**Тема урока: «Гигиена сердечно - сосудистой системы».**

**Тип урока –** урок изучения нового материала с элементами проектной деятельности.

**Цели урока:**

**Образовательные:**

* познакомиться с основными заболеваниями сердечно - сосудистой системы
* изучить причины и факторы риска этих заболеваний
* изучить профилактику этих заболеваний
* научиться оценивать состояние сердечно-сосудистой системы своего организма  
  **Развивающие:**
* формировать умения самостоятельно приобретать и применять знания
* описывать результаты исследований
* анализировать, сравнивать, делать выводы
* развивать познавательный интерес к предмету  
  **Воспитательные:**
* пропагандировать здоровый образ жизни, формировать ценностное отношение к собственному здоровью, развитие коммуникабельных способностей учащихся
* содействовать формированию ответственного отношения к своему здоровью в противовес курению и алкогольной зависимости;
* формировать понимание того, что здоровье–бесценный дар  
  **Оборудование:**

проектор, диски, презентация, интерактивная доска

**Ход урока**

I. Организационный момент

приветствие, проверка готовности к уроку

II.Изучение нового материала

Учитель:

Среди многих причин преждевременной смерти жителей нашей планеты основной причиной являются заболевания сердечно - сосудистой системы. На сегодняшний день-это проблема всего человечества.

Ежегодно от болезней сердца умирают около 17 миллионов человек, что составляет примерно 29 %  всех случаев смерти.

На сегодняшнем уроке мы познакомиться с основными заболеваниями сердечно - сосудистой системы, изучим причины и факторы риска, а также профилактику этих заболеваний.

**Подумать только!** (рассказ учащегося с презентацией)

* за 1 минуту оно перекачивает около 6 литров крови.
* Наше сердце при средней продолжительности жизни человека в 70 лет перекачивает огромное количество крови, для перевозки которой потребовался   бы состав из 4 млн. железнодорожных цистерн. И  эта работа выполняется органом, масса которого 300грамм.
* При одном  ударе совершается работа, с помощью которой можно поднять груз в 200 г на высоту 1 м. За 1 мин сердце подняло бы этот груз на 70 м,  т. е на  высоту  20 этажного дома
* В сутки сердце делает 100 тысяч ударов,  за год – почти 40 миллионов ударов, а за 70 лет 25 млрд.
* Если бы можно было использовать работу сердца, то за 8 ч удалось бы поднять человека на высоту здания Московского университета (240м), а за месяц на вершину Джомолунгмы – высочайшую точку земного шара (8848 м)!

**Проблемный вопрос:**

«Как при такой активной работе и уязвимости ССС сохранить сердце и сосуды здоровыми?

учитель**:**

**Какие же заболевания сердечно - сосудистой системы являются самыми распространёнными?** (беседа)

кадр№1

**«Атеросклероз. Почему атеросклероз называют убийцей №1?»**

Учащимся раздаются информационные листы, на которых представлено описание этой болезни.

**Атеросклеороз**

* Представляет собой патологию сосудов, носящую хронический характер.
* Данное заболевание сопровождается формированием атеросклеротических бляшек непосредственно в стенках сосудов,
* бляшкам свойственно не только сужать, но еще и деформировать сами сосуды.
* Ученые установили, что простейшие отложения липидов (холестерина) в стенках сосудов встречаются без исключения у детей в возрасте до 10 лет, а в коронарных артериях (артерии самого сердца) - в возрасте 15-20 лет.
* Сужение и деформация сосудов в свою очередь становится причиной нарушения кровообращения, а, следовательно, и поражения внутренних органов.
* С возрастом количество таких бляшек растет. В них откладывается соли кальция, они приводят к сужению просвета сосудов, уменьшают их эластичность. Отсюда вытекает практически важный вывод: профилактические мероприятия должны начинаться не в 35 - 40 лет, а в детском возрасте.

Прочитав и изучив текст, ответить на следующие вопросы:

1.В какой части кровеносной системы возникают патологические хронические изменения при атеросклерозе?

2.Чем сопровождается данное заболевание?

3.К чему приводят эти атеросклеротические бляшки?

4.Из чего состоят бляшки?

