

*Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования «Донецкий государственный  
медицинский университет имени М. Горького»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Кафедра педиатрии №1*

***СТРЕСС КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ  
АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ  
И МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА  
У МАЛЬЧИКОВ-ПОДРОСТКОВ  
ПРЕДПРИЗЫВНОГО ВОЗРАСТА***

*Д.мед.н., проф. Прохоров Евгений Викторович  
д.мед.н., доцент Пшеничная Елена Владимировна*

**Донецк, 2024**

# ***АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТОНΙΑ***

**ведущий фактор риска развития**

- ***СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ*** (инфаркт миокарда, инсульт, ИБС, хроническая сердечная недостаточность);
- ***ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНЫХ*** (ишемический или геморрагический инсульт, транзиторная ишемическая атака);
- ***ПОЧЕЧНЫХ*** (хроническая болезнь почек) заболеваний.

Сердечно-сосудистые и  
цереброваскулярные заболевания,  
представленные в официальной  
статистике, как ***БОЛЕЗНИ СИСТЕМЫ***  
***КРОВООБРАЩЕНИЯ*** – ведущие причины  
смертности населения в Российской  
Федерации – ***более 55%.***

# Актуальность

**У современных подростков 15 – 17 лет наблюдается очевидный рост заболеваемости практически по всем классам болезней.**

*Яковлева Т. В., 2015*

**Динамика показателей заболеваемости подростков 15 – 17 лет за 10-летний период в Московской области:**

- **заболеваемость выросла на 57,9%;**
- **при этом, по темпам роста на втором месте – болезни системы кровообращения (+80%).**

*Чичерин Л. П., Согияйнен А. А., 2015*

# ***РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ***

<b><i>ВОЗРАСТ</i></b>	<b><i>МУЖЧИНЫ</i></b>	<b><i>ЖЕНЩИНЫ</i></b>
<b><i>20-29 лет</i></b>	<b><i>10%</i></b>	<b><i>8,7%</i></b>
<b><i>40-49 лет</i></b>	<b><i>34,2%</i></b>	<b><i>34,3%</i></b>
<b><i>60-69 лет</i></b>	<b><i>62%</i></b>	<b><i>72,6%</i></b>

# Актуальность

*По данным популяционных исследований, среди детей и подростков в России, частота повышения артериального давления в зависимости от возраста составляет от **2 до 18%**.*

*При этом у половины респондентов заболевание протекает бессимптомно, что затрудняет его выявление и, соответственно, своевременное лечение.*

*Сомова Т. М., Мещеряков В. В., 2014*

*В последующие 3 – 7 лет АД остается повышенным у **33 – 42%** подростков, а у **17 – 26%** – АГ приобретает прогрессирующее течение.*

