающая концентрация фторотана составляла 2,0–2,5 об%, по окончании максимально травматичного этапа – 1,0 об%. Больным обеих групп проводилась идентичная инфузионная терапия (солевые растворы) в объеме $15,71 \pm 3,32$ (1 группа) и $14,54 \pm 4,18$ мл/кг/час (2 группа). Статистически значимых отличий объема инфузионной терапии, продолжительности операции и анестезии между группами не выявлено.

Этапы исследования. Исследование состояния гемодинамики (ЧСС, САД, УО, СИ, ОПСС, индекс доставки кислорода (DO₂I), SpO₂, ЧД и кардиоинтервалография). Выполнено с помощью неинвазивной биоимпедансной реографии компьютеризированным гемодинамическим монитором MARG 10-01. Анализ активности симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы (ВНС) осуществлялся по динамике интегрального показателя - индекса напряжения (ИН). В зависимости от диапазона разброса этого показателя оценивалась выраженность болевого синдрома. Исследования показателей гемодинамики и вегетативного статуса проводились на шести этапах: до операции (исходные данные); индукция и выполнения нейроаксиального блока (для 1-й группы), индукция (для 2-й группы); через 20 минут после выполнения блока (для 1-й группы) и установки ЛМА (для 2-й группы); начало операции; травматичный этап операции и конец операции. Исследование КОС и газов крови проводилось на: 1, 4, 6 этапах на газоанализаторе «Radiometer ABL»

Результаты исследования и их обсуждение. У больных, оперированных в условиях РА с внутривенной седацией мидазоламом через 20 мин. после нейроаксиальной блокады

(НАБ) 0,75 % раствором нарлопина отмечается достоверное снижение ЧСС до возрастных параметров, а у детей с ингаляционной масочной анестезией, наоборот, наблюдается нарастание тахикардии (рис. 1). Достоверной разницы показателей САД между группами не выявлено.



* - уровень достоверности $p < 0,05$ между группами

** - уровень достоверности $p < 0,001$ между группами

Рис. 1. Сравнительный анализ динамики показателей ЧСС.

Как видно из рисунков 2 и 3 достоверных изменений показателей УО и СИ, как внутри групп, так и при сравнении между группами, не обнаружено. Однако у больных контрольной группы на всех этапах хирургического вмешательства отмечается тенденция к увеличению СИ. Это связано, прежде всего, увеличением ЧСС на этих же этапах исследования.

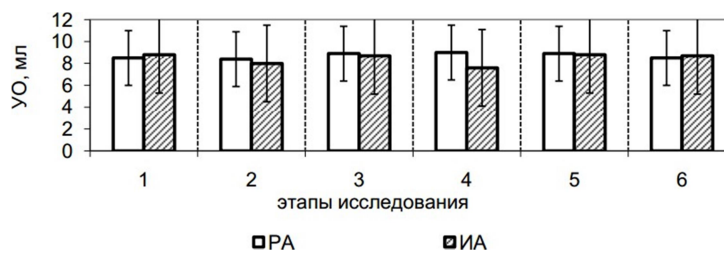


Рис.2. Сравнительные показатели ударного объема.

Особенности раннего послеоперационного периода. Все больные обеих групп после окончания операции и пробуждения переводились в отделение травматологии и ортопедии. Остаточная анальгезия в группе РА составила 210 ± 41 мин., а в группе ИА- 40 ± 18 мин. ($p < 0,001$). Дети группы РА не нуждались в назначении наркотических анальгетиков. Осложнений связанных с НАБ не было, а у больных с ИА в 18 % отмечалась тошнота и рвота.

Выводы.

1. При хирургической коррекции врожденной деформации кисти и стопы у детей раннего возраста в условиях регионарной (плексусной анестезии) обеспечивается стабильность гемодинамики.

2. У больных, оперированных под РА, сохраняется нормальный баланс симпатической и парасимпатической активности ВНС в отличие от ИА, где наблюдается нарастание симпатикотонии.

3. РА обеспечивает адекватный газообмен, метаболизм и доставку кислорода на фоне эффективного спонтанного дыхания, а при ИА отмечается развитие дыхательного и метаболического ацидоза.

4. При РА с внутривенной седацией мидазоламом обеспечивается адекватный и безопасный уровень анестезии, ранняя активация больного и сохраняется продолжительная послеоперационная анальгезия до 4 часов.

Список литературы.

1. Свалов А. И. Оценка адекватности спинальной анестезии при операциях по поводу врожденной косолапости у детей раннего возраста / А. И. Свалов, Е. В. Девайкин, Е. В. Захаров // Уральский медицинский журнал. – 2008. - №7. – С. 22 - 25.
2. Safety of percutaneous tendoachilles tenotomy performed under general anesthesia on infants with idiopathic clubfoot / S.A. Parada, G.O. Baird, R.A. Auffant et al. // J. Pediatr. Orthop .- 2009 .- Vol. 29 .-I. 8 .- P. 916 – 919.
3. Айзенберг В.Л. Регионарная анестезия у детей / В.Л. Айзенберг, Л.Е. Цыпин .- М.: Издательство «Олимп», 2001 .- 240 с.
4. Анестезия в педиатрии / Под ред. Д.А. Грегори .- М.: Медицина, 2003.- С. 355 - 362.
5. Заболотский Д.В. Регионарная анальгезия в детской хирургии. Учебное пособие для студентов мед. вузов, интернов, клинических ординаторов и врачей / Д.В. Заболотский, Г.Э. Ульрих. СПб.: «Арден», 2004 .- 96 с.
6. Кулёв А.Г. Анализ вариабельности ритма сердца в оценке эффективности и безопасности нейроаксиальных блокад у детей : автореф. дис. ... к-та мед. наук / А.Г. Кулёв .- Санкт-Петербург., 2006 .- 22 с.
7. A review of pediatric regional anesthesia practice during a 17-year period in a single institution / A. Rochette, C. Dadure, O. Raux et al. // Pediatric Anesthesia- 2007 .- Vol. 17 .- I. 9 .- P. 874 – 880.