

An illustration of a human brain in profile, with a magnifying glass focusing on a cross-section of a blood vessel. Inside the vessel, a red blood clot is visible, partially blocking the flow of red blood cells. The brain is shown in shades of orange and red, with the magnifying glass having a grey handle and frame.

# Общая информация об инсультах

Имамалиева  
Махбила

# Инсульт

## Что это такое?

Инсульт-синдром характеризуется внезапным (в течении мин., реже часов) развитием **стойких признаков очагового/общего нарушения функций головного мозга** или приводящий к смерти при отсутствии каких-либо причин, кроме сосудистого происхождения.

Осторожно!  
**Инсульт**



# ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ИНСУЛЬТА



Возраст  
старше 50 лет



Курение,  
злоупотребление  
алкоголем



Болезни сердца,  
особенно  
сопровождающиеся  
аритмиями



Сахарный диабет



Артериальная  
гипертензия



Ожирение



# ТЕСТ, КОТОРЫЙ ПОМОЖЕТ РАСПОЗНАТЬ ИНСУЛЬТ

НЕ МОЖЕТ УЛЫБНУТЬСЯ.  
УГОЛОК РТА ОПУЩЕН.

**У**ЛЫБКА



ОДНА РУКА ОСЛАБЛА.  
НЕ МОЖЕТ ПОДНЯТЬ  
ОБЕ РУКИ.

**Д**ВИЖЕНИЕ



НЕ МОЖЕТ РАЗБОРЧИВО  
ПРОИЗНЕСТИ СВОЕ ИМЯ.

**А**РТИКУЛЯЦИЯ



У ВРАЧА ЕСТЬ ТОЛЬКО  
4,5 ЧАСА, ЧТОБЫ СПАСТИ  
ЖИЗНЬ БОЛЬНОГО.

**Р**ЕШЕНИЕ



По данным ВОЗ

около 17 млн человек ежегодно заболевают инсультом.

5 млн. из них умирает, 5 млн. остаются инвалидами

MacKay J, Mensah GA. World Health Organization. Global Burden of Stroke.

The Atlas of Heart Disease and Stroke, 2017

### Global burden of stroke

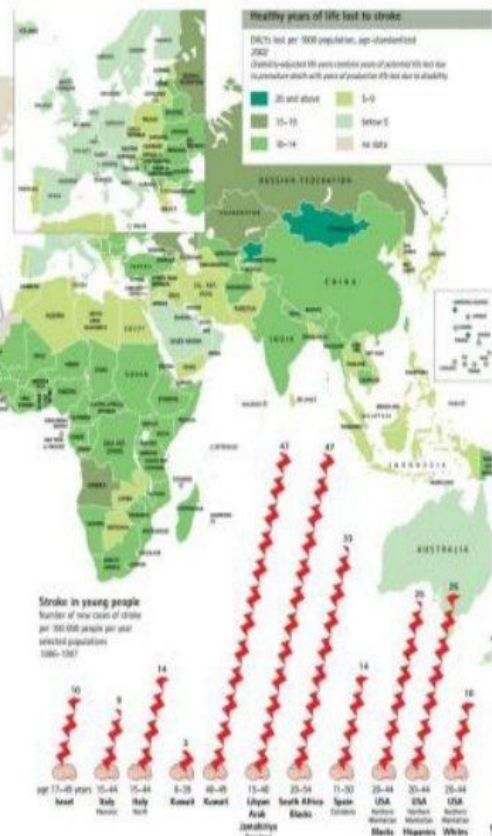


The increased risk of stroke from taking oral contraceptive pills is substantially reduced by using the modern, low-dose pill.

Stroke is the highest single cause of major disability in the United Kingdom.

Treating hypertension can reduce the risk of a stroke by up to 40%.

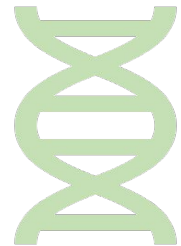
Stroke burden is projected to rise from around 18 million DALYs globally in 1990 to 61 million DALYs in 2020.



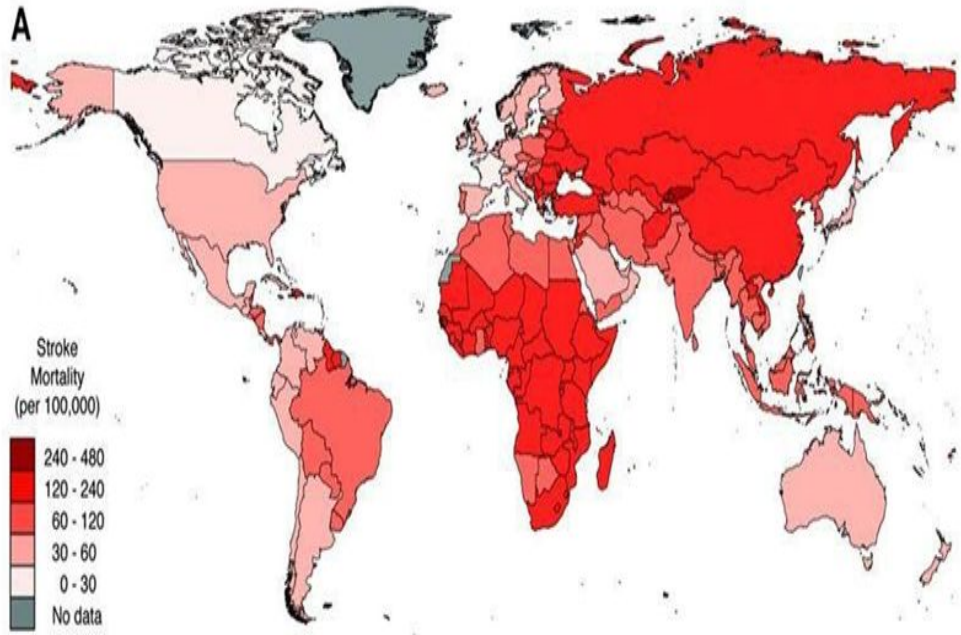
**DALYs (Disability-adjusted life years)** – годы потерянные на 1000 населения

Кол-во потенциальных лет жизни, утраченных в результате преждевременной смерти + годы продуктивной жизни, утраченные в результате инвалидности.

