



PADACZKA

CHOROBY UKŁADU NERWOWEGO

Liliana Araucz
kl. III

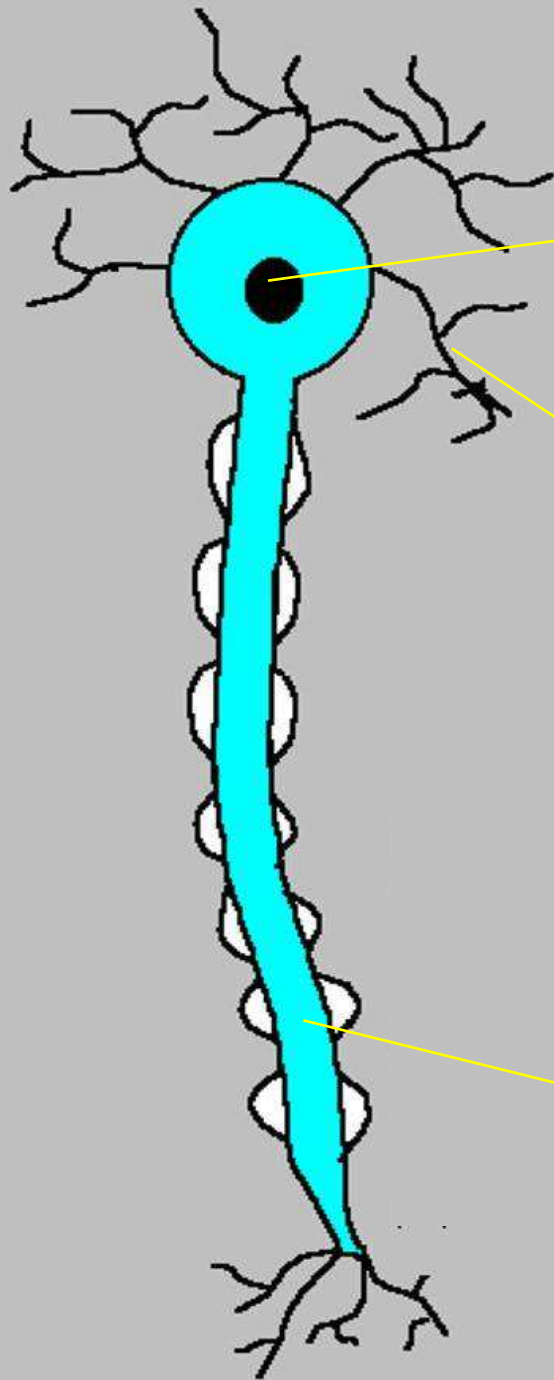
INFORMACJE OGÓLNE

Choroby układu nerwowego możemy podzielić na:

- ✘ **Ogniskowe** – umiejscowione w jednej określonej okolicy np. guz, krwiniak
- ✘ **Rozsiane** – atakujące różne struktury i różne poziomy układu nerwowego np. stwardnienie rozsiane (SM)
- ✘ **Układowe** (systemowe) - atakujące wyłącznie struktury pozostające ze sobą w anatomicznym lub czynnościowym związku np. rwa kulszowa, padaczka

O CZYM BĘDZIE MOWA?

- × Budowa i fizjologia komórki nerwowej
- × Definicje
- × Epidemiologia
- × Przyczyny
- × Objawy
- × Rodzaje
- × Etiopatogeneza
- × Klasyfikacja
- × Charakterystyka napadów padaczkowych
- × Diagnostyka
- × Leczenie
- × Znane osoby chore na padaczkę



ciało
komórki

dendryty

akson

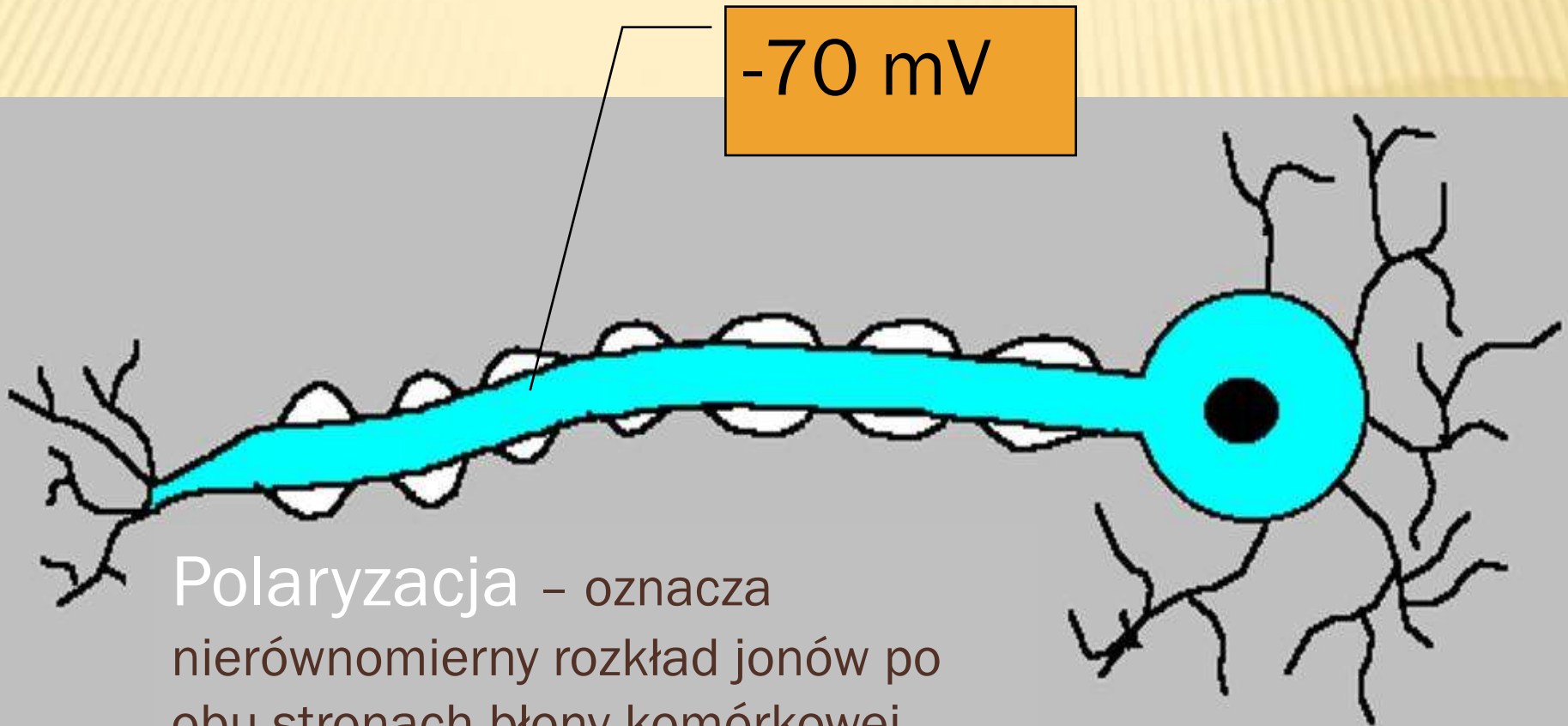
FUNKCJE KOMÓRKI NERWOWEJ

- **Odbieranie informacji**
- **Przekazywanie informacji**
- **Przetwarzanie informacji
(analiza, synteza)**

