ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ

УНИВЕРСИТЕТ.

Кафедра физвоспитания.

РЕФЕРАТ:

Болезненные состояния при занятиях спортом.

Написал: студент гр. АД-99-1

Калинин Д.В.

Пермь 2000.

НЕКОТОРЫЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ ОРГАНИЗМА ПРИ ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ.

У студентов, занимающихся физической культурой и спортом, перед занятиями (а у спортсменов иногда и за несколько часов до соревнований) наблюдается изменение функций внутренних органов и систем — так называемое предстартовое и стартовое состояние организма. Эти изме­нения являются результатом условнорефлекторной дея­тельности организма и могут иметь качественно различные выражения.

Предстартовое состояние обычно сопровождается по­вышением возбудимости нервной системы (повышением эмоционального тонуса), усилением деятельности системы кровообращения, дыхания, пищеварения и выделения, об­мена веществ. Если эти изменения умеренные, не превыша­ют оптимальных границ, они благоприятны, так как обес­печивают подготовку двигательного аппарата, внутренних органов и систем к предстоящей мышечной деятельности.

Иногда обстановка учебного занятия (особенно если предстоят контрольные испытания, зачеты) или соревнова­ния могут оказаться очень сильным раздражителем, что может вместо оптимального возбуждения нервной системы вызвать у студентов (если они физически и морально недостаточно подготовлены) чрезмерное повышение возбу­димости — «стартовую лихорадку». «Стартовая лихорад­ка» приводит в конечном итоге к развитию тормозных процессов в центральной нервной системе, к угнетению функции органов и систем, к снижению спортивно-техниче­ских результатов. Такое предстартовое и стартовое состоя­ние, так же как и состояние пониженной возбудимости нервной системы (стартовая апатия, безразличие), следует рассматривать как неблагоприятное явление.

Стартовое состояние можно регулировать разминкой. Физиологическое воздействие разминки на организм уни­версально — ее можно в равной степени применять и в целях снижения чрезмерного возбуждения, и в целях повы­шения возбудимости центральной нервной системы.

При длительном выполнении напряженной мышечной работы постепенно исчерпывается запас энергетических ресурсов, в крови накапливаются продукты обмена ве­ществ, а импульсы, поступающие в кору головного мозга от работающей скелетной мускулатуры, приводят к наруше­нию нормального взаимоотношения процессов возбужде­ния и торможения. Эти изменения сопровождаются субъ­ективными ощущениями, которые затрудняют выполнение физической работы, в результате работоспособность орга­низма понижается, наступает состояние утомле­ния. Если дать организму отдохнуть, переключить на другую деятельность, организм освобождается от продук­тов распада, восстанавливает свои энергетические ресур­сы, признаки утомления исчезают, организм вновь рабо­тоспособен. Степень утомления, а следовательно, восстано­вительный период (т. е. время, необходимое для отдыха) зависит от состояния здоровья и физической подготовлен­ности студентов, объема, интенсивности и продолжитель­ности выполненной работы, условий окружающей среды (санитарно-гигиенических условий, метеорологических факторов). При прочих равных условиях большое влияние на физическую работоспособность оказывает морально-волевая подготовленность, эмоциональный тонус студента. Целеустремленность, воля к победе, чувство долга вызыва­ют положительные эмоции, они прибавляют силы, отдаля­ют время наступления утомления, и наоборот, отсутствие воли, боязнь предстоящей работы, борьбы, подавленность, низкое моральное состояние, отрицательные эмоции уско­ряют наступление утомления, усиливают субъективное ощущение усталости.

После всякой работы, вызвавшей снижение работоспо­собности и утомление, необходим отдых, восстановление сил. Отдых может быть активным (переключение на другой вид деятельности с вовлечением в работу других, ранее не работавших мышц) и пассивным (когда организму предоставляется мышечный покой). Сон и правильный режим питания очень важны для полноценного отдыха.

