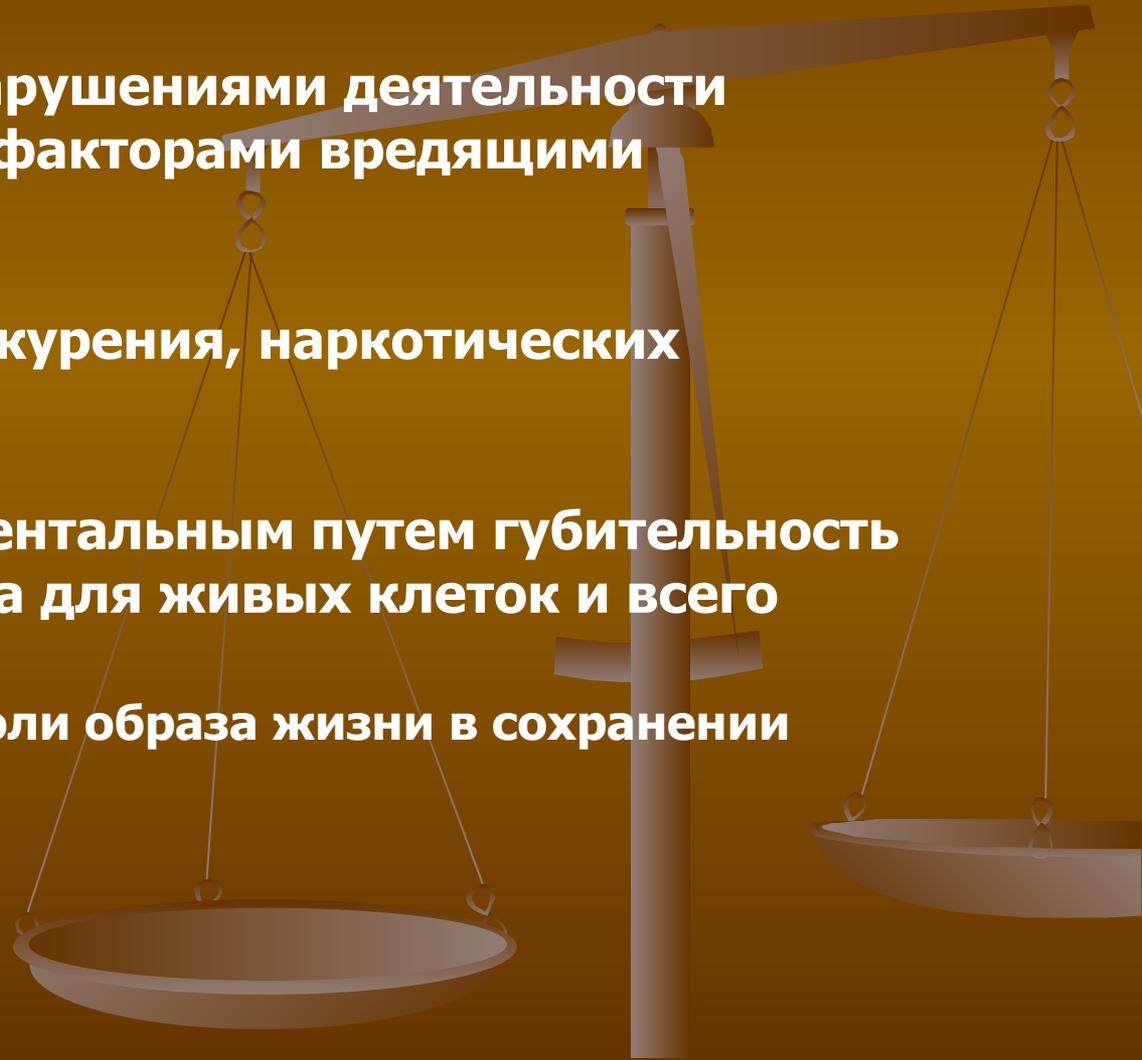


# Тема урока

**«Нарушения нервной деятельности  
и профилактика заболеваний  
ЦНС».**

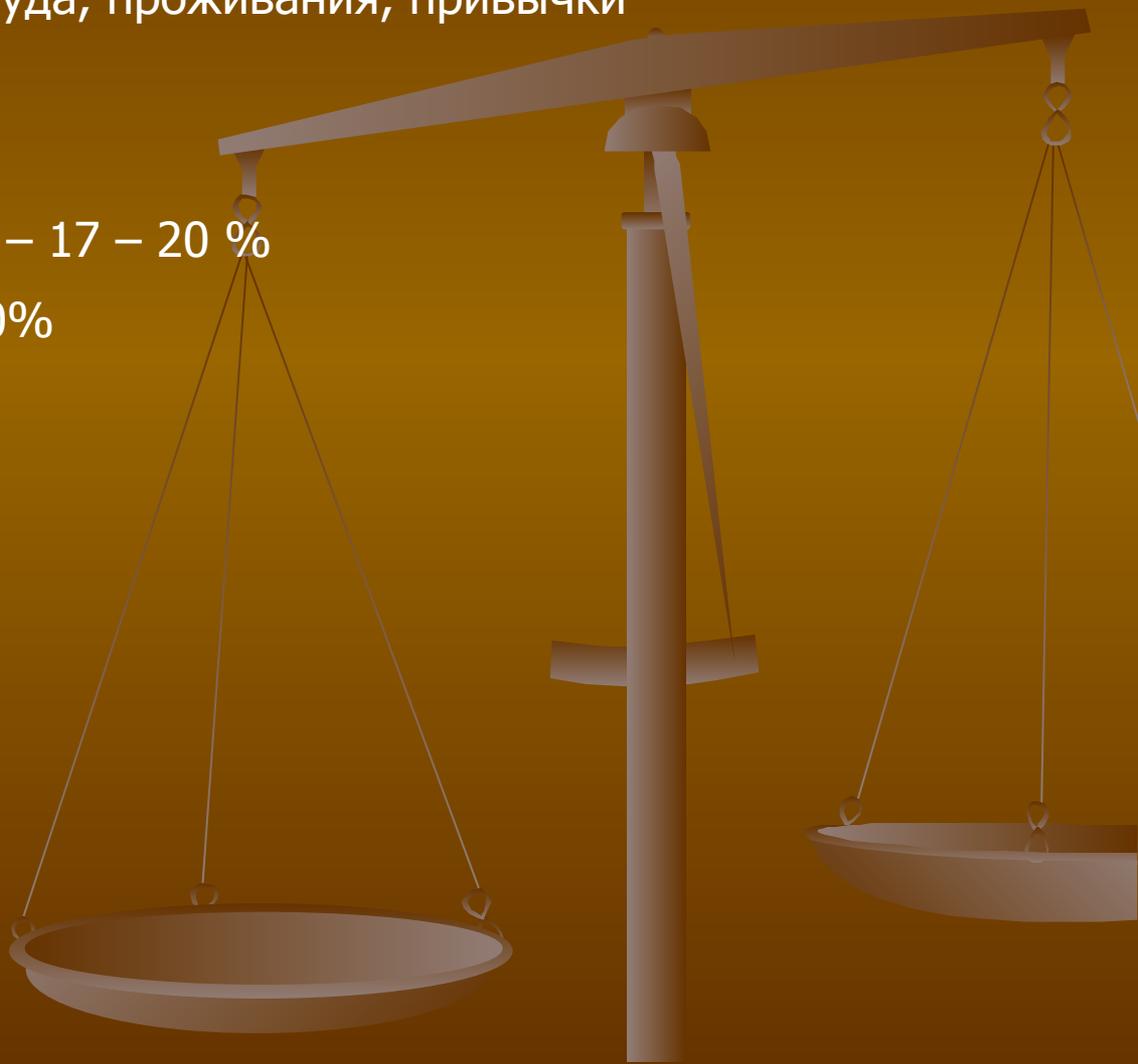
# Цели и задачи

- познакомимся с нарушениями деятельности нервной системы и факторами вредящими здоровью;
- влияние алкоголя, курения, наркотических веществ на ЦНС;
- докажем экспериментальным путем губительность алкоголя и никотина для живых клеток и всего организма;
- сделаем выводы о роли образа жизни в сохранении здоровья



# Факторы влияющие на здоровье.

1. Образ жизни, условия труда, проживания, привычки и поведение - 50 %
2. Генетика – 20 %
3. Внешняя среда, экология – 17 – 20 %
4. Здравоохранение – 8 – 10%



# Нарушения деятельности ЦНС

1. Травмы
2. Инфекционные заболевания
3. Воздействие отравлений на ЦНС
  - а) Вред курения.
  - б) Вред алкоголя.
  - в) Вред наркотиков.
4. Нарушения мозгового кровообращения.
5. Предупреждение нарушений деятельности ЦНС
6. Психическое здоровье человека.



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ НАРУШЕНИЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЦНС

ВИД НАРУШЕНИЙ	ПРИЗНАКИ	ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ	МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ
Травмы			
Инфекционные заболевания			
Отравления			
Нарушения мозгового кровообращения			



### Расположение центральной и периферической нервной системы



## ТРАВМЫ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Черепно-мозговые травмы возникают при ударе головой о твёрдые предметы и приводят к сотрясению головного мозга.

Признаки: тошнота, головокружение, головные боли - даже спустя несколько часов после самой травмы. Особенно опасны открытые повреждения черепа из-за возможных отдалённых последствий и занесения инфекций. В случае открытой раны следует наложить повязку и вызвать скорую помощь.

Спинально-мозговые травмы возникают в результате ушибов и повреждений позвоночника.

Признаки: резкая боль в центральной части спины, особенно при движениях, при разрывах спинного мозга наступает общий паралич нижней части тела.

### ОБЩИЕ МЕРЫ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ:

1. При травмах черепа пострадавшего укладывают на спину, слегка приподняв голову во избежание внутричерепных кровоизлияний и немедленно вызывают врача.

2. Обеспечить неподвижность, при повреждении позвоночника - в горизонтальном положении на твёрдой поверхности лицом вниз, при черепно-мозговых травмах - в удобном для пострадавшего положении.

