Хайдаров Камбарали Имомалиевич – Ph.D.
Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников (Ташкент, Узбекистан)
Усманова Дурдона Джурабаевна – д.м.н., доцент
Ташкентский педиатрический медицинский институт (Ташкент, Узбекистан)
Хамраева Гулчехра Шахабовна – д.м.н., доцент
Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников (Ташкент, Узбекистан)

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАННЕЙ ЭКСТУБАЦИИ КАК ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ДЕТЕЙ ПРИ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ

Аннотация: *С ростом числа пациентов, нуждающихся в кардиохирургических операциях и эффективное использование ограниченных возможностей анестезии при врожденных пороках сердца, привело к использованию возможности ранней экстубации трахеи после операции. Методика ранней экстубации была проведена у детей, чтобы избежать потенциально вредных эффектов искусственной вентиляции легких, таких как травма гортани, баротравма, пневмоторакс, обструкция слизью, неправильное расположение или перегиб эндо трахеальной трубки, случайная экстубация, инфекция и легочные гипертонические кризы, вторичные по отношению к манипуляции или санации эндотрахеальной трубки. Кроме того, послеоперационное применение седативных и анальгетических препаратов для облегчения переносимости эндотрахеальной трубки может продлить продолжительность интубации. Чтобы уменьшить или устранить неблагоприятные последствия длительной интубации, была разработана концепция ранней экстубации (в операционной или в течение первых часов в отделении интенсивной терапии) в детской возрастной группе, в отделении кардиохирургии.*

Ключевые слова: *врожденные пороки сердца, экстубация, послеоперационные осложнения, искусственная вентиляция лёгких*

Xaydarov Qambarali Imomaliyevich – Ph.D.
Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini rivojlantrish markazi (Toshkent, O‘zbekistan)
Usmanova Durdona Djurabayevna – t.f.d., dotsent
Toshkent pediatriya tibbiyot instituti (Toshkent, O‘zbekistan)
Xamrayeva Gulchexra Shaxabovna – t.f.d., dotsent
Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini rivojlantrish markazi (Toshkent, O‘zbekistan)

KARDIOJARROHLIK OPERATSIYA O‘TKAZGAN BOLALARDA OPERATSIYADAN KEYINGI ASORATLARNI OLDINI OLISHDA ERTA EKSTUBATSIYANING SAMARADORLIGINI BAHOLASH

Annotatsiya: *Yurak jarrohligiga muhtoj bo‘lgan bemorlar sonining ko‘payishi va tug‘ma yurak kasalligi uchun cheklangan anesteziya variantlardan samarali foydalanish bilan operatsiyadan keyin erta traxeyani ekstubatsiya qilish qo‘llanila boshlandi. Bolalarda erta ekstubatsiya texnikasi mexanik ventilyatsiyaning potentsial zararli ta’sirini oldini olish uchun*

qo‘llanilgan, masalan, laringeal travma, barotravma, pnevmotoraks, shilliq obstruktsiya, endotraxeal naychaning noto‘g‘ri joylashishi yoki burishishi, tasodifiy ekstubatsiya, infektsiya, shuningdek, naychani manipulyatsiya qilish yoki sanatsiya bilan bog‘liq o‘pka gipertenziv krizi. Bundan tashqari, endotraxeal naychaning tolerantligini engillashtirish uchun sedativ va analgetiklarni operatsiyadan keyin qo‘llash intubatsiya muddatini uzaytirishi mumkin. Uzoq muddatli intubatsiyaning salbiy ta’sirini kamaytirish yoki bartaraf etish uchun pediatrik yosh guruhida, kardiojarrohlik bo’limida erta ekstubatsiya (operatsiya xonasida yoki intensiv terapiya bo’limida birinchi soatlarda) kontseptsiyasi ishlab chiqildi.

Kalit so‘zlar: *tug‘ma yurak nuqsonlari, ekstubatsiya, operatsiyadan keyingi asoratlar, o‘pkaning sun’iy ventilyatsiyasi*

Khaydarov Kambarali Imomalievich – Ph.D.
Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers (Tashkent, Uzbekistan)
Usmanova Durdona Dzhurabaevna – D.M.Sc., associate professor
Tashkent Pediatric Medical Institute (Tashkent, Uzbekistan)
Khamraeva Gulchekhra Shahabovna – D.M.Sc., associate professor
Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers (Tashkent, Uzbekistan)

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF EARLY EXTUBATION AS A PREVENTION OF POSTOPERATIVE COMPLICATIONS IN CHILDREN UNDERGOING CARDIAC SURGERY

Abstract: *With the increasing number of patients requiring cardiac surgery and the effective use of limited anesthetic options for congenital heart disease, the use of early tracheal extubation after surgery has been pursued. The technique of early extubation has been implemented in children to avoid potentially harmful effects of mechanical ventilation such as laryngeal trauma, barotrauma, pneumothorax, mucus obstruction, malposition or kinking of the endotracheal tube, accidental extubation, infection, and pulmonary hypertensive crises secondary to manipulation or suctioning of the endotracheal tube. In addition, postoperative use of sedatives and analgesics to facilitate tolerance of the endotracheal tube may prolong the duration of intubation. To reduce or eliminate the adverse effects of prolonged intubation, the concept of early extubation (in the operating room or within the first hours in the intensive care unit) in the pediatric age group, in the cardiac surgery unit, has been developed.*

Key words: *congenital heart defects, extubation, postoperative complications, artificial ventilation.*

Целью настоящего исследования явилась оценка эффективности ранней экстубации больных после кардиохирургических операций.

