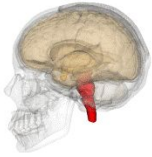




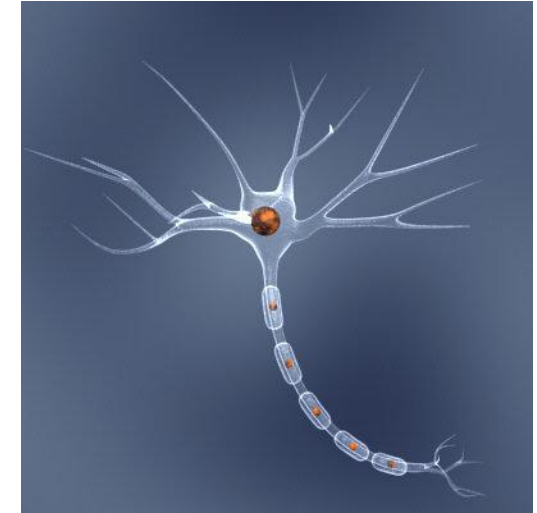
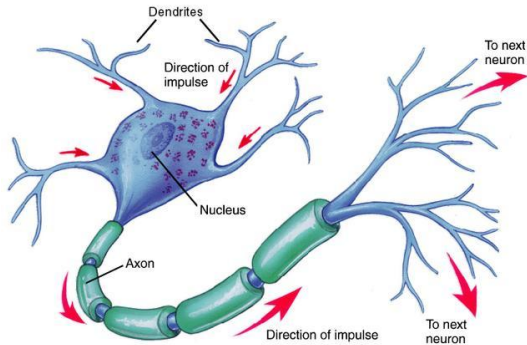
# Неврология





# Анатомия и физиология нервной системы

✓ Неврон – структурная единица нервной системы.



✓ Рефлекс – функциональная единица нервной деятельности .

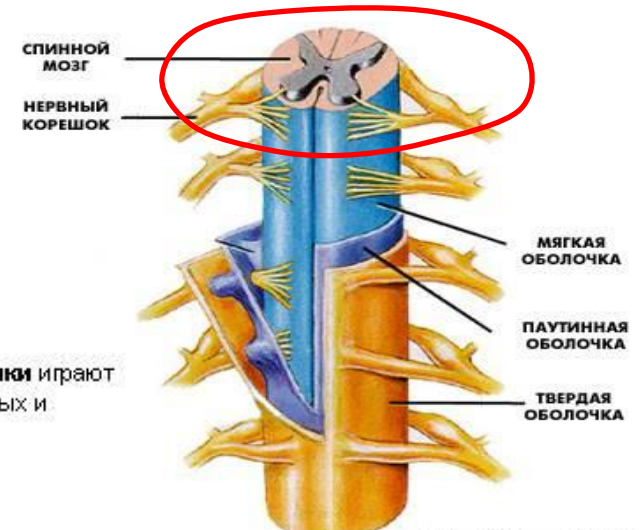
✓ Рефлекс – ответная реакция организма на воздействие внешней и внутренней среды осуществляемая через нервную систему.





# Анатомия и физиология нервной системы

- ✓ Простейшие дуги рефлексов замыкаются в сегментарном аппарате спинного мозга
- ✓ В задних корешках проходят волокна – от рецепторов, в передних корешках – к исполнительным органам.
- ✓ Сегментарный аппарат ствола мозга: черепно-мозговые нервы, их ядра (чувствительные, двигательные, вегетативные) и межъядерные связи.



**Средний мозг** состоит из четырех холмиков и двух ножек мозга.

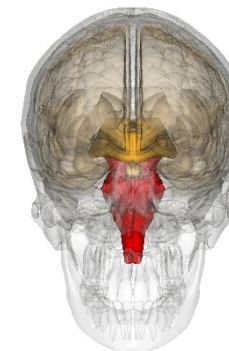
Верхний и нижний **холмики** играют важную роль в зрительных и слуховых ощущениях.

**Ножка мозга**

Нервные пучки **варолиева моста** связывают большой головной мозг с мозжечком и спинным мозгом.

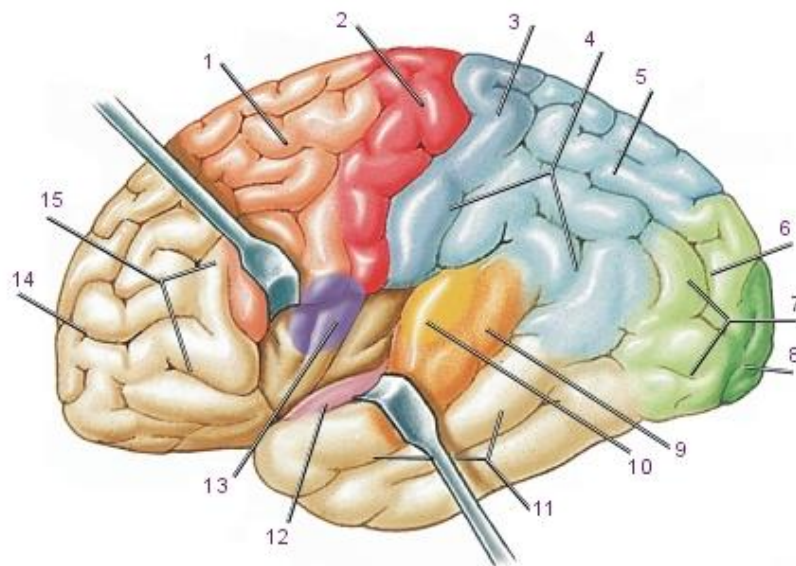
**Продолговатый мозг** управляет некоторыми жизненно важными функциями, включая дыхание, расширение и сужение кровеносных сосудов, частоту сердцебиения, глотание и рвоту.

**Спинной мозг**



## Анатомия и физиология нервной системы

1. Ассоциативная двигательная зона.
2. Первичная двигательная зона.
3. Первичная соматосенсорная зона.
4. Теменная доля больших полушарий.
5. Ассоциативная соматосенсорная зона.
6. Ассоциативная зрительная зона.
7. Затылочная доля больших полушарий.
8. Первичная зрительная зона.
9. Ассоциативная слуховая зона.
10. Первичная слуховая зона.
11. Височная доля больших полушарий...
12. Обонятельная кора.
13. Вкусовая кора.
14. Предлобная ассоциативная зона.
15. Лобная доля больших полушарий.

