

СОСТОЯНИЕ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ НА ОРГАНАХ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ

*Д.А.Джалилов-ассистент
кафедры анестезиологии-реаниматологии
и неотложной помощи,
Андижанский государственный медицинский институт*

*Кадыров М.А. – старший преподаватель
кафедры анестезиологии-реаниматологии
и неотложной помощи,
Андижанский государственный медицинский институт*

Резюме. Известно, что ритм сердца является универсальным индикатором на любое воздействие на организм. Его считают маркером адаптационных процессов. По его изменению можно оценить степень напряжения регуляторных систем и состояние функционального резерва. На поддержание гомеостаза при воздействии стресс - фактора расходуется функциональный резерв и по степени напряжения регуляторных систем, уровню регуляции адаптационными процессами можно определить «цену адаптации» к стрессу.

Ключевые слова: вегетативного статус, гомеостаз, стресс – фактор, оперативные вмешательства

THE PECULIARITY OF POSTOPERATIVE ANESTHESIA IN CHILDREN

Resume. It is known that the heart rate is a universal indicator for any effect on the body. It is considered a marker of adaptation processes. By changing it, it is possible to assess the degree of voltage of regulatory systems and the state of the functional reserve. A functional reserve is spent

on maintaining homeostasis under the influence of a stress factor, and according to the degree of tension of regulatory systems, the level of regulation of adaptive processes, it is possible to determine the "price of adaptation" to stress.

Key words: vegetative status, homeostasis, stress factor, surgical interventions

Введение. Оперативному вмешательству подвергаются дети с аномалиями развития, приобретенными заболеваниями мочевыделительной системы и тяжелой сопутствующей патологией, в том числе и в критическом состоянии. Изменился объём и длительность оперативного вмешательства, чаще стали встречаться осложнения, увеличилась летальность [2]. Перед анестезиологами стоят всё более сложные задачи по обеспечению защиты от отрицательного воздействия операционного стресса. Довольно большое количество научных изысканий посвящено оценке состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем, профилактике и коррекции их нарушений, происходящих при оперативных вмешательствах [3, 4,].

Компенсаторно - адаптационные реакции развиваются на любой агрессивный фактор. «Руководит» этими реакциями вегетативная нервная система [3, 7]. Вегетативная нервная система состоит из двух отделов: симпатического и парасимпатического. Каждая из систем обеспечивает определённый уровень функционирования организма. Парасимпатическая система обеспечивает поддержку энергетических ресурсов организма, поддержание стабильных констант. Симпатическая система обеспечивает энергией реакции, направленные на реализацию адаптационных процессов в ответ на любой агрессивный фактор.

Цель исследования: - изучение изменения вегетативного статуса у детей, подвергшихся оперативному вмешательству на органах мочеполовой системы.

Материалы и методы исследования: В основу работы положены результаты исследования 115 больных детей, подвергнутых плановым и экстренным вмешательствам на мочевыделительной системе на базе отделения анестезиологии и реанимации Андиганского областного детского многопрофильного медицинского центра. Всего в исследование было включено 115 детей, плановому оперативному вмешательству подвергались 85 детей, экстренным – 30 детей. Предметом исследования явились сравнительные исследования изменения вегетативной регуляции и гемодинамики у данного контингента больных детей.

Результаты исследования: Всего в исследование было включено 115 детей.

В таблице 1. представлено количественное распределение детей в группах, в зависимости от вида хирургического вмешательства.

Таблица 1.

Количественное распределение детей в зависимости от характера вмешательства

Характер вмешательства	Количество детей
Плановые вмешательства	85
Экстренные вмешательства	30
Всего детей	115

По половому признаку дети распределились следующим образом: мальчиков было 122, девочек-76 (рис.1.).

