

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Южно-Уральский государственный университет (НИУ)  
Кафедра «Общая биология и дифференциальная психология»

*И.В. Машкова*

# **ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКИХ ЗНАНИЙ**

## **Учебное пособие**

Челябинск  
Издательский центр ЮУрГУ  
2021

*Рецензенты:*

*д.п.н., проф. Попова А.Ф.; к.п.н., доц. Борисова Т.В.*

**Машкова, И.В.**

Основы медицинских знаний: учебное пособие /И.В. Машкова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2021. – 102 с.

Учебное пособие предназначено для методической помощи при подготовке к семинарским занятиям, для внеаудиторной работы, успешной сдачи зачета, экзамена.

Темы разделов и подразделов, последовательность их изложения и принципы решения продиктованы программными требованиями к дисциплине, целями и задачами курса, желанием содействовать лучшему развитию у студентов способности к обобщению, анализу, восприятию учебного материала

Учебное пособие предназначено для специалистов, обучающихся по направлению подготовки 06.05.01 Биотехнология и биоинформатика. Также может использоваться студентами других направлений бакалавриата, в учебной программе которых предусмотрено изучение курса «Безопасность жизнедеятельности».

## **1. Оценка функционального состояния организма человека. Сердечно-легочная реанимация**

Функциональное состояние человека представляет собой комплекс тех функций и качеств, которые прямо или косвенно обуславливают характер его деятельности. Разные виды трудовой деятельности предъявляют жёсткие требования к человеку с точки зрения их содержания и условий труда. При этом степень нагрузки, падающей на те или иные органы неодинакова. Работоспособность человека в целом определяется возможностями адаптации тех органов и систем, которые испытывают наибольшую нагрузку или несут наибольшую ответственность за успешное выполнение работы. Поэтому для профилактики повреждений органов в ходе трудовой и учебной деятельности важна оценка их состояния, а также, состояния всего организма по прямым и косвенным показателям; оценка степени адаптированности организма к факторам внешней среды. Для этого необходимо уметь определять основные параметры функционального состояния человека и знать их величины в норме.

1. Пульс (норма 60 – 80 ударов в минуту). Определяются чсс, ритмичность, наполненность пульсовой волны. Места определения: лучевая артерия, сонная, бедренная.

2. Температура тела (N – 36,4 – 36,9), определяется с помощью термометра в подмышечной впадине, а также в ротовой полости и ректально (с помощью специальных термометров).

3. Артериальное давление (N 90/60 – 139/89 мм рт ст) определяется с помощью тонометра или пальпаторно (при отсутствии прибора).

4. Частота дыхательных движений (N 16 – 18 в минуту)

5. Вид слизистых и кожных покровов: в норме ровный розоватый цвет; следует обращать внимание на необычную бледность, покраснение кожных покровов, наличие различных пятен, кровоподтёков и т.д.

6. Показатели функционирования ЦНС; в сознании или без, сознание ясное, спутанное, бред, галлюцинации.

7. Реакция зрачка на свет (суживается на свету).

В результате различных патологических процессов и воздействий возникает та или иная степень угнетения жизненных функций организма вплоть до их полного прекращения.

### **Измерение температуры. Термометрия и ее способы**

Температура тела человека (как показатель теплового состояния организма) остается при любых условиях относительно постоянной. Поддержание постоянства температуры тела обеспечивается сложными процессами терморегуляции – функциональной системой, включающей в себя периферические (кожа, кровеносные сосуды) и центральные (гипоталамус) терморепторы, специальные центры терморегуляции, расположенные в головном мозге, и эфферентные пути, регулирующие уровень теплопродукции и теплоотдачи.

Температура тела здорового человека колеблется в пределах 36,4–36,8 °С. Летальная максимальная температура тела, при которой наступает смерть

человека, составляет 43 °С. В течение суток температура колеблется от нескольких десятых до 1 °С. При измерении в прямой кишке нормальной можно считать температуру до 37,5 °С.

Для измерения температуры тела пользуются медицинским термометром. Измерение температуры производят чаще всего в подмышечной впадине, реже – в паховой складке. У истощенных больных и грудных детей можно измерять температуру в ротовой полости или в прямой кишке.

В местах, используемых для измерения температуры, не должно быть воспалительного процесса, т. к. последний дает местное повышение температуры. Грудным детям температуру измеряют в паховой складке или в прямой кишке. Для измерения температуры в прямой кишке ребенка кладут на бок, резервуар термометра смазывают вазелином и вводят в задний проход на 2–3 см. Для измерения температуры в полости рта резервуар термометра помещают между нижней поверхностью языка и дном полости рта, удерживая его сомкнутыми губами. Длительность измерения температуры в подмышечной области и в паху – 10 мин, в полостях – 5 мин. В стационаре температуру измеряют всем больным между 7 и 9 и между 17 и 19 ч. Иногда требуется более частое измерение температуры – 3–4 раза в день или через 2 ч, т. к. не у всех больных период повышения температуры совпадает со временем ее обычного измерения.

### **Исследование пульса**

Пульсом называются толчкообразные колебания стенок артерий, вызванные движением крови, которая выбрасывается сердцем во время сокращений. Общепринятое место прощупывания пульса – лучевая артерия. Можно прощупать пульс на височных и бедренных артериях. Техника исследования пульса на лучевых артериях следующая: кисть больного свободно захватывают рукой в области лучезапястного сустава, при этом большой палец располагают на локтевой кости, а 4 остальных – на лучевой артерии. Нельзя исследовать пульс одним пальцем, т. к. в этом случае трудно оценить характер пульса.

Подсчет пульсовых ударов по общепринятым правилам должен производиться не менее чем в течение 30 с, полученную цифру умножают на 2. Учащение пульса называется **тахикардией**, которая обычно больными ощущается как учащенное сердцебиение. Редкий пульс называется **брадикардией**.

**Ритм** пульса оценивают по результатам следующих друг за другом пульсовых волн. Если пульсовые волны появляются через одинаковые промежутки, говорят о ритмичном пульсе, и аритмичном, когда промежутки между волнами различны. Аритмию больные обычно ощущают, как перебои в сердце.

**Наполнение** пульса определяют количеством крови, которое выбрасывается сердцем в аорту. Если объем крови достаточен, прощупывается полный пульс, если объем крови мал, то пульс будет малого наполнения, определяется с трудом.

**Напряжение** пульса зависит от высоты артериального давления.

Степень напряжения пульса определяется надавливанием на артерию, чем больше силы нужно затратить, чтобы прекратить в ней ток крови, тем выше напряжение пульса.

При тяжелой сердечно-сосудистой недостаточности нередко наблюдается такое изменение пульса, когда сочетаются большая частота пульса и очень плохое наполнение и напряжение. Такой пульс удается прощупать с трудом, он называется нитевидным.

### **Измерение артериального давления**

Важным показателем состояния сердечно-сосудистой системы является артериальное давление. Артериальное давление – сила, с которой кровь воздействует на стенки сосудов. Различают артериальное давление **систолическое** (максимальное), **диастолическое** (минимальное) и **пульсовое**.

Систолическое артериальное давление – это давление, возникающее в артериальной системе вслед за систолой левого желудочка. Диастолическое давление возникает в период диастолы сердца. Разница между величинами максимального и минимального давления называется пульсовым давлением. Нормальные цифры артериального давления лежат в пределах от 100/60 до 139/89 мм рт. ст.

Величина артериального давления зависит от целого ряда факторов: сердечного выброса, объема крови и периферического сосудистого сопротивления. Сердечный выброс зависит от венозного возврата к сердцу и сократительной способности миокарда левого желудочка.

Периферическое сосудистое сопротивление – это сопротивление, которое оказывает сосудистая стенка току крови. Оно зависит от эластичности артериальной стенки и диаметра сосуда. Сужение артерий приводит к увеличению сопротивления и повышает артериальное давление. Измерение артериального давления может проводиться с помощью ртутных, мембранных или электронных сфигмоманометров.

Определение давления основано на выслушивании с помощью стетоскопа артериальных тонов ниже места сдавливания артерии. При помощи сдавливания периферической артерии ток крови в ней полностью прекращается и при выслушивании сосуда тоны не слышны. При уменьшении давления в манжетке, что достигается выпуском из нее воздуха, кровь во время систолы начинает проходить через сдавленную артерию и выслушиваются тоны. Момент появления 1-го тона соответствует систолическому (максимальному) артериальному давлению. Тоны продолжают выслушиваться до тех пор, пока давление в манжетке будет больше давления в артерии. В тот момент, когда давление в манжетке сравняется с минимальным давлением в артерии, ток крови станет линейным и тоны перестанут выслушиваться.

Давление, при котором перестают выслушиваться сосудистые тоны, называется диастолическим артериальным давлением.

При измерении больной находится в положении лежа или сидя. Рука, на которую накладывается манжетка, должна по возможности располагаться на уровне сердца. На среднюю треть плеча накладывают манжетку т. о., чтобы между ней и кожей проходил палец. Прослушивая с помощью фонендоскопа

плечевую артерию в локтевом сгибе, отмечают момент появления звуков (по шкале тонометра им будет соответствовать систолическое давление) и их исчезновения (им соответствует диастолическое давление). Артериальное давление измеряется таким образом трижды; фиксируется наименьший результат. Во время измерения АД в комнате должно быть тихо; фонендоскоп должен быть плотно прижат к коже, но не передавливать артерию.

### **Подсчет частоты дыхательных движений**

Подсчет частоты дыхательных движений производится путем подсчета экскурсионных движений грудной клетки больного, незаметно для него (иначе ритм дыхания может измениться и результаты будут неверными).

### **Признаки клинической смерти:**

- отсутствие сердцебиения и дыхания;
- отсутствие пульсации на сонной артерии;
- холодные бледные или синюшные кожные покровы;
- расширенные зрачки, не реагирующие на свет;
- потеря сознания, вслед за которой появляются судороги, продолжающиеся 3—10 минут (длительность зависит от возраста, температуры окружающей среды).

В этом случае не должно быть никаких сомнений в необходимости реанимационных мероприятий. Чем длительнее период умирания, тем больше истощаются и становятся нежизнеспособными органы и ткани. В этом случае даже через 1 минуту после клинической смерти человека не удастся оживить. В тоже время при внезапной остановке сердца (например, при электротравме) пострадавший может рассчитывать на спасение даже после 8 — 9 минут клинической смерти. При утоплении время для спасения увеличивается до 10 минут, а в ледяной воде — до 2-х часов (так как замедляется процесс умирания).

### **Признаки биологической смерти:**

- помутнение и высыхание роговицы («селедочный блеск»);
- если при сжатии зрачка большим и указательным пальцем, он, всегда идеально круглый и черный, изменит свою форму и станет похожим на «кошачий глаз», то перед Вами человек, умерший более 10—15 минут;
- трупное окоченение, которое наступает через 30 — 40 минут после смерти, прежде возникает в области шеи и верхней части туловища, в нижних конечностях окоченение наступает через 15 — 20 часов;
- трупные пятна (красно-фиолетового цвета на поверхности тела, обращённой книзу).

**Самые первые действия.** Подойдите к неподвижно лежащему (сидящему) пострадавшему и определите:

- каков цвет кожных покровов;

- каков характер позы (естественный, неестественный);
- есть ли сознание;
- есть ли кровотечение, судороги.

**1. Если человек отвечает на вопросы,** значит он в сознании, есть пульс и дыхание. Убедитесь в отсутствии кровотечения. Если нет кровотечения, спокойно выясните суть происшедшего, характер повреждений, вызовите медицинскую помощь и действуйте по ситуации.

При сильном кровотечении, прежде всего, прижмите артерию рукой в соответствующей точке, быстро наложите жгут (платок, ремень).

**2. Если человек не отвечает на вопросы,** не тратьте времени на определение признаков дыхания. Сразу проверьте реакцию зрачков на свет. Зрачок не сужается — значит, подозрение на остановку сердца. Нет возможности проверить реакцию зрачков — ищите пульс на сонной артерии. Продвигайте подушечки 2-го, 3-го, 4-го пальцев в глубину тканей шеи сбоку от кадыка.

**3. Если нет сознания, но пульс есть,** значит, человек в состоянии обморока или комы. Ослабьте одежду, переверните на живот, очистите ротовую полость, вызовите скорую помощь и действуйте по обстоятельствам

**4. Если нет сознания и пульса на сонной артерии, зрачки не реагируют на свет,** немедленно начинайте реанимацию. Не теряйте ни секунды!

**Реанимация** — комплекс лечебных мероприятий, направленных на восстановление угасающих или только что угасших функций жизнеспособного организма при умирании от случайных причин. Реанимация может и должна осуществляться любым человеком, который знаком с ее принципом. Клиническая смерть может наступить везде, и если окружающие проявят растерянность, панику, будут бездействовать, ожидая медицинского работника, то потерянные минуты станут роковыми. Фундаментальное значение трех важнейших приемов сердечно-легочной реанимации в их логической последовательности сформулировано в виде **“Правила ABC”**:

**A**—обеспечение проходимости дыхательных путей.

**B**—проведение искусственного дыхания.

**C** — восстановление кровообращения.

Только в первые 3 — 4 минуты после остановки кровообращения сохраняется реальная возможность реанимировать человека без потери его интеллекта.

**Искусственная вентиляция легких (ИВЛ) методом “донора”.**

Современная методика оживления больных и пострадавших основана на том, что имеет три преимущества перед другими, ранее применяемыми методами, основанными на изменении объема грудной клетки, а именно:



Рис. 1 Положение головы больного при проведении искусственной вентиляции легких по способу изо рта в рот или изо рта в нос.

- а) в выдыхаемом воздухе "донора" содержание кислорода достигает 17%, достаточного для усвоения легкими пострадавшего;
- б) в выдыхаемом воздухе содержание углекислого газа - до 4%. Указанный газ, поступая в легкие пострадавшего, возбуждает его дыхательный центр в центральной нервной системе и стимулирует восстановление спонтанного дыхания.
- в) по сравнению с другими приемами обеспечивает больший объем поступающего воздуха в легкие пострадавшего.

Единственный недостаток метода искусственной вентиляции легких методом "донора" заключается в наличии психологического барьера - тяжело заставить себя дышать в рот или в нос другому, порой чужому и незнакомому человеку, особенно если предварительно у того возникла рвота. Этот барьер надо преодолеть в любом случае, во имя спасения жизни умирающего человека.

Для этого следует:

1. Придать больному соответствующее положение: уложить на твердую поверхность, на спину положив под лопатки валик из одежды. Голову максимально закинуть назад.

2. Открыть рот и осмотреть ротовую полость. При судорожном сжатии жевательных мышц для его открытия применить нож, отвертку, ложку и т.д. Очистить ротовую полость от слизи и рвотных масс намотанным на указательный палец носовым платком. Если язык запал – вывернуть тем же пальцем.

3. Встать с правой стороны.левой рукой придерживая голову пострадавшего в запрокинутом положении, одновременно прикрывают пальцами носовые ходы. Правой рукой следует выдвинуть вперед и вверх нижнюю челюсть. При этом очень важна следующая манипуляция:

- а) большим и средним пальцами придерживают челюсть за скуловые дуги;
- б) указательным пальцем приоткрывают ротовую полость;
- в) кончиками безымянного пальца и мизинца (4 и 5 пальцы) контролируют удары пульса на сонной артерии.





Рис. 2 Подготовка к проведению искусственного дыхания: выдвигают нижнюю челюсть вперед (а), затем переводят пальцы на подбородок и, оттягивая его вниз, раскрывают рот; второй рукой, помещенной на лоб, запрокидывают голову назад (б).



Рис. 3 Искусственная вентиляция легких по способу изо рта в рот.

4. Сделать глубокий вдох, обхватив губами рот пострадавшего и произвести вдувание. Рот предварительно с гигиенической целью накрыть любой чистой материей.

В момент вдувания глазами контролировать подъем грудной клетки.

Частота дыхательных циклов 12-15 в 1 минуту, т.е. одно вдувание за 5 секунд.

При появлении признаков самостоятельного дыхания у пострадавшего ИВЛ сразу не прекращают, продолжая до тех пор, пока число самостоятельных вдохов не будет соответствовать 12-15 в 1 минуту. При этом по возможности синхронизируют ритм вдохов с восстанавливающимся дыханием у пострадавшего.

### **Непрямой массаж сердца.**

Массаж сердца - механическое воздействие на сердце после его остановки с целью восстановления его деятельности и поддержания непрерывного кровотока до возобновления работы сердца. Показаниями к массажу сердца являются все случаи остановки сердца. Сердце может перестать

сокращаться от различных причин: спазма коронарных сосудов, острой сердечной недостаточности, инфаркта миокарда, тяжелой травмы, поражения молнией или электрическим током и т.д. Признаки внезапной остановки сердца - резкая бледность, потеря сознания, исчезновение пульса на сонных артериях, прекращение дыхания или появление редких, судорожных вдохов, расширение зрачков.

Существуют два основных вида массажа сердца: непрямой, или наружный (закрытый), и прямой, или внутренний (открытый).

Непрямой массаж сердца основан на том, что при нажатии на грудь спереди назад сердце, расположенное между грудиной и позвоночником, сдавливается настолько, что кровь из его полостей поступает в сосуды. После прекращения надавливания сердце расправляется и в полости его поступает венозная кровь.

Непрямым массажем сердца должен владеть каждый человек. При остановке сердца его надо начинать как можно скорее. Наиболее эффективен массаж сердца, начатый немедленно после остановки сердца.

**Эффективность кровообращения**, создаваемого массажем сердца, определяется по трем признакам: возникновению пульсации сонных артерий в такт массажу, сужению зрачков и появлению самостоятельных вдохов. Эффективность непрямого массажа сердца обеспечивается правильным выбором места приложения силы к грудной клетке пострадавшего (нижняя половина грудины тотчас над мечевидным отростком). Руки массирующего должны быть правильно расположены - проксимальную часть ладони одной руки устанавливают на нижней половине грудины, а ладонь другой помещают на тыл первой, перпендикулярно к ее оси; пальцы первой кисти должны быть слегка приподняты и не оказывать давления на грудную клетку пострадавшего.

Они должны быть выпрямлены в локтевых суставах. Производящий массаж должен стоять достаточно высоко (иногда на стуле, табурете, подставке, если больной лежит на высокой кровати или на операционном столе), как бы нависая своим телом над пострадавшим и оказывая давление на грудину не только усилием рук, но и весом своего тела. Сила нажатия должна быть достаточной, для того чтобы сместить грудину по направлению к позвоночнику на 4-6 см. Лучше всего, если пострадавший лежит на полу – массаж производить легче.

Темп массажа должен быть таким, чтобы обеспечить не менее 60 сжатий сердца в 1 мин. При проведении реанимации двумя лицами массирующий сдавливает грудную клетку 5 раз с частотой примерно 1 раз в 1 секунду, после чего второй оказывающий помощь делает один энергичный и быстрый выдох изо рта в рот или в нос пострадавшего (соотношение вдохов и компрессий 1:5). В 1 мин осуществляется 12 таких циклов. Если реанимацию проводит один человек, то указанный режим реанимационных мероприятий становится невыполнимым; реаниматор вынужден проводить непрямой массаж сердца в более частом ритме – примерно 15 сжатий сердца за 12 секунд, затем за 3 секунды осуществляется 2 энергичных вдувания воздуха в легкие; в 1 мин

выполняется 4 таких цикла, а в итоге – 60 сжатий сердца и 8 вдохов (соотношение вдохов и компрессий 2:15).



Рис. 4. Освобождение желудка пострадавшего от воздуха путем надавливания на эпигастральную (подложечную) область.

При попадании большого количества воздуха не в легкие, а в желудок вздутие последнего затруднит спасение больного. Поэтому целесообразно периодически освобождать его желудок от воздуха, надавливая на эпигастральную (подложечную) область (рис. 4).

Непрямой массаж сердца может быть эффективным только при правильном сочетании с искусственной вентиляцией легких. Время проведения сердечно-легочной реанимации должно производиться не менее 30-40 минут или до прибытия медицинских работников.

У детей массаж производят одной рукой, а у грудных и новорожденных – кончиками указательного и среднего пальцев, с частотой 100-110 толчков в минуту. Смещение грудины у детей должно производиться в пределах 1,5-2 см.

## **2. Травматические повреждения организма. Детский травматизм. Неотложная помощь при травматических повреждениях организма**

**Травма** – повреждение тканей организма с нарушением их целостности и функций. Травмой также можно назвать любое повреждение, обусловленное внешним воздействием, в результате которого нарушается состояние здоровья.

Различают травмы острые и хронические.

Острая возникает в результате одномоментного внезапного воздействия внешних факторов на организм человека. Хроническая травма – повреждения, возникающие в результате многократного и повторяющегося воздействия травмирующего агента. Существует несколько классификаций травм.

Классификация по обширности поражения:

Изолированная т. – повреждение одного органа или 1 сегмента конечности.

Множественная т. – ряд однотипных повреждений в пределах разных сегментов (при этом выделяют главенствующую или доминирующую т.)

Сочетанная т. – повреждения ОДА в сочетании с повреждениями внутренних органов.

Комбинированная т. – повреждения, возникающие от воздействия механических и немеханических факторов (химических, радиационных, термических и др.)

Поли травма – множественные и сочетанные повреждения, составляет 4-5% всех травм. Особенно частые причины политравмы: ДТП 60-70%, на производстве 17-19%, в быту 10-12%.

**Травматизм** – совокупность травм, наблюдаемых у определённых групп населения за определённый период времени. Травматизм делят на производственный, непроизводственный, спортивный, детский. **Детский травматизм.** Травматизм у детей обусловлен в основном особенностями возраста: степенью умственного и физического развития, отсутствием необходимого житейского опыта, повышенной любознательностью, склонностью к шалостям и др. Большое значение для предупреждения травм у детей имеют правильная организация быта в детских учреждениях и дома, надлежащий надзор за ними, систематическая воспитательная работа. Бытовые травмы у детей нередко возникают при отсутствии порядка в домашнем хозяйстве, небрежном хранении горючих и взрывчатых веществ и т. д. Дети могут получить травмы на неисправных игровых площадках и при занятиях спортом (как правило, в тех случаях, когда занятия плохо организованы и проходят без должного контроля). Показатель этого травматизма в сумме данных - 9,8 %.

Жизнь организма после воздействия травмирующего агента – травматическая болезнь – состояние, когда в организме преобладают процессы, направленные на восстановление анатомо-физиологических функций и формы повреждённого органа.

На исход травматической болезни значительно влияет своевременно и правильно оказанная I помощь, которая должна быть максимально приближена к пострадавшему; время оказания должно быть сведено к минимуму. Вслед за оказанием I помощи – транспортировка в ближайшее лечебное учреждение, поэтому важно располагать информацией о местах оказания квалифицированной помощи в данном районе.

При политравме особенно часто наблюдаются: массивная кровопотеря, шок, жировая эмболия. Для эффективного оказания I помощи важно установить доминирующее повреждение (представляющее наибольшую угрозу для жизни).

### **Травматический шок**

При тяжелых множественных травматических повреждениях может возникать травматический шок. "Шок - общая реакция организма на сверхсильное, особенно болевое, раздражение; характеризуется тяжелыми расстройствами жизненно важных функций нервной и эндокринной систем, кровообращения, дыхания и обмена веществ."

Наиболее часто травматический шок наблюдается при тяжелых множественных повреждениях (травмах) головы, груди, живота, таза, конечностей, а также при обширных ожогах (так называемый ожоговый шок). Травматический шок развивается через несколько минут или в течение 24 и более часов после поражения, усугубляя тяжелое состояние пострадавшего. Очень тяжело протекает шок при ожогах.

**Схема оказания первой медицинской помощи при травматическом шоке:**

1. При кровотечении — немедленно наложить кровоостанавливающие жгуты и тугие давящие повязки;
2. При шокогенных повреждениях (переломах костей конечностей, таза, ребер, позвоночника, проникающих ранениях грудной и брюшной полости) даже при отсутствии жалоб на боли как можно быстрее провести обезболивание (3 — 4 таблетки анальгина или 50 мл алкоголя);
3. Обработать раны и наложить стерильные повязки;
4. Произвести транспортную иммобилизацию подручными средствами;
5. Как можно быстрее вызвать «Скорую помощь» для оказания медикаментозной помощи уже на месте происшествия (введение плазмозаменяющих жидкостей, коррекция ацидоза и улучшение микроциркуляции) ;
6. При невозможности вызвать «Скорую помощь» решить вопрос о способах перевозки для госпитализации пострадавшего в больницу, а при массивном артериальном кровотечении попытаться осуществить ее самостоятельно.

### Раны

**Раны** – повреждения тканей, вызванные механическим воздействием, сопровождающиеся нарушением целостности кожи или слизистых оболочек. В зависимости от механизма травмы и характера ранящего предмета, различают резаные, колотые, рубленые, укушенные, ушибленные, огнестрельные и другие раны.

**РЕЗАННЫЕ РАНЫ.** Резаная рана обычно зияет, имеет ровные края и обильно кровоточит. При такой ране окружающие ткани повреждаются незначительно и менее склонны к инфицированию.

**КОЛОТЫЕ РАНЫ** являются следствием проникновения в тело колющих предметов. Колотые раны нередко являются проникающими в полости (грудную, брюшную и суставную). Форма входного отверстия и раневого канала зависит от вида ранящего оружия и глубины его проникновения. Колотые раны характеризуются глубоким каналом и нередко значительными повреждениями внутренних органов. Нередки при этом внутренние кровотечения в полости тела. Ввиду того, что раневой канал вследствие смещения тканей обычно извилист, могут образовываться затеки между тканями и развитие инфекций.

**РУБЛЕННЫЕ РАНЫ.** Для таких ран характерны глубокое повреждение тканей, широкое зияние, ушиб и сотрясение окружающих тканей.

**УШИБЛЕННЫЕ и РВАННЫЕ РАНЫ** характеризуются большим количеством размятых, ушибленных, пропитанных кровью тканей. Ушибленные кровеносные сосуды тромбированы.

При **ОГНЕСТРЕЛЬНОМ РАНЕНИИ** пострадавший нуждается в срочной квалифицированной медицинской помощи.

#### Особенности проникающих ранений

Раны могут быть поверхностными или проникающими в полость черепа, грудной клетки, брюшную полость. Проникающие ранения наиболее опасны.

Проникающие ранения груди часто сопровождаются повреждением легких, что вызывает кровохарканье, кровотечение в полость плевры и подкожную

эмфизему. Среди проникающих ранений груди различают ранения с закрытым, открытым и клапанным пневмотораксом: воздух при ранении проникнет в плевральную полость через рану грудной стенки, из бронха или легкого. Нередко вхождение воздуха в полость плевры, начавшееся в момент ранения, сразу же прекращается вследствие смещения мягких тканей по ходу раневого канала. Так возникает закрытый пневмоторакс. При попадании небольшого количества воздуха в плевральную полость происходит быстрое его рассасывание.

Проникающие ранения груди с открытым пневмотораксом характеризуются тем, что воздух при вдохе всасывается через рану в плевральную полость, а при выдохе выходит из нее наружу. У раненых в грудь с открытым пневмотораксом обычно возникают явления дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности, резкой гипоксии (кислородного голодания). Удушье, кашель и боли в груди утяжеляют состояние пострадавшего.

Наиболее опасным является клапанный пневмоторакс, при котором воздух при вдохе всасывается в плевральную полость, а при выдохе из нее не выходит. Воздух в плевральную полость может поступать через рану грудной стенки — это состояние называется наружным пневмотораксом, или через рану бронха — это состояние называется внутренним пневмотораксом. Воздух, поступивший в плевральную полость через рану в грудной стенке, может проникать в подкожную клетчатку, вызывая образование подкожной эмфиземы.

Проникающие ранения брюшной полости могут быть с повреждением и без повреждения внутренних органов - печени, желудка, кишечника, почек и др., с их выпадением (эвентрацией) или без выпадения из брюшной полости. Признаками проникающих ранений живота, кроме раны, является наличие разлитых болей в животе, напряжение мышц брюшной стенки, вздутие живота, жажда, сухость во рту. Повреждение внутренних органов брюшной полости может быть и при отсутствии раны, в случаях закрытых травм живота (например, разрыв селезенки).

**ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ.** Мерой профилактики заражения ран является наиболее раннее наложение на нее асептической повязки, предупреждающей дальнейшее поступление микробов в рану. В первую очередь осторожно, стараясь не причинить боли, снимают с пострадавшего одежду, не прикасаясь к поверхности раны, удаляют грубые, свободно лежащие инородные тела (при тяжелых ранениях одежду разрезают, не удаляя частей, прилипших к ране). Кожу на расстоянии 6-10 см от краев раны обмывают или протирают 3% раствором перекиси водорода, спиртовым 3-5% раствором йода. Затем на любую рану должна быть наложена повязка, по возможности асептическая (стерильная). Средством наложения асептической повязки в большинстве случаев служит пакет перевязочный медицинский, а при его отсутствии - стерильный бинт, вата, лигнин и, в крайнем случае, чистая ткань. Если ранение сопровождается значительным кровотечением, необходимо наложить жгут и приложить записку с указанием времени. При обширных ранениях мягких тканей, при переломах костей и ранениях крупных кровеносных сосудов и нервных стволов необходима иммобилизация конечности табельными или подручными средствами. При

наличии эвентрации внутренних органов следует накрыть выступающие части органов влажной салфеткой и соорудить повязку из стерильной простыни.

Пострадавшему необходимо ввести обезболивающий препарат и дать антибиотики. Пострадавшего необходимо как можно быстрее доставить в лечебное учреждение.

**ПЕРЕЛОМ** - это нарушение целостности кости, вызванное насилием или патологическим процессом. Открытые переломы характеризуются наличием в области перелома раны, а закрытые характеризуются отсутствием нарушения целостности покровов (кожи или слизистой оболочки). Следует помнить, что перелом может сопровождаться осложнениями: повреждением острыми концами отломков кости крупных кровеносных сосудов, что приводит к наружному кровотечению (при наличии открытой раны) или внутритканевому кровоизлиянию (при закрытом переломе); повреждением нервных стволов, вызывающим шок или паралич; инфицированием раны и развитием флегмоны, возникновением остеомиелита или общей гнойной инфекции; повреждением внутренних органов (мозга, легких, печени, почек, селезенки и др.).