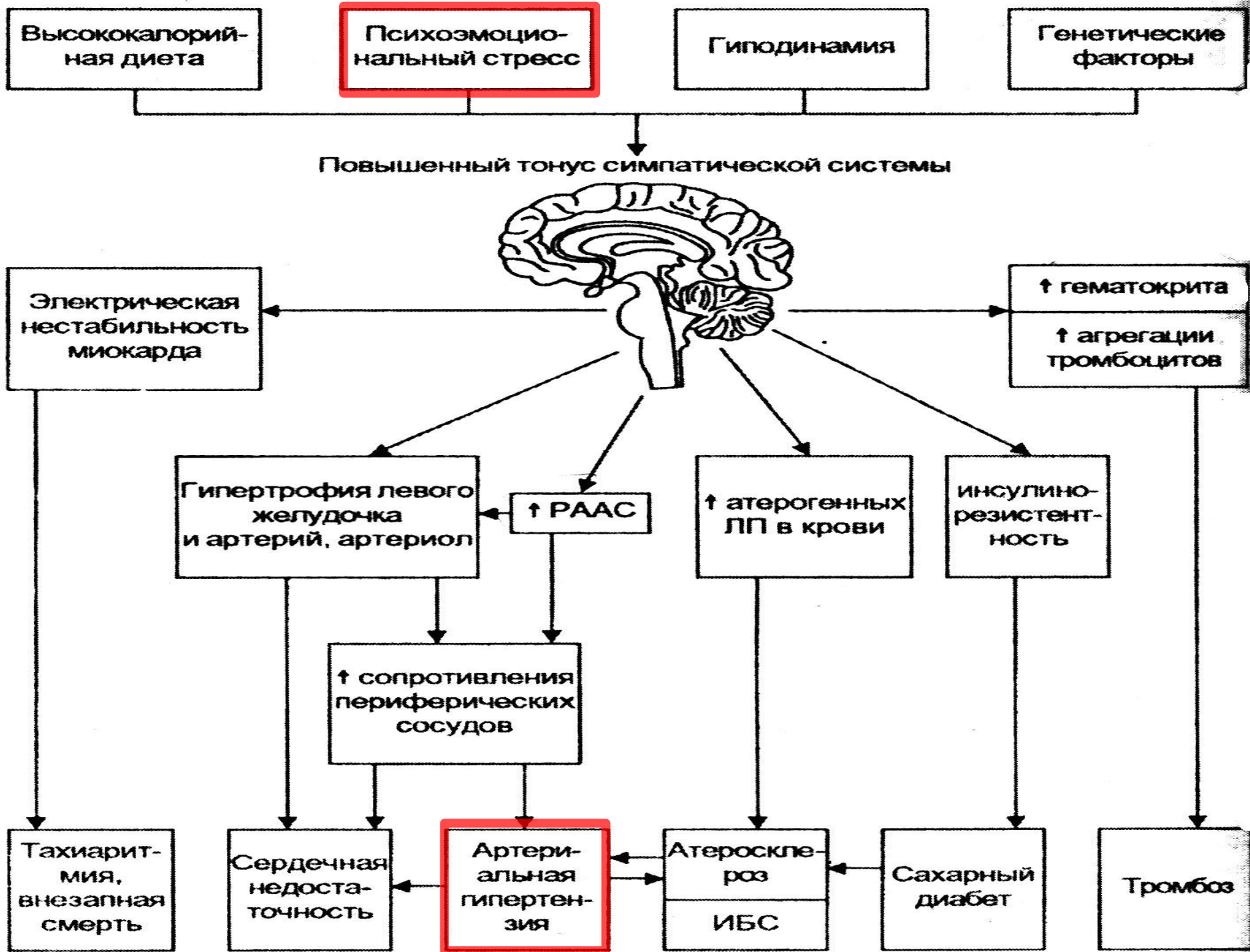
*Каплиева О.В. с соавт, 2015.*

# ***ПАТОГЕНЕЗ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ***

***Вначале под влиянием стрессовых ситуаций возникают функциональные нарушения в коре головного мозга и в центрах гипоталамической области.***

***Повышается возбудимость гипоталамических вегетативных центров, в частности симпатической нервной системы***








# Как вы снимаете стресс?\*

(по данным ВЦИОМ)

- 46% смотрю телевизор
- 43% слушаю музыку
- 19% употребляю алкоголь
- 15% принимаю лекарственные препараты
- 16% злоупотребляю пищей
- 12% занимаюсь спортом
- 2% беру выходной
- 2% использую техники расслабления (йога, медитация)



**ГИПОДИНАМИЯ  
и ДРУГИЕ  
ФАКТОРЫ  
РИСКА!**

**Г.Ф. Ланг называл  
гипертоническую болезнь  
«болезнью неотрагированных  
эмоций».**

**Имея в виду отрицательные  
эмоции, неотрагированные, в  
частности, в двигательном акте,  
когда вся сила патогенного  
воздействия обрушивается на  
систему кровообращения.**



## **ВЫСОКОЕ НОРМАЛЬНОЕ АД (ПРЕДГИПЕРТЕНЗИЯ)**

*средние уровни САД и\или ДАД на трех визитах  
равны или превышают значения 90-го перцентиля,  
но меньше значений 95-го перцентиля  
для данного возраста, пола и роста*

---

## **АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ**

*средние уровни САД и\или ДАД на трех визитах  
равны или превышают значения 95-го перцентиля  
для данного возраста, пола и роста*

# **МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ У ДЕТЕЙ 10-16 лет**

- **Абдоминальное ожирение (ОТ более 90 перцентиля) в сочетании с двумя и более из следующих признаков:**
  - **повышение артериального давления  $> 130/85$  мм рт. ст.;**
  - **уровень триглицеридов  $> 1,7$  ммоль/л;**
  - **уровень липопротеидов высокой плотности  $< 1,03$  ммоль/л;**
  - **повышение уровня глюкозы венозной плазмы натощак  $> 5,6$  ммоль/л или выявленный сахарный диабет 2-го типа и/или другие нарушения углеводного обмена.**

