



# Znieczulenie do zabiegów ortopedycznych

Zebranie Naukowo-Szkoleniowe Śląskiego  
Towarzystwa Anestezjologii i Intensywnej  
Terapii 21.05.2016

Ewa Chabierska  
Sport-Klinika Żory

# Specyfika zabiegów ortopedycznych

- Najczęściej ograniczone do jednej, ściśle określonej części ciała.
- Konieczne szybkie uruchomienie pacjenta celem rozpoczęcie jak najszybszej rehabilitacji- zatem potrzebna bardzo dobra analgezja pooperacyjna
- Ryzyko powikłań zakrzepowo-zatorowych
- Ryzyko zatorów tłuszczowych
- Endoprotezoplastyka stawu kolanowego, biodrowego- zaawansowany wiek, liczne obciążenia ze strony układu krążenia, oddechowego.



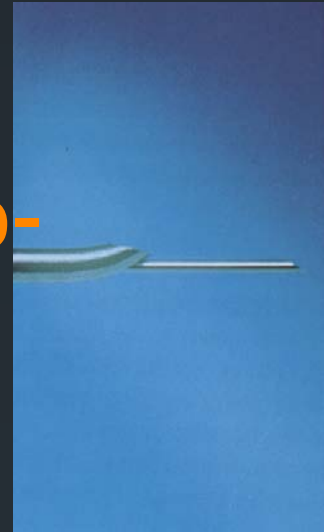
# Znieczulenie ogólne dotchawicze

- W 2015 r. na 2089 zabiegów w Sport-Klinice wykonano 121 znieczuleń ogólnych dotchawiczych.
- Rodzaje zabiegów:
  - znieczulenia do nukleoplastyki kręgosłupa szyjnego bądź lędźwiowego
  - Inne zabiegi ortopedyczne - pacjent nie wyraził zgody na proponowane znieczulenie: blokadę centralną lub obwodową

# Blokady centralne

- Znieczulenie podpajęczynówkowe
- Znieczulenie zewnątrzoponowe
- Połączone znieczulenie podpajęczynówkowo-zewnątrzoponowe ciągłe (CSE)

# Zalety metody połączonego znieczulenia podpajęczynówkowo-zewnątrzoponowego ciągłego



- Wysoka skuteczność i pewność znieczulenia
- Możliwość wydłużenia czasu trwania znieczulenia w zależności od przedłużającego się czasu trwania zabiegu operacyjnego
- Możliwość rozszerzenia zakresu znieczulenia
- Możliwość skutecznego leczenia bólu pooperacyjnego i wdrożenia wczesnej rehabilitacji
- Śródoperacyjna stabilność parametrów hemodynamicznych (małe dawki LZM do przestrzeni podpajęczynówkowej )

# Leki znieczulenia miejscowego wykorzystywane w blokadach centralnych

- Lignokaina
- Bupiwakaina
- Ropiwakaina
- Chloroprokaina
- Prilokaina

# Porównanie efektu terapeutycznego niektórych środków znieczulenia miejscowego

Lek	Początek działania	Czas działania	Siła działania	Toksyczność
Lignokaina	szybki	krótki	średnia	średnia
Bupiwakaina	wolny	długi	wysoka	wysoka
Ropiwakaina	średni	długi	wysoka	średnia
Chloroprocaina	szybki	krótki	słaba	niska
Prilokaina	szybki	średni	średnia	niska

# USG w blokadach centralnych

- Lokalizacja przestrzeni międzykręgowych u osób otyłych
- Dokładna ocena odległości od powierzchni skóry do więzadła żółtego/opony twardej
- Ocena odmienności anatomicznych u osób ze skoliozą i po wcześniejszej laminiektomii
- Odnalezienie najlepszej przestrzeni międzykręgowej umożliwiającej wkłucie igły
- Dokładna ocena poziomu – liczenie kręgów





# Ultrasonografia w blokadach centralnych



# Blokady obwodowe -dlaczego warto?

- Są dobrą alternatywą w przypadku przeciwwskazań do wykonania blokady centralnej a jednocześnie chcemy uniknąć znieczulenia ogólnego.
- Z wyboru - do drobnych zabiegów w obrębie stopy, podudzia, dłoni.
- Blokady ciągłe doskonałe w analgezji pooperacyjnej.
- Polecane w leczeniu bólu pourazowego

# Blokady obwodowe

- Im bardziej dystalnie tym lepiej ale zawsze w granicach pola operacyjnego ( bardzo dobra znajomość anatomii )
- Dobrać odpowiedni środek znieczulenia miejscowego- dostosować do czasu trwania i rozległości zabiegu oraz przewidywanego bólu pooperacyjnego
- Kombinacja różnych leków na różnych poziomach- krótko działające proksymalnie, długo działające - dystalnie

# Metody lokalizacji splotów i nerwów obwodowych

- Parestezje
- Neurostymulacja
- Ultrasonografia
- Podwójna lokalizacja (neurostymulacja + ultrasonografia)

