

**ГОО ВПО ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО**  
**Факультет интернатуры и последипломного образования**  
**Кафедра педиатрии №3**

**Физическое развитие и физическая  
активность детей подросткового возраста  
с измененным профилем артериального  
давления**

Асс. Сосна В.В.

Асс. Усенко Н.А.

# Особенности физического развития подростков

- Бурный рост
- Изменяющиеся размеры и пропорции тела, видимые структурно – скелетные изменения
- Половое созревание
- Изменение самоощущения, самооценки

**Физическое развитие растущего организма является одним из основных показателей здоровья ребёнка.**

# Факторы, влияющие на физическое развитие подростков

- Наследственность
- Климат
- Особенности питания
- Уровень материальной обеспеченности семьи
- Соблюдение режима
- Физической активности

# Артериальная гипертензия

- Артериальная гипертензия (АГ) занимает первое ранговое место в структуре сердечно - сосудистой патологии у взрослых, является одной из ведущих причин инвалидизации и смертности
- Наиболее действенная профилактика развития стойких сосудистых изменений - раннее выявление повышенного артериального давления (АД) и его коррекция в детском и подростковом возрасте.

# Распространенность артериальной гипертензии в подростковом возрасте

- По данным последних эпидемиологических исследований, отмечается значительный рост как высокого нормального артериального давления (АД), так и артериальной гипертензии (АГ) среди детей и подростков\*

А.А. Александров, О.А. Кисляк, И.В. Леонтьева, 2020

- АГ выявляется от 4 до 22% обследованных в зависимости от возраста и избранных критериев.
- Повышенный уровень АД у детей коррелирует с более высокими цифрами АД в зрелом возрасте, а также с ранним началом гипертензии у подростков, *так как в этом возрасте велико влияние модифицирующих факторов риска.*

# Модифицируемые (управляемые) факторы риска развития АГ у подростков



- **избыточная масса тела и ожирение**
- **низкий уровень физической активности**
- **дислипидемия**
- **употребление алкоголя, курение**
- **неблагоприятные психологические и средовые факторы (характер учебы и работы, атмосфера в семье и др).**
- **нарушение сна (длительность менее 7 часов, храп, апноэ)**

# Избыточная масса тела и ожирение



- Практически во всех регионах мира количество детей с ожирением неуклонно растет и удваивается каждые три десятилетия.
- В Российской Федерации по различным данным от 10 до 17 % подростков имеют избыточную массу тела или ожирение

# Физическое развитие подростков с измененным профилем АД



- **Индекс массы тела (ИМТ)** — один из *основных факторов риска*, которые могут быть изменены.
- **ИМТ (индекс Кетле)** - это отношение массы тела (в килограммах) к квадрату роста (в метрах), с оценкой его клинической значимости (перцентильные таблицы с учетом возраста и пола).
- **Окружность талии, бедер, шеи.**



# Физическая активность (ФА) детей и взрослых



Согласно клиническим рекомендациям, для оптимизации физической нагрузки и немедикаментозного лечения, детям (старше 5 лет) с АГ в качестве умеренной физической активности предлагается ходьба быстрым шагом (3 км за 30 минут)

Клинические рекомендации «Артериальная гипертензия у детей», 2016.

# ФА и показатели

Регулярные физические нагрузки оказывают:

- гипотриглицерический эффект(ХС, ЛПНП).
- улучшает эластичность и уменьшает ригидность артерий
- Снижение артериального давления
- Снижение массы тела
- Снижение инсулинорезистентности

# ТФН (толерантность к физической нагрузке)

- это объем нагрузки, выполненной обследуемым до появления первых признаков неадекватной реакции кислородотранспортных систем: дыхательной, сердечно - сосудистой и крови (Шмонин А.А. и соавт.,2017).
- Оценка функционального состояния органов и систем весьма важна для диагностики сердечно - сосудистой патологии, определения динамики течения заболевания и эффективности лечебно-реабилитационных мероприятий, прогноза и оценки работоспособности ребенка, подбора адекватной физической нагрузки, двигательного режима.

# Нагрузочное тестирование



Данные литературы указывают на целесообразность проведения нагрузочного тестирования у подростков для оценки потенциальных факторов риска возникновения АГ, что позволяет вовремя поставить таких пациентов на врачебный учет

**Цель исследования.** провести анализ взаимосвязи между показателями веса, толерантностью к физической нагрузке (ТФН) с помощью велоэргометрии/тредмил-теста.



