



НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТА УКРАИНЫ

Кафедра анатомии, физиологии и спортивной
медицины

Лекция №4

«Спортивная медицина» на тему:

Утомление, переутомление,

перетренированность I и II типа.

Хроническое физическое

перенапряжение ведущих систем

организма. Внезапная смерть в спорте»

1. Утомление

Процесс утомления – это сложный физиологический процесс, который проявляется во временном снижении работоспособности в результате длительной либо напряженной деятельности и исчезает после отдыха.

Например: при утомлении скелетной мышцы

- снижается амплитуда сокращения
- удлиняется период расслабления
- увеличивается латентный период

Утомление, как физиологический процесс, можно рассматривать как определенный сигнал тревоги и одновременно базис для дальнейшего повышения работоспособности.

Если утомление постепенно накапливается и не проходит от одной тренировки к другой, может развиться переутомление.

2. Переутомление

Переутомление - это не патологическое состояние, а переходное (пограничное состояние). Его легко устранить при снижении нагрузки, увеличении отдыха, за счет стабилизированного питания, витаминов, N сон, массаж, гидропроцедуры. Переутомление сопровождается комплексом нарушений:

Повышение утомляемости;

Снижение работоспособности

- ухудшение настроения, сна, аппетита;

- снижение желания тренироваться

- снижение координации движений;

- ухудшение реакции на нагрузку (увеличение ЧСС, неустойчивость АД, признаки невроза).

Утомление



переутомление



перетренированность

↓
Физиологический процесс (норма)

↓
Переходное - пограничное состояние

↓
патологический процесс

↓
Изменение функции ЦНС (по типу нервов)

↓
Изменение эндокринной системы

↓
гипофиза

↓
коры надпочечников

↓
нарушение нейрогуморальной регуляции

↓
нарушение функций различных органов и систем

3. Перетренированность

Перетренированность – патологическое состояние, проявляющееся дизадаптацией, нарушением достигнутого в процессе тренировки уровня функциональной готовности.

В основе перетренированности лежит перенапряжение корковых процессов, в связи с чем ведущими признаками является изменение ЦНС протекающих по типу неврозов, а также нарушение функций ЖВС - коры надпочечников; и - гипофиз, нарушение функций всех систем.

Часто перетренированность – результат несоответствия психофизической нагрузки и функционального состояния под влиянием частых (особенно неудачных) соревнований и очень жесткого режима тренировки.

Признаки перетренированности:

- Снижается общая и специальная работоспособность;**
- пропадает интерес к тренировке;**
- появляются болезни;**
- спортивные результаты становятся неустойчивыми;**
- снижается проявление силы и скорости;**
- нарушается взаимопонимание в команде, с тренером, в семье;**
- нарушается половая функция;**
- уменьшается экономичность функций.**

Перетренированность I типа

Основными причинами перетренированности I типа являются психическое и физическое переутомление на фоне:

- отрицательных эмоций и переживаний;*
- грубые нарушения режима (уменьшения продолжительности сна, использование различных стимуляторов, курение, алкоголь, интенсивная половая жизнь)*
- конституциональные особенности личности.*
- перенесенные черепно-мозговые травмы.*

При I типе перетренированности – спортсмен постоянно находится в состоянии напряжения

- неэкономичность функций (преобладание катаболизма над анаболизмом)

- недостаточная скорость процессов восстановления.

Клинические синдромы при перетренированности I типа

- невротический*
- кардиалгический*
- вегетативно-дистонический*
- смешанный*

Невротический синдром – субъективно: общая слабость, разбитость, вялость, утомляемость, раздражительность, неустойчивость настроения от апатии до эйфории.

Неуравновешенность настроения и эмоций, снижение работоспособности → затрудняет отношения тренер-спортсмен, с командой, падает мотивация к тренировкам.

- навязчивое состояние – мысли о проигрыше на соревнованиях, фальстарте, фобии (кардиофобия), оставаться в закрытом помещении

- нарушение циркадных ритмов (затруднение вечером засыпать и утром просыпаться)

- уменьшение массы тела (даже при увеличении аппетита)

- снижение аппетита

Кардиалгический синдром

- боль в левой половине грудной клетки с иррадиацией в левую руку и лопатку (ноющая)
- возможна боль при тренировочной нагрузке и после нее
- боль после физического и эмоционального напряжения
- боль и одышка, нехватка воздуха в покое.