Odbieranie informacji -recepcja

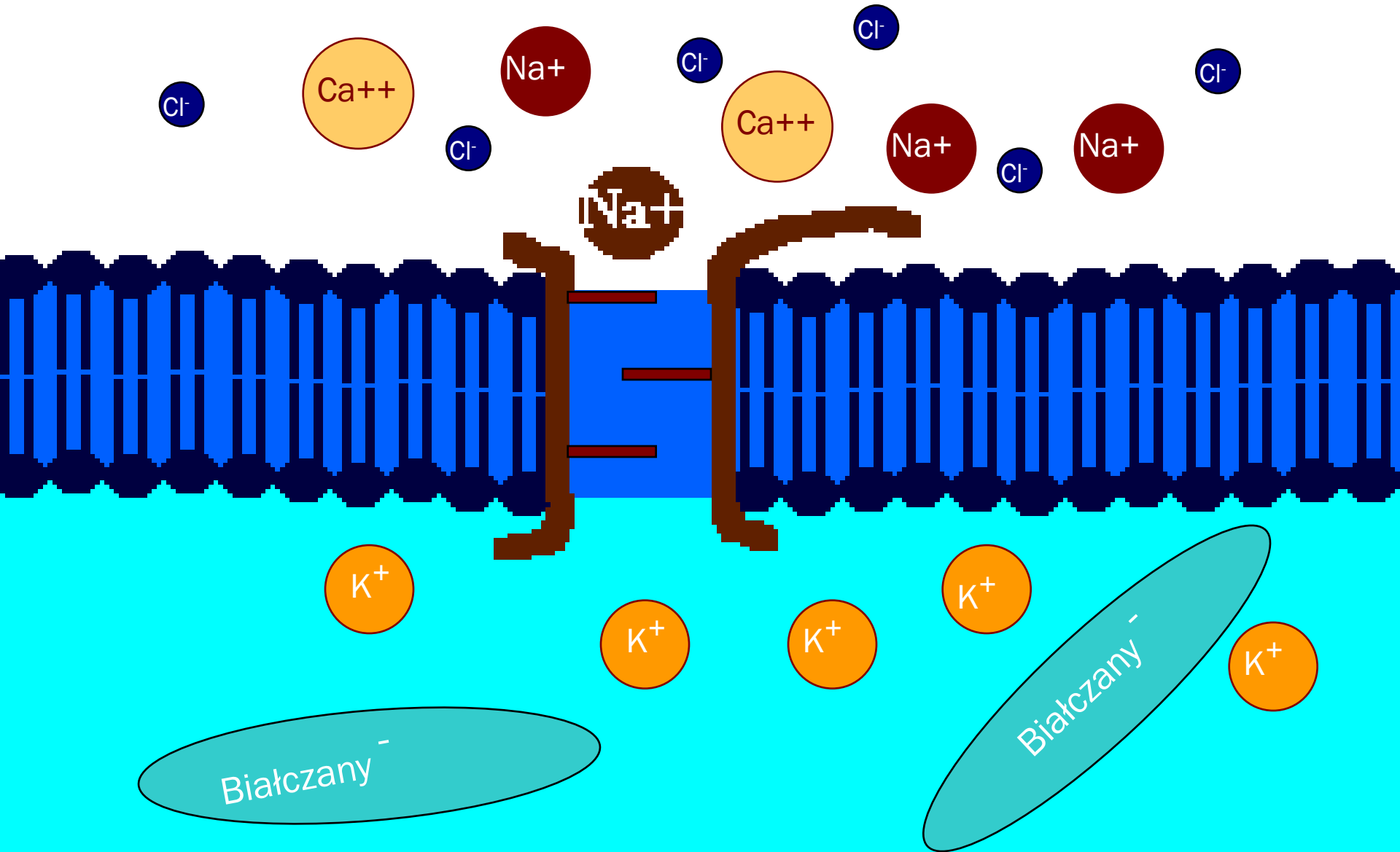
Aby komórka nerwowa mogła
odbierać i przewodzić informacje jej
błona komórkowa musi być
spolaryzowana

Polaryzacja błony komórkowej

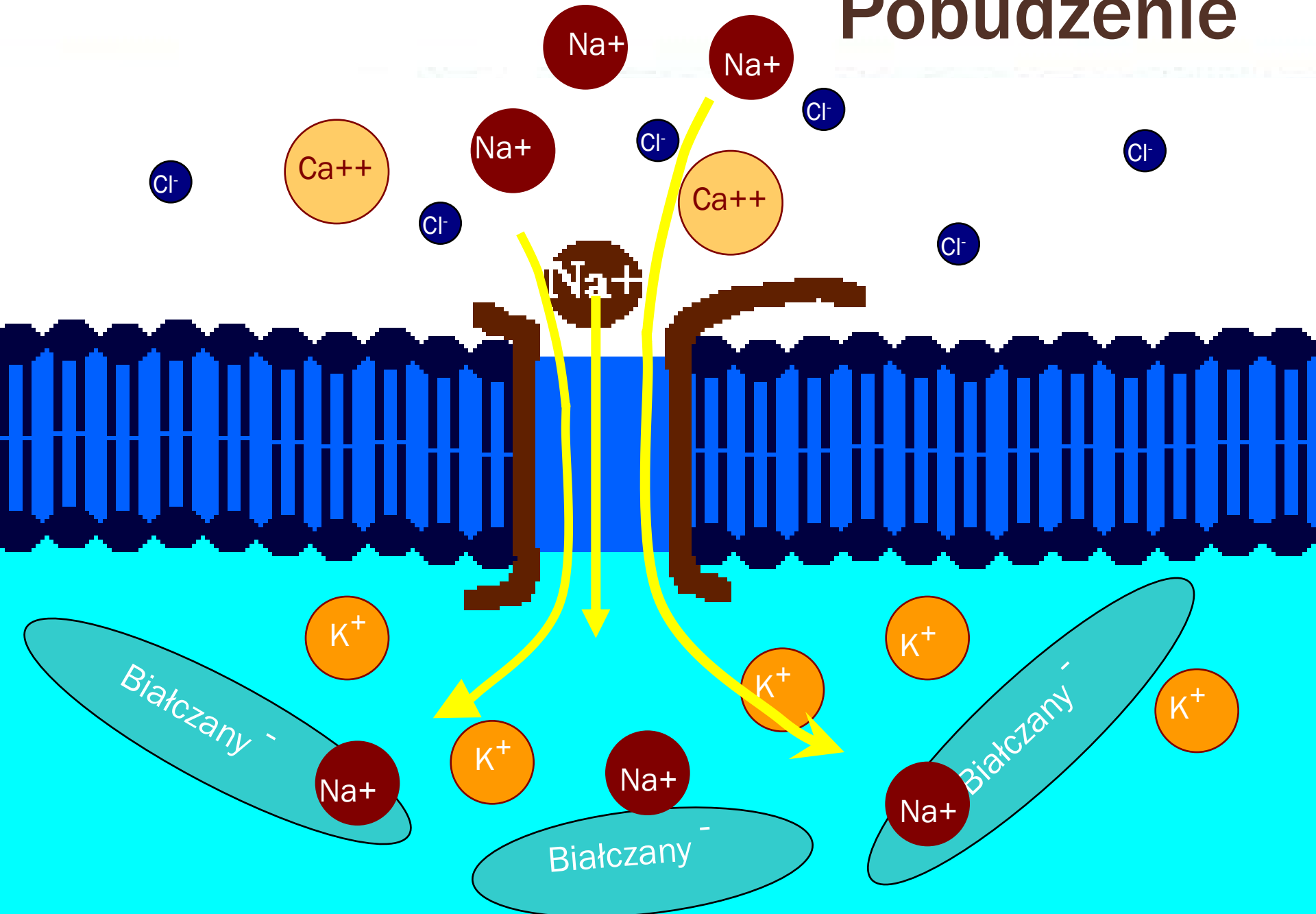


Polaryzacja – oznacza nierównomierny rozkład jonów po obu stronach błony komórkowej, powodujący istnienie różnicy potencjałów wewnątrz - zewnątrz