**ПРИЗНАКИ:** сильные боли, деформация и нарушение двигательной функции конечности, укорочение конечности, своеобразный костный хруст.

При переломах черепа будут наблюдаться тошнота, рвота, нарушение сознания, замедление пульса, признаки сотрясения (ушиба) головного мозга, кровотечение из носа и ушей.

Переломы таза всегда сопровождаются значительной кровопотерей и в 30% случаях развитием травматического шока. Такое состояние возникает в связи с тем, что в тазовой области повреждаются крупные кровеносные сосуды и нервные стволы. Возникают нарушения мочеиспускания и дефекации, появляется кровь в моче и кале.

Переломы позвоночника - одна из самых серьезных травм, нередко заканчивающаяся смертельным исходом. Анатомически позвоночный столб состоит из прилегающих друг к другу позвонков, которые соединены между собой межпозвонковыми дисками, суставными отростками и связками. В специальном канале расположен спинной мозг, который может также пострадать при травме. Весьма опасны травмы шейного отдела позвоночника, приводящие к серьезным нарушениям сердечно-сосудистой и дыхательной систем. При повреждении спинного мозга и его корешков нарушается его проводимость.

**ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ** заключается в обеспечении неподвижности отломков кости (транспортной иммобилизации) поврежденной конечности шинами или имеющимися под рукой палками, дощечками и т.п. Если под рукой нет никаких предметов для иммобилизации, то следует прибинтовать поврежденную руку к туловищу, поврежденную ногу - к здоровой. При переломе позвоночника пострадавший транспортируется на щите. При открытом переломе, сопровождающимся обильным кровотечением, накладывается давящая асептическая повязка и, по показаниям, кровоостанавливающий жгут. При этом следует учитывать, что наложение жгута ограничивается минимально возможным сроком. Пораженному даются обезболивающие препараты: баралгин, седелгин,

анальгин, амидопирин, димедрол, дозировка в зависимости от возраста пострадавшего.

**ВЫВИХ** - это смещение суставных концов костей, частично или полностью нарушающее их взаимное соприкосновение.

**ПРИЗНАКИ:**

- появление интенсивной боли в области пораженного сустава;
- нарушение функции конечности, проявляющееся в невозможности производить активные движения;
- вынужденное положение конечности и деформация формы сустава;
- смещение суставной головки с запустеванием суставной капсулы и пружинящая фиксация конечности при ее ненормальном положении.

Травматические вывихи суставов требуют немедленного оказания первой помощи. Своевременно вправленный вывих, при правильном последующем лечении, приведет к полному восстановлению нарушенной функции конечности.

**ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ** должна состоять, как правило, в фиксации поврежденной конечности, даче обезболивающего препарата и направлении пострадавшего в лечебное учреждение. Фиксация конечности осуществляется повязкой или подвешиванием ее на косынке. При вывихах суставов нижней конечности пострадавший должен быть доставлен в лечебное учреждение в лежачем положении (на носилках), с подкладыванием под конечность подушек, ее фиксацией и даче пострадавшему обезболивающего средства. При оказании первой помощи в неясных случаях, когда не представилось возможным отличить вывих от перелома, с пострадавшим следует поступать так, будто у него явный перелом костей.

**РАСТЯЖЕНИЕ** - повреждение мягких тканей (связок, мышц, сухожилий, нервов) под влиянием силы, не нарушающей их целостности. Чаще всего происходит растяжение связочного аппарата суставов при неправильных, внезапных и резких движениях, выходящих за пределы нормального объема движений данного сустава (при подвертывании стопы, боковых поворотах ноги при фиксированной стопе и др.). В более тяжелых случаях может произойти надрыв или полный разрыв связок и суставной сумки.

**ПРИЗНАКИ:** появление внезапных сильных болей, припухлости, нарушение движений в суставах, кровоизлияние в мягкие ткани. При ощупывании места растяжения проявляется болезненность.

**ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ** предусматривает обеспечение покоя пострадавшему, иммобилизация раненого сустава. Для этой цели при небольшой опухоли можно применить эластичный бинт. Если есть жидкость Бурова, то ее можно использовать для приготовления компресса, так как этот препарат уменьшает опухоль. При любом растяжении необходимо обратиться за помощью к врачу - травматологу, так как при таком повреждении не исключается трещина кости.

**УШИБ** - повреждение тканей и органов в результате травмы без нарушения целостности кожи.



**ПРИЗНАКИ:** боль, припухлость, отек (после удара), синяк через несколько часов или дней (при глубокой травме), иногда нарушение нормального функционирования поврежденного органа или конечности.

#### **ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ:**

1. Наложите давящую повязку.
2. Приподнимите место ушиба.
3. Приложите холод на место ушиба.
4. Обеспечьте неподвижность ушибленного места.
5. Обеспечьте покой, теплое питье.
6. Через 3-4 дня необходимы теплые ванны и массаж.

### **СИНДРОМ ДЛИТЕЛЬНОГО РАЗДАВЛИВАНИЯ (СДР, краш-синдром ).**

Патологический комплекс, развивающийся в результате длительного ( 4-8 часов ) раздавливания или сжатия мягких тканей конечностей, чаще нижних. Отличается тяжёлым течением и высоким уровнем летальности. Летальность определяется обширностью длительностью и силой сдавления.

В патогенезе СДР играет роль:

- 1.шокоподобная реакция в результате сильнейших болей
- 2.с течением времени наступает онемение травмированной части тела, при этом болевые ощущения снижаются
- 3.после устранения компрессии, в кровь поступают продукты распада тканей, миоглобин, электролиты, в результате чего развивается токсемия
- 4.в результате нарушения микроциркуляции развивается массивный отёк травмированной части тела, что ведёт к снижению ОЦК
- 5.нарушение функции печени и почек — печёчно-почечная недостаточность.

#### **КЛАССИФИКАЦИЯ КЛИНИЧЕСКИХ ФОРМ СДР.**

1.ЛЁГКАЯ – возникает в тех случаях, когда сдавлению подвергается сегмент конечности не дольше 4 часов

2.СРЕДНЯЯ – сдавление всей конечности более 6-8 часов, без шока, но с почечной недостаточностью

3.ТЯЖЁЛАЯ – сдавление 1-2 конечностей в течение 7-8 часов, с отчётливой симптоматикой почечной недостаточности и расстройств гемодинамики

4.КРАЙНЕ ТЯЖЁЛАЯ – сдавлению подвергаются 2 конечности более 8 часов, смерть наступает в течение первых 2-3 суток от острой почечной недостаточности.

#### **РАСПОЗНАВАНИЕ СДР.**

В начале – интенсивные боли, речевое возбуждение. Пострадавшие из-под завалов подают сигналы, жалуются на жажду, сухость во рту; затем впадают в дремотное состояние. После освобождения часто проявляют неадекватные реакции, жалуются на боли, появляется озноб. При крайне тяжёлой форме, освобождение из-под завала сразу приводит к летальному исходу.

В клиническом течении СДР выделяют 3 ПЕРИОДА:

1. **РАННИЙ** (до 3 дней) – преобладают явления травматического шока. Признаки появляются спустя несколько часов после декомпрессии: пострадавший жалуется на боли, онемение конечности, ограничение движений в суставах повреждённой конечности, слабость, жажду, тошноту. Повреждённая конечность первоначально бледная, мраморная, затем быстро приобретает синюшно-багровую окраску и увеличивается в объёме за счёт нарастающего отёка. Отёк нарастает в течение 6-7 часов. В местах наибольшего сдавления на коже появляются пузыри, содержащие серозно-геморрагическую жидкость. Чувствительность в зоне сдавления конечности значительно снижена или утрачена. Пульс на дистальных участках артерий ослаблен в результате нарастающего отёка конечности, сдавления и спазма сосудов. АД снижается в зависимости от тяжести и длительности раздавливания. Мочеиспускание редкое, количество выделяемой мочи уменьшается до 300-500 мл в сутки. Моча приобретает розово-красную окраску, а затем грязно-бурую, обусловленную выделением миоглобина и гемоглобина, поступающих в кровоток из раздавленных мышц. В тяжёлых случаях полное отсутствие мочеиспускания. Наблюдается ухудшение общего состояния: нарушение сознания, бред, рвота, низкое АД, пульс учащается, появляется аритмия. Язык сухой с белым налётом. При несвоевременном и неполноценном лечении пострадавшие могут погибнуть уже в раннем периоде (2-3 дня) от острой сердечно-сосудистой недостаточности и интоксикации.

2. **ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ** или период токсемии (от 3-х до 8-12 суток). После ликвидации явлений шока состояние больных постепенно улучшается: боли несколько стихают, стабилизируются АД и пульс, уменьшается отёк. Данное улучшение кажущееся, так как постепенно прогрессируют симптомы острой почечной недостаточности, проявляющееся олигурией ( 100-200мл в сутки), а затем анурией. К 4-5 дню появляются выраженные признаки уремии, которая может привести к смерти.

3. **ПОЗДНИЙ**. Ведущим клиническим симптомом этого периода является развитие гнойно-септических осложнений, возникающих вследствие некроза мягких тканей конечностей и присоединения инфекции. Общее состояние вновь ухудшается. Наблюдается развитие вторичных осложнений: пневмония, анемия, сепсис, гангрена повреждённой конечности.

#### **ПОМОЩЬ.**

**Первая помощь:** Лечение начинают ещё до освобождения конечности или параллельно с ним: очищение дыхательных путей, введение обезболивающих и сердечно-сосудистых средств. Если у пораженного холодные, синюшного цвета сильно поврежденные конечности, на них накладывают выше места сдавливания жгут. Это приостановит всасывание токсических веществ из раздавленных мягких тканей в кровеносное русло. Жгут надо накладывать не очень туго, чтобы полностью не перекрыть приток крови к поврежденным конечностям. В случаях когда конечности теплые на ощупь и повреждены несильно, на них накладывают тугую бинтовую повязку. После наложения жгута или тугой бинтовой повязки вводят противоболевое средство. Поврежденные конечности, даже при отсутствии явных признаков переломов, иммобилизуют шинами или с помощью

подручных средств. С первых же минут оказания первой медицинской помощи пораженному рекомендуется горячий чай, кофе, обильное питье с добавлением питьевой соды по 2 — 4 г на прием (до 20 — 40 г в сутки). Сода способствует восстановлению кислотно-щелочного равновесия внутренней среды организма, а обильное питье — выведению токсических веществ.

Рекомендуется гипотермия конечности с использованием льда, снега, холодной воды. Транспортируют пострадавшего в стационар в положении лёжа. Жгут используют только если сдавление длилось более 10 часов (в этом случае необходима ампутация конечности, так как в ней произошли необратимые изменения). Дальнейшее лечение проводят только в стационаре. При малейшем сомнении в возможности быстрой доставки пострадавшего в лечебные учреждения необходимо после бинтования конечности и ее охлаждения, снять жгут, транспортировать пострадавшего без жгута, в противном случае реально омертвление конечности. Тяжесть клинической картины СДР зависит от силы и продолжительности сдавления, площадью поражения, количества сопутствующих повреждений.

Прогноз всегда очень серьёзный и зависит от правильно и быстро оказанной медицинской помощи.

**ДО ОСВОБОЖДЕНИЯ ОТ СДАВЛЕНИЯ** (если конечность придавлена более 15 минут):

1. Обложите придавленные конечности пакетами со льдом, снегом, холодной водой.
2. Дайте обезболивающее, обильное теплое питьё.
3. Наложите жгуты выше места сдавления.
4. Туго забинтуйте поврежденные конечности, не снимая жгута .

Если этого не сделать, то после освобождения от сдавления наступит отек конечности, исчезнет пульс у запястий и лодыжек, появится розовая или красная моча, резко ухудшится состояние.

**ПОСЛЕ ОСВОБОЖДЕНИЯ ОТ СДАВЛЕНИЯ:**

5. Сразу наложите жгуты (если они не были наложены) и туго забинтуйте конечности. Наложите шины.
6. Приложите холод к поврежденным конечностям.
7. Дайте обильное теплое питьё, обезболивающее.

Нельзя освобождать сдавленные конечности до наложения защитных жгутов и приема пострадавшим большого количества жидкости!

**Транспортная иммобилизация при травматических повреждениях**

**Иммобилизация** - создание неподвижности (обездвижение) конечности или другой части тела при повреждениях, воспалительных или иных болезненных процессах, когда поврежденному (больному) органу или части тела необходим покой. Может быть временной, например на период транспортировки в медицинское учреждение, или постоянной, например для создания условий, необходимых при сращении отломков кости, заживлении раны и т.п. Транспортная иммобилизация является одной из важнейших мер первой помощи при вывихах, переломах, ранениях и других тяжелых повреждениях. Ее следует

проводить на месте происшествия с целью предохранения поврежденной области от дополнительной травмы в период доставки пострадавшего в лечебное учреждение, где эту временную иммобилизацию при необходимости заменяют на тот или иной вариант постоянной.

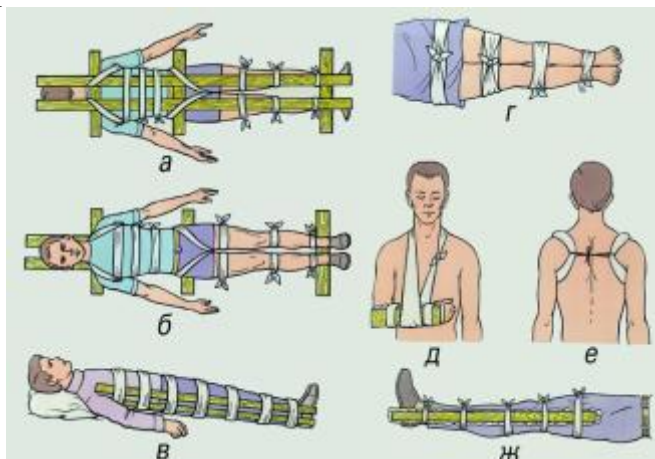


Рис. 5. Иммобилизация при помощи подручных средств: а, б - при переломе позвоночника; в, г - иммобилизация бедра; д - предплечья; е - ключицы; ж - голени.

Для создания временной транспортной иммобилизации в качестве подручных средств можно использовать доски соответствующего размера; удобно с этой целью применение с наружной стороны костыля, а с внутренней — трости. Если имеется только костыль или только длинная доска, то можно прибинтовать поврежденное бедро к здоровому, а по наружной поверхности ноги и туловища — костыль или доску. Транспортировку пострадавшего с переломом бедренной кости лучше осуществлять в сопровождении медицинского работника, т.к. нередко возникает необходимость в проведении противошоковых мероприятий. При переломах бедренной кости в нижней трети бедра (надмышечковые) боль и патологическая подвижность отмечаются в нижней трети бедра (над коленным суставом). В этих случаях также необходима надежная иммобилизация и срочная госпитализация в травматологическое отделение.

Недопустимы перенос и транспортировка без иммобилизации пострадавших, особенно с переломами, даже на короткое расстояние, т.к. это может привести к увеличению смещения костных отломков, повреждению нервов и сосудов, расположенных рядом с подвижными отломками кости. При больших ранах мягких тканей, а также при открытых переломах, иммобилизация поврежденной части тела препятствует быстрому распространению инфекции, при тяжелых ожогах (особенно конечностей) способствует менее тяжелому их течению в дальнейшем. Транспортная иммобилизация занимает одно из ведущих мест в профилактике такого грозного осложнения тяжелых повреждений, как травматический шок.

На месте происшествия чаще всего приходится пользоваться для

иммобилизации подручными средствами (например, досками, ветками, палками, лыжами), к которым фиксируют (прибинтовывают, укрепляют бинтами, ремнями и т.п.) поврежденную часть тела. Иногда, если нет подручных средств, можно обеспечить достаточное обездвижение, притянув поврежденную руку к туловищу, подвесив ее на косынке, а при травме ноги, прибинтовав одну ногу к другой (рис.5.).

Основным способом иммобилизации поврежденной конечности на период транспортировки пострадавшего в лечебное учреждение является шинирование. Существует множество различных стандартных транспортных шин, которые обычно накладывают медицинские работники, например службы скорой помощи. Однако в большинстве случаев при травмах приходится пользоваться так называемыми импровизированными шинами, которые изготавливаются из подручных материалов.

Очень важно провести транспортную иммобилизацию как можно раньше. Шину накладывают поверх одежды. Желательно обернуть ее ватой или какой-нибудь мягкой тканью, особенно в области костных выступов (лодыжки, мыщелки и т.п.), где давление, оказываемое шиной, может обусловить возникновение потертости и пролежня.

При наличии раны, например в случаях открытого перелома конечности, одежду лучше разрезать (можно по швам, но таким образом, чтобы вся рана стала хорошо доступна). Затем на рану накладывают стерильную повязку и лишь после этого осуществляют иммобилизацию (фиксирующие шину ремни или бинты не должны сильно давить на раневую поверхность). При сильном кровотечении из раны, когда есть необходимость в применении жгута кровоостанавливающего, его накладывают до шинирования и не прикрывают повязкой. Не следует отдельными турами бинта (или его заменителя) сильно перетягивать конечность для "лучшей" фиксации шины, т.к. это может вызвать нарушение кровообращения или повреждение нервов. Если после наложения транспортной шины замечено, что все же произошла перетяжка, ее необходимо расцезать или заменить, наложив шину вновь. В зимнее время или в холодную погоду, особенно при длительной транспортировке, после шинирования поврежденную часть тела тепло укутывают. При наложении импровизированных шин необходимо помнить, что должны быть фиксированы не менее двух суставов, расположенных выше и ниже поврежденного участка тела. При плохом прилегании или недостаточной фиксации шины она не фиксирует поврежденное место, сползает и может вызывать дополнительную травматизацию.

**Основная задача** транспортной иммобилизации заключается в обеспечении неподвижности фрагментов сломанных костей и покоя поврежденному участку тела на период транспортировки пострадавшего в лечебное учреждение. Транспортная иммобилизация способствует значительному уменьшению боли и является наиболее эффективных противошоковых мероприятий. Без иммобилизации практически невозможно предупредить развитие или углубление травматического шока при тяжелых переломах костей конечностей, таза, позвоночника. Иммобилизация, ведущая к неподвижности костных отломков и

мышц, в значительной мере предупреждает дополнительную травматизацию тканей. При отсутствии или недостаточной иммобилизации во время транспортировки пострадавшего наблюдается дополнительное повреждение мышц концами костных отломков. Возможны также ранение сосудов и нервных стволов, перфорация кожи при закрытых переломах.

Правильная иммобилизация способствует снятию спазма кровеносных сосудов, устраняет их сдавление, улучшая тем самым кровоснабжение зоны повреждения и повышая сопротивление травмированных тканей раневой инфекции, особенно при огнестрельных ранениях. Неподвижность мышечных пластов, костных отломков и других тканей предупреждает механическое распространение микробного загрязнения по межтканевым щелям. Иммобилизация обеспечивает неподвижность тромбов в поврежденных сосудах, а значит, и предупреждение вторичных кровотечений и эмболии.

Транспортная иммобилизация показана также при переломах и ранениях костей и органов таза, позвоночника, повреждениях магистральных сосудов и нервных стволов, обширных ранениях мягких тканей, распространенных глубоких ожогах, синдроме длительного сдавления.

### **Общие принципы**

Существуют несколько общих принципов транспортной иммобилизации, нарушение которых может привести к существенному снижению эффективности иммобилизации.

1. Применение транспортной иммобилизации должно быть как можно более ранним, т.е. уже при оказании первой помощи на месте происшествия с использованием подручных средств.

2. Одежда и обувь на пострадавшем обычно не препятствуют транспортной иммобилизации, более того, они служат мягкой прокладкой под шину. Снятие одежды и обуви производится лишь при крайней необходимости. Снимают одежду, начиная с поврежденной конечности. Накладывать повязку на рану можно через окно, вырезанное в одежде.

3. Перед транспортной иммобилизацией следует осуществлять обезболивание: введение раствора промедола или пантопона внутримышечно или подкожно, а в условиях врачебного медпункта — соответствующая новокаиновая блокада. Необходимо помнить, что процедура наложения транспортной шины сопряжена со смещением костных отломков и сопровождается дополнительным усилением болей в зоне повреждения.

4. При наличии раны ее следует закрыть асептической повязкой до наложения шины. Доступ к ране осуществляется путем рассечения одежды (желательно по шву).

5. Наложение жгута по соответствующим показаниям также производится до иммобилизации. Не следует закрывать жгут бинтами. Совершенно необходимо дополнительно обозначить в отдельной записке время наложения жгута (дата, час и минуты).

6. При открытых (огнестрельных) переломах выступающие в рану концы костных отломков вправлять нельзя, т.к. это приведет к дополнительному микробному загрязнению раны.

7. Перед наложением шины следует предварительно от моделировать, подогнать под размер и форму поврежденной конечности.

8. Шина не должна оказывать сильного давления на мягкие ткани, особенно в области выступов (во избежание образования пролежней), сдавливать крупные кровеносные сосуды и нервные стволы. Шину надо покрыть ватно-марлевыми прокладками, а если их нет, то ватой.

9. При переломах длинных трубчатых костей обязательно должны быть зафиксированы минимум два сустава, смежных с поврежденным сегментом конечности. Нередко необходимо фиксировать три сустава. Имобилизация будет надежной в том случае, если достигнута фиксация всех суставов, функционирующих под воздействием мышц данного сегмента конечности. Так, при переломе плечевой кости иммобилизируются плечевая, локтевая и лучезапястный суставы; при переломе костей голени вследствие наличия многосуставных мышц (длинных сгибателей и разгибателей пальцев) необходимо фиксировать коленный, голеностопный суставы и все суставы стопы и пальцев.

10. Конечность следует иммобилизовать в среднем физиологическом положении, при котором мышцы-антагонисты (например, сгибатели и разгибатели) в одинаковой степени расслаблены.

Средним физиологическим является отведение плеча на  $60^\circ$ , бедра — на  $10^\circ$ ; предплечья — в положение, среднее между пронацией и супинацией, кисти и стопы — в положение ладонного и подошвенного сгибания на  $10^\circ$ . Однако практика иммобилизации и условия транспортировки вынуждают идти на некоторые отклонения от среднего физиологического положения. В частности, не производят столь значительного отведения плеча и сгибания бедра в тазобедренном суставе, а сгибание в коленном суставе ограничивают  $170^\circ$ .

11. Надежная иммобилизация достигается при преодолении физиологического и эластического сокращения мышц поврежденного сегмента конечности.

12. Надежность иммобилизации достигается прочной фиксацией шины (ремнями, косынками, лямками) на всем протяжении.

13. Во время наложения шин необходимо бережное обращение с поврежденной конечностью во избежание нанесения дополнительной травмы.

14. В зимнее время года травмированная конечность более подвержена отморожению, чем здоровая, особенно при сочетании с повреждением сосудов. При транспортировке конечность с наложенной шиной необходимо утеплять.

Для иммобилизации поврежденной конечности можно использовать различные подручные средства—доски, палки, прутья и др. При их отсутствии поврежденную верхнюю конечность можно прибинтовать к туловищу, а сломанную ногу — к здоровой ноге. Наилучшая иммобилизация может быть осуществлена с помощью табельных средств: проволочных лестничных шин, шин Дитерихса, фанерных и др.

#### **Транспортировка пострадавших.**

Важнейшей задачей первой помощи является организация быстрой, безопасной, щадящей транспортировки (доставки) больного или пострадавшего в лечебное учреждение. Причинение боли во время транспортировки способствует ухудшению состояния пострадавшего, развитию шока. Выбор

способа транспортировки зависит от состояния пострадавшего, характера травмы или заболевания и возможностей, которыми располагает оказывающий первую помощь.

### **Правила транспортировки пострадавших**

#### Только на животе:

В состоянии комы;

При частой рвоте;

В случаях ожогов спины и ягодиц;

При подозрении на повреждение спинного мозга, когда в наличии есть только брезентовые носилки.

#### Только на спине с приподнятыми или согнутыми в коленях ногами:

При проникающих ранениях брюшной полости;

При большой кровопотере или при подозрении на внутреннее кровотечение;

При переломах нижних конечностей.

В позе «лягушки» с подложенным под колени валиком:

При подозрении на перелом костей таза;

При подозрении на перелом верхней трети бедренной кости, костей тазобедренного сустава;

При подозрении на повреждение позвоночника, спинного мозга;

При травмах позвоночника, таза переносить только на твердых носилках, на щите, двери или на вакуумных матрасах.

#### Только сидя или полусидя:

При проникающих ранениях грудной клетки;

При ранениях шеи;

При затрудненном дыхании после утопления;

При переломах рук.

## **Кровотечения**

Кровь вместе с лимфой и межтканевой жидкостью составляет внутреннюю среду организма, в которой протекает жизнедеятельность всех клеток и тканей. Она представляет собой своеобразную форму ткани и характеризуется следующими особенностями:

1. является жидкой средой, содержащей форменные элементы;
2. находится в постоянном движении;
3. Составные части крови в основном образуются и разрушаются вне ее.

Кровь выполняет в организме следующие функции:

1. транспортную – переносит питательные вещества (глюкозу, аминокислоты, жиры и т.д.) к клеткам, а от них – конечные продукты обмена веществ (аммиак, мочевину и др.) к органам выделения.



2. регуляторную – осуществляет перенос гормонов и других физиологически активных веществ, воздействующих на различные органы и ткани. Кроме того, кровь участвует в регуляции постоянства температуры тела, перенося тепло от органов с интенсивным его образованием к органам с менее интенсивной теплопродукцией.
3. защитную – благодаря способности лейкоцитов к фагоцитозу и наличию в ней иммунных антител, обезвреживающих микроорганизмы и их яды, разрушающих чужеродные белки.
4. дыхательную – доставляет кислород от легких к тканям, а к легким – углекислый газ.

Кровь состоит из форменных элементов (55-58%) – эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов и жидкой части – плазмы (42-45%).

У взрослого человека общее количество крови составляет 5 – 8 % веса тела, то есть 5-6 литров. Объем крови принято обозначать по отношению к весу тела (мл/кг); у мужчин в среднем 61,5 мл/кг, у женщин – 58.9 мл/кг.

Около 40-50% находится в кровяных депо (селезенке, печени, сосудах кожи и легких). Уменьшение количества крови более чем на 1/3 опасно для жизни. Кровопотеря в пределах до 500 мл на состоянии здорового организма практически не сказывается, потеря крови в небольших количествах (200-300мл) для здоровых людей не только не опасна, но даже стимулирует кроветворение.

В человеческом организме в венозном русле находится 70% всего объема циркулирующей крови, в капиллярах 12%, в сосудах и камерах сердца – 3%, в артериальном русле – всего 15% объема циркулирующей крови.

Опасность любого кровотечения состоит в том, что в результате него падает количество циркулирующей крови, ухудшаются сердечная деятельность и обеспечение тканей (особенно головного мозга), печени и почек кислородом. При обширной и длительной кровопотере развивается малокровие (анемия). Очень опасна кровопотеря у детей и лиц пожилого возраста, организм которых плохо приспосабливается к быстро уменьшающемуся объему циркулирующей крови. Большое значение имеет то, из сосуда какого калибра истекает кровь. Так, при повреждении мелких сосудов образующиеся кровяные сгустки (тромбы) закрывают их просвет, и кровотечение останавливается самостоятельно. Если же нарушена целостность крупного сосуда, например артерии, то кровь бьет струей, истекает быстро, что может привести к смертельному исходу буквально за несколько минут. Хотя при очень тяжелых травмах, например отрыве конечности, кровотечение может быть небольшим, т.к. возникает спазм сосудов.

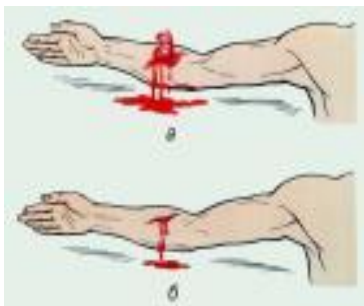


Рис.6 Виды кровотечения: а – артериальное;б – венозное

В зависимости от того, какой сосуд кровоточит, кровотечение может быть капиллярным, венозным, смешанным и артериальным (рис. 6.). При наружном капиллярном кровотечении кровь выделяется равномерно из всей раны (как из губки); при венозном она вытекает равномерной струей, имеет темно-вишневую окраску (в случае повреждения крупной вены может отмечаться пульсирование струи крови в ритме дыхания). При артериальном кровотечении изливающаяся кровь имеет ярко-красный цвет, она бьет сильной прерывистой струей (фонтаном), выбросы крови соответствуют ритму сердечных сокращений. Смешанное кровотечение имеет признаки как артериального, так и венозного.

Первая помощь при наружном кровотечении зависит от его характера. Так, при небольшом капиллярном или венозном кровотечении из раны на руке или ноге достаточно наложить стерильную повязку и потуже ее прибинтовать (давящая повязка) или хорошо притянуть ватно-марлевый тампон к ране с помощью лейкопластыря. Повязка должна состоять из нескольких слоев ваты и марли. Нужно следить за тем, чтобы не перетянуть конечность слишком сильно (до посинения кожи ниже повязки). Давящая повязка позволяет остановить кровотечение из небольших артерий. Перед наложением асептической повязки кожу вокруг раны освобождают от одежды и обрабатывают 2% раствором бриллиантового зеленого или 5% спиртовым раствором йода. Рану можно промыть раствором перекиси водорода. При небольших ранах нередко сами больные накладывают повязку с мазью Вишневского или ихтиоловой мазью, что недопустимо, т.к. может привести к осложнениям и прогрессированию гнойного процесса. В начальной фазе раневого процесса применяют повязки с жидкими антисептиками (фурацилин, йодопирон, хлоргексидин и др.) или мазью на основе полиэтиленгликоля (левосин, левомеколь). При поверхностных ссадинах, царапинах, небольших колотых ранах пострадавшие часто не обращаются за помощью. Однако любое повреждение кожного покрова, особенно при загрязнении землей, может привести к развитию тяжелого гнойного процесса, а также столбняка. Микротравму необходимо обработать раствором антисептического средства и обратиться в поликлинику или травматологический пункт.