Вегетативно-дистонический синдром

встречается наиболее часто.

Наиболее ярко проявляется неадекватными типами реакций ССС на физическую нагрузку или функциональные пробы.

- общая бледность*
- синева под глазами*
- усиление блеска глаз с расширением зрачков*
- потливость*
- холодные влажные ладони и стопы*
- учащение ЧСС либо резкая брадикардия в покое*

Профилактика:

- *адекватность нагрузки и функциональных возможностей.*
- *восстановить режим труда, отдыха, питания.*
- *санация очагов хронической инфекции.*
- *оградить спортсмена от психоэмоциональных раздражителей (даже заставить бросить вредные привычки)*
- *временно освободить от соревнований и снизить тренировочную нагрузку, дополнить дни отдыха.*
- *особое внимание врача и тренера на сборах.*

Перетренированность II типа.

При избыточных объемах развивающей работы на фоне высокого уровня выносливости может возникать периекономизация обеспечения мышечной деятельности.

В результате при больших физиологических возможностях и почти полном отсутствии патологических симптомов спортсмен не способен показывать высокие результаты (развить необходимую скорость, изменять ее на определенных участках дистанции, финишировать), что является основным признаком данного состояния.

Единственный способ коррекции синдрома перенапряжения II типа является длительное (до 6-12 мес) переключение на другой (противоположный по характеру нагрузок) вид мышечной деятельности.

Перетренированность

I тип

Основные психологическое и физическое переутомление на фоне:

-отрицательных эмоций и переживаний

- грубых нарушений режима

- перенесенных черепно-мозговых травм, инфекционных и соматических заболеваний.

Клинические синдромы:

1. невротический

2. кардиалгический

3. вегетативно-дистонический

4. смешанный

II тип

При избыточных объемах развивающей тренировочной нагрузки на фоне высокого уровня выносливости, при больших функциональных возможностях, отсутствии патологических симптомов спортсмен не способен показывать высокие результаты (развивать необходимую скорость, на дистанции, ее изменить на необходимых отрезках, финишировать) – это основной признак данного состояния.

4. Хроническое физическое перенапряжение

Хроническое физическое перенапряжение – это нарушение функций органов и систем организма вследствие воздействия неадекватных нагрузок.

В развитии перенапряжения ведущую роль играет несоответствие функциональных возможностей организма силе провоцирующего фактора (тренировочного занятия, соревнования).

При этом важно соотношение физических и психических факторов = нагрузок. Их совместное неблагоприятное воздействие может проявиться при относительно небольших величинах каждого из них.

Выделяют три клинические формы физического перенапряжения (ФП)

| Острое ФП | Хроническое ФП | Хронически возникающие острые проявления физического перенапряжения. |
|--|--|--|
| <p>Острое состояние, которое развивается во время или сразу после однократной чрезвычайной для исходного функционального состояния организма нагрузки, вызывающей патологические изменения в организме. Либо проявляющей скрытую патологию органов и систем, ведущую к нарушению их функции.</p> | <p>Возникает при повторном несоответствии нагрузки исходному функциональному состоянию и характеризуется нарушением регулирующей функции ЦНС, что проявляется в дисбалансе процессов анаболических и катаболических, а также неадекватности процесса восстановления.</p> | <p>Возможны во время или сразу после выполнения тренировочных и или соревновательных нагрузок и имеет черты первых двух форм перенапряжения.</p> |

4.1. Хроническое физическое перенапряжение ССС

Дистрофический синдром – одна из самых часто диагностируемых форм хронического перенапряжения ССС.

Диагноз ставиться исключительно по данным ЭКГ – по изменениям конечной части желудочкового комплекса, который может развиваться в результате разных патологических процессов – по зубцу T.

По Дембо А.Г. 3 стадии миокардиодистрофии у спортсменов как проявление физического перенапряжения.

I стадия – снижается амплитуда зубца T, зубец T может стать изоэлектричен или двугорбым

II стадия – зубцы T могут быть – двугорбые, отрицательный, очень высокий остроконечный.

III стадия – глубокие (2-4 мм) отрицательные зубцы T.

Наиболее часто дистрофия миокарда встречается у спортсменов с преимущественным развитием выносливости.

- жалоб может не быть

- высокая общая и специальная работоспособность

- высокие спортивные результаты

Возможные варианты

| Есть жалобы | отсутствие жалоб |
|----------------------------|----------------------------|
| ↓ работоспособности | ↓ работоспособности |
| ↓ результаты | ↓ результаты |

Часто у спортсменов с дистрофией миокарда выявляют очаги хронической инфекции.

