



Przewlekłe schorzenia neurologiczne a planowane znieczulenie

Mariusz Czechowski

**Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii
Szpitala Zakonu Bonifratrów w Katowicach**

Schorzenia neurologiczne

- Padaczka
- Choroba Parkinsona
- SM (*sclerosis multiplex*) - stwardnienie rozsiane
- Miastenia (*Myasthenia gravis*)
- Dystrofie mięśniowe
- Polineuropatie

Główne przyczyny problemów

- **obniżony poziom świadomości** - może powodować upośledzenie oddychania
- **obwodowe zaburzenia przewodnictwa nerwowo-mięśniowego** - mogą prowadzić do upośledzenia pracy oddechowej i odruchu kaszlowego (zaleganie wydzieliny w drogach oddechowych, niewydolność oddechowa, niedodma)

Postępowanie przedoperacyjne

- **badanie** (podmiotowe i przedmiotowe) ze zwróceniem szczególnej uwagi na badanie neurologiczne
- **stosowane przewlekle leki** (konieczność kontynuacji bezpośrednio w dniu operacji i w jak najwcześniej w okresie pooperacyjnym)
- **ocena funkcji układu oddechowego** (spirometria, gazometria)
- **ocena funkcji układu krążenia** (pomiar RR w pozycji leżącej oraz po pionizacji), EKG (zaburzenia rytmu serca i przewodnictwa)

Schorzenia neurologiczne

- Padaczka
- Choroba Parkinsona
- SM (*sclerosis multiplex*) - stwardnienie rozsiane
- Miastenia (*Myasthenia gravis*)
- Dystrofie mięśniowe
- Polineuropatie

Padaczka

- nawracające napady drgawek wywołane wrodzonymi lub nabytymi czynnikami (blizna, uraz, guz)
- drgawki to przemijające napadowe synchroniczne wyładowania neuronów w mózgu
- konieczne utrzymanie leczenia przeciwpadaczkowego w okresie okołoperacyjnym !!!

Znieczulenie - problemy

- wpływ niektórych anestetyków na wystąpienie drgawek (metoheksital, alfentanyl, ketamina, enfluran, izofluran, sewofluran)
- **środki znieczulenia miejscowego mogą wywoływać drgawki w stężeniach niższych niż toksyczne**
- indukcja układów enzymatycznych (fenytoina, karbamazepina - skrócenie działania niepolaryzujących środków zwiotczających)

Środki bezpieczne

- tiopental
- opioidy
- benzodiazepiny
- propofol

Schorzenia neurologiczne

- Padaczka
- Choroba Parkinsona
- SM (*sclerosis multiplex*) - stwardnienie rozsiane
- Miastenia (*Myasthenia gravis*)
- Dystrofie mięśniowe
- Polineuropatie

Choroba Parkinsona

- choroba neurodegeneracyjna układu pozapiramidowego, dotyczy 3% populacji osób powyżej 66 roku
- objawy kliniczne związane ze zwyrodnieniem neuronów dopaminergicznych istoty czarnej jader podstawnych mózgu i spadkiem stężenia dopaminy w mózgu
- efekt - przewaga aktywności neuronów pozapiramidowych oraz zwiększone działanie ACh

Triada objawów: 1.sztywność mięśniowa,
2.drżenie spoczynkowe
3.spowolnienie ruchowe

Choroba Parkinsona a znieczulenie

- chory przewlekle na lekach (L-dopa i agoniści receptora dopaminowego) do dnia operacji oraz w czasie dłuższych operacji (sonda żołądkowa!!!)
- leki zmniejszają prawdopodobieństwo zaostrzenia objawów (głównie sztywności mięśni która zaburza wentylację)
- trzeba zapobiegać aspiracji treści pokarmowej do płuc i ściśle monitorować czynność oddechową po operacji

Choroba Parkinsona - problemy

- hipotensja ortostatyczna
- ↑ ryzyko refluksu żołądkowo-jelitowego
- trudności w utrzymaniu drożności dróg oddechowych (sztywność i przygięcie szyi)

Czego należy unikać?