5.Встречаются ли такие отложения у детей?

6.Как меняются по своему составу эти бляшки с возрастом?

Отчётные задания *1-й группы* учащихся

*Презентация учащихся:* «Мишени атеросклероза»

**1.Сердце:**

**а) ишемическая болезнь**

В основе ишемической болезни сердца (ИБС) лежит отложение на стенках коронарных артерий атеросклеротических бляшек, которые как «накипь на чайнике» суживают просвет сосуда. Бляшки уменьшают просвет артерий и приводят к недостаточному питанию сердечной мышцы, что может привести к инфаркту миокарда.

Это патологическое состояние сердца, вызванное недостаточным кровоснабжением его вследствие поражения ве­нечных артерий сердца (сосудов, питающих мышцы). По венечным артериям проходит около 10% всей крови, это обеспечивает питание сердечной мышцы.

**б) инфаркт миокарда**

это гибель сердечной мышцы, обусловленная острым нарушением кровообращения в этом участке. Возникает у больных ишемической болезнью сердца, атеросклерозе, гипертонии

**в) стенокардия**

стенокардию в народе называют «грудной жабой» из-за болевых приступов (сжимающих и давящих) в центральной или левой части грудной клетки. Нередко боль распространяется на левую руку. Приступы обычно длятся несколько минут и сопровождаются слабостью, чувством страха. Причина стенокардии — сужение коронарных артерий и ослабление кровоснабжения некоторых участков сердца. Если кровь не поступает долго, может произойти омертвление тканей этого участка (инфаркт).

**2. Сосуды**

а) **гипертония** - повышение артериального давления. Норма -120х80 мм рт ст. больше нормы - гипертония

б)  [***атеросклероз***](http://medside.ru/ateroskleroz)***сонных артерий*** происходит уже после того, как данное заболевание поражает другие артерии. Закупорка, возникает как последствие появления в артерии атеросклеротической бляшки. Результатом такой патологи становится уменьшение и ухудшение кровотока по артерии. Итогом этого явления может стать [***тромбоз***](http://medside.ru/tromboz) артерии и [***инсульт***](http://medside.ru/insult) головного мозга.

 в) **инсульт** - нарушение мозгового кровообращения.

остро развивающееся нарушение мозгового кровообращения, сопровождающееся повреждением ткани мозга и расстройством его функций. Наиболее частыми причинами являются гипертоническая болезнь и атеросклероз или их сочетание;

Учитель**:**

**Какие же существуют факторы риска в развитии сердечно - сосудистых заболеваний?**

*Отчётное задание 2 группы (« Спортсмены»). Презентация*« Гиподинамия**»**

**1. Гиподинамия** — это недостаток двигательной активности. Вследствие чего не только слабеют мышцы сердца и тела, но и происходят другие нарушения.

Например:

при недостаточной двигательной нагрузке истончаются кости, а содержащийся в них кальций поступает в кровь. Он оседает на стенках сосудов, что приводит к атеросклерозу, а сосуды становятся ломкими, теряют эластичность и легко повреждаются. Потерявшая эластичность стенка не может при необходимости расширяться, и поддержание нормального артериального давления крови в сосудах затрудняется**,** возникает гипертония.

Мышца сердца состоит не из одной мышечной ткани, в ней есть соединительная ткань, благодаря которой сердце способно растягиваться и в состоянии физического напряжения вмещать гораздо больше крови, чем в состоянии покоя. При тренировках укрепляется мышечная ткань сердца, увеличиваются в размерах ядра, в его мышечных волокнах возрастает число сократительных нитей. Это делает сердце сильнее.

При гиподинамии мышечная ткань от безделья атрофируется, а соединительная разрастается. В ней может откладываться жир, вследствие чего сердце иногда значительно увеличивается в размерах. Но от этого оно не делается сильнее, так как соединительная ткань сокращаться не может.

Гиподинамию еще называют болезнью века и оборотной стороной прогресса. Справедливость такого утверждения, к сожалению, очевидна. Прогресс дарит человеку множество самых совершенных приспособлений, способных избавить нас от любой физической нагрузки. Наши мышцы лишаются необходимой тренировки, слабеют и постепенно атрофируются. Слабость мышечной ткани отрицательно сказывается на работе всех органов и систем организма человека.