Однако, при сильном **артериальном** или **смешанном** кровотечении этого недостаточно. В подобных случаях могут быть использованы другие способы:

А пальцевое прижатие артерии,

Б наложение кровоостанавливающего жгута

В максимальное сгибание конечности.

Самым доступным из них является прижатие артерии выше раны, из которой истекает кровь. Для этого необходимо знать точки, в которых артерии могут быть прижаты к кости (рис7.). Как правило, в них удастся прощупать пульсацию артерий. Прижатие артерии пальцем или кулаком обеспечивает почти мгновенную остановку кровотечения. Однако даже очень хорошо физически развитый человек не может достаточно долго продолжать прижатие, т.к. уже через 10—15 мин руки начинают уставать, и давление ослабевает. В связи с этим сразу же после прижатия артерии нужно предпринять попытку остановки кровотечения другим способом.

Правильное пальцевое прижатие артерий и наложение жгута невозможно без знания некоторых правил, которые излагаются ниже.

### **Пальцевое прижатие магистрального кровеносного сосуда.**

Пальцевое прижатие производится большим пальцем, концами сведенных вместе четырех пальцев, а иногда и кулаком. Усилие, которое применяется при сдавливании, должно обеспечить прекращение кровотечения. Чрезмерное сдавливание беспокоит раненого и вызывает быструю усталость рук оказывающего помощь.

Пальцевое прижатие производится в тех случаях, когда артерии расположены поверхностно и легко могут быть прижаты к кости выше места ранения. Таких мест на теле человека до 25, однако, не все из них имеют практическое значение. Так как уметь останавливать кровотечение пальцевым прижатием должны не только медицинские работники, но и любой человек, остановимся на применении этого способа в наиболее типичных местах.

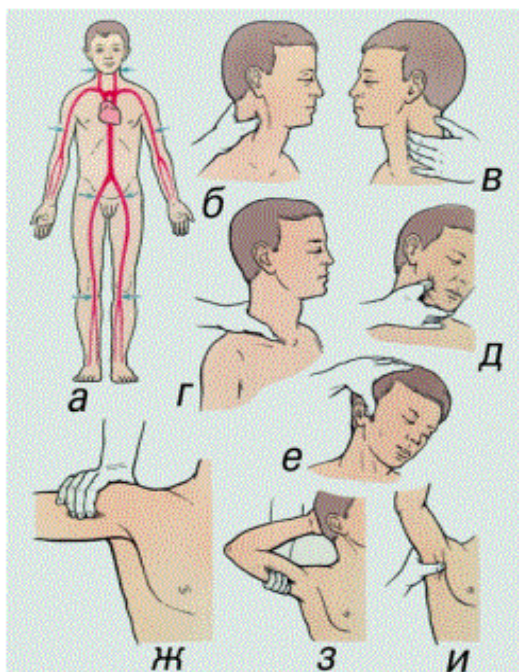


Рис.7 Точки прижатия крупных артерий при кровотечении (а – общая схема, точки прижатия: б, в – общей сонной артерии, г – подключичной, д – нижнечелюстной, е – височной, ж, з – плечевой, и – подмышечной)

**Общая сонная артерия** прижимается при кровотечениях из ран шеи, лица и волосистой части головы. Для этого используют прижатие как одним большим пальцем, так и четырьмя пальцами. Пальцы надо располагать между кивательной мышцей и гортанью и производить давление по направлению кзади, к позвоночнику, чтобы прижать артерию к поперечным отросткам шейных позвонков. При этом надо избегать таких опасных ошибок, как возникновение удушья у пострадавших из-за давления не на позвоночник, а на гортань и расстройства сердечной деятельности при продолжительном сдавлении блуждающего нерва.

**Подключичная артерия** прижимается при кровотечении из области плечевого сустава и верхней трети плеча. Прижатие производят большим или несколькими сведенными пальцами, которые вводятся в надключичную ямку. Давление следует производить по направлению вниз, чтобы прижать артерию к первому ребру. При этом возможны такие ошибки, как чрезмерное давление, которое вызывает столь сильную боль от надавливания на нервное сплетение, что раненые иногда пытаются сбросить руку оказывающего помощь, а также недостаточное освобождение надключичной области от верхней одежды, которая препятствует осуществлению сдавливания артерии.

**Плечевая артерия** прижимается при кровотечениях из средних и нижних отделов плеча, предплечья и кисти. Прижатие производят сведенными вместе пальцами, которые располагают по борозде между двуглавой и трехглавой мышцами плеча. Прижимают артерию к плечевой кости. Если на пострадавшем много одежды (зимой), прижатие следует проводить кулаком по внутренней поверхности раненого плеча. Рука пострадавшего при этом должна быть уложена на пол (землю).

Надо иметь в виду, что при неточном направлении давления кулаком кровотечение может не прекратиться. В таких случаях нужно сместить кулак в пределах 2-3 см от первоначального положения, это обязательно приведет к прекращению кровотечения.

**Бедренная артерия** при сильных кровотечениях из ран нижней конечности прижимается пальцами двух рук либо кулаком. В обоих случаях давление проводят спереди назад на уровне паховой складки, стремясь прижать артерию к костям таза.

Производя пальцевое прижатие сосудов, надо помнить, что показателем его правильного выполнения является прекращение кровотечения из раны.

#### **Наложение кровоостанавливающего жгута.**

Для остановки кровотечения используют стандартные (табельные) жгуты, а при оказании само- и взаимопомощи—различные подручные средства (полосы материи, оторванные от обмундирования, поясные ремни, носовые платки и пр.). При наложении жгута необходимо соблюдать следующие правила.

1. Накладывать жгут всегда выше места ранения с целью прекращения тока крови от сердца к ране.
2. Накладывать жгут всегда как можно ближе к ране (исключение составляют средняя треть плеча, где проходит лучевой нерв, самая нижняя часть плеча и предплечья, где между костями и кожей нет мышечной прослойки).
3. Затягивать жгут до полного прекращения кровотечения из раны, но не чрезмерно, чтобы не вызвать паралича от сдавливания нервов.
4. Накладывать жгут не на голое тело, а поверх одежды или подкладки из материи, не допуская грубого сдавливания кожи.
5. Во избежание ущемления кожи жгут накладывается так, чтобы каждый следующий его виток покрывал часть предыдущего.
6. Чтобы жгут не расслабился, его необходимо закрепить специальным крючком или цепочкой, которые прикреплены на концах. Если с помощью крючка и

цепочки сохранить нормальное натяжение не удастся, то концы жгута надо связать узлом и закрепить крючком и цепочкой.

7. Наложить защитную повязку на рану, из которой было кровотечение.

8. Прикрепить под жгут записку с указанием времени наложения жгута.

9. Произвести иммобилизацию конечности подручными или табельными средствами, но так, чтобы бинты и шины не скрывали жгута.

10. Ввести пострадавшему обезболивающее средство, т.к. боль от сдавливания конечности жгутом бывает настолько сильной, что некоторые раненые не выдерживают ее и пытаются сорвать жгут.

11. Конечность после наложения жгута летом следует охлаждать, а зимой утеплять.

12. Время сдавливания конечности жгутом в теплую погоду должно не превышать 1,5 ч., а в зимнее время — 1 ч. Если указанное время истекло, то следует на 5-6 мин жгут ослабить и произвести прижатие магистрального сосуда пальцем, а затем его вновь затянуть.

13. Пострадавшие с кровоостанавливающими жгутами подлежат эвакуации в первую очередь.

#### **Наложение жгута из подручных средств (жгута-закрутки).**

Подручные средства иногда либо очень сильно сдавливают конечность, повреждая этим мягкие ткани, либо не вызывают достаточного сдавливания артерий, но сдавливают вены, в результате чего кровотечение из них усиливается.

Для наложения жгута лишь при крайней необходимости и на короткое время можно использовать провода, проволоку и веревку. При первой возможности их следует заменить на поясной ремень или широкую полосу материи от одежды. Жгут следует накладывать возможно ближе к ране. Материю или ремень нужно обернуть вокруг конечности и связать. Под образовавшееся кольцо ввести закрутку (палку) и произвести закручивание жгута до прекращения кровотечения, затем привязать закрутку к поврежденной конечности, чтобы не произошло раскручивания и расслабления жгута.

Наложение жгута пострадавшему при оказании помощи одним человеком. Остановка кровотечения начинается с пальцевого прижатия сосуда в типичном месте. Не прекращая прижатия, один из концов жгута надо подвести под пальцы руки, которая давит на сосуд. Сделать один оборот (тур) жгута вокруг конечности, затем натянуть его. Ослабив пальцевое прижатие, убедиться, что кровотечение из раны прекратилось. Освободив руку, которая производила прижатие сосуда, завершить наложение жгута на всем протяжении. Все последующие туры жгута должны укладываться с небольшим натяжением так, чтобы не ослабить затянутый первый тур. Если жгут пришлось наложить далеко от места ранения, то вблизи раны надо наложить второй жгут, а первый снять.

#### **Наложение жгута пострадавшему двумя оказывающими помощь.**

Один из оказывающих помощь осуществляет остановку кровотечения пальцевым прижатием, другой накладывает жгут вблизи раны. Последовательность обертывания и затягивания жгута может быть такой же, как и в первом случае. Может быть применен и другой прием: для наложения первого тура используется не конец жгута, а его середина.

Первый тур затягивается до остановки кровотечения. Затем концы жгута обертываются с небольшим натяжением, препятствующим расслаблению первого тура. Концы жгута соединяются непосредственно цепочкой и крючком или же предварительно связываются. Под жгут вкладывается записка с указанием времени наложения его.

### **Остановка кровотечения из сосудов конечностей путем их максимального сгибания.**

Остановка кровотечений из сосудов конечностей возможна при максимальном их сгибании (рис. 8.). Чаще этот способ применяется для остановки кровотечений из сосудов руки. Его рационально применять при интенсивном кровотечении из ран, расположенных у основания конечностей. Максимальное сгибание конечности производят в суставе выше раны и фиксируют конечность бинтами в таком положении. Так, при остановке кровотечений из ран предплечья и кисти на сгибательную поверхность локтевого сустава укладывают ватно-марлевый пелот (его можно заменить небольшим валиком из материи), затем руку максимально сгибают в локте, притягивая с помощью бинта или ремня предплечье к плечу до исчезновения пульса на запястье, прекращения истечения крови из раны. В таком положении руку фиксируют бинтом (ремнем). При кровотечениях из верхней части плеча и подключичной области, которое может быть смертельным, заводят оба плеча за спину со сгибанием в локтевых суставах, после чего их связывают с помощью бинта (ремня и т.п.). В этом случае сдавливаются артерии с обеих сторон.



Рис. 8. Методы остановки кровотечения из сосудов конечностей путем их максимального сгибания.

При остановке кровотечений из ран ниже колена пострадавшего укладывают на спину, в подколенную область помещают ватно-марлевый валик, бедро приводят к животу, а голень сгибают и фиксируют к бедру бинтом или ремнем. Кровотечение из бедренной артерии останавливают сгибанием нижней конечности в тазобедренном суставе, предварительно поместив в паховую область валик. После остановки кровотечения бедро фиксируют ремнем к туловищу. Однако далеко не во всех случаях удается полностью остановить

кровотечения при форсированном сгибании конечностей, в ряде случаев этот способ нельзя использовать, например при переломах.

При любом кровотечении поврежденной части тела придают возвышенное положение и обеспечивают покой (транспортная иммобилизация). Окончательная остановка кровотечения проводится в лечебном учреждении, в которое немедленно должен быть доставлен пострадавший.

### **3. Термические поражения организма**

#### **Ожог**

Ожог - это одно из опасных повреждений кожи, слизистой оболочки, а также подлежащих тканей в результате воздействия более высоких температур (термический ожог), химических веществ (концентрированные кислоты, едкие щелочи - химический ожог), электротока (электрический ожог) и ионизирующего излучения (лучевые ожоги). Тяжесть поражения тканей определяется глубиной и распространённостью ожогов.

Площадь ожогов вычисляют различными методами - от совсем простого измерения ладонью (она составляет примерно 1-1,2% поверхности тела) до применения сложных таблиц и формул. В классификации принято считать ожоги опасными для жизни, если при 1-й степени поражено 50% поверхности тела,

при 2-й - более 30%,

при 3-й - около 30%.

При поверхностных (1-й - 2-й степени) ожогов, занимающих более 20% поверхности тела, возникает ожоговая болезнь, в которой различают периоды шока, острой токсемии (отравление организма продуктами тканевого распада и микробными токсинами), септикотоксемии (присоединяется нагноение) и реконвалесценции (выздоровления).

Когда некоторые или все слои кожи повреждаются действием высокой температуры, едких веществ или трения, это называется ожогом. В основном сходные повреждения могут происходить по различным причинам: если провести слишком много времени на солнце (тепловой ожог), взять известь руками без перчаток (химический ожог), упасть на тротуар (ожог трением). По ежегодным данным МЗ РФ количество пострадавших от ожогов составляет около 700 тысяч человек, или 4—5 обожженных на 1000 населения. В структуре травм ожоги встречаются в 6-7,5%.

#### **Ожоговый шок**

Это тяжелейшее осложнение ожогов протекает остро и обусловлено обширным термическим поражением кожи и подлежащих тканей, приводящим к нарушению кровообращения. Уменьшается объём циркулирующей крови вследствие её концентрирования и сгущения, понижается количество отделяемой мочи.

Прогноз зависит от ранней диагностики и раннего эффективного лечения ожогового шока. В отличие от травматического шока ожоговый нельзя распознать в раннем периоде на основании снижения артериального давления и частоты пульса. Артериальное давление обычно существенно не падает и может быть даже повышенным, резкое его снижение при ожогах является плохим

прогностическим признаком. Практически всегда при площади ожога 15-20% и более и глубоком ожоге свыше 10% площади поверхности тела развивается ожоговый шок. Степень его тяжести также зависит от площади ожога: если она менее 20% поверхности тела, то говорят о шоке лёгкой степени, от 20 до 60% - тяжёлой степени, свыше 60% - крайне тяжёлой степени. Эти степени могут переходить одна в другую в зависимости от особенностей течения шока в каждом конкретном случае и времени начала и интенсивности лечения. Для ранней диагностики ожогового шока важны следующие его клинические проявления и симптомы: пострадавший возбуждён или заторможен, сознание спутанное или вообще отсутствует, кожа и слизистые (вне ожога) бледные, холодные, выражена синюшность слизистых и конечностей, пульс повышен, одышка, рвота, жажда, озноб, мышечная дрожь, подёргивание мышц, моча тёмного цвета, вплоть до бурого, количество её резко уменьшается - характерный признак ожогового шока. У детей признаки ожогового шока выражены слабо, что является причиной трудностей ранней диагностики. В первую очередь отмечают слабость, вялость, синюшность кожных покровов, похолодание конечностей, мышечная дрожь, рвота. В противошоковом лечении нуждаются все дети, у которых площадь ожога превышает 10% поверхности тела и дети младше 3 лет с ожогами более 5% поверхности тела. У пожилых ожоговый шок протекает на фоне самых разных сопутствующих заболеваний (сахарный диабет, сердечная недостаточность, заболевания печени и др.), влияющих на его исход. Поэтому противошоковое лечение проводится всем пострадавшим старше 60 лет с поверхностными ожогами более 10% и глубокими ожогами более 5-7% поверхности тела. Значительно увеличивает опасность возникновения ожогового шока **ожог дыхательных путей**, возникающий при вдыхании горячего воздуха, пара, дыма и т.д. Ожог дыхательных путей следует заподозрить, если во время пожара пострадавший находился в закрытом помещении или в замкнутом пространстве. Кроме того, об ожоге дыхательных путей свидетельствует ожог носа, губ или языка, опалённые волосы. При осмотре полости рта определяются покраснение и пузыри на мягком нёбе и стенке глотки. Наблюдаются также першение в горле, осиплость голоса, затруднение дыхания. Окончательный диагноз ожога дыхательных путей ставит отоларинголог. При сочетании ожога кожи и ожога дыхательных путей ожоговый шок может возникать при площади поражения вдвое меньшей, чем только при ожоге кожи. Считается, что ожог дыхательных путей оказывает на поражённого такое же воздействие, как и глубокий ожог кожи площадью около 10-12% поверхности тела.

### **Ожоги классифицируют:**

- по площади поражения (в процентах к поверхности тела);
- по глубине поражения (I, II, IIIA, IIIB, IV степени);
- по периодам течения ожоговой болезни: шок, острая ожоговая токсемия, септикотоксемия, реконвалесценция; по фазам течения раневого процесса



(первичные анатомо-функциональные изменения, реактивно-воспалительный процесс, регенерация).

Также ожоги классифицируют по **повреждающему фактору**:

- 1) Химические ожоги (кислотами, щелочью)
- 2) Термические ожоги (пламенем, горячими жидкостями, паром, контактные ожоги)
- 3) Солнечные ожоги
- 4) Ингаляционный ожог
- 5) Электрический ожог

### **1. Химические ожоги (кислоты, щелочи)**

#### **Ожоги концентрированными кислотами**

Химические ожоги возникают после воздействия на кожу и слизистые оболочки кислот, щелочей и фосфора.

#### **Признаки:**

на месте ожога образуется сухой струп.

#### **Оказание помощи:**

необходимо сбросить пропитанную кислотой одежду, обильно промыть пораженные участки водой (под струей), затем обмыть их 2 % раствором пищевой соды или мыльной водой, чтобы нейтрализовать кислоту, и наложить сухие повязки.

#### **Недопустимо:**

Использование сильнодействующих и концентрированных растворов кислот и щелочей для реакции нейтрализации на коже пострадавшего!

#### **Ожоги концентрированными щелочами**

Ожоги каустической содой встречаются наиболее часто. Щелочи вызывают влажный (колликвационный) некроз, так как щелочи расщепляют белки, образуя щелочные протеинаты, омыляют жиры, легко проникают в глублежащие ткани.

#### **Признаки:**

омертвевшие под действием щелочей ткани влажные, поэтому ожоги щелочами протекают тяжелее, чем ожоги кислотами.

#### **Оказание помощи:**

такое же, как и ожогов кислотами, с той лишь разницей, что щелочи нейтрализуют 2 % раствором борной кислоты, растворами лимонной кислоты, столового уксуса.

#### **Недопустимо:**

Использование сильнодействующих и концентрированных растворов кислот и щелочей для реакции нейтрализации на коже пострадавшего.

**Внимание!** Если вы обожглись негашеной известью, лить воду на обожженное место нельзя! В этом случае сделайте примочки с 20%-м раствором сахара. Однако при ожоге глаз известью (гашеной или негашеной) нужно как можно быстрее промыть глаза струей проточной воды. При ожоге глаз кислотой промывайте их 10-15 мин слабой струей воды, затем дополнительно промойте 2%-м раствором пищевой соды. Веки при этом открывайте порознь.

При ожоге глаз щелочью обильно промойте их водой, а затем дополнительно - 2%-м раствором борной кислоты или разведенным водой столовым уксусом (на 50 частей воды 1 часть уксуса).

Ожоги лица и тела сильными кислотами, негашеной известью народная медицина рекомендует лечить наложением обычной питьевой соды и оливкового масла. Сода нейтрализует ядовитые кислоты, а оливковое масло поддерживает мягкость раны и предотвращает образование трещин. Если обожжено горло, рекомендуется пить маслянистые вещества: оливковое масло, воду, смешанную с белком сырого яйца.

## **2. Термические ожоги**

Это ожоги, вызываемые любым внешним источником тепла, способным поднять температуру кожи и более глубоких тканей до уровня, вызывающего гибель клеток и распад белка. Распространенными причинами термических ожогов являются: пламя, горячие жидкости, газы и любые другие нагретые объекты.

Наиболее часто ожоги появляются вследствие попадания на тело горячей жидкости, пламени или соприкосновения кожи с раскаленными предметами. В зависимости от температуры и длительности ее воздействия на кожу образуются ожоги разной степени. При обширных, даже неглубоких ожогах возникает шок, в обожженных местах образуются токсические вещества, которые, проникая в кровь, разносятся по всему организму. На обожженные участки попадают микроорганизмы; ожоговые раны, как правило, начинают нагнаиваться. Уже при ожоге II степени, охватившем одну треть поверхности тела, возникает серьезная опасность для жизни пострадавшего. Наиболее тяжело протекают ожоги, вызванные пламенем, так как температура пламени во много раз выше температуры кипения жидкостей. К тому же на кожу действует высокая температура горячей одежды.

**Неотложная помощь:** необходимо быстро удалить пострадавшего из зоны огня. Если на человеке загорелась одежда, нужно немедленно снять ее или набросить на пострадавшего покрывало, пальто, мешок, шинель, то есть прекратить к огню доступ воздуха. Пламя на одежде можно гасить водой, засыпать песком, тушить своим телом (если перекатываться по земле). Но ни в коем случае нельзя пострадавшему бегать в горячей одежде. Можно подставить обожженный участок под струю холодной воды, что способствует снижению внутрикожной температуры, уменьшает степень и глубину прогревания тканей, что в ряде случаев предотвращает развитие более глубокого ожога. После того как с пострадавшего сбито пламя, и он извлечен из-под струи горячего пара или жидкости, на месте происшествия на ожоговые раны следует наложить стерильные марлевые или просто чистые повязки из подручного материала (платки, куски белья и др.). При обработке не следует отрывать от обожженной поверхности прилипшую одежду, лучше обрезать ее ножницами. Пострадавшего с обширными ожогами рациональнее завернуть в свежевыглаженную простыню и уложить в постель. Ни в коем случае нельзя прокалывать возникшие пузыри. При ожогах средней величины и тяжести (например, ожог II степени, площадью более одной ладони) следует провести

профилактику шока: если у обожженного появился озноб, согреть его, укрыть, дать обильное теплое питье. Очень важно создать покой пострадавшему, не тревожить повторными переключиваниями, переворачиваниями, перевязками. Обезболивание до приезда медицинской бригады проводят доступными средствами: 2 - 4 таблетки обезболивающего (баралгин, кеторол, максиган и др.). При ожогах большой площади, а также даже при небольших ожогах III и IV степени пострадавшего нужно срочно доставить к врачу. При невозможности быстрой эвакуации ожоговую поверхность 2-3 раза в день опрыскивают пантенолом, пострадавшему дают обильное питье с содой (до 1,5-2 л воды в сутки с 5 чайными ложками соды), дополнительно внутрь дают по 1 табл. анальгина, димедрола и эритромицина.

### **3. Солнечные ожоги**

Солнечные (радиационные) ожоги - ожоги, чаще всего возникающие в результате долгого пребывания на солнце или в солярии под действием ультрафиолетовых лучей, но также могут быть вызваны другими видами радиоактивного излучения

После длительного пребывания на солнце без одежды нередко появляются ожоги кожи. Обычно это ожоги I степени, ожоги отдельных участков бывают II степени.

Признаки:

резкая краснота, боли, отёк и пузыри беспокоят пострадавшего 3- 5 дней. Признаки ожога кожи иногда дополняются признаками общего перегревания тела.

**Неотложная помощь:** пострадавшего следует обмыть, облить холодной водой, хорошенько напоить прохладной водой, чаем, молоком, смазать кожу борным вазелином. Пострадавших с обширными поражениями приходится госпитализировать после введения обезболивающих средств и лечения, подобного лечению термических ожогов.

### **4. Ожоги дыхательных путей**

Вдыхание химических веществ. Вдыхание таких химических веществ, как хлористый водород, фосген, аммиак, диоксид серы, вызывает отёк и повреждение трахеи, лёгких, а также общее отравление организма.

Симптомы ингаляционного ожога. Внешне ожог дыхательных путей проявляется ожогами вокруг носа и рта, затруднением дыхания, отдышкой, хрипами, кашлем, болью в грудной клетке.

Поражения дыхательных путей возникают также в результате воздействия пламени или пара, раскаленного воздуха и дыма в закрытых помещениях. Наличие ожога лица и шеи, пятна некроза на слизистой оболочке полости рта, осиплость голоса, боль в горле при глотании, сухой кашель, затрудненное дыхание делают диагноз несомненным. Наиболее полную картину дает фибробронхоскопия. В первые 6—12 часов развивается отек дыхательных путей с дальнейшим развитием воспалительных очагов в дыхательных путях и легких.

**5. Электрический ожог** — ожог, возникающий в результате выделения тепла до 5000С в месте соприкосновения с источником электрического тока. Электрические ожоги поражают кожу и находящиеся под ней ткани, вызывая их

омертвление и обугливание. Глубина и площадь поражения может быть различной и зависит от многих факторов. Электротравма от источника переменного тока может вызвать паралич дыхания, беспорядочное сокращение и остановку сердца.

Причинами смерти от воздействия электрического тока могут быть прекращение работы сердца, прекращение дыхания и электрический шок.

При этом следует помнить, что прекращение дыхания примерно через 2 минуты приводит к остановке сердца, и, наоборот, прекращение кровообращения также быстро приводит к прекращению дыхания. Наступает кислородное голодание организма и смерть.

Электрический шок - это тяжелая нервнорефлекторная реакция организма, сопровождающаяся глубокими расстройствами кровообращения, дыхания, обмена веществ. Длится он, как правило, от десятков минут до суток.

При параличе дыхания, как и при параличе сердца функции этих органов самостоятельно не восстанавливаются! В этом случае необходимо оказание первой помощи (искусственное дыхание и массаж сердца).

Если несчастный случай предотвратить не удалось, человеку, попавшему под воздействие электрического тока необходимо оказать первую помощь.

Первую доврачебную помощь пораженному током должен уметь оказывать каждый работающий с электроустановками.

Она состоит из двух этапов:

освобождение пострадавшего от действия тока  
и оказание ему медицинской помощи.

Освобождение пострадавшего от действия тока необходимо в случае, если он сам не в состоянии этого сделать. Такое положение может возникнуть, если через пострадавшего проходит ток больше 10-15 мА и он не в состоянии разжать руку с зажатым проводом; при параличе или судорожном сокращении мышц; при потере сознания. Следует помнить, что ток, проходящий через человека может быстро увеличиться до опасного значения, поэтому необходимо срочно освободить его от действия тока.

Такое освобождение можно осуществить несколькими способами. Наиболее простой - отключить электроустановку, которой касается человек, от источника питания. Если это сделать невозможно, то пострадавшего необходимо оттянуть от токоведущих частей или перерубить провода. При напряжениях до 1000 В допускается оттягивание пострадавшего, взявшись за его одежду и предварительно изолировав руки (диэлектрическими перчатками, шарфом, рукавицами и т.п.). Действовать необходимо одной рукой. Когда человек судорожно сжимает в руках один провод и электрический ток проходит через него в землю, проще прервать ток, не разжимая руки пострадавшего, а отделяя его от земли (например, подsunуть под пострадавшего сухую доску). Или же можно изолировать себя от пола, встав на резиновый коврик, сухую доску или одежду. Перерубать провода при напряжениях до 1000 В можно топором с сухой деревянной ручкой или другим инструментом с изолированными ручками. Каждый провод следует перерубать отдельно, чтобы не вызвать короткого замыкания и как следствия электрической дуги между проводами.

В электроустановках напряжением выше 1000 В для обеспечения собственной безопасности оказывающий помощь должен надеть диэлектрические перчатки и освобождение пострадавшего от токоведущих частей производить изолирующей штангой или клещами с изолирующими ручками, рассчитанными на соответствующее напряжение.

Когда невозможно быстро и безопасно освободить пострадавшего от тока, прибегают к короткому замыканию. Для этого набрасывают проводник на токоведущую часть.

Сразу же после освобождения пострадавшего от электрического тока ему оказывается первая доврачебная помощь. Для определения ее вида и объема необходимо выяснить состояние пострадавшего (проверить наличие дыхания, пульса, реакцию зрачков на свет). Если пострадавший находится в сознании, у него нормальное дыхание и сердцебиение, то его все же нельзя считать здоровым. Его следует удобно уложить в сухое место, обеспечить приток свежего воздуха и обеспечить полный покой до прибытия врача. Дело в том, что отрицательное воздействие электрического тока на человека может сказаться не сразу, а спустя некоторое время - через несколько минут, часов и даже дней.

Если пострадавший находится без сознания, но с нормальным дыханием и пульсом, его следует удобно уложить, обеспечить приток свежего воздуха и начать приводить в сознание (подносить к носу вату, смоченную в нашатырном спирте, обрызгивать лицо холодной водой, растереть и согреть тело).

В случае отсутствия у пострадавшего дыхания или (и) пульса ему необходимо производить искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Никогда не следует отказываться от оказания помощи пострадавшему и считать его мертвым из-за отсутствия дыхания, сердцебиения и других признаков жизни. Известно много случаев оживления людей, пораженных током, после нескольких часов, в течение которых непрерывно выполнялись искусственное дыхание и массаж сердца. Однако попытки оживления эффективны лишь когда с момента остановки сердца прошло не более 5-6 минут.

#### **Гипотермические поражения (Поражение холодом).**

Низкие температуры, в отличие от высоких, в результате не убивают непосредственно живые клетки и ткани. Они создают условия, при которых не могут нормально функционировать физиологические системы, обеспечивающие жизнь человека. Холодовые поражения могут оказывать преимущественно местное действие, вызывая отморожения отдельных областей или частей тела и общее охлаждение организма. Общим для всех видов холодовой травмы является понижение тканевой температуры и нарушение кровообращения, особенно микроциркуляции, вследствие спазма сосудов, застоя крови, агрегации эритроцитов и тромбоцитов, образования тромбов, что приводит к гипо- или аноксии тканей, нарушению тканевого обмена, развитию отека, вторичному некрозу тканей.

Холодовая травма возникает не только при отрицательной температуре наружного воздуха, но и при низкой положительной.

Охлаждению способствуют утомление, истощение, опьянение и малоподвижность. Особенно опасно намокание одежды и обуви. Чаще страдают дистальные отделы конечностей.

## **Отморожение**

Отморожение — поражение тканей организма, возникающее в результате действия низкой температуры. При отморожении ткани повреждаются холодом, причем существенным звеном в патогенезе является длительный сосудистый спазм с последующими тромбозами, что ведет к трофическим и некротическим нарушениям в тканях.

