
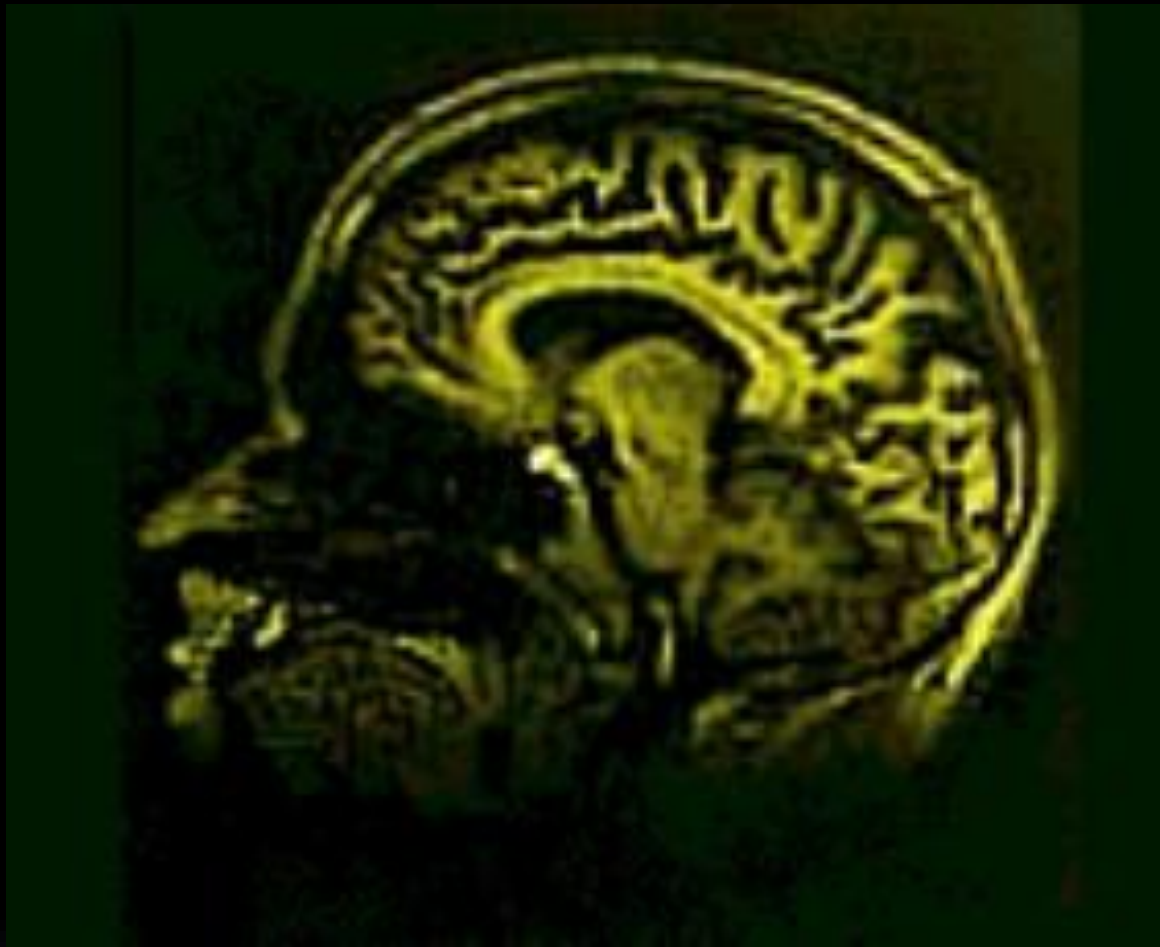




# Udar mózgu

- Epidemiologia
  - Obraz kliniczny
  - Powikłania
- 



Choroby naczyniowe mózgu stanowią najobszerniejszy dział neurologii oraz jeden z głównych działów neurochirurgii.

- Były one znane już w starożytności, lecz ich związek ze zmianami strukturalnymi w tkankach i naczyniach mózgowych został wykazany dopiero w drugiej połowie siedemnastego wieku.

# Udar mózgu- definicja wg WHO

- Nagłe wystąpienie objawów klinicznych ogniskowych (lub globalnych) zaburzeń czynności mózgu, trwające dłużej niż 24 godziny lub prowadzące bezpośrednio do zgonu i wynikające najprawdopodobniej z przyczyn naczyniowych.
- TIA- napad przebiegający z objawami udaru mózgu, trwający nie dłużej niż 24 godziny.

# Epidemiologia

Udary mózgu stanowią według WHO **drugą** najczęstszą przyczynę zgonów na świecie i w większości dotyczą osób po 40. roku życia.

Wobec zjawiska starzenia się ludności oraz niekorzystnych zmian zdrowotnych związanych ze stylem życia, należy spodziewać się wzrostu liczby udarów mózgu oraz ich następstw w najbliższej przyszłości.



- najczęstsza przyczyna trwałej niepełnosprawności > 40 rż
- współczynnik zapadalności 177/100 000 M  
125/100 000 K
- współczynnik umieralności 106 M i  
79 K /100 000

Każdego roku w Polsce odnotowuje się 60-70 tys. przypadków udaru mózgu i około 30 tys. spowodowanych tą chorobą zgonów.

To oznacza, że średnio **co 8 minut** dochodzi w Polsce do udaru mózgu.

Choroby naczyniowe mózgu są jedną z najczęstszych przyczyn inwalidztwa oraz zgonu.

Skutki udaru mózgu

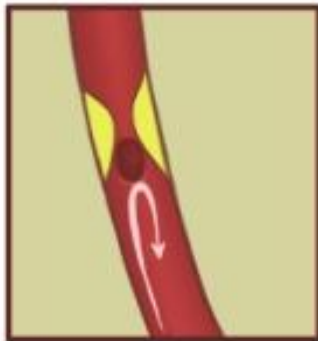
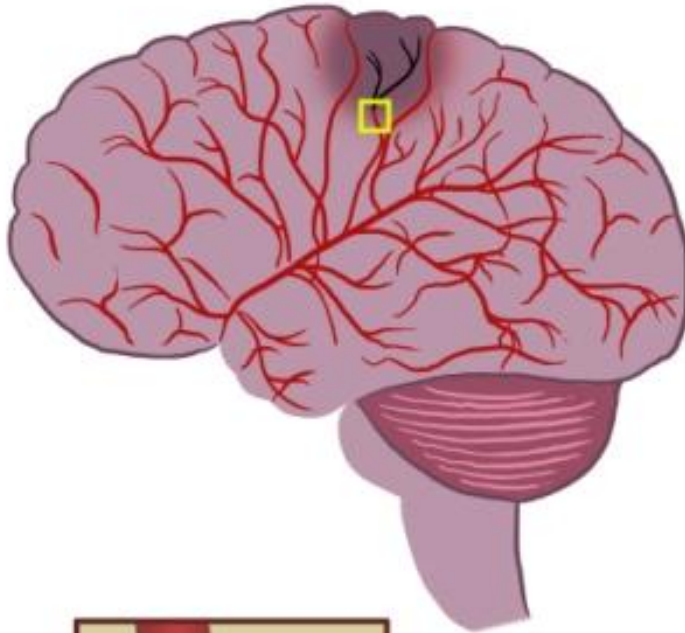
- 15% umiera w ciągu miesiąca
- 25% umiera w ciągu 3 miesięcy