1. pochodnych fenotiazyn (promazyna, perfenazyna)
2. pochodnych butyrofenonu (haloperidol, droperidol) znoszą efekt działania dopaminy w jądrach podstawnych mózgu i nasilają objawy),
3. metoklopramidu
4. opioidów - nasilają sztywność mięśniową

Środki bezpieczne: tiopental, etomidat, izofluran, sewofluran, niedepolaryzujące środki zwiotczające.

Schorzenia neurologiczne

- Padaczka
- Choroba Parkinsona
- **SM (*sclerosis multiplex*) - stwardnienie rozsiane**
- Miastenia (*Myasthenia gravis*)
- Dystrofie mięśniowe
- Polineuropatie

Stwardnienie rozsiane (SM)

- choroba autoimmunologiczna OUN
- występowanie (z różnym nasileniem): zapalenia, demielinizacji oraz uszkodzenia aksonów (tylko w OUN)
- w miejsce mieliny powstają płytki demielinizacyjne
- brak zajęcia nerwów obwodowych

Stwardnienie rozsiane (SM)

- objawy kliniczne w zależności od miejsca procesu demielinizacji w OUN
- możliwe objawy: zapalenie pozagałkowe nerwu wzrokowego, zaburzenia chodu, osłabienie i parestezje kończyn, nietrzymanie moczu, niedowład spastyczny mm. szkieletowych, objaw Lhermitte'a (uczucie przechodzenia prądu wzdłuż szyi, pleców do kk. dolnych w odpowiedzi na zgięcie głowy); padaczka
- **okresy remisji i zaostrzenia**

Stwardnienie rozsiane (SM)

- stres związany z przeprowadzeniem operacji i znieczulenia ma duży wpływ na postęp choroby
- w okresie pooperacyjnym często dochodzi do zaostrzenia objawów – wzrost temperatury ciała zmienia przewodnictwo w obszarach demielinizacji
- znieczulenie pp może powodować zaostrzenie choroby?
- znieczulenie ZO oraz blokady nerwów obwodowych są bezpieczne

Stwardnienie rozsiane (SM)

- suksametonium zabronione - może wywołać nadmierne uwalnianie potasu z mm. szkieletowych
- inne leki prawdopodobnie bezpieczne
- literatura nie zaleca stosowania blokad centralnych (z przyczyn prawnych - by pacjent nie wiązał powstałego rzutu choroby z wykonaniem blokady, jednak brak na to naukowych dowodów)

Schorzenia neurologiczne

- Padaczka
- Choroba Parkinsona
- SM (*sclerosis multiplex*) - stwardnienie rozsiane
- **Miastenia (*Myasthenia gravis*)**
- Dystrofie mięśniowe
- Polineuropatie

Miastenia

- przewlekła choroba autoimmunologiczna spowodowana zmniejszeniem liczby receptorów acetylocholinergicznych w złączach nerwowo-mięśniowych na skutek uszkodzenia lub inaktywacji przez przeciwciała
- objawy kliniczne w zależności od zajęcia mięśni
- szczególnie wrażliwe są mm. szkieletowe zaopatrywane przez nn. czaszkowe

Miastenia - klasyfikacja Ossermanna

- Typ I – ograniczona do mięśni gałki ocznej
- Typ IIa – łagodna miastenia uogólniona bez zajęcia mm. oddechowych, dobra odpowiedź na leczenie inhibitorami acetylocholinesterazy
- Typ IIb – umiarkowana do ciężkiej miastenia uogólniona, szybko postępująca, prawdopodobieństwo zajęcia mm. oddechowych
- Typ III – miastenia ostra (gwałtowna) lub ciężka uogólniona z niewydolnością oddechową, wysoka śmiertelność

Miastenia a znieczulenie

- unikać opioidów
- zwiększona wrażliwość na niedepolaryzujące środki zwiotczające, dawka początkowa miareczkowana pod kontrolą stopnia zwiotczenia (monitorowanie przewodnictwa nerwowo-mięśniowego obowiązkowe!); może wystąpić oporność na suksametonium
- indukcja: krótko działające anestetyki dożylnie, intubacja najlepiej bez podawania środków zwiotczających

Miastenia a znieczulenie

- kondukcja: należy stosować anestetyki wziewne (zmniejszają zapotrzebowanie na środki zwiotczające)
- w przypadku stosowania środków zwiotczających konieczne monitorowanie przewodnictwa n-m
- okres pooperacyjny: zagrożenie przedłużoną blokadą n-m (anestetyki wziewne, resztkowe działanie środków zwiotczających) oraz koniecznością wentylacji mechanicznej

