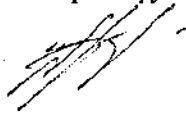


На правах рукописи



ЛЕСТЕВА
Наталья Александровна

**АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПЕРАЦИЙ
ПО УДАЛЕНИЮ ОПУХОЛЕЙ ЗАДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ
У ДЕТЕЙ.**

14.00.37 – анестезиология и реаниматология



автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Санкт-Петербург
2009

Работа выполнена в Федеральном Государственном учреждении
«Российский научно-исследовательский нейрохирургический
институт им. проф. А.Л. Поленова Федерального агентства
по высокотехнологичной медицинской помощи».

Научный руководитель

доктор медицинских наук
профессор Кондратьев Анатолий Николаевич

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук
профессор Александрович Юрий Станиславович

доктор медицинских наук
профессор Лебединский Константин Михайлович

Ведущая организация: Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государст-
венный медицинский университет им. академика И.П. Павлова Федерального
агентства по здравоохранению и социальному развитию».

Защита диссертации состоится 28.11.2009 г. в 13 часов на заседании дис-
сертационного совета Д 208.089.02 при Государственном образовательном уч-
реждении дополнительного профессионального образования «Санкт-
Петербургская медицинская академия последипломного образования Феде-
рального агентства по здравоохранению и социальному развитию» (191015,
Санкт-Петербург, ул.Кирочная, д.41).

С диссертацией можно ознакомиться в фундаментальной библиотеке Го-
сударственного образовательного учреждения дополнительного профессио-
нального образования «Санкт-Петербургская медицинская академия последип-
ломного образования Федерального агентства по здравоохранению и социаль-
ному развитию» (191015, Санкт-Петербург, Заневский пр., д. 1/82).

Автореферат разослан 8.01.2009 г.

Ученый секретарь диссертационного совета
доктор медицинских наук, доцент



Г.Н.Горбунов

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы

Первичные опухоли центральной нервной системы занимают второе место среди всех онкологических заболеваний детского возраста, уступая по частоте только лейкозу (Берснев В.П., 2004) и составляют 20% всех опухолей у детей (Pollack I.F., 1992; Shiminski-Maher T., 1996). 65% всех опухолей мозга у детей составляют опухоли субтенториальной локализации. Опухоли мозжечка составляют 73% среди всех опухолей задней черепной ямки, тогда как глиомы ствола составляют от 10 до 20%, а опухоли IV желудочка встречаются в 6-20% случаев (Трошин В.М., 1993, Freeman C.R., 1998, Abbott R., 1999).

Основным методом лечения онкологических заболеваний головного мозга является хирургический (Epstein F., Constantini S., 1996; Берснев В.П., Хачатрян В.А., 2006). Современные методы диагностики позволяют определить точную локализацию опухоли, ее размеры и взаимоотношение со структурами ствола головного мозга, черепно-мозговыми нервами и сосудами. Использование микрохирургической техники, увеличительной оптики, ультразвуковых дезинтеграторов позволяет в настоящее время удалять опухоли практически любой локализации.

Нейрохирургические вмешательства на задней черепной ямке имеют высокий риск послеоперационных неврологических осложнений. Одним из важных условий профилактики таких осложнений является выбор адекватного вида интраоперационного мониторинга, на основании которого можно уменьшить риск повреждения ствольных структур (Согомонян С.А., 1996; Острейко Л.М., 2000), а также определять параметры физиологической дозволённости операции (Игнатов Ю.Д., 1994; Кондратьев А.Н., 1997). Однако в настоящее время не существует общепринятых критериев, позволяющих прогнозировать исходы оперативного вмешательства на основании информации, полученной во время оперативного вмешательства.

Цель исследования: повысить эффективность анестезиологического пособия при операциях на задней черепной ямке у детей, оперируемых в положе-

нии сидя путем определения параметров интраоперационного мониторинга, позволяющих прогнозировать осложнения оперативного вмешательства и разрабатывать показания к проведению лечебного наркоза в послеоперационном периоде.

Задачи исследования:

1. Оценить применимость методики тотальной внутривенной анестезии с использованием опиоидного анальгетика и альфа-2-адреноагониста при операциях на задней черепной ямке у детей разных возрастных групп, выполняемых в положении сидя.

2. Изучить прогностическую значимость различных типов центрогенных реакций, возникающих в ходе удаления опухолей задней черепной ямки для исхода оперативного вмешательства.