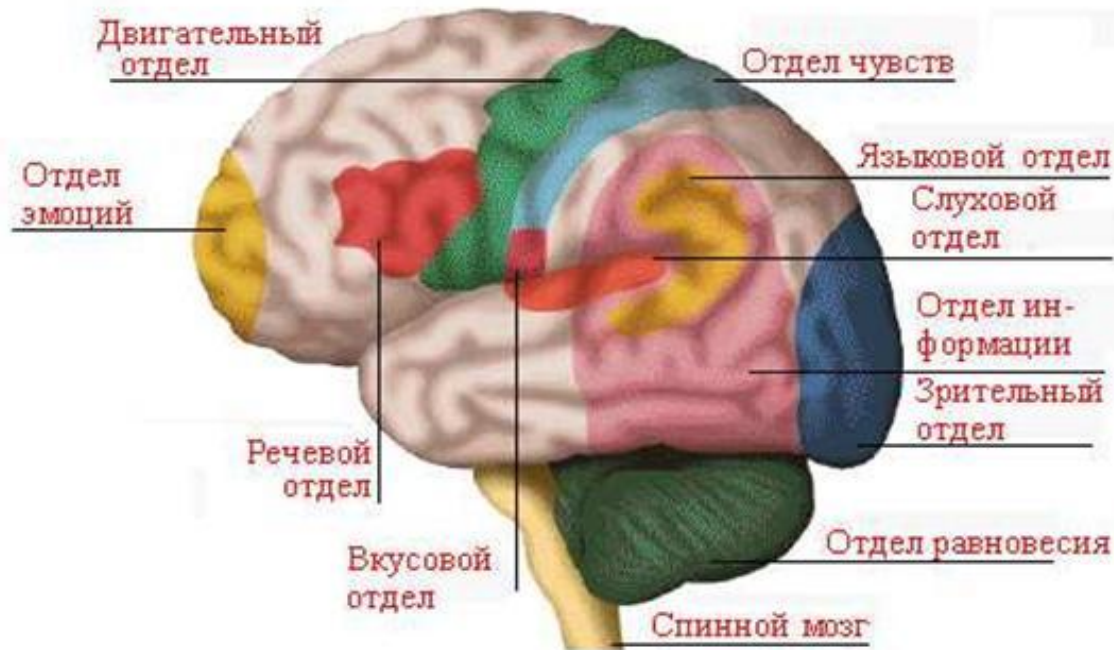


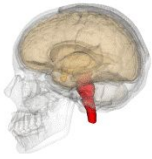


# Анатомия и физиология нервной системы

Головной мозг является комплексной частью нервной системы. Он контролирует все, что Вы делаете, чувствуете, думаете. Мозг получает и обрабатывает информацию от всех органов тела и посылает ее к

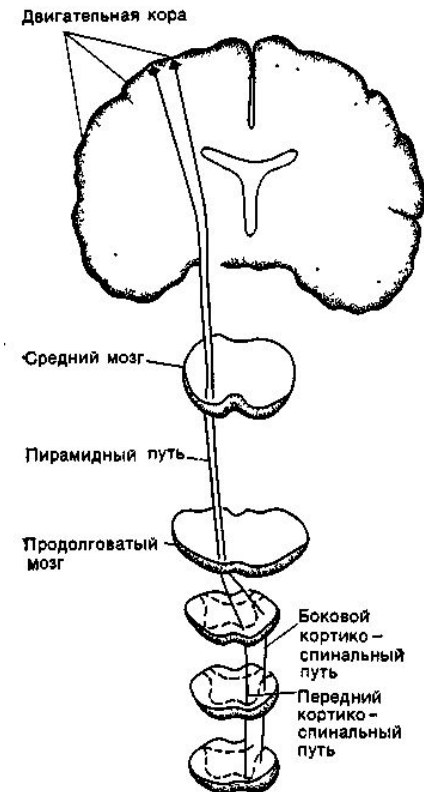
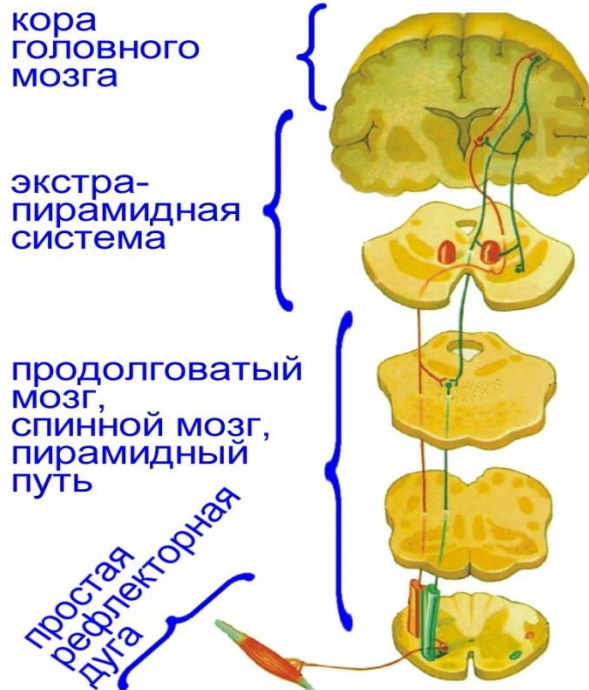
мышцам, заставляя их сокращаться. Он соединен с органами при помощи нервов, по которым идут нервные импульсы.





# Анатомия и физиология нервной системы

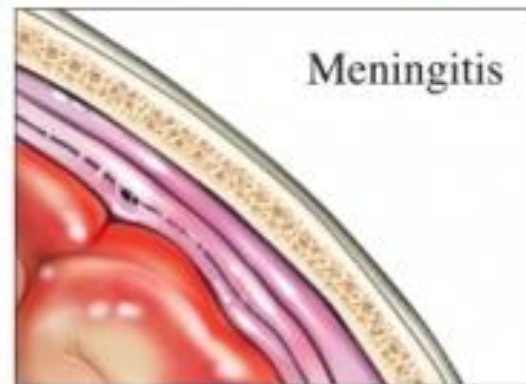
- ✓ Восходящий путь ( афферентный )- от рецепторов до мозга
- ✓ Нисходящий путь (эфферентный) – от мозга до органа
- ✓ Пирамидный путь - (одноневронный, прямой, двигательный) от коры полушарий к сегментарному аппарату