Различают:

1. от сухого мороза (страдают открытые части тела)
2. при температуре выше 0 при высокой влажности (сырая обувь в осенне-весенний период)
3. контактные отморожения ( непосредственное соприкосновение с охлажденным металлом – чаще руки)
4. синдром ознобления (хроническое отморожение).

**Острый период** отморожений длится до 5 суток. В нем выделяют дореактивное (скрытое) состояние до согревания тканей, при котором снижается тканевая температура с нарушением кровообращения, и реактивное состояние, наступающее после согревания тканей, когда восстанавливается их температура и появляются, в зависимости от глубины и тяжести поражения, признаки воспаления или некроза. Отморожения по глубине подразделяют на 4 степени.

I степень—кожа бледная или синюшная с мраморным опенком, отекая. Отмечаются колющие и жгучие боли, зуд. Такое отморожение проходит через 5-7 дней, не оставляя рубцов.

II степень— на фоне отека бледности кожных покровов в первые 2 дня, а иногда через несколько дней после отогревания, образуются пузыри, наполненные прозрачным экссудатом. Заживление наступает через 2-3 недели.

III степень — резкое побледнение и отечность, образование пузырей с кровянистым содержимым, некроз всей толщи кожи, отсутствие чувствительности. Формируется сухой или влажный струп, который затем отторгается, появляются гранулирующие раны.

IV степень—омертвевают все мягкие ткани, а порой и кости. Развивается мумификация или влажная гангрена. Окончательная демаркация (разграничение) и отторжение мертвых сегментов конечностей затягиваются на многие месяцы. Отморожения I-II степеней характеризуются обратимостью процесса, а III-IV степеней заканчиваются омертвением кожи и подлежащих тканей, иногда сегмента конечности.

### ***Неотложная помощь***

Помощь пострадавшим оказывают в соответствии со степенью и величиной поражения. При локальных поражениях открытых частей тела, отморожениях I—II степеней на конечностях следует их согреть всеми доступными средствами, восстановить кровообращение массажем (массировать шерстяной перчаткой или тканью). Затем производят туалет ран, накладывают на них асептические повязки. Вводят обезболивающие средства.

При более обширных и глубоких отморожениях показано обезболивание. Местно накладывают теплоизолирующие повязки. Очень важно создать условия, при которых отогревание отмороженных участков будет происходить постепенно,

изнутри; в противном случае кожа, не защищенная теплоизолирующей повязкой, быстро согреется и потребует притока крови, а сосуды, находящиеся в глубжележащих тканях, не в состоянии пропускать кровь. Действие на переохлажденные участки тела теплого воздуха, теплой воды и даже теплых рук может быть губительным. На поврежденные области в пределах выраженного побледнения накладывают теплоизоляционные повязки - шерстяные (можно носки или варежки), ватно-марлевые и др. Поверх теплоизоляционных повязок при помощи бинтов прикрепляют дощечки, куски фанеры или плотный картон с целью обеспечить неподвижность пальцев кистей и стоп. При этом стопа должна быть фиксирована под углом 90°, кисть находится в разогнутом состоянии. Это нужно для того, чтобы предупредить кровоизлияния после восстановления кровообращения.

**«Траншейная» стопа.** «Траншейная» стопа—одна из форм холодового поражения, возникающая под влиянием непрерывного длительного воздействия низких температур выше нуля на ноги, обутые в мокрую обувь. Отмечаются боли, парестезии, трофические нарушения кожи, расстройства кровообращения, которые могут привести к некрозу.

Разновидность этой формы травмы — т.н. «иммерсионная» стопа, или «погруженная конечность», наблюдается у лиц, длительное время находившихся в воде при низкой температуре выше нуля, на ветру. Оказание помощи — как при отморожениях, с применением сосудорасширяющих средств и антикоагулянтов.

**Ознобление.** Ознобление — разновидность отморожения с хроническим течением (хроническая форма отморожения I степени), чаще наблюдающаяся на руках, является следствием работы в холодную погоду и на ветру без перчаток. В холодное время года отмечаются синюшная окраска кожи кистей, отек, сухость, зуд, на воздухе — онемение. Проводится физиотерапевтическое лечение. Следует оберегать руки от повторного охлаждения.

**Общее поражение холодом.** Разделяют на общее переохлаждение и замерзание.

Общее переохлаждение наступает при длительном воздействии холода (воздуха, воды), когда температура тела падает до 35°C и ниже. Смертельное охлаждение развивается на воздухе при температуре 0°C приблизительно за 12 ч, в воде—за 30 мин. Происходит в результате истощения адаптационных механизмов терморегуляции, когда температура тела под влиянием внешнего охлаждения падает и происходит угнетение всех жизненноважных функций организма. Пострадавший вначале чувствует озноб, затем наступают дремота, резкая сонливость и глубокий сон, ослабевают дыхание и сердечная деятельность.

Замерзание носит фазовый характер и по тяжести подразделяется на 3 степени.

Различают адинамическую стадию (температура тела 35-33°C), ступорозную (32-29°C) и судорожную (ниже 29°C). При температуре тела ниже 25—22°C оживление маловероятно. Предшествует кратковременное усиление обмена веществ (углубление и учащение дыхания, увеличение пульса и АД) для увеличения теплопродукции, но, в результате истощения защитных механизмов, наступает адинамическая фаза ( или степень).

I степень — адинамическая. Температура тела составляет 35—33°C. Характерны заторможенность, озноб, бледность, «гусиная кожа», резкая сонливость,

урежение пульса до 60 ударов в минуту и менее. Дыхание ослабевает. Возможны и местные отморожения I-II степеней.

II степень — ступорозная. Температура тела понижается до 32-31°C. Сознание угнетается вплоть до ступора. Кожа холодная, мраморный цианоз. Брадикардия достигает до 50 ударов в минуту и менее, снижается артериальное давление. Дыхание резко урежается. Наступают дремота, резкая сонливость и глубокий сон.

III степень — судорожная. Температура тела падает до 30°C и ниже. Кома, судороги, потеря сознания. Затем развивается фибрилляция сердца. Выраженная брадикардия (менее 30 ударов в минуту). Дыхание редкое, поверхностное, аритмичное. Значительные местные отморожения. Окоченение и смерть.

### ***Неотложная помощь***

При легком переохлаждении пострадавшего необходимо поместить в теплое помещение и согреть: укрыть теплым одеялом (пассивное согревание), обложить грелками, растереть руки и ноги спиртом или водкой. Внутрь назначаются горячее питье, пища, алкоголь (до 50 гр).

При тяжелых переохлаждениях пассивное согревание бесполезно, пострадавшего помещают в ванну с теплой водой, температуру которой в течение 5 мин нужно повысить с 22 - 24°C до 36 - 40°C и поддерживать на этом уровне, осторожно растирая тело в ванне. При учащении дыхания до 12 в мин. вынуть из ванны и подключить к кислородному аппарату. Алкоголь в этом случае противопоказан, так как угнетает дыхание. При отсутствии признаков жизни у пострадавшего необходимо немедленно принять меры по его оживлению, т.е. провести искусственную вентиляцию легких и непрямой массаж сердца, но применять их нужно только после начала согревания.

Осложнения:

Местные – абсцессы, флегмоны, невриты, после отморожений 3 степени рубцовые деформации.

Общие – сепсис, столбняк (являются основными причинами смерти)

### **Тепловой и солнечный удар**

**Солнечный удар** - это острое болезненное состояние, которое возникает из-за перегрева головы прямыми лучами солнца: кровеносные сосуды мозга расширяются, происходит сильный приток крови к голове. В некоторых случаях могут возникать разрывы мелких кровеносных сосудов мозга, что может вызвать нарушения центральной и периферической нервных систем человека.

Основная причина солнечного удара – солнце, нещадно палящее вашу непокрытую голову или обнаженное тело. Также солнечному удару способствуют духота, безветренная погода, переизбыток, распитие спиртных напитков на пляже. Нежелательно засыпать во время загорания, если боитесь уснуть – попросите отдыхающих рядом разбудить вас.

**Признаки солнечного удара** – покрасневшее лицо, жуткая головная боль,



головокружение. Затем начинает темнеть в глазах, появляются тошнота, в некоторых случаях – рвота. Иногда возникают кровотечения из носа и расстройства зрения. Если не оказать помощь, пострадавший теряет сознание, у него появляется одышка, пульс учащается, нарушается деятельность сердца. Солнечный удар нередко сочетается с ожогами кожи: краснота, пузыри и т.д.

**Тепловой удар** – это остро возникающее болезненное состояние, вызванное перегреванием тела. В результате перегрева усиливаются процессы теплообразования с одновременным уменьшением или затруднением теплоотдачи в организме человека, что вызывает нарушение его жизненных функций.

Перегреванию тела способствует все, что нарушает выделение пота и затрудняет его испарение: высокая температура и влажность воздуха, физическая работа в кожаной, прорезиненной или синтетической одежде, переутомление, обезвоживание организма, обильная еда, длительные походы в жаркую погоду. Получить тепловой удар еще легче, чем солнечный: солнце не является для него необходимым условием, достаточно усиленно поработать в слишком теплой не пропускающей воздух одежде или несколько часов провести в душном, плохо вентилируемом помещении.

**Признаки теплового удара**– общая слабость, сонливость, головная боль, головокружение. Затем лицо краснеет, температура тела повышается, иногда до 40°C, часто бывают диспепсические расстройства – понос, рвота. Если к этому времени не устранены причины, вызвавшие перегревание, у больного начинаются галлюцинации, бред, затем пострадавший теряет сознание, его лицо бледнеет, кожа холодная и иногда синюшная, потоотделение повышено, сердечная деятельность нарушена, пульс частый и слабый. В таком состоянии человек может погибнуть, если ему не оказать срочную медицинскую помощь.

**Первая помощь одинакова в обоих случаях.** Пострадавшего необходимо немедленно вынести на свежий воздух в тень или в прохладное, хорошо вентилируемое помещение, расстегнуть воротник его одежды, а лучше раздеть до пояса, уложить на спину с приподнятой головой. На голову положить холодный компресс, тело обернуть мокрой простыней или опрыскивать холодной водой. Внутрь – обильное прохладное питье. Хорошо помогает обычная настойка валерианы: 20 капле на треть стакана воды.

При расстройстве дыхания слегка намочите ватку нашатырным спиртом (он есть в каждой автомобильной аптечке) и несколько раз осторожно поднесите к носу пострадавшего. В экстренных случаях, когда человек в обмороке, его дыхание остановилось, а пульс не прощупывается – не ждите медиков, начинайте делать искусственное дыхание и закрытый массаж сердца.

Солнечный и тепловой удары легко возникают у детей, подростков и стариков, так как в силу возраста их организм имеет определенные физиологические

особенности, система внутренней терморегуляции их организма несовершенна. Также в группе риска люди, непривычные к жаре, страдающие ожирением, сердечно-сосудистыми и эндокринными заболеваниями или злоупотребляющие алкоголем.

#### **4. Потеря сознания**

**Обморок** – острое патологическое состояние. Проявляющееся преходящей потерей сознания, вегетативно-сосудистыми расстройствами, падением больного и обусловленное развитием острой недостаточности кровоснабжения головного мозга (ишемия).

Причины:

1. скрытое кровотечение
2. эмоциональный стресс на фоне сниженных адаптативных функций нервной системы и цереброваскулярных расстройств (неврогенные обмороки)
3. соматические заболевания: анемии, гемоглобинопатии, нарушения сердечного ритма, дыхательная недостаточность, гликемия (соматогенные обмороки)
4. грубые нарушения метаболизма головного мозга. Возникшие в условиях чрезвычайных воздействий извне, превосходящих физиологические возможности адаптации к ним: мало кислорода – горная болезнь, нейротоксические яды и микробные токсины, резкая смена положения тела, длительное стояние (экстремальные обмороки)
5. сочетанное действие нескольких факторов (полифакторные обмороки)

Признаки обморока: внезапная кратковременная потеря сознания (не более чем на 3 — 4 минуты), побледнение кожных покровов и резкое снижение артериального давления.

Предвестники обморока: за несколько минут, а то и засчитанные секунды до падения появляется легкое головокружение, подташнивание, звон в ушах, радужные дуги, мелькание мушек или потемнение в глазах, резкая слабость.

Обычно обморок длится не более 1 — 4 минут. Более длительная потеря сознания заставляет заподозрить развитие **комы**, причиной которой могли послужить и кровоизлияние в мозг, и сахарный диабет, и отравление различными веществами или алкоголем.

**Схема оказания неотложной помощи при внезапной потере сознания (при сохранении пульсации на сонной артерии):**

1. Убедиться в наличии пульсации на сонной артерии;
2. Приподнять ноги, расстегнуть ворот сорочки, ослабить галстук и поясной ремень;
3. Поднести к носу вату с нашатырным спиртом или надавить на болевую точку под носом и помассировать ее;
4. Если в течение 3 — 4 минут сознание не появилось, необходимо повернуть пациента на живот, позаботиться о проходимости его дыхательных путей и положить холод на голову;
5. При обмороке в душном помещении — вынесите больного на свежий воздух или распахните окна;

6. При тепловом или солнечном ударе — перенесите в прохладное место или тень, положите на голову и грудь смоченное холодной водой полотенце;
7. Во всех случаях обезвоживания: понос, многократная рвота, проливной пот — обильное соленое или сладкое питье;
8. После голодного обморока — напоите сладким чаем;
9. При появлении боли в животе, в области поясницы или при повторных обмороках — положите холод на живот (возможно внутреннее кровотечение);
10. Даже если потеря сознания продолжалась не более 1—2 минут, а через 5—10 минут после оказания первой помощи кожные покровы порозовели, артериальное давление вернулось к норме, и сам человек никаких жалоб не предъявляет — все равно следует обратиться к врачу или лучше вызвать его к больному.

**Запомните! Недопустимо!**

1. Приступать к непрямому массажу сердца при наличии пульса на сонной артерии.
2. Прикладывать ватку, смоченную нашатырным спиртом, к носу или закапывать его в нос (это может закончиться обезображивающими ожогами носа и губ).
3. Прикладывать теплую грелку к животу и пояснице при болях в животе или при повторных обмороках.
4. Кормить в случаях голодного обморока.

## **5. Здоровье и факторы, его определяющие**

### **Определения понятия «здоровье»**

Что же такое здоровье? Простота ответа на этот вопрос — типа «это когда ничего не болит» — кажущаяся, и до сих пор всеобъемлющего определения здоровья не существует. В большой медицинской энциклопедии (БМЭ) **здоровье трактуется как «состояние организма человека, когда функции всех его органов и систем уравновешены с внешней средой и отсутствуют какие-либо болезненные изменения».** В тоже время живой организм — система неравновесная и все время на протяжении своего развития меняет формы взаимодействия с условиями окружающей среды, при этом меняется не столько среда, сколько сам организм. Если учесть, что функциональные возможности организма человека и его устойчивость к неблагоприятным факторам внешней среды в течение всей жизни изменяются, то можно говорить о состоянии здоровья как о динамичном процессе, который также улучшается или ухудшается.

Широкое международное признание получило определение здоровья, данное Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ): **«Здоровье — это состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов» (Устав ВОЗ, 1946 год).** Если вдуматься в это определение, то можно сделать вывод, что абсолютное здоровье является абстракцией. Кроме того, это определение изначально исключает людей,

имеющих какие-либо (врожденные или приобретенные) физические дефекты, даже в стадии компенсации.

Эта концепция не подвергалась пересмотру со времени основания ВОЗ и сейчас критикуется почти во всех работах, посвященных понятию здоровья. Это определение критикуют:

- за идеальность цели, которую никогда не достичь;
- за то, что неопределенное понятие «здоровье» определяется через субъективное понятие «благополучие»; кроме того, социальное благополучие может оказывать существенное влияние на показатели здоровья, но не является его признаком;
- за статичность — здоровье надо рассматривать не в статике, а в динамике изменения внешней среды и в онтогенезе;
- за то, что полное благополучие ведет к уменьшению напряжения организма и его систем, к снижению сопротивляемости и, скорее, является предпосылкой нездоровья, чем сущностью здоровья.

**И.И. Брехман (1990), определяет здоровье как «способность человека сохранять соответствующую возрасту устойчивость в условиях резких изменений количественных и качественных параметров триединого потока сенсорной, вербальной и структурной информации».**

Существуют и другие определения здоровья, которые подчеркивают качественные и количественные составляющие, а также и индивидуальные и коллективные параметры здоровья. По мнению В.П. Казначеева (1991), **здоровье индивида — это сохранение и развитие психических, физических и биологических способностей человека, его оптимальной трудоспособности, социальной активности при максимальной продолжительности жизни.**

Необходимость количественной оценки здоровья подчеркивал Н.М.Амосов (1987): **«Здоровье — это максимальная производительность органов при сохранении качественных пределов их функций».**

Более детально здоровье — это способность:

- приспосабливаться к среде и к своим собственным возможностям;
- противостоять внешним и внутренним возмущениям, болезням, другим повреждениям, старению и другим формам деградации;
- сохранять себя, естественную и искусственную среду обитания;
- расширять свои возможности, условия и ареал обитания, объем и разнообразие доступной экологической, интеллектуальной и морально-этической среды;
- увеличивать длительность полноценной жизнедеятельности;
- улучшать возможности, свойства и способности своего организма, качество жизни и среды обитания;
- производить, поддерживать и сохранять себе подобных, а также культурные и материальные ценности;
- созидать адекватное самосознание, этико-эстетическое отношение к себе, ближним, человеку, человечеству, добру и злу.

Здоровье — неоценимое счастье в жизни каждого человека и человеческого общества. Каждому из нас присуще желание быть сильным и здоровым, сохранить

как можно дольше подвижность, бодрость, энергию и достичь долголетия. Наш жизненный успех неразрывно связан с состоянием нашего здоровья. Спросите больного человека: может ли он отдавать свои силы на работу, преодоление бытовых задач, уделять достаточно времени на воспитание подрастающего поколения? Ответ будет однозначным и четким: нет, не позволяет нездоровье. Следовательно, чтобы добиться успеха, надо иметь не только высокие профессиональные знания, хорошо оплачиваемую работу и жизненный оптимизм, но и активную жизненную позицию, направленную на сохранение или улучшение своего здоровья. Цель жизненной позиции человека – быть не только самому здоровым, но и иметь здоровым последующее поколение – детей и внуков. Забота о здоровье и его укреплении является естественной потребностью культурного человека, неотъемлемым элементом его личности.

### **Компоненты здоровья**

Человек является собой отражение двух ипостасей — биологической и социальной. Они находятся в диалектическом единстве и противоречии. Это происходит всегда, когда биологическое состояние зависит от социального, а социальное, в свою очередь, — от биологического. С одной стороны, человек – представитель животного мира и его развитие как единой биологической системы подчиняется всем известным биологическим законам. С другой стороны, человек является представителем цивилизованного общества. В этом качестве проявляется его социальная сущность. Уже на определенном этапе эмбрионального развития маленький человек приобретает социальную значимость: прерывание беременности это не просто медицинский акт (особенно когда это делается на поздних сроках внутриутробного развития человека) но и социальное явление, которое учитывается как демографический показатель, отражающий определенные законы или закономерности в развитии общества.

В настоящее время принято выделять несколько компонентов (видов) в понятии «здоровье»:

**Первый компонент — биологическое здоровье** связано с организмом и зависит от динамического равновесия функций всех внутренних органов, их адекватного реагирования на влияние окружающей среды. Иными словами — это совершенство саморегуляции в организме и максимальная адаптация (в биологическом смысле) к окружающей среде. Здоровье на биологическом уровне имеет две компоненты:

- **Соматическое здоровье** — текущее состояние органов и систем организма человека, основу которого составляет биологическая программа индивидуального развития;
- **Физическое здоровье** — уровень роста и развития органов и систем организма. Основу его составляют морфологические и функциональные резервы, обеспечивающие адаптационные реакции.

**Второй компонент — психическое здоровье** связано с личностью и зависит от развития эмоционально-волевой и мотивационно-потребностной сфер личности, от развития самосознания личности и от осознания ценности для личности собственного здоровья и здорового образа жизни. Психическое здоровье

— это состояние общего душевного комфорта, обеспечивающее адекватную поведенческую реакцию. Психическое или душевное здоровье относится к разуму, интеллекту, эмоциям (психологическое благополучие, уровни тревоги и депрессии, контроль эмоций и поведения, познавательные функции). К компонентам психического здоровья относят *нравственное здоровье* — комплекс эмоционально-волевых и мотивационно-потребностных свойств личности, система ценностей, установок и мотивов поведения индивида в обществе. Нравственное здоровье определяет духовность человека. Как говорили греки: «В здоровом теле — здоровый дух» (*Mens sana in corpora est*).

**Третий компонент — социальное здоровье** связано с влиянием на личность других людей, общества в целом и зависит от места и роли человека в межличностных отношениях, от нравственного здоровья социума. Социальное здоровье — мера социальной активности и, прежде всего, трудоспособности, форма активного, деятельного отношения к миру. Социальная составляющая здоровья складывается под влиянием родителей, друзей, одноклассников в школе, сокурсников в вузе, коллег по работе, соседей по дому и т. д. и отражает социальные связи, ресурсы, межличностные контакты.

Различие между психическим и социальным здоровьем условно, психические свойства и качества личности не существуют вне системы общественных отношений. Люди со здоровой психикой чувствуют себя достаточно уверенно и благополучно в любом обществе. В здоровом обществе, как правило, формируются здоровые личности. Недостатки воспитания и неблагоприятные влияния окружающей среды могут вызвать деградацию личности. Личность с развитым сознанием и самосознанием может противостоять воздействию внешних условий, бороться с трудностями и оставаться здоровой физически, психически и социально. Одной из объединяющих социальное и психическое здоровье является *творческая компонента здоровья*. Присутствие элементов творчества в работе рассматривают как источник здоровья. Чем больше в трудовой деятельности выражено творческое начало, инициатива, применяются личные способности и знания, тем больше приносит она удовлетворение, тем заметнее ее оздоровительное воздействие. И наоборот, чем меньше труд увлекает человека своим содержанием и способом исполнения, тем ниже удовлетворение от него, тем скорее, посредством отрицательных эмоций, он может стать источником различных заболеваний. К характеристикам работы, влияющим на здоровье, относят: творчество, познание нового, неповторимость. Работа может быть источником укрепления здоровья, так как она дает чувство принадлежности к обществу, чувство нужности, ценности, возможность выражения своих способностей, раскрытия личности. Развитие духовного мира человека, его творческих способностей, творческое отношение к себе, своим близким, к работе, к отдыху — является стратегическим изменением образа жизни по направлению к индивидуальному здоровью.

### **Концепции здоровья**

**Концепция** — это набор основных идей, составляющих понятие. Например, концепция педагогики — кого учить, чему учить и зачем учить. Концепций

понятия здоровья существует несколько, из которых наибольший интерес представляют концепция баланса здоровья и адаптационная концепция здоровья.

Концепцию баланса здоровья предложил Noack (1993), чтобы описать то динамическое равновесие, которое поддерживается, несмотря на внешние проблемы (результат факторов среды или поведения). В ней два ключевых измерения здоровья: баланс и потенциал здоровья.

**Потенциал здоровья** — это способность взаимодействия с окружением для поддержания или восстановления равновесия. Он может означать иммунологическое сопротивление инфекциям, физическую норму, эмоциональную стабильность, адекватные знания о здоровье, стиль жизни, эффективный способ справляться со стрессами и пр.

**Баланс здоровья** — выражение моментального состояния равновесия между потенциалом здоровья и запросом.

Кроме того, вводится **ресурс здоровья** — сумма доступных средств для улучшения потенциала здоровья. Укрепление здоровья — силы, направленные на улучшение системы баланса.

Однако, потенциал здоровья неизвестен до внешнего воздействия. Только воздействие определяет возможности организма. Поэтому более жизненна **адаптационная концепция здоровья**: способность к адаптации себя и среды.

**Адаптация** — составная часть приспособительных реакций биологической системы на изменение условий среды существования. При адаптации система перестраивает, изменяет свои структурные связи для сохранения функций, обеспечивающих ее существование как целого в условиях изменяющейся среды. Проще говоря, адаптация — это способность организма, психики, личности приспособляться к различным изменившимся условиям внешней среды или жизни. В основе адаптации лежат реакции организма, направленные на сохранение постоянства его внутренней среды (гомеостаза). Как универсальное фундаментальное свойство живых организмов, адаптация является тем «китом», который вместе с саморегуляцией поддерживает постоянство внутренней среды, осуществляет связь с внешней средой. Среди различных систем организма, осуществляющих реакцию адаптации, можно выделить эндокринную, вегетативную нервную системы, однако, ведущее место принадлежит центральной нервной системе. Она контролирует процесс адаптации в целом. Способность к адаптации — одно из свойств и условий развития здорового человека.

Различают два вида адаптивных изменений: срочные и кумулятивные (долговременные).

**Срочная адаптация** характеризуется непрерывно протекающими приспособительными изменениями, которые не закрепляются, а исчезают после устранения воздействия. Характер и интенсивность срочной адаптации (реакции) точно соответствует характеру и силе внешнего раздражителя, которые не превышают физиологических возможностей организма.

**Кумулятивная адаптация** отличается изменениями, возникающими в ответ на длительные, повторяющиеся внешние и внутренние воздействия.

Исходы адаптивного поведения могут быть представлены как стадии:

1. Состояние удовлетворительной адаптации;

2. Состояние неполной или частичной адаптации;
3. Состояние напряжения регуляторных механизмов;
4. Состояние неудовлетворительной адаптации;
5. Состояние полома адаптационных механизмов.

По-видимому, само понятие «адаптация» следует считать центральным в проблеме здоровья. Неслучайна, поэтому, та связь, которую проводят многие авторы между этими двумя понятиями.

Возможности адаптации человека зависят от наследственности, возраста, состояния здоровья, степени тренированности. Тренированность организма имеет особенно важное значение. Расширить возможности организма можно за счет тренировок, закаливания, рационального режима дня, психического и морального состояния индивида.

У новорожденных нет жестких механизмов адаптации, поэтому ее диапазон оказывается достаточно широким, что позволяет ему выживать в довольно значительных границах изменений условий жизнедеятельности.

Формирование жестких механизмов адаптации сопровождается не уменьшением, а возрастанием социально-психологических возмущающих факторов. Поэтому с возрастом растет число людей со срывом адаптации и уменьшается число людей, имеющих удовлетворительную адаптацию к условиям среды. Помимо возрастного ограничения пределов и жесткости адаптации, на развитие дезадаптивных процессов оказывают влияние два фактора: отсутствие тренировки механизмов адаптации естественными факторами и неостребованность адаптационных резервов в связи с комфортными условиями жизнедеятельности. П.К. Анохин отмечал, что резервы адаптационных возможностей в организме всегда выше, чем их реализация. С этих позиций, здоровье следует рассматривать как понятие динамическое, характеризующееся индивидуальным, возрастным и историческим аспектами.

Возрастной аспект определяется характерными для каждого этапа возрастного развития человека специфическими особенностями биологической и социальной адаптации. Для каждого возрастного этапа должны существовать свои критерии здоровья, свойственные этому возрасту, его морфофункциональной организации и социальной роли.

В историческом аспекте развитие производства и производственных отношений, культуры и религии ведет к тому, что меняется во времени сама обстановка, место человека и его роль в социуме. В связи с ростом качества жизни и комфортности для поддержания своей жизни человек все меньше использует свои функциональные резервы и все больше — достижения своего разума, что от поколения к поколению приводит к снижению функционального резерва, резерва адаптации индивида.

В зависимости от условий и механизмов адаптации выделяют ее различные виды:

- физиологическая (взаимодействие различных систем организма);
- биологическая (изменение в обмене веществ и функциях органов);
- психологическая (приспособление человека к новым условиям и задачам на уровне психологических процессов и состояний):



- социально-психологическая (приспособление личности к взаимоотношениям в новом коллективе в зависимости от требований этого общества и собственных потребностей, мотивов, интересов).

Эти виды адаптации могут взаимодействовать и проявляться одновременно.

### **Предболезнь, болезнь**

Переход от здоровья к болезни не является внезапным. Между этими состояниями имеется ряд переходных стадий, которые не вызывают у человека выраженного снижения социально-трудовой активности и субъективной потребности в медицинской помощи.

Современный врач-клиницист, как правило, фиксирует болезнь или ее отсутствие. Однако еще Гален указывал на существование трех состояний: здоровье, переходное состояние и болезнь. Здоровье — это динамический процесс в жизни человека. При снижении его количества развивается третий уровень здоровья (третье состояние, преморбидный период или предболезнь) — состояние, при котором возможно развитие патологического процесса без изменения силы действующего фактора вследствие снижения резервов адаптации.

**Предболезнь — это латентный, скрытый период болезни или стадия функциональной готовности организма к развитию определенного заболевания.**

«Тело здоровое, но не до предела; тело не здоровое, но и не больше», так отзывался Авиценна об этом периоде, то есть это еще не болезнь, но уже и не здоровье. В логико-диалектическом рассмотрении третье состояние, по сути, вмещает в себе и выдерживает единство противоположности здоровья и болезни.

Признаки (индикаторы) предболезни: общее недомогание, снижение аппетита, переедание, изжога, запор/понос, отрыжка, тошнота, нарушение менструального цикла, утрата сексуального желания, спазмы, головные боли, неприятные ощущения в области сердца, мышечные судороги, обмороки, повышенная потливость, нервный тик, подергивания, слезливость без видимой причины, боль в спине, ощущение общей слабости, головокружения, тревожность, беспокойство, постоянное чувство усталости, бессонница, сонливость, хроническая раздражительность и др.

В этот период третьего состояния у человека есть все ресурсы, чтобы выйти из предболезненной фазы с помощью пересмотра своего образа жизни. Если и дальше из-за невежества человека давление на нормативные границы адаптации продолжает усиливаться, то резервные возможности защитных систем оказываются исчерпанными. При истощении адаптационных резервов здоровья наступает переход от количественных накоплений к качественному изменению, которое называется болезнью. Французский врач Рене Лариш мудро заметил: «Болезнь — это драма в двух актах, из которых первый разыгрывается в угрюмой тиши тканей, при погашенных огнях. Когда появляется боль или другие неприятные ощущения, это почти всегда второй акт».