# Обоснование исследования

- *20 – 50% юношей имеют ограничения в выборе военных профессий.*
- *Годность призывников к службе в Вооруженных силах Российской Федерации не превышает 50 – 70% .*

*Воронин Р.М., Шатрова Н.В., 2010*

- *В течение последних 20 лет число молодых людей, годных к военной службе, сократилось на треть.*
- *У 40% юношей призывного возраста состояние здоровья и физическая подготовка не соответствуют армейским требованиям.*

*По данным Министерства обороны РФ, 2010 г.*

# Обоснование исследования

- *Тренировочный процесс – мощный стрессорный фактор, выявляющий повреждения систем организма, которые обеспечивают его адаптацию к физической нагрузке, прежде всего, сердечно-сосудистой системы.*

*Белоцерковский З.Б., 2005; Агаджанян Н.А., 2006,  
Гаврилова Е.А., 2012*

# *Цель исследования:*

*определение распространенности  
артериальной гипертензии и  
метаболического синдрома у  
условно-здоровых мальчиков-  
подростков предпризывного  
возраста Донецкого региона.*

# Дизайн исследования:

*Исследование проспективное, когортное.*

- *Обследованы 547 мальчиков-подростков в возрасте 15 – 16 лет,*
- *обратившиеся в клинику для решения вопроса о возможности занятий в спортивных секциях и/или обучения в учебном заведении с высоким уровнем физической нагрузки (военный лицей).*

## *Критерии включения:*

- *Пол: мужской.*
- *Возраст: от 15 до 17 лет.*
- *Проживание в Донецкой области.*
- *Согласие обследуемых на прохождение всех этапов исследования.*

## *Критерии исключения:*

- *Пациенты:*
  - *с диагностированными заболеваниями сердечно-сосудистой системы;*
  - *с известными противопоказаниями для физических нагрузок.*

*Сроки исследования: 2012 – 2016 гг.*



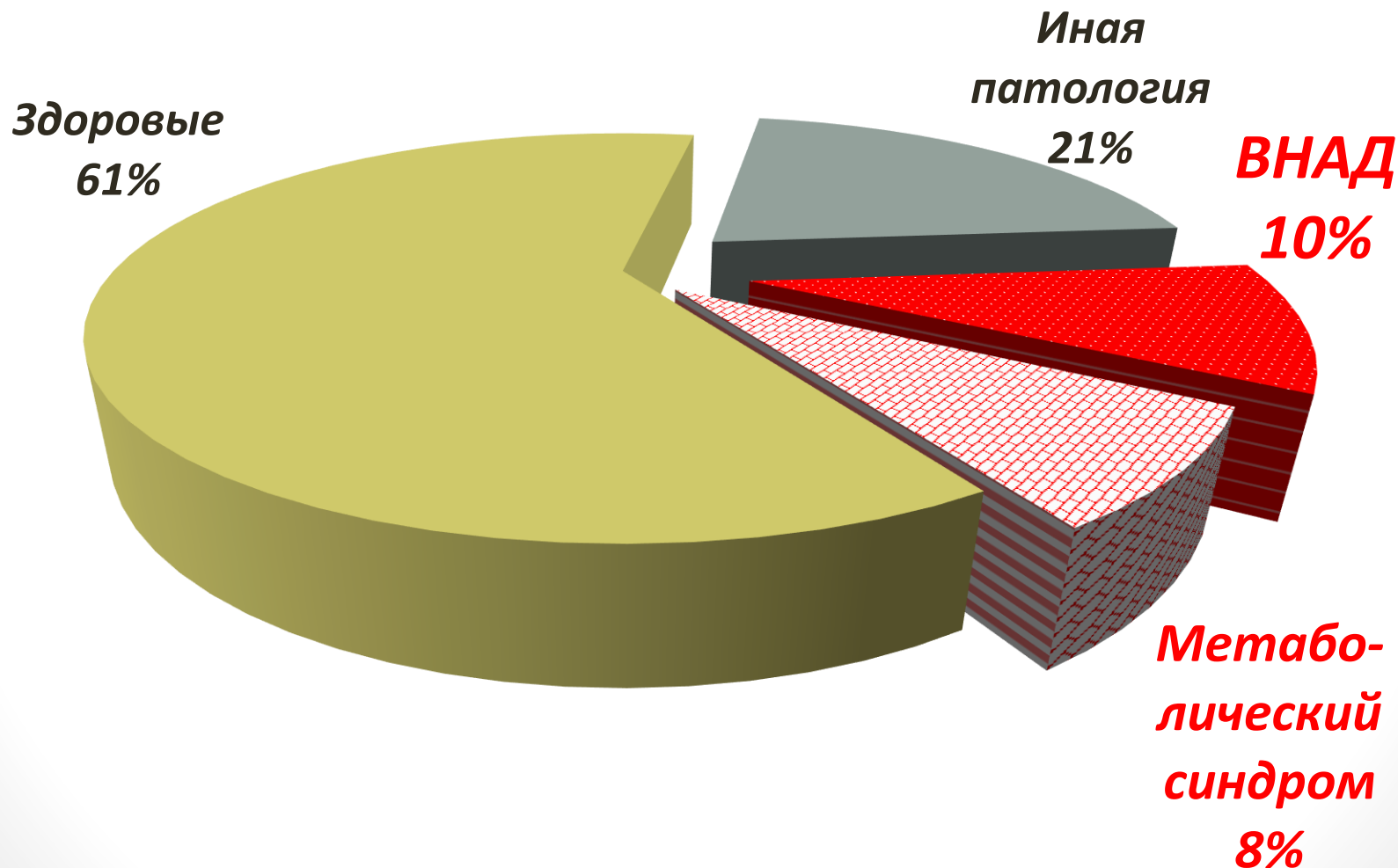
# Методы исследования:

