

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**

ПРЯДКО НИКОЛАЙ ЮРЬЕВИЧ

ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ У ДЕТЕЙ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПОТЕНЗИЕЙ

**3.1.33. Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура,
курортология и физиотерапия**

Научно-квалификационная работа

**Научный руководитель:
доктор медицинских наук,
профессор Н.Н. Каладзе**

г. Симферополь, 2023

АКТУАЛЬНОСТЬ

- Расстройства регуляции артериального давления играют важную роль в патогенезе многих патологических состояний. Особо существенна роль этих нарушений в патогенезе первичной артериальной гипотензии, сопровождающейся отставанием в физическом развитии, снижением работоспособности, эмоциональной нестабильностью, нарушением сна.
- Артериальная гипотензия формируется на фоне выраженных вегетативных нарушений, вызванных стрессовыми реакциями, которые в совокупности обуславливают изменения со стороны эндокринного аппарата, иммунной системы. Это ведёт к нарушению адаптационного потенциала у детей с артериальной гипотензией.

АКТУАЛЬНОСТЬ

- Психовегетативный синдром и соматические нарушения возникают у детей вследствие нарушения регуляции артериального давления из-за дисфункции супрасегментарных структур, связывающих все системы организма (кровеносную, дыхательную, нервную и др.).
- Методы исследования вегетативной нервной системы – изучение симпатико-парасимпатических взаимодействий путём анализа сердечного ритма, хронобиологической оценки формирования расстройств регуляции артериального давления позволяют уточнить механизмы нарушения регуляции вегетативной нервной системы. Более точное понимание вегетативных механизмов развития нарушений АД, приводящих к АГ, позволит повысить эффективность их коррекции.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Полученные данные об особенностях вегетативной регуляции у детей с артериальной гипотензией позволят оптимизировать лечение и повысить эффективность реабилитации детей с данной патологией.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить особенности вегетативной регуляции у детей с артериальной гипотензией.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ:

1. Определить особенности вегетативных нарушений у детей с артериальной гипотензией.
2. Изучить функциональный статус отделов автономной нервной системы у детей с артериальной гипотензией.
3. Оценить состояние механизмов контроля динамики уровня АД в течение суток у детей с артериальной гипотензией.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ:

1. Клинико-anamнестические.
2. Функциональные методы исследования (СМАД, оценка вариабельности ритма сердца, кардиоваскулярные тесты по Ewing).
3. Определение психовегетативного состояния.
4. Статистические методы.

ДИЗАЙН ИССЛЕДОВАНИЯ

Основная группа - 100 детей с артериальной гипотензией в возрасте от 7 до 12 лет (медиана возраста - 10 лет).

Мальчиков – 64 (64%); девочек - 36 (36%).

Контрольная группа – 30 здоровых детей без структурной патологии сердца (медиана возраста - 10 лет).

ДИЗАЙН ИССЛЕДОВАНИЯ

Критерии исключения:

- острые заболевания;
- обострение хронических заболеваний;
- подозрение на вторичный характер АГ;

Критерии включения в основную группу:

- диагноз «первичная артериальная гипотензия» по классификации Н.С. Молчанова;

Критерии включения в контрольную группу:

- 1 группа здоровья.

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПОТЕНЗИИ У ДЕТЕЙ

Клинические проявления	Абс.	%
Астения психическая и физическая	98	98
Нервозность	95	95
Расстройства сна	91	91
Цефалгии	90	90
Феномен Рейно или его элементы	85	85
Метеочувствительность	84	84
Головокружение	80	80
Чувство усиления сердцебиения и тахикардия	74	74
Боли в области сердца	61	61
Гипервентиляция	61	61
Дистальный гипергидроз	60	60
Качество жизни		40

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПОТЕНЗИИ У ДЕТЕЙ

Психоэмоциональное состояние	балл
Тревожность личностного характера	64
Степень тяжести СВД	52
Тревожность реактивного характера	41
Проявления депрессивных состояний	19
Качество сна	17
Субъективная оценка самочувствия	3

ПОКАЗАТЕЛИ ЧСС И СМАД У ДЕТЕЙ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПОТЕНЗИЕЙ

Показатели	АГ			КГ		
	сутки	день	Ночь	сутки	день	ночь
Частота сердечных сокращений (средняя), %	90±10,8*	100±14,2*	85±9,4	83±7,4	88±3,5	78±8,5
Систолическое артериальное давление (среднее), %	85±6,8*	90±8,4*	81±5,9*	95±6,7	100±7,6	90±9,1
Диастолическое артериальное давление (среднее), %	90±10,8*	55±5,6*	4,6±4,2*	83±7,4	68±4,2	60±8,3
Гипотоническая нагрузка по САД, %	18±4,4*	22±4,8*	15±3,1*	7,5±3,7	8±2,4	6,2±4,5
Гипотоническая нагрузка по ДАД, %	19±4,2*	23±4,5*	14±2,8*	3,5±3,5	3,2±2,6	3±3

Примечание-*-различие с КГ (p<0,05)

ПОКАЗАТЕЛИ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ И ЧИСЛА СЕРДЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ У ДЕТЕЙ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПОТЕНЗИЕЙ В ПЕРИОД СНА (ПО ДАННЫМ СМАД)

Показатели	АГ	КГ
Снижение САД в ночн. время (сред),%	14±2	12±5
Снижение ДАД в ночн. время (сред),%	21±4*	14±6
Снижение ЧСС в ночн. время (сред),%	22±8*	12±8

Примечание -* - различие с КГ (p<0,05)

ВАРИАНТЫ СУТОЧНЫХ ПРОФИЛЕЙ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У ДЕТЕЙ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПОТЕНЗИЕЙ

Исследования	Диппер (%)	Овер-дипер (%)	Нон-дипер (%)	Найт-пикер (%)
САД (АГ)	87*	13*	0	0
ДАД (АГ)	42*	53*	5*	0
САД (КГ)	81	19	0	0
ДАД (КГ)	75	8	17	0

Примечание -* - различие с КГ ($p < 0,05$)

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА В ПОЛОЖЕНИИ ЛЁЖА У ДЕТЕЙ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПОТЕНЗИЕЙ

Группы обследованных детей	SDNN (мс)	σ=VLF (мс)	σ=LF (мс)	ОВ VLF (%)	σ=HF (мс)	ОВ LF (%)	LF/HF	ОВ HF (%)
АГ	50±19*	27±10*	12±11*	39±12*	27±11*	6±8*	0,34±0,7*	36±21*
КГ	39±9	16±5	18±7	26±14	17±6	19±13	0,89±0,4	23±13

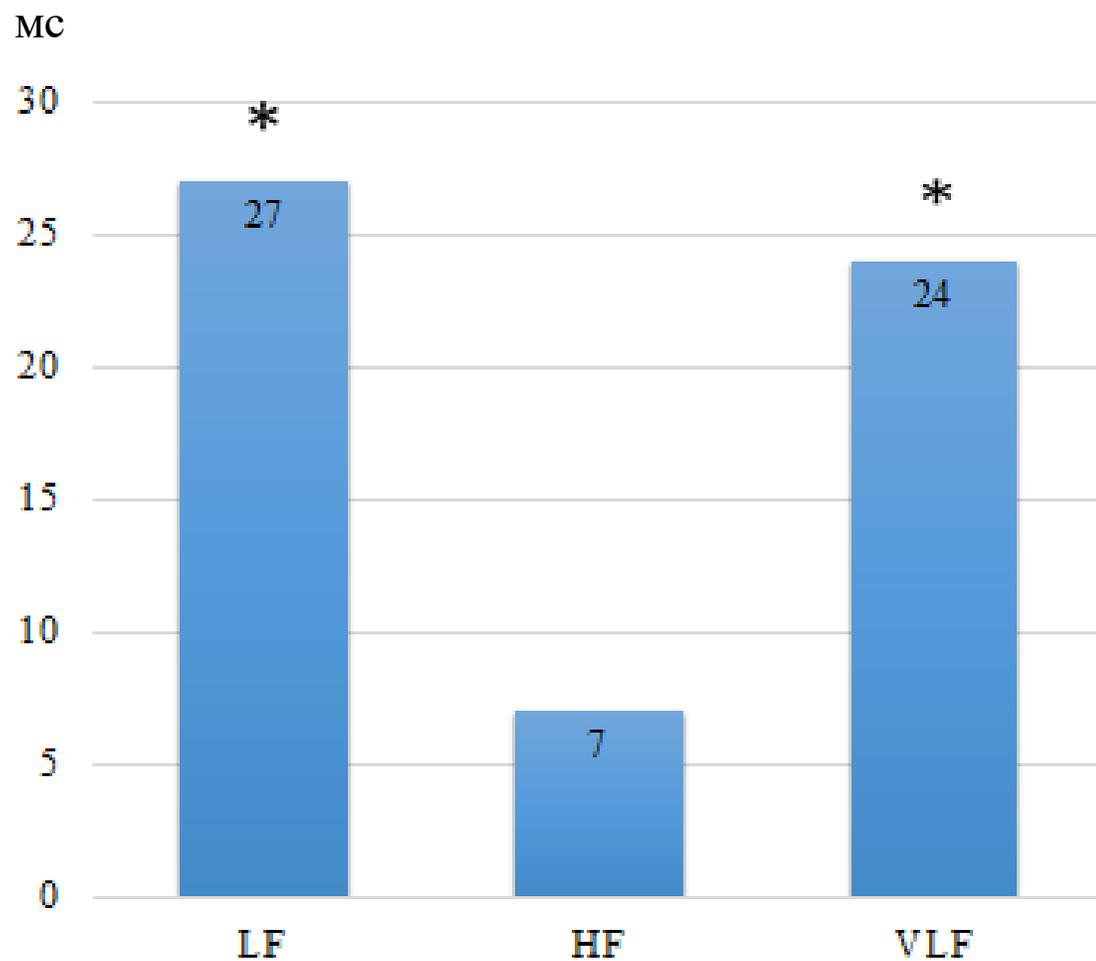
Примечание -* - различие с КГ (p<0,05)