**Болезнь — это жизнь, нарушенная в своем течении повреждением структуры и функций организма под влиянием внешних и внутренних**

**факторов; болезнь характеризуется снижением приспособляемости к среде и ограничением свободы жизнедеятельности больного.**

Согласно другому определению *болезнь — это жизнедеятельность организма, которая выражается в изменении функции, а также в нарушении строения органов и тканей и возникающая под влиянием чрезвычайных для данного организма раздражителей внешней и внутренней среды организма.*

Если здоровье и болезнь организмов животного мира имеют исключительно биологическую природу, то здоровье и болезнь человека включает в себя и социальный аспект. Социальный аспект здоровья и болезни человека проявляется в нарушении саморегуляции поведения. **Болезнь — манифестационный процесс в виде клинических (патологических) проявлений в состоянии организма, отражающийся на социально-экономическом статусе человека.** Таким образом, болеть не только вредно для здоровья, но и дорого с точки зрения экономики. **«Болезнь — стесненная в своей свободе жизнь» (К. Маркс).**

По продолжительности течения болезни разделяются на острые и хронические. Первые продолжаются недолго, а хронические занимают более продолжительный промежуток времени и затягиваются на многие месяцы, годы, десятилетия.

Все болезни также подразделяются на инфекционные (заразные) и неинфекционные (незаразные).

Возникновение болезни связано с воздействием на организм вредных факторов внешней среды (физических, химических, биологических, социальных), с его генетическими дефектами и т.д.

В развитии болезни обычно выделяют 4 стадии:

1. латентный период
2. период продромальных явлений
3. период разгара болезни
4. окончание болезни (исходы болезни: выздоровление, рецидив, переход острой формы в хроническую, смерть).

Каждому цивилизованному человеку следует знать и правильно трактовать медицинские термины.

Детская смертность – смертность детей в возрасте 0 –15 лет.

Долголетие – достижение человеком возраста, значительно превышающего среднюю продолжительность жизни. Возраст свыше 90 лет оценивается как долгожительство.

Патология – болезненные изменения и отклонения от нормы.

Санология – наука о здоровье, его охране, укреплении, умножении и воспроизводстве.

Симптом – признак, проявление болезни.

Синдром – закономерное сочетание симптомов, обусловленных единым патогенезом

(механизмом).

### **Факторы, определяющие здоровье и болезнь**

Причин нездоровья (третьего состояния) и болезней много. На человека постоянно и одновременно действуют три потока информации: сенсорной, вос-

принимаемой органами чувств через первую сигнальную систему, вербальной (устное или письменное слово), воспринимаемой через вторую сигнальную систему, и структурной (компоненты пищи и воздуха), поступающей через желудочно-кишечный тракт и дыхательную систему. Информация может быть необходимой (полезной), индифферентной и вредной. Организм, с учетом адаптации, имеет определенную пропускную способность восприятия информации.

Последние десятилетия резко снизился объем двигательной активности людей всех возрастов. Доля физического труда в производстве с 90% снизилась до 10%. Физической культурой и спортом занимается небольшая часть людей, особенно регулярно и в течение всей жизни. На органы чувств обрушились неведомые ранее по силе и разнообразию шумы, вибрации и разнообразные виды излучений не только на производстве, но и дома, и в местах отдыха. В то же время, человек лишил себя многих ощущений непосредственного общения с природой. Очень много стало удобств, детренирующих организм. Поток вербальной информации многократно увеличился, что само по себе не безразлично для организма. В отличие от еще недалеких предков, пища современного человека значительно менее разнообразна по набору природных продуктов. Поток структурной информации (включая химическое загрязнение вдыхаемого воздуха) претерпел самые большие изменения. В результате изменений в триедином потоке информации, характеризующихся дефицитом необходимой (полезной) и воздействием на организм вредной информации, возникает хронический стресс, понижение общей неспецифической устойчивости организма, развитие так называемого третьего состояния (промежуточное состояние между здоровьем и болезнью).

Таким образом, *заболевания возникают в результате воздействия тех или иных факторов внешней или внутренней среды, превышающих приспособительно-компенсаторные возможности организма, а также передаются от больного человека, бактерионосителя, или больного животного здоровому.*

Несколько лет назад Всемирной организацией здравоохранения была сделана попытка ранжировать все факторы в порядке их значимости для здоровья. В результате было выделено **более 200 факторов**, которые оказывают самое значительное влияние на современного человека. Среди них выделяют физические, химические, биологические, социальные, психологические, генетические факторы. Однако наибольшее значение в развитии самых распространенных болезней, являющихся основной причиной смерти населения являются: **гиподинамия** (недостаток движения), **неправильное питание** (прежде всего переедание), **психоэмоциональное напряжение** и **вредные привычки** (злоупотребление алкоголем, курение, употребление наркотиков и других химических веществ). **Неблагоприятная экологическая обстановка** во многих странах также является причиной многих современных болезней. Если первые три фактора зависят непосредственно от самого человека, от его мировоззрения, культуры и поведения, то решение экологических проблем зависит от совместных усилий многих стран.

## **Критерии оценки индивидуального здоровья**

Понятие «здоровья индивида» не является строго детерминированным, что связано с многообразием факторов, влияющих на здоровье человека, и большим диапазоном индивидуальных колебаний основных показателей жизнедеятельности. В практической медицине для оценки индивидуального здоровья обычно используют понятие нормы.

**Норма есть биологический оптимум живой системы.** Этот интервал имеет подвижные границы, в рамках которых сохраняется оптимальная связь со средой, а также согласованность всех функций организма. Нормальная система — это всегда оптимально функционирующая система. С точки зрения такого понимания нормы даже те показатели, которые выходят за пределы среднестатистических, включаются в норму как оптимум. Нормально для человека то, что является для него оптимальным. «Все вещи меняются только посредством смещения и деления, все возрастает до определенного максимума и убывает до определенного минимума, т. е. изменяется в пределах возможных границ», так говорил Гиппократ.

Интересна точка зрения В.М. Дильмана, который считает, что говорить о здоровье организма и о его норме вообще невозможно, так как все индивидуальное развитие является патологией, отклонением от нормы. Норма возникает лишь в 20 лет и длится не более 5 лет, так как в пределах этого периода минимальна частота главных болезней человека. Патологическим индивидуальное развитие является потому, что, наряду с законом сохранения гомеостаза в развивающейся живой системе, должен выполняться и противоположный ей закон отклонения гомеостаза.

Отсюда неизбежны «нормальные» болезни старческого возраста: атеросклероз, ишемическая болезнь сердца, гипертония, сахарный диабет, рак, ожирение и др. Так, один из ведущих геронтологов России В.Н. Никитин считает, что индивидуальное развитие есть старение в широком смысле.

Даже среднестатистическая величина физиологических показателей не может быть принята за исходную позицию, а должна рассматриваться как средняя и довольно условная величина, так как при таком подходе не учитываются индивидуальные гено- и фенотипические особенности человека. Следует говорить об «уровне» здоровья индивида, который не должен сравниваться с уровнем здоровья других людей, а рассматриваться в динамике относительно исходных для данного этапа обследования результатов конкретного человека.

Например:

Частота дыхания (ЧД) у новорожденного — 50 — 60 в минуту, в возрасте 1 года — 35 — 40 в минуту, в 5 — 6 лет — 22 — 24 в 1 минуту, в 20 — 30 лет — 16 — 18 в минуту.

Частота сердечных сокращений в первые месяцы жизни — 120 -140 в минуту, к концу года жизни 100 -130, в 5 -6 лет 80 -110, в 20 — 30 лет 60 -80 ударов в минуту.

Для оценки индивидуального здоровья существует большое количество инструментальных и лабораторных методов.

## **6. Здоровый образ жизни**

### **Аспекты, характеризующие здоровый образ жизни**

Образ жизни включает основную деятельность человека, куда входят трудовая деятельность, социальная, психо-интеллектуальная, двигательная, общение и бытовые взаимоотношения.

Ю.П. Лисицын в понятие «образ жизни» включает важный фактор — медицинскую активность, рассматривая ее в трех аспектах

1. *Характер активности людей — интеллектуальная, физическая.*

2. *Сфера активности — трудовая, нетрудовая.*

3. *Виды (формы) активности — производственная, социальная, культурная (образовательная), деятельность в быту, физическая, медицинская, другие виды (формы) активности.*

Как видно из рассмотренной структуры образа жизни, можно говорить, что это *деятельность личности, протекающая в конкретных условиях жизни и зависящая от них.*

**Образ жизни** — это способ переживания жизненных ситуаций, а **условия жизни** — это деятельность людей в определенной среде обитания, в которой можно выделить экологическую обстановку, образовательный ценз, психологическую ситуацию в мини- и макросреде, быт и обустройство жилища.

Древнее изречение гласит: «Искусство продлить жизнь — это искусство не укорачивать ее». Сейчас становится все понятнее, что болезни современного человека обусловлены, прежде всего, его образом жизни и поведением. Согласно заключению экспертов ВОЗ, здоровье индивида на 50% зависит от его образа жизни. Что же понимают под образом жизни? В переводе с латинского «modus Vivendi» — образ жизни — это система взаимоотношений человека с самим собой и факторами внешней среды. Более подробное определение приводит В.В. Колбанов (1998): «Образ жизни — устойчивая, долговременная система отношений человека с природной и социальной средой, представлений о нравственных и материальных ценностях, намерений, поступков, стереотипов поведения, реализации стратегий, направленных на удовлетворение разнообразных потребностей, на основе адаптации к правилам, законам и традициям общества».

Образ жизни человека влияет на многие социальные процессы и характеристики общества. Говоря об образе жизни, следует помнить, что хотя он в значительной степени обусловлен социально-экономическими условиями, в то же время во многом зависит от мотивов деятельности конкретного человека, от особенностей его психики, состояния здоровья и функциональных возможностей организма. Этим, в частности, объясняется реальное многообразие образа жизни. Образ жизни человека включает три категории: уровень жизни, качество жизни и стиль жизни.

**Уровень жизни** — количественная сторона условий жизни, размер и структура материальных и духовных потребностей населения, фонды потребления, доходы населения, обеспеченность жильем, медицинской помощью, уровень образования, продолжительность ра-бочего и свободного времени и др. Уровень жизни — это в первую очередь экономическая (преимущественно социальная) категория, представляющая степень удовлетворения материальных, духовных и культурных потребностей. Наряду с качеством жизни уровень жизни входит в число

важнейших условий образа жизни. Понятие «уровень жизни» шире и богаче таких показателей, как рост доходов и производство предметов потребления. Оно включает в себя и культуру быта, поведения, потребления, общественный порядок, разумное использование свободного времени и т. д. **Под качеством жизни** понимают степень комфорта в удовлетворении человеческих потребностей (преимущественно социальная категория). Качество жизни — степень уверенности отдельных людей или группы людей в том, что их потребности удовлетворяются, а необходимые для достижения счастья и самореализации возможности предоставляются (определение ВОЗ). Как метод измерения благополучия и качества жизни можно использовать оценку уровня осуществления желаний.

**Стиль жизни** (греч. *Stylos* — палочка, стерженек для письма; в переносном смысле — прием, способ описания действительности) — особенности поведения конкретного человека или группы людей. Стиль жизни характеризует поведенческие особенности жизни человека, т. е. определенный стандарт, под который подстраивается психология и психофизиология личности (социально-психологическая категория). Это существенный признак индивидуальности, проявление относительной самостоятельности, способности построить себя как личность в соответствии с собственными представлениями о полноценной и интересной жизни (В.В. Колбанов, 1998).

Отсюда понятно, что здоровье человека будет в первую очередь зависеть от стиля жизни, который в большей степени носит персонифицированный характер и определяется историческими, национальными традициями (менталитет) и личными наклонностями (образ). Поведение человека направлено на удовлетворение потребностей. При более или менее одинаковом уровне потребностей, характерном для данного общества, каждая личность характеризуется своим, индивидуальным способом их удовлетворения, поэтому поведение людей разное и зависит в первую очередь от воспитания.

Двадцатый век дал людям много благ: электричество, радио, телевидение, компьютер, интернет, современный транспорт и пр. Медицинская наука избавила человечество от многих инфекционных заболеваний. Однако двадцатый век принес уменьшение двигательной активности, увеличение нервно-психического напряжения, химическое загрязнение объектов окружающей среды и другие негативные явления, связанные с научно-техническим прогрессом. Все это привело к существенным изменениям в стиле и укладе жизни человека.

Образ жизни современного человека характеризуется гиподинамией и гипокинезией, перееданием, информационной загруженностью, психоэмоциональным перенапряжением, злоупотреблением лекарственными препаратами, что приводит к развитию так называемых «болезней цивилизации».

Болезни современного человека обусловлены, прежде всего, его образом жизни и повседневным поведением. Увеличение ожидаемой средней продолжительности жизни на 85% связывают не с успехами медицины, а с улучшением условий жизни и труда, рационализацией образа жизни населения. В настоящее время в России 78% мужчин и 52% женщин ведут нездоровый образ жизни (Е.А. Овчаров, 1997).

В образе жизни человека проявляется борьба между биологическим (желанием получить удовольствие) и социальным (разумом, моралью). В зависимости от

преобладания тех или иных тенденций человек организует свой индивидуальный образ жизни. Наиболее полно взаимосвязь между образом жизни и здоровьем выражается в понятии здоровый образ жизни (ЗОЖ). Это понятие положено в основу валеологии. Здоровый образ жизни объединяет все, что способствует выполнению человеком профессиональных, общественных и бытовых функций в оптимальных для здоровья условиях и выражает ориентированность деятельности личности в направлении формирования, сохранения и укрепления как индивидуального, так и общественного здоровья.

Первую книгу о здоровом образе жизни написал древнекитайский мудрец Лао Цзи, и называлась она «Дао дэ дзин» — «Правильный путь». Было это около пяти с половиной тысяч лет назад.

Здоровый образ жизни человека — это способ жизнедеятельности, соответствующий генетически обусловленным типологическим особенностям данного человека, конкретным условиям жизни и направленный на формирование, сохранение и укрепление здоровья и на выполнение человеком его социально-биологических функций.

Образ жизни непосредственно влияет на здоровье человека, а в то же время условия жизни как бы опосредованно оказывают влияние на состояние здоровья.

Как правило, образ жизни взаимосвязан с укладом, уровнем, качеством и стилем жизни! Данные понятия объединены четырьмя категориями:

**экономическая** представлена уровнем жизни и отвечает на вопрос, каково ваше материальное благополучие;

**социологическая** - каково качество вашей жизни;

**социально-экономическая** — каков ваш уклад жизни;

**социально-психологическая** — каков стиль вашей жизни.

Рассмотренные категории являются руслом для определения здорового образа жизни, которые влияют на состояние здоровья человека.

**Здоровый образ жизни (ЗОЖ)** можно охарактеризовать как активную деятельность людей, направленную, в первую очередь, на сохранение и улучшение здоровья. При этом необходимо учесть, что образ жизни человека и семьи не складывается сам по себе в зависимости от обстоятельств, а формируется в течение жизни целенаправленно и постоянно.

Формирование ЗОЖ является главным рычагом первичной профилактики в укреплении здоровья населения через изменения стиля и уклада жизни, его оздоровление с использованием гигиенических знаний в борьбе с вредными привычками, гиподинамией и преодолением неблагоприятных сторон, связанных с **жизненными** ситуациями.

Таким образом, **под здоровым образом жизни следует понимать типичные формы и способы повседневной жизнедеятельности человека, которые укрепляют и совершенствуют резервные возможности организма, обеспечивая тем самым успешное выполнение своих социальных и профессиональных функций независимо от политических, экономических и социально-психологических ситуаций.**

**Активность**, проявленная прежде всего самим человеком по сохранению своего здоровья, отразится на состоянии здоровья семьи (микросреды), производственного

коллектива (макросреды) и на показателях общественного здоровья. Наиболее благоприятной почвой для оздоровления нации является социально-экономическая среда, где построение стиля и образа жизни зависит не только от личности, но и является государственной социальной политикой.

### **Мотивация к здоровому образу жизни**

Здоровый образ жизни человека — это способ жизнедеятельности, соответствующий генетически обусловленным типологическим особенностям данного человека, конкретным условиям жизни и направленный на формирование, сохранение и укрепление здоровья и на выполнение человеком его социально-биологических функций.

Для чего же нужен ЗОЖ?:

- для выполнения всех бытовых и общественных функций в оптимальном режиме для человека;
- для сохранения и укрепления здоровья;
- для воплощения социальных, психологических и физических возможностей, раскрытия потенциала личности;
- для продления рода и достижения активного долголетия.

Известный популяризатор здорового образа жизни Поль Брегг утверждал, что человек — единственное существо в мире, которое умирает не своей смертью, все же остальные животные живут столько, сколько им определено генетической программой (если только не становится жертвой хищника). Причину такого положения П. Брегг видел в том, что образ жизни современного человека далек от того, который привел к возникновению на Земле человека разумного.

К сожалению, в иерархии потребностей, удовлетворенно которых лежит в основе человеческого поведения, здоровье находится далеко не на первом плане, а по сути своей именно оно должно стать первейшей потребностью. Особенно это касается молодых людей, которые, пока еще здоровы, о здоровье не думают (нет потребности в его сохранении и укреплении) и лишь потом, растратив его, начинают ощущать выраженную потребность в нем. Отсюда понятно, насколько важно, начиная с самого раннего возраста, воспитывать у детей активное отношение к собственному здоровью, понимание того, что здоровье — самая величайшая ценность, дарованная человеку природой.

По современным представлениям в понятие «здоровый образ жизни» входят следующие составляющие (компоненты):

- рациональная организация трудовой (учебной) деятельности;
- правильный режим труда и отдыха,
- рациональная организация свободного времени;
- оптимальный двигательный режим;
- рациональное питание;
- соблюдение правил личной гигиены, закаливание;
- соблюдение норм и правил психогигиены;
- сексуальная культура, рациональное планирование семьи;
- профилактика аутоагрессии;
- контроль за своим здоровьем.



При формировании индивидуального здоровья стиль жизни имеет большое значение, так как носит персонифицированный характер и определяется историческими и национальными традициями (менталитетом), личными наклонностями. Поэтому при более или менее одинаковом уровне потребностей каждая личность характеризуется индивидуальным способом их удовлетворения. Это проявляется в разном поведении людей, что, в первую очередь, определяется воспитанием, и в разнообразии индивидуальных образов жизни.

### **Мотивации здоровья и здорового образа жизни.**

С самого начала нужно усвоить, что никакие пожелания, приказы, наказания, не могут заставить человека вести здоровый образ жизни, охранять и укреплять собственное здоровье, если человек сам не будет сознательно формировать собственный стиль здорового поведения. Для сохранения и восстановления утраченного здоровья человек должен совершать какие-то действия. Для каждого же действия нужен мотив, а совокупность мотивов составляет мотивацию (мотивация — это побуждение, вызывающее активность организма и определяющее направленность этой активности).

Какие же мотивации лежат в основе формирования стиля здоровой жизни?

1. **Самосохранение.** Когда человек знает, что какое-то действие напрямую угрожает жизни, он это действие не совершает. Например, человек, который хочет жить, никогда не пойдет по железнодорожному пути, навстречу мчащемуся поезду. Если опытным путем человек выяснил, что на яичный белок у него появляются зуд и сыпь, он не будет есть яйца. Формулировка личностной мотивации может быть такой: «Я не совершаю определенные действия, так как они угрожают моему здоровью и жизни».

2. **Подчинение этнокультурным требованиям.** Человек живет в обществе, которое на протяжении длительного времени отбирало полезные привычки, навыки, вырабатывало систему защиты от неблагоприятных факторов внешней среды. Например, жители Крайнего Севера едят сырую замороженную рыбу, так как она обеспечивает наиболее полноценное сбалансированное питание. Другой пример: ребенка с детства приучают отправлять свои физиологические потребности в определенных местах. Это продиктовано гигиеническими, этическими и эстетическими требованиями. Формулировка мотивации: «Я подчиняюсь этнокультурным требованиям потому, что хочу быть равноправным членом общества, в котором живу. От моего здорового образа жизни зависят здоровье и благополучие других».

3. **Получение удовольствия от самосовершенствования.** Это простая мотивация формулируется так: «Ощущение здоровья приносит мне радость, поэтому я делаю все, чтобы испытать это чувство». Большая часть детей любит умыться потому, что изменение кровообращения вызывает приятные ощущения. Если вода слишком холодна, или взрослые слишком трут детскую кожу ребенка, то ребенок воспринимает умывание как наказание и старается его избежать.

4. **Возможность для самосовершенствования.** Формулировка: «Если я буду здоров, я смогу подняться на более высокую ступень общественной лестницы».

**5. Способность к маневрам.** Формулировка: «Если я буду здоров, то смогу по своему усмотрению изменять свою роль в сообществе и свое местонахождение». Здоровый человек может менять профессии, перемещаться из одной климатической зоны в другую.

**6. Сексуальная реализация.** Формулировка: «Здоровье дает мне возможность для сексуальной гармонии».

**7. Достижение максимально возможной комфортности.** Формулировка: «Я здоров, меня не беспокоит физическое и психологическое неудобство».

Случаи, когда семь мотиваций являются для человека одинаково значимыми, встречаются крайне редко. В течение жизни человек проходит через разные мотивации. В детстве — этнокультурные требования и получение удовольствия, в подростковом возрасте — возможность самосовершенствования и способность к маневрам.

Для молодых людей иногда теряет значение первая мотивация: самосохранение. Здоровье и сила иногда лишают необходимой осторожности, снижают чувство ответственности за свой организм. Молодым людям в возрасте 18 — 25 лет кажется, что ресурс их здоровья неограничен. К сожалению, это ошибочное мнение. Молодой возраст от 12 до 30 лет называют самым аутоироггипным периодом. Именно в этом возрасте совершаются опасные для здоровья и жизни аутоагрессивные действия: курение, пьянство, эксперименты и пирке пиками, случайные интимные контакты, ведут к незапланированной беременности, нежелательному отцовству, венерическим заболеваниям, СПИДу. На этот возраст приходится пренебрежение к элементарным правилам гигиены питания, сна, труда и отдыха, гигиены одежды. Все это закладывает фундамент для хронических неинфекционных заболеваний, ведущих к ранней инвалидности и смерти (атеросклероз, цирроз печени, гастрит, легочные заболевания, заболевания почек, нарушение обмена веществ и пр.).

В то же время молодежь наиболее восприимчива к обучению. Именно работая по воспитанию у молодежи навыков здорового образа жизни, можно достигнуть главной цели, каковой является охрана здоровья здоровых.

Влияние образа жизни и других экзогенных и эндогенных факторов, в которых развивается человек, обуславливает ту или иную эффективность развертывания индивидуальной генетической программы. У разных людей реализация этой программы во времени отличается. Это обстоятельство делает необходимым введение в оценке характера возрастного развития понятий паспортного и биологического возраста. **Паспортный, или хронологический,** возраст — это период, прожитый человеком от рождения до момента обследования и имеющий четкие временные пределы (лет, месяцев, дней). **Биологический** возраст определяется особенностями морфофункционального развития индивида, скоростью развертывания программы развития. Дети с замедленным темпом биологического развития — *ретарданты* — имеют более низкий для данного возраста уровень физического развития и физической работоспособности. У них более выражено напряжение сердечно-сосудистой и центральной нервной систем, более высокий уровень основного обмена. Основными причинами этого явления могут быть нарушения развития во внутриутробном периоде, родовые травмы,

неблагоприятные социальные условия, перенесенные в младенческом возрасте заболевания, ограничение двигательной активности и пр. Как предполагается, к моменту прихода в школу около 15% детей уже отстают в своем биологическом возрасте а в течение обучения в школе (особенно в возрасте полового созревания) количество их возрастает еще больше.

Ускоренный тип индивидуального развития — *акселерация* — также наиболее отчетливо проявляется в возрасте полового созревания (у девочек бывает чаще). Такой тип развития, как и замедленный, отражает отклонение от нормы, поэтому у «опережающих» детей недостаточна регуляция физиологических функций при физических нагрузках и пониженный уровень работоспособности.

На основании исследования конституциональной биологии и антропометрии выделяют следующие паспортные возрастные периоды развития человека в онтогенезе: новорожденный (до 10 дней); грудной ребенок (до 1 года); раннее детство (до 3 лет); первое детство (до 7 лет); второе детство (до 11 лет — девочки, до 12 лет — мальчики); подростковый возраст (до 15 лет — девочки, до 16 лет — юноши); юношеский возраст (до 20 лет — женщины, до 21 года — мужчины); средний возраст (первый период — до 35 лет, второй период — до 55 лет женщины, до 60 лет мужчины); пожилой возраст (до 75 лет); старческий возраст (до 90 лет); долгожители (старше 90 лет).

В разрешении вопросов формирования здоровья и здорового образа жизни необходимо отметить, что неправомерно рассматривать и сопоставлять возрастные особенности функционирования организма, так как в каждом возрастном периоде организм решает свои специфические проблемы, обусловленные особенностями адаптации к условиям жизни, свойственными именно данному этапу возрастного развития.

Здоровый образ жизни как система складывается из трех основных взаимосвязанных и взаимозаменяемых элементов, трех культур: культуры питания, культуры движения и культуры эмоций. Отдельные оздоровительные методы и процедуры не дают желательного и стабильного улучшения здоровья, потому, что не затрагивают целостную психосоматическую структуру человека.

Сложившаяся система образования не способствует формированию здорового образа жизни, поэтому знания взрослых людей о здоровом образе жизни не стали их убеждениями. В школе рекомендации по здоровому образу жизни детям часто насаждаются в назидательной и категоричной форме, что не вызывает у них положительных реакций. А взрослые, в том числе и учителя, редко придерживаются декларируемых правил. В настоящее время наблюдается парадокс: при положительном отношении к факторам здорового образа жизни, особенно в отношении питания и двигательного режима, в реальности их используют лишь 10—15% людей, принявших участие в анкетировании.

Здравоохранение в России носит лечебно-профилактическое направление, однако большее внимание уделяется диагностике болезней и лечению больных. Служба здоровья представлена недостаточно. Непростительно мало внимания уделяется здоровью здоровых людей. Поэтому важнейшим элементом ЗОЖ является медицинская активность каждого человека, сознательная ответственность за свое здоровье и здоровье окружающих.

Новая парадигма здоровья четко и конструктивно определена академиком Н.М. Амосовым: **«Чтобы стать здоровым, нужны собственные усилия, постоянные и значительные. Заменить их ничем нельзя».**

Эмпирическим путем человечество пришло к выводу, что неумеренность в еде, злоупотребление алкоголем, малоподвижный образ жизни снижают ресурс здоровья, в то время как занятия спортом, рациональное питание, закаливание повышают его. И чем раньше у человека сформируется мотивация, т. е. осознанная необходимость заботиться о своем здоровье, тем здоровее станет каждый конкретный человек и общество в целом.

Таким образом, здоровый образ жизни должен целенаправленно и постоянно формироваться в течение жизни человека, а не зависеть от обстоятельств и жизненных ситуаций. В этом случае он будет являться рычагом первичной профилактики, укрепления и формирования здоровья, будет совершенствовать резервные возможности организма, обеспечивать успешное выполнение социальных и профессиональных функций независимо от политических, экономических и социально-психологических ситуаций.

### **К здоровому образу жизни**

В настоящее время, пожалуй, любому грамотному человеку известно, как сохранить здоровье. Борьба с факторами риска, предупреждение перенапряжения нервной системы необременительны, реально доступны каждому и высокоэффективны. В них важную роль играют физкультура, правильное питание, рационально и разумно построенный режим жизни, режим труда и отдыха. Причем конечной цели можно достичь только при комплексном соблюдении всех рекомендованных правил и систематическом, на протяжении всей жизни, выполнении профилактических мероприятий, считает доктор медицинских наук Д. Аронов. В первую очередь к ним относится полный отказ от вредных привычек.

Вникните в смысл этих слов: «вредная привычка». Они означают, что человек осознанно и регулярно наносит себе вред. В самом деле, сейчас даже заядлым курильщикам известно, как влияет курение на их организм. Однако до поры до времени привычка оказывается сильнее доводов разума. А вот люди, уже приобретшие сердечно-сосудистые заболевания, охотно бросают курить сами. К сожалению, к правильному решению их подталкивает начавшаяся болезнь.

Решительно можно сказать: ничто так не восстанавливает силы, как сон. Человек может оставаться без воды несколько суток, без еды — почти 2 месяца, без сна — не более 3 — 4 суток. Сон — не только наипервейшая потребность человека, но и самый эффективный, самый быстрый, самый надежный регенератор жизненных сил.

В наше время, когда темпы жизни и требования к устойчивости нервной системы неизмеримо выросли, особенно важно не пренебрегать полноценным ночным отдыхом. В среднем людям с различными типами нервной системы, с различной нервной нагрузкой надо спать от 7 до 10 часов, не менее. Но, к сожалению, сейчас встречается немало страдающих бессонницей и потому прибегающих к различным медикаментозным

Большое значение здесь имеют навыки, приобретенные в течение жизни. Установлено, что у каждого человека вырабатываются условные рефлексы. Если лечь и встать в одно и то же время, то в конце концов в этот час его будет клонить ко сну. При нарушении этого правила и тем более при его отсутствии засыпание и пробуждение происходят с трудом.

Главной помехой сну служит интенсивный умственный труд, особенно непосредственно перед засыпанием. Многим, наверное, приходилось отмечать, как долго не спится, если перед сном они были заняты интеллектуальной деятельностью. При этом нервная система перевозбуждается, в результате резко нарушаются тормозные процессы, и сон долго, иногда в течение всей ночи, не наступает.

Поэтому рекомендуют прекратить всякие занятия — умственные и физические — за 2—3 часа до сна. Ужинать нужно также не позже этого времени. Недаром существует поговорка, что злейшие враги кровати — письменный и обеденный стол.

При бессоннице рекомендуется прогуляться полчаса перед сном на свежем воздухе, принять теплую (но не горячую!) ванну. Эти простые мероприятия могут оказаться полезными.