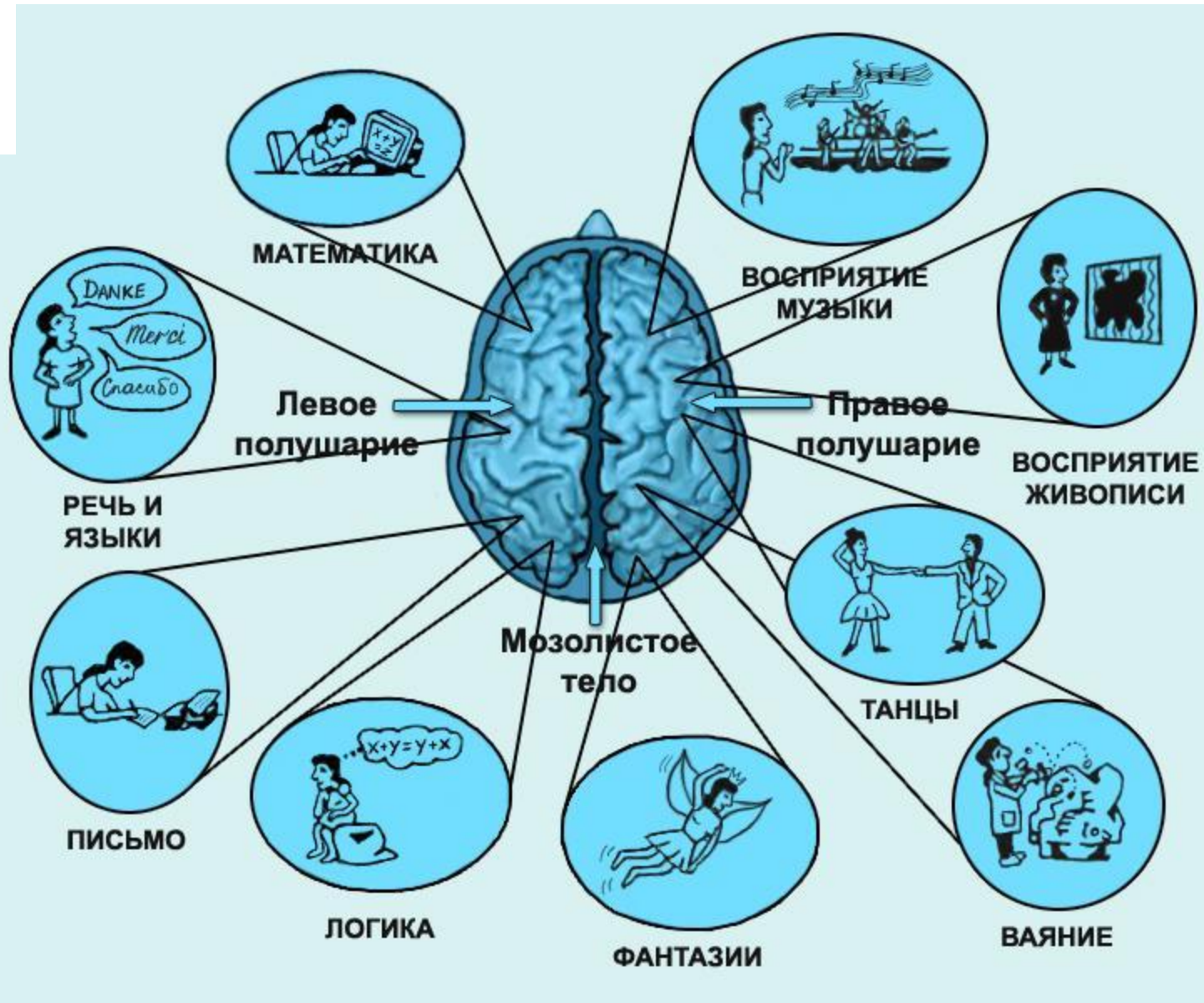
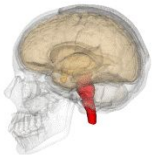




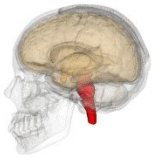
## Оболочки мозга

- ✓ Твердая мозговая оболочка
- ✓ Мягкая мозговая оболочка
- ✓ Арахноидальная полость







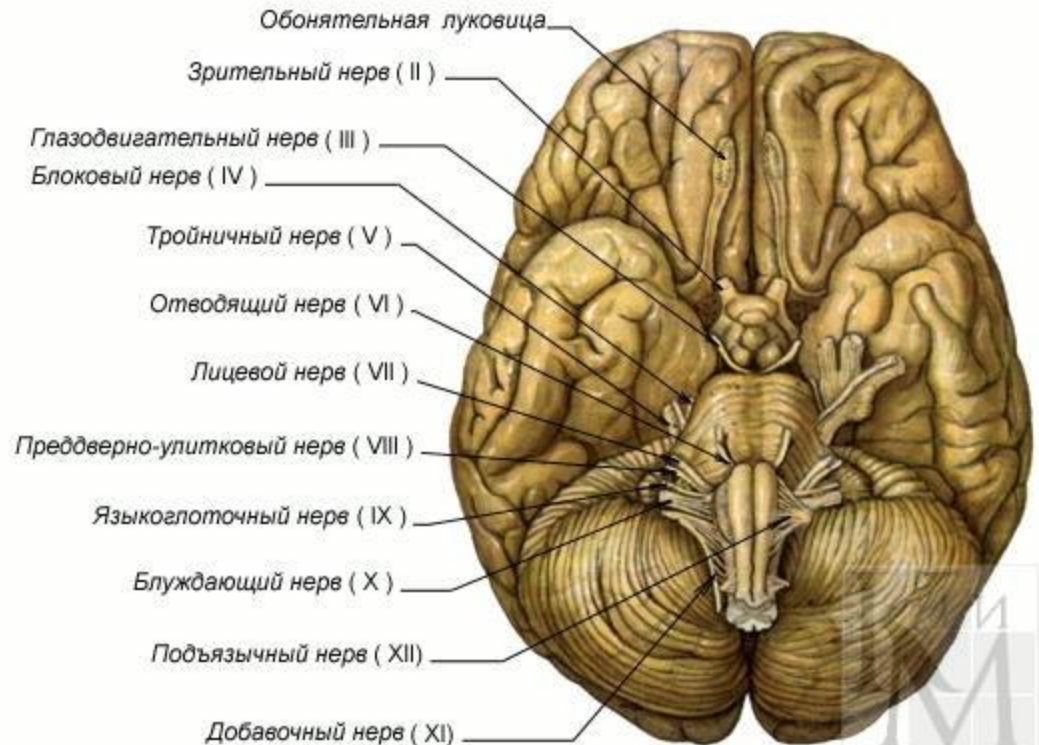
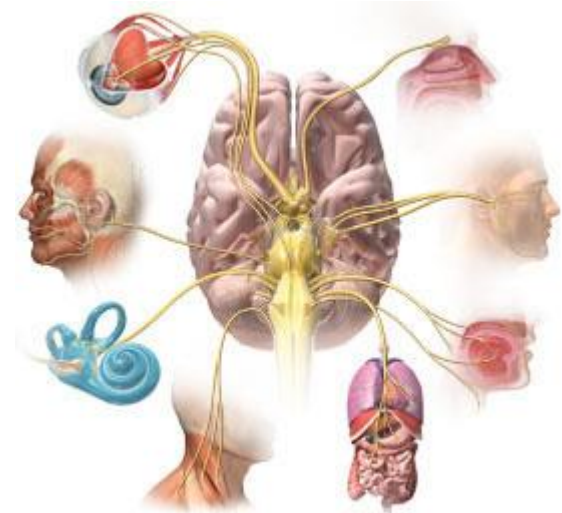


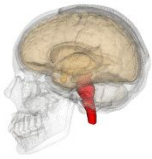
## Черепно-мозговые нервы

В отличие от спинальных нервов, всегда смешанных (и чувствительные и двигательные).