**РФ-15-19, РБ-10-14 лет**



# Инсульт – ведущая причина смертности во сем мире



## Актуальность проблемы ОНМК

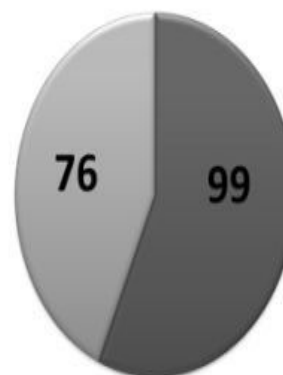
ОНМК  
в 80-87% -  
инфаркт  
мозга  
(ИМ)

**Заболеваемость** ежегодно в мире – до 16,0 млн чел.; в странах Европы – 95-290 на 100 000, в РБ - до 292 на 100 000 (95%ДИ 282–304); **30 000 чел. в год**

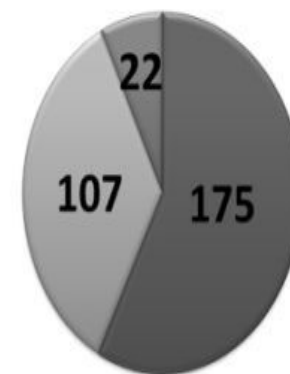
**Смертность** мире - до 5,9 млн. в год; в РБ остается на средневропейском уровне (157,6-167,9 на 100 000 жителей в год); до **10 000 чел в год.**

**Зависимость в повседневной жизни** – в Европе более 1/2 выживших после инсульта, в РБ показатель первичной инвалидности у лиц трудоспособного возраста – 3,47 на 10 000 населения. **Высокий процент инвалидов I гр. (17,3%).**

Мужчины



Женщины

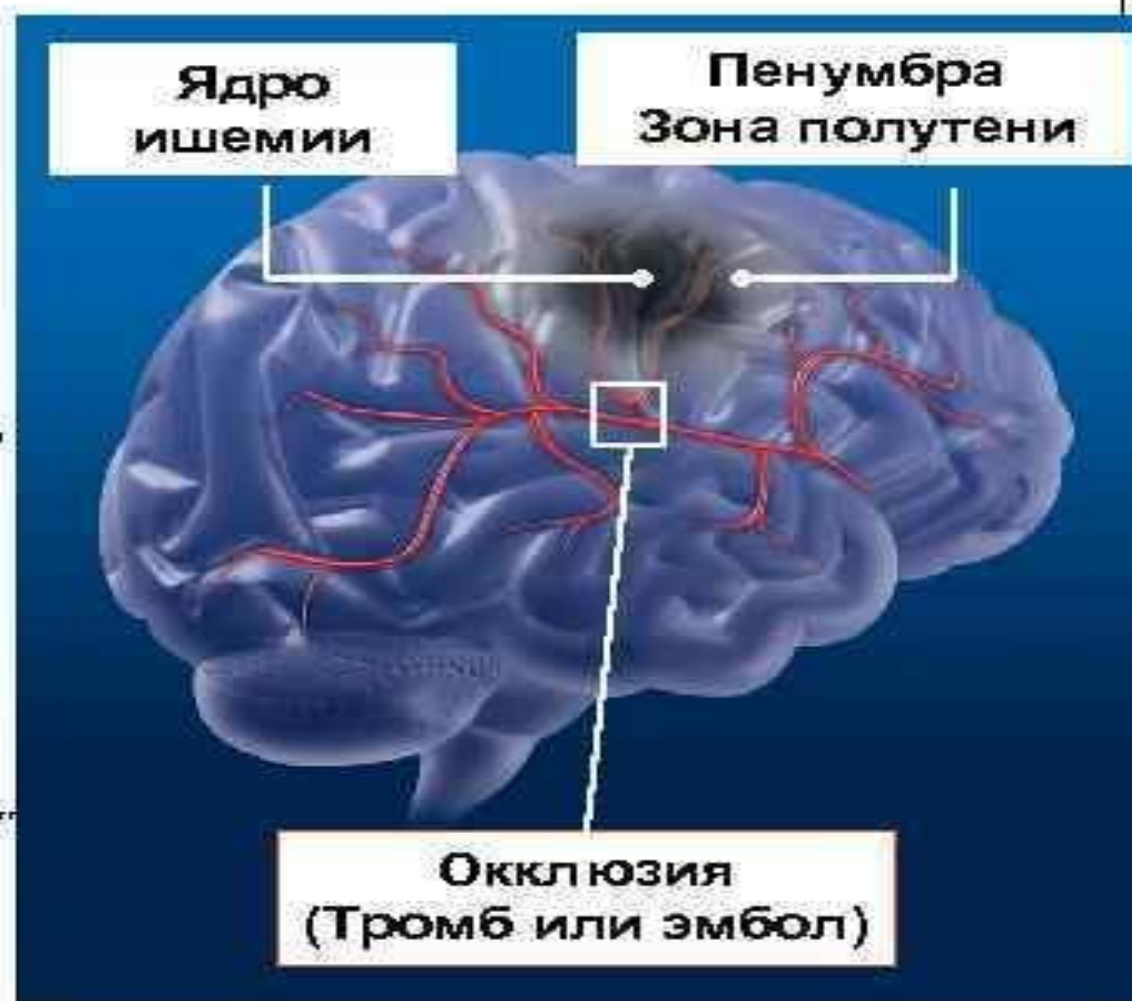


**Общие расходы** на инсульт: Европа - **64.1 million € в год (2015)**. США прямые и непрямые расходы, связанные с инсультом \$ 36,5 и \$ 65 млрд в год , к 2030 году эти суммы превысят \$ 180 млрд (2016), в группе пациентов с сосудистой деменцией - \$14 387 в год (2003).

# Ишемия

- «ядро» ишемии (некротический очаг) – область где скорость кровотока  $<15\%$  нормального уровня.
- Ишемическая пенумбра (зона полутени) – область, где скорость кровотока снижена и составляет 15-40% от нормального уровня кровотока.