## **7. Двигательная активность и здоровье**

### **Эволюционные предпосылки двигательной активности.**

Анализ условий эволюции животного мира показывает, что именно движение оказалось основным условием сохранения и обеспечения жизни: поддержания термостабильности, добычи пищи, защиты от врагов и реализации инстинкта воспроизведения потомства. Следовательно, именно совершенствование форм движений, которое обеспечивало более выгодную адаптацию к меняющимся условиям существования, явилось пусковой, исходной посылкой биологической эволюции. Так, до 80 — 90% структур головного мозга в той или иной степени связаны с функцией движения. В конечном итоге ведущая роль движения закрепились в механизмах онтогенетического развития. В процессе внутриутробного развития закладка и становление функциональных систем, как и всего организма, предопределяется двигательной активностью плода. И после рождения *полноценное развитие генетической программы индивида, прежде всего, детерминируется его адекватным двигательным режимом.* В этой связи представляют интерес исследования отечественного физиолога И.А. Аршавского. Он сформулировал *энергетическое правило скелетных мышц (ЭПСМ)*, согласно которому в каждом возрастном периоде особенности энергетики определяются особенностями функционирования скелетных мышц. Смысл правила заключается в том, что каждая очередная двигательная активность является фактором функциональной индукции метаболизма. А цель последнего — не просто восстановление исходного состояния, а обязательно *избыточное восстановление* (избыточный анаболизм). Блокирование двигательной активности даже при продолжающемся поступлении пищи обуславливает задержку роста и развития или даже прекращение его. Поэтому в каждом возрастном периоде состояние организма определяется во многом текущей двигательной активностью и состоянием скелетной мускулатуры.

Движение является важным фактором для запуска энергетических и биосинтетических процессов в клетке. Усиление кровотока в 4 — 5 раз и увеличение дыхания до 20 — 30 раз по сравнению с покоем — это самый мощный механизм поставки энергии к клеткам. Во время движения интенсивно вырабатывается внутри углекислота, происходит дыхательный ацидоз, который является стимулом для клеточного биосинтеза. Что происходит во время движения? Непосредственно во время мышечной деятельности в скелетной мускулатуре и в тканях, обеспечивающих двигательную активность, возникают структурные изменения (распад белка), т. е. усиливается процесс катаболизма, который в свою очередь стимулирует противоположный, биосинтетический, процесс — анаболизм. При этом пластический материал не только восполняет разрушенную структуру, но через измененный тканевой обмен создает предпосылки для дальнейшего развития. Пища не сама по себе обеспечивает рост и развитие, а лишь в случае возникновения в результате движения в работающей ткани «ниши», в которую она может встроиться.

Вообще в процессе эволюции наш организм создавался максимально приспособленным к движению. Для того чтобы нормально протекали окислительно-восстановительные реакции, необходима непрерывная циркуляция жидкости, которая доставляет питательные вещества, кислород, биостимуляторы и удаляет метаболические шлаки. Орошение всех клеток организма происходит через систему капилляров общей протяженностью 100 тысяч километров. При этом в человеческом организме (в среднем 50 кг) всего 35 литров жидкости (5 л — кровь, 2 л — лимфа, 28 л — внеклеточная и внутриклеточная жидкость). Процесс передачи кислорода и питательных веществ происходит в несколько этапов: сначала преодоление стенки капилляра, затем мембраны клетки и обратно. Замедление этого процесса приводит к качественным повреждениям: отравлению организма собственными продуктами жизнедеятельности, накоплению токсинов усталости. Это наблюдается при малоподвижном образе жизни, человек вроде бы здоров, но быстро утомляется от простой физической и умственной работы. Клетки переходят на бескислородный способ питания, а это путь к неправильному их делению.

**Гиподинамия** — приобретение цивилизации. В последние десятилетия, особенно в период активного внедрения в производство и быт автоматов и механизмов, во все большей степени человек освободил себя от необходимости двигаться. Использование энергии мышц за последние полтора столетия в процессе социально-экономического развития человечества снизилось до 180 раз. Практически достижения цивилизации сделали современного человека «деятельным бездельником». Следствием хронического недостатка движения (*гипокинезии*) у человека является развитие комплекса изменений в функционировании организма, который принято обозначать как *гиподинамию*. Причины гипокинезии могут быть как объективными (физиологическая, профессиональная, клиническая), так и субъективными (привычно-бытовая, школьная, отчасти — климатогеографическая). Однако, независимо от вида гипокинезии, вызванные ею гиподинамические последствия заключаются в том, что все функциональные системы жизнеобеспечения (дыхание, кровообращение,

состав крови, пищеварение, терморегуляция, эндокринные железы и др.) все в меньшей степени востребуются в своих максимальных возможностях. Отсюда и те проблемы со здоровьем, которые связывают с гиподинамией. Установлено, что малоподвижный образ жизни вызывает атрофию мышечной и костной ткани, уменьшение жизненной емкости легких. Гиподинамия является фактором риска для многих заболеваний и, в первую очередь, сердечно-сосудистых. При гиподинамии сердечно-сосудистая система детренируется, теряет способность усиливать свою работу даже при небольших нагрузках. Хронический дефицит двигательной активности у детей тормозит их нормальное физическое развитие. Распространенность недостаточной двигательной активности среди школьников 7—10 лет составляет 50%. Более чем у 50% дошкольников отмечаются функциональные нарушения опорно-двигательного аппарата, у 25% — нарушена деятельность сердечно-сосудистой системы.

В общем виде последствия гиподинамии можно представить следующим образом:

- снижение уровня функционирования системы и, как следствие, атрофия и/или дистрофия ее тканей с уменьшением функциональных резервов;
- снижение двигательной активности человека ведет к компенсаторной перестройке всех сторон обмена веществ: минерального, жирового, белкового, углеводного, водного;
- гиподинамия выключает конечное звено стрессовой реакции — движение, что ведет к напряжению центральной нервной системы и переходу стресса в дистресс;
- гиподинамия вызывает заметные изменения в иммунологических свойствах организма и в терморегуляции.

Особого внимания заслуживает роль движений в предупреждении простудных заболеваний у детей. Известно, что у маленьких детей терморегуляция работает за счет высокого уровня двигательной активности. Произвольное ограничение последней, снижение мышечного тонуса, как адаптивной реакции для предупреждения перегревания организма в условиях вынужденного повышения внешней температуры, и несовершенство терморегуляционных сосудодвигательных реакций смещают терморегуляцию у детей в сторону теплоотдачи, вызывая переохлаждение с развитием простуды.

Принципиальные изменения в результате гипокинезии претерпело осуществление механизмов стресса у человека. У людей стресс чаще всего связан не с борьбой за выживание, а с социальными мотивами (любовь, карьера, культура и т. д.). Человеку не удается в силу различных причин логически завершить стресс движением, поэтому в течение бодрствования в организме накапливаются гормоны стресса, и нарастает состояние психического напряжения. Возникший при появлении одного из указанных факторов стресс и имеет конечной целью быструю и эффективную подготовку организма к мышечной деятельности и ее реализацию. При этом нервный и гуморальный компоненты стресса обуславливают мгновенное повышение скорости реакции и мышечного тонуса, резкое возрастание активности кислородотранспортных систем. Если же, как это чаще всего и случается у

человека, стресс движением не заканчивается, то его последствия продолжают достаточно долго. По крайней мере, именно с отсутствием конечного звена механизма стресса — движения — связывают широкое распространение у современного человека так называемых болезней цивилизации.

Таким образом, условия современной жизни ведут к тому, что в значительной степени выключается сформированное эволюцией основное условие обеспечения сохранности и поддержания жизни — движение.

### **Физическая культура, общие эффекты и принципы физической тренировки.**

*Физическая культура* — это часть общечеловеческой культуры, направленная на использование различного вида двигательной активности в целях поддержания и укрепления своего здоровья. Имеется несколько аргументов в пользу развития физической культуры. Во-первых, она могла бы не только компенсировать возникший двигательный дефицит, но приумножать *энергетический потенциал организма*, который в результате выполненной работы не только не снижается, но и возрастает. Во-вторых, физическая культура могла бы повлиять на *продолжительность жизни*. В природе замечено, что животные, имеющие примерно одинаковые размеры и массу, но отличающиеся различной степенью двигательной активности, имеют различную продолжительность жизни. Так, заяц живет в 2 — 2,5 раза дольше, чем кролик; волк — в 1,5 — 2 раза дольше домашней собаки, а дикие туры — дольше, чем коровы.

Основными понятиями физической культуры являются двигательные навыки и двигательные качества.

Двигательные навыки представляют собой законченные сложно координированные действия, включающие выполнение закрепленных в определенной последовательности простых двигательных актов с некоторым уровнем автоматизма. Физиологической основой двигательного навыка является двигательный динамический стереотип — система возбуждительно – тормозных процессов в ЦНС.

### **Эффекты физической тренировки**

Систематические занятия вызывают адаптацию организма к физическим нагрузкам. В основе такой адаптации лежат возникающие в результате тренировки морфологические, обменные и функциональные изменения в различных системах, органах и тканях, совершенствование нервной, гормональной и клеточной регуляции.

Это проявляется в улучшении состояния организма, выражающемся в осуществлении мышечной деятельности, в повышении уровня физического развития. Регулярное выполнение определенных видов физических упражнений вызывает многочисленные полезные эффекты:

1. *Экономизация функции*, которая проявляется в том, что на единицу внешней работы организм затрачивает все меньший объем энергии. Поэтому при выполнении стандартной не максимальной нагрузки функциональные сдвиги у тренированного человека оказываются на более низком уровне, чем у нетренированного.



2. *Усиление максимальных функциональных возможностей* организма. Основными механизмами это го феномена являются следующие: интенсификация процессов белкового синтеза в работающих мышцах; накопление энергетических субстратов; совершенствование процессов кислородного обеспечения мышечной деятельности за счет повышения функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем; улучшение процессов нервной регуляции мышечной деятельности.

### **Рекомендации по оптимальному использованию средств тренировки для основных систем**

*Сердечно-сосудистая система и кровь.* Наилучшими средствами для тренировки этих систем являются циклические упражнения: бег, ходьба, плавание, лыжи, велосипед и т. п. Основным режимом их использования должен быть аэробный, то есть такой, когда запрос кислорода на работу мышц в этих условиях полностью удовлетворяется в процессе самой работы и кислородный долг не образуется. Длительность непрерывного выполнения аэробного упражнения должна постепенно достичь 40 — 60 минут минимум при 3 — 4 занятиях в неделю.

Длительные малоинтенсивные упражнения способствуют появлению многих благоприятных эффектов. Так, *в крови* возрастает количество эритроцитов, что ведет к нарастанию кислородной емкости крови, то есть каждая единица объема крови может перенести больший объем кислорода и углекислого газа.

При этом важно, что старые эритроциты быстрее разрушаются, а вместо них появляются молодые, активность гемоглобина в которых выше. Другим результатом длительных аэробных упражнений является снижение концентрации холестерина в крови, что является важным фактором профилактики атеросклероза. Вместе с тем, уже появившиеся на стенках сосудов атеросклеротические бляшки постепенно разрушаются и вымываются, благодаря чему сосуды оказываются эластичными и обеспечивают хорошее кровоснабжение тканей и органов — это является важным фактором стабилизации артериального давления. Уже доказано, что полноценная двигательная активность активизирует антисвертывающую систему крови, что препятствует формированию внутрисосудистых тромбов, в том числе и в миокарде.

*В сердце* под влиянием малоинтенсивных упражнений улучшается капилляризация, то есть на единицу сечения миокарда притекает больше крови, что не только обеспечивает лучшее энергоснабжение работы сердца, но и предупреждает возникновение в нем ишемических явлений и инфаркта миокарда. В нем улучшается течение обменных процессов, и активизируются дыхательные ферменты, нормализуются соотношения ионов калия и натрия, обеспечивающее улучшение сократительной функции сердца. При сочетании аэробных упражнений с кратковременными (в зависимости от возраста — от 20 секунд до 2 — 3 минут) анаэробными или аэробно-анаэробными ускорениями происходит постепенное возрастание производительности сердца, в частности, ударного объема (объема крови, выбрасываемого сердцем за одно сокращение). В этом случае в покое сердце работает очень экономично (частота сокращений снижается до 50 — 40 и ниже в минуту), а при выполнении напряженной работы его

производительность оказывается выше (так, во время работы у лиц, занимающихся физическими упражнениями, сердце может перекачать до 25 — 30 литров крови в минуту, а у нетренирующихся — лишь 15— 18 литров).

Важными факторами оптимизации кровообращения являются «мышечный насос» и «периферические мышечные сердца». Первый из них заключается в том, что сокращающиеся при работе скелетные мышцы сдавливают венозные стволы (особенно в нижних конечностях), что при наличии в них клапанов способствует продавливанию крови к сердцу. Вторые же реализуются высокочастотной вибрацией артерий среднего и малого калибра, также осуществляющих продвижение крови, но теперь — к капиллярам. Важно, что после мышечной работы активность вибрации сохраняется в течение нескольких часов, а при гиподинамии оказывается очень вялой.

Использование циклических упражнений преимущественно аэробного характера благоприятно сказывается и на состоянии *дыхательного аппарата*. Прежде всего, следует отметить тренировку дыхательных мышц, особенно мышц вдоха, сила которых заметно возрастает. Растет и эластичность легких, и просвет дыхательных путей. Тренировка обеспечивает рост жизненной емкости легких (ЖЕЛ) и эффективности газообмена ( $O_2$  и  $CO_2$ ) между альвеолами и кровью капилляров. В покое потребление  $O_2$ , частота дыхания и объем вентилируемого через легкие воздуха у тренированного ниже, чем у нетренированного, а при напряженной работе — заметно выше. Таким образом, «запас прочности» между покоем и максимальной производительностью для сердечно-сосудистой и дыхательной систем у занимающихся физической культурой заметно выше, чем у не занимающихся.

*Центральная нервная система.* Двигательная активность нужна и для нормальной деятельности ЦНС, так как ей необходим приток сигналов не только из внешней, но и из внутренней среды. Совершенствование основных показателей функционирования ЦНС (уровня сбалансированности, силы и подвижности нервных процессов) воспитывается через упражнения силового и скоростно-силового характера (работа с тяжестями, гимнастические упражнения, метания, прыжки), требующие максимальной концентрации возбудительного процесса в короткие периоды времени. Аналогичным действием обладают подвижные и спортивные игры, закаливание и другие интенсивные средства. Для поддержания оптимального состояния ЦНС эффективными оказываются упражнения на выносливость — циклические малоинтенсивные. Их влияние многозначно. Так, под влиянием физической тренировки открываются закрытые, и увеличивается просвет функционирующих капилляров в ЦНС, увеличивается выделение эндорфинов (возможно, именно этим можно объяснить появляющееся при физических нагрузках чувство удовольствия). Кроме того, продолжение работы в условиях нарастающего утомления требует проявления соответствующей силы нервных процессов.

Следует отметить то обстоятельство, что при выполнении такой нагрузки происходит разрушение в ЦНС и в мышцах гормонов стресса. Это особенно важно в условиях исключительно высокой плотности информации, которую должен воспринять и переработать современный человек.

*Опорно-двигательный аппарат.* Двигательная активность приобретает особое значение в связи с необходимостью профилактики и лечения заболеваний позвоночного столба, которые на современном этапе стали особенно актуальны. Мы наблюдаем резкое «помолодение» такого заболевания, как остеохондроз, которое раньше считалось даже не заболеванием, а признаком старения. Это настоящее стихийное бедствие: около 25 млн. человек ежегодно обращаются по поводу остеохондроза в медицинские учреждения. Статистика говорит, что каждый пятый из нас к 35 годам становится обладателем радикулита (одним из многих синдромов остеохондроза).

В зависимости от поставленных конкретных задач достижения высокого уровня состояния этой системы и выбор средств оказывается специфичным. Упражнения силового и скоростно-силового характера способствуют укреплению костей, достижению прочности мягких тканей, укрепляющих сустав. Исследования НИИ физкультуры показали, что уже одноразовые занятия в неделю сказываются положительно, но выраженный и устойчивый эффект наступает от 3 и более занятий. Ими предложена следующая классификация упражнений:

- упражнения, направленные на декомпрессию позвоночника (подтягивания на перекладине);
- упражнения на увеличение подвижности позвоночника (растяжка с помощью покачиваний, вращений, наклонов);
- тонические и изометрические упражнения для улучшения кровоснабжения (позы йогов типа «рыба», «змея», «лук», «кузнечик»);
- плавание в теплой воде (хорошо восстанавливает подвижность позвонков);
- виброгимнастика, ходьба, бег (ритмические сжатия во время ходьбы) улучшают питание и тренируют рессорные свойства.

Помимо указанных функциональных систем правильно организованные физические упражнения нормализуют также и деятельность *желудочно-кишечного тракта*: желудочное и кишечное сокоотделение, активность пищеварительных ферментов, моторную активность и т. д. Сильные мышцы брюшного пресса создают пневматическую подушку внутри брюшной полости, которая служит также опорой для позвоночника, укрепляет диафрагму. Это первыми заметили древние йоги и придумали массу упражнений, которые позволяют массировать органы брюшной полости, что улучшает кровоток, способствует продвижению пищевых и каловых масс.

Регулярные занятия физической культурой, сопровождаемые потоотделением, наряду с совершенствованием *терморегуляции*, обеспечивают систематический вывод из организма образовавшихся в процессе жизнедеятельности *шлаковых веществ*. Наконец, доказана прямая зависимость между состоянием физической работоспособности и другими ее формами, в частности, умственной, и устойчивостью психических функций.

Таким образом, правильно подобранные и оптимально спланированные физические нагрузки способствуют поддержанию на высоком функциональном уровне всех физиологических систем, обеспечивают достаточную общую и специальную работоспособность, делают жизнедеятельность человека более эко-

номичной и, наконец, предупреждают развитие в организме многих патологических процессов.

### **Принципы физической тренировки**

Достижение положительных результатов при регулярных занятиях физическими упражнениями возможно лишь при соблюдении определенных условий. Основными среди них следует считать следующие:

1. *Принцип сознательности и активности* предполагает, что занимающийся оздоровительной физкультурой хорошо осознает необходимость движения и понимает физиологические механизмы влияния физических упражнений на организм.

2. *Принцип систематичности и последовательности* утверждает необходимость определенной системы в использовании средств физической культуры и последовательности, что позволит не только осознанно планировать нагрузку, но и следить за ее эффективностью для той или иной системы жизнедеятельности. Например, при занятиях оздоровительным бегом достигается хорошее состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем, однако это не может предупредить (а иногда и провоцирует) появление нарушений в опорно-двигательном аппарате (позвоночник, стопа, колени) и в иммунитете. Нельзя бесконечно менять используемые средства. На первых порах приобщения к оздоровительной физкультуре это допустимо, пока занимающийся не найдет наиболее подходящие для себя физические упражнения.

3. *Принцип постепенного увеличения нагрузки* вытекает из динамики после рабочего восстановления функции организма. При сохранении определенного режима физических тренировок развивается адаптация организма к нагрузкам, и нарастания функциональных показателей не происходит. Последующее повышение рабочей нагрузки способствует прогрессированию активизации белкового обмена, совершенствованию деятельности ЦНС, экономизации функций и т. д.

4. *Принцип индивидуализации* предполагает, что организация и содержание физической тренировки должны соответствовать особенностям конкретного человека. В частности, генетически предопределенных: а) тип телосложения (и вследствие этого — предрасположение данного морфотипа к определенным заболеваниям; б) тип высшей нервной деятельности, в т.ч. преобладающий тип вегетативной нервной регуляции. Кроме того, необходимо учитывать особенности семейного положения, профессиональную деятельность и многие другие факторы.

5. *Принцип комплексности воздействия* вытекает из специфики влияния тех или иных физических упражнений на различные системы организма. Общее укрепление организма в оздоровительной физкультуре требует комплексного использования широкого арсенала двигательных средств.

6. *Принцип обратимости тренировочных эффектов* проявляется в том, что по мере снижения или прерывания тренировочных нагрузок (через 3 — 8 месяцев) последние постепенно уменьшаются или полностью исчезают (эффект детренировки).

Место физической культуры в жизнедеятельности человека. Физическая активность оказывает ряд благоприятных воздействий на организм человека независимо от массы тела и возраста. Люди, занимающиеся физическими упражнениями с умеренной или повышенной нагрузкой, имеют меньше шансов

заболеть сердечно-сосудистыми заболеваниями, инсулинонезависимым диабетом, получить умственное расстройство, уйти от опасности, которую несет гипокинезия. Доля двигательной активности среди всех факторов здоровья достигает 40%.

Несмотря на принцип индивидуализации, который предполагает строгое соответствие набора физических упражнений и режима их использования возрастно-половым особенностям конкретного человека, имеется ряд общих подходов при формировании физической культуры. Это: утренняя гигиеническая гимнастика с закаливающими процедурами, рациональное использование физических упражнений в режиме рабочего и выходного дня, постоянный врачебно-педагогический контроль, учет текущего состояния организма. Утренняя гигиеническая гимнастика для любого человека должна стать обязательным условием и, как комплекс из 8—12 упражнений с 8—10 повторениями каждого, решает важные задачи. Во-первых, быстро снимает «сонное» торможение в ЦНС за счет потока импульсов от работающих мышц. Во-вторых, утренняя гимнастика дисциплинирует, что особенно важно для школьников, так как они учатся планировать время, следить за организацией рабочего дня. Анализ современного опыта позволяет предложить следующий набор обязательных средств физической культуры:

- упражнения аэробного циклического характера, обеспечивающие поддержание нормального уровня функционирования сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем, терморегуляции, обмена веществ;
- закаливающие процедуры, позволяющие поддерживать адекватный уровень иммунитета;
- гимнастические упражнения, выполняемые с целью поддержания хорошего состояния позвоночника, суставов, кровообращения мозга, деятельности желудочно-кишечного тракта, мочеполовой системы.

В двигательном режиме взрослого человека количество средств физической культуры должно быть не менее 4 — 5 (с возрастом набор может быть уменьшен до 2 — 3). Оптимальным режимом следует считать для взрослого — 3 — 5 раз в неделю при длительности 90- 120 минут.

Рациональное *использование физических упражнений в режиме рабочего дня* (активный отдых) решает следующие задачи:

- способствует укорочению времени вработывания и быстрому достижению максимальной работоспособности;
- способствуют включению в активность неработающих мышц, коррекции осанки, восстановлению кровообращения и дыхания, нормализации зрения и устранению прочих последствий длительного поддержания вынужденной позы при работе, сопряженной с длительным поддержанием вынужденных статических поз (учащиеся, студенты, педагоги);

- предупреждает и устраняет появление тормозных участков в ЦНС при монотонной работе;
- улучшает эмоциональное состояние работника, снимает мышечный гипертонус при профессиональной деятельности, сопряженной с большими и плотными потоками информации, необходимостью быстрой реакции, поисками правильного решения (работа авиадиспетчера и др.);
- увеличивает профессиональную работоспособность на 10 – 14%.

Учет текущего состояния организма в организации оздоровительной физкультуры. Следует иметь в виду, что даже разработанная для конкретного человека программа оздоровительной физкультуры должна обладать определенной динамичностью и вариабельностью с учетом текущего состояния организма в каждый данный период времени. Это позволит своевременно корректировать интенсивность, длительность, повторяемость и объем нагрузки на данном этапе тренировочного процесса.

Под текущим состоянием организма понимается уровень его здоровья и работоспособности в данный отрезок времени. Для оценки текущего состояния организма используется большой круг показателей, которые условно можно разделить на две группы: *субъективные и объективные показатели*. Комплексная самооценка текущего уровня здоровья позволяет человеку контролировать свой образ жизни и своевременно корректировать его в целях обеспечения здоровья. Оценка текущего состояния организма должна проводиться в *системе*, включающей различную степень глубины врачебно-педагогического обследования и с определенной периодичностью. В частности, в такой системе должны быть предусмотрены:

1. *Самоконтроль*, предполагающий выполнение человеком определенных тестовых заданий и сравнение результатов последних с предыдущими;
2. *Периодический контроль* (например, ежемесячный), проводимый по данным анализа дневника;
3. *Текущий контроль*, проводимый *постоянно самим человеком* (если есть возможность, то и с участием специалиста — педагога или медика) и включающий указанные выше субъективные и объективные показатели. При этом важно умение занимающегося физической культурой оценивать свое самочувствие и происходящие в организме изменения. Текущий контроль позволяет проводить оперативную коррекцию тренировочного процесса и образа жизни;

*Этапный контроль*, проводимый приблизительно *два раза в год*, представляет собой углубленное врачебно-педагогическое обследование человека. Оно должно включать антропометрические, функциональные, лабораторные, инструментальные методы. Результаты этапного контроля дают представление об эффективности тренировочного процесса и о произошедших изменениях в организме.

Объективная оценка текущего состояния организма должна включать связь полученных показателей со всем комплексом воздействий, которые привели к развитию именно этого состояния. Важно учитывать не только выполненную

физическую нагрузку, но и буквально все характеристики образа жизни, которые сопутствовали текущему периоду: бытовые и профессиональные особенности, характер сна и питания, психологические и климатические факторы.

Таким образом, в конечном итоге полноценная двигательная активность должна в каждый данный временной отрезок быть составной частью образа жизни, оказывать влияние практически на все стороны жизнедеятельности человека (профессиональную, бытовую, досуговую и т. п.), призвана существенно повысить само качество жизни.

## **8. Болезни цивилизации (современности)**

**Болезни цивилизации** – болезни человека, возникшие в результате издержек промышленной и научно-технической революций, сопровождающихся деформацией окружающей среды в результате разрушения естественных экосистем.

За последние 30—40 лет выделяется группа так называемых болезней цивилизации, к которой относятся патологии сердечно-сосудистой, пищеварительной, иммунологической, эндокринной, нервно-психической систем. К ним относятся: **ожирение, гипертоническая болезнь, атеросклероз, ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет, рак, аллергические заболевания, синдром хронической усталости.** Что же заставило ученых выделить эти на первый взгляд обычные заболевания в отдельную группу, да еще с таким громким названием? Дело в том, что долгое время ученые не могли установить причины резкого повышения уровня этих заболеваний, что стало наблюдаться с начала 20 столетия. Уровень заболеваемости возрос в миллионы раз! Позже было установлено, что их главнейшей причиной является стресс. Тихая размеренная жизнь прошлых столетий, по словам одного ученого, сравнимая с ездой на тележке, сменилась небывало бурными темпами, подобными езде на скором поезде. Еще в 60-х годах нашего века в СССР большинство населения проживало в селах, а теперь более 70% живет в городах. Проблема урбанизации стала одной из ведущих в распространении заболеваний. Неурядицы с работой, погоня за заработком, семейные конфликты, неуверенность в завтрашнем дне, высокий жизненный темп — все это приводит к истощению нервной системы и срыву всех защитных адаптационных механизмов.

Причинами болезней служат: распад генома человека в результате разрушения собственной экологической ниши, рост психосоциальных нагрузок, избыточное питание, злоупотребление лекарственными препаратами, курением, алкоголем и наркотиками, все возрастающее загрязнение окружающей среды. С загрязнением связан рост заболеваний верхних дыхательных путей, эндокринных и онкологических заболеваний, в особенности в крупных центрах металлургической и химической промышленности. Человек может синтезировать примерно 10 млн. веществ, многие из них почти не разлагаются в естественной среде и имеют свойство накапливаться в организме человека, который замыкает трофические цепи. К ним относятся полихлорированные бифенилы и диоксины, вызывающие тяжелые заболевания. Хорошо известны катастрофы, связанные с образованием смога (см.) в некоторых городах, сопровождающиеся резким ростом случаев

смерти. Описаны болезни, вызванные употреблением загрязненной токсическими веществами пищи: болезнь итай-итай — хроническое заболевание, обусловленное заражением кадмием; болезнь минамата, связанная с употреблением ртутьорганических соединений, содержащихся в пище, и проявляющаяся в виде нервно-паралитического расстройства (впервые описаны в Японии); болезнь юшо — отравление полихлорированными бифенилами. Одной из болезней цивилизации является лучевая болезнь — поражение организма высокими дозами ионизирующего излучения при работе с радиоактивными материалами, испытаниях ядерного оружия, работе на ядерных реакторах и авариях на них. Строительство атомных электростанций, использование радиоактивных материалов в медицине, различных областях науки и техники, испытания ядерного оружия все время увеличивают риск заболеваний лучевой и другими болезнями, связанными с повышенными дозами облучения. Кроме издержек, связанных с нарушениями окружающей среды, на здоровье людей влияют и другие издержки современной цивилизации: малоподвижный образ жизни, неправильное питание, особенно в развитых странах, где обычным является переедание (в США затрачивается до 5 млрд. долларов в год на ее решение), сокращение пребывания на свежем воздухе, высокий уровень напряжения на работе и в транспорте, порождающий стрессы, очень высокий уровень потребления лекарственных препаратов и т.д. Все это вместе с нарушениями окружающей среды ведет к сокращению периода активной жизни, развитию после 50 лет, как правило, нескольких заболеваний, увеличению и накоплению отрицательных мутаций в генофонде человека.

#### **Болезни, появляющиеся из небытия**

В 1970—1980 годах в результате мероприятий Всемирной организации здравоохранения была провозглашена окончательная победа над натуральной оспой, чумой, полиомиелитом, брюшным тифом, дифтерией. Но прошли годы, и эти заболевания вновь приобрели актуальность. Два года назад в Украине была эпидемия дифтерии. Примерно тогда же были зарегистрированы (впервые за много лет!) случаи полиомиелита. В странах третьего мира брюшной и сыпной тиф вновь получил самое широкое распространение. Единственным заболеванием, которое официально считается уничтоженным на нашей планете, является натуральная оспа. Однако в последнее время в прессу стали просачиваться сведения об умерших от оспы. Но наиболее страшным стало всемирное распространение туберкулеза, ставшего, по мнению экспертов ВОЗ, сегодня проблемой №1. В Украине, в частности, ВОЗ констатировал эпидемию туберкулеза.