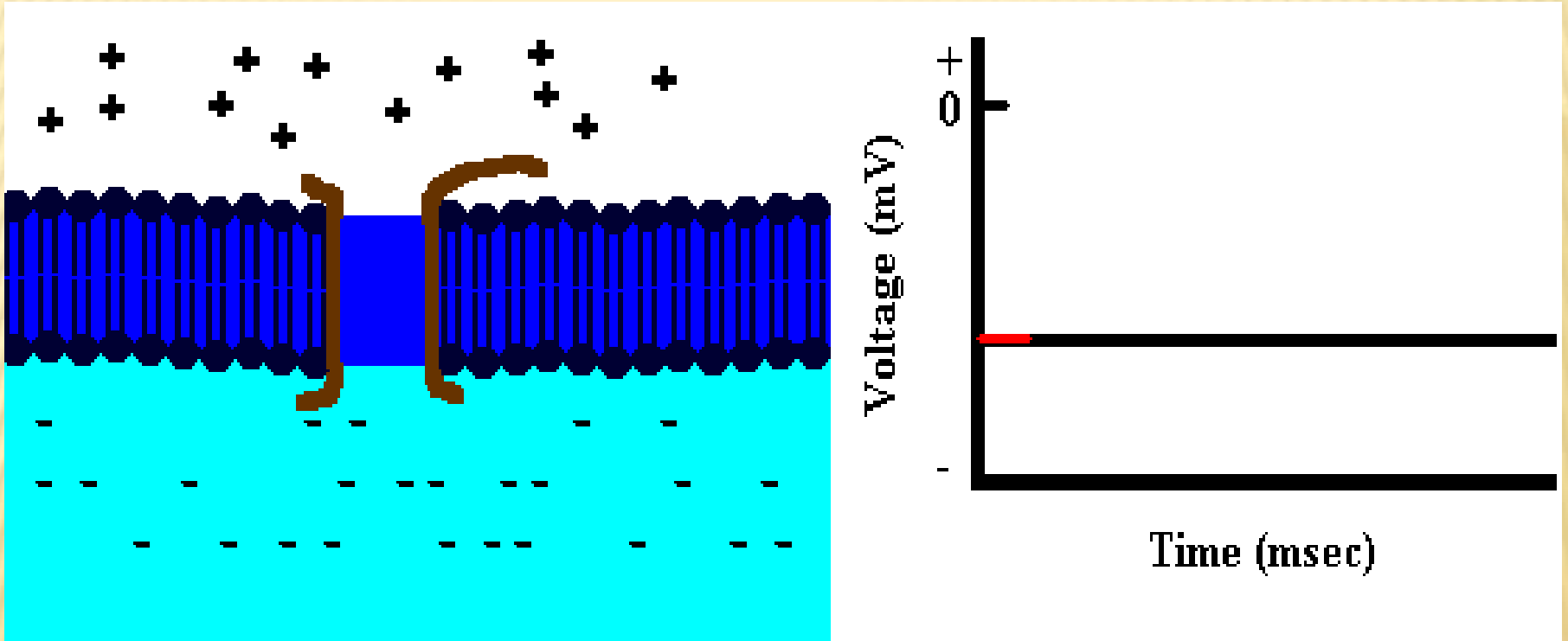
Spoczynek



Pobudzenie



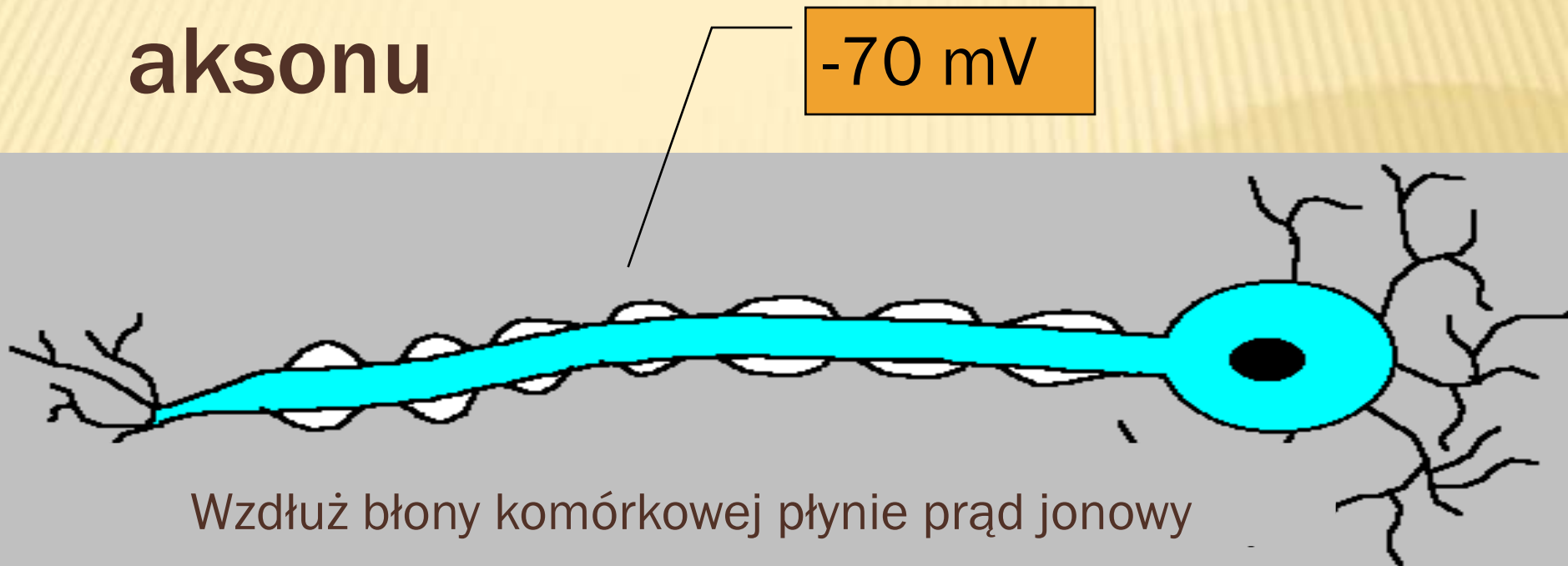
Depolaryzacja - wzrost potencjału komórki nerwowej



Depolaryzacja jest spowodowana napływem jonów sodowych do wnętrza. Rozchodzi się jako fala od ciała komórki do zakończeń aksonu.