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА В ОРТОПРОБЕ У ДЕТЕЙ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПОТЕНЗИЕЙ

Группы	SDNN (мс)	σ=VLF (мс)	ОВ VLF (%)	σ=LF (мс)	ОВ LF (%)	σ=HF (мс)	ОВ HF (%)	LF/HF
АГ	45±11*	24±10*	33±16*	27±12*	40±15*	6±8*	7±9*	4,8±0,6*
КГ	34±10	13±6	22±16	16±8	39±14	7±6	16±10	2,4±0,5

Примечание -* - различие с КГ (p<0,05)

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ДЕТЕЙ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПОТЕНЗИЕЙ



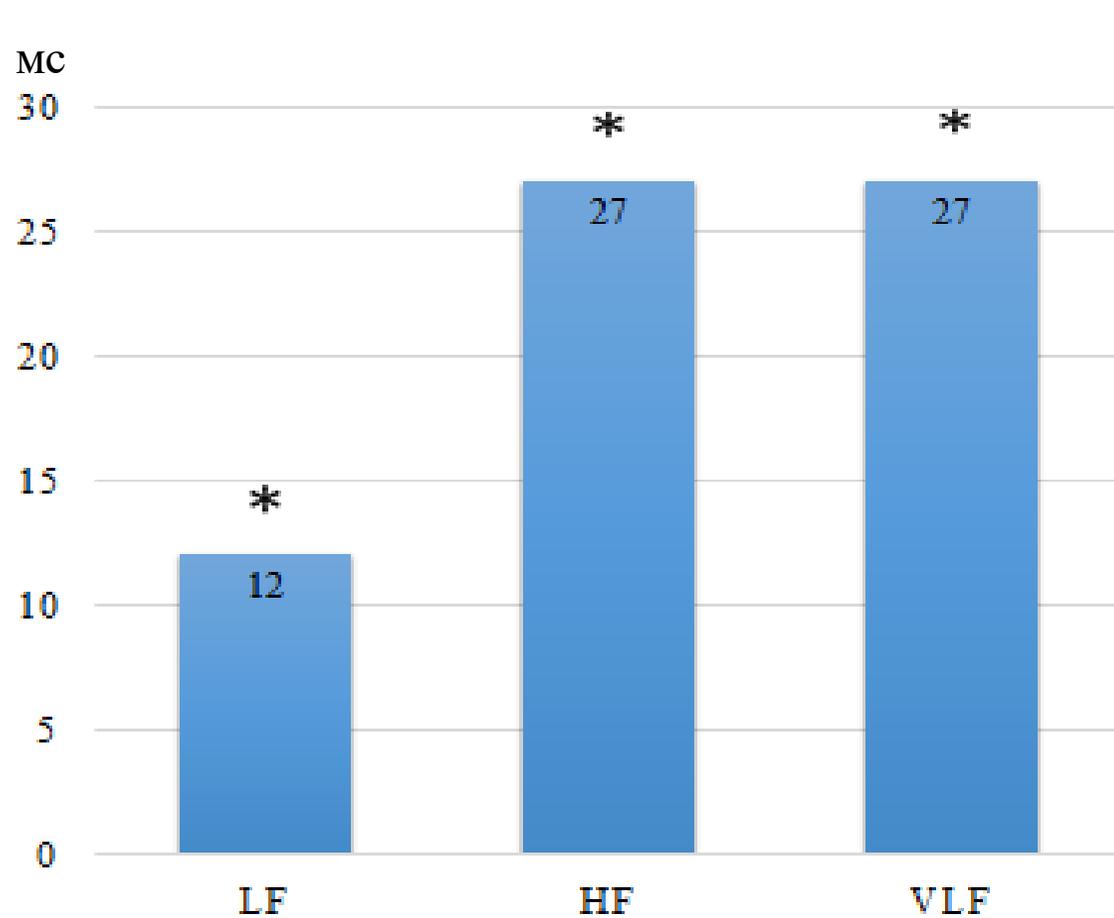
Основная группа



Контрольная группа

Примечание -* -различие с КГ ($p < 0,05$)

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА В ПОЛОЖЕНИИ ЛЁЖА У ДЕТЕЙ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПОТЕНЗИЕЙ



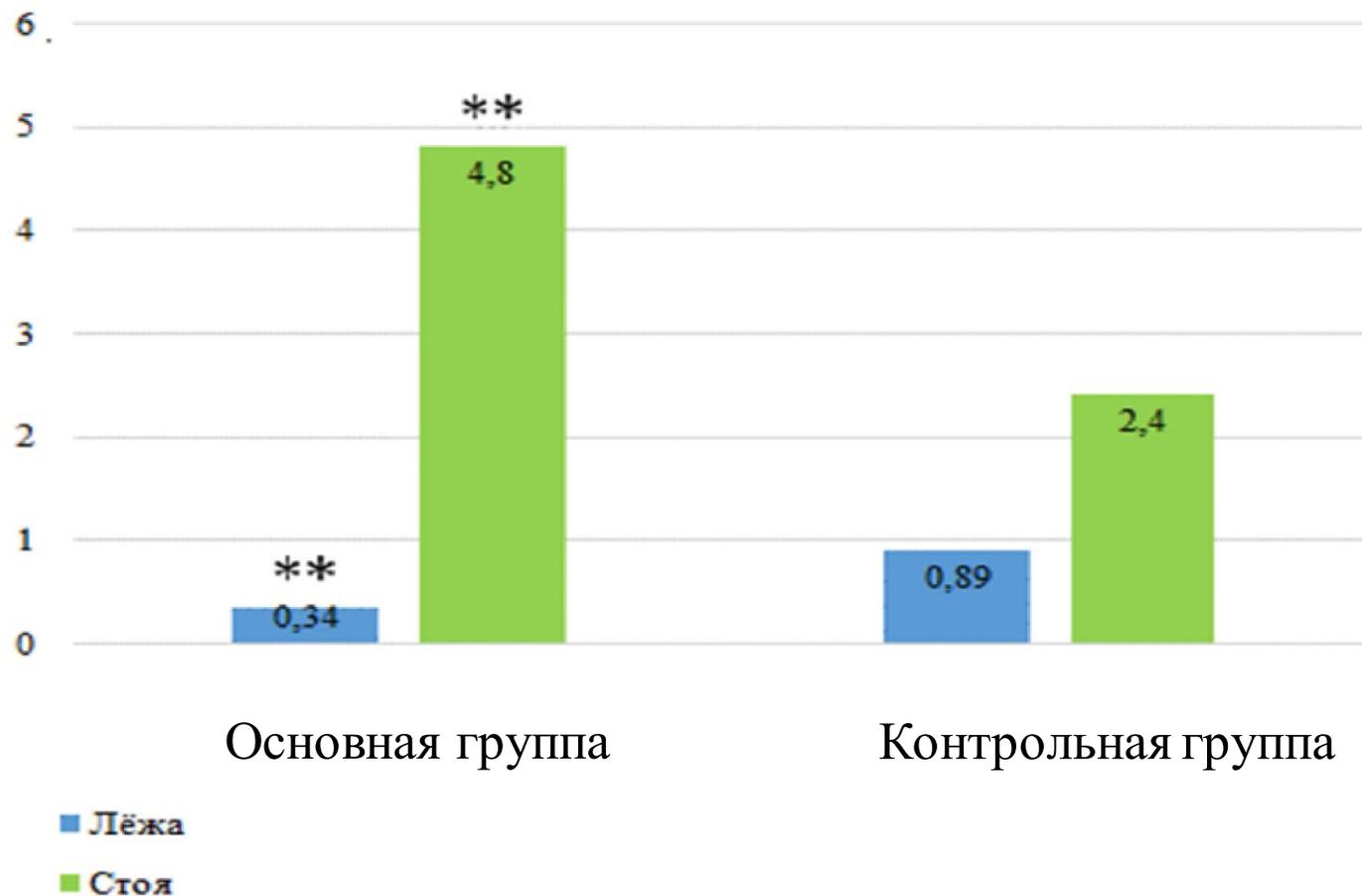
Основная группа



Контрольная группа

Примечание -*различие с КГ (p<0,05)

УРОВЕНЬ СИМПАТИКО-ПАРАСИМПАТИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ LF/NF В ПОЛОЖЕНИИ ЛЁЖА И ОРТОПРОБЕ У ДЕТЕЙ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПОТЕНЗИЕЙ



Примечание -***-различие с КГ ($p < 0,01$);

АКТИВНОСТЬ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПОТЕНЗИЕЙ

Отделы ВНС	Симпатическое влияние	Парасимпатическое влияние
Периферический отдел	Недостаточное	В пределах нормы
Сегментарный отдел	Недостаточное (ортопроба)	Выше нормы (в положении лёжа)
Супрасегментарный отдел	Активность выше нормы	

АКТИВНОСТЬ ОТДЕЛОВ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ В РАЗЛИЧНЫХ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ У ДЕТЕЙ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПОТЕНЗИЕЙ

Физиологическое состояние	Симпатико-парасимпатический баланс	Симпатический отдел ВНС	Парасимпатический отдел ВНС
Положение лёжа	ваготония	$<N$	$>N$
Ортостаз	симпатическая активация $>N$	$>N$	N

ВЫВОДЫ

1. У детей с АГ имеются клинические проявления, связанные с нарушением цикла сна-бодрствования - 91%, высокой тревожностью - 95%, полисистемными вегетативными расстройствами, которым сопутствовало возрастание ритмогенной активности в диапазоне низких частот спектра variability ритма сердца, описывающее статус повышенной активности супрасегментарных отделов автономной нервной системы.

2. У детей с АГ выявляется хроническая недостаточность симпатического отдела вегетативной нервной системы, что является результатом ухудшения проводимости нервного импульса по симпатическим постганглионарным путям.

ВЫВОДЫ

3. Главным звеном патогенеза АГ у детей является периферическая вегетативная недостаточность симпатической части автономной нервной системы с нарушением вазоконстрикции.

4. У детей с артериальной гипотензией отмечается избыточное парасимпатическое влияние в положении лёжа (ваготония) и избыточное повышенное симпатическое влияние в ортостазе, что указывает на несостоятельность периферических сосудосуживающих механизмов и систем запуска центральных симпатических аппаратов. В дневное время это приводило к вегетативным расстройствам. Активность парасимпатической системы в горизонтальном положении тела повышалась по причине гиперчувствительности барорецепторов.

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**

ПРЯДКО НИКОЛАЙ ЮРЬЕВИЧ

ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ У ДЕТЕЙ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПОТЕНЗИЕЙ

3.1.21. Педиатрия

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени кандидата медицинских наук

**Научный руководитель:
доктор медицинских наук,
профессор Н.Н. Каладзе**

г. Симферополь, 2023