**Сердце тренированного и нетренированного человека.**

При физической нагрузке обмен веществ в организме возрастает, усиливается потребление кислорода и питательных веществ, больше выделяется продуктов распада. Поэтому работа сердца усиливается. Усиление сердечной деятельности может произойти как за счет увеличения частоты сердечных сокращений, так и за счет выброса большего количества [крови](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%94%D0%B2%D0%B8%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8_%D0%BF%D0%BE_%D1%81%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%B4%D0%B0%D0%BC._%D0%A0%D0%B5%D0%B3%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%86%D0%B8%D1%8F_%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0%D0%B1%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F._%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8) при каждом сокращении.

Количество крови, выбрасываемое сердцем за 1 цикл, называется ударным объемом сердца.

Ударный объем [сердца](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%B8_%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0_%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B4%D1%86%D0%B0._%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8) нетренированного человека небольшой, так как сердечная мышца слаба и не может вытолкнуть большое количество крови. Поэтому усиление кровообращения происходит преимущественно за счет возрастания частоты сердечных сокращений. Но при этом сокращается время, приходящееся на паузу сердца, и сердце мало отдыхает и быстро устает.

Отчётное задание 3 группы. («Физиологи»). Презентация.

Результаты исследований**: «Реакция сердечно - сосудистой системы на дозированную нагрузку»**

**Оборудование:** секундомер или часы с секундной стрелкой.

**Цель работы:**

познакомиться с функциональными пробами, позволяющими выяснить степень тренированности своего сердца. Для этого измеряют частоту сердечных сокращений (ЧСС) в состоянии покоя и после дозированной нагрузки. На большом статистическом материале выяснено, что у здоровых подростков (после 20 приседаний) ЧСС возрастает на 1/3 по сравнению с состоянием покоя и нормализуется спустя 2—3 мин после окончания работы. Зная эти данные, можно проверить состояние своей сердечно - сосудистой системы.  
**Ход работы:**  
1.Измерьте пульс в состоянии покоя. Для этого сделайте 3—4 измерения за 10 с и среднее значение умножьте на 6.  
2.Сделайте 20 приседаний в быстром темпе, сядьте и тут же измерьте ЧСС за 10 с.  
3.Повторите замеры через каждые 20 с. Определите ЧСС за 10 с. (При замерах 20 с пульс отсчитывается от конца предшествующего измерения.)  
4.Свои результаты оформите в виде таблицы.

***Анализ результатов выполнения функциональной сердечно - сосудистой пробы.***

В эксперименте участвовали 10 чел из класса, которые систематически и не систематически занимаются спортом.

На большом статистическом материале выяснено, что у здоровых подростков (после 20 приседаний) ЧСС возрастает на 1/3 по сравнению с состоянием покоя и нормализуется спустя 2—3 мин после окончания работы. Зная эти данные, можно проверить состояние своей сердечно-сосудистой системы.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Ф.И.** | ***ЧСС в состоянии покоя.***  ***П1*** | ***ЧСС после 20 приседаний***  ***П2*** | ***Индекс тренированности***  ***Т*** | ***Оценка результатов тренированности сердца***  **Т<30 %- хорошая**  **Т= 30-45%- недостаточная**  **Т> 45%- низкая** |
|  |  |  |  |  |  |

**Оценка результатов**

Результаты хорошие, если ЧСС после приседаний повысилась на 1 или меньше от результатов покоя; если наполовину — результаты средние, а если больше чем наполовину — результаты неудовлетворительные.

Следует учитывать тот факт, что одноразовая оценка тренированности сердца может быть ошибочной в результате недавно перенесенного инфекционного заболевания и по некоторым другим причинам.

Учитель:

**Почему же у нетренированных людей оно работает быстрее?**

У физически тренированных людей необходимый приток крови к работающим мышцам происходит преимущественно за счет увеличения количества крови, выбрасываемой сердцем в каждое сокращение, или, как говорят в таком случае врачи, за счет увеличения ударного объёма крови. А вот у нетренированных людей при физической работе ударный объём не изменяется и потребность в крови работающих органов удовлетворяется за счет увеличения числа сердцебиений. Этот путь малоэкономичен: сердце быстро устает, не справляясь с повышенным запросом организма в крови.