Komórka, która uległa depolaryzacji jest niepobudliwa

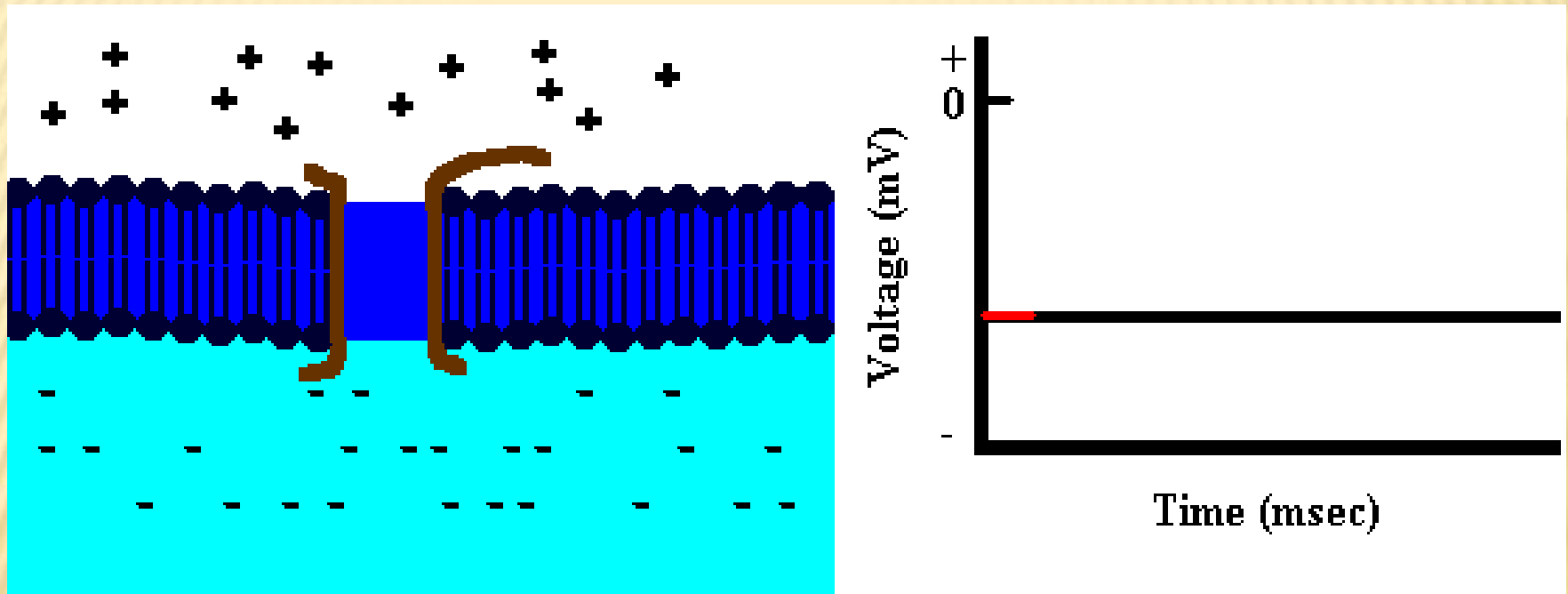
Przewodzenie impulsu wzdłuż błony komórkowej aksonu



Wzdłuż błony komórkowej płynie prąd jonowy

Prądy jonowe z najbardziej powierzchniowej części kory mózgowej można rejestrować – taki zapis nazywamy elektroencefalografią EEG

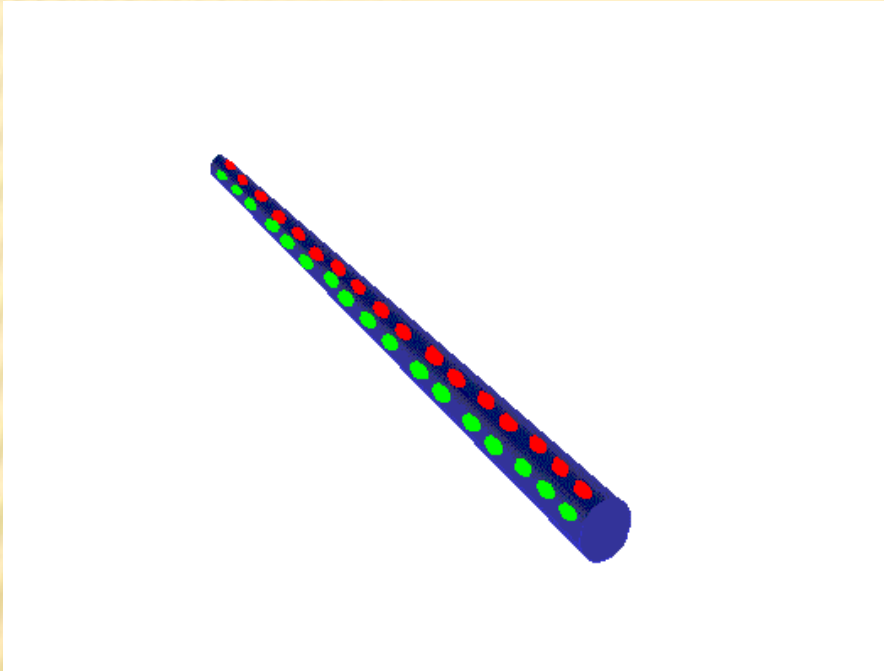
Depolaryzacja - repolaryzacja



Depolaryzacja jest spowodowana napływem jonów sodowych, przez **kanały sodowe**

repolaryzacja – wypływem jonów potasowych, przez **kanały potasowe**.

Depolaryzacja - repolaryzacja



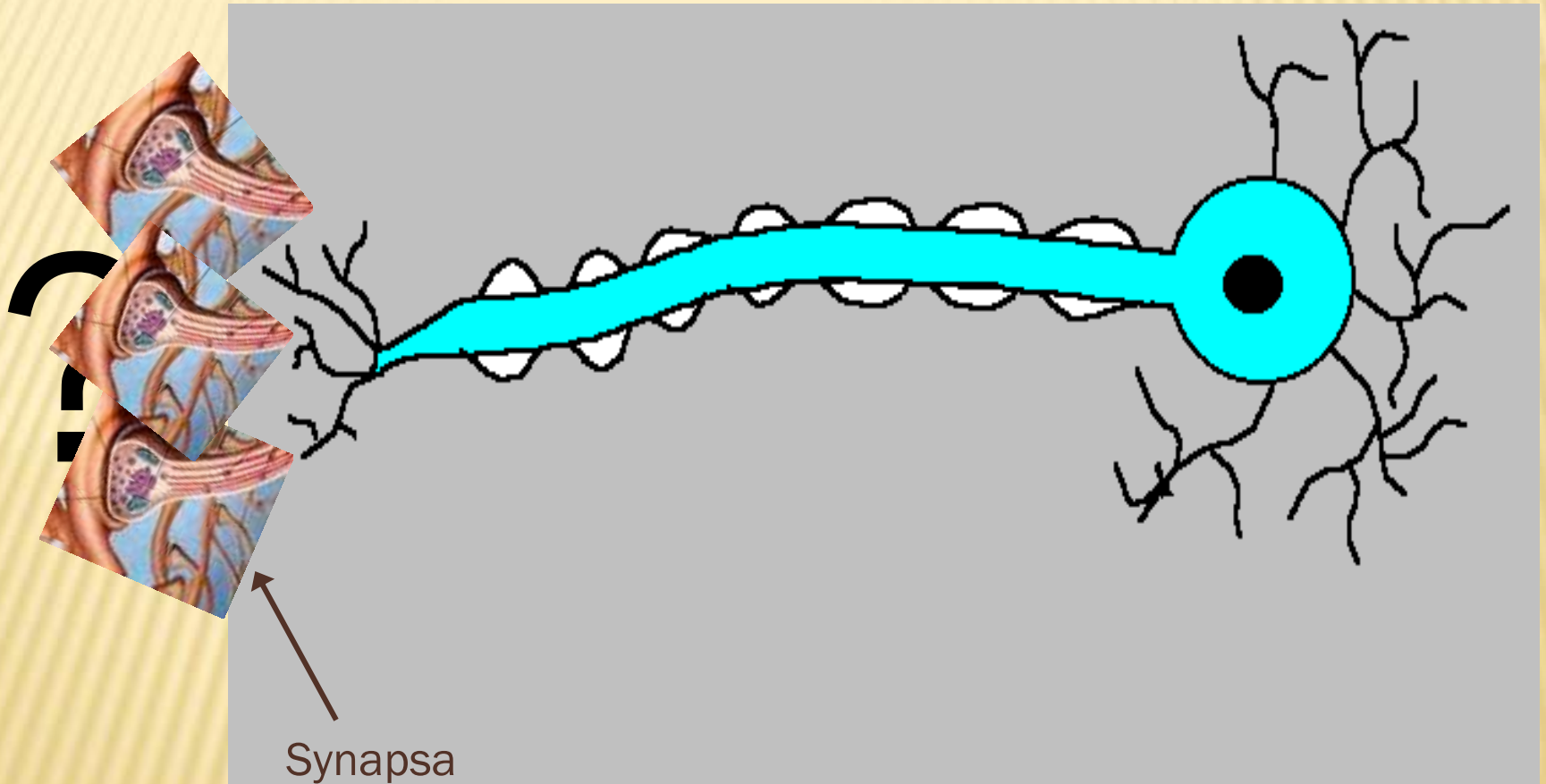
W pobudzonej komórce nerwowej, wzdłuż jej błony płyną dwa prądy:

Dokomórkowy - sodowy

Odkomórkowy - potasowy

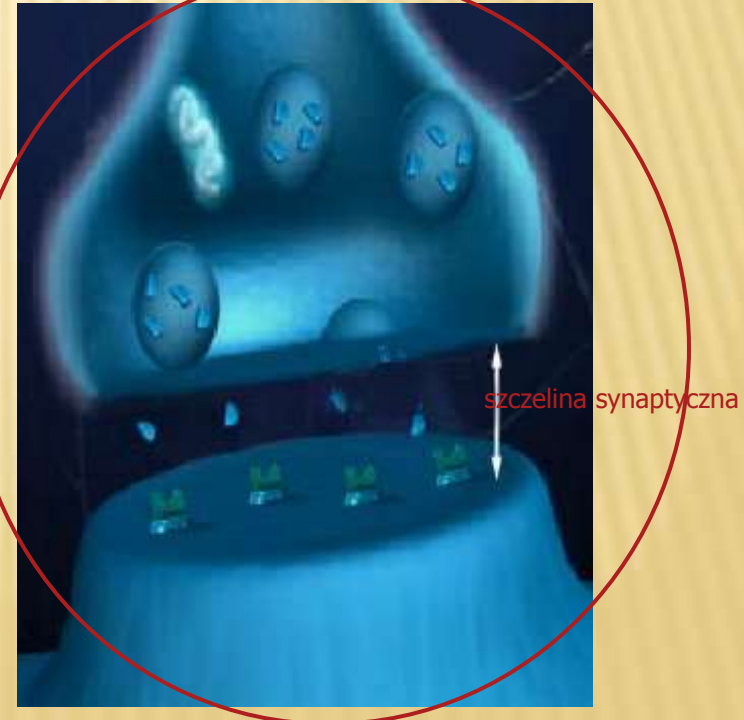
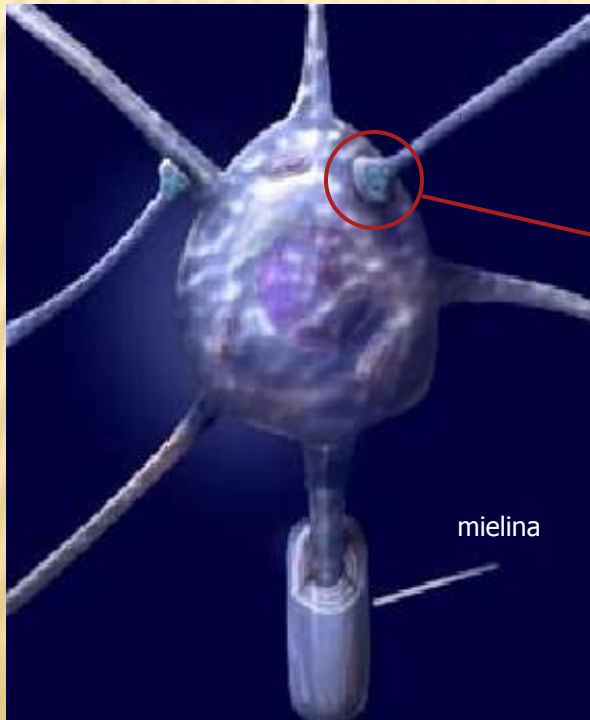
Spoczynkowy rozkład jonów zostaje przewrócony dzięki działalności pompy sodowo- potasowej. Mechanizm ten powoduje „wyrzucenie jonów potasowych na zewnątrz i wprowadzenie do wnętrza jonów sodowych. Wymaga nakładu energii.

Gdy impuls dociera do zakończeń aksonu...



Synapsa

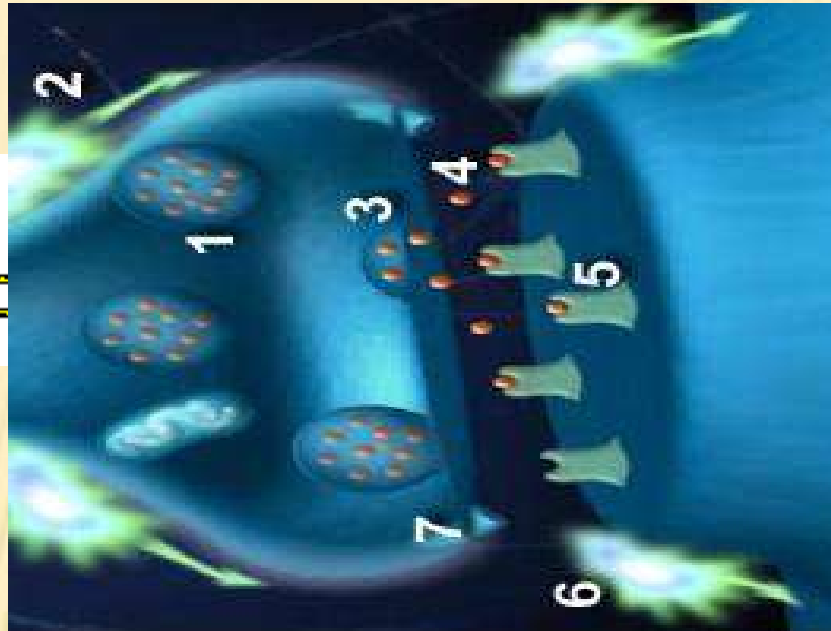
Morfologiczne i funkcjonalne połączenie dwóch komórek nerwowych lub komórki nerwowej z organem (np. włóknem mięśniowym)



Transmisja synaptyczna



1. Prąd sodowy dociera do zakończeń synaptycznych



6. Otwierają się kanały jonowe, powstaje impuls

2. Dochodzi do otwarcia kanałów wapniowych i napływu jonów Ca^{+2} do zakończenia presynaptycznego

3. Jony wapnia aktywują proces uwalniania mediatora do szczeliny synaptycznej

5. Transmitter łączy się ze swoimi receptorami w błonie postsynaptycznej

4. Neurotransmitter przez szczelinę synaptyczną i dociera do części postsynaptycznej

Padaczka

Cechą charakterystyczną padaczki, niezależnie od jej typu i etiologii są rytmiczne, powtarzające się hipersynchroniczne wyładowania w obrębie neuronów, ograniczone do określonego obszaru kory lub obejmującego całą kore.



PRZYCZYNY PRZEJŚCIA WYŁADOWAŃ KOMÓRKOWYCH W NAPAD KLINICZNY

- ✘ Nadmiar wyładowań związany z przedłużoną depolaryzacją.
- ✘ nieskuteczne działanie pompy sodowo-potasowej.
- ✘ Niedostateczne przechodzenie jonów potasu z przestrzeni międzykomórkowej do gleju.
- ✘ Niewłaściwe rozmieszczenie potasu w przestrzeniach pozakomórkowych.

