



**PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE
I GINEKOLOGII**

Marzena Janowska

PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

LEKI W ANESTEZJOLOGII





PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

Farmakologiczna reakcja na anestetyki wziewne zależy od dawki. Stężenie środka we krwi decyduje o jego ciśnieniu cząsteczkowym w mózgu, a oba te stężenia zależą od:

- Wielkości wentylacji
- Perfuzji płuc przez krew
- Rozpuszczalności we krwi, płynach ustrojowych, tkankach

Anestetyki mają wysokie powinowactwo do **tłuszczów** co daje im możliwość rozpuszczania się w błonie komórkowej każdego neuronu (szczególne powinowactwo do układu siatkowatego pnia mózgu).



PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

MAC-minimal alveolar concentration

- Jest to minimalne stężenie pęcherzykowe w warunkach normalnego ciśnienia przy którym u 50% populacji brak jest reakcji obronnej na bodziec bólowy(nacięcie skóry lub drażnienie prądem elektrycznym)
- Koreluje liniowo z lipofilnością
- Im **niższe** MAC dla danego anestetyku tym **większa** jest siła jego działania



PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

Cechy idealnego anestetyku wziewnego

- Przyjemny, nie drażniący dróg oddechowych zapach
- Szybka, łagodna indukcja
- Niski współczynnik rozpuszczalności krew/gaz (szybka indukcja i szybkie wybudzenie)
- Środek stabilny, łatwy w przechowywaniu, nie wchodzący w reakcje chemiczne z elementami układu
- Niepalny i niewybuchowy
- Zapewnienie podstawowych komponentów znieczulenia
- Nie podlegający przemianom metabolicznym, całkowita eliminacja przez płuca
- Brak depresyjnego wpływu na układ krążenia i oddychania

PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

ANESTETYKI WZIEWNE

- **Podtlenek azotu** (działanie analgetyczne), w postaci gazowej
 - Stosowany w mieszaninie z tlenem (zwykle 70% - N₂O, 30% tlen)
 - Współczynnik rozpuszczalności krew/gaz wynosi 0,47 , najniższy z wszystkich anestetyków wziewnych
 - Skutkiem stosowania mogą być nieprawidłowe przemiany w szpiku kostnym do niedokrwistości megaloblastycznej włącznie
 - Możliwość ograniczenia wziewnych anestetyków oraz opioidów
 - Nie powoduje depresji oddechowej
 - Nieznacznie obniża rzut minutowy serca
 - Zwiększa częstość wymiotów w okresie pooperacyjnym
 - Podczas znieczulenia dochodzi do przenikania N₂O do zamkniętych przestrzeni gazowych i zwiększania ich objętości, co powoduje, że podtlenek azotu jest przeciwwskazany w zabiegach na otwartym sercu, torbielowatości płuc, przepuklinie przeponowej, odmie opłucnej, odmie śródmózgowej, operacjach ucha ...

PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII



ANESTETYKI WZIEWNE

- **Halotan** – używany od 1956 do 2007 roku
- Współczynnik rozpuszczalności krew/gaz 2,5
- Szybkie wprowadzenie do znieczulenia
- Powyżej 1 MAC istotne zwiększenie przepływu mózgowego
- Podczas budzenia dreszcze i sztywność mięśni
- Toksyczne uszkodzenie wątroby
- Stymulacja nerwu błędnego (bradykardia)
- Zmniejsza zapotrzebowanie tkanek na tlen
- Był lekiem z wyboru u chorych z astmą (rozszerza oskrzela)
- Nasila działanie środków zwiotczających

PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

ANESTETYKI WZIEWNE

- **Izofluran** wprowadzony do leczenia w 1971 roku
- Współczynnik rozdziału krew gaz 1,4
- Drażni drogi oddechowe podczas indukcji
- Mniejszy depresyjny wpływ na układ krążenia niż pozostałe anestetyki wziewne
- Depresja oddechowa
- Korzystny wpływ na przepływ trzewny
- Nasila działanie środków zwiotczających
- Może być stosowany do zabiegów w obrębie jamy czaszki, ponieważ nieznacznie wpływa na przepływa mózgowy



PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

ANESTETYKI WZIEWNE

- **Enfluran**
 - Ciecz o zapachu eterowym
 - Mało drażni drogi oddechowe, nie zwiększa wydzielania w drzewie oskrzelowym, zapach nie jest akceptowany przez dzieci
 - Współczynnik rozdziału krew/gaz wynosi 1,9
 - Depresja oddechowa
 - Obniżenie ciśnienia tętniczego, systemowego oporu obwodowego, tachykardia
 - Właściwości drgawkorodne
 - Nasila działanie środków zwiotczających
 - Toksyczne działanie na wątrobę



PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

ANESTETYKI WZIEWNE

➤ **Sewofluran**

- Płyn o przyjemnym zapachu, stabilny w temperaturze pokojowej
- Współczynnik rozdziału krew/gaz 0,65, co pozwala na bardzo szybką indukcję wziewną
- Nie drażni dróg oddechowych, tolerowany przez dzieci
- W obecności wapna sodowanego ulega rozkładowi i jedna z pochodnych – czynnik A – może uszkadzać cewki nerkowe i komórki wątroby
- Powoduje spadek rzutu serca i ciśnienia tętniczego
- Przy stężeniach poniżej 1,5 MAC nie zwiększa przepływu mózgowego



PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

ANESTETYKI WZIEWNE

- **Desfluran**
 - Jeden z najnowszych anestetyków wziewnych
 - Z uwagi na bardzo niską temperaturę wrzenia (23,5 stopnia Celsjusza), wymaga specjalnych parowników
 - Ma bardzo wysoki MAC i niski współczynnik rozdziału krew/gaz – szybko osiąga stężenie anestetyczne i szybko jest eliminowany
 - Ma nieprzyjemny, drażniący zapach, nie nadaje się do indukcji wziewnej, wywołuje ślinotok, kaszel, zatrzymanie oddechu, kurcz głośni
 - Powoduje spadek systemowego oporu obwodowego z tachykardią
 - Jest odpowiedzialny za wzrost OCŻ i ciśnienia w tętnicy płucnej
 - Zwiększa przepływ mózgowy i zaburza jego autoregulację



PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

ANESTETYKI WZIEWNE

- **Ksenon**
- Znajduje się w ilościach śladowych w atmosferze, odkryty w 1898 roku przez Sir Williama Ramsay`a
- W 1951 Stuart C Cullen jako pierwszy zastosował ksenon celem anestezji do zabiegu chirurgicznego
- Bezbarwny, bezwonny **gaz** szlachetny
- Bardzo niski współczynnik rozdziału krew/gaz, szybka indukcja
- Korzystny profil sercowo – naczyniowy
- Łatwo przenika przez barierę krew – mózg
- Nie ma właściwości teratogennych
- Brak toksyczności powoduje, że jest zalecany do znieczulenia noworodków i położnic
- Ma działanie neuroprotekcyjne
- Nie powoduje żadnych skutków ubocznych, nie szkodliwy dla środowiska, idealny anestetyk?
- Koszt zużycia - około 30 razy droższy niż pozostałe anestetyki (zarejestrowany od 2000 roku (Rosja, 2005 Niemcy, 2007 inne kraje Europejskie)

PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII



ANESTETYKI DOŻYLNIE

- **Barbiturany**
- **Tiopental**
 - pochodna siarkowa, dobrze rozpuszczalna w wodzie
 - podawany w roztworze 25%
 - powoduje spadek ciśnienia tętniczego, depresję oddechową
 - uwalnia histaminę, co może doprowadzić do kurczu oskrzeli, wywołuje reakcje alergiczne
 - działanie neuroprotekcyjne
- **Metohexital**
 - Nie zalecany u chorych z padaczką
 - Można stosować domięśniowo
 - W małym stopniu wywołuje reakcje alergiczne



PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

ANESTETYKI DOŻYLNNE

- **Niebarbituranowe anestetyki dożylne**
- **Ketamina**
 - dobry analgetyk
 - stosowana w indukcji, ale również w krótkich zabiegach operacyjnych na skórze i tkance podskórnej
 - powoduje zespół objawów określanych mianem **anestezji zdysocjowanej** (katalepsja, ruchy gałek ocznych, nieprzyjemne sny)
 - powoduje wzrost ciśnienia śródczaszkowego, ciśnienia tętniczego, ciśnienia w tętnicy płucnej, tachykardię
 - powoduje wzmożone wydzielanie gruczołów ślinowych, pobudzenie psychoruchowe, zwiększa napięcie mięśni szkieletowych

PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII



ANESTETYKI DOŻYLNNE

- **Niebarbituranowe anestetyki dożylne**
- **Etomidat**
 - działa szybko i krótko ok. 5 min
 - nie ma właściwości analgetycznych
 - zmniejsza przepływ mózgowy
 - podczas podawania mogą pojawić się mioklonie do drgawek włącznie
 - powoduje ból podczas podawania dożylnego
 - nie stosuje się do podtrzymania znieczulenia



PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

ANESTETYKI DOŻYLNIE

- **Propofol**
 - środek zawieszony w 1% izotonicznej emulsji wodno – tłuszczowej
 - stosowany do indukcji i podtrzymania znieczulenia
 - nie jest analgetykiem
 - obniża mózgowy metabolizm
 - działa kardioderpesyjnie, proporcjonalnie do dawki i szybkości podawania
 - depresja oddechowa
 - stosowany do sedacji w OIT
 - przeciwwskazania: uczulenia na białko jaj kurzego, hiperlipidemia, zapalenie trzustki
 - ból miejscowy podczas podawania
 - przydatny lek w chirurgii jednego dnia

PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII



BENZODWUAZEPINY

- Należą do tej grupy między innymi **Diazepam, Lorazepam Midazolam**
- Powodują niepamięć, sen, działają przeciwdrgawkowo
- Powodują spadek napięcia mięśni, uspokojenie, zniesienie lęku
- Zmniejszają mózgowy przepływ krwi, metabolizm
- Powodują umiarkowany spadek ciśnienia
- Antagonista benzodwiazepin jest **flumazenil**



PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

OPIOIDY

➤ **Fentanyl**

- silny analgetyk o krótkim czasie działania
- zmienna osobniczo wrażliwość
- może być podawany dożylnie, domięśniowo, zewnątrzoponowo, doustnie, przezskórnie
- depresja układu oddechowego (sztywność klatki piersiowej)
- możliwość redystrybucji (duża lipofilność)
- u noworodków zmniejszenie rzutu minutowego serca, bradykardia

➤ **Sufentanyl**

- dłużej działająca pochodna fentanylu
- 10 –krotnie silniejszy analgetyk
- mniejsze skutki uboczne
- zastosowanie w kardiochirurgii, sedacja w OIT



PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

OPIOIDY

➤ **Remifentanyl**

- siła działania 19-krotnie większa od alfentanylu
- analgeza występuje kilka minut po wstrzyknięciu
- szybki metabolizm, szybkie budzenie

➤ **Alfentanyl**

- lek z wyboru u chorych z nadciśnieniem, podwyższonym ciśnieniem śródczaszkowym
- nie wpływa istotnie na układ krążenia
- u noworodków sztywność mięśni
- po zastosowaniu widoczny delikatny oczopląs poziomy

PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

OPIOIDY

- **Morfina**
 - farmakokinetyka leku u dzieci taka jak u dorosłych
 - brak istotnego wpływu na układ krążenia
 - uwalnia histaminę
 - zmniejsza przepływa mózgowy
 - zwiększa ciśnienie śródczaszkowe
- **Petydyna**
 - krótki czas działania
 - depresja układu krążenia
 - rozszerza oskrzela
 - zastosowanie w pediatrii – mieszanka lityczna (petydyna, chlorpromazyna, prometazyna w stosunku 2:1:1)

ANTAGONISTA RECEPTORÓW OPIOIDOWYCH – **NALOKSON** DO DAWKI 5MCG/KG M.C.

PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

ŚRODKI ZWIOTCZAJĄCE MIĘŚNIE POPRZECZNIE PRAŻKOWANE

- **Depolaryzujące**
- **Chlorsukcynylocholina** (suksametonium)
 - dawkowanie u dorosłych 1 – 1,5 mg/kg m.c
 - noworodkom należy podać dwukrotnie większe dawki (3mg/kg m.c.) , dzieciom starszym około 20% większe
 - lek jest najsilniejszym bodźcem wywołującym hipertermię złośliwą
 - może spowodować całkowity blok nerwowo – mięśniowy trwający nawet 2 godziny
 - powoduje hiperkaliemię
 - po wielokrotnym podaniu może dojść do ciężkiej bradykardii z zatrzymaniem krążenia włącznie
 - powoduje wzrost ciśnienia śródczaszkowego i śródgałkowego
 - bezwzględne przeciwwskazania: schorzenia mięśniowe, **chłopcy do 2 r.ż.**

PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

ŚRODKI ZWIOTCZAJĄCE MIĘŚNIE POPRZECZNIE PRAŻKOWANE

- **Niedepolaryzujące**
- **D-tubokuraryna** (kurara)
 - pierwszy lek do planowanego zwiotczenia mięśni
 - blok po 3 minutach od podania, czas działania 35 – 60 minut
 - uwalnia histaminę, powoduje hipotensję
 - u noworodków dwukrotnie dłuższy czas działania
- **Alkuronium** (aloferyna)
 - działanie 25 – 40 min
 - dawka 0,15 – 0,3 mg/kg m.c.
 - przeciwwskazany w niewydolności nerek
- **Pankuronium** (pavulon)
 - działa około 30 minut po pojedynczej dawce 0,05 – 0,1 mg/kg m.c.
 - nie uwalnia histaminy
 - chętnie stosowany u chorych z astmą i w kardiochirurgii



PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

ŚRODKI ZWIOTCZAJĄCE MIĘŚNIE POPRZECZNIE PRAŻKOWANE

- **Atrakurium**
 - nie ma wpływu na układ krążenia, ani na drzewo oskrzelowe
 - zalecana dawka do intubacji to 600 mcg/kg m.c., czas działania 20 – 30 minut
 - dawki uzupełniające w wielkości 1/3 dawki wstępnej
- **Cis-atrakurium (Nimbex)**
 - nie uwalnia histaminy
 - dawka intubacyjna 0,08 mg/kg m.c.
 - czas działania nawet do 20 min
 - zastosowanie u chorych z niewydolnością nerek
- **Miwakurium**
 - krótki czas działania (12 – 20 minut)
 - dawka 0,2 mg/kg m.c.
 - uwalnia histaminę
 - polecany do krótkich znieczuleń

PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

ŚRODKI ZWIOTCZAJĄCE MIĘŚNIE POPRZECZNIE PRAŻKOWANE

- **Wekuronium (Norcuron)**
 - nie wykazuje działania na układ krążenia i oddechowy, nie uwalnia histaminy
 - u noworodków działa silniej i dłużej
 - zalecana dawka u dzieci wynosi 150 – 200 mcg/kg m.c., a u noworodków 60 – 75 mcg/kg m.c.
- **Rokuronium (Esmeron)**
 - intubacja możliwa przed upływem jednej minuty od podania leku
 - nie działa na układ krążenia, nie uwalnia histaminy
 - zalecana dawka 0,6 mg/kg m.c.
 - lek może być podany domięśniowo, blok po 4- 6 minutach

Odwracanie bloku nerwowo – mięśniowego:

- **Neostygmina**, dawka 60 mcg/kg/m.c (wywołuje bradykardię, ślinotok, skurcze mięśni gładkich, wzmożone wydzielanie w drzewie oskrzelowym). Przeciwdziała temu Atropina. Czas działania neostygminy 20 – 30 minut. Inne leki to Pirydostygmina i Edrofonium.



PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

Nowe możliwości w odwracaniu bloku nerwowo-mięśniowego

- **Suggamadex** jest cyklodekstrozą i wiąże się specyficznie ze stroidowymi środkami zwiotczającym, najlepiej z rokuronium i wekuronium.
- Mechanizm działania jest zupełnie inny niż blokerów acetylocholinesterazy.
- Sugammadex wiąże się trwale z cząsteczką środka zwiotczającego eliminując go z płytki nerwowo mięśniowej, a następnie jest wydalany jako kompleks przez nerki.



**PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE
I GINEKOLOGII**

ZNIECZULENIE OGÓLNE

SEN

ZNIESIENIE BÓLU

ZNIESIENIE ODRUCHÓW

ZWIOTCZENIE MIĘŚNI

Etapy znieczulenia ogólnego

- Wprowadzenie do znieczulenia (indukcja)
- Podtrzymanie znieczulenia (kondukcja)
- Wyprowadzenie ze znieczulenia



PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

WPROWADZENIE DO ZNIECZULENIA (INDUKCJA)

Cel:

- Zniesienie świadomości
- Osiągnięcie wstępnego poziomu analgezji
- Zapewnienie drożności dróg oddechowych drogą intubacji dotchawiczej, lub innej (maska krtaniowa, rurka Copa)

- Metoda wziewna – dzieci „ bez dostępu do żyły”
- Metoda dożylna zastosowanie anestetyków dożylnych i opioidów



PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

WPROWADZENIE DO ZNIECZULENIA (INDUKCJA)

VIMA jest techniką znieczulenia ogólnego opartą na podawaniu anestetyku wziewnego, jako podstawowego środka zarówno w fazie wprowadzenia jak i podczas podtrzymywania znieczulenia.

Podstawowym warunkiem stosowania VIMA jest dostępność anestetyku wziewnego, który:

- posiada niski współczynnik rozdziału krew/gaz (poniżej 1,0) co warunkuje szybkie wprowadzenie do znieczulenia,
- nie drażni dróg oddechowych i nie posiada nieprzyjemnego zapachu,
- nie powoduje znaczącej depresji czynności układu krążenia i oddychania,
- jest bezpieczny.



PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

Wskazania

1. Dorośli:

- chorzy otyli lub w wieku podeszłym,
- przewidywana trudna intubacja (przy zachowaniu własnego oddechu chorego),
- akceptacja przez chorego wziewnej indukcji znieczulenia,
- trudności z wprowadzeniem kaniuli do żyły przed indukcją znieczulenia,
- pożądane skrócenie okresu budzenia i wczesnego okresu pooperacyjnego, między innymi w warunkach ambulatoryjnych.

2. Dzieci:

- akceptacja przez dziecko maski twarzowej,
- przewidywana trudna intubacja,
- lęk przed igłą,



PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

TIVA (Total Intravenous Anesthesia)

całkowite znieczulenie dożylnie) jest techniką znieczulenia ogólnego, która wykorzystuje połączenie środków podawanych wyłącznie drogą dożylną, bez użycia środków wziewnych.

Propofol jest często wykorzystywany jako szybki i krótkodziałający hipnotyk (bez analgezji) nie tylko do wprowadzania do znieczulenia ogólnego, ale również do całkowitego znieczulenia dożylnego w połączeniu z opioidami, sedacji w znieczuleniach regionalnych oraz do sedacji pacjentów, którzy wymagają intensywnego nadzoru.

PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

Ocena dróg oddechowych

Skala Mallampatiego (Mallampati scale)

Określa położenie **języka** z stosunku do **podniebienia miękkiego i języczka**, używana w ocenie **ciasnoty ustno-gardłowej**. Pacjent jest proszony o najszersze możliwe otwarcie ust i najdalsze wysunięcie języka, bez wydawania dźwięków.