12 пар черепно-мозговых нервов делятся на:

- ✓ 3 чувствительные пары
  - I – обонятельный,
  - II – зрительный,
  - VIII – слуховой.
- ✓ 6 двигательных (III, IV, VI, VII, XI, XII).
- ✓ 3 смешанные
  - V – тройничный,
  - IX – языкоглоточный,
  - X – блуждающий.





# Рефлексы

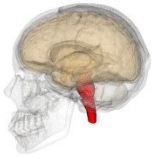
Различают:

- ✓ Безусловные - врожденные и постоянные
- ✓ Условные - приобретенные и не постоянные
- ✓ Поверхностные – кожные, со слизистой
- ✓ Глубокие – сухожильные, периостальные, мышечные

По характеру ответной реакции:

- ✓ Двигательные
- ✓ Вегетативные



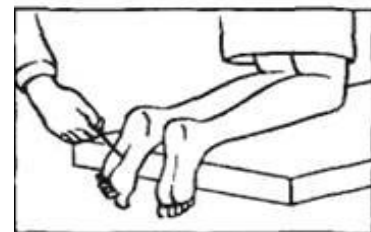


## Поверхностные рефлексы



Вызываются раздражением: кожи (иглой, горячим или холодным предметом) или слизистой (ватной, кисточкой, свернутой бумажкой).

- ✓ **Корнеальный** - прикосновение к роговице (но не над зрачком) вызывает смыкание век. I ветвь тройничного нерва(V) и двигательная VII пара ЧМН
- ✓ **Глоточный** - прикосновение к задней стенке глотки вызывает глотательные иногда кашлевые рвотные движения. IX-X пара ЧМН.
- ✓ **Небный рефлекс** – прикосновение к мягкому небу (поочередно справа и слева) вызывает поднятие неба и язычка неба. IX-X пара ЧМН.
- ✓ **Поверхностные брюшинные** – штриховое раздражение живота вызывает напряжение мышц брюшного пресса:
  - Верхний** – ниже реберных дуг (эпигастрий). VII и VIII грудные сегменты
  - Средний** – на уровне пупка (мезогастрий). IX и X грудных сегментов
  - Нижний** – над пупартовой связкой (гипогастрий). XI и XII грудных сегментов
- ✓ **Подошвенный** – штриховое раздражение подошвы сверху вниз по латеральному краю вызывает сгибание пальцев стопы. V поясничные и крестцовые сегменты.  
В норме сохранен до 1- 1,5 лет.

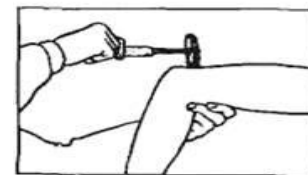
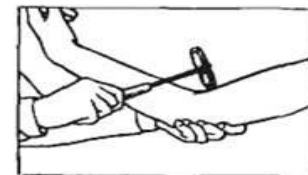
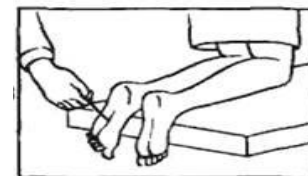
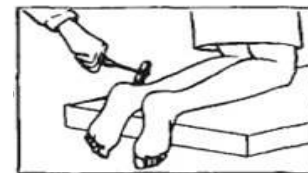


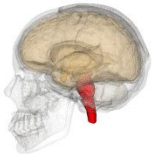


## Глубокие рефлексы

Вызываются раздражением рецепторов в сухожилиях, надкостнице, мышцах (ударом молоточка или растяжением сухожилий).

- ✓ **Надбровный** – удар молоточка по краю надбровной дуги вызывает смыкание век.  
I ветвь тройничного нерва(V) и двигательная VII пара ЧМН.
- ✓ **Нижнечелюстной** - удар молоточка по подбородку (или по шпателью положенному на нижние зубы) вызывает сокращение жевательных мышц (смыкание рта). III ветвь тройничного нерва.
- ✓ **Сгибательнолоктевой** - удар молоточка по сухожилию двуглавой мышцы вызывает сокращение мышцы (сгибание в локтевом суставе).  
V и VI шейные сегменты.
- ✓ **Разгибательнолоктевой** - удар молоточка по сухожилию трехглавой мышцы вызывает сокращение мышцы (разгибание в локтевом суставе).  
VII и VIII шейные сегменты.
- ✓ **Пястно-лучевой (карпорадиальный)** - удар молоточка по дистальной части лучевой кости вызывает сгибание в локтевом суставе, пронацию и сгибание пальцев кисти. V, VI, VII, VIII шейных сегментов.
- ✓ **Коленный** - удар молоточка по связке (ниже надколенника) вызывает разгибание в коленном суставе. III и IV поясничные сегменты.
- ✓ **Ахиллов рефлекс** - удар молоточка по Ахиллову сухожилию вызывает сгибание стопы. I и II крестцовые сегменты.





## Патологические рефлекссы

В норме не существуют и вызываются только при поражении нервной системы.

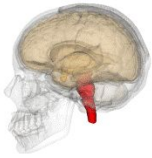
**Оральные рефлекссы** (аксиальные) – по оси тела:

- ✓ **Назо-лабиальный** – постукивание молоточком по спинке носа вызывает вытягивание губ вперед.
- ✓ **Хоботковый** - постукивание молоточком по верхней или нижней губе вызывает вытягивание губ вперед.
- ✓ **Сосательный** – сосательные движения в ответ на прикосновение к губам.
- ✓ **Дистанс-оральный рефлекс** – хоботковый рефлекс возникает только при приближении предмета к губам (без касания)

**Рефлекссы на стопе:**

- ✓ **Симптом Бабинского** – при подошвенном рефлекссе отмечается разгибание большого пальца (изолированное) или всех пальцев стопы «знак Веера». Постоянный при центральных парезах и параличах.