Частая повторная физическая работа при отсутствии отдыха, на фоне недостаточного сна, нерегулярного и не­сбалансированного питания, а также при отклонениях в состоянии здоровья может привести к хроническому утомлению и переутомлению. Явления утомления могут нарастать постепенно, незаметно: нарушается сон, ухуд­шается аппетит, затем появляется ощущение усталости, нежелание заниматься, усиливается потоотделение, сни­жается вес, появляются другие нарушения. В спорте такое хроническое переутомление, обусловленное перераздражением и переутомлением ЦНС, в сочетании с нарушениями принципов и режима тренировочного процесса носит на­звание *перетренировки*. Систематический врачебно-педагогический контроль и самоконтроль позволяют своевременно обнаружить начальные признаки хрониче­ского переутомления (перетренировки) и принять необхо­димые меры профилактики. Состояние перетренировки требует специального лечения.

Если физкультурник или спортсмен недостаточно тре­нирован и, несмотря на это, пытается выполнить физиче­скую работу, по мощности не адекватную состоянию трени­рованности, то через некоторое время после начала работы он ощущает скованность в ногах, стеснение в груди, тя­жесть, головокружение, удушье, у него появляется жела­ние прекратить физическую работу. Кульминация ука­занных ощущений называется «мертвой точкой». Это одна из форм утомления. Она возникает главным образом вследствие того, что на фоне недостаточной тренированно­сти при выполнении неадекватной работы деятельность всех органов и систем мало согласована, не наступила еще координация между движениями (их объемом, интенсив­ностью), кровообращением, дыханием, обменом веществ. Пульс и дыхание резко учащаются, повышается давление крови, нарушается четкость и последовательность, ритмич­ность движений. Если усилием воли удается «потерпеть», продолжая работу, превозмочь возникающие тяжелые ощущения, то вскоре наступает облегчение дыхания, стес­нение в груди, боли и непреодолимое желание бросить работу уступают место ощущению улучшения общего са­мочувствия. Это состояние называется «вторым дыхани­ем». Оно наступает к тому моменту, когда в результате сознательного регулирования дыхания (удлинение и уси­ление выдоха) у спортсмена в коре головного мозга уравновешиваются процессы возбуждения и торможения, когда в связи с увеличившейся артерио-венозной разницей и интенсивным потоотделением из организма активно уда­ляются продукты обмена веществ.

Предварительная разминка, состояние хорошей трени­рованности (состояние спортивной формы), постепенное увеличение мощности работы отдаляют во времени на­ступление «мертвой точки», или во всяком случае значи­тельно ослабляют неблагоприятные ощущения, облегчают наступление «второго дыхания». Иногда физкультурникам и спортсменам со слабой морально-волевой и психологиче­ской подготовкой не удается преодолеть «мертвую точку», у них не наступает «второе дыхание», наблюдается уча­щенное, поверхностное и прерывистое дыхание, частый пульс слабого наполнения, побледнение (иногда посине­ние) кожных покровов губ, ногтей, шум в ушах. В таком случае лучше прекратить физическую работу, так как может наступить обморок.

При занятиях физической культурой и спортом у неко­торых лиц при грубых нарушениях методических и санитарно-гигиенических правил могут возникнуть те или иные болезненные состояния:

* гравитационный шок,
* ортостатический коллапс,
* обморочное состояние,
* гипогликемическое состояние
* гипогликемический шок,
* острое физическое перенапряжение,
* острый миозит,
* бассейновый конъюнкти­вит,
* солнечный и тепловой удары и др.

Студент, занимаю­щийся физической культурой и спортом, должен знать основные особенности этих болезненных состояний, чтобы уметь предупреждать их возникновение и оказывать не­обходимую первую помощь при их появлении.