30 % cofnięcie się niedowładów lub śladowe objawy uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego

- 30% żyje z ciężkim inwalidztwem
  - 15% wymaga instytucjonalnej opieki
- spośród 35 000 – 40 000 osób, które przeżyły ~70% wymaga stałego leczenia i rehabilitacji
- 20 000 niepełnosprawnych osób/rok

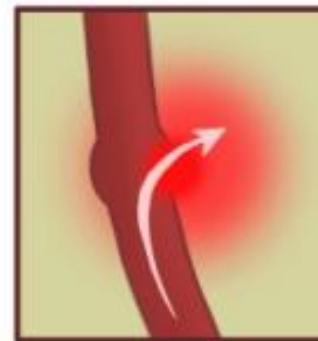


Udar niedokrwienny



Niedrożność naczyń krwionośnych:  
brak przepływu krwi w obszarze zagrożonym

Udar krwotoczny



Pęknięte naczynie krwionośne:  
wyciek krwi

## Częstość występowania:

- 1) Udar niedokrwienny ok. 85%
- 2) Krwotok śródmózgowy ok. 10%
- 3) Krwotok podpajęczynówkowy ok. 3%
- 4) Zakrzepica żył i zatok żylnych mózgu < 1%



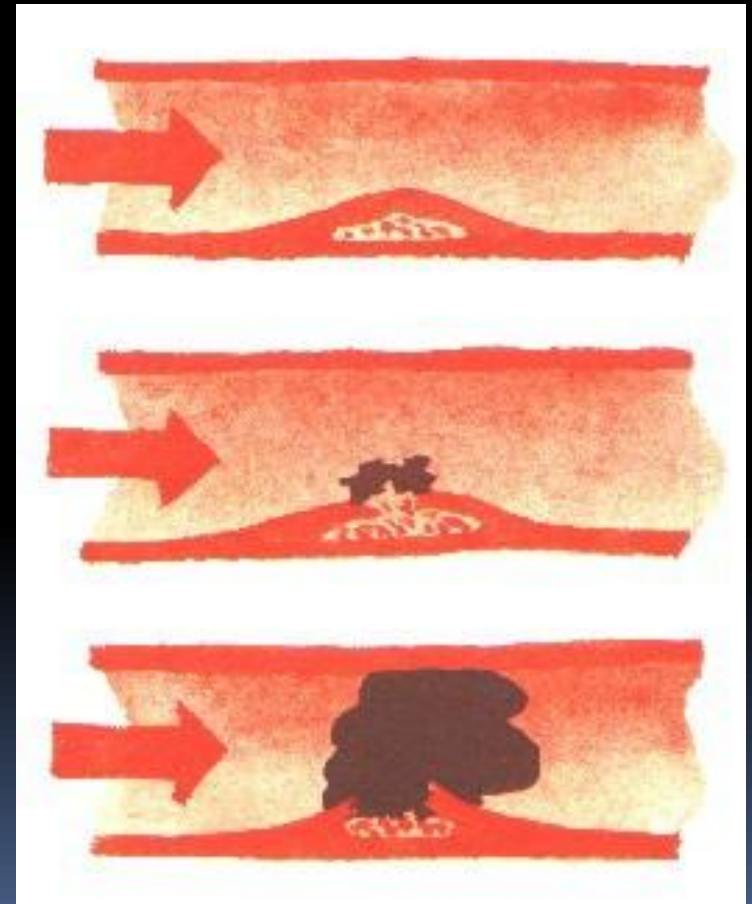
# Klasyfikacja TOAST

- 1) Udar z powodu **miażdżycy** dużych naczyń tętniczych (16-20% przypadków)
- 2) Udar z powodu **zatorowości** pochodzenia sercowego (26-30%)
- 3) Udar z powodu zamknięcia małych naczyń-  
tzw. **Lakunarny** (16-20%)
- 4) Udar z powodu **innych określonych** etiologii (2-4%)
- 5) Udar o **nieokreślonej** etiologii (30-36%)

# Przyczyny

## Zakrzepy

powstają najczęściej na podłożu zmian w ścianie naczyń w miejscach ich rozgałęzień, zagięć i zwężeń. W około w 90% przypadków przyczyną uszkodzenia ściany naczyń jest miażdżyca.



## Zatory



najczęściej pochodzenia sercowego - migotanie przedsionków, zapalenie wsierdza, wady zastawkowe, zawał serca .

- Pochodzenia pozasercowego - skrzepliny przyścienne z dużych tętnic oraz skrzepliny z układu żylnego w przypadku otworu w przegrodzie serca.
- Inne formy zatorów - blaszki miażdżycowe, tłuszczowe, gazowe i nowotworowe.