**Клетки в зоне пенумбры находятся между жизнью и смертью и судьба их зависит от тех мероприятий, которые будут проведены специалистом !!**

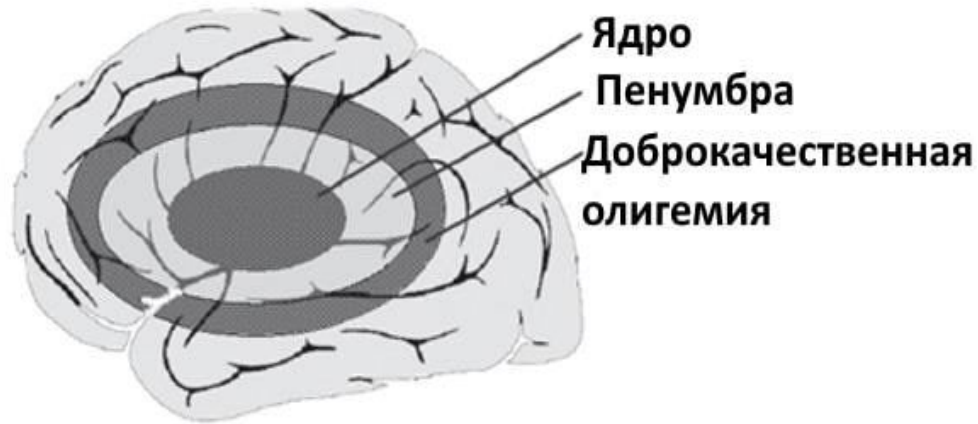


**Зона необратимого повреждения - ядро инфаркта, зона ишемического поражения обратимого характера - «пенумбра» (ишемическая полутень). С течением времени обратимые изменения переходят в необратимые.**

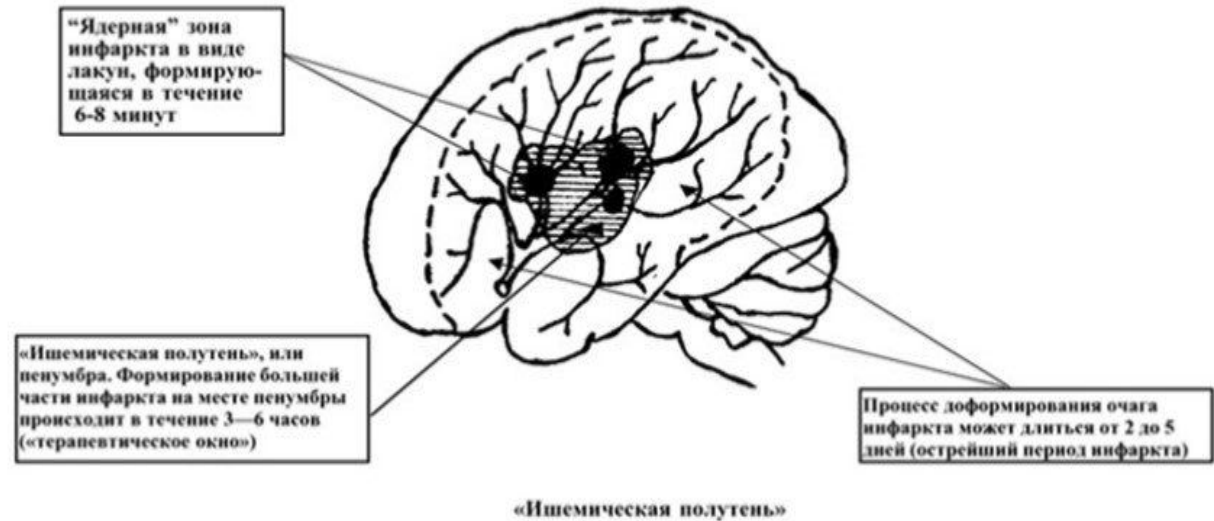
### **«Терапевтическое окно»**

**— период, в течение которого возможно восстановление функции нейронов в области «ишемической полутени» — для большинства клеток это время ограничено 3 — 6 часами.**