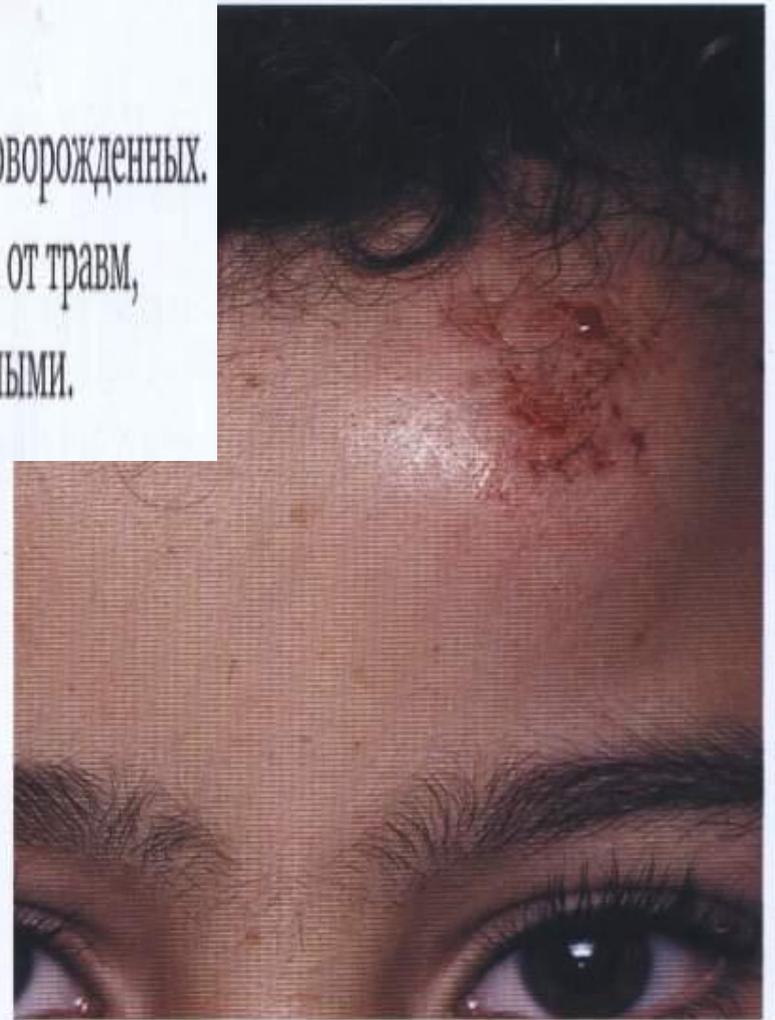
3. При открытых ранах - наложить стерильную повязку, избегая смещения повреждённых тканей.

4. Немедленно вызвать скорую помощь и при первой же возможности обратиться к невропатологу.

# Травмы головы у детей

Травмы головы – наиболее распространенная форма травм у детей и новорожденных.

Гибкая структура детского черепа обычно защищает мозг ребенка от травм, но в некоторых случаях последствия могут быть более серьезными.



## ПРИЧИНЫ ТРАВМ ГОЛОВЫ

Причины травм головы зависят от возраста ребенка и его пола. У новорожденных такие травмы имеют неслучайный характер; иными словами, они происходят по причине жестокого обращения с детьми. У детей в возрасте от 1 до 5 лет к травмам черепа приводят бытовые несчастные случаи, такие как падение с лестницы или из окна. Частой причиной травм головы у детей постарше являются несчастные случаи на дороге.

Мальчики в детстве (в возрасте до 15 лет) страдают от черепно-мозговых травм в два раза чаще, чем девочки. К наибольшей группе риска можно отнести мальчиков подросткового возраста, которые травмируются опять таки из-за неосторожного поведения на дороге.

Другими, менее распространенными причинами травм

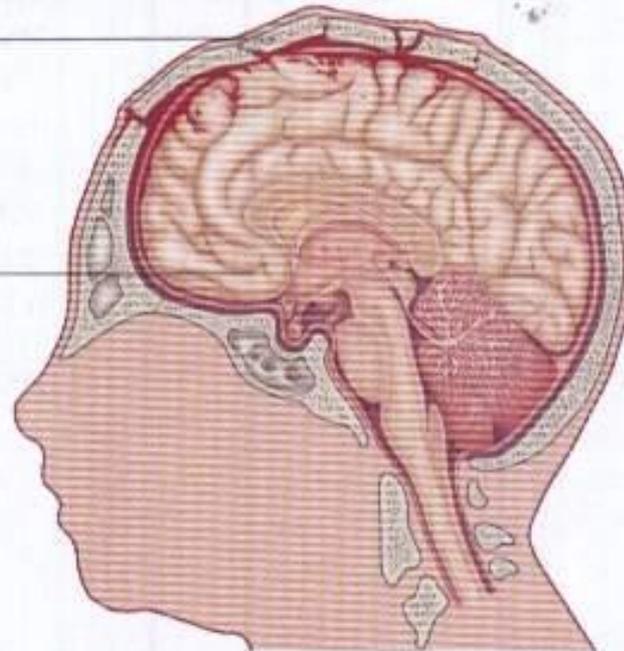


### **Обширная травма черепа**

Множественные переломы и возможное проникновение внутрь черепа посторонних объектов. Череп значительно деформирован.

### **Кровоизлияние**

Внутричерепное кровотечение из мозговых оболочек, а также непосредственно из мозга. Так как мозг сжат, может наблюдаться экстрадуральная гематома (кровоизлияние между твердой мозговой оболочкой и костями черепа).



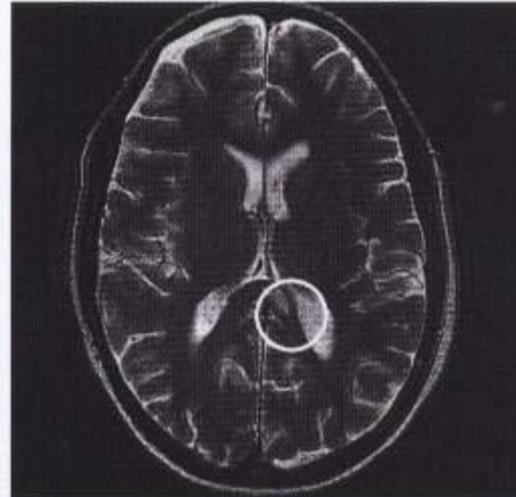
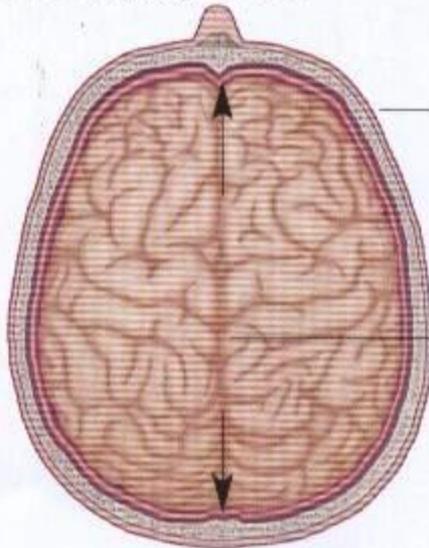
Если удар по голове более силен или пришелся на обширную поверхность головы, возможны возникновения многочисленных трещин в черепной коробке, а также попадание посторонних объектов вовнутрь.