Исторический факт о Марафоне

Поразительна выносливость сердца. Тренированный человек может, например, за два часа подняться на несколько километров в гору или проплыть большое расстояние.

Почти 2500 лет назад лучшему воину-скороходу было поручено сообщить жителям Афин о победе греков над персами в марафонской долине. Гонец пробежал около 40 километров за три часа. Появившись на площади, он крикнул: ”Мы победили”- упал замертво. Произошла внезапная остановка.

В чём явилась причина смерти воина? (большая нагрузка на сердце)

**Что необходимо учитывать при подборе тренировочных упражнений?**

Необходимо учитывать возраст и состояние здоровья, интенсивность и длительность физических нагрузок. Занятия спортом способствуют понижению частоты сердечных сокращений. Интенсивные, но короткие физические нагрузки дают меньший эффект.

**Правила тренировки сердечно - сосудистой системы.**

Сердце — мышечный орган и как всякая [мышца](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%BC%D1%8B%D1%88%D1%86) нуждается в киcлороде и питательных веществах.

1. Слабые нагрузки тренировочного эффекта не дают. Поэтому нагрузка должна не только постепенно наращиваться, но и правильно дозироваться.

3. Правильное соотношение работы и отдыха: чем сильнее и интенсивнее работало сердце во время тренировок, тем реже оно будет сокращаться во время отдыха. Такой режим наиболее благоприятен для восстановления сердечной деятельности.

**Влияние алкоголя на сердечно - сосудистую систему.**

*Отчётное задание 4 группы «Наркологи» Презентация: «Вред алкоголя»*

Можно предположить, что в результате тренировки сердце крепнет, становится больше и сильнее. Это действительно так, но далеко не всегда увеличение массы сердца говорит о его выносливости и высокой работоспособности. Алкогольные напитки,  включая пиво, нарушают кровообращение внутри сердечной мышцы, что нередко приводит к постепенному замещению мышечной ткани на соеденительную. В ней откладывается большое количество жира, в результате масса сердца становится очень большой. В народе его ещё называют «бычьим сердцем», но несмотря на внушительные размеры, работоспособность  такого сердца низка. Ведь увеличение массы сердца происходит за счет ткани, которая сокращаться не может*.* Несмотря на свою подчас значительную величину, такое сердце обладает малой мощностью и подвержено различным заболеваниям.

*Злоупотребление алкоголем приводит к избытку уровня холестерина в крови, повышается кровяное давление, сердечная мышца-миокард ослабляется, дегенерирует, что приводит к инфарктам.*

Почему опьяневшим кажется тепло на морозе и у них притупляется чувство боли?

Алкоголь нарушает нервную регуляцию сосудов, они расширяются и на морозе не сужаются. Человеку кажется, что ему тепло, в то время как происходит интенсивная отдача тепла, и он замерзает

Результаты исследований**: «Влияние алкоголя на пульс и артериальное давление человека»**

Цель опыта: доказать, что  при употреблении алкоголя возникают изменения артериального давления

Оборудование: тонометр для измерения давления

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | ф.и. | давление до пива | через 20 мин | ещё через 20 мин |
| 1 | 1 чел |  |  |  |
| 2 | 2 чел |  |  |  |
| 3 | 3 чел |  |  |  |
| 4 | 4 чел |  |  |  |

Выводы:

При употреблении алкоголя происходит сначала расширение кровеносных сосудов, а потом их сужение, что приводит к увеличению артериального давления.

Алкоголь повышает частоту сердечных сокращений. Кровь буквально «проскакивает» через желудочки, которые не успевают вытолкнуть ее с должной силой. Это также приводит к ухудшению снабжения кровью отдаленных от сердца участков тела — конечностей.

**Влияние курения на сердечно - сосудистую систему**

Процесс курения -это сухая перегонка табачных листьев, в результате которой образуются вредные вещества, которые всасываются в кровь, разносятся по организму и поражающие все системы органов, а угарный газ вытесняет из крови кислород.