Лечение – курсами в 1-3 недели.

Профилактика

1. Устранение основной причины – адекватная функциональному состоянию нагрузка.

2. Устранить сопутствующие факторы риска – нарушение режима труда и отдыха, питания.

3. Санация хронических очагов инфекции.

4. Удлинить время сна и отдыха.

5. Исключить тренировочную и соревновательную нагрузку.

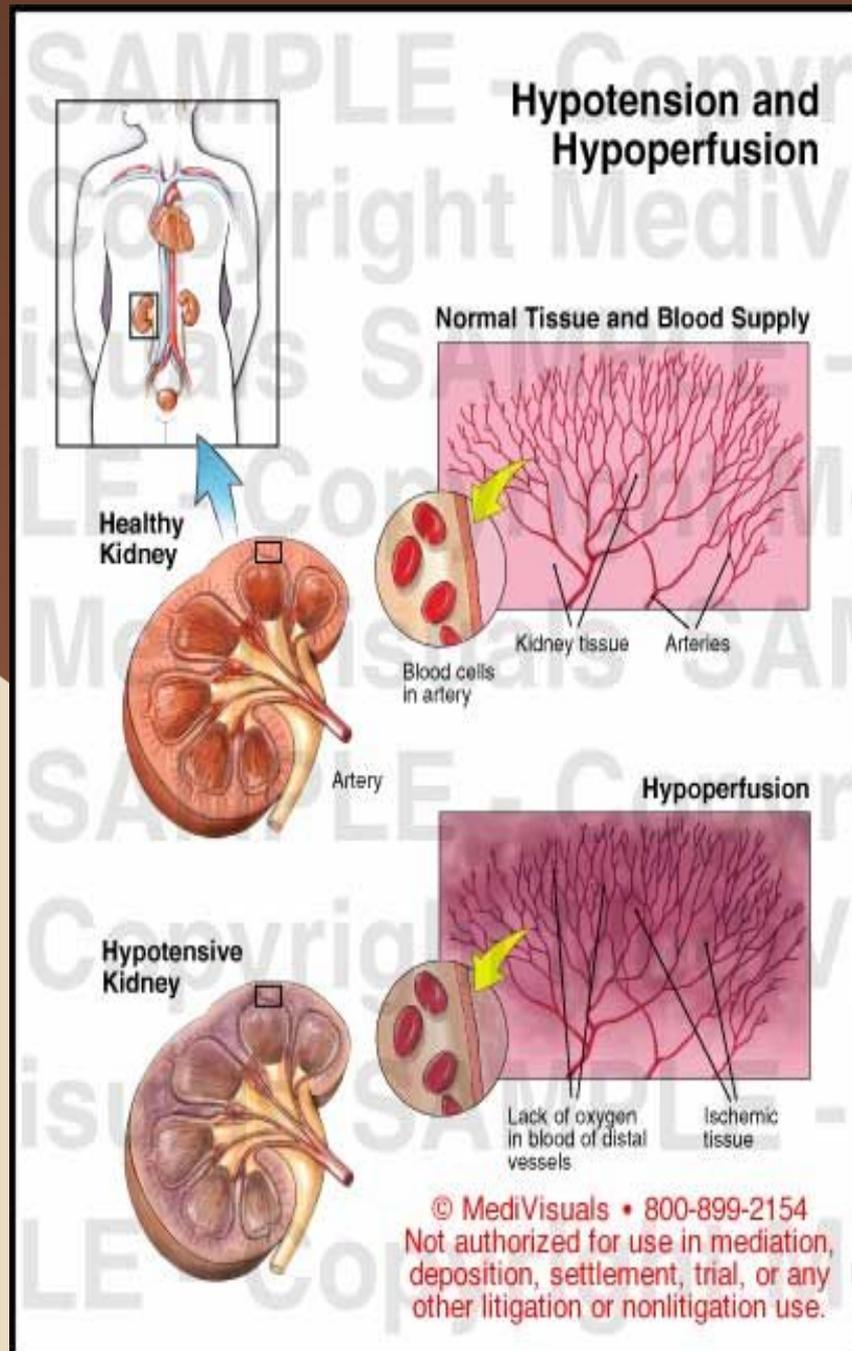
АРИТМИЧЕСКИЙ СИНДРОМ – нарушение ритма сердца, под которым понимается любой сердечный ритм, отличающийся от нормального синусового изменениями частоты, регулярности, источника возбуждения сердца и нарушением проводимости. Субъективными признаками аритмий чаще всего являются жалобы на учащенное сердцебиение, появляющееся после небольшой физической или эмоциональной нагрузки, ощущение перебоев в работе сердца, чувство замирания, остановки сердца.