### **9. Здоровьесберегающая функция учебно-воспитательного процесса.**

#### **Проблемы здоровья школьников**

Охрану здоровья детей можно назвать приоритетным направлением деятельности всего общества, поскольку лишь здоровые дети в состоянии должным образом усваивать полученные знания и в будущем способны заниматься производительно-полезным трудом. Многочисленные исследования последних лет показывают, что около 25 — 30% детей, входящих в первые классы, имеют те



или иные отклонения в состоянии здоровья. Среди выпускников школ уже более 80% нельзя назвать абсолютно здоровыми. По данным Минздравсоцразвития РФ за 2009 год, отклонения в состоянии здоровья имеются у каждого четвертого новорожденного. Общая заболеваемость детей в возрасте до 14 лет за последние 10 лет выросла на 9,3%. Рост произошел за счет новообразований (8%), аномалий развития (6,5%), болезней нервной системы (5,1%), органов дыхания (3,5%), органов пищеварения (1,3%). Две трети российских школьников имеют отклонения в состоянии здоровья, сообщила глава Минздравсоцразвития Татьяна Голикова на заседании Совета по реализации приоритетных национальных проектов и демографической политике. Уровень состояния здоровья современных первоклассников значительно хуже по сравнению с их сверстниками конца прошлого века: абсолютно здоровых детей всего 4,3% против 8,7% в конце 90-х годов. Министр отметила, что среди 13,62 миллиона детей, обучающихся в школах, только 21,4% имеют первую группу здоровья, а 21% - хронические, в том числе инвалидизирующие заболевания. Голикова признала, что более половины детей подросткового возраста имеют заболевания, которые могут в дальнейшем повлиять на снижение репродуктивной функции. "Более чем у 30% юношей выявляется задержка полового созревания", - отметила глава Минздрава России.

Напрашивается вывод, что школа здоровья детям не прибавляет, а даже наоборот. Конечно, проблема охраны здоровья детей и подростков — проблема комплексная, и сводить все аспекты ее только к школе было бы неправильно. Но в тоже время анализ структуры заболеваемости школьников убедительно показывает, что по мере обучения в школе растет частота встречаемости таких заболеваний, как болезни дыхательных путей, патология органов пищеварения, нарушение осанки, заболевания глаз, пограничные нервно-психические расстройства.

### **Наиболее частые патологии, встречающиеся у школьников:**

**1. Сколиоз** проявляется сложной деформацией позвоночника, характеризующейся, в первую очередь искривлением его во фронтальной плоскости (собственно сколиоз), с наличием торсии и искривлением в сагиттальной плоскости (увеличением физиологических изгибов - грудного кифоза, шейного и поясничного лордоза). Прогрессирование сколиоза приводит к вторичной деформации грудной клетки и таза, нарушению функции легких, сердца и тазовых органов, развитию ранних дегенеративно-дистрофических изменений.

Поздняя диагностика искривления позвоночника и неполноценное выполнение рекомендаций врача приводит к тяжелым калечащим деформациям и ограничению возможностей ребенка.

Самым опасным периодом в течении сколиоза являются периоды интенсивного роста ребенка (6-8 лет, 10-14 лет) и период полового созревания (девочки 10-13 лет, мальчики 11-14 лет). Риск прогрессирования заболевания увеличивается, если к этим опасным периодам ребенок уже имеет первую степень сколиоза, подтвержденную рентгенологическим исследованием позвоночника (от 5 до 10 градусов).

Лечение сколиоза: важны следующие вещи:

Сон на жесткой постели

Правильная обувь, которая подбирается врачом

Организация и строгое соблюдение правильного режима

Постоянная двигательная активность, включающая прогулки, занятия лечебной физкультурой

Контроль над положением тела (при работе, ходьбе и т.д.)

Контроль за правильной, равномерной нагрузкой на позвоночник

Лечебное плавание

**2. Плоскостопие** это снижение опорно-амортизационной функции стопы в связи с уплощением или полным исчезновением ее свода (сводов).

По этиологии различают пять видов плоской стопы: врожденная, рахитическая, паралитическая, травматическая, статическая. Самым распространенным является статическое плоскостопие. Большинство авторов считают, что оно возникает вследствие мышечно-связочной недостаточности. К развитию плоскостопия ведут чрезмерная ходьба или длительное стояние в соединении с ношением тяжестей.

По данным С.Ф.Годунова плоскую стопу у детей младшего школьного возраста следует рассматривать как фазу развития этого органа. По мере роста «плоскостопие» у абсолютного большинства детей к 7-8 годам исчезает, а форма и функция стопы нормализуется.

Различают врожденное плоскостопие и приобретенное. Врожденное встречается довольно редко. Обычно это продольное плоскостопие, сочетающееся с пронацией стопы (плосковальгусная стопа). Причиной этого плоскостопия является неправильное внутриутробное развитие структурных элементов стопы.

Причиной приобретенного плоскостопия могут быть параличи и парезы мышц нижних конечностей, осложнения после травматических повреждений, нарушение кальциево-фосфорного обмена, рахит.

При плоскостопии наблюдается отсутствие амортизирующих свойств стопы, что является причиной быстрого утомления при ходьбе, болей в стопах, бедрах, голени, поясничном отделе.

Развитие плоской стопы у человека происходит часто по причине увеличения массы тела, а у спортсменов — в результате систематического применения чрезмерных нагрузок. Причиной плоскостопия является и ношение обуви, не соответствующей условиям труда и быта. В процессе ходьбы тело человека подвергается различным сотрясениям и толчкам, которые в значительной мере амортизируются стопой.

Амортизирующую функцию стопы обеспечивает продольный и поперечный своды, благодаря взаимодействию скелета, суставов и мышц стопы, образующих сложную упругую систему. При чрезмерном перенапряжении мышечно-связочного аппарата возникает уплощение того или иного свода, чаще обоих одновременно.

Приобретенное статическое плоскостопие может быть продольным (уплощение продольного свода стопы) и поперечным (распластанность переднего отдела стопы). Если имеется уплощение продольного и поперечного свода говорят о комбинированном плоскостопии. Имеются и другие виды плоскостопия. При ходьбе на «шпильках» происходит перераспределение нагрузки: с пятки она

перемещается на область поперечного свода, который ее не выдерживает, деформируется, отчего и возникает поперечное плоскостопие.

Поперечное плоскостопие в сочетании с другими деформациями составляет 55,2 %, продольное плоскостопие в сочетании с другими деформациями стоп — 29,3 %, отклонение I пальца кнаружи в сочетании с другими деформациями - 13,2 %, молоткообразные пальцы — 9,9 %.

В случае прогрессирования продольного плоскостопия увеличивается длина стоп в основном вследствие опускания продольного свода, а при развитии поперечного плоскостопия длина стоп уменьшается за счет веерообразного расхождения плюсневых костей, отклонения I пальца кнаружи и молоткообразной деформации среднего пальца.

Последствия и осложнения

Плоскостопие предрасполагает к развитию вросшего ногтя. Боли в стопах, коленях, бедрах, спине. Неестественная походка и осанка. Легче согнуться, чем присесть на корточки; присев, тяжело удержать равновесие. «Тяжелая» походка, косолапость при ходьбе. Деформированные: стопы (плоская стопа, искривленные, непропорциональной длины пальцы ног, «косточка» на большом пальце, безобразно широкая стопа). колени (прогнутые наружу или внутрь); бедра (вывернутые); Непропорционально развитые или недоразвитые мышцы ног.

### **3. Близорукость (миопия)**

Близорукостью, или миопией, страдает каждый третий человек на Земле. Близоруким людям тяжело дается видеть номера маршрутов общественного транспорта, прочесть дорожные знаки, а также различать другие предметы на расстоянии. Но близорукие могут хорошо видеть во время занятий, связанных со зрением на близком расстоянии, таких как письмо и чтение. У близоруких часто бывают головные боли. Они испытывают повышенную зрительную утомляемость при управлении автомобилем или во время спортивных игр.

Понятие "**здоровьесберегающие образовательные технологии**" (ЗОТ) появилось в педагогическом лексиконе в последние несколько лет и до сих пор воспринимается многими педагогами как аналог санитарно-гигиенических мероприятий. Это свидетельствует об искаженном понимании термина "**здоровьесберегающие образовательные технологии**", примитивных представлениях о содержании работы, которую должна проводить школа для осуществления своей важнейшей задачи - сохранения и укрепления здоровья учащихся.

По-разному понимают этот термин и преподаватели общеобразовательных учреждений. Некоторые считают, что ЗОТ - это одна или несколько новых педагогических технологий, альтернативных всем другим, и поэтому можно выбирать: работать ли, например, по технологиям С. Френе, В. Зайцева, М. Монтессори и т.д. или по "**технологии здоровьесбережения**". **Здоровьеформирующие образовательные технологии** - это программы и методы, которые направлены на воспитание у учащихся культуры здоровья, личностных качеств, способствующих его сохранению и укреплению, формирование

представления о здоровье как ценности, мотивацию на ведение здорового образа жизни.

### **Здоровьесберегающая технология это**

- условия обучения ребенка в школе (отсутствие стресса, адекватность требований, адекватность методик обучения и воспитания)
- рациональная организация учебного процесса (в соответствии с возрастными, половыми, индивидуальными особенностями и гигиеническими требованиями)
- соответствие учебной и физической нагрузки возрастным возможностям ребенка
- необходимый, достаточный и рационально организованный двигательный режим

**Здоровьесберегающая педагогика** это система, создающая максимально возможные условия для сохранения, укрепления и развития духовного, эмоционального, интеллектуального, личностного и физического здоровья всех субъектов образования (учащихся, педагогов и др.).

В эту систему входит

- Использование данных мониторинга состояния здоровья учащихся, проводимого медицинскими работниками, и собственных наблюдений в процессе реализации образовательной технологии, ее коррекция в соответствии с имеющимися данными.
- Учет особенностей возрастного развития школьников и разработка образовательной стратегии, соответствующей особенностям памяти, мышления, работоспособности, активности и т.д. учащихся данной возрастной группы.
- Создание благоприятного эмоционально-психологического климата в процессе реализации технологии.
- Использование разнообразных видов здоровьесберегающей деятельности учащихся, направленных на сохранение и повышение резервов здоровья, работоспособности

**Цель - здоровьесберегающих образовательных технологий** обучения обеспечить школьнику возможность сохранения здоровья за период обучения в школе, сформировать у него необходимые знания, умения и навыки по здоровому образу жизни, научить использовать полученные знания в повседневной жизни. Осуществление этой цели напрямую зависит от следующих приоритетов учебно-образовательного процесса: организация рационального учебного процесса в соответствии с САНиП; рациональная организация двигательной активности учащихся; система работы по формированию ценности здоровья и здорового образа жизни.

### **Функции здоровьесберегающей технологии:**

**формирующая:** осуществляется на основе биологических и социальных закономерностей становления личности. В основе формирования личности лежат наследственные качества, предопределяющие индивидуальные физические и психические свойства. Дополняют формирующее воздействие на личность социальные факторы, обстановка в семье, классном коллективе, установки на сбережение и умножение здоровья как базы функционирования личности в обществе, учебной деятельности, природной среде;

**информативно-коммуникативная:** обеспечивает трансляцию опыта ведения здорового образа жизни, преемственность традиций, ценностных ориентации, формирующих бережное отношение к индивидуальному здоровью, ценности каждой человеческой жизни;

**диагностическая:** заключается в мониторинге развития учащихся на основе прогностического контроля, что позволяет соизмерить усилия и направленность действий педагога в соответствии с природными возможностями ребенка, обеспечивает инструментально выверенный анализ предпосылок и факторов перспективного развития педагогического процесса, индивидуальное прохождение образовательного маршрута каждым ребенком;

**адаптивная:** воспитание у учащихся направленности на здравотворчество, здоровый образ жизни, оптимизировать состояние собственного организма и повысить устойчивость к различного рода стрессогенным факторам природной и социальной среды. Она обеспечивает адаптацию школьников к социально-значимой деятельности.

**рефлексивная:** заключается в переосмыслении предшествующего личностного опыта, в сохранении и приумножении здоровья, что позволяет соизмерить реально достигнутые результаты с перспективами.

**интегративная:** объединяет народный опыт, различные научные концепции и системы воспитания, направляя их по пути сохранения здоровья подрастающего поколения.

## Типы технологий

§ **Здоровьесберегающие** (профилактические прививки, обеспечение двигательной активности, витаминизация, организация здорового питания)

§ **Оздоровительные** (физическая подготовка, физиотерапия, аромотерапия, закаливание, гимнастика, массаж, фитотерапия, арттерапия)

§ **Технологии обучения здоровью** (включение соответствующих тем в предметы общеобразовательного цикла)

§ **Воспитание культуры здоровья** (факультативные занятия по развитию личности учащихся, внеклассные и внешкольные мероприятия, фестивали, конкурсы и т.д.)

Выделенные технологии могут быть представлены в иерархическом порядке по критерию субъектной включенности учащегося в образовательный процесс:

- **Внесубъектные:** технологии рациональной организации образовательного процесса, технологии формирования здоровьесберегающей образовательной среды, организация здорового питания (включая диетическое) и т.п.

- **Предполагающие** пассивную позицию учащегося: фитотерапия, массаж, офтальмотренажеры и т.п.

Предполагающие активную субъектную позицию учащегося различные виды гимнастики, технологии обучения здоровью, воспитание культуры здоровья.

### **Классификация здоровьесберегающих технологий.**

По **характеру деятельности** здоровьесберегающие технологии могут быть как частные (узкоспециализированные), так и комплексные (интегрированные).

По **направлению деятельности** среди частных здоровьесберегающих технологий выделяют: медицинские (технологии профилактики заболеваний; коррекции и реабилитации соматического здоровья; санитарно-гигиенической деятельности); образовательные, содействующие здоровью (информационно-обучающие и воспитательные); социальные (технологии организации здорового и безопасного образа жизни; профилактики и коррекции девиантного поведения); психологические (технологии профилактики и психокоррекции психических отклонений личностного и интеллектуального развития).

К **комплексным здоровьесберегающим технологиям** относят: технологии комплексной профилактики заболеваний, коррекции и реабилитации здоровья (физкультурно-оздоровительные и валеологические); педагогические технологии, содействующие здоровью; технологии, формирующие ЗОЖ.

Системная последовательность приобщения школы и каждого учителя к здоровьесберегающим технологиям

1. осознание проблемы негативного воздействия школы на здоровье учащихся и необходимости ее незамедлительного разрешения
2. признание педагогами школы своей солидарной ответственности за неблагополучие состояния здоровья школьников
3. овладение необходимыми здоровьесберегающими технологиями (обретение компетенций)

реализация полученной подготовки на практике, в тесном взаимодействии друг с другом, с медиками, с самими учащимися и их родителями.

Здоровьесбережение не может по определению выступать в качестве основной и

единственной цели образовательного процесса, а только - в качестве условия, одной из задач, связанных с достижением главной цели.

Понятие "здоровьесберегающая" относится к качественной характеристике любой образовательной технологии, показывающей, насколько при реализации данной технологии решается задача сохранения здоровья учащихся.

### **Программа здравоохранения в школе включает 7 основных модулей:**

1. образование детей в сфере здоровья
2. программы и практические руководства по физической активности
3. школьное питание
4. медицинские услуги в школе
5. психологическое и социальное консультирование
6. повышение квалификации работников школ в области здравоохранения
7. активное участие семьи и общества

Основополагающие приоритеты для педагогики оздоровления следующие:

1. Здоровый ребенок - практически достижимая норма детского развития.
2. Оздоровление - не совокупность лечебно-профилактических мер, а форма развития психофизиологических возможностей детей.
3. Индивидуально-дифференцированный подход - основное средство оздоровительно-развивающей работы с учащимися.

### **10. Организация трудовой и профессиональной деятельности**

Работоспособность человека — способность человека выполнять заданную функцию с той или иной эффективностью. Нулевая работоспособность — это отсутствие возможности действовать, и, соответственно, отсутствие эффекта.

Степень влияния умственного труда на работника определяется многими факторами, суммарное действие которых в конечном итоге предопределяется эффективностью адаптации его организма к самой работе, то есть *уровнем его работоспособности*. Последняя, в свою очередь, зависит от:

- индивидуальных особенностей работника — гено и фенотипических, половых, возрастных, то есть тех, которые от него самого не зависят, но должны обязательно учитываться в его профессиональной деятельности;
- образа жизни работника, определяющего текущее состояние его здоровья;
- физического развития и физической подготовленности работника;
- степени освоения работником навыков профессиональной деятельности;
- организации и физических характеристик условий трудовой деятельности: освещения, температуры и влажности воздуха, шума и др.;
- психо-социальных факторов: настроения, самочувствия, мотивации и др.

Утомление являет собой довольно растяжимое понятие, для которого не существует одномерного определения. Следует отметить, что если **утомление** отражает объективные изменения в организме, наступающие в результате выполненной работы, то **усталость** является субъективным отражением отношения самого работника к выполняемой работе. Так, при выполнении неинтересной, монотонной работы очень быстро наступает запредельное торможение, хотя объем

уже исполненной работы может быть небольшим, то есть усталость опережает утомление (вот почему при изменении характера работы в это время работник может показать высокую работоспособность). И, наоборот, при занятии любимым делом или при высокой мотивации к его выполнению (награда) человек может работать достаточно долго без видимых признаков утомления (хотя физиологические критерии его в организме накапливаются, однако эмоциональное напряжение скрадывает их субъективное восприятие). При усталости еще возможно продолжать умственную работу, но в ней все меньше остается творчества, и все больше обнаруживается стандартных решений. Дальнейшее продолжение работы на фоне усталости сопровождается нарастающим чувством напряжения, а затем и неудовлетворения и раздражения.

Утомление само по себе не является каким-либо неблагоприятным состоянием для организма — это естественная реакция на выполненную работу. Более того, утомление является обязательным условием повышения работоспособности. Механизм последнего заключается в том, что, продолжая работать в условиях начинающегося утомления, преодолевая его волевым усилием, человек постепенно расширяет свои возможности в выполнении работы. Однако при этом следует учитывать, что чем более значительным оказывается утомление (и, следовательно, предпосылки роста работоспособности), тем более благоприятные условия восстановления (отдыха) должны создаваться. То есть речь идет о том, что состояние и динамика работоспособности должны определяться не только величиной выполненной работы, а скорее соотношением «работа/отдых». Такое утверждение обусловлено тем, что продолжение работы в условиях уже начавшегося утомления представляет собой работу «в долг» — за счет резервных возможностей организма.

Утомление может возникать в разных формах. Следует тщательно оценить вид утомления, которому подвержен пользователь, и ожидаемую интенсивность проявления этого утомления.

Различают следующие виды и причины утомления пользователя:

- a. **ЗРИТЕЛЬНОЕ** утомление как следствие нагрузки зрительной системы при работе за дисплеем;
- b. **МЫШЕЧНОЕ** утомление вследствие преобладания статической нагрузки мышц;
- c. **ОБЩЕЕ** утомление организма как следствие общей психической нагрузки и темпа работы;
- d. **ПСИХИЧЕСКОЕ** утомление, обусловленное духовным перенапряжением;
- e. **ХРОНИЧЕСКОЕ** утомление, обусловленное комбинированным действием нескольких видов утомления;
- f. субъективное **ЧУВСТВО** утомления вследствие длительного воздействия информационного потока при работе за компьютером.

## **Профилактика утомления и сохранение уровня работоспособности**



В качестве профилактики утомления и сохранения уровня работоспособности следует соблюдать следующие правила:

### **1. Правильная поза учащегося во время занятий за столом (партой)**

Длина сиденья стула должна соответствовать длине бедер ребенка. Высота ножек стула должна равняться длине голеней. Голеностопный, коленный, тазобедренный суставы при сидении образуют прямой угол. Между краем стола и грудной клеткой сидящего ученика необходимо выдержать расстояние, равное ширине кисти ребенка.

#### **при письме**

Сидеть нужно с одинаковой нагрузкой на обе ягодицы, позвоночник опирается на спинку стула. Предплечья лежат на поверхности стола симметрично и свободно. Плечи находятся на одном уровне. Голова чуть наклонена вперед. Расстояние от глаз до стола (тетради, книги) соответствует 30 - 35 см. Тетрадь при письме должна лежать на столе под углом 30°. Левая рука (у левшей - правая) поддерживает и двигает тетрадь снизу вверх.

#### **при чтении**

Поза при чтении в основном совпадает с позой при письме. Предплечья симметрично, без напряжения лежат на поверхности стола (парты), кисти поддерживают книгу с наклоном по отношению к глазам под углом 15°.

#### **стоя**

Стоять надо свободно, без напряжения, с равномерной нагрузкой на обе ноги. Голову не наклонять, следить за симметричным положением надплечий, углов лопаток. Непродолжительные отклонения от указанных поз нужны для отдыха, расслабления, но о них не должны быть привычными, так как это приводит к нарушению осанки.

**2. Физкультминутки**, выполняемые ежечасно в течение 2 — 3 минут непосредственно на рабочем месте, способствуют снятию развивающегося утомления благодаря воздействию преимущественно на утомленные части тела (спина, шея, глаза) и через активизацию вентиляции в нижних долях легких.

В обеденный перерыв желательно выполнить несколько энергичных упражнений силового или скоростно-силового характера в течение 5 — 7 минут, а после приема пищи (если осталось время) — спокойно походить.

### **3. Профилактика зрительного утомления**

#### **Оптимальные условия для функционирования зрительного аппарата.**

**Освещение** в помещении независимо от его характера — естественное, искусственное или смешанное — должно отвечать ряду требований. **Достаточность освещения, равномерность освещения** (оно должно быть одинаковым на всей рабочей поверхности, не иметь чередования света и теней и прочего), **отсутствие прямого действия источника света на глаза или блескности**.

Обеспечение нормального освещения требует принятия определенных мер, к которым следует отнести:

- рациональное смешанное освещение, обеспечивающее нормальные его характеристики в сумеречное время суток, и в пасмурные дни, и в любых условиях недостаточности освещения;

- поддержание поверхности стекол окон в чистом состоянии регулярной, по мере необходимости, их мойкой и протиркой;
- окраска поверхностей столов (парт), стен, полов в цвета и оттенки, обеспечивающие равномерность и комфортность освещения, и отсутствие блескости.

Значительная нагрузка на зрительный аппарат учащегося приводит к постепенному утомлению даже в условиях нормального освещения. Кроме того, здесь имеет место напряжение так называемых цилиарных мышц, от которых зависит хорошее видение предметов на различных расстояниях. Вот почему при работе, требующей чтения, письма, «общения» с компьютером, эти мышцы в течение длительного времени оказываются расслабленными, что постепенно может привести к их атрофии и развитию миопии (близорукости). В связи с этим можно рекомендовать:

- располагаться таким образом (или располагать предметы), чтобы расстояние от глаз до рабочей поверхности составляло не менее 30 — 35 см (большее расстояние вполне допустимо, но при условии, что работа не вызывает напряжения и чувства дискомфорта, когда постоянно приходится укорачивать это расстояние);
- периодически через каждые 20 — 30 минут делать короткие (на 10 — 20 секунд) перерывы, в течение которых выполнять несколько упражнений, основной сутью которых является периодическое сокращение и расслабление цилиарных мышц и включение в работу тех мышц, которые не участвуют непосредственно в производственной активности (в частности, наружные и внутренние, косые мышцы глаза и т. д.).

### **Мероприятия по быстрой ликвидации инфекции при попадании ее в школу.**

Основой этой группы мероприятий является карантин, который накладывается на класс или на всю школу. Карантин вводится приказом директора школы по согласованию с органами здравоохранения, и его суть заключается в сведении до минимума контактов школьников карантинного класса с другими учащимися. Для этого осуществляются следующие мероприятия:

сдвигаются сроки начала и окончания занятий в карантинном классе (обычно на 15 минут позднее относительно общего расписания занятий в школе);

дети карантинного класса раздеваются в отдельном, специально для них предназначенном помещении;

для учащихся карантинного класса выделяется отдельное помещение, желательно как можно ближе к выходу; в этом помещении проводятся уроки по всем предметам, за исключением физкультуры;

в карантинном классе сдвинуты перемены; в случае невозможности их проведения на пришкольном участке желательно отвести для них отдельное место в рекреационном помещении; иногда приходится проводить перемены непосредственно в учебном помещении;

учащиеся карантинного класса или совсем не ходят в столовую (пищу им приносят в класс в специальной маркированной посуде, обрабатываемой дезинфицирующими средствами), или в столовой для них накрываются отдельные столы с последующей санитарной обработкой;

учащиеся карантинного класса на период карантина не пользуются школьной библиотекой;

за школьниками карантинного класса осуществляется более тщательное наблюдение, с тем, чтобы как можно раньше выявить заболевших и изолировать;

в учебных помещениях карантинного класса производится более тщательная влажная уборка с использованием дезинфицирующих средств; при необходимости проводят дезинфекцию всей школы;

учащимся карантинного класса, а иногда и всем школьникам (в зависимости от характера заболевания) вводят сыворотку (специфическую или неспецифическую).

Выполнение режима карантина контролирует школьный врач и медицинская сестра школы. В карантинный класс ежедневно, к началу первого урока должна заходить медсестра для оказания помощи в выявлении скрытых признаков болезни, для осмотра детей и измерения температуры в необходимых случаях. Периодически детей осматривает школьный врач.

В тех случаях, когда по решению санитарно-противоэпидемической помощи, приказом директора школы карантин накладывается на все учреждение целиком, режим учебной работы остается общим для всей школы, для всех классов.

Весь комплекс противоэпидемических и профилактических мероприятий находится под контролем районного центра Госсанэпиднадзора.

Задача школы в повышении иммунитета у детей состоит в том, чтобы объяснить родителям и детям необходимость своевременного проведения профилактических прививок. Перед проведением внеплановой иммунизации по эпидемическим показаниям директор школы издает приказ, в котором утверждается график проведения прививок по классам школы и указывается на необходимость участия в этой работе всех классных руководителей и учителей. В приказе классным руководителям предписывается провести в своих классах беседы с учащимися о необходимости прививки против инфекционного заболевания и возможности временного ухудшения самочувствия в ближайшие несколько дней после прививки. Всем преподавателям рекомендуется усилить внимание к жалобам на самочувствие учащихся на каждом уроке и при необходимости направить заболевших к врачу.

Задачи классного руководителя в связи с проведением вакцинации:

предварительно провести в классе беседу с учащимися, а также с их родителями о пользе прививки и о необходимости для каждого человека иметь надежную защиту от инфекции;

по согласованию с врачом школы составить список учащихся, освобожденных от прививки по состоянию здоровья;

организованно направить учащихся своего класса в медицинский кабинет на прививку  
В  
отведенное  
для этого время;

обеспечить наблюдение за самочувствием вакцинированных детей в ближайшие две недели после прививки.

Следует помнить, что, при учете медицинских противопоказаний, прививка никакой угрозы для здоровья не представляет. Проведение профилактических прививок способствует созданию достаточной иммунной прослойки населения, которая может служить мощным барьером на пути эпидемического распространения инфекционного заболевания. Это необходимо рассматривать как одну из наиболее эффективных мер по снижению инфекционной заболеваемости населения.

Мощным средством повышения иммунитета является закаливание!

**■ Федеральный закон «Об иммунопрофилактике инфекционных болезней»**  
от 17 сентября 1998 г.  
№ 157 ФЗ.

Основные понятия (извлечения из статьи 1):

Иммунопрофилактика инфекционных болезней — система мероприятий, осуществляемых в целях предупреждения, ограничения распространения и ликвидации инфекционных болезней путем проведения профилактических прививок.

Профилактические прививки — введение в организм человека медицинских иммунобиологических препаратов для создания специфической невосприимчивости к инфекционным болезням.

Медицинские иммунобиологические препараты — вакцины, анатоксины, иммуноглобулины и прочие лекарственные средства, предназначенные для создания специфической невосприимчивости к инфекционным болезням.

Национальный календарь профилактических прививок — нормативный акт, устанавливающий сроки и порядок проведения гражданам профилактических прививок.

Поствакцинальные осложнения, вызванные профилактическими прививками, включенными в национальный календарь профилактических прививок, и профилактическими прививками по эпидемическим показаниям — тяжелые и стойкие нарушения состояния здоровья вследствие профилактических прививок.

Сертификат профилактических прививок — документ, в котором регистрируются профилактические прививки граждан.

Государственная политика в области иммунопрофилактики (извлечения из статьи 4).

1. Государственная политика в области иммунопрофилактики направлена на предупреждение, ограничение распространения и ликвидацию инфекционных болезней.

В области иммунопрофилактики государство гарантирует:

доступность для граждан профилактических прививок;

бесплатное проведение профилактических прививок, включенных в Национальный календарь профилактических прививок, и профилактических прививок по эпидемическим показаниям в организациях государственной и муниципальной систем здравоохранения;

социальную защиту граждан при возникновении поствакцинальных осложнений;

использование для осуществления иммунопрофилактики эффективных медицинских иммунобиологических препаратов.

Права и обязанности граждан при осуществлении иммунопрофилактики (извлечения из статьи 5): 1. Граждане при осуществлении иммунопрофилактики имеют право на:

получение от медицинских работников полной и объективной информации о необходимости профилактических прививок, последствиях отказа от них, возможных поствакцинальных осложнениях;

выбор государственных, муниципальных или частных организаций здравоохранения либо граждан, занимающихся частной практикой;

бесплатные профилактические прививки, включенные в Национальный календарь профилактических прививок, и профилактические прививки по эпидемическим показаниям в организациях государственной и муниципальной систем здравоохранения;

бесплатный медицинский осмотр, а при необходимости и медицинское обследование перед профилактическими прививками в государственных и муниципальных организациях здравоохранения;

бесплатное лечение в государственных и муниципальных организациях здравоохранения при возникновении поствакцинальных осложнений;

социальную защиту при возникновении поствакцинальных осложнений;

отказ от профилактических прививок.

2. Отсутствие профилактических прививок влечет:

запрет для граждан на выезд в страны, пребывание в которых в соответствии с международными медико-санитарными правилами либо международными договорами РФ требует конкретных профилактических прививок;

временный отказ в приеме граждан в общеобразовательные и оздоровительные учреждения в случае возникновения массовых инфекционных заболеваний или при угрозе возникновения эпидемий;

отказ в приеме граждан на работы или отстранение от работ, выполнение которых связано с высоким риском заболевания инфекционными болезнями.