choroba małych naczyń mózgowych (udar  
lakunarny),

rozwarstwienie tętnic,

zapalenia naczyń mózgowych,

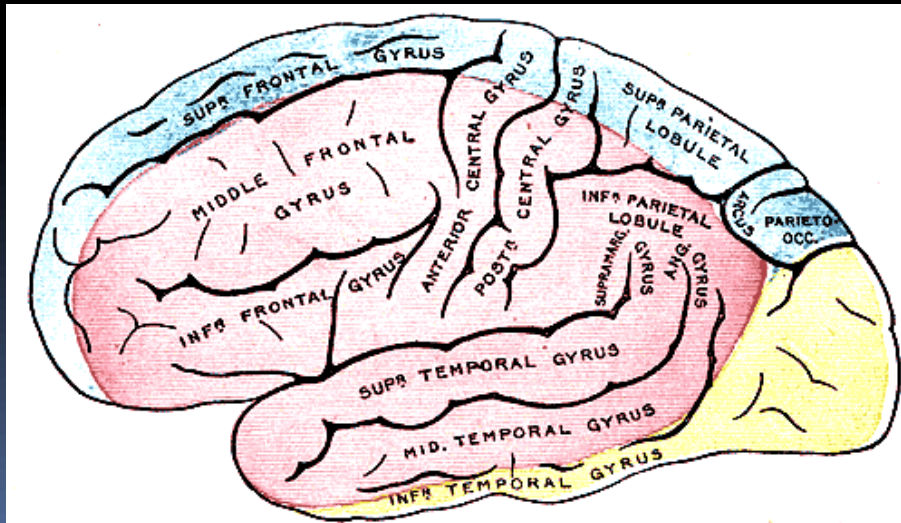
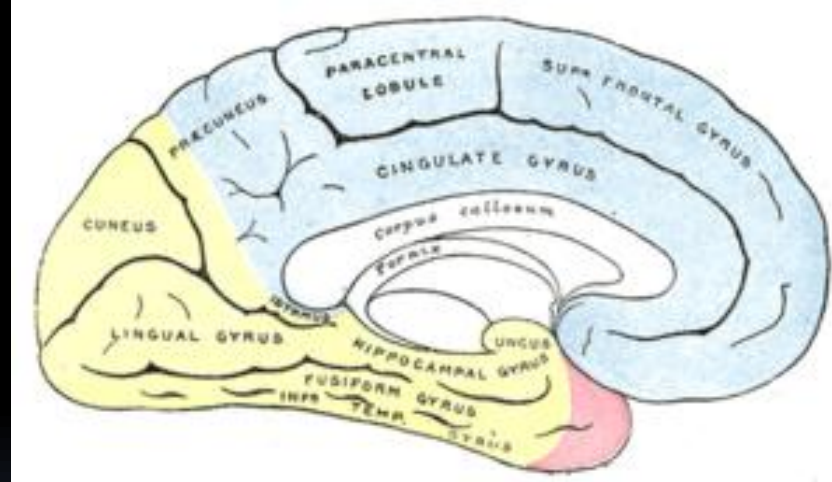
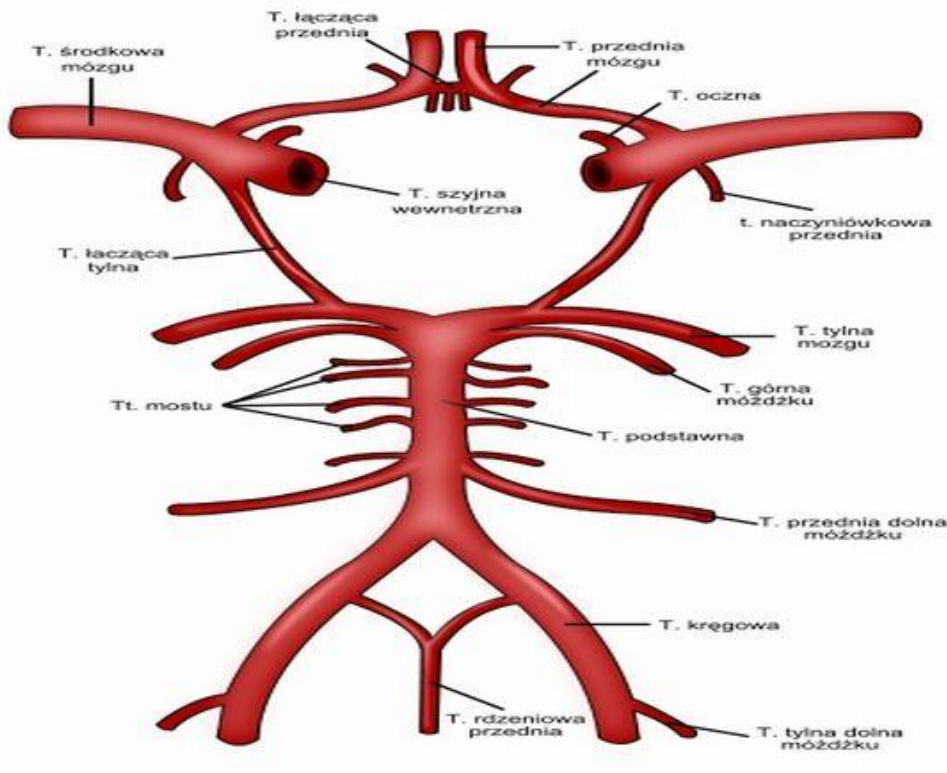
zaburzenia krzepnięcia (zespół  
antyfosfolipidowy, trombofilia),

choroby uwarunkowane genetycznie  
(CADASIL, MELAS)

infekcje (zapalenie opon, HIV), inne.



# Unaczynienie mózgu



# Objawy udaru



dysproporcja twarzy



dryfowanie rąk  
(osłabienie lub  
brak siły mięśniowej)



dysfagia/zaburzenia mowy



czas od momentu  
wystąpienia pierwszych  
objawów

## Objawy udaru

- Obniżone napięcie mięśni

- Objaw Babińskiego



- Przymusowe spojrzenie w stronę ogniska udaru



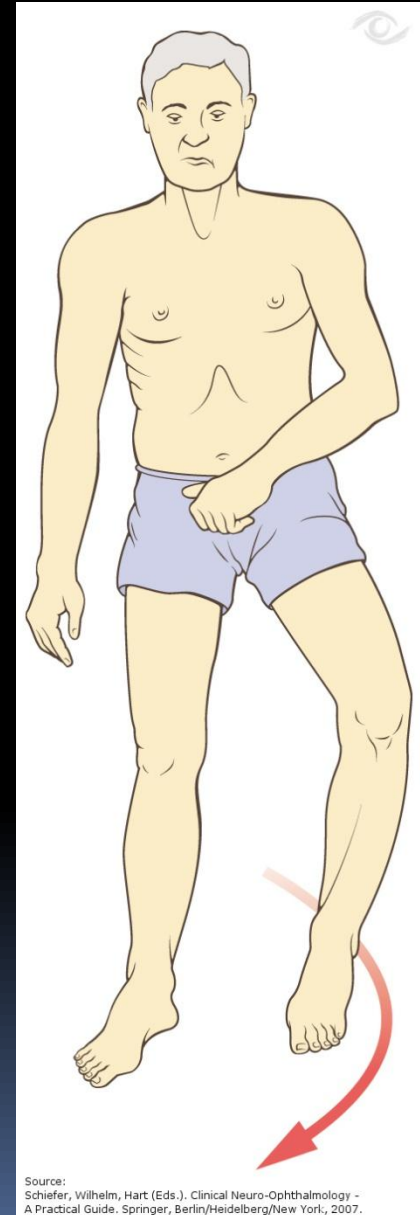
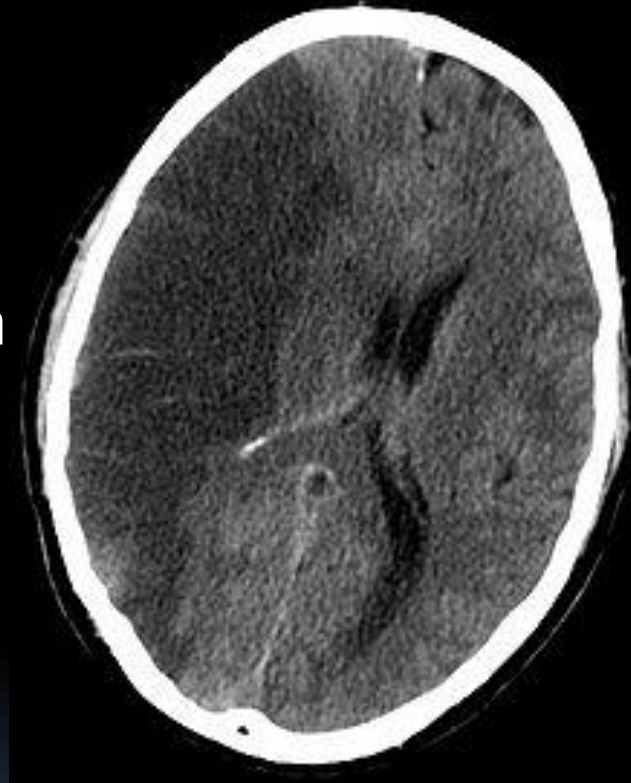
# Objawy udaru