Наиболее распространенными причинами таких тяжелых травм являются падение, удар

головой об асфальт или получение удара по голове. Такие травмы могут послужить причиной обширного кровоизлияния, смещения мозга и микроразрывов ткани мозга. Исправить ситуацию позволяет немедленное хирургическое вмешательство, но после операции у пациента возникают продолжительные неврологические проблемы.

## Диффузная аксональная травма

Ребенок получает такой вид травмы при резком сотрясении головы. Это обычно случается во время аварии. В результате может и не быть видимого кровотечения, но происходит сильный отек мозга, что чревато серьезными последствиями. Такие травмы трудно поддаются оценке, так как повреждение диффузное (рассеянное) и распространяется на весь мозг. Кроме того, в результате смещения головы относительно шеи может быть поврежден ствол мозга. В этом случае первым делом нужно уменьшить внутричерепное давление путем применения диуретиков.



**Необходимо провести магнитно-резонансную томографию, чтобы увидеть последствия аксональной травмы. Такая травма может вызвать отек мозга и привести к инвалидности.**

### Череп

При диффузной аксональной травме могут отсутствовать явные проявления повреждений черепа и мозга.

### Смещение мозга

Незкое изменение направления (например, при ударе головой) – вызывает разможнение тканей о внутреннюю поверхность черепа. Это может повредить чувствительную часть коры головного мозга. Травма такого рода в некоторых случаях приводит к отмиранию нервных клеток.



## ПРОФИЛАКТИКА ТРАВМ

### ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Во время занятий спортом и трудом необходимо строгое соблюдение техники безопасности. Прежде чем выполнить какой-либо комплекс движений или во время игры со сверстниками необходимо стараться просчитывать возможные неприятные последствия своих необдуманных действий и поступков, поскольку даже безобидная игра в стенах школы иногда приводит к сотрясению головного мозга.



## ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

**БАКТЕРИАЛЬНЫЕ:** менингит - воспаление мозговых оболочек головного мозга приводит к слабоумию.

**ВИРУСНЫЕ:** полиомиелит, энцефалит - воспаление нейронов и проводящих нервных путей.

Полиомиелит (детский паралич) - воспаление и разрушение двигательных нейронов спинного мозга, что может привести к нарушению движения конечностей.

Энцефалит - воспаление клеток головного мозга - приводит к общему параличу, переносчиками

является энцефалитный клещ, встречающийся в некоторых районах РФ.

**Основные признаки инфекционных заболеваний:** длительные головные боли, высокая температура, дезориентация в пространстве, сонливость, возможно лихорадочное состояние.

**МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ:** 1) своевременная вакцинация (прививки), особенно перед поездкой в очаг энцефалита; 2) одеваться по погоде; 3) поддержание иммунитета за счёт юмора и витаминов, лучше всего из овощей и фруктов; 4) своевременное и полное лечение заболеваний и в первую очередь гриппа; 5) своевременное обращение к врачу.



# Менингит

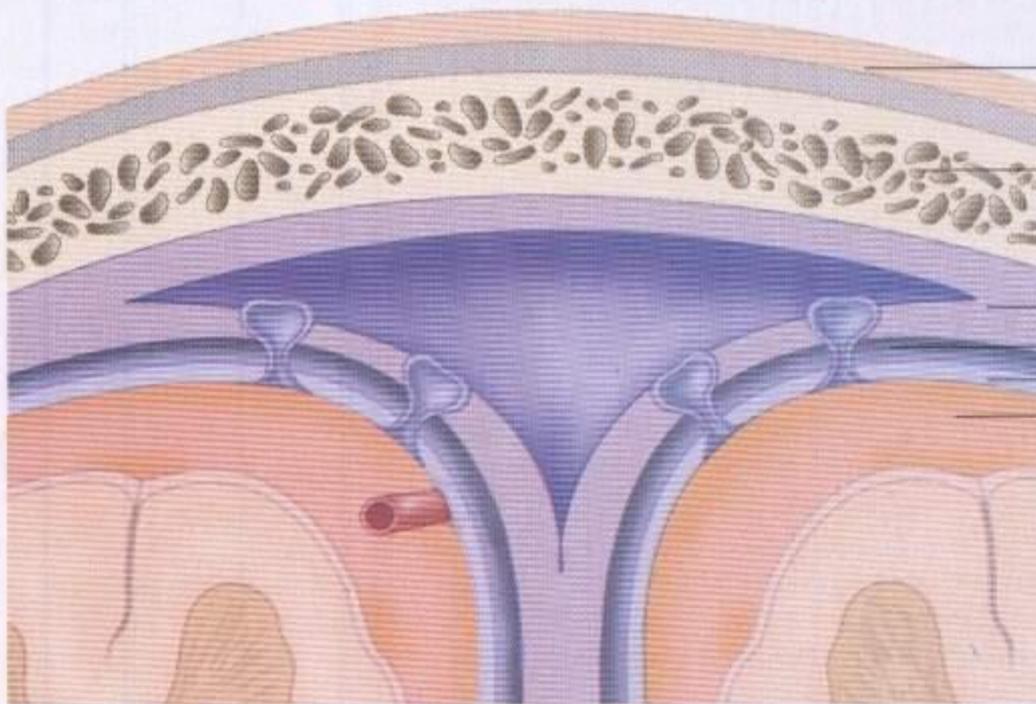
## Симптомы



*Появление множественных пятен (петехиальной сыпи) — основной признак менингита. Пятна не бледнеют при нажатии. Это можно проверить, прижав прозрачный стакан к коже.*

Менингит — воспаление мозговых оболочек — является частой детской болезнью. Существуют две формы: вирусная и более серьезная бактериальная. Явный признак болезни — геморрагическая сыпь, похожая на множественные синяки, вызванная кровоизлияниями из мелких сосудов в коже. Сыпь может появиться внезапно и быстро распространиться. В тяжелых случаях ребенок может потерять сознание через несколько часов после появления сыпи. Родничок (мягкая зона на макушке головы ребенка) может выпучиться и стать твердым на ощупь.