3. При осуществлении иммунопрофилактики граждане обязаны:

выполнять предписания медицинских работников;

в письменной форме подтверждать отказ от профилактических прививок.

## Тестовые задания по предмету «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни»

1. Оказывая доврачебную помощь, в первую очередь необходимо:  
А устранить асфиксию; Б начать непрямой массаж сердца;  
В прекратить действие повреждающего фактора; Г наложить жгут.
2. Кто имеет право оказывать первую медицинскую помощь:  
А только врач; Б медицинский работник; В любой, оказавшийся на месте происшествия; Г не пострадавший участник происшествия.
3. Физиологическая норма чсс:  
А 40 – 60; Б 60 – 80; В 70 – 90; Г 55 – 85.
4. Учащение частоты дыхательных движений это:  
А брадипноэ; Б апноэ ; В тахипноэ; Г гипервентиляция.
5. ИВЛ методом «рот в рот» производится:  
А 5 вдохов в минуту; Б 12 вдохов в минуту; В 17 вдохов в минуту; Г 12 вдохов в секунду.
6. Распад целостности организма, нарушение взаимосвязи органов и систем между собой и внешней средой это:  
А умирание; Б агония; В реабилитация; Г циклотимия.
7. Меры по удалению воздуха из желудка при проведении ИВЛ:  
А надавливание кулаком на шею пострадавшего; Б надавливание кулаком на эпигастральную область; В надавливание кулаком на область ключиц; Г надавливание кулаком на область мочевого пузыря.
8. При проведении реанимации руки реаниматора сгибаются в локтевых суставах:  
А под углом 40 градусов; Б полностью; В не полностью; Г остаются прямыми.
9. Время, в течение которого в обычных условиях отмирает кора головного мозга:  
А 10 минут; Б 4 минуты; В 2 минуты; Г 7 минут.
10. При проведении непрямого массажа сердца руки реаниматора находятся:  
А в области грудины; Б; на рукоятке грудины; В на левой половине грудной клетки; Г на нижней трети грудины.
11. После оказания первой медицинской помощи необходимо:

А сделать пострадавшему инъекцию противостолбнячной сыворотки; Б сделать пострадавшему очистительную клизму; В доставить пострадавшего в лечебное учреждение; Г отправить пострадавшего домой.

12. «Селедочный» блеск роговицы появляется при:

А биологической смерти; Б алкогольном опьянении; В длительном пребывании в воде; Г постреанимационном осложнении.

13. Физиологическая норма чдд:

А 10 -12; Б 14 – 16; В 16 – 18; Г 18 -20.

14. Физиологическая норма САД:

А более 120 мм рт ст; Б 120 -140 мм рт ст; В 60 -90 мм рт ст; Г 100 – 139 мм рт ст; Д менее 140 мм рт ст.

15. Перед началом ИВЛ пострадавшему следует:

А в положении лежа на спине запрокинуть голову, выдвинуть вперед нижнюю челюсть; Б устранить асфиксию; В расстегнуть одежду; Г зажать нос, открыть рот.

16. Прекардиальный удар наносится в область....

А ключиц; Б нижней трети грудины; В левой половины грудной клетки; Г эпигастрия; Д рукоятки грудины.

17. Комплекс функций и качеств, которые прямо или косвенно обуславливают характер деятельности человека это:

А умирание организма; Б физиология организма; В функциональное состояние организма; Г спортивная форма организма.

18. Ревизия ротовой полости производится:

А вторым пальцем кисти, обернутым тканью; Б первым пальцем кисти, обернутым тканью; В ладонью, обернутой тканью; Г вторым пальцем кисти пострадавшего, обернутым тканью.

19. Об эффективности непрямого массажа сердца свидетельствует:

А раздувание грудной клетки; Б появление пульса на центральных артериях; В появление спонтанного дыхания; Г появление на коже багровых пятен; Д появление произвольных движений.

20. К постреанимационным осложнениям не относятся:

А отек головного мозга; Б нарушение функций жизненноважных органов; В отсутствие пульса; Г перелом ребер.

21. Признаки, при появлении которых необходимо проводить реанимационные мероприятия:

А отсутствие движений, сознания, кровотечения; Б отсутствие дыхания, пульса; В низкое АД, нитевидный пульс; Г отсутствие речи, движения.

22. Учащение ЧСС это....

А брадикардия; Б гипотония; В гипервентиляция; Г тахикардия; Д кардиалгия.

23. Физиологическая норма ДАД:

А 60 - 89 мм рт ст; Б 50 – 100 мм рт ст; В 70 – 90 мм рт ст; Г ниже 90 мм рт ст; Д выше 90 мм рт ст.

24. Правильное положение головы пострадавшего при проведении ИВЛ:

А В положении на животе, голова повернута в сторону, максимально запрокинута;

Б в положении на спине, голова повернута на бок, максимально согнута шея; В в положении на спине, голова запрокинута, нижняя челюсть выдвинута вперед;

Г в положении на боку, голова запрокинута, нижняя челюсть выдвинута вперед.

25. К этапам умирания организма не относятся:

А социальная смерть; Б преагония; В агония; Г клиническая смерть; Д мозговая кома.

26. Кратность вдохов и компрессий на грудную клетку при проведении реанимации в одиночку:

А 2 : 15; Б 2 : 5; В 1 : 15; Г 1 : 5; Д 3 : 12.

27. Комплекс мероприятий, направленных на восстановление угасающих или только что угасших функций жизнеспособного организма при умирании от случайных причин это:

А реаниматология; Б реанимация; В физиология; Г интенсивная терапия.

28. Прекардиальный удар наносится:

А основанием кулака; Б основанием ладони; В ребром ладони; Г основанием кулака пострадавшего.

29. При проведении реанимации периодически проверяют наличие пульса на:

А лучевой артерии; Б сонной артерии; В подколенной артерии; Г почечной артерии; Д бедренной.

30. При подозрении на остановку сердца в первую очередь следует:

А убедиться в отсутствии дыхания, поднеся к лицу пострадавшего зеркало; Б убедиться в отсутствии пульса центральных артериях; В снять зубные протезы; Г расстегнуть одежду пострадавшего.



31. Повреждения, возникающие в результате многократного и повторяющегося воздействия травмирующего агента это травма:  
А хроническая; Б острая; В множественная; Г сочетанная.
32. Совокупность травм, наблюдаемых у определенных групп населения за определенный период времени это:  
А производственная травма; Б травматизм; В травматическая болезнь; Г травматология.
33. Следующие симптомы: возбуждение, бледная, холодная кожа, АД повышено, пульс учащен, характерны для:  
А торпидной стадии шока; Б эректильной стадии шока; В травматической болезни; Г преагонии.
34. Военный травматизм это:  
А травмы, полученные в период военных действий или военных учений; Б травмы, получаемые военными; В травмы, полученные во время войны мирным населением; Г травмы, полученные военнослужащими в период военных действий или военных учений, исключая миротворческие силы.
35. К стадиям шока относятся:  
А агония; Б эректильная; В преагония, Г гиподинамия.
36. Нарушение целостности кожных покровов или слизистых это:  
А фурункул; Б трофическая язва; В рана; Г шрам.
37. Раны не бывают:  
А колотые; Б рубленые; В укушенные; Г прикрытые.
38. Особенности огнестрельной раны:  
А не отличается от других видов ран; Б имеет 3 признака; В имеет все другие характеристики; Г имеет раневой канал.
39. Что следует сделать, если пострадавший получил множественные травмы, но не предъявляет жалоб на боли:  
А произвести обезболивание; Б наблюдать за пострадавшим; В уложить в прохладном месте; Г отправить в больницу.
40. При каких ранах создаются благоприятные условия для развития инфекции, в том числе и анаэробной:  
А резаная; Б скальпированная; В рубленая; Г колотая.
41. Ряд однотипных повреждений в пределах разных сегментов это травма:  
А изолированная; Б множественная; В сочетанная; Г комбинированная.

42. К закрытым травмам не относятся:  
А вывихи; Б растяжения; В грыжи; Г раны.
43. Чаще всего политравма возникает:  
А на производстве; Б в ДТП; В в быту; Г на природе.
44. Следующие симптомы: апатия, землистая кожа, пониженное АД, нарушения сердечного ритма характерны для:  
А торпидной стадии шока; Б эректильной стадии шока; В инфаркта миокарда; Г преагонии.
45. При централизации кровообращения меньше всего страдают:  
А кожа, печень, почки, кишечник; Б кожа, печень, сердце, легкие; В кожа, почки, кишечник, мозг; Г головной мозг, сердце, легкие.
46. Детский травматизм это:  
А совокупность травм, полученных детским населением за определенный период времени; Б совокупность травм, полученных школьниками во время занятий в школе; В совокупность травм, полученных детским населением в ДТП; Г совокупность травм, полученных детским населением во внеучебное время.
47. К признакам раны не относятся:  
А зияние; Б болевой синдром; В загрязненность землей; Г кровотечение.
48. Раны не бывают:  
А огнестрельные, Б укушенные, В огнеметные, Г колотые.
49. Орудие, которым можно нанести рваную рану:  
А рапира; Б игла; В крюк; Г топор.
50. Рана, нанесенная тупым предметом, направленным под острым углом к поверхности тела, это рана.....  
А рваная; Б колотая; В рубленая; Ушибленная.
51. Истечение крови алого цвета пульсирующей струей характерно для:  
А артериального; Б венозного; В внутреннего; Г полостного
52. К внутренним кровотечениям не относится:  
А в брюшную полость; Б в полость черепа; В в ротовую полость; Г в межфасциальные пространства
53. При артериальном кровотечении жгут накладывают:

А выше места ранения; Б ниже места ранения; В на место ранения; Г без разницы

54. Когда руку следует завести за спину до отказа и зафиксировать:

А при кровотечении из сосудов шеи; Б при кровотечении из сосудов плеча; В при задержании преступника; Г при наложении транспортной иммобилизации

55. Место прижатия плечевой артерии:

А к плечевой кости между трехглавой и плечевой мышцами; Б к плечевой кости между трехглавой и дельтовидной мышцами; В к плечевой кости между двуглавой и плечевой мышцами; Г к плечевой кости между трехглавой и двуглавой мышцами с внутренней стороны плеча

56. Первая помощь при растяжениях:

А обеспечить покой и обработать место повреждения любой разогревающей мазью, тепло укрыть; Б обеспечить покой, положить на поврежденное место пузырь со льдом, приподнять конечность; В осторожно промассировать с разогревающей мазью; Г сделать новокаиновую блокаду и наложить тугую повязку

57. Перелом это.....

А полное или частичное нарушение целостности кости с разрывом кожной ткани; Б полное нарушение целостности кости с внутренним кровотечением; В полное или частичное нарушение целостности кости; Г разрыв мягких тканей и смещение суставных поверхностей

58. Первая мед. помощь при вывихе:

А быстрое вправление тем же путем, каким произошел вывих; Б фиксация конечности в среднефизиологическом и функциональном положении, холод, обезболивание; В холод, обезболивание, мобилизация; Г покой, холод, приподнять конечность выше головы

59. Помощь при синдроме длительного раздавливания:

А наложить жгут на поврежденную конечность выше места завала, тугое бинтование, освободить из-под завала; Б освободить из-под завала, напоить, перебинтовать конечность; В освободить из-под завала, ивл, жгут на поврежденную конечность; Г уложить пострадавшего на спину, холод на конечности

60. Транспортная иммобилизация при переломе позвоночника:

А уложить пострадавшего на спину на жесткие носилки, валик под поясницу; Б уложить пострадавшего на спину на жесткие носилки, валик под шею или на мягкие носилки на живот, подложив под плечи и грудь подушки; В

уложить пострадавшего на спину на жесткие носилки в позе лягушки; Г уложить пострадавшего в наименее болезненном положении

61. Самый быстрый и доступный способ временной остановки артериального кровотечения:

А наложение жгута; Б наложение ватно – марлевой повязки; В пальцевое прижатие артерии; Г тугая тампонада раны

62. Время, на которое можно наложить жгут, не опасаясь осложнений:

А 3 часа; Б 2 часа; В 4 часа; Г 1 час.

63. Бедренная артерия подвергается прижатию .....

А на уровне паховой складки к тазовым костям; Б на уровне паховой складки к бедренной кости; В к бедренной кости между головками четырехглавой мышцы бедра; Г к тазовым костям по средней линии живота

64. Рвота кофейной гущей характерна для кровотечения:

А из желудочно – кишечного тракта; Б из толстого кишечника; В в брюшную полость; Г геморроидального

65. Для тяжелой формы синдрома длительного раздавливания характерно:

А сдавлению подвергается сегмент конечности не дольше 4 часов; Б сдавлению подвергаются 2 конечности более 8 часов; В сдавление всей конечности более 6-8 часов, без шока, но с почечной недостаточностью; Г сдавление 1-2 конечностей в течение 7-8 часов, с отчетливой симптоматикой почечной недостаточности и расстройств гемодинамики

66. Что не относится к симптомам растяжения:

А развитие отека; Б разможнение мягких тканей; В появление резких болей; Г нарушения функции конечности

67. Переломы не бывают:

А вторично – закрытые; Б оскольчатые; В компрессионные; Г патологические

68. Жгут накладывают при :

А артериальном кровотечении; Б высоком переломе плеча; В если конечность подвергалась сдавлению более 10 часов; Г венозном кровотечении

69. Первая помощь при открытом переломе:

А вынуть костные отломки из раны, чтобы не повредить окружающие ткани, на рану асептическую повязку, обезболивание, наложение шины, транспортировка в больницу; Б обезболивание, жгут на конечность, шинирование, транспортировка в больницу; В костные отломки не трогаем,

на рану асептическую повязку, обезболивание, осторожное выпрямление конечности, шинирование, транспортировка в больницу; Г костные отломки не трогаем, на рану асептическую повязку, обезболивание, шинирование конечности в том положении, в котором находится, транспортировка в больницу.

70. Отсутствие иммобилизации при переломе не вызовет.....

А разрыва тканей костными отломками; Б перехода закрытого перелома в открытый; В жировой эмболии; Г образования грыжи

71. Химические ожоги отличаются от термических тем, что...

А – могут вызвать омертвление тканей; Б – причиняют меньший вред организму; В – образуют пузыри; Г – могут оказывать общее токсическое действие на организм.

72. Поражение кожи на всю глубину, затрагивая ростковый слой – это ....степень термического ожога:

А – I; Б - IIIб; В - VI; Г - IIIа.

73. Первая помощь при солнечных ожогах:

А – облить пострадавшего холодной водой, обработать кожу маслом; Б – поместить пострадавшего в тень, облить пострадавшего холодной водой, обработать кожу противоожоговым аэрозолем; В - поместить пострадавшего в тень, облить пострадавшего холодной водой, обработать кожу спиртом; Г - облить пострадавшего холодной водой, обработать кожу раствором крахмала, поместить пострадавшего в темноту.

74. К патогенетическим факторам ожоговой болезни не относятся:

А – массивная потеря жидкости с раневой поверхностью; Б – повышенная температура тела, слабость, потливость; В – потеря белка и нарушение электролитного баланса; Г – нарушение центрального и периферического кровообращения.

75. Освобождение пострадавшего от действия тока:

А – перерубить одномоментно провода, к которым прикасается пострадавший, топором с сухой деревянной ручкой;

Б - перерубить отдельно каждый провод, напряжением до 1000 В, к которому прикасается пострадавший топором с сухой деревянной ручкой;

В – оттянуть пострадавшего от токоведущих частей электроустановки, предварительно заизолировав свои руки;

Г - оттянуть пострадавшего от токоведущих частей электроустановки, предварительно заизолировав свои руки, при напряжении не более 1000 В;

76. Пороговым ощутимым током называется ток...

А – 0, 5 – 1,5 мА, вызывает легкое покалывание, нагрев кожи; Б – длительное прохождение которого через организм не причиняет ему вреда; В – 2 -5 мА, вызывающий дрожание кисти; Г – перекрывающий порог болевой чувствительности.

77. Холодовая травма не возникает от.....

А – сухого мороза и приема внутрь алкоголя; Б – прикосновения к охлажденному металлу; В – температуры выше 0 градусов и приема внутрь алкоголя в помещении; Г - температуры выше 0 градусов и повышенной влажности воздуха.

78. Можно ли употреблять алкоголь при замерзании:

А – можно для профилактики отморожений; Б – нельзя категорически; В – можно, оказавшись в теплом помещении; Г – нужно в любом случае.

79. К факторам риска получения теплового удара относятся:

А – усиленная теплопродукция при работе в вентилируемом помещении; Б – усиленная теплопродукция при работе в условиях повышенной влажности; В – плотная, плохо продуваемая одежда в условиях пониженной температуры и влажности; Г – алкоголизация организма в условиях повышенной влажности и температуры воздуха.

80. Нельзя применять воду при химическом ожоге....

А – негашеной известью; Б – концентрированными кислотами; В – органическим щелочами; Г – гашеной известью.

81. При контакте с водой воспламеняется....

А – гашеная известь; Б – алюминат калия; В – гидрокарбонат натрия; Г – триэтилалюминий.

82. Первая помощь при ожоге расплавленным пластиком, часть которого осталась в ране:

А – асептическая повязка на рану, обезболивание, доставка в больницу; Б – обезболивание, извлечение инородного тела из раны, доставка в больницу; В – асептическая повязка на рану, обезболивание, домашнее наблюдение; Г – обезболивание, промывание раны холодной водой до удаления инородного тела из раны, наложение асептической повязки.

83. Особенность электрических ожогов состоит в том, что....

А – лечение не имеет принципиальных отличий от термических ожогов; Б – метки тока через несколько дней отторгаются; В – локальное поражение кожных покровов может сопровождаться значительной деструкцией подлежащих тканей; Г – выраженная интоксикация в ранние сроки.

84. При выраженной боли в брюшной полости не следует делать..

А — холод на живот, Б — давать есть и пить, В — давать обезболивающие и успокоительные, Г — обеспечить покой, Д — обратиться к специалисту.

85. Какие факторы снижают кожное сопротивление:

А – сухость кожи; Б – ранения кожи; В – влажность кожи; Г – удаление рогового слоя кожи.

86. Клинические проявления термического ожога III степени:

А – выраженные болевые ощущения, краснота и отечность места поражения; Б – появление на коже беловатых или коричневых пятен; В – отсутствие болевой и тактильной чувствительности, поражение кожи на всю глубину; Г – наличие пузырей, заполненных прозрачной жидкостью.

87. Переохлаждению организма способствуют:

А – истощение организма; Б – усиленная физическая активность; В – намокание одежды и обуви; Г – алкогольное опьянение.

88. Следующие симптомы – головная боль, тошнота, рвота, оглушенность, красная, влажная кожа, усиленное потоотделение – характерны для:

А – теплового удара; Б – солнечного удара; В – перетренированности; Г – сильного испуга.

89. Для профилактики теплового и солнечного ударов следует...

А – применять как можно чаще водные процедуры; Б – утолять жажду холодными напитками или кофе, пивом; В – носить головной убор и воздухопроницаемую одежду; Г – в рационе увеличить долю углеводов, снизить потребление жирной пищи; Д – активно двигаться и работать.

90. Первая помощь при отморожении III степени:

А – легкий массаж, быстрое согревание, этиловый спирт внутрь для улучшения согревания тканей; Б – медленное согревание с наложением теплоизолирующей повязки, фиксация пораженных конечностей; В – медленное согревание под одеялом, этиловый спирт внутрь для улучшения согревания тканей; Г – растирание, массаж пораженных участков до покраснения, наложение теплоизолирующей повязки.

91. Ожоги III степени относятся к :

А – поверхностным; Б – глубоким; В – осложненным; Г – химическим.

92. Первая помощь при ожогах II степени:

А – охладить место ожога, аккуратно срезать пузыри, на раневую поверхность наложить асептическую повязку, обезболить; Б – охладить место ожога, обезболить, обработать место ожога противоожоговым аэрозолем, на ожоговую поверхность наложить асептическую повязку, транспортировать в лечебное учреждение; В – на ожоговую поверхность

наложить асептическую повязку, обезболить; Г - охладить место ожога, обезболить, обработать место ожога противоожоговым аэрозолем, на ожоговую поверхность наложить асептическую повязку.

93. Для стенокардии характерна боль локализуемая...

А - в области грудной клетки, Б — за нижней третью грудины, В — в правой подвздошной области, Г - в грудном отделе позвоночника.

94. Когда можно ожидать развития ожогового шока:

А – при ожоге I степени 5 % лица; Б - при ожоге II степени 15% ; В - при ожоге IIIб 5%;

Г – при ожоге любой степени 15%.

95. Профилактика отморожений и переохлаждений:

А – периодическое растирание открытых частей тела, прием внутрь небольших доз алкоголя; Б – наличие плотной, непродуваемой одежды, непромокаемой обуви; В – активные движения; Г – малое количество движений для экономизации тепловых ресурсов организма.

96. Какое действие электрического тока на организм описывается – «разложение на составные элементы естественных жидкостей организма, при этом возможно выделение в крови пузырьков свободного кислорода и закупорка кровеносных сосудов воздушными эмболами»:

А – электролитическое; Б – магнитное; В – электрофизическое; Г – тепловое.

97. В каких случаях для оказания помощи можно использовать промывание струей воды:

А - ожог глаз негашеной известью; Б – ожог серной кислотой; В – ожог термический II степени; Г – свежий лучевой ожог с проявлениями эритемы.

98. Являются факторами развития ожогового шока:

А – повышенная температура тела, озноб; Б – потеря с ожоговой поверхности белка, воды и электролитов; В – острое нарушение центрального и периферического кровообращения; Г – выраженный болевой синдром.

99. Сколько процентов составит ожог одной нижней конечности:

А – 9%; Б – 18%; В – 36% ; Г – 19%.

100. Особенность щелочных ожогов состоит в том, что.....

А – вызывают коагуляцию тканевых коллоидов, образуя на месте ожога плотный струп; Б – в клинической картине имеют скрытый период; В – расщепляют белки, омыляют жиры, легко проникают в глубоко лежащие ткани; Г – ожоги как ожоги, протекают без особенностей.

101. Здоровьесберегающей педагогией не являются ...



А - система, создающая максимально возможные условия для сохранения, укрепления и развития духовного, эмоционального, интеллектуального, личностного и физического здоровья всех субъектов образования (учащихся, педагогов и др.), Б - состояние общего душевного комфорта, обеспечивающее адекватную поведенческую реакцию, В - деятельность людей в определенной среде обитания, в которой можно выделить экологическую обстановку, образовательный ценз, психологическую ситуацию в мини- и макросреде, быт и обустройство жилища, Г - состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов.

102. Количественная сторона условий жизни, размер и структура материальных и духовных потребностей населения, фонды потребления, доходы населения, обеспеченность жильем, медицинской помощью, уровень образования, продолжительность рабочего и свободного времени и др. это...  
А – стиль жизни; Б – качество жизни; В – уровень жизни; Г – образ жизни.

103. Мера социальной активности и, прежде всего, трудоспособности, форма активного, деятельного отношения к миру это..  
А – социальное здоровье; Б – психическое здоровье; В – физическое здоровье; Г – нравственное здоровье.

104. Профилактические прививки, обеспечение двигательной активности, витаминизация, организация здорового питания это тип технологии...  
А – оздоровительный; Б – здоровьесберегающий; В – обучающий здоровью; Г – воспитывающий культуру здоровья.

105. Повязка, предназначенная для создания равномерного давления на ткани конечности с целью предупреждения отека вследствие застоя крови и лимфы, называется...  
А – оздоровительной, Б – удавливающей; В – герметизирующей; Г – эластической.

106. Программы и методы, которые направлены на воспитание у учащихся культуры здоровья, личностных качеств, способствующих его сохранению и укреплению, формирование представления о здоровье как ценности, мотивацию на ведение здорового образа жизни это...  
А - здоровьесформирующие образовательные технологии; Б - здоровьесберегающая педагогика; В - здоровьесберегающая технология; Г – профилактические меры

107. К мотивациям здорового образа жизни не относятся:  
А – самосохранение; Б – требования субкультуры; В – этнокультурные требования; Г – возможность самосовершенствования.

108. Физическая подготовка, физиотерапия, аромотерапия, закаливание, гимнастика, массаж, фитотерапия это тип технологии...

А – оздоровительный; Б – здоровьесберегающий; В – обучающий здоровью; Г – воспитывающий культуру здоровья.

109. Здоровьеформирующими образовательными технологиями не являются...

А - программы и методы, которые направлены на воспитание у учащихся культуры здоровья, личностных качеств, способствующих его сохранению и укреплению, формирование представления о здоровье как ценности, мотивацию на ведение здорового образа жизни, Б - составная часть приспособительных реакций биологической системы на изменение условий среды существования, В - манифестационный процесс в виде клинических (патологических) проявлений в состоянии организма, отражающийся на социально-экономическом статусе человека, Г - получение удовольствия от самосовершенствования.

110. Составная часть приспособительных реакций биологической системы на изменение условий среды существования это...

А - болезнь, Б – адаптация, В – здоровье, Г – профилактика.

111. К функциям здоровьесберегающей технологии не относится...

А – рефлексивная, Б – адаптивная, В – информационно-коммуникативная, Г – воспитательная.

112. Здоровьесберегающая педагогика это...

А - система, создающая максимально возможные условия для сохранения, укрепления и развития духовного, эмоционального, интеллектуального, личностного и физического здоровья всех субъектов образования (учащихся, педагогов и др.), Б - состояние общего душевного комфорта, обеспечивающее адекватную поведенческую реакцию, В - деятельность людей в определенной среде обитания, в которой можно выделить экологическую обстановку, образовательный ценз, психологическую ситуацию в мини- и макросреде, быт и обустройство жилища, Г - состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов.

113. Профилактические прививки, обеспечение двигательной активности, витаминизация, организация здорового питания это тип технологии...

А – оздоровительный; Б – здоровьесберегающий; В – обучающий здоровью; Г – воспитывающий культуру здоровья.

114. Состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов это...

А - предболезнь, Б – гигиена, В – здоровье, Г – профилактика.

115. По характеру деятельности здоровьесберегающие технологии могут быть...

А – узкоспециализированные, Б – оздоровительные, В – комплексные, Г – воспитательные.

116. Состояние общего душевного комфорта, обеспечивающее адекватную поведенческую реакцию это...

А – болезнь, Б – потенциал здоровья, В – баланс здоровья, Г – психическое здоровье.

117. Деятельность людей в определенной среде обитания, в которой можно выделить экологическую обстановку, образовательный ценз, психологическую ситуацию в мини- и макросреде, быт и обустройство жилища это....

А – здоровье, Б – здоровый образ жизни, В – условия жизни, Г – качество жизни.

118. Здоровьеформирующие образовательные технологии это -

А - программы и методы, которые направлены на воспитание у учащихся культуры здоровья, личностных качеств, способствующих его сохранению и укреплению, формирование представления о здоровье как ценности, мотивацию на ведение здорового образа жизни, Б - составная часть приспособительных реакций биологической системы на изменение условий среды существования, В - манифестационный процесс в виде клинических (патологических) проявлений в состоянии организма, отражающийся на социально-экономическом статусе человека, Г - получение удовольствия от самосовершенствования.

119. Состоянием полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов не являются...

А - предболезнь, Б – гигиена, В – здоровье, Г – профилактика

**Ключ к тестовым заданиям**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
В	В	Б	В	Б	А	Б	Г	Б	Г
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
В	А	В	Г	А	Б	В	А	БВ	В
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Б	Г	А	В	АД	Г	Б	А	БД	Б
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
А	Б	Б	А	Б	В	Г	Б	Г	Г
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Б	Г	В	А	Г	А	В	В	В	А
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
А	В	А	Б	Г	БГ	В	Б	А	Б
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
В	Г	А	А	Г	Б	А	АВ	Г	Г
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
Г	Б	Б	Б	БГ	А	В	В	БГ	А
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
Г	А	В	БВ	БВГ	В	АВГ	А	АВГ	Б
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
А	Г	Б	АБГ	БВ	А	БГ	БВ	Б	В
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
БВГ	В	А	Б	Г	А	Б	А	БВГ	Б
111	112	113	114	115	116	117	118	119	
Г	А	Б	В	АВ	Г	В	А	АБГ	

## Список литературы

1. Артюнина, Г.П., Основы медицинских знаний: здоровье, болезнь и образ жизни./ Г.П. Артюнина, С.А. Игнаткова Учебное пособие для высшей школы. – М.: Академический Проект; Фонд «Мир», 2006. – 560 с.
2. Гудков. В.А. Основы первой медицинской помощи: Учебное пособие / В.А.Гудков, Э.В. Артишевский – Челябинск: изд-во Челябинского юридического института МВД РФ, 2001. – 180 с.
3. Инструкция МЧС для населения «Поведение и порядок действий в условиях чрезвычайной ситуации природного и техногенного происхождения».
4. Кушнина, Е.Г., Основы медицинских знаний и здорового образа жизни/ Е.Г. Кушнина, Е.А.Романова. Учебно-практическое пособие. Челябинск: Издательство ЧГПУ, 2005. – 27 с.
5. Марков, В.В. Основы здорового образа жизни и профилактика болезней: учебное пособие. – М.: Академия, 2001. – 319 с.
6. Фишкин, А.В. Справочник неотложной помощи / А.В. Фишкин. – М.: «Экзамен», 2007. – 352 с.
7. Чумаков, Б.Н. Основы здорового образа жизни : учебное пособие – М.: Педагог. об-во России, 2004. – 616 с.

## Содержание

Оценка функционального состояния организма	
Сердечно-легочная реанимация	3
Травматические повреждения организма	11
Термические повреждения организма	31
Потеря сознания	42
Здоровье и факторы, его определяющие	43
Здоровый образ жизни	53
Двигательная активность и здоровье	61
Болезни цивилизации	71
Здоровьесберегающая функция учебного процесса	72
Тестовые задания	86
Ключ к тестовым заданиям	100
Список литературы	101