Иногда при внезапной остановке после относительно интенсивного бега (чаще всего после финиша в забеге на средние дистанции) в связи с прекращением действия «мышечного насоса» возникает острая сосудистая недоста­точность. Большая масса крови застаивается в раскрытых капиллярах и венах мышц нижних конечностей, на перифе­рии. Поэтому возникает относительная анемия (обескров­ливание) мозга, недостаточное снабжение его кислородом, так как по венам в правые отделы сердца, а оттуда в легкие и затем в левые отделы сердца поступает меньше крови, чем во время усиленной мышечной работы, предшество­вавшей остановке. Острая сосудистая недостаточность проявляется резким побледнением лица, слабостью, голо­вокружением, тошнотой, потерей сознания и исчезновени­ем пульса. Это состояние называется *гравитацион­ным шоком*. Явление это не опасно для здоровья. Пострадавшего необходимо уложить на спину, поднять ноги выше головы (обеспечить венозный отток крови к сердцу и снабжение головного мозга кровью, богатой кис­лородом), поднести к носу ватку, смоченную нашатырным

спиртом. Основная профилактика гравитационного шо­ка — не внезапная остановка, а постепенное замедление бега после финиша, постепенное прекращение работы.

*Ортостатический коллапс* - разновид­ность гравитационного шока. Это явление развивается при длительном нахождении человека в строю (на парадах, во время массовых выступлений). Механизм возникновения ортостатического коллапса также связан с нарушением регуляции венозного тонуса, с ухудшением притока ве­нозной крови к сердцу из-за застоя крови в нижних отде­лах туловища и ногах при длительном нахождении в на­пряженном состоянии при ограничении двигательной ак­тивности. Внешние проявления, меры профилактики и первая помощь такие же, как и при гравитационном шоке.

*Обморочное состояние* возникает иногда у некоторых физкультурников и спортсменов как следствие сильных переживаний и отрицательных эмоций (при нео­жиданном вызове на старт, при виде травмы с кровотече­нием и т. д.). В этом случае рефлекторно падает венозный тонус (иногда, наоборот, возникает спазм сосудов). Отсю­да относительное обескровливание головного мозга и по­теря сознания. Обморок может быть и при гипервентиляции легких (чрезмерное применение дыхательных упраж­нений), когда в крови резко понижается содержание угле­кислого газа (из-за его повышенного выделения в окружа­ющий воздух при усиленном дыхании), являющегося сти­мулятором дыхательного центра в головном мозгу. Тонус сосудодвигательного центра также падает, сосуды на пери­ферии переполняются кровью, уменьшается венозный при­ток к сердцу, возникает анемия мозга.

У тяжелоатлетов и других спортсменов, которые вы­полняют упражнения с чрезмерным натуживанием, в ре­зультате резкого повышения внутригрудного и внутрибрюшного давления выключается присасывающее действие грудной клетки, снижается артериальное давление, ухуд­шается обогащение крови кислородом. У штангистов эти явления усугубляются еще и механическим препятствием притоку крови к мозгу из-за сильного напряжения мышц шеи, пережимающих шейные сосуды. Все это в конечном итоге может привести к обескровливанию мозга и обморо­ку. Основные меры профилактики и первая помощь — обеспечение оптимальных условий для кровообращения в головном мозгу. Для этого пострадавшего следует уло­жить на спину, чтобы ноги и нижняя часть туловища

располагались чуть выше головы, открыть доступ свежему воздуху. Штангистам перед подъемом штанги необходимо сделать 3—4 глубоких вдоха-выдоха, а при подъеме штанги стараться приподнимать подбородок, не прижимая его к груди.

*Гипогликемическое состояние и гипогликемический шок* - следствие недостатка в организме сахара, острого нарушения углеводного обме­на в результате продолжительной, напряженной физиче­ской работы (бега на длинные и сверхдлинные дистанции, лыжного марафона и сверхмарафона, преодоления сверхдлинной дистанции в плавании, велоспорте и т. д.). Основные симптомы гипогликемического шока - сла­бость, бледность кожных покровов, недомогание, обильное выделение пота, головокружение, учащенный пульс слабо­го наполнения, расширенные зрачки, ощущение острого голода, иногда спутанность сознания, несогласованные действия, в тяжелых случаях — холодный пот, отсутствие зрачкового, сухожильных и брюшного рефлексов, резкое падение кровяного давления, судороги.