Волосистая часть  
кожи головы (скальп)

Череп

**СЛОИ**

Твердая мозговая оболочка

Паутинная мозговая оболочка

Мягкая мозговая оболочка

Мозг

*Поперечное сечение черепа  
показывает мозговые обо-  
лочка — три мембраны, ок-  
ружающие головной и спин-  
ной мозг. Менингит вызыва-  
ет воспаление этих слоев  
и может привести к смерти.*

# Прогноз

Течение болезни зависит от состояния организма. Вирусный менингит обычно самоограничен. В случаях бактериального менингита выживание зависит от раннего диагноза и правильного лечения. Поздний диагноз может привести к осложнениям и смерти. Последствия возможны следующие:

- Паралич черепных нервов, приводящий к косоглазию, глухоте и параличу конечностей.
- Бессознательное состояние из-за накопления жидкости в мозге.
- Умственные и поведенческие проблемы.
- Смерть.

# Причины

Бактерия, вызывающая менингит, попадает в кровоток через нос и горло, приводя к заражению крови (септицемии) и инфицируя мозговые оболочки.

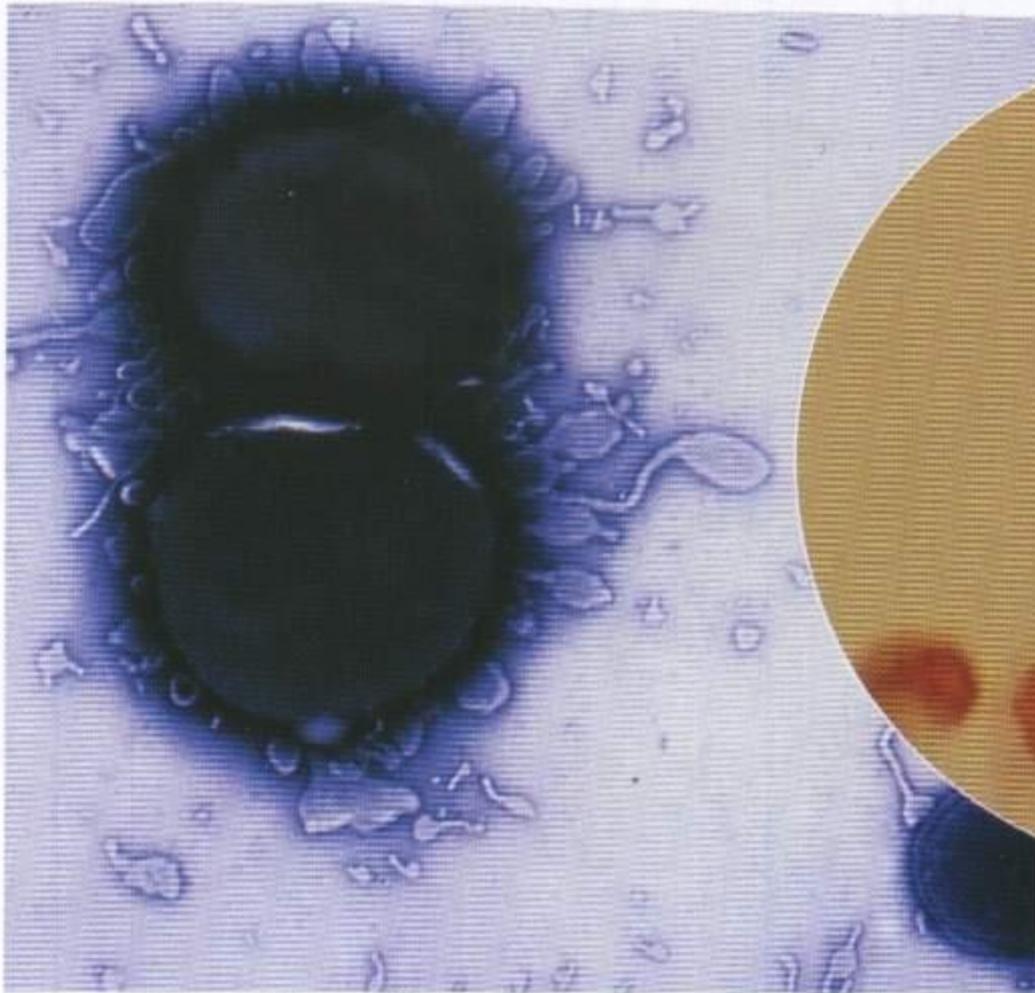
Основные типы бактерий, которые вызывают менингит:

- Менингококки
- Пневмококки
- *Haemophilus influenzae* (гемофильная палочка)
- Стрептококки
- Стафилококки