Miastenia a znieczulenie

- alternatywnie do znieczulenia ogólnego bezpieczne znieczulenie pp lub zo
- możliwe przedawkowanie leków antycholinergicznym z przełomem cholinergicznym
- w okresie pooperacyjnym konieczna hospitalizacja w OIT

Schorzenia neurologiczne

- Padaczka
- Choroba Parkinsona
- SM (*sclerosis multiplex*) - stwardnienie rozsiane
- Miastenia (*Myasthenia gravis*)
- **Dystrofie mięśniowe**
- Polineuropatie

Dystrofie mięśniowe

- dziedziczne choroby mięśni charakteryzujące się zmianami patologicznymi we włóknach mięśni poprzecznie prążkowanych (zwyrodnienie i zanik)
- zanik jest przeważnie obustronny, a najczęściej mięśnie tułowia ulegają zwyrodnieniu
- nie stwierdza się zaburzeń czucia

Dystrofie mięśniowe – typy

1. **Dystrofia mięśniowa Duchenne'a** – najczęstsza, dziedziczona z płcią, chorują mężczyźni (zaniki mięśniowe, przykurcze mięśni, chód kaczkowaty).
2. **Postać obręczowa** – dominuje zanik mięśni obręczy barkowej i miednicznej
3. **Postać twarzowo-łopatkowo-ramienna** – dotyczy mięśni twarzy, łopatek i ramion

Dystrofie mięśniowe - znieczulenie

- przedoperacyjna ocena czynności układu oddechowego!
- nadmierna depresja po anestetykach dożylnych i wziewnych, oraz po opioidach
- nadwrażliwość na działanie środków zwiotczających, należy unikać stosowania suksametonium lub inhibitorów acetylocholinesterazy
- skurcz mięśni nie ustępuje po śr. niedepolaryzujących

Dystrofie mięśniowe – okres pooperacyjny

- ryzyko zapalenia płuc z powodu trudności z odkrztuszaniem wydzieliny
- bardzo duże prawdopodobieństwo poperacyjnej niewydolności oddechowej i konieczności przedłużonej wentylacji mechanicznej
- możliwa kardiomiopatia - możliwe zaburzenia rytmu i przewodnictwa

Schorzenia neurologiczne

- Padaczka
- Choroba Parkinsona
- SM (*sclerosis multiplex*) - stwardnienie rozsiane
- Miastenia (*Myasthenia gravis*)
- Dystrofie mięśniowe
- **Polineuropatie**

Polineuropatia

- choroba związana z uszkodzeniem nerwów obwodowych (degeneracja aksonu lub demielinizacja włókien nerwowych)
- zmiany dotyczą włókien: czuciowych (wszystkich rodzajów), ruchowych (niedowładny wiotkie kończyny) i autonomicznych (sucha i nadmiernie potliwa skóra, postępujące rogowacenie, zasinienie z licznymi zmianami troficznymi)

Etiologia polineuropatii (wg częstości)

1. cukrzyca
2. nowotwory
3. idiopatyczna
4. schorzenia tkanki łącznej
5. niedobory żywieniowe
6. toksyny (metale ciężkie: arsen i tal, leki)
7. choroby metaboliczne (np. porfiria)

Ostra polineuropatia zapalna

- zespół Guillain-Barre - autoimmunologiczna polineuropatia powstająca w kilka kilkanaście dni po infekcji (przeciwciała powodują demielinizację lub uszkodzają aksony)
- zmiany we włóknach układu autoimmunologicznego mogą wywoływać spadek RR
- zaburzenia połykania na skutek zespołu opuszkowego stwarzają niebezpieczeństwo zachłyśnięcia