**Окончательное формирование зоны инфаркта завершается через 48 — 56 часов.**



**Пенумбра** { Зона, где есть угроза гибели клеток, но которую можно спасти





# Механизм ишемии

Острая ишемия  
мозга

Истощение O<sub>2</sub> ,  
Энергетическая  
недостаточность

Ишемический  
каскад

Высвобождение  
глутамата

Активация  
NMDA\AMPA  
рецепторов

Деполаризация  
мембраны

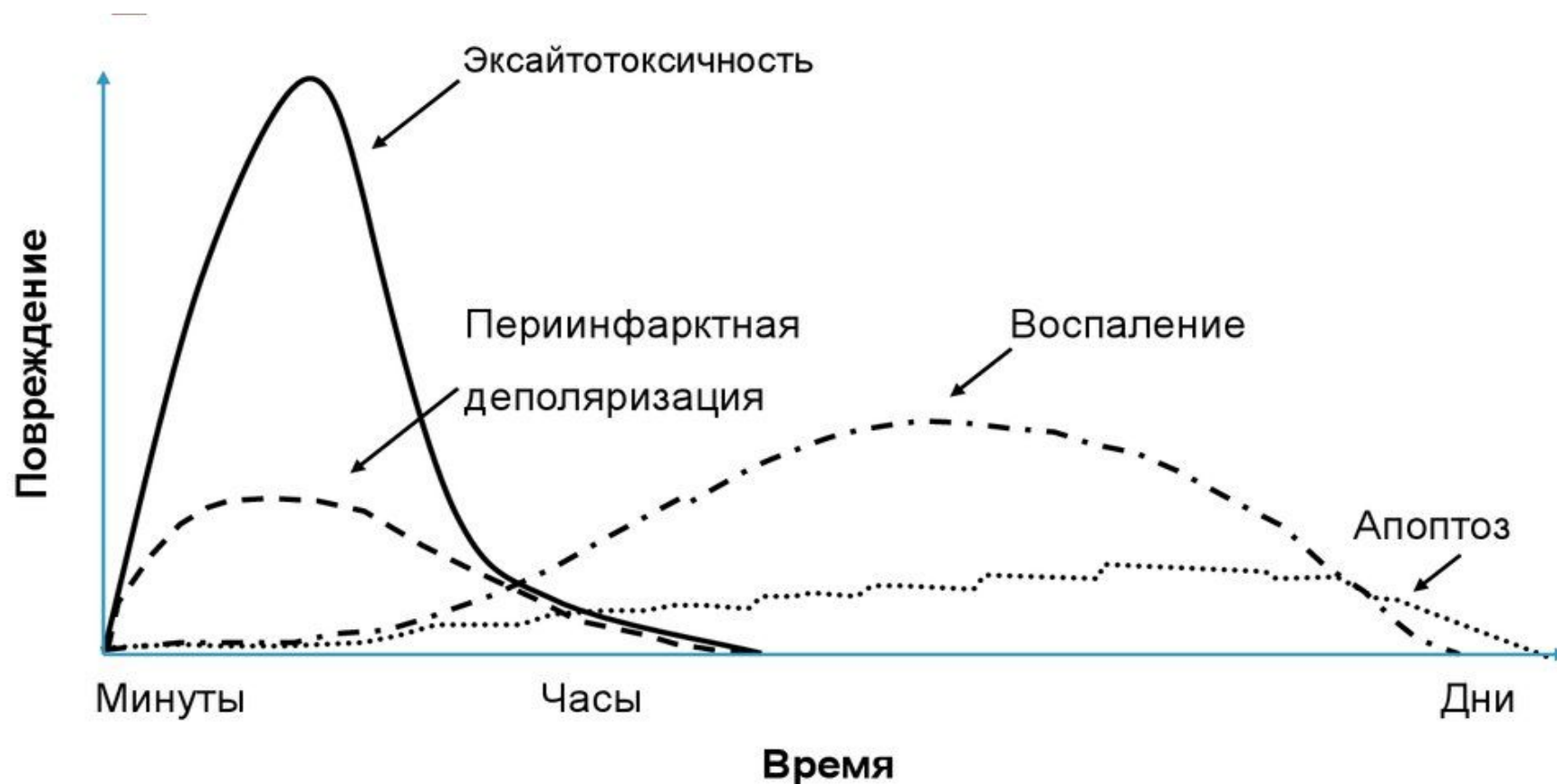
Увеличение Ca

Оксидантный  
стресс

Пол



# Развитие ишемического каскада в головном мозге



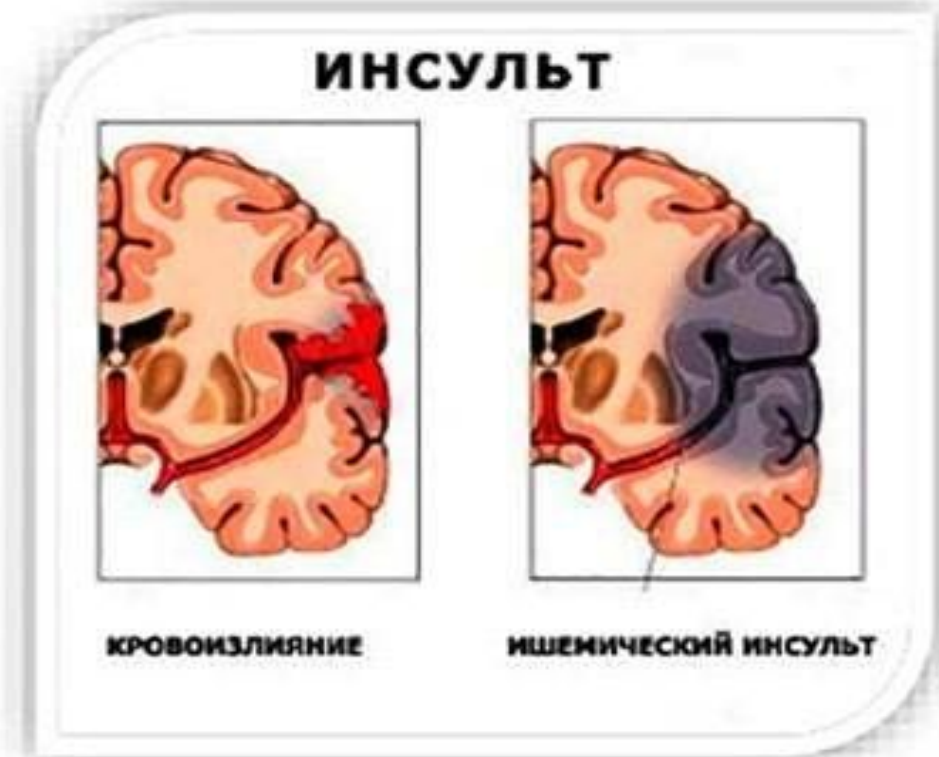
# П р и ч и н ы и ш е м и и м о з г а

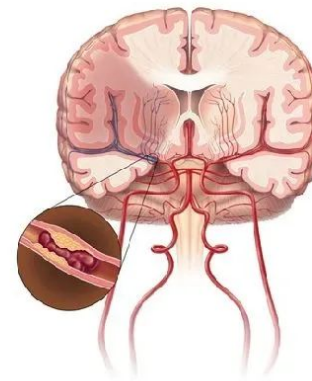
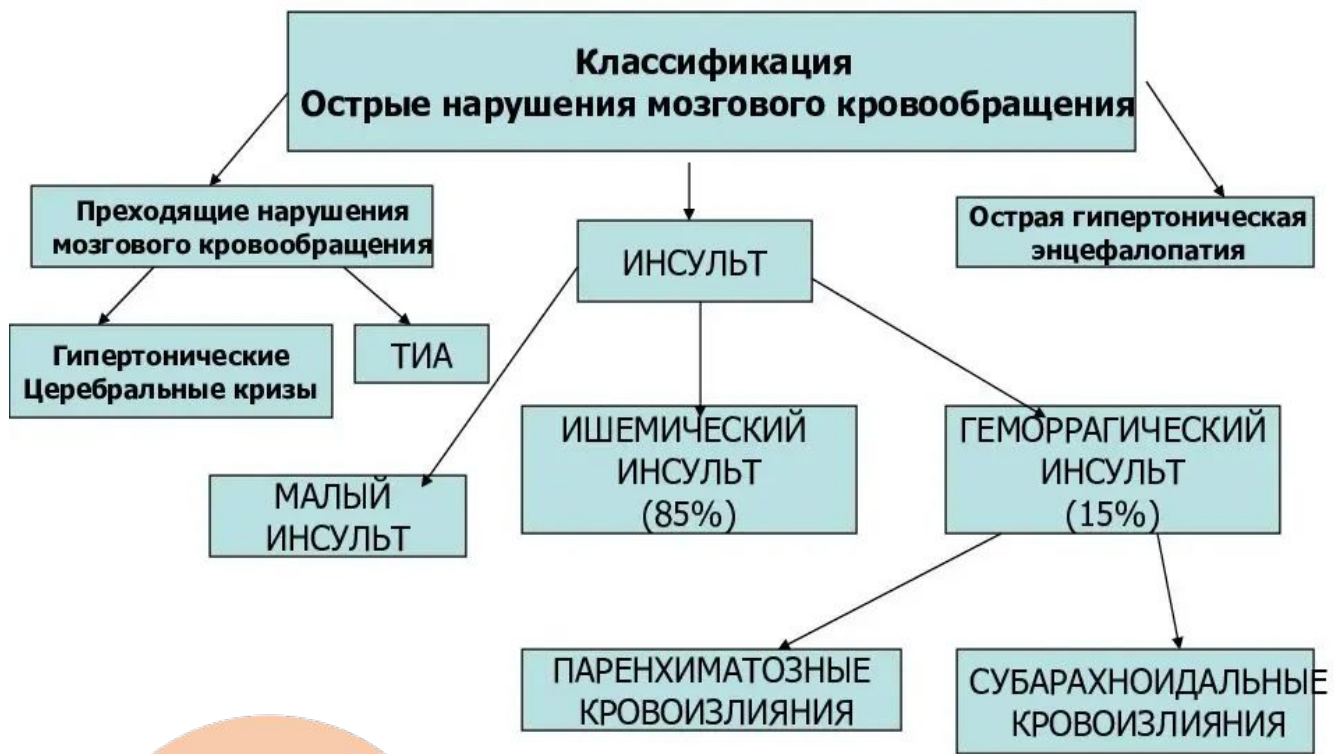
Ишемический инсульт