# Zalety podwójnej lokalizacji splotów i nerwów obwodowych

- zwiększenie bezpieczeństwa wykonywanej blokady,
- zmniejszenie objętości leku znieczulenia miejscowego przy jednoczesnej skuteczności blokady osiągającej niemal 100% powodzenia
- ograniczenie rozległości i czasu trwania blokady ruchowej
- zwiększenie komfortu pacjenta
- skrócenie czasu wykonywania blokady

# Podwójna metoda lokalizacji nerwów

Neurostymulacja – nerw pośrodkowy



USG – nerw pośrodkowy



# Wczesna rehabilitacja - w jakim celu?




- Zapobiega powstawaniu zaników mięśni
- Zapobiega powstawaniu zrostów w zachyłku nadržepkowym stawu kolanowego po zabiegu endoprotezoplastyki
- Profilaktyka przeciw zakrzepowa
- Zapobiega tworzeniu odleżyn
- Zapobiega infekcjom dróg moczowych, układu oddechowego
- Poprawia ogólne samopoczucie pacjenta
- Ekonomia

# Leczenie bólu pooperacyjnego - wykorzystanie cewników centralnych i obwodowych

- Dawki frakcjonowane
- Analgezja ciągła
- Analgezja ciągła z możliwością „sterowania przez pacjenta”(PCA)





# Dawki frakcjonowane

– cewnik zewnątrzoponowy  
NRS>4pkt

- 0,2% Ropivacaina w ilości 10 ml co 2-3godz.
- 0,125%-0,2% Bupivacaina w ilości 10 ml co 2-4 godz.

# Bóle przebijające

- Następstwo zwiększonej nocycypcji spowodowane kaszlem, pionizacją, rehabilitacją leczymy podając do cewnika z.o. jednorazowo
  - Fentanyl 50-100 mic
  - Sufentanyl 15-20 mic
  
- Dodatkowo dożylnie:
  - Paracetamol 1000 mg
  - Metamizol 1000-2500 mg
  - Ketoprofen 100 mg

# Analgezyja ciągła

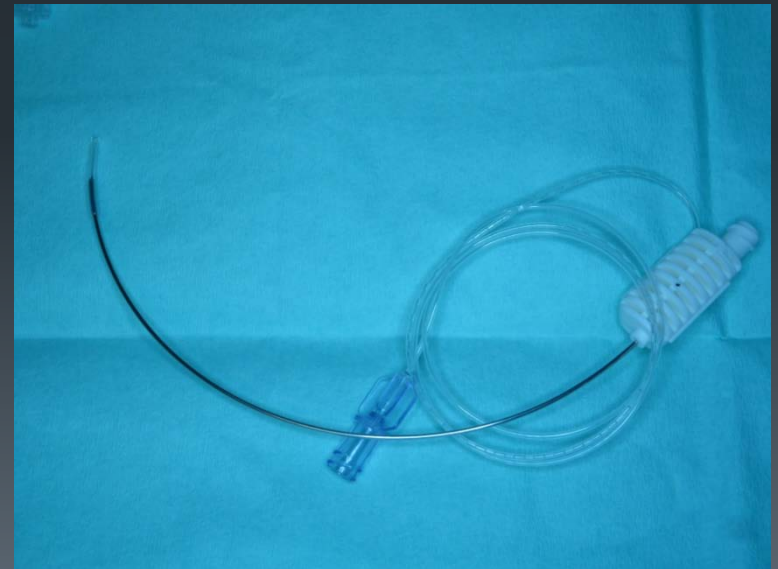
- 0,1% Ropiwakaina + Sufentanyl 1 mic/ml z szybkością 3-4 ml/h
  - Lub
  - 0,1% Bupiwakaina + Fentanyl 6 mic/ml z szybkością 3-4ml/h
- + dodatkowo w razie potrzeby NLPZ dożylnie

# Analgezyja ciągła z możliwością sterowania przez pacjenta (PCA)

- Roztwory leków jak wyżej.
- Bolus początkowy 6-8 ml
- Przepływ stały 3-4 ml/h
- Bolus 3-4ml
- Okres refrakcji 20 min

# Ciągłe blokady obwodowe

- Cewniki w igle
- Cewniki na igle
- Cewniki Certa



# Ciągła analgezyja obwodowa

- Leki - najczęściej 0,2% ropiwacaina
- Dawki frakcjonowane
- Analgezyja ciągła (pompy elastomerowe)
- Analgezyja ciągła z możliwością sterowania przez pacjenta ( PCA )



# Przepis na znieczulenie w ortopedii



- Ze względu na lokalizację pola operacyjnego (kończyna górna, dolna) preferowane blokady centralna i obwodowe.
- Blokady obwodowe jak najbardziej dystalne ale dopasowane do zakresu pola operacyjnego
- Blokady ciągłe jako doskonała analgezja pooperacyjna pozwalająca na szybkie uruchomienie pacjenta i bezbolesną wczesną rehabilitację.



**Dziękuję za uwagę**