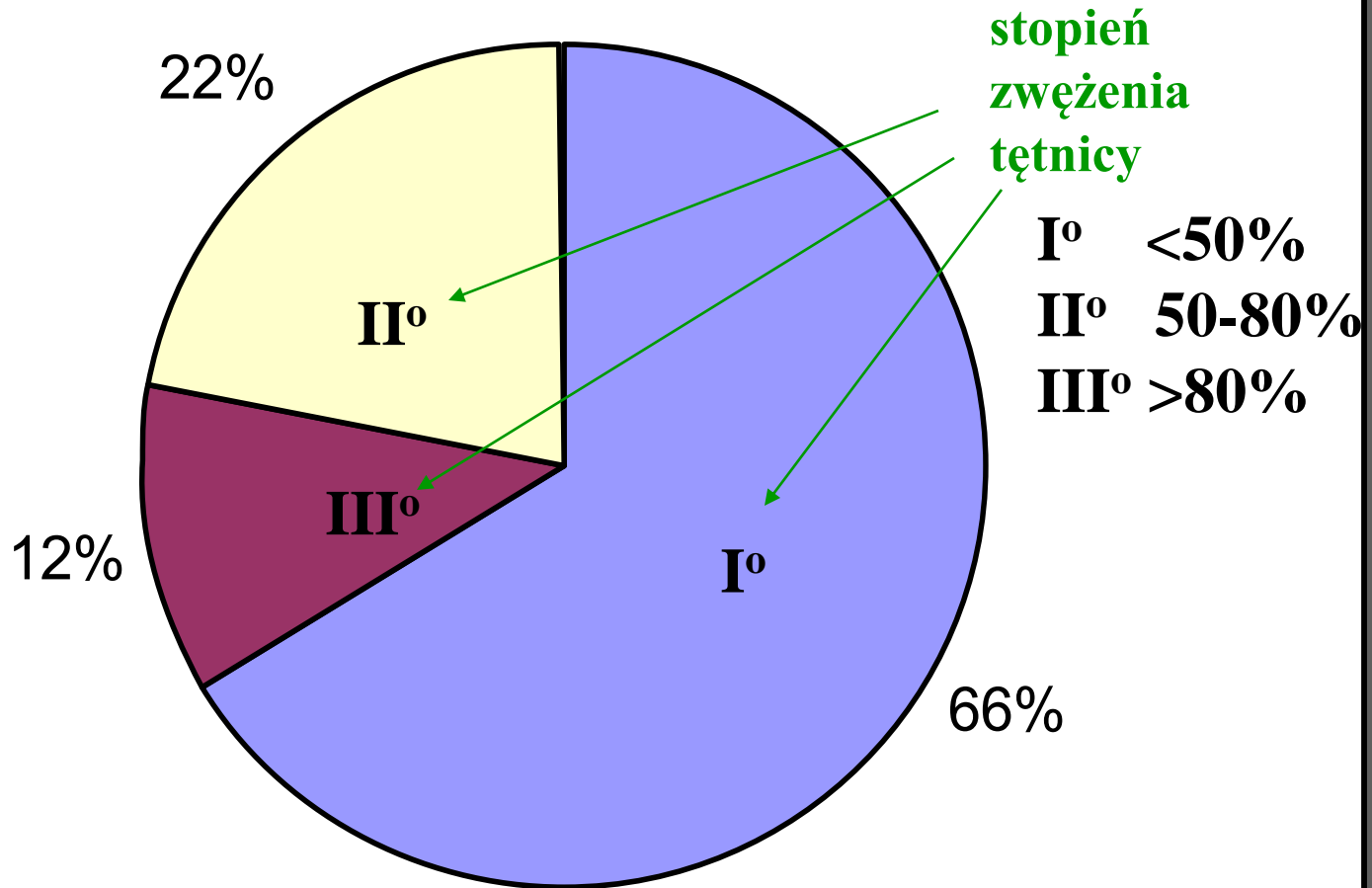
Ostra polineuropatia zapalna

- niebezpieczeństwo niewydolności pooperacyjnej i przedłużonej wentylacji mechanicznej
- należy unikać stosowania suksametonium
- każda technika anestezji ogólnej i przewodowej jest dopuszczalna