- 1) Zamknięcie tętnicy szyjnej wewnętrznej
  - Tożstronna ślepotą jednooczną
  - Przeciwnystronny niedowład połowiczny oraz połowiczne zaburzenia czucia
  - Zaburzenia mowy – afazja
  - Zaniedbywanie połowiczne



## 2) Zamknięcie t.środkowej mózgu

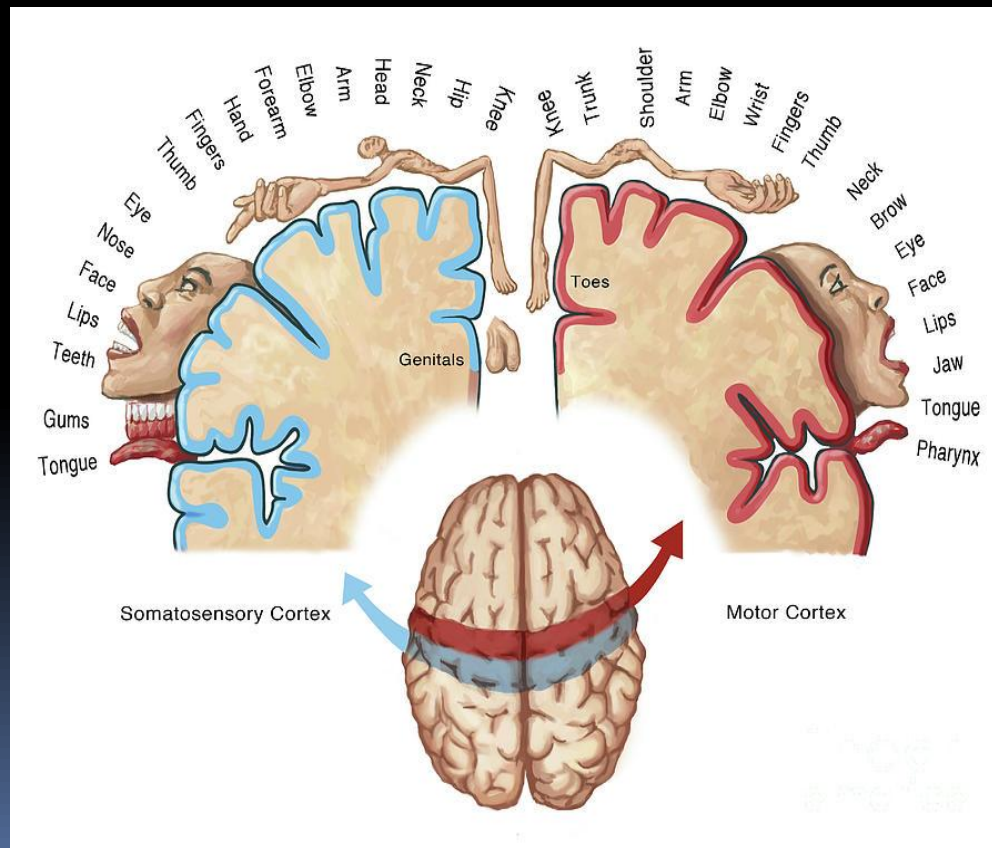
- porażenie połowicze
- połowicze zaburzenia czucia
- zaburzenia mowy
- zaburzenia orientacji przestrzennej
- Niedowidzenie połowicze jednoimiennie



Source:  
Schiefer, Wilhelm, Hart (Eds.). Clinical Neuro-Ophthalmology -  
A Practical Guide. Springer, Berlin/Heidelberg/New York, 2007.

- Zamknięcie górnego odgałęzienia pnia t.środkowej mózgu

- Niedowład połowiczny + osłabienie czucia bardziej wyrażone w obrębie kończyny górnej i twarzy



- Zamknięcie dolnego odgałężenia pnia t.środkowej mózgu

- Afazja – gdy uszkodzona półkula dominująca
- Zaburzenia zachowania – gdy uszkodzona półkula niedominująca

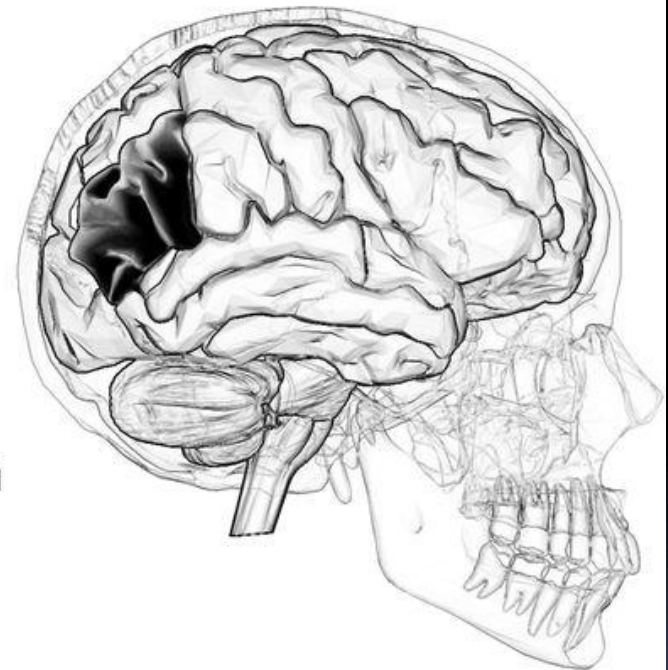


# Zespół Gerstmana

- Zespół Gerstmana, lezja w obszarze zakrętu kąтового (*angular gyrus*) lewej półkuli

główne objawy:

- Akalkulia
- Agnozja palców
- Agrafia
- Zaburzenia orientacji lewa prawa strona



### 3) Tętnica przednia mózgu

- Niedowład połowiczny + zaburzenia czucia obejmujące w większym stopniu kończynę dolną
- zaburzenia reaktywności np.

Abulia

Mutyzm akinetyczny

Apraksja ideomotoryczna

Zaburzenia zwieraczy



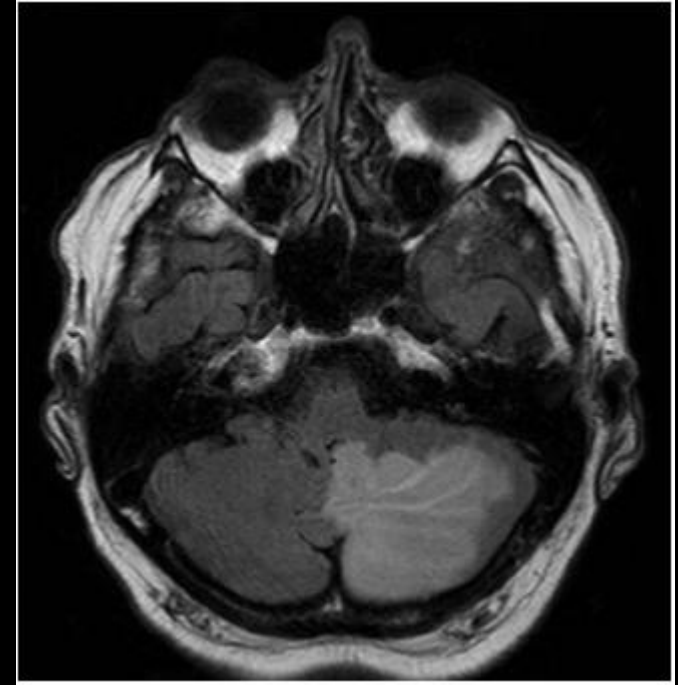
# Tyłny krąg unaczynienia- t.podstawna, tt. Kręgowie