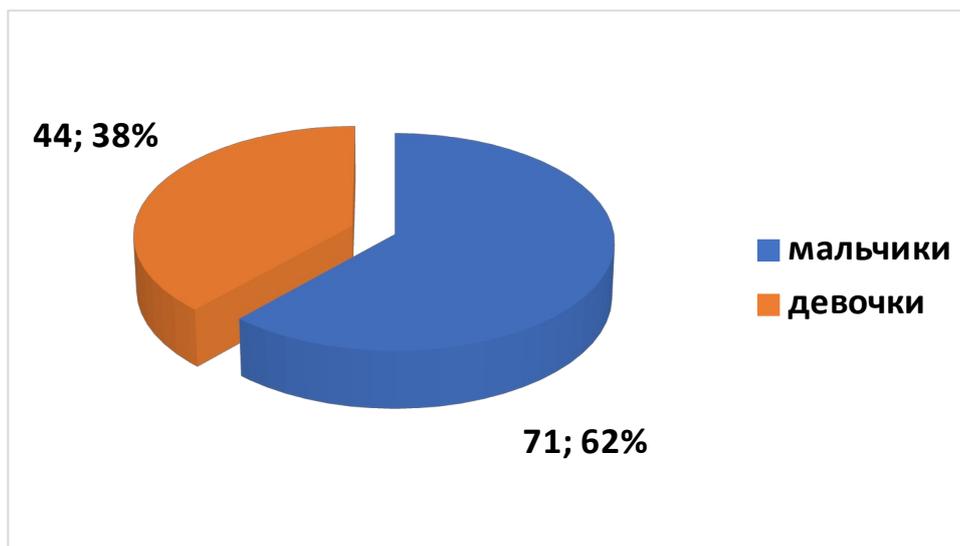


Рис.1. Распределение детей по половому признаку

У всех детей фоновой патологией была анемия легкой степени - гемоглобин (НЬ) 90 г/л, цветной показатель (ЦП) в пределах 0,7 - 0,8. Возраст обследованных детей был от 5 до 15 лет. Показатели физического развития детей по группам в зависимости от характера вмешательства представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Показатели физического развития

Характер вмешательства	Показатели физического развития			
	Возраст	Рост	Вес	Индекс Кетле
Плановые вмешательства	9,3±0,6	129,6 ±3,6	32,2± 2,8	20,4± 1,1
Экстренные вмешательства	10,3±0,7	136,6±3,6	31,1 ±2,2	22,6 ±1,4

Все дети, подвергшиеся исследованию, по возрасту были распределены следующим образом (таблица 3.)

Таблица 3.

Распределение больных по возрасту в зависимости от характера оперативного вмешательства

Характер вмешательства	Возраст (лет) оперированных больных			
	5-7	8-11	12-15	всего детей
Плановые вмешательства	41	26	18	85
Экстренные вмешательства	7	10	13	30
ИТОГО	48	36	31	115

Восьмидесяти пяти детям были выполнены плановые оперативные вмешательства по поводу различных форм гипоспадии (51 больной) и крипторхизма (34 больных) (рис.2.).