Okłooperacyjne udary, zespoły majaczeniowe i zaburzenia kognitywne

- **narastający problem!**
- coraz starsza populacja operowanych chorych

Zwężenia tętnicy szyjnej u chorych kwalifikowanych do zabiegów naczyniowych



Udar mózgowy

niedokrwienny

krwotoczny

zator

hipoperfuzja

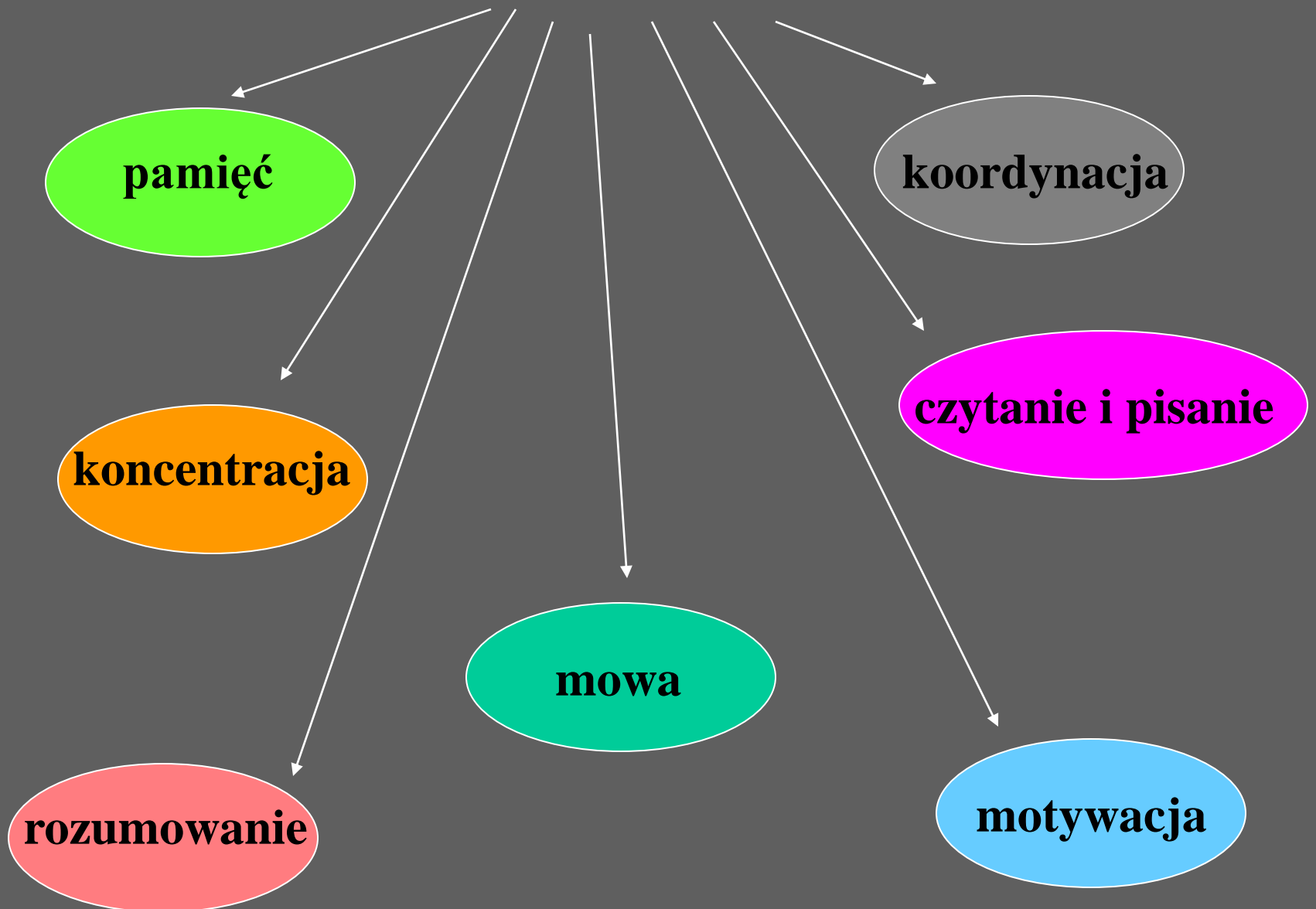
- zmiany miażdżycowe (aorty, tętnic OUN)
- materiał zatorowy (skrzepliny w LA i LV, powietrze, CPB)

- przedłużona hipotensja
- zaburzenia autoregulacji
- niedokrwistość
- NZK

Uszkodzenia OUN po poważnych operacjach chirurgicznych

	Typ I	Typ II
Częstość	3,1%	3,0%
Śmiertelność	21%	10%
Pobyt w OIT	11	7
Hospitalizacja	25	20