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ АРИТМИЙ:

- синусовая тахикардия;
- синусовая брадикардия;
- экстрасистолия;
- пароксизмальная тахикардия;
- мерцание (фибрилляция) предсердий;
- пароксизмальная мерцательная аритмия;
- мерцание (фибрилляция) желудочков;
- асистолия желудочков.

ГИПОТОНИЧЕСКИЙ
(ГИПОТЕНЗИОННЫЙ) **СИНДРОМ**
характеризуется снижением
артериального давления.

Под физиологической гипотензией понимают состояние пониженного АД (ниже 100/60 мм рт. ст. у лиц моложе 25 лет и ниже 105/65 мм рт. ст. у лиц старше 30 лет) у практически здоровых лиц, имеющих хорошее самочувствие и полную работоспособность. При обследовании таких лиц каких-либо других патологических изменений не выявляется. Подобная гипотензия иногда может наблюдаться у высококвалифицированных атлетов, специализирующихся в видах спорта, направленных на развитие выносливости, на высоте объемов непрерывных нагрузок.



ГИПЕРТОНИЧЕСКИЙ (ГИПЕРТЕНЗИОННЫЙ) СИНДРОМ

характеризуется повышением артериального давления, связанным с какой-либо органной, сосудистой или иной патологией. Гипертензия может быть или одним из проявлений заболеваний различных органов и систем организма (симптоматическая гипертензия), или является проявлением гипертонической болезни. Симптоматические гипертензии составляют до 20% всех случаев повышения АД и до 30% у молодых. Выделяют более 50 вариантов симптоматических гипертензий. Основное место среди них занимают гипертензии, связанные с патологией почек. Симптоматические эндокринные гипертензии, обусловленные надпочечников, патологией надпочечников, наблюдаются приблизительно в 2% всех случаев повышения АД.

UNDERSTANDING HYPERTENSION

What Is Hypertension?
Hypertension is the result of persistent high blood pressure, which can cause damage to the vessels and organs of the heart, brain, kidneys and eyes. The extra resistance makes it difficult for the blood to flow from the heart to the rest of the body. Although blood pressure readings are taken to establish an average and predict if a physician to determine hypertension.

What Causes Hypertension?
Hypertension often results from excessive blood pressure during embryonic stages of the heart. Factors include a high salt intake, excessive alcohol consumption and stress. Genetic factors may also influence the disease. Primary hypertension is the most common type and gradually is supported by a buildup of artery and arteriole-artery vessel. Secondary hypertension is the result of a disease, abnormality, or the brain, adrenal gland or other vital organ. The less common type of hypertension is often found amongst hypertension may also occur during pregnancy and require special attention.

Effects in Blood Vessels
Because in arterial blood pressure can change and damage the vessels which wall. The wall may become thicker with the space which carries the blood becomes smaller (narrowing hypertrophy).

Arteriosclerosis
A large build up of cholesterol plaque deposits in the arterial blood wall, blocking the flow of blood throughout the artery (atherosclerosis). Blood flow from the brain ceases and becomes sluggish or blocked.

Blood Flow in the Heart
The right side of the heart receives blood from the body and delivers this oxygenated blood to the lungs. The left side of the heart receives oxygen rich blood from the lungs and pumps it through the arteries to all organs and tissues in the body.

Effects in the Heart
Hypertension can cause serious health problems in the most important structures in the heart, due to increased resistance in the arteries, due to stiffness and narrowing of the vessels cause the left heart to work harder pumping against a higher pressure (arterio-sclerotic hypertrophy). The left ventricle may become enlarged and unable to respond to the pressure because in addition, the heart muscle may suffer from decreased blood flow due to atherosclerosis of the small arteries of the heart.

What is Blood Pressure?
Blood pressure is a measure of the pressure of the blood against the walls of the arteries. It is dependent upon the action of the heart, the elasticity of the artery walls and the volume and thickness of the blood. The blood pressure readings are taken at the moment of systole (pressure in the heart) under the blood can be the body's volume over the maximum or diastolic pressure for the heart begins to fill with blood.