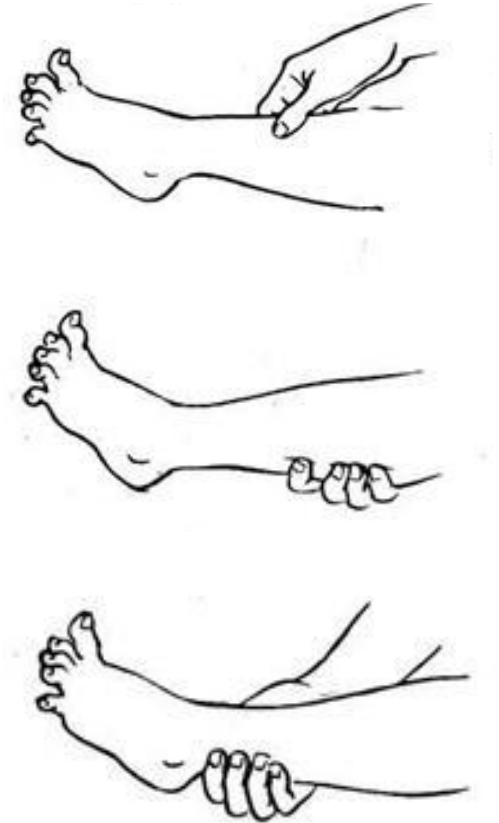


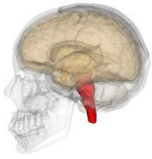
## Патологические рефлексy

В норме не существуют и вызываются только при поражении нервной системы.

### Рефлексы на стопе:

- ✓ **Симптом Оппенгеймера** – при проведении пальцами по гребню большеберцовой кости к голеностопному суставу вызывает веерообразное расхождение пальцев стопы.
- ✓ **Симптом Гордона** – разгибание и расхождение пальцев стопы при сжатии икроножной мышцы.
- ✓ **Симптом Шеффера** - разгибание и расхождение пальцев стопы при сильном сжатии ахиллова сухожилия.





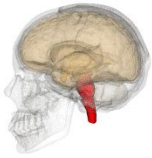
## Патологические рефлекссы

В норме не существуют и вызываются только при поражении нервной системы.

Рефлекссы на стопе:

- ✓ **Симптом Жуковского** – при постукивании по подошве под пальцами отмечается сгибание II - V пальцев.
- ✓ **Симптом Россолимо** – удар кончиками пальцев или молоточком со стороны подошвы по II-V пальцам вызывает сгибание II - V пальцев стопы.
- ✓ **Симптом Бехтерева-Менделя** - сгибание пальцев в ответ на постукивание переднелатеральной поверхности стопы
- ✓ *Патологические рефлекссы характерны для поражений пирамидной системы и представляют собой формы реакций нижележащего двигательного аппарата разобщенного с корой головного мозга.*

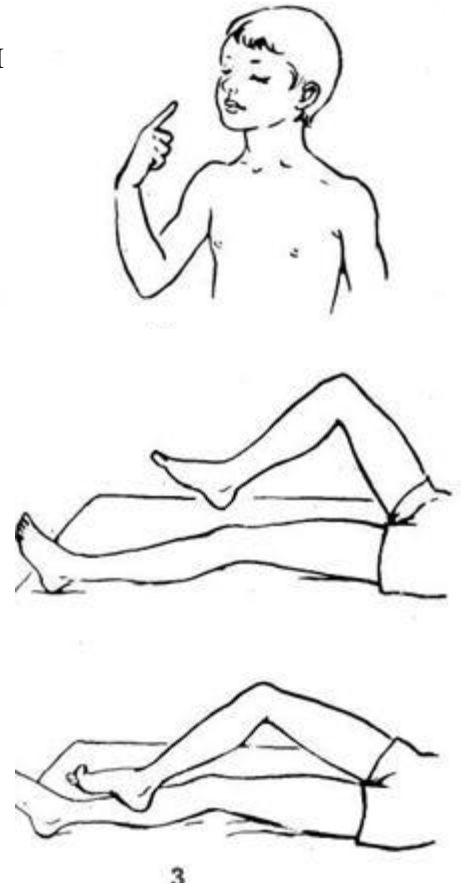




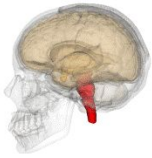
## Патологические рефлексy

Симптомы поражения мозжечка (проба Шильдера)

- ✓ *Интенционное дрожание, промахивание выявляются специальными координаторными пробами.*
- ✓ Пальце-носовая проба: больному предлагается указательным пальцем дотронуться до кончика своего носа. Движение руки к носу должно проводиться плавно, сначала с открытыми, затем с закрытыми глазами. При расстройстве координации движений больной промахивается, по мере приближения пальца к носу появляется и усиливается интенционный тремор кисти или всей руки.
- ✓ Пяточно-коленная проба: в положении лежа на спине больной поднимает ногу, затем должен опустить ее, попав пяткой в колено другой ноги, и провести по передней поверхности голени.

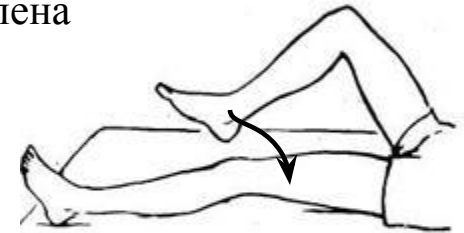
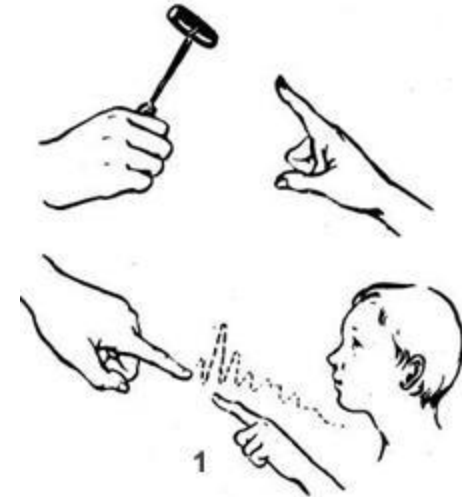