DEFINICJE

- ✘ **Padaczka (epilepsja)** to grupa przewlekłych schorzeń Ośrodkowego Układu Nerwowego (OUN), w których pacjent cierpi na nagłe i krótkotrwałe zaburzenia czynności mózgu, zwane **napadami padaczkowymi**. Obserwowane napady są powtarzalne (wystąpiły co najmniej dwukrotnie w odstępie dłuższym niż 24 godziny) i występują samoistnie (bez istotnych przyczyn).
- ✘ **Napad padaczkowy** - to nagłe, przemijające i niekontrolowane epizody zaburzeń czynności mózgu będące wynikiem nieprawidłowych wyładowań komórek nerwowych, związane z zaburzeniami ruchowymi, czuciowymi i behawioralnymi. Objawy kliniczne mogą być różne, w zależności od obszaru mózgu, z którego pochodzą wyładowania lub do którego się szerzą. Obserwowane napady są powtarzalne (wystąpiły co najmniej dwukrotnie w odstępie dłuższym niż 24 godziny) i występują samoistnie (bez istotnych przyczyn).

DEFINICJE CD.

- ✘ **Aura** – w prawidłowym neuronie dochodzi do powtarzających się z niewielką częstością podstawową wyładowań.

Uszkodzenie (?) powoduje zmianę rytmu wyładowań - pojawiają się salwy wyładowań o wysokiej częstości z następującym po nim okresem zahamowania. Jeżeli do synchronizacji dojdzie w obrębie dużej populacji neuronów powstaje ognisko padaczkotwórcze. Pacjent może odczuwać to jako swoistą AURĘ.

EPIDEMIOLOGIA

- ✘ Padaczka jest jedną z najczęstszych chorób układu nerwowego – występuje u około 0,5 do 1,0% osób
- ✘ Może pojawić się w każdym wieku, w 80% przypadków rozpoczyna się przed 20 rokiem życia.
- ✘ W Polsce rocznie przybywa 12-15 tys. chorych na padaczkę.
- ✘ Liczba osób, które wymagają systematycznego leczenia z powodu padaczki wynosi 160000-180000.
- ✘ Około 400 tysięcy ludzi choruje na padaczkę,
- ✘ Rocznie notuje się 65 nowych zachorowań na 100 000 osób,
- ✘ Zachorowalność jest nieco większa u płci męskiej,
- ✘ Umieralność osób z padaczką jest 2-3 krotnie większa niż w populacji ogólnej,.
- ✘ 1/3 osób z trudnościami w uczeniu się cierpi na napady padaczkowe.

PRZYCZYNY PADACZKI

Podejrzenie padaczki dotyczy osób, u których wystąpiły:

- ✘ krótkie epizody utraty przytomności i zaburzeń pamięci,
- ✘ epizody utraty przytomności, po których następuje utrata funkcji zwieraczy pęcherza moczowego i odbytu z następowym okresem ogromnego wyczerpania,
- ✘ nagłe upadki występujące bez uchwytnej przyczyny,
- ✘ epizody częstego mrugania i żucia w nieadekwatnym czasie,
- ✘ drgawki mięśni kończyn lub twarzy,
- ✘ serie szybkich, mimowolnych szarpiących ruchów kończyn.

PRZYCZYNY PADACZKI CD.

- ✗ urazy mózgu i wylewy krwi do mózgu,
- ✗ bodźce świetlne,
- ✗ ciężkie infekcje układu nerwowego,
- ✗ choroba Alzheimera,
- ✗ alkoholizm,
- ✗ nowotwory mózgu,
- ✗ zmiany hormonalne,
- ✗ stany gorączkowe,
- ✗ niedotlenienie,
- ✗ zmniejszona zawartość CO₂ we krwi,
- ✗ niedocukrzenie,
- ✗ niewydolność adrenergiczna,
- ✗ zwiększony poziom progesteronu,
- ✗ zaburzenia wodno-elektrolitowe,
- ✗ zmęczenie i brak snu,
- ✗ silne emocje i stresy,
- ✗ niektóre leki

OBJAWY PADACZKI

Są zależne od rejonu mózgu, w którym dochodzi do nieprawidłowych wyładowań neuronalnych.

Mogą one mieć charakter:

- × napadów ruchowych – drgawki, skurcze mięśni,
- × zaburzeń czuciowych (słuchowe, węchowe, smakowe),
- × zaburzeń świadomości – dezorientacja, utrata świadomości,
- × napadowego lęku,
- × zaburzeń autonomicznych (napadowe zaczerwienienie, zblednięcie, wzmożona potliwość, dolegliwości żołądkowe)

Może wystąpić utrata przytomności.

RODZAJE PADACZKI

- ✘ Padaczka pourazowa
- ✘ Padaczka idiopatyczna (samoistna)
- ✘ Padaczka lekooporna
- ✘ Stan padaczkowy

ETIOPATOGENEZA

- ✘ Napad drgawkowy polega na krótkotrwałym zaburzeniu lub zmianie prawidłowej neurotransmisji pomiędzy komórkami nerwowymi.
- ✘ Nieprawidłowe wyładowania neuronalne wynikają z zachwiania równowagi między neurotransmiterami, hamującym działaniem GABA a pobudzającym działaniem kwasu glutaminowego.
- ✘ Ważną rolę w procesie rozprzestrzeniania się nieprawidłowych wyładowań neuronalnych odgrywać mogą mutacje genów kodujących białka, z których zbudowane są kanały jonowe lub receptory błonowe neuronów

KLASYFIKACJA NAPADÓW PADACZKOWYCH

MIĘDZYNARODOWA KLASYFIKACJA NAPADÓW PADACZKOWYCH

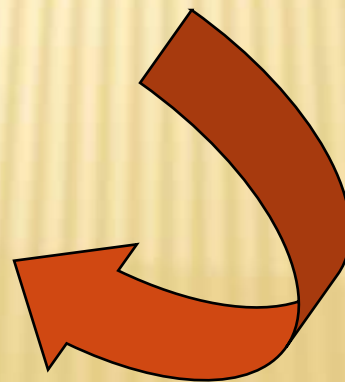
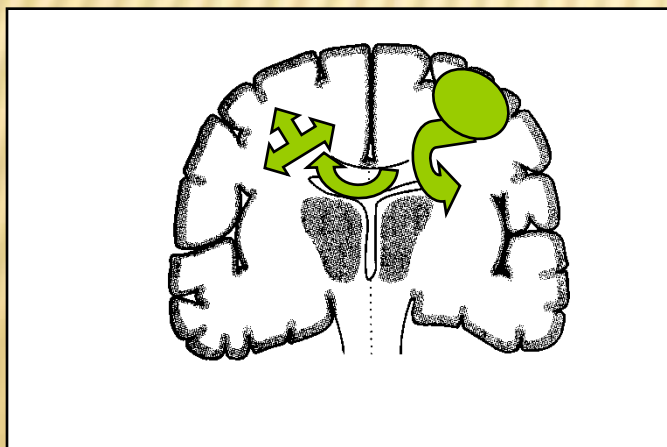
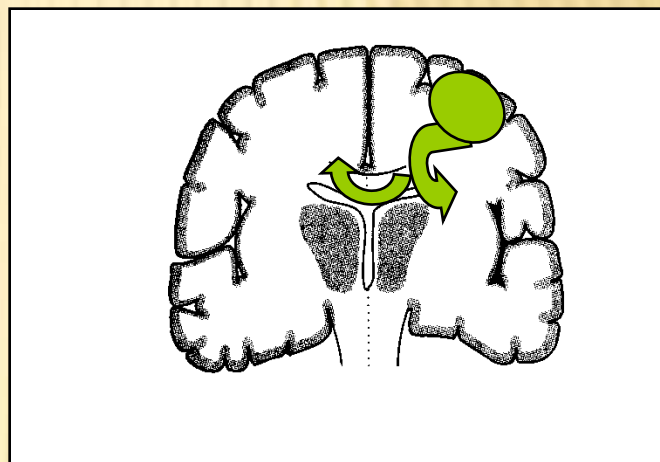
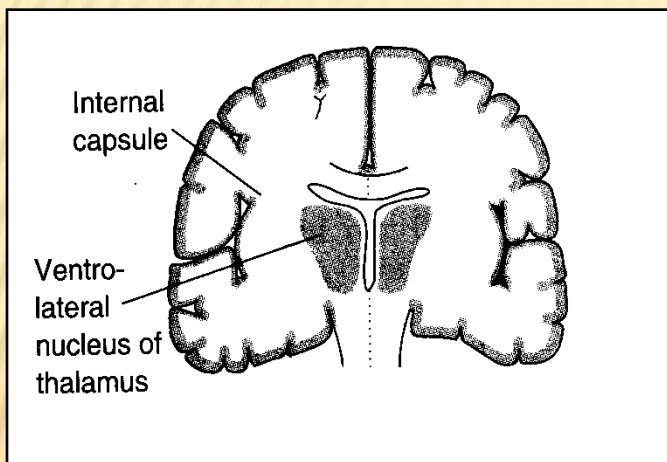
CZĘŚCIOWE	UOGÓLNIONE	NIESKLASYFIKOWANE
CZĘŚCIOWE PROSTE	NIEŚWIADOMOŚCI	
CZĘŚCIOWE ZŁOŻONE	MIOKLONICZNE	
CZĘŚCIOWE WTÓRNIE UOGÓLNIONE	KLONICZNE	DANE SĄ NIWEŁAŚCIWE LUB BRAK DANYCH
	TONICZNE	
	TONICZNO-KLONICZNE	
	ATONICZNE	