- **Сбор анамнеза:**
  - ✓ **характер наследственности по сердечно-сосудистым заболеваниям (атеросклероз, ИБС, ГБ, СД 2 типа, инфаркт, инсульт) и внезапной кардиальной смерти**
  - ✓ **вредные привычки (табакокурение, алкоголизм, наркомания)**
  - ✓ **отношение к спорту и регулярным физическим нагрузкам, гиподинамия.**
- **Общеклинические (осмотр, физикальное и рутинное лабораторное обследование).**
- **Лабораторные (определение липидного, гликемического профиля).**

# *Методы исследования:*

- *Инструментальные (стандартная электрокардиография, длительная регистрация ЭКГ по методу Холтера, доплерэхокардиография, стресс-тесты – тредмил-тест).*
- *По показаниям – ультразвуковая доплерография сосудов головного мозга, цветное дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий на экстракраниальном уровне.*
- *Статистические.*

# Результаты обследования мальчиков-подростков (N=547 чел.)



# ***Частотаотягощеннойнаследственности по сердечно-сосудистымзаболеваниям у мальчиков-подростков с ВНАД и МС***

<b>Отягощенная наследственность</b>	<b>Частота встречаемости</b>			
	<b>Мальчики-подростки с ВНАД и МС (n=98)</b>		<b>Мальчики-подростки группы контроля (n=50)</b>	
	<b>абс.</b>	<b>%</b>	<b>абс.</b>	<b>%</b>
<b>По линии матери</b>	<b>49</b>	<b>25,5</b>	<b>5</b>	<b>10,0</b>
<b>По линии отца</b>	<b>28</b>	<b>14,6</b>	<b>3</b>	<b>6,0</b>
<b>По обеим линиям</b>	<b>42</b>	<b>21,8</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>ВСЕГО</b>	<b>119</b>	<b>61,9</b>	<b>8</b>	<b>16,0</b>

## *Встречаемость наследственной отягощенности по заболеваниям сердечно-сосудистой системы*

Вид патологии	Контроль (n=50)	Группа ВНАД и МС (n=98)
АГ	24,0±6,0	64,2±6,6 *
Инфаркт миокарда	12,0±4,6	13,2±4,7
ИБС	26,0±6,2	41,5±6,8
Инсульт	10,0±4,2	11,3±4,4

\* – различие достоверно ( $p < 0,001$ ) в сравнении с группой контроля.