Материалы и методы: Исследование было проведено у 82 пациентов, перенесших кардиохирургические операции: 61 (74%) были мальчики и 21 (26%) девочки. Возрастной диапазон составлял от 3 месяцев до 3 лет со средним значением 1,8±0,4.

Сложные врожденные пороки сердца, при ИК>2,5 часа, а также новорожденные были исключены из исследования. Существенные аспекты ранней экстубации включали: выбор анестетиков, стабильность гемодинамики и хорошую послеоперационную анальгезию. Премедикация перед операцией включала атропин сульфат 0,1% -0,01мг/кг, сибазон 0,5%-0,3мг/кг, кетамин 5% 3-5мг/кг. Всем пациентам проводили стандартный периоперацион-

ный мониторинг, включающий непрерывную пульсоксиметрию, капнографию (Vamos, Drager, German), регистрацию ЭКГ, частоты сердечных сокращений, инвазивное артериальное и центральное венозное давление (Vista 120, Drager, German). Перед индукцией в анестезию всем больным проводили катетеризацию периферической вены (KDM, B.Braun, Германия). Индукцию анестезии осуществляли сибазоном 0,25 мг/кг, фентанилом 5—7 мкг/кг. Миорелаксацию перед интубацией трахеи проводили при помощи ардуана 0,1 мг/кг и поддерживали в дальнейшем его болюсным введением 0,015 мг/кг. Поддержание анестезии обеспечивали ингаляционном анестетиком севофлюраном и дробным введением фентанила для обеспечения глубины анестезии на хирургическом уровне 40—60 баллов под контролем модуля кардиомонитора NIHON COHDEN (Япония). После индукции анестезии осуществляли катетеризацию внутренней яремной вены трёхпросветным катетером (Certofix, B.Braun), один из портов подключали к трансдюссеру для непрерывного мониторинга центрального венозного давления. Искусственную вентиляцию легких в операционной осуществляли аппаратом Fabius + (Dräger, German) со следующими параметрами: дыхательный объем 8—1 мл/кг, частота дыхания 20—22/мин, LFA. Инфузионную терапию в ходе операции проводили изоосмолярными растворами в раннем послеоперационном периоде, сбалансированным раствором, а в случае гиповолемии-6% раствором ГЭК «Волюстим» 130/0,42. Защита миокарда является необходимой предпосылкой для стабильной функции сердца после ИК. При появлении адекватного самостоятельного дыхания и удовлетворительном газообмене больных экстубировали в течение первых часов в отделении кардиореанимации (КОРИТ). В послеоперационном периоде проводился мониторинг показателей жизненно важных функций: электрокардиограмма, рентгенография грудной клетки, газы крови и признаков сердечной недостаточности не отмечалось. Послеоперационное обезболивание проводилось тримеперидином 2% 30-50 мкг/кг/час внутривенно, парацетамол 2% 10-15 мг/кг или парацетамол 2% 5 мг/кг+ кетопрофен (ср. доза 0,1г) по необходимости. В отделении интенсивной терапии инотропные препараты и оксигенация обеспечивались по мере необходимости.

Результаты: после проведенных обследований мы получили следующие результаты:

Таблица 1.

Периоперационные характеристики исследуемых больных (n=82)

	Количество операции	**Длительность операции**	**Длительность искусственного кровообращение**	**Длительность пост операционного ИВЛ, час**	**Длительность пребывания в КОРИТ, час**
Хирургические вмешательства без применения искусственного кровообращения					
Blalock-Taussig	12	90±15,6	Без ИК	3±0,3	24±12
Лигирование ОАП	12	60±5,8	Без ИК	1±0,2	24±0
Хирургические вмешательства с применением искусственного кровообращения					
ДМПП	20	120±10,6	27±5,7	2±0,2	24±0
ДМЖП	20	130±7,3	39±7,9	2,3±0,4	24±5
Тетрада Фалло	8	156±15,6	60±10,4	3,3±0,2	48±12
ДОМС	6	120±7,4	72±3,8	3±0,6	48±18
ЧАДЛВ	4	130±8,3	40±7,9	4±0,5	48±8

Время искусственного кровообращения варьировалось от 27 ± 60 минут, а время полного поперечного ареста зажимом аорты варьировалось от 15 ± 35 минут. Возрастной диапазон для этих пациентов составлял 1 - 3 лет (в среднем 1,8 г). Среднее общее время операции во всех случаях варьировалось от 60 до 156 минут, в среднем 122 минуты. В отделении интенсивной терапии у всех пациентов сохранялся нормальный синусовый ритм.

Таблица 2.