3. Определить взаимосвязь между показателями интраоперационного мониторинга акустических стволовых вызванных потенциалов и особенностями течения послеоперационного периода у детей, оперированных на задней черепной ямке.

4. На основании анатомо-физиологических особенностей пациентов детского возраста, показателей интраоперационного мониторинга, особенностей оперативного вмешательства разработать показания к проведению лечебного наркоза после операций на задней черепной ямке.

Научная новизна исследования

На большом клиническом материале показано, что применение методики тотальной внутривенной анестезии с использованием опиоидного анальгетика и альфа-2-адреноагониста при нейрохирургических операциях на задней черепной ямке у детей разных возрастных групп, оперируемых в положении сидя, обеспечивает целостную реакцию организма ребенка на операционную травму.

Выделены наиболее прогностически неблагоприятные данные интраоперационного мониторинга, на основании которых сформулированы показания к проведению лечебного наркоза в послеоперационном периоде.

Показана роль патологической функциональной системы, сформированной под воздействием операционной травмы, в качестве возможной причины нарастания неврологической симптоматики в послеоперационном периоде.

Практическая значимость работы

1. Полученные данные о формировании под воздействием опиоидного анальгетика и альфа-2-адреноагониста достаточного уровня нейровегетативной стабильности во время операций по удалению субтенториальных опухолей у детей могут быть использованы для проведения анестезиологических пособий у данной категории больных.

2. Выделенные наиболее неблагоприятные параметры интраоперационного мониторинга гемодинамики и АСВП позволяют прогнозировать исход оперативного вмешательства, а также планировать тактику ведения больных в послеоперационном периоде.

Положения, выносимые на защиту

1. Фармакологическое воздействие на опиоидную и адренергическую антиноцицептивные системы позволяет достигнуть достаточного уровня нейровегетативной стабилизации для удаления опухоли субтенториальной локализации у детей разных возрастных групп, оперируемых в положении сидя.

2. Центрогенные аритмии, возникающие в ходе удаления опухолей задней черепной ямки, имеют прогностическое значение для исходов операции.

3. Данные интраоперационного мониторинга гемодинамики и вызванной активности мозга, а также возрастные особенности пациентов являются факторами, которые необходимо учитывать при определении показаний к проведению лечебного наркоза в послеоперационном периоде.

Личный вклад автора в проведенное исследование Автором сформулированы цель и задачи исследования, проведено анестезиологическое обеспечение операций у 62 пациентов с опухолями задней черепной ямки, выполнены сбор, статистическая обработка и анализ полученных результатов.

Апробация работы Основные результаты исследования доложены и обсуждены на III съезде нейрохирургов России (Санкт-Петербург, 2002), I Все-

русской Конференции по детской нейрохирургии (Москва, 2003), II Российской конгрессе «Современные технологии в педиатрии и детской хирургии» (Москва, 2003), Всероссийской научно-практической конференции Поленовские чтения (Санкт-Петербург, 2005), заседания Ученого совета ФГУ РНХИ им. проф. А.Л.Поленова в 2008г., заседаниях проблемной комиссии по анестезиологии и реаниматологии ФГУ РНХИ им. проф. А.Л.Поленова в 2008г.

Реализация результатов работы

Практические разработки по теме диссертации внедрены в учебную работу кафедры анестезиологии и реаниматологии с курсом детской анестезиологии и реаниматологии ГОУ ДПО Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования, кафедры анестезиологии-реаниматологии и неотложной педиатрии ФПК и ПП Санкт-Петербургской Государственной педиатрической медицинской академии, используются в диагностическом и лечебном процессе в отделении анестезиологии и реанимации РНХИ им. проф. А.Л. Поленова.

Публикации результатов исследования

По теме диссертации опубликовано 14 научных работ, 2 из них в научных журналах, рекомендованных ВАК РФ.

Объем и структура работы

Диссертация изложена на 94 страницах машинописного текста и состоит из введения, IV глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, указателя литературы. Текст иллюстрирован 29 таблицами, 9 рисунками. Библиография содержит 67 отечественных и 57 зарубежных источников.

Материал и методы исследования

В основе работы лежит анализ операционного и раннего послеоперационного периода у 62 пациентов с опухолями задней черепной ямки в возрасте от 1 года 3 месяцев до 18 лет. Все больные находились на лечении в отделении нейрохирургии детского возраста РНХИ им. проф. А.Л. Поленова в период с 2001 по 2005 год.