тоже имеет разный механизм

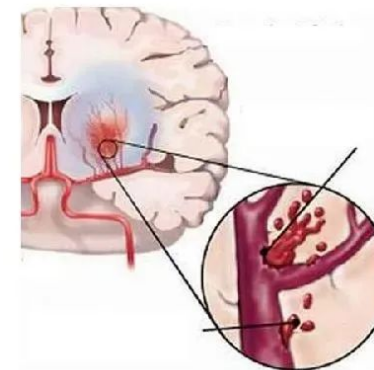
развития:

- Спазм поврежденных сосудов
- Атеросклеротическая бляшка
- Закупорка тромбом

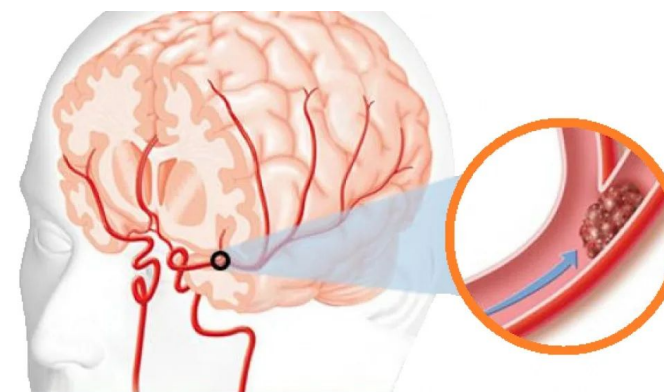
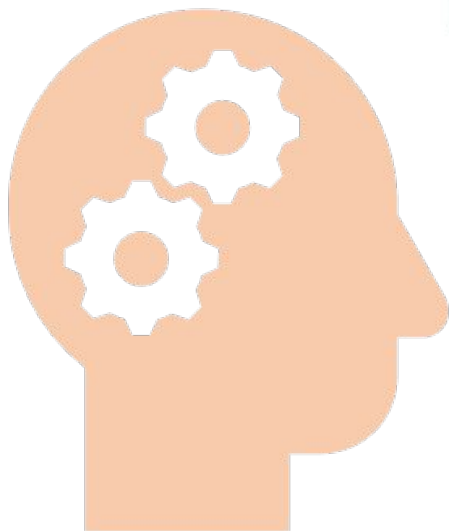




- **ИШЕМИЧЕСКИЙ  
(80%)**



- **ГЕМОРРАГИЧЕСКИЙ  
(20%)**



# Транзиторная ишемическая атака мозга

Остро возникшее нарушение кровоснабжения головного мозга, особенностью которого является обратимость всех нарушений в течение 24 часов после их развития.

## Причины

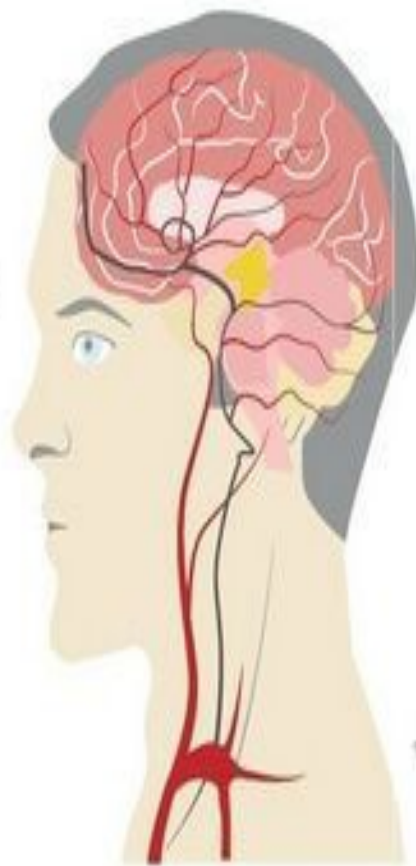


- Спазм сосудов головного мозга
- формирование тромба на поверхности атеросклеротической бляшки