Zaburzenia neuropsychologiczne



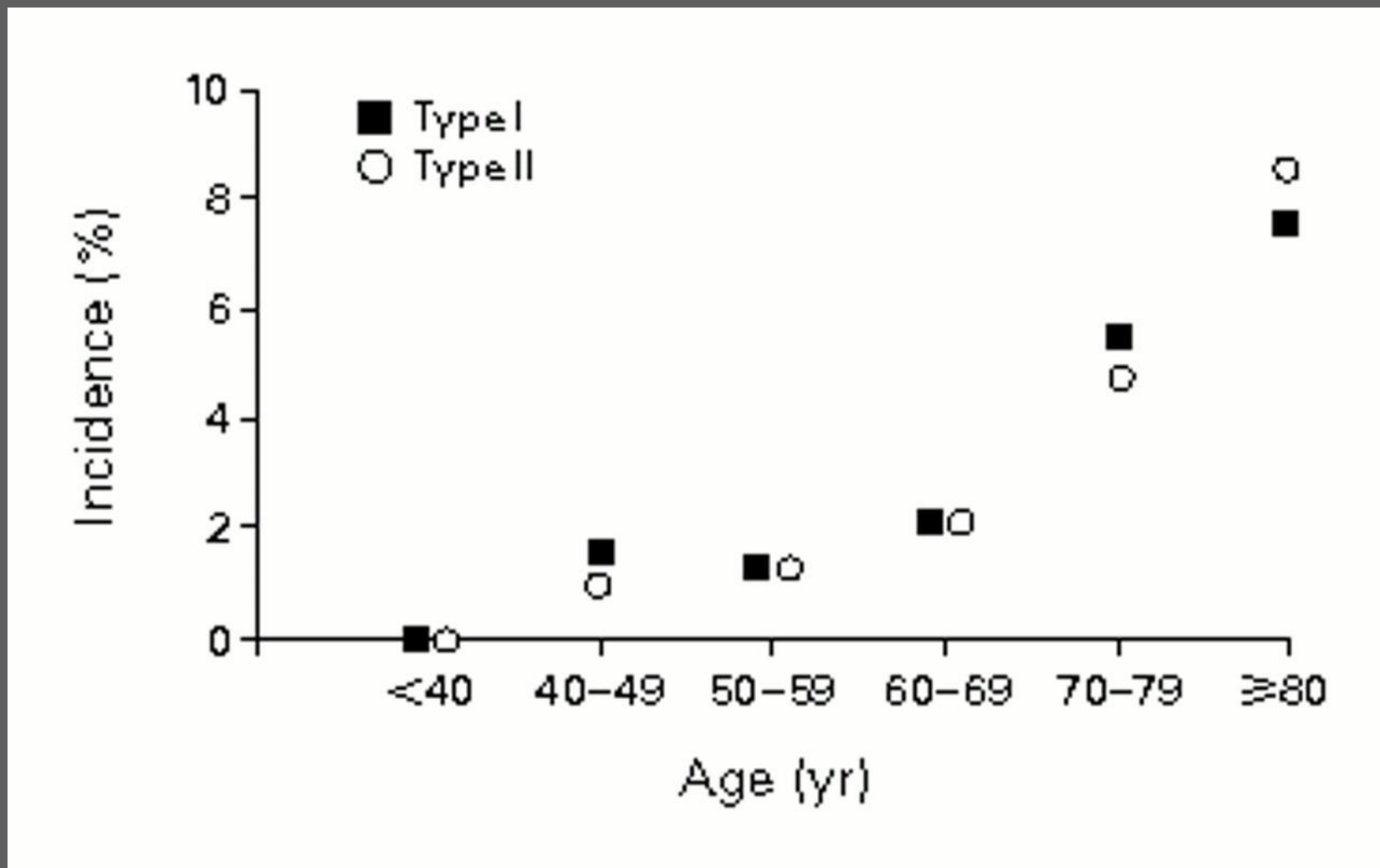
Long-term postoperative cognitive dysfunction in the elderly: ISPOCD1 study

Czynniki ryzyka wczesnych dysfunkcji: wiek, niski poziom wykształcenia, czas trwania operacji, powikłania infekcyjne

Główny czynnik ryzyka - WIEK !