Предоперационное состояние всех больных соответствовало III - IV классам физического состояния пациентов по классификации Американского Общества Анестезиологов (ASA). Пациенты отбирались без тяжелой сопутствующей патологии.

Состояние больных до операции оценивалось по следующим показателям: уровень сознания, наличие внутричерепной гипертензии, наличие бульбарной симптоматики. Сознание до операции оценивалось по шкале ком Глазго и соответствовало 13-15 баллам. Признаки внутричерепной гипертензии включали: головную боль, сопровождающуюся тошнотой и рвотой, наличие признаков застоя на глазном дне при офтальмологическом осмотре, наличие по данным компьютерной томографии окклюзионной водянки.

Больные были распределены на 3 группы в зависимости от локализации патологического процесса (табл. 1).

Таблица 1

Распределение больных по полу и возрасту в исследуемых группах

Исследуемые группы	Количество больных								Всего
	1-3 лет		3-6 лет		7-11 лет		12-18 лет		
	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж	
Патологические образования ствола головного мозга с экзофитным типом роста (1 группа)	5	1	2	6	6	1	9	2	32
Патологические образования ствола головного мозга с диффузным типом роста (2 группа)	2	1	4	2	3	-	5	-	17
Патологические образования задней черепной ямки, не имеющие связи со стволом (3 группа)	1	1	1	2	2	2	2	2	13
ИТОГО	8	3	7	10	11	3	16	4	62
	11		17		14		20		

Все операции проводились в положении больного на операционном столе сидя.

У всех больных исследуемой группы применялась методика тотальной внутривенной анестезии (ТВВА). Для индукции и поддержания анестезии использовались гипнотик пропофол и комбинация наркотического анальгетика фентанила и α_2 -адреноагониста клофелина (табл.2). Миоплегия достигалась использованием миорелаксанта недеполяризующего типа действия.

Таблица 2
Дозы препаратов, используемых для проведения анестезии

Этап анестезии	Пропофол (мг/кг)	Фентанил (мкг/кг)	Клофелин (мкг/кг)
Индукция анестезии	1,2 – 4,2	3,9 – 12,5	0,8 – 6,2
Поддержание анестезии	1,6 – 7,5	1,2 – 6,5	0,4 – 2,7

Исследовались показатели гемодинамики: частота сердечных сокращений (ЧСС), электрокардиография (ЭКГ), систолическое, диастолическое, среднее артериальное давление, фотоплетизмография (ФПГ) неинвазивным методом с помощью монитора SC-6002C Siemens. Исследовались насыщение пульсирующего потока артериальной крови кислородом (SpO_2), напряжение углекислого газа в конце выдоха ($EtCO_2$) с помощью капнографа-пульсоксиметра «Tidal wave» фирмы Novamatrix. Центральное венозное давление измеряли стандартным методом с использованием катетера, введенного в подключичную вену. Показатели анализировались при поступлении больного в операционную и на следующих этапах операции: после индукции анестезии, после перевода больного в операционное положение «сидя», после разреза кожи, после вскрытия твердой мозговой оболочки (ТМО), на этапе удаления опухоли, на этапе гемостаза, после окончания операции.

Проводилось исследование скальповой электроэнцефалограммы (ЭЭГ) и акустических стволовых вызванных потенциалов (АСВП) с игольчатыми электродами с помощью монитора «Indeaver» фирмы «Nicolet». Показатели анализировались на следующих этапах: после индукции анестезии, после вскрытия твердой мозговой оболочки, на этапе удаления опухоли, перед ушиванием твердой мозговой оболочки, после окончания операции.

По окончании операции производилась оценка неврологического статуса, а также оценка эффективности самостоятельного дыхания. В последующем, при наличии показаний, больным проводился лечебный наркоз с использованием фентанила, клофелина и пропофола с целью нейро-вегетативной стабилизации и профилактики реперфузионного синдрома.

Основные результаты

Проводился сравнительный анализ показателей гемодинамики на основных этапах операции у больных в трех исследуемых группах (табл. 3).

Таблица 3

Динамика среднего артериального давления на основных этапах анестезиологического пособия и операции, мм.рт.ст.:

Этап мониторинга	1 группа	2 группа	3 группа
Исходное	80,5±2,2	83,1±3,1	85,31±2,4
После индукции анестезии	71,3±1,7	69,0±4,3	70,3±3,1
После усаживания	71,8±3,1	74,0±3,8	69,7±3,2
Разрез	84,6±2,6	84,1±2,7	77,5±3,7
Вскрытие ТМО	75,8±2,7	81,2±3,8	70,1±2,9
Удаление опухоли	80,5±3,3	85,1±3,7	75,0±4,6
Гемостаз	81,1±2,9	90,3±4,4	78,6±3,5
Окончание операции	73,7±2,8	80,4±3,6	74,9±3,7

При сравнительном анализе интраоперационных показателей среднего артериального давления в трех группах выявлены следующие тенденции:

1. САД на этапе удаления было выше во 2 группе, чем в 3 группе ($t = 1,72$; $p = 0,09$).