# *Встречаемость модифицируемых факторов риска заболеваний сердечно-сосудистой системы*

Вид патологии	Контроль (n=50)	Группа ВНАД и МС (n=98)
Курение активное	14,0±4,9	34,0±6,6*
Курение родителей	26,0±6,2	69,8±6,4*
Употребление алкоголя	12,0±4,6	28,3±6,3*
Гиподинамия	16,0±5,2	24,5±6,0

\* – различие статистически значимо ( $p < 0,001$ ) в сравнении с группой контроля

# Структура и длительность учебных занятий в течение дня мальчиков-подростков с ВНАД и МС и в группе контроля (%)

Группы	Кол-во	Длительность занятий в школе, часы			Время выполнения домашних уроков, часы		
		< 6	6 - 8	> 8	1 - 2	3 - 5	> 5
		%	%	%	%	%	%
ВНАД и МС	98	14,6*	62,0*	26,6	28,6*	49,0*	22,4
Контрольная	50	34,0	48,0	18,0	50,0	38,0	12,0

\* – различие достоверно ( $p < 0,001$ ) в сравнении с группой контроля.

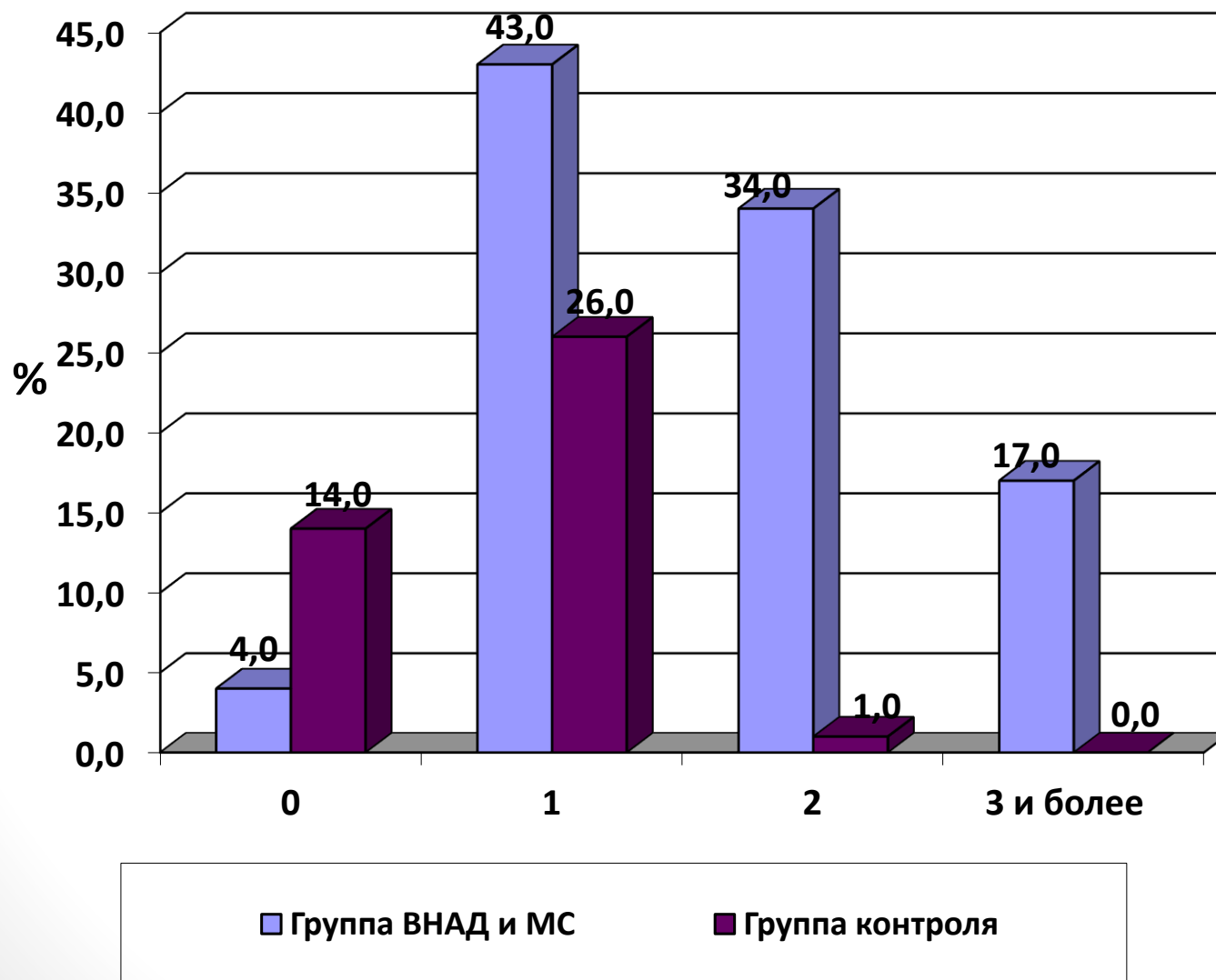
# Структура досуга мальчиков-подростков в течение учебной недели (%)