## Zamknięcie tętnicy tylnej mózgu

- Jednoimienne niedowidzenie przeciwstronne
- Aleksja, anomia kolorów
- Przemijające niedokrwienie – przemijająca niepamięć globalna
- Uszkodzenie wzgórza- zaburzenia czucia po stronie przeciwnej, często hiperpatia
- Uszkodzenie odnogi tylnej mózgu- przeciwstronny niedowład połowiczny z ataksją
- Śpiączka, niedowład 4 kończyn, pozycja odmóżdzeniowa

# Udar w obrębie mózdzku

- Zaburzenia równowagi
- Nieukładowe/układowe zawroty głowy
- Ból głowy
- Nudności, wymioty
- Ataksja
- Dysmetria
- Oczopląs
- Obniżone napięcie mięśni
- Mowa skandowana
- Drżenie zamiarowe



# Niedomoga krążenia tylnego

- Objawy prowokowane przez nagły zwrot i odgięcie głowy
- Nagłe, napadowe, powtarzające się zwiotczenie kk. dolnych z padaniem na kolana
- Podwójne widzenie, mroczki, wrażenie falowania oglądanych przedmiotów
- Zaburzeniom w krążeniu tylnym nierzadko towarzyszą:
  - objawowa neuralgia nerwu trójdzielnego,
  - napady częściowe złożone,
  - zespół depresyjny.



- Zespoły naprzemienne – uszkodzenie pnia mózgu

Objawy zespołów naprzemiennych wynikają z jednoczesnego **uszkodzenia jądra nerwu czaszkowego** oraz sąsiadujących z nim **dróg piramidowych** krzyżujących się poniżej → w przypadku nerwów czaszkowych będą one widoczne po stronie uszkodzenia, w przeciwieństwie do objawów pochodzących z dróg piramidowych, które występują przeciwstronnie.

- Np. Zespół Millarda- Gublera

porażenie nerwu odwodzącego i nerwu twarzowego oraz włókien drogi korowo-rdzeniowej powstałe wskutek uszkodzenia w obrębie mostu

## Millard Gubler syndrome



# Udar krwotoczny mózgu

Krwotok  
śródmózgowy jest  
nagłym  
wynaczynieniem  
krwi do miąższu  
mózgu.



Ogniska krwotoczne zlokalizowane są najczęściej:

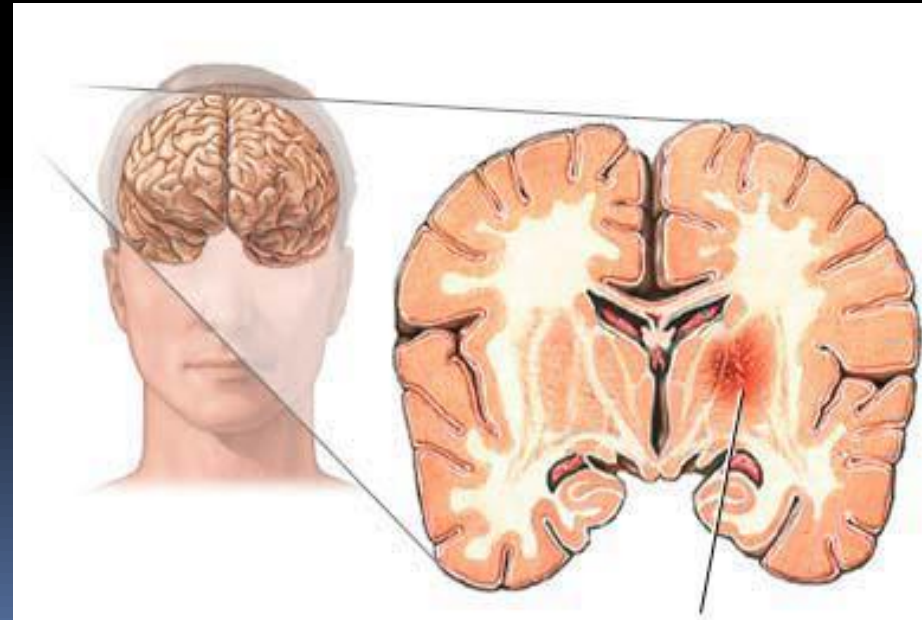
w jądrach  
podstawy,

w moście,

w  
mózdżku

we  
wzgórzu,

w istocie  
białej  
półkul



# Przyczyny krwotoku

- nadciśnienie tętnicze – najważniejszy, obecny u ponad 70% chorych
- inne czynniki ryzyka sprzyjające rozwojowi miażdżycy: dyslipidemie, cukrzyca, nikotynizm, otyłość
- tętniaki i malformacje naczyniowe – u osób młodych
- czynniki jatrogenne: leki p-krzepliwe, p-płytkowe
- choroby krwi (hemofilia typu A, ostra białaczka)

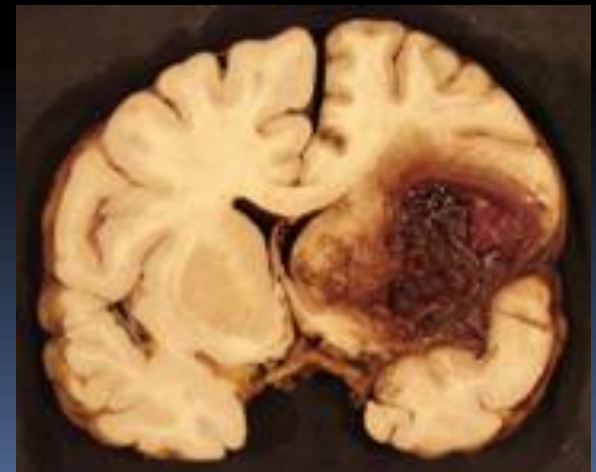
- gwałtowne wystąpienie objawów ogniskowych, takich jak niedowład połowiczny, zaburzenia mowy o typie afazji lub dyzartrii, zaburzenia widzenia (podwójne widzenie, niedowidzenie połowiczne), połowiczne zaburzenia czucia i/lub zaburzenia równowagi.

Towarzyszy im często

- silny ból głowy,
- nudności i wymioty.
- często dochodzi również do
- zaburzeń przytomności, w tym śpiączki.
- szybkie narastanie deficytu neurologicznego (objawów ogniskowych)
- napady padaczkowe w początkowym okresie choroby nawet u  $\frac{1}{4}$  pacjentów
- Objawy występują nagle, następnie nasilają się w ciągu pierwszych minut lub godzin od zachorowania (wraz z powiększaniem się ogniska krwotocznego).