2. САД на этапе гемостаза было выше во 2 группе, чем в 1 ($t = 1,79$; $p = 0,08$) и в 3 группе ($t = 2,0$; $p = 0,06$).

Таким образом, были выявлены более высокие показатели САД в группе больных с диффузными опухолями ствола головного мозга на этапах операции, связанных с манипуляциями в непосредственной близости от стволовых структур. Выявленная тенденция свидетельствовала о более глубоком воздействии оперативного вмешательства на прессорные центры ствола головного мозга при удалении диффузных стволовых опухолей.

Во всех группах отмечалось снижение среднего артериального давления после индукции анестезии, которое не превышало 10-17% от исходного уровня, а также частоты сердечных сокращений, которое составляло в среднем 15% от исходного уровня (табл. 4). На последующих этапах операции показатели восстанавливались без дополнительной коррекции. При переводе больных в операционное положение «сидя» значимых постуральных реакций кровообращения не было, что демонстрировало сохранность компенсаторных механизмов системы кровообращения в условиях используемой методики анестезии.

Таким образом, на основании анализа интраоперационных показателей гемодинамики было показано, что применение методики тотальной внутривенной анестезии с использованием опиоидного анальгетика и альфа₂-адреноагониста при нейрохирургических операциях на задней черепной ямке у детей обеспечивало целостную реакцию организма ребенка на операционную травму. Стабильность показателей гемодинамики на различных этапах операции, включая перевод больного в положение «сидя», обеспечивала стабильность перфузионного давления мозга. Это свидетельствовало о сохранности центральных интегративных механизмов в условиях оперативного воздействия на стволовые структуры головного мозга.

Динамика частоты сердечных сокращений на основных этапах анестезиологического пособия и операции, уд/мин:

Этап мониторинга	1 группа	2 группа	3 группа
Исходная	96,0±3,4	102,9 ±7,5	95,2±6,5
После индукции анестезии	83,9±2,6	87,6±3,2	83,9±6,2
После усаживания	80,7±4,0	83,7±4,0	79,9±3,9
Разрез	81,2±2,3	84,0±4,2	85,2±3,5
Вскрытие ТМО	77,6±1,9	79,1±3,7	83,2±3,6
Удаление опухоли	79,1±2,9	79,3±3,9	80,9±3,9
Гемостаз	80,1±2,7	85,6±3,5	79,5±4,3
Окончание операции	84,0±2,8	87,2±4,0	83,2±4,2

При анализе течения анестезии учитывалось наличие центрогенных реакций, возникающих в ходе оперативного вмешательства. Выделялись два типа реакций:

1 тип - возникали внезапно, были связаны с манипуляциями хирурга, быстро купировались с прекращением манипуляций;

2 тип – развивались медленно, характеризовались устойчивостью, не имели четкой связи с манипуляциями хирурга.

Центрогенные реакции 1 типа наблюдались у 27 из 61 больных, причем достоверно чаще ($\chi^2=17,11$; $p=0,02$) среди пациентов 1 группы (у 16 из 31 - 52% больных), тогда как они были отмечены у 7 из 17 - 41% больных 2 группы и у 4 из 13 больных - 31% 3 группы.

Реакции 2 типа были отмечены у 11 из 61 больных, причем у 2 из 31 больных - 6% 1 группы, у 8 из 17 больных - 47% 2 группы и у 1 из 13 больных - 8% 3 группы, то есть в большинстве случаев реакции 2 типа возникали при удалении диффузных опухолей ствола головного мозга. У двоих больных были заре-

гистрированы реакции 1 и 2 типа: у 1 больного из 2 группы и у 1 больной из 3 группы.

Были зарегистрированы следующие варианты нарушений сердечного ритма:

1. Брадикардия была отмечена у 20 из 62 больных, что составило 32 %. Статистически достоверных различий возникновения данного вида аритмии по группам выявлено не было.