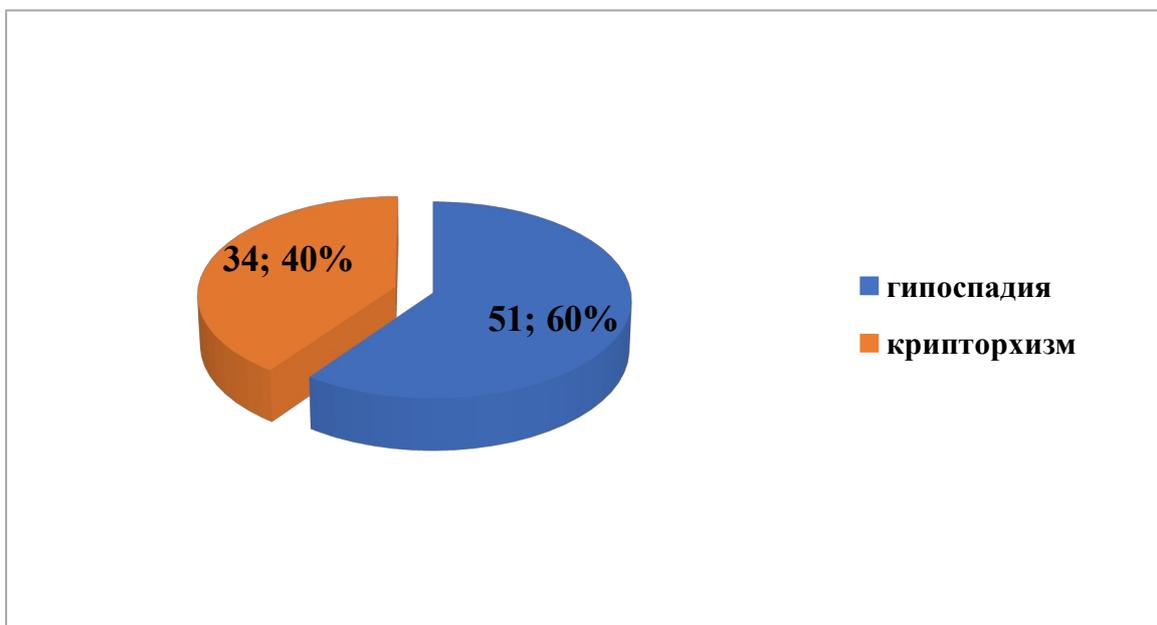


Рис.2. Распределение детей по поводу плановой патологии

Пациенты с экстренной патологией были разделены на две подгруппы. Одну подгруппу составили 17 детей с острой задержкой мочи, обусловленной уролитиазом (цисто-, уретеролитиаз), вторую подгруппу – 13 мальчиков с синдромом острой мошонки (перекрут яичка, гидатида).

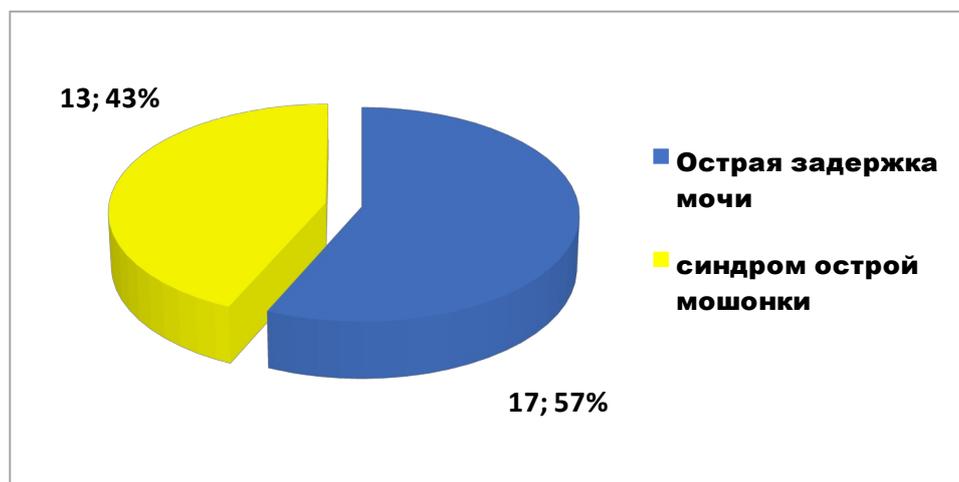


Рис.2. Распределение детей с экстренной патологией

Оперативные вмешательства проводились под комбинированной внутривенной анестезией с и без применения искусственной вентиляции легких. Распределение этих больных в зависимости от вида анестезии представлено в таблице 4.

Таблица 4.

Распределение детей, подвергнутых оперативному вмешательству в зависимости от вида анестезии

№	Характер оперативного вмешательства	Вид комбинированной анестезии	
		С применением ИВЛ Кетамин+фентанил +миорелаксанты	Без применения ИВЛ Сибазон+кетамин
1	Неоуретропластика	34	-

2	Орхипексия	-	51
3	Эпицистолитотомия	11	-
4	Уретеролитотомия	7	-
5	Ликвидация перекрута яичка	-	9
6	Ликвидация перекрута гидатид	-	3

Использовались для вычисления показателей гемодинамики, функционального состояния - (ФС)

1. УО - ударный объём

$УО = 100 + 0,54ПД - 0,57ДАД - 0,61В \times 0,65$ по формуле Старра,

где ПД - пульсовое давление, ДАД - диастолическое, В- возраст, 0,65- перерасчётный коэффициент.

2. МОК - минутный объём кровообращения.

$МОК = УО \times ЧСС$, где УО - ударный объём, ЧСС - частота сердечных сокращений.

3. СИ - сердечный индекс

$СИ = МОК / S$, где МОК - минутный объём кровообращения, S - площадь тела.

4. УПС - удельное периферическое сопротивление

$УПС = САД / СИ$, по формуле Н.Н.Савицкого, где САД - среднее артериальное давление.

5. САД - среднее артериальное давление

$САД = ДАД + ПД / 3$, где ДАД - диастолическое давление, ПД - пульсовое давление

6. ПД - пульсовое давление

$ПД = АДс - АДд$, где АДс - систолическое давление, АДд - диастолическое давление

7. УИ - ударный индекс

$УИ = УО/S$, где УО - ударный объём, S - площадь тела.

8. S - площадь тела, $S = 0.0087(L+P) - 0.26$, формула М.Я. Брейтмана, где L - рост в сантиметрах, P — вес в килограммах.