Systolic pressure = 120
Diastolic pressure = 80

Symptoms of Hypertension
You may have **NO SYMPTOMS!**
Not noticeable symptoms may be felt even with high blood pressure.
or you may have:
Headaches
Blurring of vision
Chest pain
Frequent urination at night

Effects in the Brain
Hypertension is the major cause of stroke. The brain is affected by hypertension in the brain may be caused by blood clots blocking blood flow to parts of the brain. Conditions may lead to memory loss, learning, personality changes, hemiparesis and damage to brain tissue.

Effects in the Eye
A thorough examination by a physician may lead to the diagnosis of hypertension. This can be observed by the vascular changes in the back of the eye (retina).

Effects in the Kidneys
The kidneys are easily damaged by hypertension. In addition to kidney disease, hypertension increases blood pressure through the kidney, which in turn will reduce the ability of the kidney to filter blood, which can lead to hypertension.

Healthy Life Style Changes
Reduce your blood pressure by:
• Reducing body weight
• Quitting tobacco use
• Increasing fiber and decreasing fat in your diet
• Not smoking
• Exercising (aerobic)
• Following a healthy diet
• Drinking alcohol in moderation
• Drinking caffeine in moderation

It is very important to follow your physician's instructions and to take any medications as prescribed.

©1998 American Heart Association, Dallas, Texas

Профилактика:

- *адекватная состоянию нагрузка.*
- *устранить сопутствующие факторы риска.*
- *санация органов хронической инфекции.*

**4.2. Хроническое физическое
перенапряжение системы
неспецифической защиты и
иммунитета**

Снижение защитных сил организма на фоне нерациональных по величине и интенсивности нагрузок может проходить как в виде острых заболеваний (ангина, ОРВИ, фурункулез), так и в виде обострения хронических заболеваний, что может явиться не причиной развития состояния перенапряжения, а его признаком. Поэтому, обычные методы лечения без коррекции тренировочного процесса неэффективны.

**4.3. Периодически
возникающие острые
проявления хронического
физического перенапряжения**

Заболевания органов пищеварения по частоте занимает второе место в патологии внутренних органов спортсмена. Чаще такой вид патологии относится к спортсменам, тренирующим качество выносливости. Это снижает спортивную работоспособность. Так при обострении хронического гастрита приводит к снижению работоспособности, в режиме, 22,8 дня; язвенной болезни – 56 дней, хронического холецистита \approx 37 дней.

В большинстве случаев заболевания органов пищеварения не являются причинами занятий спортом, а могут быть следствием уже переносимых острых желудочно-кишечных заболеваний, связанно с большими физическими и психическими нагрузками во многих случаях является провоцирующим фактором.

Условия, провоцирующие – смена местности на сборах – смена воды и пищи, смена временного пояса, нерегулярное и недоброкачественное питание, газированная вода.

Гастрит – воспаление слизистой оболочки желудка.

Полиэтиологическое заболевание:

- **Термические причины**
- **химические причины**
- **механические причины**
- **бактериологические причины**

Патогенез сводится к дистрофическим повреждениям поверхностного эпителия желудочного аппарата слизистой желудка и развития в ней воспалительных процессов. Может процесс повреждать всю слизистую, и даже мышечный слой желудка.

Простой гастрит – причины – погрешности в питании, пищевые токсикоинфекции, влияние некоторых лекарственных средств, пищевая аллергия на землянику, грибы, яйца.

Симптомы острого гастрита проявляются через 4-8 часов после воздействия этиологического фактора.

- **Чувств тяжести и полноты в эпигастральной области**
- **тошнота, рвота, слабость, головокружение, понос.**
- **может повышаться t^0 тела, возможен озноб перед повышением t^0 .**
- **бледность кожи лица**
- **язык обложен серо-белым налетом**
- **слюноотечение либо сухость во рту.**
- **фетер**
- **при пальпации – болезненность в эпигастральной области.**

Прогноз при своевременном лечении благоприятный.

Повторение вредных факторов → может перейти в хроническую форму.