У курильщиков после каждой выкуренной сигареты наблюдается сужение сосудов, длящееся 30 минут. Поэтому у систематически курящего человека сосуды почти непрерывно находятся в суженном состоянии, что увеличивает работу сердца по проталкиванию крови.

Результаты исследования: **«Влияние курения на пульс и артериальное давление человека»**

Цель опыта: доказать, что  при курении происходит сужение сосудов, повышается кровяное давление, увеличивается число ударов сердца.

Оборудование: тонометр для измерения давления и пульса

Ход опыта:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Давление | Пульс |
| 1чел. | После курения - | После курения- |
| 2чел. | До курения-  После курения - | До курения-  После курения- |
| 3чел. | До курения-  После курения- | До курения-  После курения- |

Выводы: курение действительно повышает кровяное давление, кровеносные сосуды сжимаются, вынуждая сердце сокращаться лишние огромные количества раз в сутки.

Объяснение:

Никотин влияет на барорецепторы,оторые располагаютсяв артериальных сосудах и регулируют тонус сосудов.Никотин подавляет функцию этих рецепторов так, что они не реагируют на появившийся ненормльный тонус.В таких случаях,у хронических курильщиков давление, которое повышается после одной выкуренной сигареты,не регулируется самим организмом и человек нуждается в постоянном медикаментозном лечении.

Кроме этого никотин увеличивает содержание адреналина в крови, усиливает свертывание крови. Это приводит к закупорке сосудов тромбами. В результате нарушения кровотока в коронарных артериях возникает инфаркт миокарда.

Часто у курящих людей страдают артерии ног, *работа с учебником стр.*

Сужение сосудов одна из причин заболевания курильщиков «перемежающейся хромотой»

Из-за нарушения регуляции происходит устойчивый спазм сосудов. Их стенки смыкаются, и кровообращение мышц затрудняется. Болезнь называется перемежающейся хромотой. Она проявляется в том, что во время ходьбы внезапно начинается резкая боль в мышцах ног, и человек вынужден останавливаться. После 1—2 мин отдыха он вновь способен идти, но вскоре боль возобновляется. Из-за недостатка кислорода постепенно может развиться омертвление тканей (гангрена). Нередко дело кончается ампутацией стопы, а иногда даже всей ноги.

**Ожирение**. **Какая еда может навредить сердечно - сосудистой системе?**

Отчётное задание 4-й группы учащихся.*Группа «Валеологи»* (специалисты по правильному питанию). Презентация: «Правильное питание».

В числе причин, способствующих появлению сердечно - сосудистых заболеваний, следует назвать ожирение. Избыточная масса тела и ожирение отмечаются в настоящее время у значительной части населения экономически развитых стран.

Почти каждый тучный человек потенциально сердечный больной? При избыточном питании разрастается соединительная ткань и в ней откладывается жир, вследствие чего сердце иногда значительно увеличивается в размерах. Избыток жиров и холестерина приводит к атеросклерозу, затем гипертонии, а затем и к инфаркту миокарда.

Избыточная масса тела и ожирение отмечаются в настоящее время у значительной части населения экономически развитых стран. В своём суточном рационе человек должен иметь больше овощей, фруктов, молочных продуктов и меньше углеводов, которые способны превращаться в жир, а также меньше самих жиров.

**Психологические факторы риска. Влияет стрессов на сердце и сосуды** Отчётное задание 4 группы «Психологи». Презентация: «Влияние стрессов на организм человека»

Исследования института позволили обнаружить основную связь между сердцем и эмоциями. И стало понятно, как сердце откликается на наши эмоции, мысли. Когда мы испытываем гнев, разочарование, тревогу, неуверенность, ритм сердца становится несогласованным или неровным, связь между сердцем и мозгом прерывается.