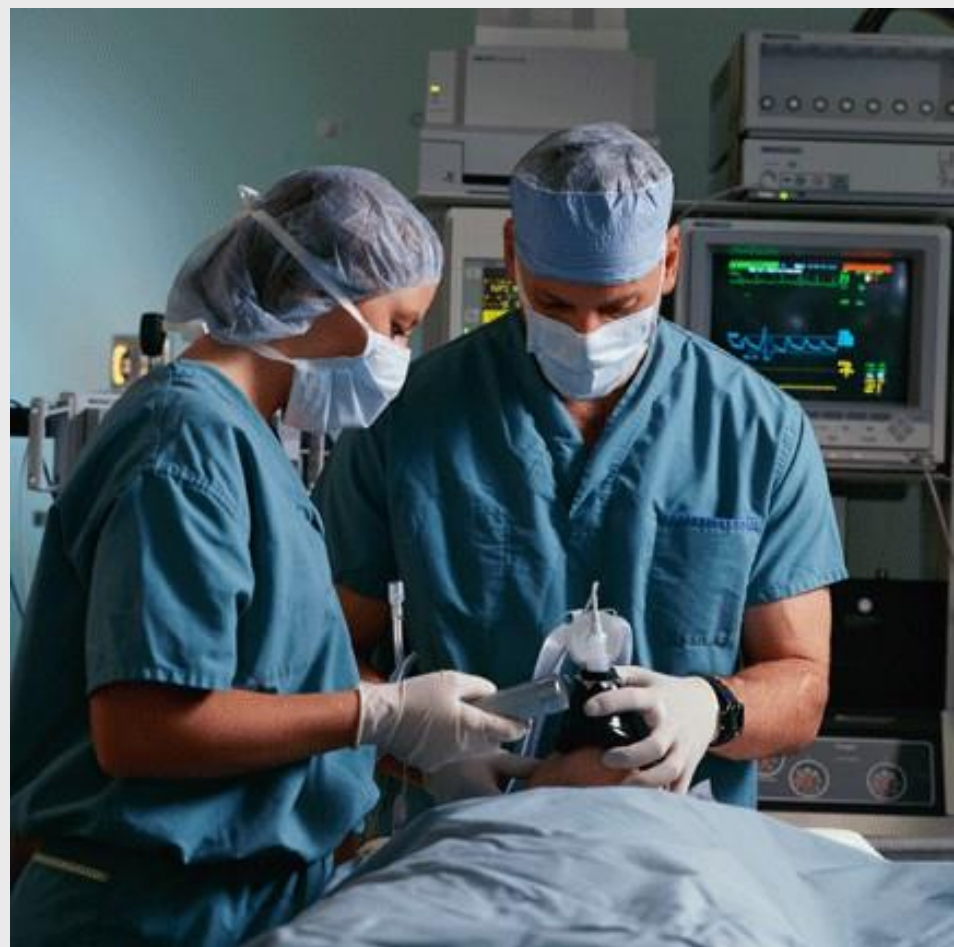
Co drugi człowiek który osiągnie 65 r.ż. będzie operowany!

Częstość występowania powikłań typu I i II w zależności od wieku chorego



Kiedy anestezjolog może potrzebować pomocy neurologa?

- kwalifikacja chorych z ciężkimi schorzeniami neurologicznymi do wykonania znieczulenia,
- ocena powikłań pooperacyjnych obejmujących ośrodkowy lub obwodowy układ nerwowy,
- ocena zmian w stanie neurologicznym u chorych wymagających pobytu w oddziałach intensywnej terapii.



**Podczas dyżuru trzeba obejrzeć
wszystkich chorych przewidzianych
do operacji na jutro...**

chory 29 lat, do operacji
przepukliny pachwinowej,
miastenia

Plan operacyjny

chora 68 lat, do
hemikolektomii, po
zawale, nadciśnienie,
tętnicze, miażdżyca

dziecko 5 lat,
diagnostyka inwazyjna
cechy infekcji

chory 74 lata, ileus,
wskazania życiowe,
choroba Parkinsona

...i prosta rada może czasem okazać się niezwykle pomocna.