## Факторы риска

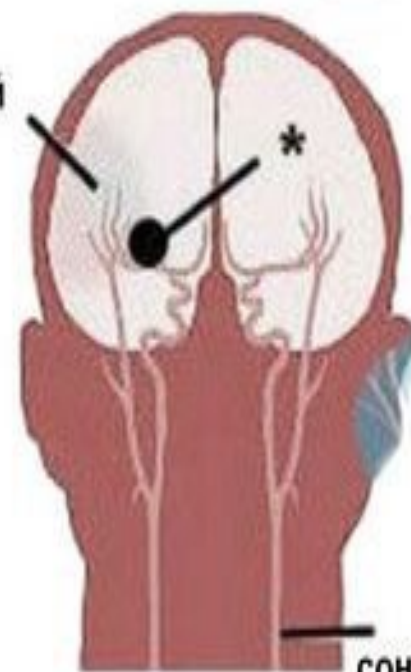


- Гипертоническая болезнь
- атеросклероз



временная  
утрата функций  
мозга

\* временная  
или неполная  
закупорка  
сосудов



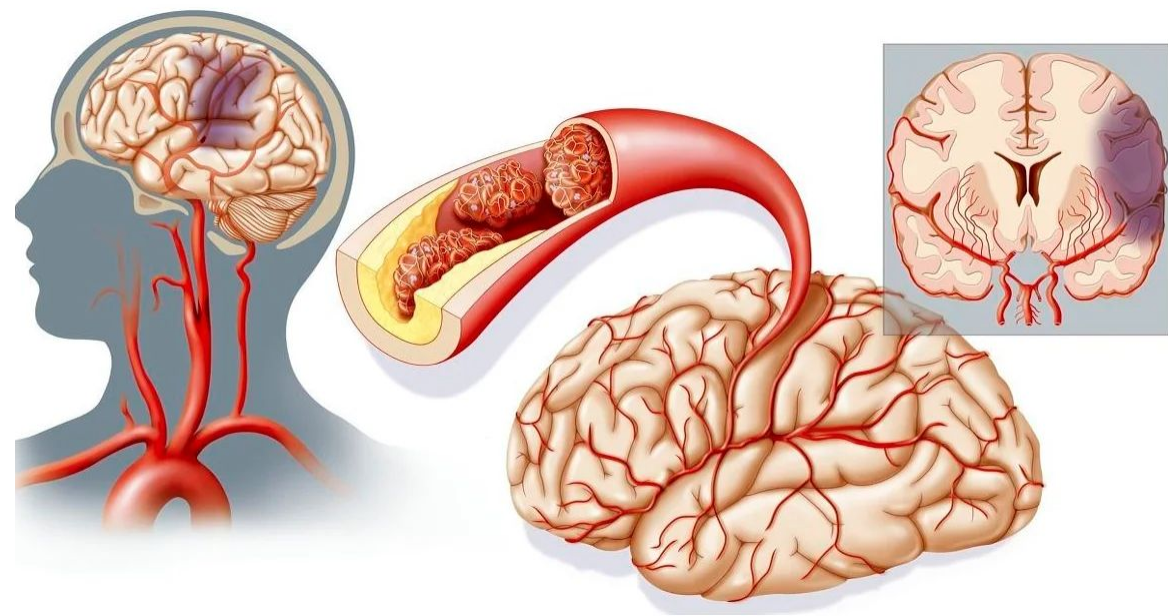
сонная  
артерия



# Что такое ишемический инсульт?

## Ишемический инсульт = Инфаркт мозга

- **Ишемический инсульт (ИИ)** – клинический синдром, обусловленный острой фокальной церебральной ишемией, приводящей к инфаркту (зона ишемического некроза) головного мозга .
- **Клинический подход к определению** - инфаркт ГМ определяли с учетом развития клинических симптомов продолжительностью « $\geq 24$  ч» которые соответствуют расстройствам определенного «сосудистого бассейна».
- **2002, 2009 – АНА/ ASA :** инфаркт это гибель клеток головного, спинного мозга или сетчатки, обусловленная ишемией, подтвержденной на основе объективных доказательств : патологического или визуализационного