- W przypadku krwotoku śródmózgowego dalsze rokowania są bardzo złe – 30–50% pacjentów umiera w okresie pierwszego miesiąca (połowa z nich w trakcie pierwszych 2 dni od zachorowania).
- Jedynie około 20% chorych, którzy przeżyli krwotok, jest w stanie samodzielnie funkcjonować po 6 miesiącach

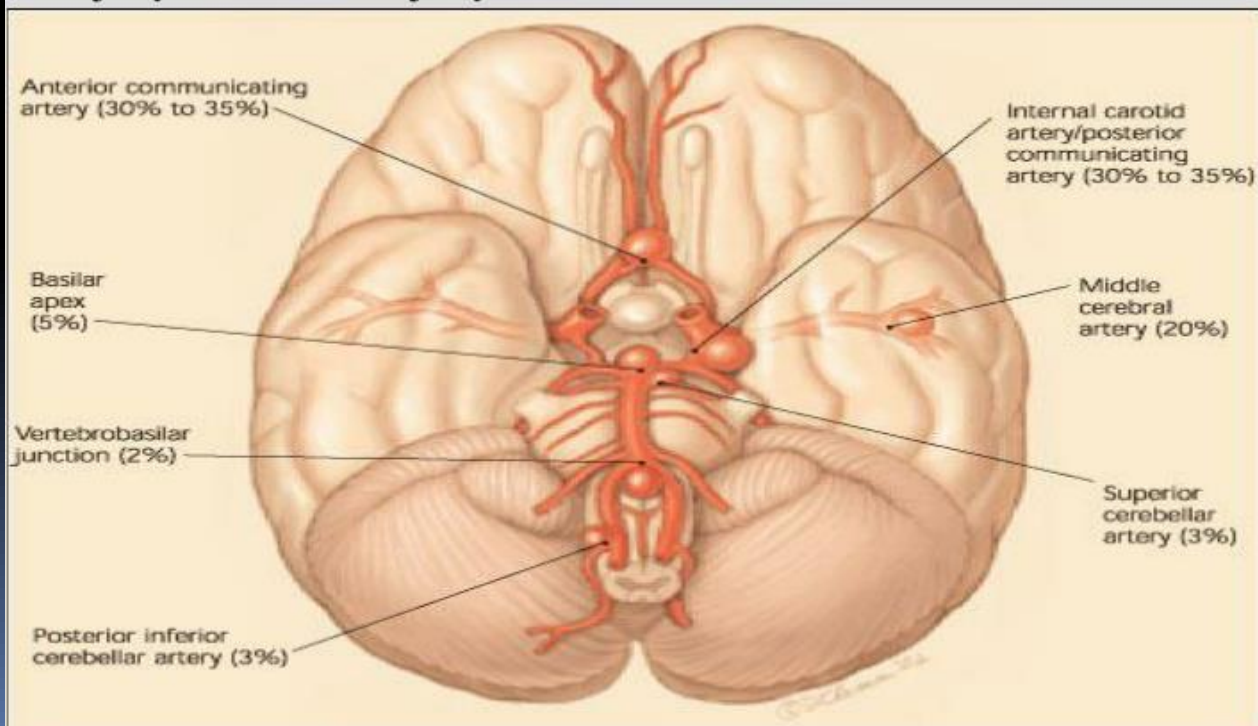


# Krwawienie podpajęczynówkowe

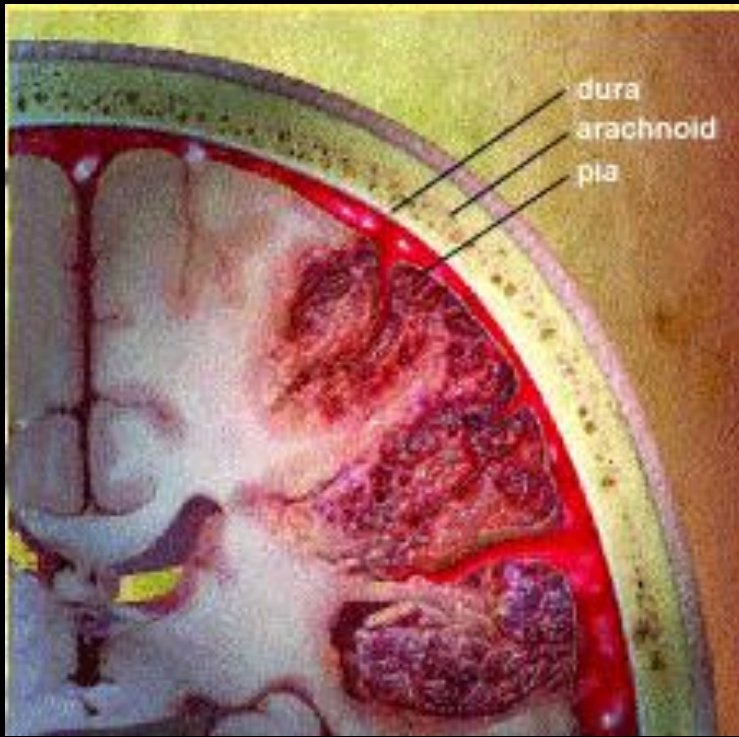
- Najczęstsza przyczyna:  
70% - pęknięcie TĘTNIAKA!!!

## Tętniaki wewnątrzczaszkowe

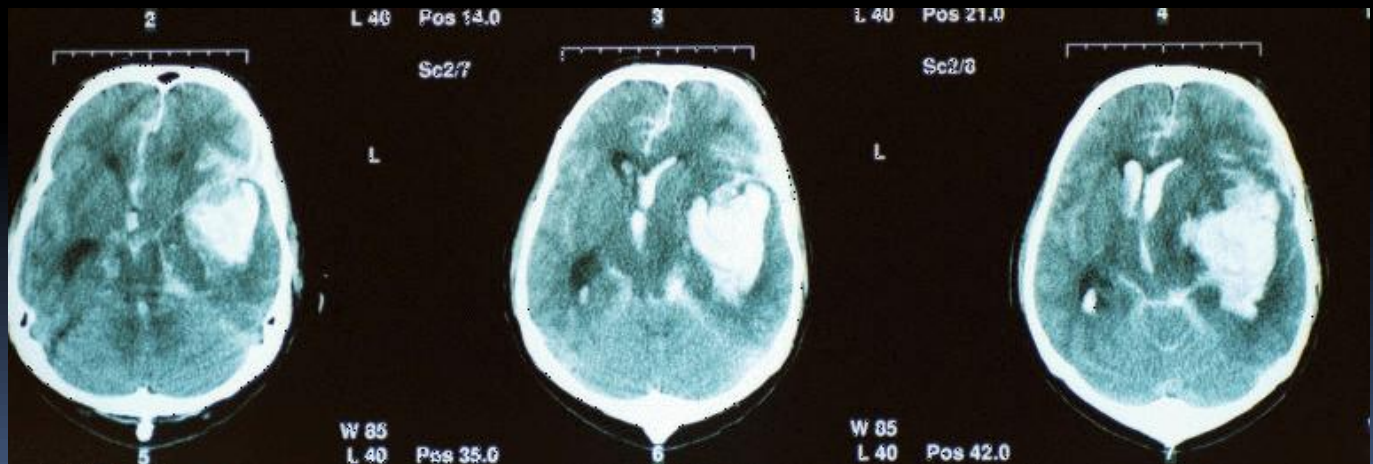
Najczęstsza lokalizacja tętniaków







# Krwawienie podpajęczynówkowe



# Przyczyny

- **nadciśnienie tętnicze**
- zaburzenia krzepnięcia krwi (np. hemofilia, nieprawidłowe stosowanie leków)
- angiopatia amyloidowa
- urazy
- malformacje naczyniowe
- kokaina, amfetamina
- nowotwór pierwotny lub przerzutowy