Стоит отметить следующую статистически достоверную зависимость: если на этапе удаления опухоли регистрировалась брадикардия, то нарастание неврологической симптоматики в послеоперационном периоде было отмечено у 8 из 20 больных (40%), а если не было брадикардии, то нарастание очаговой неврологической симптоматики наблюдалось у 4 из 39 больных (10%), а ($\chi^2=5,50$; $p=0,018$. $R_s=0,35$; $p<0,007$). Таким образом, следует считать данный вид нарушения ритма прогностически значимым при удалении опухолей задней черепной ямки.

2. Тахикардия была зарегистрирована у 11 из 62 больных, что составило 18%. Статистически достоверных различий в частоте возникновения данного типа аритмии по группам выявлено не было.

Выявлена следующая статистически значимая закономерность: при возникновении во время операции тахикардии у 6 (55%) больных сознание после операции не восстановилось, тогда как у 5 (45%) больных – восстановилось ($\chi^2=7,34$; $p=0,007$. $R_s=-0,407$; $p=0,002$). Таким образом, данный вид аритмии можно рассматривать в качестве прогностического фактора для восстановления сознания после операции.

Скальповая ЭЭГ регистрировалась игольчатыми электродами в 6 биполярных отведениях по международной системе «10-20» 16 больным. Были выявлены следующие виды изменений:

1. Возникновение выраженной дистантной синхронизации с замедлением активности, без существенной динамики в течение операции – у 9 больных.

Данная активность зарегистрирована у 43% исследуемых больных 1 группы и у 75% исследуемых больных 2 группы.

2. Нарастание высокоамплитудной синхронизации по устойчивости и амплитуде в альфа-диапазоне и с появлением тенденции к периодизации в конце удаления опухоли, что было расценено как синдром редислокации – у 2 больных, по 1 больному из 1 и 2 групп, что составило по 14% и 12,5% от общего количества исследуемых больных в этих группах соответственно.

3. Повторные высокоамплитудные всплески в виде тета- и дельта-волн. К концу операции отмечался их регресс с появлением более быстрых форм активности – у 5 больных, у 43% исследуемых больных 1 группы и по 1 больному из 2 и 3 групп, что составило по 12,5% и 100% соответственно.

Таким образом, по данным электроэнцефалографии были зарегистрированы признаки дисфункции стволовых структур. Патологическая активность была тем регулярнее и симметричнее, чем каудальнее в стволе локализовался патологический очаг. Примерно в половине случаев (44%) по мере удаления опухоли отмечалась положительная динамика ЭЭГ. Однако эти данные не являлись статистически достоверными ввиду малого количества пациентов в исследуемых группах. При сопоставлении изменений интраоперационной ЭЭГ с реакциями гемодинамики не было выявлено статистически достоверных сочетаний каких-либо паттернов ЭЭГ с теми или иными видами аритмий, возникающим в ходе удаления опухолей.

Исследование АСВП проводилось 32 больным: 16 пациентам из 1 группы, 13 пациентам из 2 группы и 3 – из 3 группы.

Наблюдались следующие виды изменений структуры АСВП во время оперативного вмешательства:

1. Увеличение амплитуд пиков - у 3 больных (9%)
2. Увеличение латентностей пиков - у 8 больных (25%)
3. Появление стандартных пиков при их отсутствии - у 2 больных (6%)
4. Уменьшение латентностей пиков - у 4 больных (12,5%)
5. Уменьшение амплитуд пиков - у 8 больных (25%)

Частота данных изменений не имела статистически достоверных различий по группам, за исключением уменьшения амплитуд пиков, которое чаще наблюдалось у пациентов 2 группы: у 2 (13%) из 16 больных 1 группы и у 6 (46%) из 13 больных 2 группы ($\chi^2=5,44$; $p=0,065$). Несмотря на то, что амплитудные показатели менее значимы для неврологической диагностики в связи с тем, что причина их снижения многофакторна, тенденцию к их снижению во время операции мы рассматривали как признак ухудшения функционального состояния ствола головного мозга.

Отмечена взаимосвязь между интраоперационными показателями латентностей АСВП и межпиковых интервалов и частотой нарастания очаговой неврологической симптоматики в послеоперационном периоде. Так, величины этих показателей были достоверно меньше у детей с последующим нарастанием неврологического дефицита ($t=2,44$; $p=0,02$). По-видимому, это было связано с нейромедиаторными, гуморальными изменениями, происходящими в нервной ткани во время хирургического воздействия, а также с перестройками кровообращения в стволе головного мозга, в то время как грубые деструктивные нарушения ткани мозга отсутствовали.