I – widoczne jest podniebienie miękkie i **cały** języczek

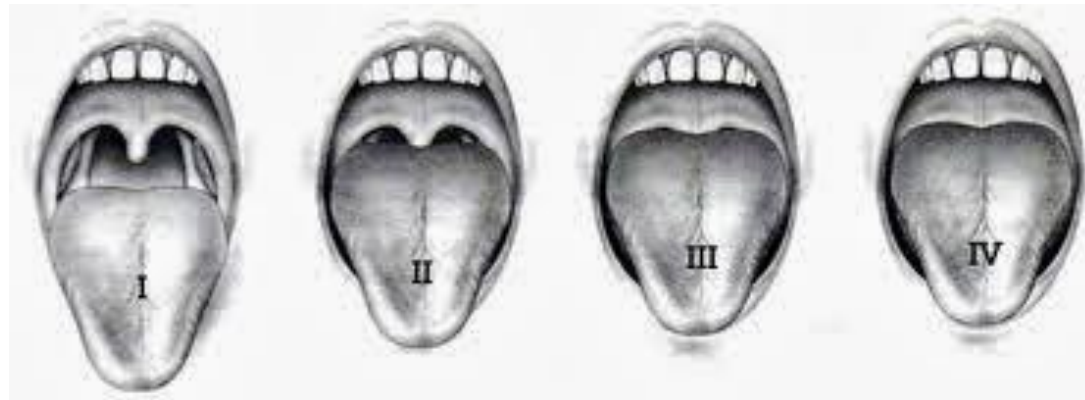
II – widoczne jest podniebienie miękkie i **część** języczka

III – widoczne jest podniebienie miękkie i **tylko podstawa** języczka

IV – podniebienie miękkie nie jest widoczne

PIEŁĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

Ocena dróg oddechowych



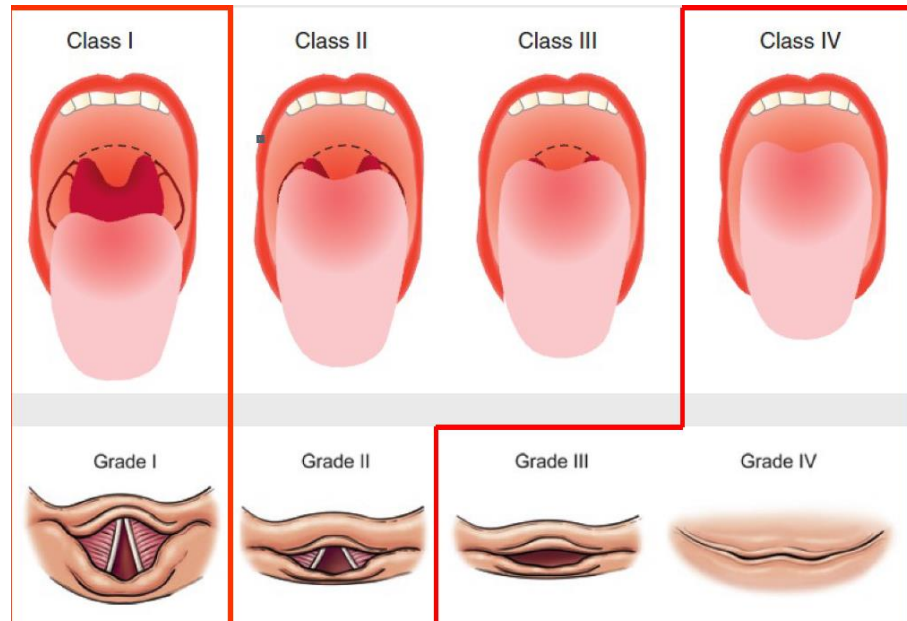
PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

Ocena dróg oddechowych

Klasyfikacja Mallampatiego

a klasyfikacja

Cormack i Lehane





PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

Ocena dróg oddechowych

Rozwarcie ust

palce pacjenta!