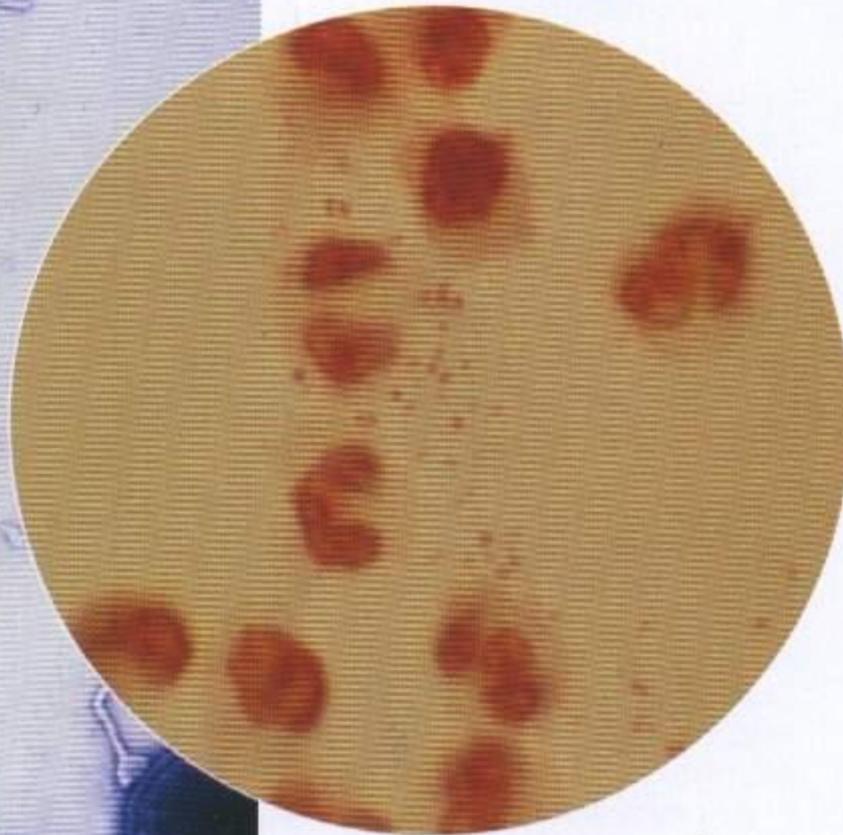
Иногда встречаются другие причины:

- У крошечных младенцев менингит может быть вызван кишечной палочкой, инфекция проникает через пупок.
- Вирусная и грибковая инфекция.





**Этот снимок показывает менингококковую бактерию *Neisseria meningitidis* — один из микроорганизмов, вызывающий менингит. Бактериальная инфекция распространяется быстро и приводит к септицемии, характеризующейся геморрагической сыпью (вызванной разрушением крови), которая распространяется по всему телу.**

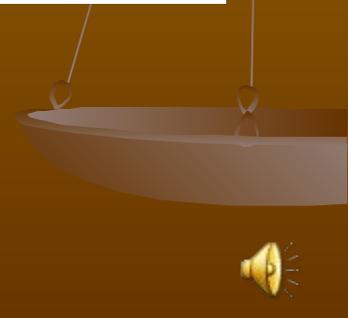
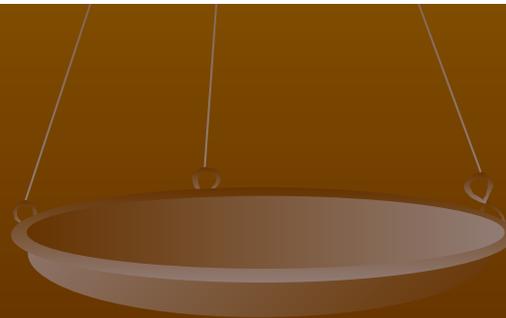


**Спинальная жидкость больного с подозрением на менингит под микроскопом. Менингит подтверждается присутствием бактерий (маленькие темно-красные пятна) на лейкоцитах крови, которые видны здесь как большие красные пятна.**

# Лечение

Если есть подозрение на бактериальный менингит или септицемию, необходимо срочно назначить пенициллин (*Benzylpenicillin*, или *Crystapen*), предпочтительно в виде инъекцией. Одна инъекция может спасти жизнь: уровень смертности варьируется от 7 до 20% в зависимости от типа инфекции.

Как только при анализе установлен тип микроорганизма, вызывающего менингит, прописывают соответствующий антибиотик. Обычно лечение длится минимум 10–14 дней. Вирусный менингит обычно лечат, назначая постельный режим и болеутоляющие средства; антибиотики против вирусов не эффективны.



# ВОЗДЕЙСТВИЕ ОТРАВЛЕНИЙ НА ЦНС

Наиболее опасными источниками ядов для ЦНС являются:

- Табакокурение – никотин
- Употребление алкогольных напитков
- Укусы змей, пауков и скорпионов
- Соли тяжёлых металлов – Pb, Hg и другие
- Токсикомания
- Наркомания



Основными источниками поступления тяжёлых металлов в организм являются:

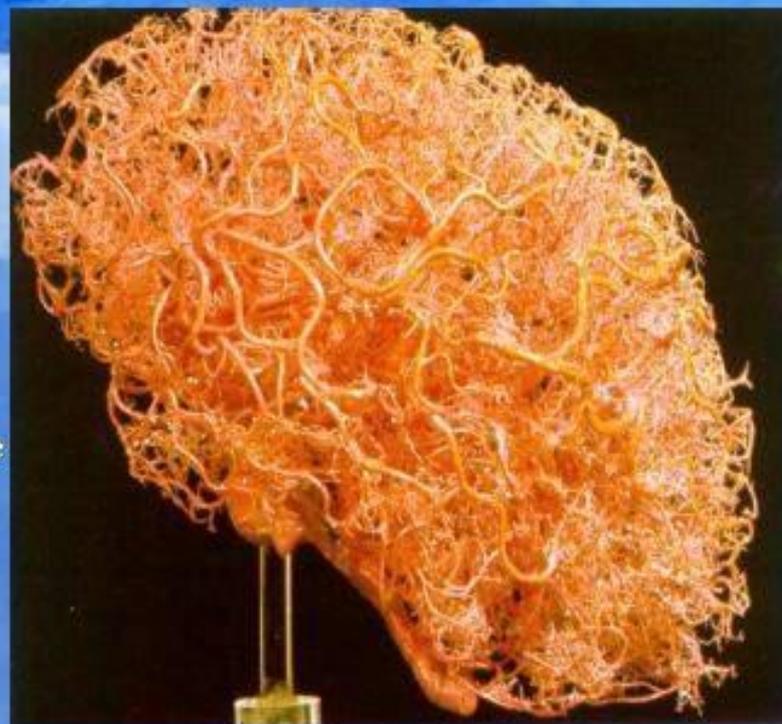
свинца – выхлопные газы автомобилей,

ртути – лампы дневного света, медицинские термометры с металлической ртутью.

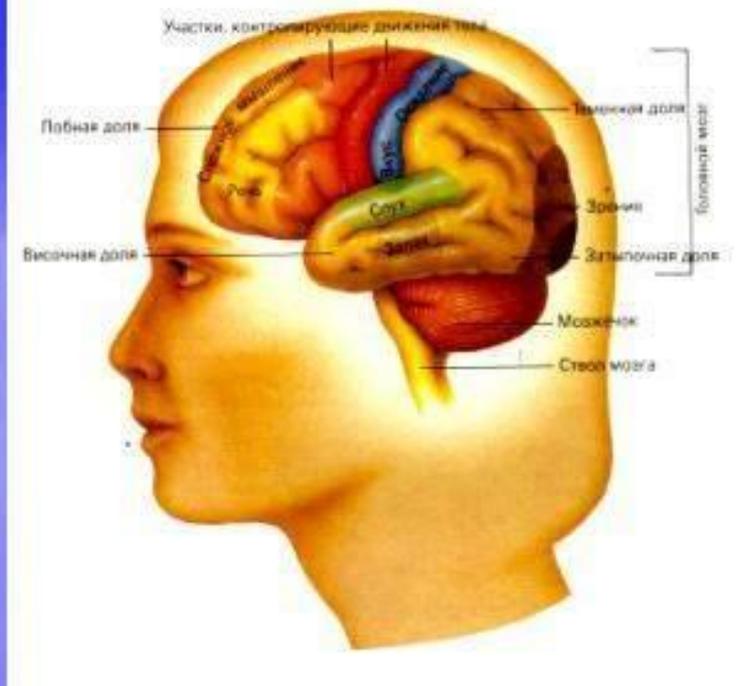
Тяжёлые металлы вызывают рвоту, головные боли, расстройство координации движений, частичный паралич вследствие разрушения ЦНС и нервных путей.

МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ: проживание вдали от оживлённых автострад, снижение выбросов выхлопных газов, правильное хранение и утилизация термометров и ртутных ламп дневного освещения.

*Модель кровоснабжения головного мозга*



## Главные участки головного мозга



## НАРУШЕНИЯ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Головному мозгу для нормальной работы требуется  $1/5$  от всего объёма крови и  $1/5$  всего кислорода, поступающего в организм. При сужении кровеносных сосудов уменьшается поступление кислорода и питательных веществ в нейроны мозга, что нарушает его работу и функции организма в зависимости от участка поражения (см. рисунок).

### ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ:

1. **АТЕРОСКЛЕРОЗ** – холестериновые бляшки на стенках кровеносных сосудов как накипь в трубах.
2. **ВЕГЕТО-СОСУДИСТАЯ ДИСТОНИЯ** – утоньшение стенок капилляров в результате недосыпания, умственного перенапряжения, неправильного питания и вредных привычек.
3. **ТРАВМЫ** – приводящие к разрыву кровеносных сосудов.
4. **КРОВОИЗЛИЯНИЯ** – в результате высокого давления кровь поадает в нервные клетки, вызывая инсульт, поражённые нейроны при этом отмирают и их функцию частично берут на себя другие нервные клетки.

МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ: уменьшенное потребление животных жиров, соблюдение режима дня и отдыха, достаточный сон и питание, своевременное лечение гипертонии.

## ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

ОСНОВНОЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА –

ДУШЕВНОЕ РАВНОВЕСИЕ, УМЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА ВЛАДЕТЬ СОБОЙ В КРИТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ И ВЫСТРАИВАТЬ ОТНОШЕНИЯ С ЛЮДЬМИ НА ОСНОВЕ ДОБРОЖЕЛАТЕЛЬНОСТИ, СТРЕМЛЕНИЯ ИХ ПОНЯТЬ, ВЗАИМНОГО УВАЖЕНИЯ И ВЗАИМОВЫГОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА.