При сравнении частоты нарастания неврологической симптоматики у детей в разных возрастных группах получены следующие результаты: неврологическая симптоматика выросла у 6 из 11 (55%) больных в возрасте от 1 до 3 лет и у 6 из 48 (12,5%) детей всех остальных возрастных групп. Данная зависимость статистически достоверна ($\chi^2=11,72$; $p<0,01$. $R_s=0,226$; $p=0,08$). Таким образом, у детей младшей возрастной группы данное осложнение встречалось чаще.

Кроме того, при ретроспективном анализе анестезиологического пособия выявлена взаимосвязь между дозами препаратов, требуемых при анестезии (фентанил, клофелин, пропофол) и частотой нарастания неврологической симптоматики после операции. Влияние возрастных особенностей в данном случае было исключено. Так, дозы препаратов, требуемых на поддержание анестезии, были достоверно меньше ($t=2,30$; $p=0,03$) у пациентов без последующего нарастания неврологической симптоматики в послеоперационном периоде. По-

видимому, это было связано с исходно более нарушенной функциональной организацией ствола головного мозга, с наличием сформированной под воздействием опухолевого процесса устойчивой патологической системы, для подавления активности которой требовались большие дозы препаратов. Следует подчеркнуть, что подбор доз препаратов для поддержания анестезии осуществлялся до достижения вегетативной стабильности пациента, но в пределах допустимых дозировок: для фентанила 1,2 – 6,5 мкг/кг-час, клофелина 0,4 – 2,7 мкг/кг-час, пропофола 1,6 – 7,5 мкг/кг-час.

По окончании хирургического вмешательства с наложением последних швов на кожу введение фентанила, клофелина и пропофола прекращалось, больной выводился в «диагностическое окно», производилась оценка неврологического статуса пациента прямо в операционной с тем, чтобы, с учетом ее результатов, принять решение о необходимости проведения лечебного наркоза в послеоперационном периоде. В большинстве случаев уже через 10-20 минут после окончания операции у больных восстанавливалось самостоятельное дыхание, они были доступны элементарному контакту, выполняли простые задания. Состояние больных оценивались по трем параметрам: восстановление сознания, восстановление самостоятельного дыхания и нарастание очаговой неврологической симптоматики (табл.5).

Таблица 5

Результаты оценки состояния больных в «диагностическом окне»

Состояние больных после операции	1 группа	2 группа	3 группа	Всего больных:
Отсутствие восстановления сознания	9 (28%)	5 (30%)	1 (8%)	15
Нарастание очаговой неврологической симптоматики	8 (27%)	3 (19%)	1 (8%)	12
Отсутствие восстановления дыхания	2 (6%)	2 (12%)	0	4

Сознание в «диагностическом окне» восстановилось у 47 пациентов. Сознание у пациентов, оперированных по поводу опухолей, не имеющих контакта со стволом, в операционной восстанавливалось чаще.

Спонтанное дыхание восстановилось у 55 больных. При сравнении частоты восстановления дыхания среди пациентов разных возрастных групп выявлена следующая статистически достоверная зависимость: если в группе 1-3-летних дыхание восстановилось у 64% больных, то в остальных возрастных группах в 100% случаев ($\chi^2=18,72$; $p=0,003$). Таким образом, у детей младшей возрастной группы достоверно чаще отмечалось замедление восстановления самостоятельного дыхания.

Неврологический дефицит вырос у 6 из 11 (55%) больных в возрасте от 1 до 3 лет и у 6 из 48 (12,5%) детей всех остальных возрастных групп. Данная зависимость является статистически достоверной ($\chi^2=11,72$; $p<0,01$. $R_s=0,226$; $p=0,08$. ТМФ: $p=0,006$). Таким образом, у детей младшей возрастной группы данное осложнение встречалось чаще.

Одной из задач нашего исследования было определение показаний к проведению лечебного наркоза в послеоперационном периоде.

Лечебный наркоз в послеоперационном периоде в нашем исследовании проводился 23 больным: 9 (31%) больным 1 группы, 13 (76%) больным 2 группы и 1 (8%) больному 3 группы. Данные различия в частоте проведения лечебного наркоза больным из разных групп являются достоверными ($\chi^2=34,05$; $p<0,001$. $R_s=-0,759$; $p<0,001$).

Лечебный наркоз в послеоперационном периоде проводился 15 (65%) из 23 больных с исходной бульбарной симптоматикой ($\chi^2=10,21$; $p=0,002$. $R_s=0,46$; $p<0,001$. ТМФ: $p=0,001$).