Группы	Кол-во	Чтение, компьютер, TV, часы			Ночной сон, часы		
		1-2	3-5	> 5	8-9	6-7	4-5
		%	%	%	%	%	%
ВНАД и МС	98	61,5*	35,4	3,1*	7,8*	28,1*	64,1*
Контрольная	50	14,0	42,0	44,0	38,0	46,0	16,0

\* – различие статистически значимо ( $p < 0,001$ ) в сравнении с группой контроля



# *Плотность комбинаций факторов риска заболеваний сердечно-сосудистой системы у мальчиков-подростков*



# КОРРЕКЦИЯ ВЫЯВЛЕННЫХ НАРУШЕНИЙ У МАЛЬЧИКОВ-ПОДРОСТКОВ С ВНАД И МС

## 1. Немедикаментозная :

- диеты
- двигательной активности
- психоэмоционального статуса

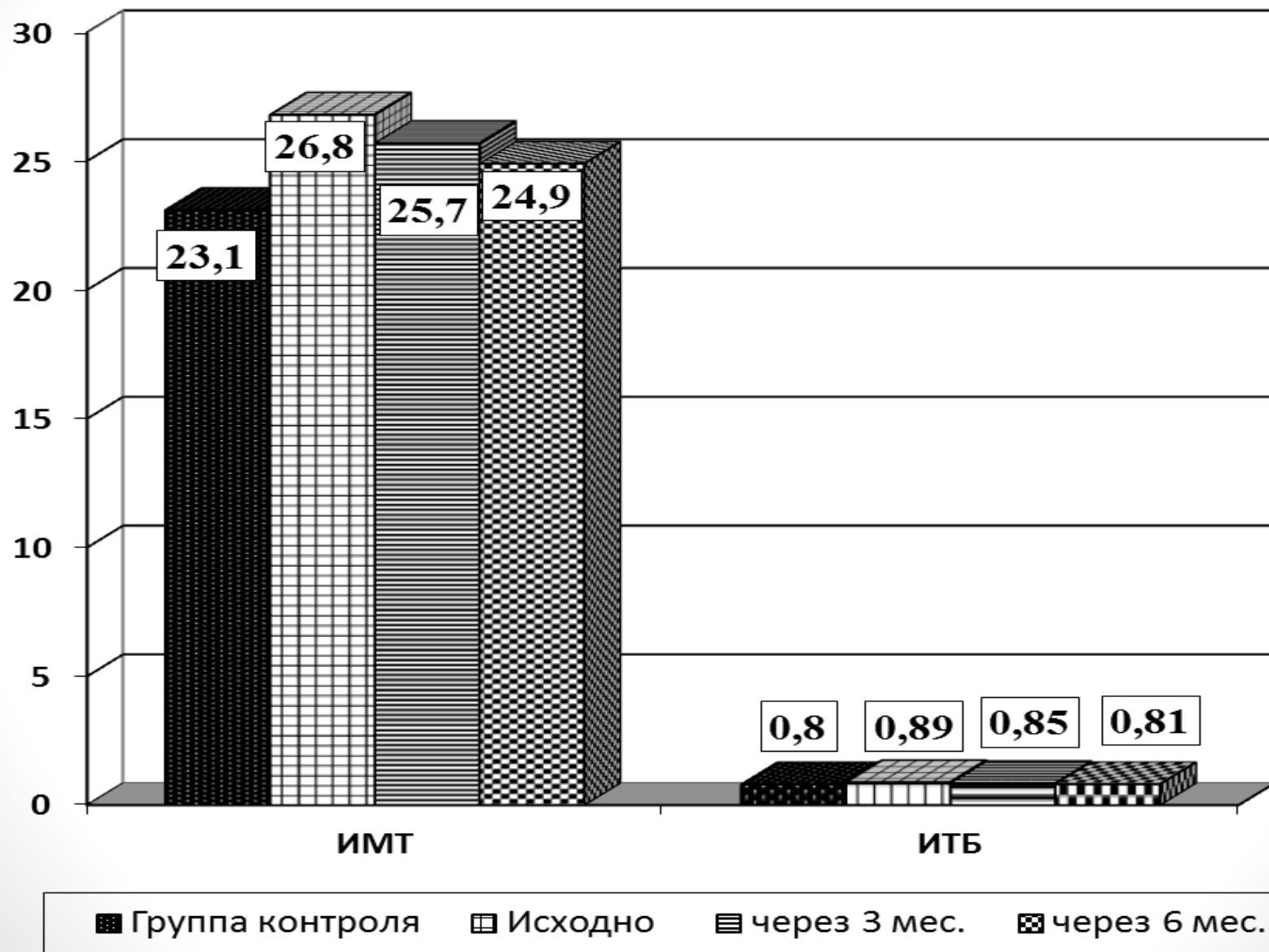
## 2. Медикаментозная.