Исследование: **«Влияние стресса на частоту сердечных сокращений» (**исследования проводятся заранее)

Цель: доказать, что при стрессах частота сердечных сокращений увеличивается

Оборудование: секундомер для измерения пульса

1. Измеряем пульс в течение 10 сек в спокойном состоянии (П 1)

2.Измеряем пульс после того, как учитель неожиданного объявил о предстоящей проверочной работе (П 2)

3.Измеряем пульс после выполнения проверочной работы (П3)

4.ЧП3 / ЧП1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Ф.И.** | | **П1** | | **П2** | | **П3** | | **П3 / П1** | | Показатель  реакции  (ПР) <1,3-широкая стрессоустойчивость | |
|  |  |  | |  | |  | |  | |  | |
|  |  |  | |  | |  | |  | |  | |

Объяснение:

Когда человек испытывает отрицательные эмоции, у него выделяется гормон адреналин, сердце начинает биться быстрее, кровеносные сосуды сужаются и давление повышается. Сердце перенапрягается, а если такие нагрузки бывают регулярно, то оно серьезно страдает и может заболеть.

К сожалению, случается так, что болезни сердца приводят к его остановке.

Общая слабость, учащенное дыхание, тошнота, чрезмерная потливость и потеря сознания характеризуют сердечный приступ.

**Первая помощь при остановке сердца. Группа «Спасатели».**

**Работа с манекеном**.

Искусственный массаж сердца (или непрямой массаж сердца, компрессия грудной клетки) — комплекс мер, направленных на поддержание кровообращения у человека при остановке сердцебиения ,нажимая на грудную клетку.

Схема «Непрямой массаж сердца».

* Пострадавшего укладывают на спину, обязательно на жёсткую поверхность. Если он лежит на кровати, его следует переложить на пол.
* Одежду на груди больного расстегивают, освобождая грудную клетку.
* Сделайте больному 2 вдоха по методу «изо рта в рот» или «изо рта в нос».
* Проверьте пульс на сонной артерии. Если его нет, продолжайте реанимацию.

Начните непрямой массаж сердца:

Сердце сдавливается между грудиной и позвоночником, а кровь выталкивается из сердца в сосуды. Ритмичные нажатия имитируют сердечные сокращения и восстанавливают кровоток. Этот массаж называется непрямым, потому что спасатель воздействует на сердце через грудную клетку.

Спасатель стоит (в полный рост или на коленях) сбоку от пострадавшего. Одну ладонь он кладет на нижнюю половину грудины больного так, чтобы пальцы были ей перпендикулярны. Поверх помещают другую руку. Приподнятые пальцы не касаются тела. Прямые руки спасателя располагаются перпендикулярно грудной клетке пострадавшего. Массаж производят быстрыми толчками, тяжестью всего тела, не сгибая руки в локтях. Грудина больного при этом должна прогибаться на 4-5 см

* сделайте 30 нажатий на грудину подряд со скоростью приблизительно 100 нажатий в минуту
* Ещё 2 вдоха искусственного дыхания. Сделайте 4 таких цикла (по 30 нажатий и 2 вдоха).

III.Рефлексия

1.Что сегодня нового вы узнали на уроке?

2. Какие же заболевания сердечно - сосудистой системы являются самыми распространёнными?

3.Назовите основные факторы риска в развитии сердечно - сосудистых заболеваний?

IV. Тренировачный тест по теме: «Гигиена сердечно - сосудистой системы»

1.атеросклероз - это заболевание, при котором слой артерий уплотняется за счет разрастания соединительной ткани

2.инфаркт миокарда развивается в результате нарушения коронарного (сердечного) кровообращения

3.общая слабость, учащенное дыхание, тошнота, чрезмерная потливость и потеря сознания характеризуют сердечный приступ

4. «мозговой удар» - острое нарушение мозгового кровообращения при гипертонической болезни, атеросклерозе и т. д.

5. гипертония-болезнь, связанная с понижением давления

6. результатом мозгового удара может быть кровоизлияние в мозг, ослабление артерий или образование сгустков крови

7. при курении кровеносные сосуды сужаются

8. гиподинамия-это хорошая двигательная активность

9. сердечный приступ может быть смертельным, если обширный участок сердечной мышцы лишен кислорода

Правильные утверждения 1,2,3,4,6,9

V. Домашнее задание:

1).параграф ...

2)провести лабораторную работу: «Реакция сердечно - сосудистой системы на дозированную нагрузку»