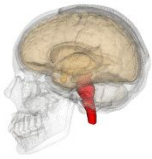




## Патологические рефлексy

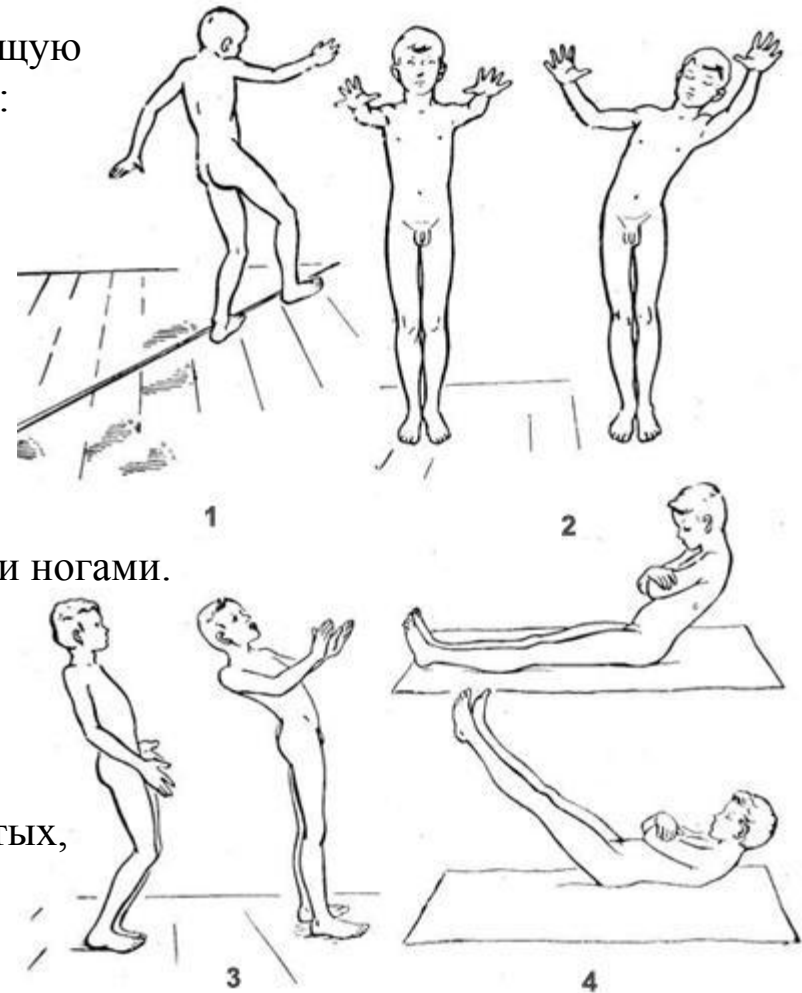
- ✓ Указательная проба: больной указательным пальцем «догоняет» молоточек, который перемещают в различных направлениях.
- ✓ Гиперметрия выявляется при пронаторной пробе: больному предлагается быстро перевести кисти вытянутых рук из положения супинации в положение пронации. На стороне мозжечковых расстройств движения производятся с избыточной ротацией кисти.
- ✓ Гиперметрия может проявляться в виде феномена гиперфлексии: при попытке коснуться в положении лежа пяткой одной ноги колена другой больной с атаксией заносит ногу выше колена и касается пяткой бедра.
- ✓ Проба Шильдера: больной должен вытянуть руки вперед, закрыть глаза, поднять одну руку вертикально вверх, а затем опустить ее до уровня другой руки, вытянутой горизонтально. При гиперметрии рука опускается ниже горизонтального уровня.





## Патологические рефлексы

- ✓ При спинальной атаксии большую компенсирующую роль играет контроль зрения за положением тела: как только больной закрывает глаза, он начинает пошатываться и может упасть.  
Вестибулярная атаксия отличается тем, что нарушение равновесия при ней сопровождается головокружением.
- ✓ При поражении мозжечка (особенно червя) возникают грубые нарушения статики. В наиболее тяжелых случаях больной не может сидеть или стоять даже с широко расставленными ногами. Он отклоняется больше в сторону очага поражения мозжечка.
- ✓ В отличие от спинальной при мозжечковой атаксии контроль зрения не помогает. У больного равновесие нарушено как при открытых, так и при закрытых глазах.



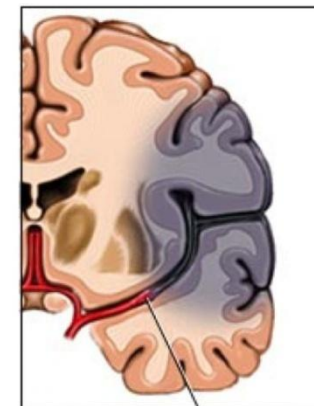


# ОИМК

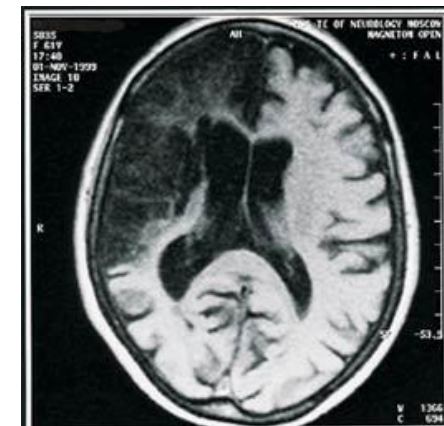
- ✓ Инсульт - острое нарушение мозгового кровообращения, характеризующееся внезапным (в течение нескольких минут, часов) появлением очаговой и/или общемозговой неврологической симптоматики, которая сохраняется более 24 часов или приводит к смерти больного в более короткий промежуток времени вследствие цереброваскулярной патологии.
- ✓ К инсультам относят:
  - Инфаркт мозга,
  - Кровоизлияние в мозг,
  - Субарахноидальное кровоизлияние.
- ✓ Преходящие нарушения мозгового кровообращения (неврологический дефицит регрессирует в течение 24 часов).
- ✓ Ишемические инсульты составляют 70 - 85% случаев, кровоизлияния в мозг – 20 - 25% случаев, нетравматические субарахноидальные кровоизлияния - 5%.
- ✓ Клинические проявления будут зависеть от объема поражения головного мозга.