Лечение острого гастрита начинают:

- **Очищение желудка и кишечника**
- **абсорбирующие препараты - активированный уголь**

Лечебное питание: первые 1-2 дня – воздержание от приема пищи

- **питье небольшими порциями – крепкий свежий чай**
- **Боржоми.**
- **2-3 дни – нежирный куриный или говяжий бульон, слизистый суп, манную или протертую рисовую кашу, кисели.**
- **Щадящая диета – неделя, а через 6-8 дней – обычное питание.**

Хронический гастрит – хроническое воспаление слизистой оболочки, а порой и более глубоких слоев стенки желудка. ≈ распространенное заболевание, у 70% больных спортсменов выявлено несоответствие количества и качества пищи спортивным нагрузкам, нарушение режима питания, качества пищи, (плохо пережевывают), злоупотребление алкоголем, никотином, бактерии.

Перетренированность и перенапряжение могут вызвать нарушение секреторной и моторной функции желудка, вызывать обострения (↑ или ↓ кислотности).

Симптомы – тупая боль в эпигастральной области, связанная с приемом пищи, метеоризм, отрыжка, непереносимость сырого молока, грубой пищи, снижение аппетита, обложенный беловатым налетом язык, снижение веса.

Боли возникают в связи с травмированными нагрузками независимо от их времени суток.

Консультация гастроэнтеролога.

Лечение – у специалиста.

**Объем тренировочных нагрузок сокращается на 30-50%.
Минеральные воды.**

Язвенная болезнь – встречается у спортсменов реже, чем в популяции.

Причины – курение, аспирин, наследственность.

Симптомы - боль возникает сразу после приема пищи (язвенная болезнь желудка) или через 1,5 - 2 (язвенная болезнь 12п.к. – а также ночные голодные боли)

Лечение – у специалиста в условиях стационара.

Возможные осложнения – прободение, сильное кровотечение.

Основные симптомы – «кинжальная боль»

Обструкция – сужение выходного отверстия.

Начало тренировок – не реже через 6 месяцев после обострения и полного рубцевания.

Осенью и весной – профилактическое лечение.

Хронический колит – следствие например дизентерии, заболеваниями желудка и печени (виды спорта на выносливость).

Клинические симптомы – боли в подвздошной области слева или справа, возможны по всему животу, метеоризм, запоры, плохо переносят сырое молоко. Испражнения в виде овечьего кала.

У спортсменов длительно тренирующихся в академической гребле, байдарке, борьбе, часто геморрой, провоцирующий хронические запоры.

Лечение – основного заболевания

Диета – овощи вареные (свекла!), ограничение картофеля, мучных, копченостей.

Показано – салаты из сырых овощей, фруктов + растительное масло.

ЛФК

Снизить спортивную нагрузку на 7-10 дней.

Дискинезия желчевыводящих путей – это дискоординация между сокращением желчного пузыря и расслаблением сфинктеров желчевыводящих протоков, обусловленную нарушением нервной регуляции.

Дискинезия:

Гипотоническая форма – переполнение желчного пузыря желчью, его стенки истончены и тонус мышечной ж. пузыря резко ослаблены → боли не выражены, тошнота.

Гипертоническая форма – резкие боли, повышенный тонус стенок желчного пузыря, спазм сфинктера.

- резкие боли в правом подреберье «колит» либо постоянны боли в области печени → во время нагрузок боли усиливаются.

Боли усиливаются в предменструальный период.

При дискинезии желчного пузыря гипертонического типа – периодические острые боли в правом подреберье, возможна тошнота, рвота, неустойчивый стул (смена запоров поносом).

Диспептический синдром – рвота кислым желудочным содержимым или желчью.

Причина: нарушение регуляции рН среды.

Рвота во время либо сразу после однократной длительной напряженной нагрузки.

Печеночный болевой синдром (ПБС) – патологическое состояние, основным симптомом которого являются острые боли в правом подреберье (иногда в левом либо под обоими) во время выполнения нагрузки (бег на длинные дистанции, марафонские дистанции, лыжные гонки, велогонки) длительной и интенсивной.

Боль сопровождается чувством тяжести и распиравания в области правого подреберья с иррадиацией в область правой лопатки, иногда рвота.

Печеночный болевой синдром нередко вынуждает спортсмена прервать выполнение физической нагрузки, что ослабляет либо прекращает боль.

- Ослаблению боли способствуют глубокое дыхание.
- Массаж в области правого подреберья.