При тотальном удалении опухоли в проведении лечебного наркоза нуждались 12 (29%) больных, при субтотальном – 9 (64%) больных, при частичном – 1 (100%) больных, при выполнении биопсии – 1 (50%) больному. Таким образом, отмечена тенденция к несколько более частому проведению лечебного наркоза после неполного удаления опухоли ($\chi^2=7,35$; $p=0,06$).

При диффузном характере роста показания к лечебному наркозу возникали достоверно чаще, чем при экзофитном характере роста опухоли ($\chi^2=11,98$; $p=0,001$. $R_s=0,40$; $p<0,001$). Так, наркоз проводился 13 пациентам (76%) с диффузным характером роста опухоли и 10 пациентам (24%) с экзофитным характером роста опухоли.

При сопоставлении уровня поражения ствола головного мозга в послеоперационном периоде с анатомической зоной манипуляций во время операции выявлено, что не всегда неврологическая симптоматика соответствует зоне оперативного вмешательства, в ряде случаев отмечаются «симптомы на отдалении». Не было выявлено статистически значимой зависимости частоты нарастания очаговой неврологической симптоматики от таких факторов, как место исходного роста опухоли, анатомическая зона манипуляции, степень радикальности операции и других особенностей оперативного вмешательства. Развитие симптомов на отдалении могло быть следствием нарушения венозного оттока, отека больших полушарий, пневмоцефалии. Кроме того, в ряде случаев, когда не существовало «анатомических» причин для формирования новой неврологической симптоматики, данные состояния объяснялись функциональными перестройками головного мозга в ответ на хирургическое вмешательство с формированием новых устойчивых патологических состояний.

Выводы

1. Применение методики тотальной внутривенной анестезии с использованием опиоидного анальгетика и альфа2-адреноагониста при нейрохирургических операциях на задней черепной ямке в положении сидя обеспечивает гармоничную реакцию организма ребенка на операционную травму, что свидетельствует о сохранности центральных интегративных механизмов в условиях оперативного воздействия на околостволовые структуры головного мозга.

2. Разные типы центрогенных аритмий имеют различное прогностическое значение для исходов оперативного вмешательства. Брадикардия, возникающая во время удаления опухоли, является наиболее прогностически неблагоприятным типом аритмии для нарастания очаговой неврологической симптоматики в

послеоперационном периоде. Тахикардия является неблагоприятным типом аритмии для восстановления сознания.

3. Имеется достоверная взаимосвязь между интраоперационными показателями латентностей АСВП и межпиковых интервалов и частотой нарастания очаговой неврологической симптоматики в послеоперационном периоде. Так, чем меньше показатели латентностей и межпиковых интервалов АСВП, тем чаще имеет место нарастание неврологической симптоматики в послеоперационном периоде.

4. Частота нарастания очаговой неврологической симптоматики и частота развития дыхательных расстройств зависит от возраста пациентов: чем меньше был возраст больных, тем чаще развивались данные нарушения в послеоперационном периоде.

5. Частота нарастания послеоперационного неврологического дефицита зависит от дозы фентанила, клофелина и пропофола: чем выше дозы используемых препаратов (в пределах терапевтических дозировок), тем чаще возникает нарастание неврологической симптоматики.

6. Регистрация на этапе удаления опухоли ЗЧЯ нарушений сердечного ритма в виде брадикардии или тахикардии, относительно высокие дозы фентанила, клофелина и пропофола, необходимые для адекватной нейровегетативной стабилизации в ходе удаления опухоли, а также возраст больных до 3-х лет являются показаниями к лечебному наркозу в послеоперационном периоде.

Практические рекомендации

1. Методика тотальной внутривенной анестезии с использованием опиоидного анальгетика и альфа2-адреноагониста может использоваться при нейрохирургических операциях на задней черепной ямке у детей, оперируемых в положении сидя.

2. При удалении опухолей стволовой и околостволовой локализации необходимо включить в интраоперационный мониторинг регистрацию АСВП.