### *Материалы и методы.*

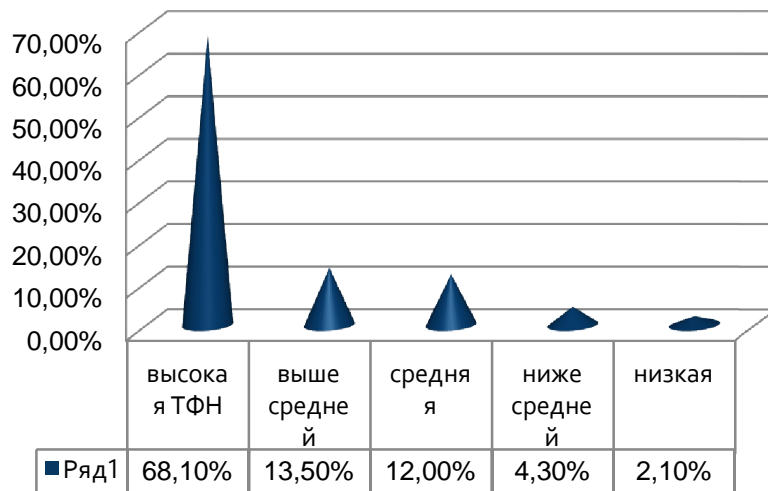
Объектом исследования явились 189 детей (130 мальчиков и 59 девочек) в возрасте от 12 до 17 лет. Вес детей оценивался по центильным таблицам после расчёта индекса массы тела (ИМТ).

Проведено нагрузочное тестирование по протоколу Bruce.

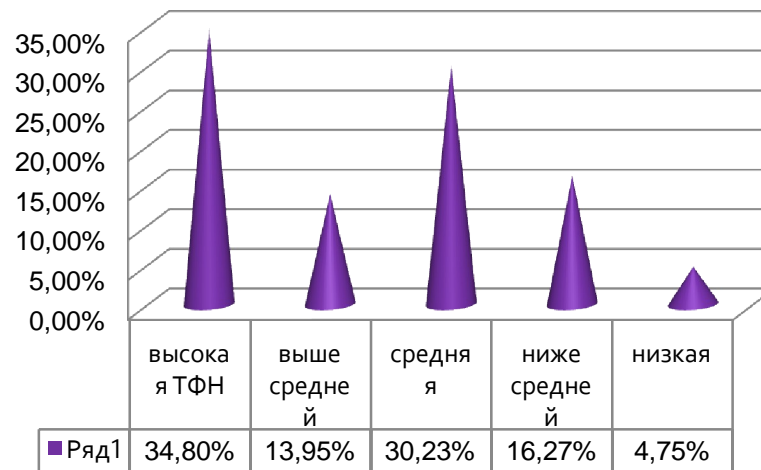
- I группа (87 чел.) составили мальчики с нормальным весом
- II группа (43 чел.) – мальчики с избыточным весом
- III группа (39 чел.) – девочки с нормальным весом
- IV группа (20 чел.) составили девочки с избыточным весом.

# Результаты

## I группа



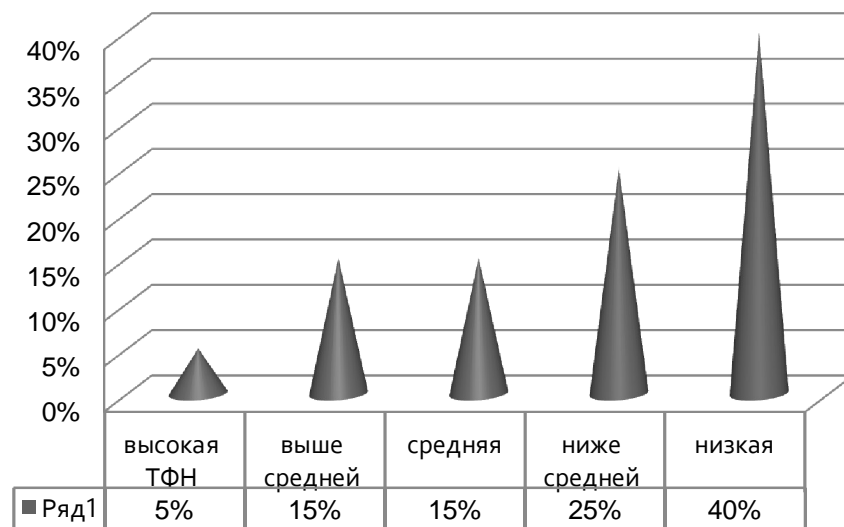
## II группа



## III группа



## IV группа



# Результаты

- Высокая толерантность к физической нагрузке отмечалась чаще в группах детей с нормальными показателями веса, а низкая или ниже среднего ТФН – в группах с ИМТ, превышающем норму.
- При сравнении групп мальчиков и девочек с избыточным весом, низкая ТФН наблюдалась чаще у девочек, а высокая – у мальчиков. Это может быть связано с анатомо-физиологическими особенностями: развитием мышечной массы у мальчиков и жировой – у девочек.
- В анамнезе у всех детей с низкой или ниже средней ТФН и избыточным весом отмечалось длительное отсутствие минимальной физической активности, что, в свою очередь, привело к развитию ожирения, снижению работоспособности и ухудшению адаптационных возможностей сердечно-сосудистой системы.

# Рекомендации для подростков с измененным профилем АД

- По результатам первичного нагрузочного тестирования с учетом данных осмотра и анамнеза должны быть рекомендованы регулярные, не менее 4 раз в неделю, циклические аэробные тренировки по основным компонентам физического фитнеса:
  - кардиореспираторная выносливость,
  - мышечная сила и выносливость с индивидуальным подбором интенсивности, продолжительности и регулярности занятий



**Спасибо за внимание!**