## Objawy :

- **nagły ból głowy o dużym nasileniu – często określany jako **najsilniejszy w życiu****
- **utrata przytomności**
- nudności i wymioty
- ból krzyża lub kończyny dolnej
- światłowstręt,
- ogniskowe objawy neurologiczne tj. zaburzenia mowy, osłabienie kończyny

### Badanie przedmiotowe

- **Objawy oponowe**  
(sztywność karku !)
- Zaburzenia świadomości
- Badanie dna oka:  
obrzęk tarczy n. II, krwotok do ciała szklanego.

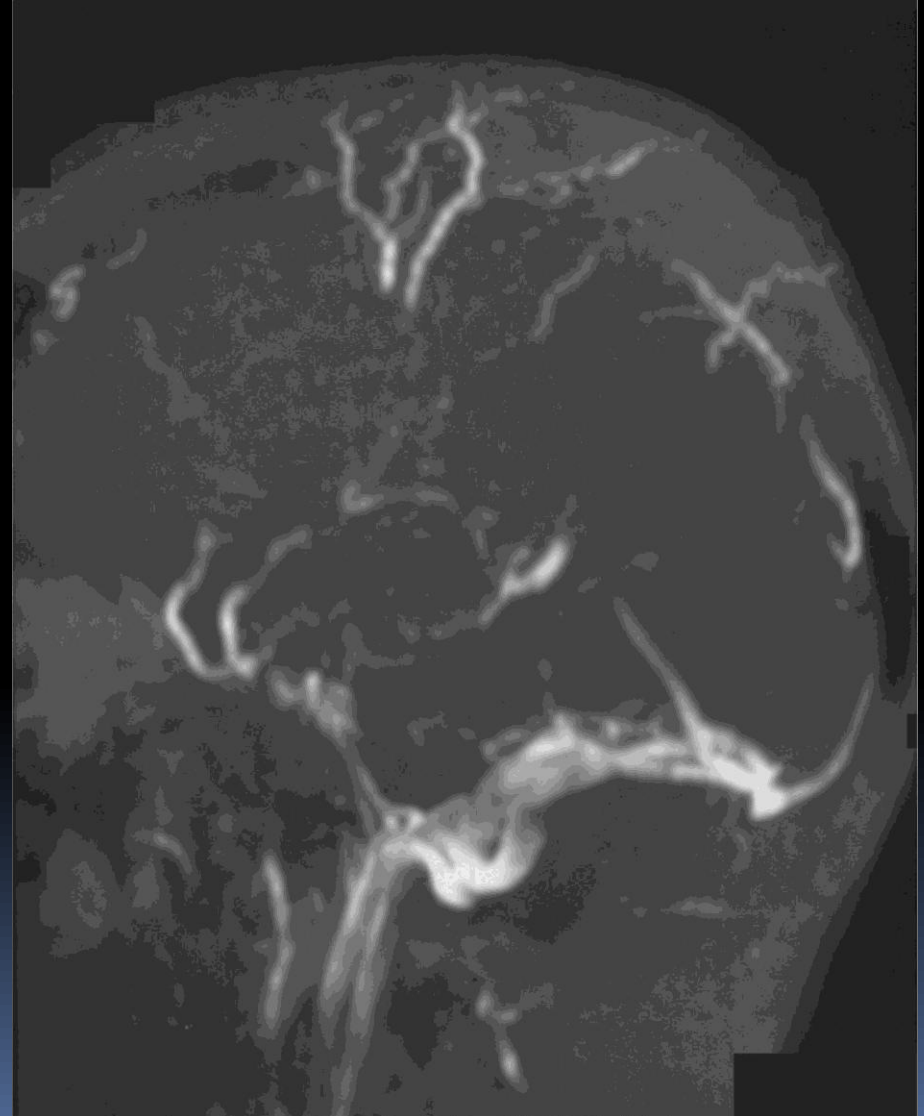



# Skała Hunta i Hessa

- Do wstępnej oceny stanu klinicznego chorego z krwotokiem podpajęczynówkowym używana jest skala Boterella w modyfikacji Hunta i Hessa:
- I° – lekki ból głowy, zaznaczona sztywność karku
- II° – średni lub silny ból głowy, wyraźne objawy oponowe (duża sztywność karku), objawy uszkodzenia nerwów czaszkowych (głównie gałkoruchowych)
- III° – nieduże zaburzenia przytomności (senność) i (lub) jakościowe świadomości, obecne objawy ogniskowe
- IV° – znaczne zaburzenia przytomności (sopor), niedowład połowiczny, zakłócenia czynności wegetatywnych (objawy odkorowania)
- V° – głęboka śpiączka, sztywność odmóżdzeniowa, prężenia.

# Zakrzepica zatok i żył mózgowia


Zakrzepica zatok i żył mózgowia występuje rzadko. Szacuje się, że jej skutkiem jest mniej niż 1% wszystkich udarów mózgu.





Objawy kliniczne wynikają z podwyższonego ciśnienia śródczaszkowego w wyniku upośledzenia odpływu krwi żyłnej i ewentualnie z ogniskowego uszkodzenia mózgu w przebiegu zawału żylnego.

Najczęściej są to



bóle głowy,  
ogólne osłabienie,  
zburzenia świadomości,  
napady padaczkowe,  
zaburzenia widzenia- diplopia (uszkodzenie n.VI)  
niedowład,  
zaburzenia mowy;  
opisywano także szybko postępujący zespół otępienny

# Powikłania udaru- wczesne

Najczęściej w ciągu 72 godzin po incydencie.

- Obrzęk mózgu.
- Podwyższenie ICP.
- Wgłobienie.

Wynika stąd konieczność do ciągłego klinicznego i laboratoryjnego monitorowania chorych po udarze.

Postępowanie terapeutyczne obejmuje:

- działanie przeciwobrzękowe,
- Ujemny bilans płynowy,
- Leczenie hipoksemii
- **leczenie gorączki,**
- ułożenie kątowe głowy,
- podawanie dożylnie środków farmakologicznych (przeciwbólowych, przeciwdrgawkowych).



- **Ukrwotocznienie udaru**

- Może być jatrogenne- po podaniu leczenia trombolitycznego
- około 15% wszystkich **udarów niedokrwiennych**.
- najczęściej w udarach o charakterze zatorowym jak również w zakrzepie żylnym.
- Często nie zauważa się pogorszenia objawów klinicznych chorego.
- Potwierdzone badaniem neuroobrazowym ukrwotocznienie ogniska niedokrwiennego stanowi przeciwwskazanie do leczenia przeciwzakrzepowego i przeciwplatekowego.