3 palce dorosłego \approx 4 – 6 cm

2 palce lub mniej – duże ograniczenie w rozwieraniu ust



PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

Ocena dróg oddechowych

Odległość tarczowo-bródkowa

Odległość od chrząstki tarczowatej do bródki przy całkowicie wyprostowanej szyi

>6,5 cm – intubacja łatwa

6-6,5 cm – intubacja trudna

<6 cm – intubacja niemożliwa

PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

Ocena dróg oddechowych



PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

Ocena dróg oddechowych

Odległość mostkowo-bródkowa

- Odległość od górnej granicy rękojeści mostka do czubka brody (przy zamkniętych ustach i całkowicie odwiedzonej głowie)
- <12,5 cm = trudna intubacja



PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

SKALA WILSONA

Poszczególne cechy ocenia się w skali od 0-2.

Suma punktów (max 10) określa zagrożenie trudną intubacją.

Im wyższa wartość indeksu, tym większe zagrożenie.

Do ocenianych cech należą:

- ciężar ciała (>90kg = 1; > 110 kg =2)
- wielkość żuchwy,
- liczba zębów,
- ruchomość głowy i szyi,
- ruchomość żuchwy,

Wartość predykcyjna skali Wilsona ma być nieco lepsza od skali Mallampati, chociaż podkreśla się nierównowagę cech (znaczenie ciężaru ciała jest znacznie mniejsze, niż ruchomość głowy czy żuchwy).

PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

Ocena dróg oddechowych

Trudna intubacja - przyczyny

1. Zniekształcenia:

guz krtani, obrzęk krtani, wole, guzy nasady języka,

2. Dysproporcje:

3 lub 4 na skali Mallampatiego, zespół Downa, zespół Pierre'a Robina, niedorozwój żuchwy, mała odległość tarczowo-bródkowa, mała odległość gnykowo-bródkowa

3. Ograniczona ruchomość w stawach

zespół Klippela i Feila, zeszywniające zapalenie stawów kręgosłupa, reumatoidalne zapalenie stawów

4. Wystające górne siekacze

5. Wygląd ogólny pacjenta – czynniki ryzyka trudnej intubacji:

otyłość, ciąża, krótka szyja, nieproporcjonalnie duży język, mała przestrzeń żuchwowa



PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

INTUBACJA DOTCHAWICZA

- Wybór metody (standardowo przez usta) – bronchofiberoskop
- Rodzaj laryngoskopu (łyżka Macintosh, Miller)
- Rurki dotchawicze (Rurka **Carlensa** – do lewego oskrzela głównego z Haczykiem, Rurka **Bryce'e-Smith'a** – do lewego oskrzela głównego – bez haczyka, **Rurka Bryce'a-Smimth'a-Salt'a** – do prawego oskrzela głównego – bez haczyka, **Rurka Robertshawa** – rurka do prawego/ do lewego oskrzela głównego – bez haczyka)
- **Właściwe ułożenie** pacjenta do intubacji w laryngoskopii bezpośredniej – klucz do sukcesu



PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

INTUBACJA DOTCHAWICZA

- Dodatkowe manewry w trakcie intubacji (**Manewr Sellicka** – ucisk na chrząstkę pierścieniową ma zapobiegać regurgitacji – utrudnia laryngoskopię
Manewr BURP – Backward, Upward, Rightward Pressure – ucisk na chrząstkę pierścieniową w kierunku do kręgosłupa, do góry i na prawo – poprawia uwidocznienie wejścia do krtani)
- Optymalne wypełnienie mankieta uszczelniającego rurki intubacyjnej
Za zakres wartości prawidłowych ciśnienia w mankiecie przyjęto
20-30 cm H₂O.
- *Alternatywne metody udrożnienia dróg oddechowych?*



PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

METODY OCENY POŁOŻENIA RURKI INTUBACYJNEJ

- laryngoskopia bezpośrednia i obserwacja przechodzenia rurki intubacyjnej przez struny głosowe,
- osłuchiwanie nadbrzusza (brak bulgotania),
- obustronne osłuchiwanie pól płucnych (szmery oddechowe powinny być symetryczne i dobrze słyszalne),
- obserwacja symetrycznego poruszania się klatki piersiowej (asymetryczne ruchy klatki piersiowej mogą świadczyć o intubacji prawego oskrzela głównego, objaw ten jest jednak niemiarodajny: podobna sytuacja może wystąpić przy odmie opłucnowej),
- obserwacja skraplania się pary wodnej w rurce intubacyjnej podczas wydechu,
- ocena podatności worka samorozprężalnego –

Powikłania intubacji:

- uszkodzenia traumatyczno-mechaniczne:
 - uszkodzenia zębów, warg, śluzówki
 - uszkodzenia rogówki
 - krwawienia z nosa
 - perforacja przełyku lub gardła
 - oderwanie części krtani
 - zwichnięcie chrząstki nalewkowatej
 - aspiracja
 - uszkodzenie rdzenia kręgowego

Powikłania intubacji:

- intubacja do przełyku: rozdęcie okolicy żołądka, narastająca sinica, brak ruchów klatki piersiowej, EtCO₂ do około 0,5%
- intubacja do oskrzela głównego: niesymetryczne poruszanie się klatki piersiowej, osłabienie lub zniesienie szmeru oddechowego po jednej stronie, spadek SpO₂
- wyzwalanie odruchów: wymioty, kaszel, bezdech, kurcz krtani, bradykardia, tachykardia, zaburzenia rytmu, wzrost ciśnienia tętniczego krwi



PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

■ Powikłania pointubacyjne:

- niedrożność rurki: zagięcie, zachłyśnięcie, przepuklina balonika uszczelniającego
- **pęknięcie tchawicy- złe użycie prowadnicy**
- aspiracja
- kurcz krtani, obrzęk krtani lub obrzęk podgłośniowy z chrypką, świstem krtaniowym i dusznością
- ból gardła
- owrzodzenia
- zwężenie tchawicy
- porażenie strun głosowych



PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

SPRZET ANESTEZJOLOGICZNY DLA DZIECI

Wartości orientacyjne przy wyborze rurki u dzieci powyżej 1 r.ż. na podstawie wzoru

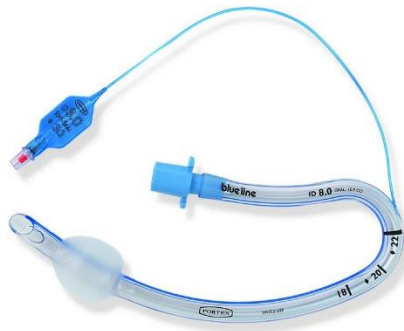
$$\text{Głębokość} = 12 + \frac{\text{wiek}}{2}$$

$$\text{średnica wew.rurki} = \frac{\text{wiek w latach}}{4} + 4$$

PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII



PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII



PIEŁĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII





PIELĘGNIARSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W POŁOŻNICTWIE I GINEKOLOGII

Wprowadzenie do znieczulenia

- Sprawdzenie danych osobowych pacjenta , sprawdzenie z planem operacyjnym, sprawdzenie wyników badań, zgody na zabieg ? i znieczulenie (zawsze) itp.
- Założenie dobrze działającego wkłucia do żyły obwodowej
- Preoksygenacja 100% tlenem przez około 3-5 min
- Podanie środków opioidowych
- Podanie środków nasennych
- Podanie środka zwiotczającego mięśnie
- Natlenianie czynne 100 % tlenem
- Laryngoscopia i intubacja
- Osłuchiwanie aby sprawdzić prawidłowe położenie rurki (w tym czasie wentylacja ręczna)
- Umocowanie rurki
- Bezpieczne ułożenie pacjenta
- Podtrzymanie znieczulenia przy pomocy leków dożylnych i /lub anestetyków wziewnych
- Obserwacja parametrów, prowadzenie dokumentacji