NAPADY CZĘŚCIOWE

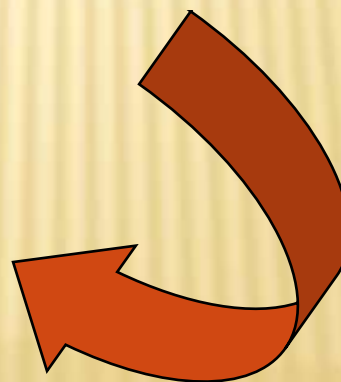
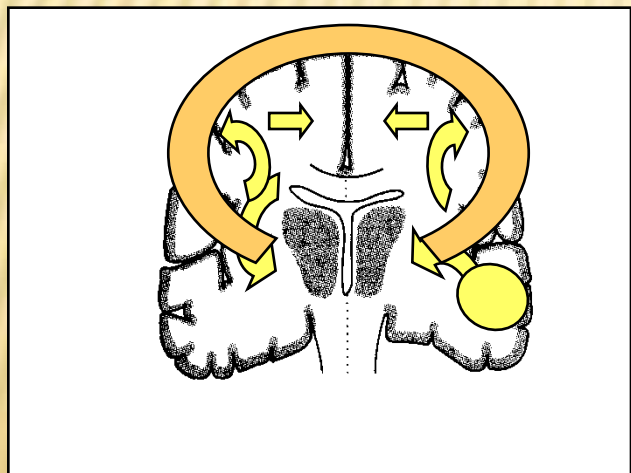
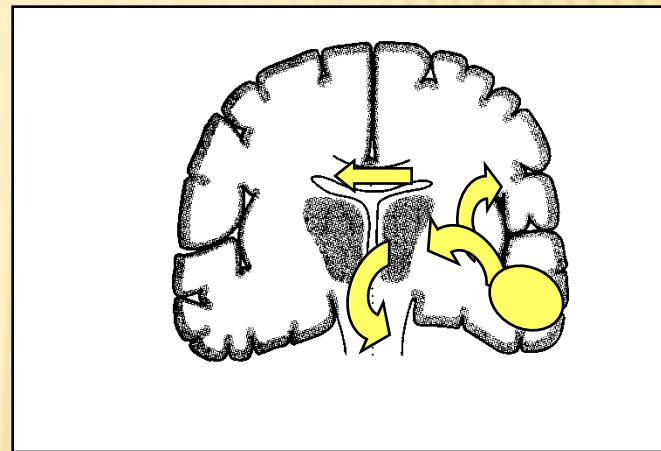
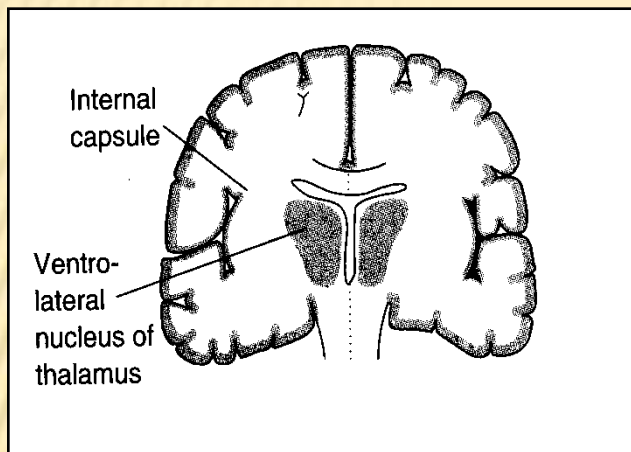
- ✘ Stanowią ok. 60% wszystkich napadów,
- ✘ **Napady częściowe proste:** chory nie traci przytomności, mogą występować skurcze różnych mięśni, np. poszczególnych grup mięśni ręki, czasem chory może mieć różne doznania słuchowe, węchowe lub wzrokowe (może słyszeć dźwięki, czuć zapachy lub widzieć obrazy, których nie ma w świecie rzeczywistym).
- ✘ **Napady częściowe złożone:** pacjent może nie być świadomy, co się wokół niego dzieje, ale nie dochodzi do całkowitej utraty świadomości. Może zachowywać się w sposób zmieniony, „automatyczny”, może np. szarpać odzież, bezwiednie bawić się różnymi przedmiotami, wykonywać ruchy żucia lub inne czynności. Po zakończeniu takiego napadu (czasem na początku) pojawiają się zaburzenia świadomości, napady mogą też przechodzić w napady uogólnione (**wtórnie uogólnione**). Czasami napad taki może być zwiastunem nadchodzącego napadu uogólnionego.

NAPADY CZĘŚCIOWE CD.

Nieprawidłowa czynność napadowa pojawia się w jednej, konkretnej części mózgu, a następnie albo znika, albo rozszerza się na cały mózg (napad częściowy wtórnie uogólniony).



NAPADY CZĘŚCIOWE WTÓRNI UOGÓLNIONE



NAPADY UOGÓLNIONE

Napady toniczno-klonicznym, zwane napadami drgawkowymi albo „grand mal” – typowy napad padaczkowy.

Przed napadem mogą występować objawy ostrzegawcze, tzw. aura - dziwne ruchy, emocje lub odczucia .

Od początku obejmują obie półkule mózgu.

Napad składa się z dwóch faz:

- ✘ **Faza toniczna** napadu: mięśnie kurczą się, całe ciało sztywnieje, np. zaciskają się mięśnie szczęki i często dochodzi do przygryzienia języka. Chory traci przytomność i może doznać urazu przy upadku.
- ✘ **Faza kloniczna** - występują uogólnione drgawki dotyczące wszystkich czterech kończyn. Trwają one od kilku sekund do kilku minut, po czym chory zaczyna odzyskiwać przytomność. Często występuje ponapadowe porażenie zwieraczy (mimowolne oddawanie moczu) i głęboki sen lub zmęczenie. Pojawiają się także bóle głowy, mogą występować przejściowe objawy ogniskowe (np. niedowład kończyn). Uważa się, że tego typu napady padaczkowe związane są z nadmiernymi wyładowaniami komórek nerwowych w ośrodkach regulujących napięcie mięśni oraz postawę ciała

NAPADY UOGÓLNIONE CD.