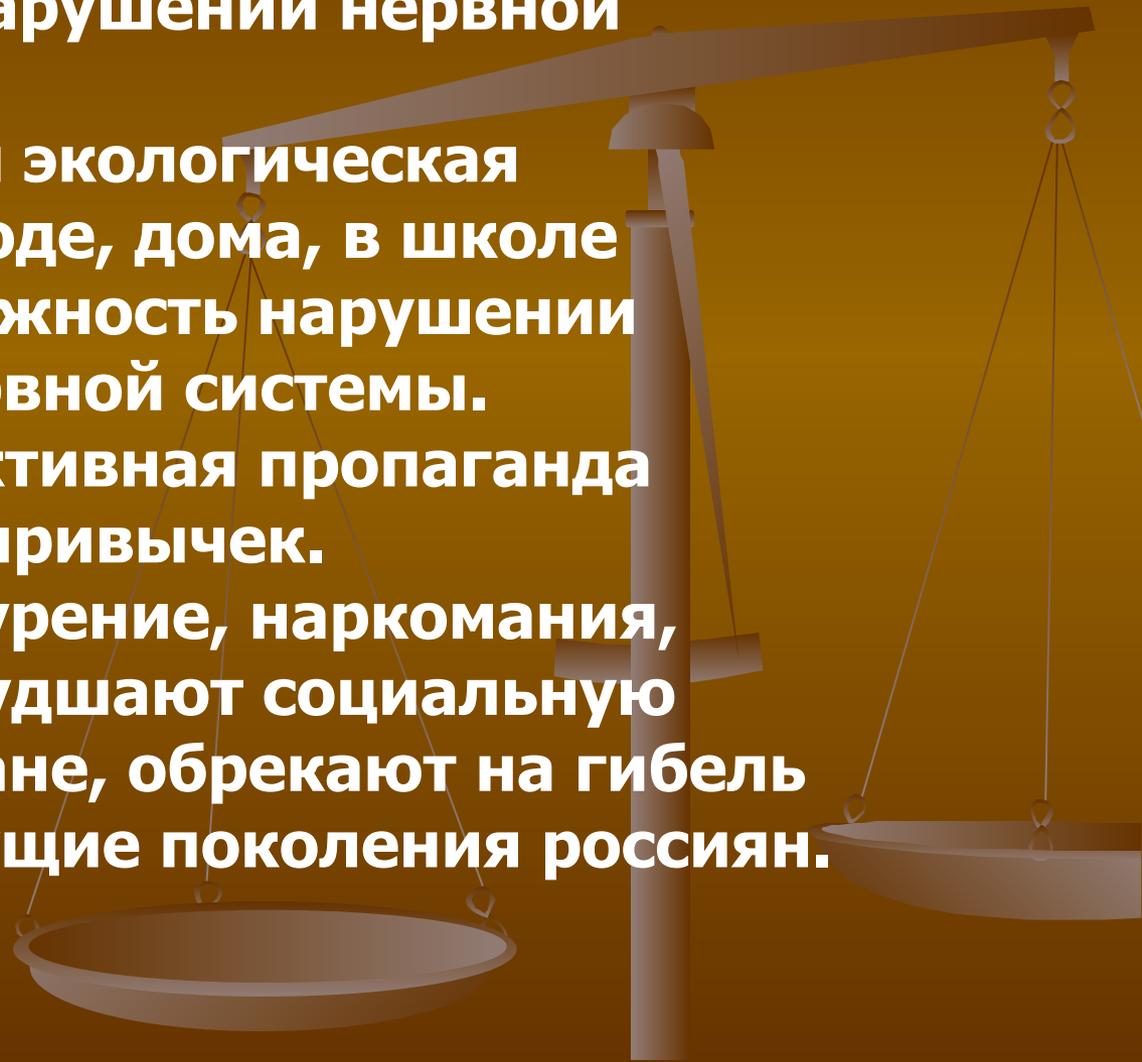
СОХРАНЯЯ ДОБРОДУШИЕ И СПОКОЙСТВИЕ ВНУТРИ СЕБЯ ПРИ СТРЕССЕ, ПРИ НЕПРИЯТНОМ ОБЩЕНИИ, ВЫ НЕ ТОЛЬКО ИЗБЕЖИТЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ТРАВМЫ, ВЕДУЩЕЙ К НЕВРОЗУ, НО И СУМЕЕТЕ СОХРАНИТЬ СВОЁ ЗДОРОВЬЕ КАК ЗАЛОГ БУДУЩИХ УСПЕХОВ.

ПРЕЖДЕ ЧЕМ РУГАТЬСЯ И ССОРИТЬСЯ, ВСПОМНИТЕ ЗАКОН БУМЕРАНГА: ВСЕ ЭМОЦИИ И ЧУВСТВА, ПРОЯВЛЕННЫЕ ВАМИ ВО ВНЕШНИЙ МИР, К ВАМ ИЗ НЕГО ВПОСЛЕДСТВИИ И ВЕРНУТСЯ: КАК АУКНЕТСЯ, ТАК И ОТКЛИКНЕТСЯ.



## **Выводы:**

- 1) Здоровый образ жизни уменьшит риск возникновения нарушений нервной системы.**
- 2) Благоприятная экологическая обстановка в городе, дома, в школе уменьшает возможность нарушения деятельности нервной системы.**
- 3) Необходима активная пропаганда против вредных привычек.**
- 4) Алкоголизм, курение, наркомания, токсикомания ухудшают социальную обстановку в стране, обрекают на гибель или болезни будущие поколения россиян.**



# ТЕСТ

1. Нервная система состоит из клеток, которые называются:

Ж – аксонами;

З – нейронами;

И- дендритами;

К- медиаторами.

2. Импульсы от тела нейронов проходят по:

Г – Дендритам

Д - Аксонам

Ж - Рецепторным окончаниям

3. Преобразование внешних раздражителей в нервные импульсы происходит в:

А- Головном мозге

0 - Рецепторах

Е - Спинном мозге.

4. Нейроны, проводящие импульсы от ЦНС к рабочим органам, называются:

Н - Чувствительные

П - Вставочный

Р - Двигательные

5. Нейроны, которые расположены в пределах ЦНС, и участвуют в осуществлении рефлекса, называются:

Е - Чувствительные

О - Вставочные

И - Эффекторные

6. Длина спинного мозга в среднем составляет:

К - 40 см

В - 45 см

М - 50 см

13. В центральной части спинного мозга расположено:

Б - Серое вещество

Ю - Белое вещество

Я - Нервные волокна

14. Количество спинномозговых нервов составляет:

Э - 21 пара

У - 40 пар

Е - 31 пара

--	--	--	--	--	--	--	--

**Спасибо за урок!**