Схема обезболивания в послеоперационном периоде

54 (66%)	Парацетамол 10-15 мг/кг
27 (33%)	Тримеперидин 2% 20-50 мкг/кг/мин
5 (6%)	Кетопрофен (ср. доза 0,1 г) + парацетамол 5 мг/кг

Четырнадцать (14%) пациентов не нуждались в послеоперационной анальгезии. Ни один из пациентов не нуждался в повторной интубации в течение первых 24 часов после экстубации в КОРИТ. Только один пациент был повторно интубирован через 48 часов из-за усиления бронхообструкции секретом, выделяемым из дыхательных путей. Смертных случаев не наблюдалось.

Обсуждение: Искусственная вентиляция легких пациентов в послеоперационном периоде, перенесших операции на сердце, была стандартной практикой в течение последних трех десятилетий. Первоначально это было оправдано из-за высокой частоты дыхательной недостаточности, низкого сердечного выброса после операций на сердце и использования высоких доз анестетиков.

Эта практика была движущей силой для пациента с врожденными пороками сердца для ранней активизации после операции. Выяснилось, что пациенты, у которых была ранняя экстубация, имели более короткую интенсивную терапию и пребывание в больнице и, следовательно, более низкую стоимость обслуживания. Потенциальные преимущества ранней экстубации включают экономию средств, меньшую зависимость от медсестер, снижение травмы дыхательных путей и легких, улучшение сердечного выброса и почечной перфузии со спонтанным дыханием, а также снижение стресса и дискомфорта, который возникает при санации интубационной трубки и отлучении от аппарата ИВЛ. Противники ранней экстубации утверждают, что периоперационный период является наиболее критическим для миокарда, гемодинамической нестабильности и активации симпатической нервной системы. Низкий уровень периоперационных осложнений в наших исследованиях свидетельствует о том, что методика ранней экстубации у пациентов после операции на сердце безопасна и эффективна.

В этих исследованиях ни одному пациенту не потребовалась повторная интубация в первые 24 часа после операции. Вероятность повторной интубации будет повышена, если у пациентов наблюдается гемодинамическая нестабильность, проявления воспалительных заболеваний, гиповолемия или состояния, требующие наркотические анальгетические препараты. Задача специалиста состоит в том, чтобы к концу операции иметь стабильного, теплого, гемодинамически стабильного и бодрствующего пациента, что возможно у большинства пациентов, перенесших такие операции на сердце.

Заключение: Ранняя экстубация после кардиохирургических операций у детей может достигнута со строгими соблюдениями критериев экстубации, которое позволяет снизить риск реинтубации и возможных осложнений. Время пребывания в КОРИТ больных с ранней экстубацией и стоимость их лечения достоверно отличаются от соответствующих показателей больных, экстубированных в более поздних сроках.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бунятян А.А. Основные научно-практические тенденции в европейской кардиоанестезиологии / А.А. Бунятян, Н.А. Трекова, А.Г. Яворовский // XI Всерос. съезд сердечнососудистых хирургов: Тез. докл. и сообщ., Москва, 23–26 октября 2005 г. – М., 2005. – С. 220.

2. Л.А.Бакерия, К.Э. Диасамидзе, М.М.Рыбка, Е.С.Никитин, С.Л.Гордеев, И.В.Савченко. Экстубация на операционном столе: целесообразно или нет? //Анналы хирургии, №2, 2015. -С-10-15

3. Westaby S, Pillai R, Pary A, et al: Does modern cardiac surgery require conventional intensive care? Eur J Cardiothorac Surg 7:313-318, 1993.

4. Karski JM: Practical aspects of early extubation in cardiac. J Cardiothorac Vasc Anesth 9:30-33, 1995.

5. Barash PG, Lescovich F, Katz JD, Talner NS, Stansel HC: Early extubation following Pediatric Cardiothoracic Operation: A Viable Alternative. Ann Thorac Surg Vol 29 No 3, 1980.

6. Schuller JL, Bovill JG, Nijvel A, and Patrick MR, Marcelletti C: Early Extubation of the Trachea after Open Heart Surgery for Congential Heart Disease. A review of 3 years' experience. Br. J. Anesth. 56:1101, 1984.

7. Heinle JS, Diaz LK, and Fox LS: Early Extubation after Cardiac Operation in Neonates and Young infants. J Thor Cardiovac Surg 1997; 114.

8. Shapiro B, Lichtenthal P. Inhalational-based anesthetic techniques are the key to early extubation of cardiac surgical patient. J Cardiothorac Vasc Anesth 1993; 7: 135-6.

9. Higgins TL, Safety issues regarding early extubation after cornary artery bypass surgery. J Cardiothorac Vasc anesth 9:24-29, 1995.

10. Chong J, Pillai R, Fisher A, Grebenik C, Sinclair M, Westaby S, Cardiac surgery: moving away from intensive care. Br Heart J 1992; 68:430-3.

11. Chong J, Grebenik C, Sinclair M, Fisher A, Fillai R, Westaby S, The effect of a cardiac surgical area on the timing of exrubation. J Cardiothorac Vasc Anesth 1993; 7:137-4