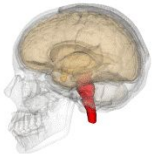


## Ишемический инсульт



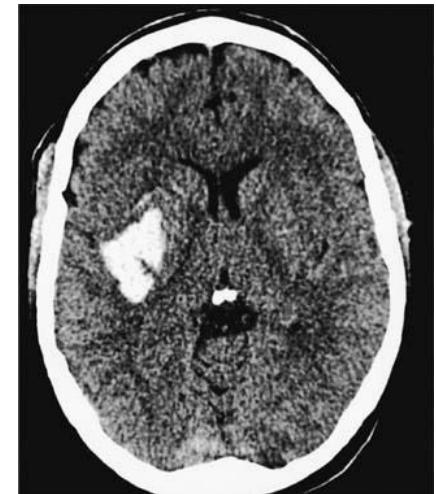
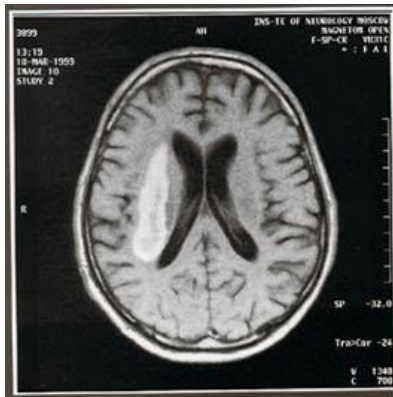
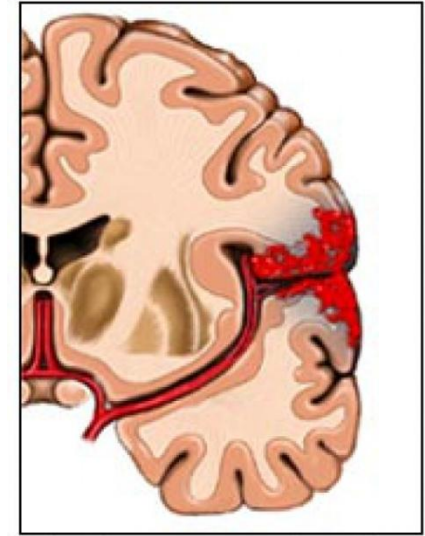
- ✓ Чаще всего возникает у больных старше 60 лет
- ✓ **Атеротромботический инсульт** возникает на фоне атеросклероза церебральных артерий.  
Атеросклеротическая бляшка суживает просвет сосуда и способствует тромбообразованию.  
Развивается с нарастанием симптоматики на протяжении нескольких часов или суток.  
Часто дебютирует во сне.
- ✓ **Кардиоэмболический инсульт.**  
Наиболее часто причинами инсульта являются кардиогенные эмболии (пристеночные тромбы в полостях сердца).  
Начало инсульта как правило внезапное, в состоянии бодрствования пациента.
- ✓ **Гемодинамический инсульт** обусловлен гемодинамическими факторами: снижением артериального давления или падением минутного объема.  
Начало гемодинамического инсульта может быть внезапным.
- ✓ **Лакунарный инсульт** обусловлен поражением небольших перфорирующих артерий.  
Возникает на фоне повышенного артериального давления, постепенно, в течение нескольких часов.  
Лакунарные инсульты локализуются в подкорковых структурах.  
Размеры очагов не превышают 1,5 см.  
Общемозговые и менингеальные симптомы отсутствуют, имеется характерная очаговая симптоматика (двигательный или чувствительный лакунарный синдром, атактический гемипарез, дизартрия или монопарез).

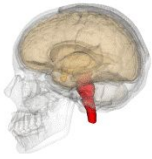




## Геморрагический инсульт

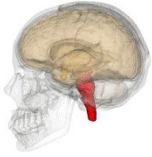
- ✓ **Внутричерепное кровоизлияние** чаще всего возникающий в возрасте 45-60 лет.
- ✓ В анамнезе у таких больных - гипертоническая болезнь, церебральный атеросклероз, заболевание крови и др.
- ✓ Обычно инсульт развивается внезапно, в дневное время, на фоне эмоционального или физического перенапряжения.
- ✓ Кровоизлияние в мозг может наступить путём диапедеза или в результате разрыва сосуда.
- ✓ Диапедез - обменные нарушения, возникающие в очаге ишемии, способствуют дезорганизации стенок сосудов, которые в этих условиях становятся проницаемыми для плазмы и эритроцитов.
- ✓ Паралич стенки мелких мозговых сосудов ведёт к острому нарастанию проницаемости сосудистых стенок и плазморрагии.





## Геморрагический инсульт

- ✓ Субарахноидальное кровоизлияние – это кровоизлияние в субарахноидальное пространство.
- ✓ Наиболее часто кровоизлияние происходит в возрасте 30—60 лет.
- ✓ Факторы риска курение, хронический алкоголизм или однократное употребление алкоголя в больших количествах, артериальная гипертензия, избыточная масса тела, кокаиновая наркомания, приём антикоагулянтов, нарушения свёртывающей системы крови.
- ✓ Может произойти спонтанно, обычно вследствие разрыва артериальной аневризмы (50 % - 85 % случаев) или в результате черепно-мозговой травмы.
- ✓ Локализация субарахноидального кровоизлияния зависит от места разрыва сосуда. Чаще всего она возникает при разрыве сосудов артериального круга большого мозга на нижней поверхности головного мозга.
- ✓ Обнаруживается скопление крови на базальной поверхности ножек мозга, моста, продолговатого мозга, височных долей.
- ✓ Реже очаг локализуется на верхнелатеральной поверхности мозга; наиболее интенсивные кровоизлияния в этих случаях прослеживаются по ходу крупных борозд



## Клиника инсульта

- ✓ При появлении симптомов острого нарушения мозгового кровообращения нужно как можно раньше начать лечение.
- ✓ Инсульт может проявляться общемозговыми и очаговыми неврологическими симптомами.

### Общемозговые симптомы.

- ✓ Нарушения сознания: оглушенность, сонливость или, наоборот, возбуждение, кратковременная потеря сознания.
- ✓ Сильная головная боль, может сопровождаться тошнотой или рвотой.
- ✓ Головокружение.
- ✓ Дезориентация ориентировки во времени и пространстве.
- ✓ Возможны вегетативные симптомы: чувство жара, потливости, сердцебиение, сухость во рту.

На фоне общемозговых симптомов инсульта появляются очаговые симптомы поражения головного мозга.

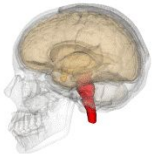
- ✓ *Наблюдаются очаговые неврологические симптомы в виде гемипарезов, гемиплегий, асимметрии лица, диплопии, нистагма, расстройств речи, зрения, чувствительности.*



## Клиника инсульта

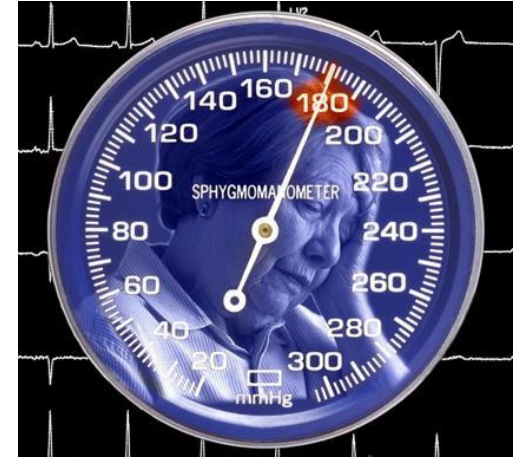
Симптомы	Ишемический	Геморрагический	Субарахноидальное кровоизлияние
ТИА	часто	редко	нет
Начало	Более медленное	Быстрое (минуты)	Внезапное (1-2 минуты)
Головная боль	Слабая или отсутствует	Очень сильная	Очень сильная
Рвота	При стволе мозга	Часто	Часто
Гипертония	Часто	почти всегда	Не часто
Ригидность мышц затылка	Отсутствует	Часто	Часто
Гемипарез (монопарез)	Часто, с самого начала болезни	Часто, с самого начала болезни	Редко, не с самого начала болезни
Афазия, дизартрия	Часто	Часто	Редко
Кровоизлияние в сетчатку	Отсутствует	Редко	Может быть
Ликвор	Обычно бесцветный	Часто кровянистый	Всегда кровянистый