Для профилактики гипогликемического состояния по­лезно перед предстоящей длительной мышечной работой (за 10—15 минут до старта и на дистанции) принимать сахар, специальные питательные смеси. В случае появле­ния перечисленных выше признаков полезно немедленно выпить 100—200 г сахарного сиропа или съесть столько же сахара (песок, рафинад). При потере сознания необходи­ма медицинская помощь (введение в организм глюкозы, адреналина, сердечных препаратов).

Характерные признаки гипогликемического шока могут проявиться и *при остром физическом пере­напряжении*, когда человек переоценивает свои фи­зические возможности и пытается выполнить непосильные для себя по длительности и интенсивности физические упражнения. У спортсменов нередко причиной острого физического перенапряжения является перенесенная бо­лезнь, острая инфекция (грипп, ангина и т. п.) и примене­ние допингов (запрещенных препаратов, подхлестываю­щих организм, заставляющих его выполнить работу, к ко­торой он фактически не готов). Антидопинговый кон­троль — важная мера профилактики острого физического перенапряжения. Все случаи острого физического пере­напряжения требуют специального лечения.

При занятиях физической культурой и спортом нередки также такие отрицательные реакции организма, как острый миозит и бассейновый конъюнктивит.

При *остром миозите* занимающихся беспокоят боли в мышцах, особенно в первые недели занятий или тренировок. Эти боли связаны с неподготовленностью мышц к интенсивным нагрузкам, «засорением» мышц про­дуктами незавершенного обмена веществ в мышцах. В ре­зультате этого возникает местная интоксикация, пере­растающая иногда в общую (к мышечным болям добавля­ется чувство разбитости, повышается температура тела).

При появлении мышечных болей необходимо снизить интенсивность и объем физической нагрузки (но не прекра­щать тренировки, учебные занятия), применять теплые ванны, душ. Особенно полезен массаж.

*Бассейновый конъюнктивит* - воспаление слизистой оболочки глаз из-за воздействия повышенной концентрации хлора в воде, применяемого для ее дезин­фекции. Причиной возникновения этой болезни может быть и попадание в глаза микробов, находящихся в плохо очищенной, недостаточно обеззараженной воде.

Если конъюнктивит вызван повышенной концентрацией хлора в воде, полезно закапывать в глаза 0,25 %-ные цинковые (вяжущие) капли 2—3 раза в день в течение 4—5 дней и промывать глаза 2 %-ным раствором борной кислоты. При появлении гнойных выделений следует обра­титься к врачу для специального лечения.

*Солнечный удар* возникает при длительном дей­ствии солнечных лучей на обнаженную голову или тело.

*Тепловой удар* - остро развивающееся болезненное состояние, обусловленное перегреванием организма в ре­зультате воздействия высокой температуры окружающей среды.

Признаками солнечного и теплового ударов являются усталость, головная боль, слабость, боль в ногах, спине, тошнота, позднее повышается температура, появляется шум в ушах, потемнение в глазах, упадок сердечной дея­тельности и дыхания, потеря сознания.

Для оказания первой помощи пострадавшего немед­ленно переносят в прохладное место, в тень, снимают одежду и укладывают, несколько приподняв голову. Посте­пенно поливая холодной водой или прикладывая холодный компресс, охлаждается голова и область сердца. Для активизации дыхания дают понюхать нашатырный спирт, а также средства, стимулирующие деятельность сердца.

Пострадавшего необходимо обильно напоить. При наруше­нии дыхания делается искусственное дыхание. В медицин­ский пункт пострадавшего доставляют в положении лежа.

При занятиях спортом нужно знать, какие болезненные состояния могут возникнуть, для того чтобы грамотно предотвратить их.

**Список литературы.**

1. Физическое воспитание. авторы: Пономарёв Н.И. , А.В. Коробков
2. Энциклопедический журнал «Спорт»