# *Сравнительная характеристика жалоб мальчиков-подростков с ВНАД и МС до и после коррекции*

Жалобы	Количество обследованных	
	до лечения, %	через 6 недель терапии, %
<i>Головная боль</i>	<i>30,2±3,3</i>	<i>15,1±2,6*</i>
<i>Быстрые смены настроения</i>	<i>23,4±3,1</i>	<i>9,9±2,2*</i>
<i>Боли в области сердца</i>	<i>19,8±2,9</i>	<i>9,4±2,1*</i>
<i>Быстрая утомляемость</i>	<i>18,2±2,8</i>	<i>6,3±1,7*</i>
<i>Измененное сердцебиение</i>	<i>16,1±2,7</i>	<i>4,7±1,5*</i>
<i>Головокружение</i>	<i>8,9±2,1</i>	<i>1,6±0,9*</i>
<i>Обмороки</i>	<i>2,6±1,1</i>	<i>0,0±0,0*</i>

## Динамика антропометрических показателей у мальчиков-подростков с МС на фоне коррекции



# Динамика параметров СМАД у мальчиков-подростков с ВНАД и МС на фоне коррекции

Время	Параметры	Здоровые мальчики-подростки (n=50) M±m	Мальчики-подростки с ВНАД (n=98) M±m		
			до лечения	через 3 мес.	через 6 мес.
Среднесуточные показатели	САД	108,0±5,6	128,8±8,9*	123,4±4,3*	119,6±3,9
	ДАД	65,5±8,8	69,6±11,5	68,4±9,3	67,9±8,5
	ПАД	43,0±4,3	56,5±5,3*	53,2±4,2	45,5±3,3
	ЧСС	80,5±11,6	76,0±15,3	79,3±11,9	77,0±12,4
	СИ САД	14,0±4,4	14,6±5,0	13,9±4,7	14,1±4,9
	СИ ДАД	19,3±6,2	23,0±7,5	22,0±6,5	21,9±6,9
Среднедневные показатели	САД	114,3±4,4	131,4±7,5*	126,3±3,9*	119,7±4,6
	ДАД	71,1±7,9	76,6±8,2	74,4±7,6	69,6±6,2
	ПАД	45,5±5,9	53,4±6,8	49,4±6,2	47,4±6,1
	ЧСС	87,3±10,5	86,2±14,2	84,4±13,7	81,9±11,6
Средненочные показатели	САД	97,1±5,5	119,9±10,2*	111,3±5,1*	102,9±5,4
	ДАД	55,6±6,8	58,1±9,5	56,1±8,9	51,1±7,5
	ПАД	40,3±4,1	55,8±6,7*	52,9±5,8	47,8±5,1*
	ЧСС	66,3±8,5	59,8±11,5	62,2±9,9	58,4±8,5

# ВЫВОДЫ:

- *Результаты проведенного обследования позволили констатировать ВНАД (предгипертензию) у 10% и метаболический синдром у 8% условно-здоровых мальчиков-подростков.*
- *Обследованные имеют значительную частоту наследственной отягощенности по сердечно-сосудистым заболеваниям.*
- *Полученный эффект проведенной терапии, включающей, в том числе, коррекцию психоэмоционального статуса, определяют целесообразность ее своевременного применения, что положительно скажется на состоянии здоровья мальчиков-подростков и, соответственно, более эффективной адаптации их как призывников к военной службе.*



Благодарим за внимание!