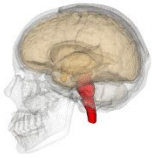


# Инсульт (оказание помощи)

- ✓ Положение тела с приподнятым плечеголовным концом (профилактика отека головного мозга)
- ✓ Контроль и коррекция жизненно важных функций (дыхания, кровообращения)
- ✓ Поддержание проходимости дыхательных путей (стабильное боковое положение)
- ✓ Катетеризация вены
- ✓ Определить уровень  $SpO_2$ , гликемии,
- ✓ Контроль и коррекция АД (не снижать менее 160 мм.рт.ст)
- ✓ Оксигенотерапия
- ✓ Внутривенное введение Бензодиазепинов (Реланиум 10 mg) по показаниям (седация, купирование судорожного синдрома)
- ✓ Санация полости рта
- ✓ Фиксация пациента
- ✓ Снятие ЭКГ
- ✓ Нейропротекция согласно алгоритмам и внутренним приказам (глицин 0,1 № 10 S/L, Цитиколин 500 mg № 2 в/в)
- ✓ Своевременная ИВЛ (ЧД  $\uparrow 35$  и  $\downarrow 7$  ; патологические ритмы дыхания; рецидивы судорог, уровень сознания ниже сопора)
- ✓ Коррекция температуры тела



**Тромбоз!**



# Эпилепсия

Генерализованный судорожный припадок состоит из тонической и клонической фазы.



Тоническая фаза длится 20 – 30 сек, реже 1 мин.

Пациент внезапно теряет сознание, падает чаще на спину, нередко ударяет запрокинутую назад голову.

Тонический спазм сопровождается резким напряжением мышц туловища и конечностей.

Одновременно он издает громкий протяжный крик (судороги дыхательных мышц и мышц гортани).

Апноэ, быстро нарастает цианоз, глаза широко раскрыты, радужки заведены вверх.



Тоническая фаза сменяется клоническими судорогами, которые продолжаются в среднем 2 – 5 мин.

Клонические судороги захватывают мышцы лица, туловища, конечностей.

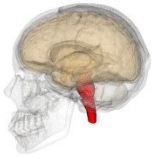
Из рта выделяется густая пенистая слюна, иногда окрашенная кровью (из-за прикуса языка).

Постепенно восстанавливается дыхание. *Вначале оно прерывистое, поверхностное, с увеличенными судорожными вдохами, затем становится глубоким, ритмичным.*

В конце приступа наступает расслабление сфинктеров, возможно непроизвольное мочеиспускание, отхождение газов, кала.

Наступает состояние сонливости, оглушенности, дезориентации во времени и пространстве.

*Чем дольше длился припадок, тем дольше отмечается дезориентация.*

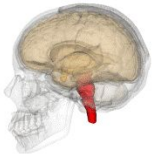


# Эпилепсия

*По современным представлениям, эпилепсия — это неоднородная группа заболеваний, клиника хронических случаев которых характеризуется судорожными повторными приступами.*

## Классификация приступов

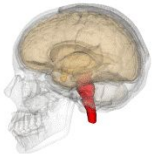
- ✓ Первично-генерализованные приступы — двусторонние симметричные, без очаговых проявлений в момент возникновения. К ним относятся два вида:
  - Тонико-клонические приступы (grand mal)
  - Абсансы (petit mal) — короткие периоды потери сознания.
  
- ✓ Парциальные или фокальные приступы — наиболее частое проявление эпилепсии. Они возникают при повреждении нервных клеток в специфической зоне одного из полушарий мозга и подразделяются на простые парциальные, сложные парциальные и вторично-генерализованные.
  
- ✓ Простые — при таких припадках не происходит нарушения сознания
  
- ✓ Сложные — приступы с нарушением или изменением сознания, обусловлены разнообразными по локализации участками перевозбуждения и часто переходят в генерализованные.



# Эпилепсия (оказание помощи)

- ✓ Профилактика дополнительной травматизации (подхватить и уложить пациента, подложить под голову мягкий предмет или поддерживать голову руками)
- ✓ Внутривенное введение Бензодиазепинов (Реланиум 10 mg)
- ✓ Санация полости рта
- ✓ Фиксация пациента
- ✓ Катетеризация вены
- ✓ Оксигенотерапия
- ✓ Снятие ЭКГ
- ✓ Определить уровень  $SpO_2$ , гликемии, АД
- ✓ Быть готовыми к рецидиву припадка

Эпилептический статус – состояние, при котором эпилептические припадки следуют один за другим (обычно более 30 минут) и в промежутках между припадками больной не приходит в сознание.

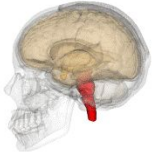


# Эпилептический статус

- ✓ **Эпилептический статус** – состояние, при котором эпилептические припадки следуют один за другим и в промежутках между припадками больной не приходит в сознание. *Причем следующий пароксизм судорог наступает тогда, когда еще не ликвидировались нарушения в организме, в том числе и в ЦНС, вызванные предшествующим приступом.*

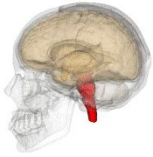
Причины, которые могут вызвать эпилептический статус:

- ✓ Эпилепсия
- ✓ Черепно-мозговая травма
- ✓ Опухоль или другое объемное образование мозга
- ✓ Воспалительные заболевания мозга и его оболочек
- ✓ Острое нарушение мозгового кровообращения
- ✓ Дисметаболические состояния (алкогольная абстиненция, диабет, порфирия, острая надпочечниковая или тиреоидная недостаточность, уремия, эклампсия и др.)
- ✓ Отравления
- ✓ Общие инфекции, особенно с тяжелой интоксикацией и гипертермией



# Эпилептический статус

- ✓ Применение ИВЛ (с введением миорелаксантов) и продолжающейся обязательной противосудорожной терапией.
- ✓ Интубация трахеи
- ✓ Введение Ларинготубуса
- ✓ Введение Комбитубуса
- ✓ Масочная вентиляция



## Осмотр неврологического пациента

- ✓ Положение : активное, пассивное, вынужденное
- ✓ Уровень сознания (шкала Глазго)
- ✓ Наличие травм
- ✓ Ритмичность дыхания
- ✓ Определить движения глазных яблок и размер зрачков
- ✓ Тонус мышц лица , языка, глотки
- ✓ Уровень слуха
- ✓ Ригидность затылочных мышц
- ✓ Мышечный тонус с обеих сторон
- ✓ Активные и пассивные движения
- ✓ Сухожильные рефлексy
- ✓ Координация движений
- ✓ Расстройства чувствительности