Первая помощь:

- спортсмен должен прервать нагрузку**
- ритмичное глубокое дыхание**
- самомассаж или массаж в области печени**

Далее:

- регламентация тренировочной нагрузки**
- частое дробное питание**
- исключение жареных и острых блюд, шоколада, кофе, свинины.**
- желчегонные средства – усиление оттока желчи – ксилит – заменитель сахара (до 5,0г) подсолнечное, кукурузное, оливковое масло, холосас, 2 сырых яичных желтка.**

4.3. Перенапряжение системы мочевого выделения

Физическое перенапряжение выделительной системы не имеет соответствующей клинической картины, а проявляется протеинурией – появление белка в моче; гематурией – эритроциты в моче; глюкозурия – глюкоза в моче.

В N у спортсмена эти синдромы проходят через 12-24 часа после больших физических нагрузок, при хроническом перенапряжении – названные изменения сохраняются дольше. При этом показано углубленное обследование системы мочевыделения и, в частности, почек.

4.4. Перенапряжение **системы крови**

В основном имеются сведения об анемическом синдроме.

**Снижение Нв в крови - ниже $140\text{г}\cdot\text{л}^{-1}$ у мужчин
 $130\text{г}\cdot\text{л}^{-1}$ у женщин (по
данным зарубежных авторов)**

По данным СНГ

Ниже $130\text{г}\cdot\text{л}^{-1}$ у мужчин

Ниже $120\text{г}\cdot\text{л}^{-1}$ у женщин

**Причины (возможные) спортивной анемии -
механический гемолиз эритроцитов (в сосуда
работающих мышц при снижении прочности
оболочки эритроцитов) при изменении ОВ.**

**Большинство специалистов считают основной
причиной спортивной анемии – это дефицит железа
(особенно у женщин-спортсменок во время и после
фазы менструации), усиленная потеря железа с
потом, через желудочно-кишечный тракт.**

5. Внезапная смерть **в спорте**

Официальное определение понятия «внезапная смерть в спорте» предусматривает случаи смерти, наступившей непосредственно во время нагрузок, а также в течение 1-24 часов!!! с момента появления первых симптомов, заставивших пациента изменить или прекратить свою деятельность наступившую непосредственно перед стартом, во время соревнований или тренировки, сразу же после финиша – при отсутствии внешних факторов которые сами по себе могли бы быть ее причиной (например, смерть подводных пловцов вследствие нарушений аппаратуры).

Согласно Дембо А.Г. (1969) причины внезапной смерти при занятиях ФК и С могут быть разделены на 3 группы:

- Непосредственно не связаны с занятиями спортом*
- Непосредственно связанные с занятиями спортом*
- Травмы головы, грудной клетки, живота*

I группа – непосредственно не связанные со спортивной деятельностью – включает ранее существующие заболевания либо предрасположенность к ним, интенсивная мышечная деятельность провоцирует.

По мнению Anderson`а (1986) именно скрытые, нераспознанные заболевания сердца являются частой причиной внезапной смерти спортсменов – подростков.

II группа – относятся острые патологические состояния возникающие вследствие несоответствия величины физических нагрузок функциональным возможностям организма острые некрозы миокарда в результате нарушений в нем кровообращения, к этой группе относят острую гипогликемию.

III группа – промежуточное положение занимают случаи внезапной смерти, возникающие во время физической нагрузки на фоне дополнительных факторов риска:

- очаги хронической инфекции;**
- переутомление;**
- использование допингов;**
- алкогольная и никотиновая интоксикация;**
- высокая t^0 окружающей среды в сочетании с высокой влажностью;**
- падение в холодную воду;**
- горячий душ после тренировки и соревнований;**
- недостаточное количество потребляемой жидкости;**
- острый психологический стресс.**

Непосредственной причиной внезапной смерти является фибрилляция желудочков или асистолия, которые чаще наступают в постнагрузочный период → острые причины этого – возникновение нестабильности электрических процессов в миокарде.

Основные меры профилактики – целенаправленный расспрос – уточнение любых историй необъяснимых обмороков, головокружений, головной боли, приступов тахикардии, боли в грудной клетке, одышки, быстрой утомляемости, шумы в сердце в прошлом, ревматический полиартрит.

- были ли в семье случаи внезапной смерти в молодом возрасте, инфаркты миокарда, мозговые инсульты, пороки сердца.



НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТА УКРАИНЫ

Кафедра анатомии, физиологии и спортивной
медицины

Лекция №4

«Спортивная медицина» на тему:

Утомление, переутомление,

перетренированность I и II типа.

Хроническое физическое

перенапряжение ведущих систем

организма. Внезапная смерть в спорте»