

Государственная образовательная организация  
высшего профессионального образования  
«Донецкий национальный медицинский университет  
имени М. Горького»  
Кафедра педиатрии №3



# Диагностика артериальной гипертензии у детей, занимающихся спортом

ДОЦ., К.МЕД.Н. ДУДЧАК А.П.

ДОЦ., К.МЕД.Н. ТОНКИХ Н.А.

АСС. УСЕНКО Н.А.

Донецк 2022

# Артериальная гипертензия -

- ▶ наиболее часто диагностируемая патология сердечно-сосудистой системы у спортсменов ;
- ▶ приводит к поражению органов-мишеней, (у спортсменов и в популяции) формированию ГМЛЖ и как следствие – фатальных аритмий и развитию сосудистых катастроф (во время и по окончании спортивной карьеры);
- ▶ вторая по частоте (после сердечных аритмий) причина медицинской дисквалификации профессиональных спортсменов.

# Влияние физической нагрузки на уровень АД

- ▶ Недостаток физической активности – фактор риска развития сердечно-сосудистых заболеваний;
- ▶ **умеренные физические нагрузки** имеют кардиопротекторный эффект, снижают риск развития АГ;
- ▶ **чрезмерно интенсивные физические нагрузки** и спортивный стресс способствуют повышению АД и увеличению риска кардиоваскулярных катастроф;
- ▶ уровень АД во время физической нагрузки повышается.

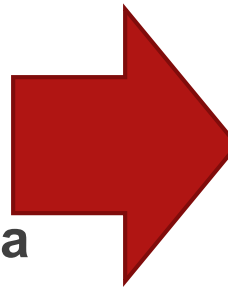
# Адаптационные сдвиги системы кровообращения у спортсменов

► Формируются через 2–3 года регулярных интенсивных (3–5 ч в день) тренировок:

❑ вагозависимая гипотония

❑ брадикардия

❑ увеличения размеров сердца



Физиологическое  
спортивное  
сердце (СС)

СС может «маскировать» наличие гипертензии, в связи со снижением артериального давления до относительно нормальных цифр в покое с возможным значительным приростом при интенсивной нагрузке.

# Различные виды физических нагрузок и АД

- ▶ Продолжительные пешие прогулки и наличие у человека хобби, связанного с физической активностью, снижают риск развития АД.
- ▶ Динамические физические нагрузки (ходьба, бег трусцой, велосипедные прогулки) оказывают положительный эффект при уже сформированной АД. Чем выше исходный уровень АД, тем эффект более выражен.
- ▶ **Физические нагрузки низкой интенсивности лучше снижают АД.**

# Классификация видов спорта по характеру их влияния на сердечно-сосудистую систему

Mitchell J.H. и соавт., 1994

		Динамический компонент (оценивают по уровню макс.потребления кислорода — max O2)			
		<b>A.</b> Низкодинамичные, <40% max O2	<b>B.</b> Среднединамичные, 40-70% max O2	<b>C.</b> Высокодинамичные, >70% max O2	
Статический компонент (оценивают по степени максимального мышечного сокращения — MVC)	<b>I.</b> Низкостатичные, <20% MVC	Боулинг, крикет, гольф, бильярд, пулевая стрельба	Настольный теннис, волейбол, фехтование	теннис (парный), бейсбол,	Бадминтон, спортивная ходьба, бег (марафон), лыжный спорт, сквош, хоккей на траве, теннис (одиночный), спортивное ориентирование
	<b>II.</b> Среднединамичные, 20-50% MVC	Автогонки, конный спорт, ныряние, мотоциклетный спорт, спортивная гимнастика, каратэ/дзюдо, парусный спорт, стрельба из лука	Прыжки, фигурное катание, кросс, бег (спринт), синхронное плавание, регби, серфинг, американский футбол		Баскетбол, биатлон, хоккей на льду, регби, футбол, кросс, бег на средние и длинные дистанции, фигурное катание, плавание, теннис, гандбол
	<b>III.</b> Высокодинамичные, >50% MVC	Бобслей, водные лыжи, тяжёлая атлетика, метание ядра, скалолазание, виндсерфинг, боевые искусства	Бодибилдинг, горные сноубординг	борьба, лыжи,	Бокс, каноэ, велосипедный спорт, десятиборье, гребля, конькобежный спорт, триатлон

# Классификация видов спорта по характеру их влияния на сердечно-сосудистую систему

*the European Society of Cardiology, 2020*

Виды спорта Интенсивность	Сложно-технические	Силовые	Смешанные	На выносливость
<b>Низкая интенсивность</b>	Гольф Настольный теннис Боулинг Керлинг Стрельба	Любительские: Толкание ядра Метание диска Горные лыжи	Адаптированные: Гандбол Волейбол Футбол	Бег трусцой Ходьба на длинные дистанции Плавание (любительское)
<b>Средняя интенсивность</b>	Яхтинг Парусный спорт Конный спорт	Бег на короткие дистанции Толкание ядра Метание ядра Горные лыжи Дзюдо/каратэ	Волейбол Теннис (парный)	Спортивная ходьба Бег на средние дистанции Танцы
<b>Высокая интенсивность</b>		Тяжелая атлетика Борьба Бокс	Хоккей Регби Фехтование Теннис (одиночный) Водное поло Соревновательный: Футбол Баскетбол Гандбол	Велоспорт Плавание на средние/длинные дистанции Пятиборье Гребля Биатлон Триатлон

# Факторы риска развития АГ у спортсменов

- соревновательный стресс с высоким уровнем гормонов гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы;
- физические факторы – натуживание, задержка дыхания, напряжение мышц брюшного пресса при тренировках с поднятием тяжестей и последующее нарушение венозного возврата;
- травмы головного, спинного мозга, внутренних органов;
- значительные нарушения водно-электролитного равновесия, высокий уровень потребления натрия;
- использование НПВС, анаболических стероидов, андрогенов, гормонов роста и различных стимуляторов, в т.ч. кофеинсодержащие энергетические напитки;
- злоупотребление алкоголем;
- использование наркотических веществ (особенно симпатомиметиков, таких как эфедрин или кокаин).