# ВИДЫ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА



1

Атеротромбоэмболический

2

Кардиоэмболический

3

Лакунарный

4

Инсульт другой этиологии

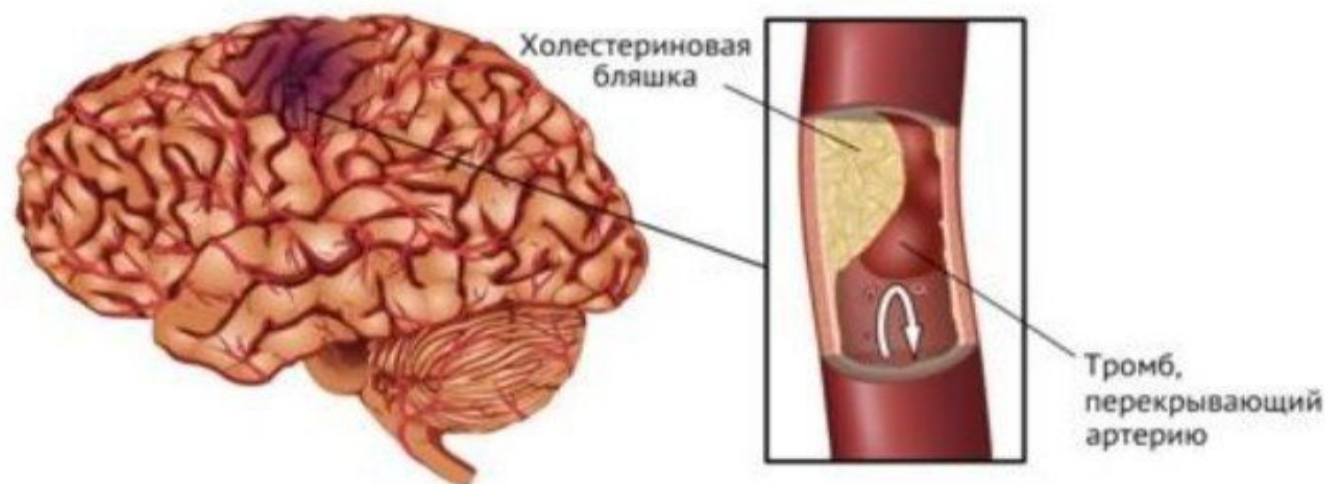
5

Инсульт неустановленной этиологии

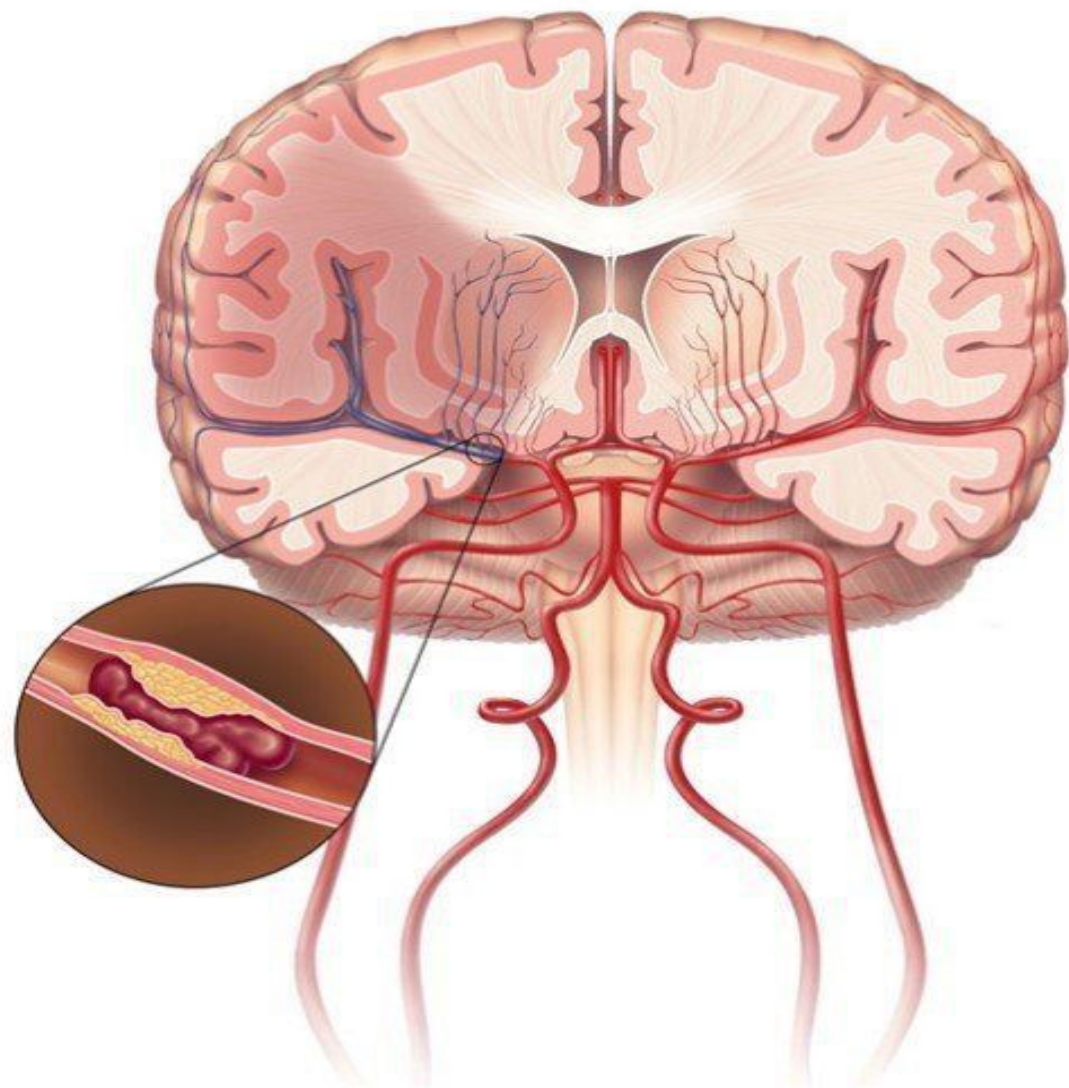


## Этиология ишемического инсульта (ИМ)

- Стеноз (окклюзия) магистральных артерий головы или артерий мозга;
- Тромбоз мозговых артерий;
- Эмболия артерий мозга.



# ***ПАТОГЕНЕЗ***

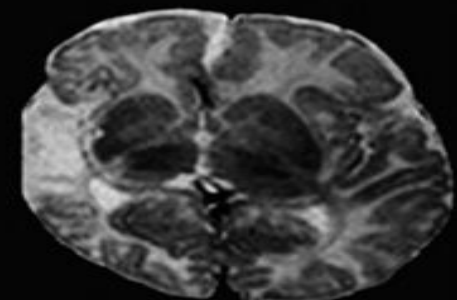
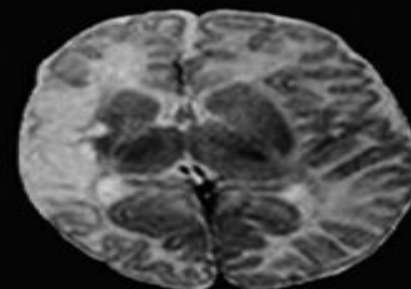
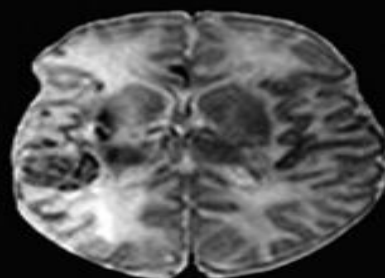
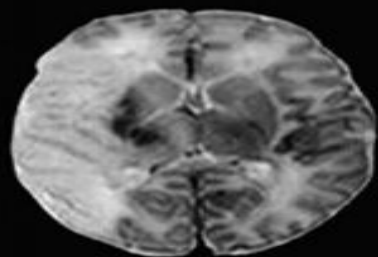
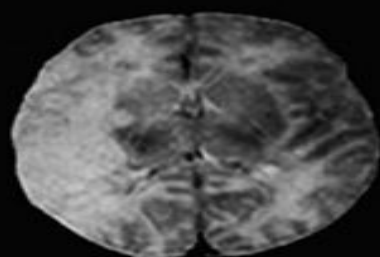
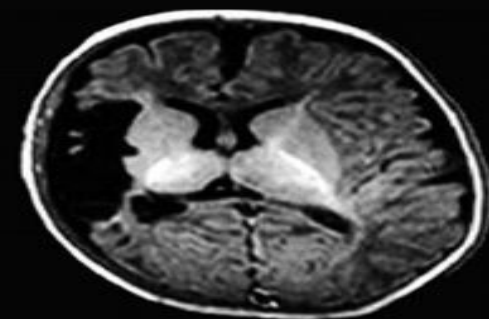
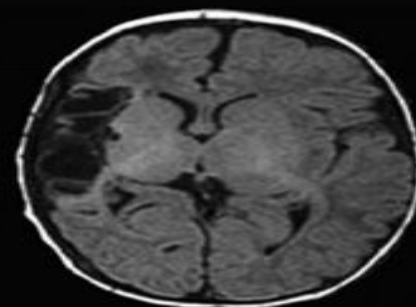
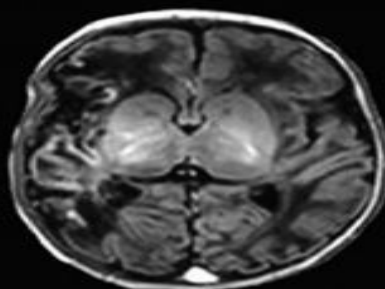
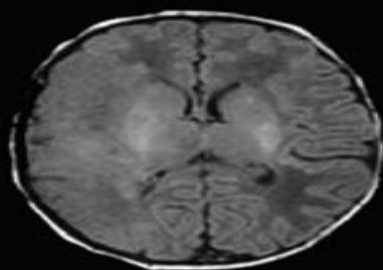
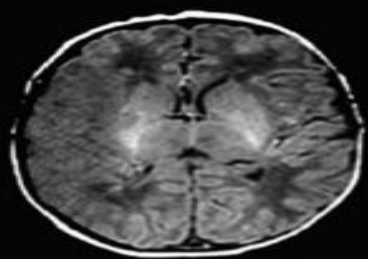