# Powikłania sercowo-naczyniowe po udarze

Objawy najistotniejsze klinicznie i rokowniczo to:

- niewydolność krążenia,
- zaburzenia rytmu serca i jego przewodnictwa,
- zmiany niedokrwienne mięśnia sercowego,
- wahania ciśnienia tętniczego.

Zachyłstowe zapalenie płuc

# Powikłania udaru c.d.

- Inwalidztwo

Udary mózgu są najczęstszą przyczyną inwalidztwa i zgonu



# Zakrzepica żył głębokich

- unikanie długotrwałego unieruchomienia →, szybka rehabilitacja chorych
- zapobiegawcze leczenie przeciwkrzepliwe
- Materac przeciwoodleżynowy
- Częsta zmiana ustawienia u osób przewlekle leżących

# Spastyczność

- Obecne nawet u 60% osób po udarze
- Nadmierna, niewłaściwa i mimowolna aktywność mięśni skutkująca zwiększonym napięciem mięśni, utratą pełnego zakresu ruchu oraz bólem
- W najgorszym przypadku prowadzi do utrwalonych deformacji – przykurczy a w dalszej kolejności mogą rozwijać się odleżyny



# Odleżyny

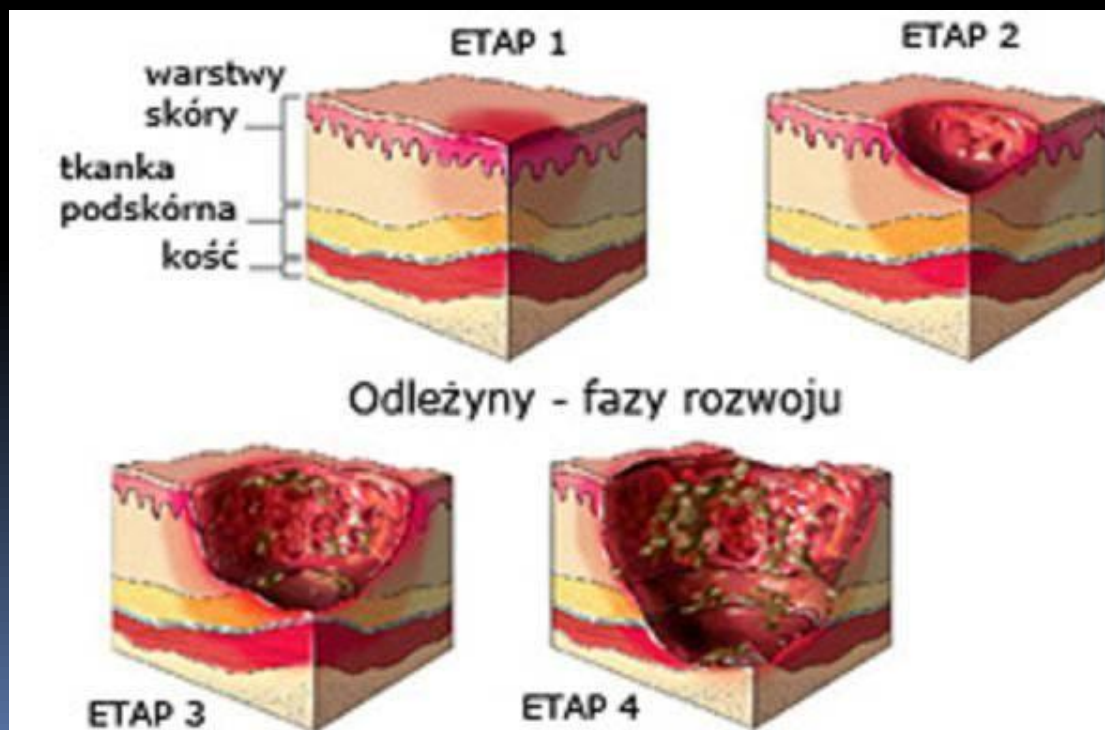
owrzodzenie spowodowane przez ucisk, które rozwija się u osób długotrwale leżących w wyniku przewlekłego ucisku lub tarcia skóry.

Główne lokalizacje:

- nad guzami kulszowymi
- okolice pięt

Inne : łokcie,  
kolana

i okolice kostek.



# Dysfagia i niedożywienie

- 40% osób po udarze ma zaburzoną funkcję połykania lub dysfagię – 20%
- Często konieczność żywienia przez sondę nosowo-żołądkową lub założenie PEG



Kontrola funkcji połykania-  
ryzyko zachłystowego  
zapalenia płuc

# Obniżony nastrój i depresja poudarowa


- nawet do 70% pacjentów obniżony nastrój  
20-30% - depresja poudarowa

Leczenie może dawać przełomowe efekty w ogólnym procesie powrotu do zdrowia i jakości życia





# Objawy neuropsychiatryczne

- Apatia poudarowa
  - Labilność emocjonalna
  - Zaburzenia lękowe
  - Psychoza, objawy psychotyczne
- 



# Padaczka poudarowa

Napady mogą wystąpić w czasie udaru lub w okresie rekonwalescencji

- Napady wczesne – od 2 do 23%  
częściej w przypadku udaru krwotocznego oraz udarów o lokalizacji korowej
- Późne napady padaczkowe- ok. 5-10%
  - Ok. Połowa z nich będzie nawracająca-  
farmakoterapia

# Zespół ośrodkowego bólu po udarze

- Ból o pochodzeniu z OUN
- Występuje rzadko, ale może być niezwykle bolesny i trudny do leczenia przebieg
- Ok. 4-8 % pacjentów po udarze
- Typowo związany jest z uszkodzeniami wzgórz, może występować również w udarach pozawzgorzowych
- ból mięśniowy-typowo skurczowy,
- dyzestezje- nieprzyjemne, palące i opóźnione w stosunku do bodźca odczucia
- hiperestezja- wygórowana reakcja na drobne bodźce
- allodynia- interpretacja dotyku jako bodźca bólowego lub umiejscawianie bólu w obszarze odległym od miejsca stymulowanego
- Ból strzelający- przerywany, o konkretnym umiejscowieniu,
- Ból krążący- pinezki i igły , chodzenie po rozbitym szkłe
- Ból perystaltyczny, trzewny- uczucie pełności pęcherza, dyzuria z uczuciem parcia na mocz, wzdęty brzuch
- Leczenie- leki p/padaczkowe (lamotrygina, karbamazepina), amitryptylina

# Nietrzymanie lub zatrzymanie moczu

- Ok. 25% pacjentów udarowych wypisywanych ze szpitala
- U ok. 15% trwała dysfunkcja pęcherza
- Częste infekcje układu moczowego

## Dysfunkcja jelit

30% po 7-10 dniach i 11% po 3 miesiącach

- parcie na stolec
- nietrzymanie stolca
- zaparcia

Obniżona samoocena, depresja, mniejsze zaangażowanie w rehabilitację !

Dziękuję za uwagę!