# Оценка АД у спортсменов

- ▶ При оценке АД у спортсменов должны быть использованы те же критерии нормального, высокого нормального АД и АГ, что и у остальных детей.



# ДИАГНОСТИКА АГ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

- ▶ определение по специальным таблицам перцентилля роста, соответствующего полу и возрасту пациента;
- ▶ сопоставление средних значений САД и ДАД пациента, полученных по результатам трехкратного измерения АД на одном визите, с 90-м и 95-м перцентиллями АД, соответствующими полу, возрасту и перцентиллю роста пациента;
- ▶ сравнение средних значений САД и ДАД, зарегистрированных у пациента на трех визитах с интервалом между визитами 10-14 дней, с 90-м и 95-м перцентиллями АД, соответствующими полу, возрасту и перцентиллю роста пациента.

# Алгоритм обследования спортсменов с артериальной гипертензией

## ➤ АГ 1-й степени:

- глюкоза;
- креатинин или скорость клубочковой фильтрации;
- электролиты;
- липидный профиль;
- гематокрит;
- анализ мочи;
- ЭКГ.

## ➤ АГ 2-й степени и подозрение на вторичную АГ – углубленное обследование.

## При АГ у спортсменов целесообразно проведение:

- суточного мониторинга АД (СМАД);
- оценки реакции артериального давления на пробу с дозированной физической нагрузкой

# Дозированная физическая нагрузка

- ▶ Отсутствуют общепринятые нормы реакции АД на дозированную физическую нагрузку.
- ▶ Верхний предел САД у элитных атлетов 16–18 лет занятых в видах спорта класса IIIС по J. Mitchell (высокоинтенсивных, максимально энергозатратных) **не более 230 мм рт. ст.**, у занятых в остальных видах спорта – **210 мм рт. ст.**

*Центр синкопальных состояний и  
сердечных аритмий у детей и подростков ФМБА России,*

*Л.М. Макаров и соавт.*

# Рекомендации по допуску к занятиям детей спортсменов с повышенным АД

- Проведение оценки АД до начала занятий спортом.
- При обнаружении высоких значений АД при офисных измерениях (в клинике), необходимо провести «внеофисные» измерения для исключения АГ «белого халата».
  - ❑ **Высокое нормальное АД – не является показанием к отводу от занятий спортом.** Необходимо провести пробу с дозированной физической нагрузкой, ЭхоКГ, СМАД, доплерографию сонных артерий. Спортсменам с ВНАД проводится нормализация образа жизни и контроль АД (не реже 1 раза в 3 мес).
  - ❑ При обнаружении ГМЛЖ, выходящей за рамки «физиологического спортивного сердца», занятия спортом исключают до нормализации АД с применением адекватной медикаментозной гипотензивной терапии.

## Рекомендации по допуску к занятиям детей спортсменов с повышенным АД

- ▶ Спортсмены, группы низкого риска (1–2 фактора) с АГ 1-й ст. могут быть допущены к занятиям любыми видами спорта после обследования и исключения поражения органов-мишеней и вторичной гипертензии.
- При выявлении АГ I степени без гипертрофии миокарда и сопутствующих заболеваний сердца **участие в спортивных соревнованиях не ограничивают.**
- Контроль АД каждые 3 мес, соблюдение здорового образа жизни и немедикаментозные методы контроля артериального давления (бальнеотерпия, массаж, рефлексотерапия, физиолечение и др.).

## Рекомендации по допуску к занятиям детей спортсменов с повышенным АД

- ❑ Спортсмены группы высокого риска (более 3 факторов риска), дети со стабильной АГ 1-й степени при наличии ГМЛЖ должны быть обследованы для исключения вторичной АГ и отстранены от занятий высокоинтенсивными статичными видами спорта (класс IIIA-C по J. Mitchell) до нормализации АД.
- ❑ Показано соблюдение здорового образа жизни, назначение немедикаментозной и базисной (седативной, нейрометаболической и сосудистой) терапии. При неэффективности вышеперечисленных мер в течение 3 мес., необходимо назначение антигипертензивной терапии.



## Рекомендации по допуску к занятиям детей спортсменов с повышенным АД

- ▶ Пациенты с поражением органов-мишеней или стабильной АГ 2-й степени нуждаются в отводе от спортивной деятельности (кроме несоревновательного низкоинтенсивного спорта IA) и назначении антигипертензивной терапии. Занятия спортом могут быть возобновлены при стойкой нормализации артериального давления (при нормальных данных СМАД и пробы с дозированной физической нагрузкой), при отсутствии признаков поражения органов-мишеней и условии тщательного контроля артериального давления (не реже 1 раза в мес).

*Американский колледж кардиологов,  
Всероссийское научное общество кардиологов*

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