## **Острая фокальная ишемия**

**мозга вызывает  
последовательность  
молекулярно-  
биохимических  
изменений в веществе  
мозга, заканчивающимся  
гибелью клеток  
(инфарктом мозга).**

**Характер изменений  
зависит от величины  
снижения мозгового  
кровотока, длительности  
этого снижения, а также от  
чувствительности вещества  
мозга к ишемии.**

# Ишемический инсульт в динамике



день 2

день 5

день 12

день 42

день 75



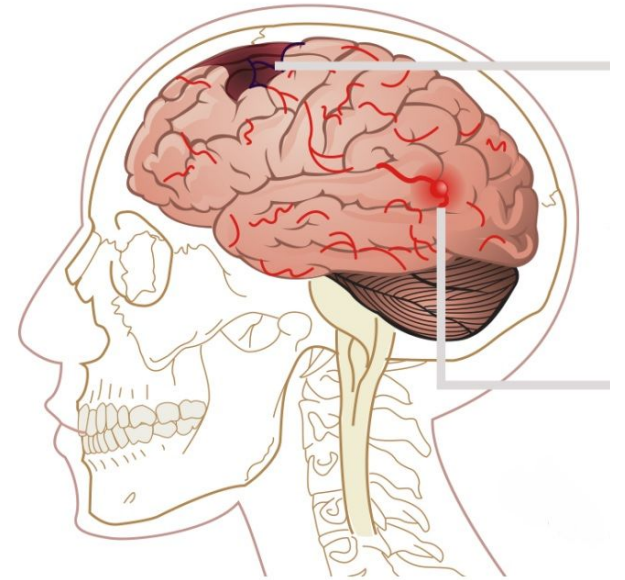
# Транзиторная Ишемическая Атака

## Определение ТИА:

• На основе клинических данных и временного фактора – продолжительности симптомов National Institutes of Health (NIH) 1975 определил ТИА как «эпизоды преходящей очаговой церебральной (включая ретинальную) дисфункцию сосудистого происхождения, быстрое начало которой обычно длится 2–15 минут, но **иногда до суток (24 часа)** с быстрой отстройкой и без остаточного неврологического дефицита.

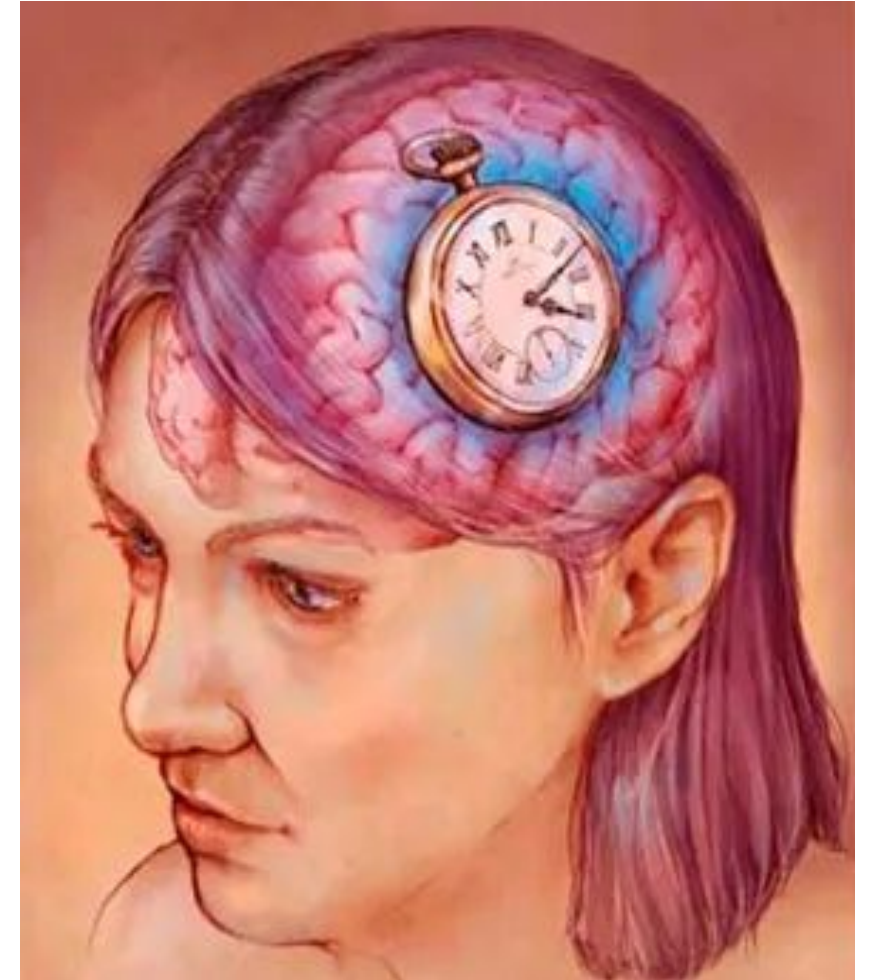
• В соответствии с критериями **Всемирной организации здравоохранения**, предложенными в 1988 году, транзиторная ишемическая атака (ТИА) определяется как быстро развивающиеся клинические признаки очаговых или глобальных нарушений церебральной функции, продолжающиеся менее 24 часов, без явной «несосудистой» причины.

• Национальный институт неврологических расстройств (The National Institute of Neurological Disorders and Stroke Report) в 1990 году, определяет ТИА как **короткие эпизоды очаговой потери функции мозга продолжительностью менее 24 часов** из-за ишемии, которая обычно может быть локализована в той части мозга, которая снабжается одной сосудистой системой



# Этиология ТИА

- A. Атеросклероз
- B. Гипертоническая болезнь
- C. Васкулиты (инфекционно-аллергические, сифилитические)
- D. Сосудистые системные заболевания
- E. Заболевания сердца
- F. Шейный остеохондроз позвоночника



# ТИА

**Патогенез** Кардиогенная эмболия

з

Обратимая локальная  
ишемия

Стеноз крупных артерий

Гемодинамическая  
недостаточность  
кровообращения



*Спасибо за  
внимание*