3. Для определения показаний к проведению лечебного наркоза в послеоперационном периоде необходима комплексная оценка возникающих во время

операции изменений параметров гемодинамики, АСВП, а также особенностей тактики оперативного вмешательства.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Лестева Н.А. Особенности анестезиологического пособия при операциях на задней черепной ямке у детей / Н.А.Лестева // I съезд межрегиональной ассоциации общественных объединений анестезиологов и реаниматологов Северо-Запада: сборник тезисов и докладов.- 2001.- С.68

2. Лестева Н.А. Роль акустических стволовых вызванных потенциалов (АСВП) в мониторинге состояния стволовых образований при операциях по поводу опухолей ствола головного мозга у детей. / Т.Н.Фадеева, Н.А.Лестева// I съезд межрегиональной ассоциации общественных объединений анестезиологов и реаниматологов Северо-Запада: сборник тезисов докладов. – 2001.- С.76 .

3. Лестева Н.А. Проблема постуральной артериальной гипотензии при нейрохирургических операциях у детей в положении сидя / Н.А.Лестева // Материалы III съезда нейрохирургов России. –2002. - С.418.

4. Лестева Н.А. Опухоли задней черепной ямки у детей / В.А. Хачатрян, В.П. Берснев, А.А. Скоромец, С.Л. Яцук, Н.В. Шулепова, А.Н. Кондратьев, А.В. Ким, Т.Н. Фадеева, К.А. Самочерных, Т.Н. Трофимова, Н.А. Лестева // Материалы III съезда нейрохирургов России. – 2002.- С.597-598.

5. Лестева Н.А. Трепанация задней черепной ямки с сохранением заднего полукольца большого затылочного отверстия / А.В. Ким, К.А. Самочерных, Т.Н. Фадеева, Н.А. Лестева// Материалы III съезда нейрохирургов России. – 2002 – С.571.

6. Лестева Н.А. Диагностика и лечение парастволовых опухолей задней черепной ямки (ЗЧЯ) у детей / В.П. Берснев, В.А. Хачатрян, А.Н. Кондратьев, А.В. Ким, Т.Н. Трофимова, Н.А. Лестева// Современные технологии в нейрохирургии: труды научно-практической конференции Северо-Западного нейрохирургического центра России. – 2002. - С.11-18.

7. Лестева Н.А. Анестезиологическое обеспечение в комплексном хирургическом лечении внутричерепных патологических образований у детей / А.Н.

Кондратьев, И.А. Саввина, Н.А. Лестева // Материалы I Всероссийской Конференции по детской нейрохирургии. – 2003. – С.34-35.

8. Лестева Н.А. Показания к проведению продленной седации у детей после операций на ЗЧЯ / Н.А. Лестева // Материалы I Всероссийской Конференции по детской нейрохирургии. – 2003. – С. 64.

9. Лестева Н.А. Хирургия стволовых и парастволовых опухолей субтенториальной локализации у детей / В.А. Хачатрян, В.А. Хилько, В.П. Берснев, А.А. Скоромец, Н.В. Шулешова, А.В. Ким, К.А. Самочерных, А.Н. Кондратьев, Н.А. Лестева // Материалы III Российского конгресса «Современные технологии в педиатрии и детской хирургии». – 2004. – С. 414.

10. Лестева Н.А. Нейромониторинг в хирургии опухолей задней черепной ямки у детей / В.Н. Боровикова, К.Э. Лебедев, Н.А. Лестева // Материалы Всероссийской научно-практической конференции Поленовские чтения. – 2005. – С.356.

11. Лестева Н.А. Интраоперационный контроль в хирургии опухолей задней черепной ямки у детей / В.Н. Боровикова, Н.А. Лестева // Материалы III съезда анестезиологов и реаниматологов Северо-Запада России. – 2005. – С.107.

12. Лестева Н.А. Прогностическая значимость показателей интраоперационного мониторинга у детей, оперированных по поводу стволовых и парастволовых опухолей / Н.А. Лестева // материалы Всероссийского конгресса анестезиологов и реаниматологов и XI съезда Федерации анестезиологов и реаниматологов. – 2008. – С.159-160.

13. Лестева Н.А. Анестезиологическое обеспечение операций по поводу опухолей задней черепной ямки у детей, оперируемых в положении сидя / Н.А.Лестева // Эфферентная терапия. – 2008. – Т.14, №3-4. – С.22-25.

14. Лестева Н.А. Операции на задней черепной ямке у детей: необходимый и достаточный объем мониторинга при проведении экстренных вмешательств / А.Н.Кондратьев, Н.А.Лестева // Скорая медицинская помощь. – 2009. - №1. – С.73-76.

Подписано в печать 05. 10. 2009 г. Формат 60x84 1/16.
Объем 1.0.п.л. Тираж 100 экз. Заказ 516.
Типография «СПБМАПО» 191015,СПб., ул.Кирочная д.41