9. ФС - функциональное состояние

$ФС = 0,11ЧСС + 0,014САД + 0,008 ДАД + 0,014 В + 0,009 МТ - 0,009 Р - 0,27$, формула А.П. Берсеновой, где ЧСС - частота сердечных сокращений, САД - систолическое артериальное давление, ДАД - диастолическое артериальное давление, В — возраст в годах, МТ — масса тела в килограммах, Р - рост в сантиметрах.

При проведении плановых и экстренных вмешательств отмечается существенное повышение напряжения регуляторных систем. При проведении планового оперативного вмешательства напряжение регуляторных механизмов на фоне хирургической травмы менее значительны, чем при экстренных операциях. У детей с исходным индекс напряжения меньше 50 этот показатель увеличивался в 64 раза, у детей с индекс напряжения от 50 до 150, индекс напряжения увеличивался в 14 раз, и у детей с индекс напряжения выше 150, индекс напряжения увеличивался в 2,8 раза. В ходе исследования было выявлено, что у детей в возрасте от 4 до 15 лет при анализе кардиоинтервалографии встречались 3 вида гистограмм: нормальные, ваго и симпатикотонические. Это указывало, что у детей независимо от возраста встречался различный уровень созревания и степень напряжения регуляторных механизмов, различное

взаимодействие между симпатической и парасимпатической системами.

В ходе исследования в предоперационном периоде была выявлена различная степень напряжения регуляторных механизмов, которая определялась значением индекс напряжения. В ходе исследования было выявлено, что у детей в возрасте от 4 до 15 лет при анализе кардиоинтервалографии встречались 3 вида гистограмм: нормальные, ваго- и симпатикотонические. Это указывало, что у детей независимо от возраста встречался различный уровень созревания и степень напряжения регуляторных механизмов, различное взаимодействие между симпатической и парасимпатической системами.

Выводы: Было выявлено, что исходное состояние детей по состоянию регуляции вегетативной нервной системы существенно отличается: симпатотоники, ваготоники и нормотоники. Под действием стресс фактора в каждой из этих групп отмечались различные реакции, что указывает на необходимость дифференцированного подхода к проведению анестезиологического пособия. Это позволит существенно повысить уровень анестезиологической защиты.

В работе доказано, что при воздействии стресс-фактора изменения со стороны вегетативной нервной системы более значительные, чем изменения гемодинамических показателей.

Использованные источники:

1. Агзамходжаев Т.С., Тахиров Ш.М., Ем М.Ф.// Взаимосвязь механизмов адаптации с уровнем функционирования сердечно - сосудистой системы у детей с патологией толстого кишечника и аноректальной области. Анестезиология и реаниматология - № 6. - 2006. - с. 27-30.

2. Безруких М. М, Сонькин В.Д., Фарбер Д.А. // Возрастная физиология Москва Academia 2002.
3. Вейн А.М. Заболевания вегетативной нервной системы. Руководство для врачей. -М., Медицина, 2001.
4. Жаринов И. Современные методы математического анализа ритма сердца - обзор. Кардиология. – 2002. - №3. - С. 50-52.
5. Баевский Р.М., Иванов Г.Г., Чирейкин Л.В., и др. Методические рекомендации по анализу variability сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем. Москва. 2001.
6. Шлык Н.И. Особенности variability сердечного ритма у детей и подростков с различным уровнем зрелости регуляторных систем организма. «Variability сердечного ритма: Теоретические аспекты и практическое применение». Тезисы докладов международного симпозиума 20-21 ноября 2003г. Ижевск.С.52-60.
7. Scerpanovic R. "Safe pneumoperitoneum creation." Supplement to Volum 16, 2002.Surgical and other Interventional Techniques Endoscopy. p.s66.
8. Галлеев А.Р. // Использование показателей сердечного ритма для оценки функционального состояния школьников с учетом возрастных особенностей и уровня двигательной активности. Автореферат дисс. на соискание ученой степени канд. биологических наук. Новосибирск. 2003.
9. Новожилов В.А. «Применение нитроглицерина для профилактики артериальной гипертензии при общей анестезии кетаминном», Москва. Журнал «А\Р №4 ,2009, стр 25-27.
10. Куронбоев Ф.О., Мамадалиев Н.Ш., Тошбоев Ш.О., Кодиров М.А., Джалилов Д.А. Влияние общего обезболивания на центральную

гемодинамику детей в период пробуждения после малых и кардиохирургических операций // Вестник магистратуры. 2017. №2-2 (65).