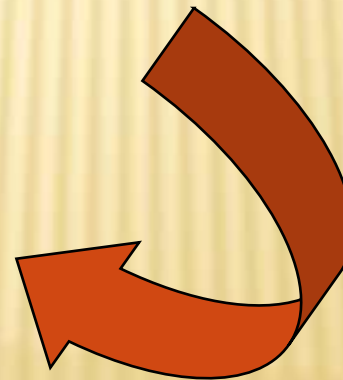
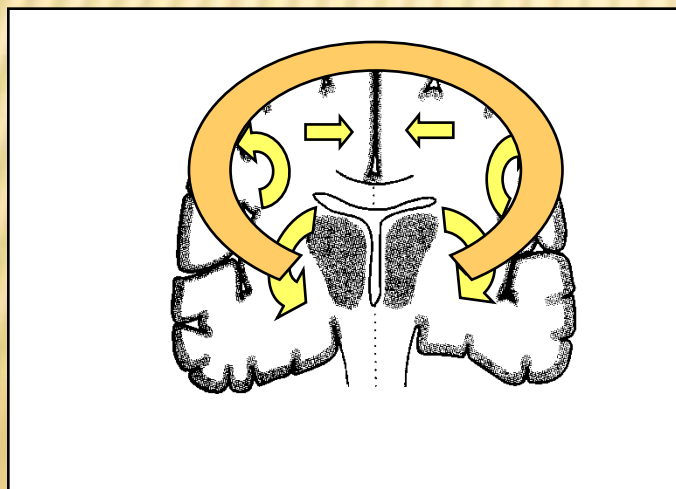
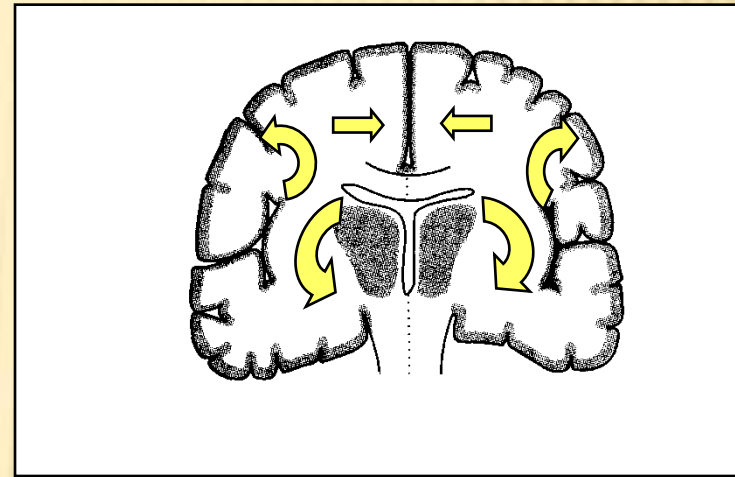
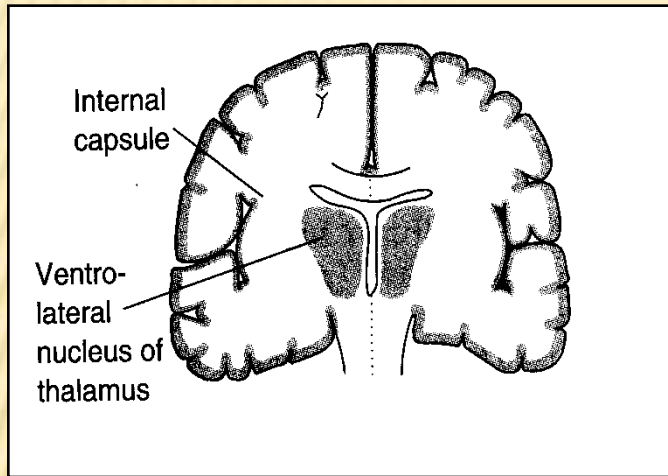
Napady nieświadomości, zwane napadami „petit mal” (występują niemal wyłącznie u dzieci i młodzieży).

- ✘ towarzyszy im krótkotrwała utrata świadomości,
- ✘ dziecko sprawia wrażenie nieobecnego, nie ma innych ewidentnych objawów.
- ✘ są krótkie, trwają kilka sekund, rzadziej kilka minut.
- ✘ po ataku chory podejmuje przerwana czynność, która została zatrzymana w wyniku ataku,
- ✘ **drgawki nie występują.**

NAPADY UOGÓLNIONE CD.

- ✘ **Napady miokloniczne**- krótkie, nagłe mimowolne ruchy spowodowane skurczem mięśni, najczęściej kończyn lub mięśni twarzy, zwykle bez utraty przytomności i zachowaniem świadomości tego, co się dzieje. Napad ten może wystąpić w tym samym czasie , co napad innego typu.
- ✘ **Napady toniczne**: krótka utrata przytomności, zwykle z upadkiem na ziemię. Objawy są mniej nasilone niż w napadzie toniczno-klonicznym, a pacjent szybciej wraca do przytomności.
- ✘ **Napad atoniczny** (nie-toniczny, astatyczny): krótka utrata przytomności ze zwiotczeniem ciała i upadkiem na ziemię. Może wystąpić opadanie głowy, upuszczanie przedmiotu, po ustąpieniu napadu pacjent wstaje i kontynuuje czynność wykonywana przed napadem.

NAPADY CZĘŚCIOWE TONICZNO-KLONICZNE



CHARAKTERYSTYKA WYSTĘPOWANIA NAPADÓW

- × 60 % - częściowe złożone i wtórnie uogólnione
- × 30% - pierwotnie uogólnione toniczno-kloniczne
- × 5% - nieświadomości i miokloniczne
- × 1/3 - < 1 napad w roku
- × 1/3 - 1 - 12 napadów/rok
- × 1/3 - > 1 napad/miesiąc
(z tego 20% > 1 napad/tydzień)

DIAGNOSTYKA PADACZEK

Padaczkę rozpoznaje się dopiero po wystąpieniu więcej niż jednego napadu.

Diagnostyka:

- × Badanie fizykalne
- × Wywiad
- × Badania laboratoryjne
- × EEG (elektroencefalografia)
- × Badania obrazowe mózgu

LECZENIE PADACZKI

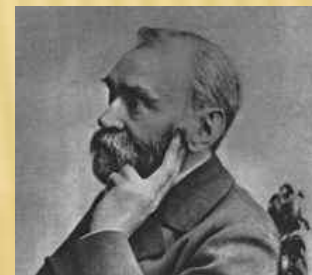
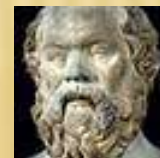
- ✘ Farmakoterapia
- ✘ Leczenie chirurgiczne
- ✘ Rehabilitacja psychospołeczna

LECZENIE PADACZKI CD.

LEKI STAREJ GENERACJI	LEKI NOWEJ GENERACJI
karbamazepina CBA	felbamat FBM
kwask walproinowy VPA	gabapentyna GBP
fenytoina PHT	lamotrygina LTG
fenobarbital PB	okskarbazepina OCBZ
etosuksymid ESM	tiagabina TGB
benzodiazepiny BZD	topiramata TPM
prymidon PRM	wigabatryna VGB
	lewetiracetam LEV
	zonisamid ZNS

ZNANE OSOBY CHORE NA PADACZKĘ

Aleksander Wielki, Juliusz Cesar, Budda,
Napoleon, Handel, Van Gogh, Dante,
Sokrates, Czajkowski, Alfred Nobel



BIBLIOGRAFIA:

- ✘ W. Bruehl, R. Brzozowski, „Vademecum lekarza ogólnego”
- ✘ L. Boćkowski, „Napady padaczkowe i padaczka” – wykład
- ✘ J. Jędrzejczak, „Padaczka. Najtrudniejsze są odpowiedzi na proste pytania”
- ✘ S. Józwiak, K. Kotulska „Padaczka” – seria „Lekarz radzi”
- ✘ Wikipedia