

Waldemar Machała

## Leczenie bólu pooperacyjnego

*Posiedzenie Oddziału Łódzkiego PTCh  
Łódź, dn. 06 kwietnia 2008 r.*

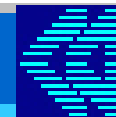


*Projekt wsparcia szpitali*  Bristol-Myers Squibb

*Konsultacja medyczna:* *prof. dr hab. med. Jerzy Wordliczek  
dr hab. med. Jan Dobrogowski*

Uniwersytet Medyczny w Łodzi  
Katedra Anestezjologii i Intensywnej Terapii  
Uniwersytecki Szpital Kliniczny  
Im. Wojskowej Akademii Medycznej



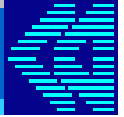


## BÓL JAKO „PIĄTY PARAMETR ŻYCIOWY”

W 1995 roku, Amerykańskie Towarzystwo Leczenia Bólu uznało ból za piąty parametr życiowy <sup>1</sup>:

„Parametry życiowe bierze się poważnie pod uwagę. Gdyby ból oceniać z takim samym zapałem jak w przypadku innych parametrów życiowych, byłoby o wiele większe prawdopodobieństwo, iż będzie prawidłowo leczony. Musimy szkolić lekarzy i pielęgniarki, by traktowali ból jako parametr życiowy. Jakość opieki polega na tym, by ból mierzyć i leczyć.”

*dr James Campbell  
Przewodniczący Amerykańskiego Towarzystwa Bólu  
11 listopada 1995*



- ✚ „Nieprzyjemne doznanie czuciowe oraz emocjonalne, związane z rzeczywistym lub potencjalnym uszkodzeniem tkanek, lub opisane jako tego rodzaju uszkodzenie”

*Międzynarodowe Stowarzyszenie Badania Bólu, 1979 <sup>1</sup>*

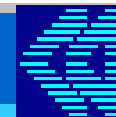
- ✚ „Jakikolwiek by nie był według osoby, która go doświadcza, obecny gdy dana osoba mówi, że jest”

*McCaffery, 1968 <sup>2</sup>*

1. Międzynarodowe Stowarzyszenie na Rzecz Badań nad Bólem (International Association for the Study of Pain – IASP) – 1979. Pain 6, 249-252

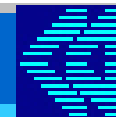
2. Hazard A. Home Healthcare Nurse 2004; 22(12): 831-38

## Czy ból pooperacyjny jest leczony?



**Naturalnie, że tak – przecież pacjent nie może cierpieć!**

# To dlaczego pacjent zgłasza ból po operacji?



## Ponieważ:

- ✚ Pieści się z sobą.
- ✚ Jest niewrażliwy na ból – ma niski próg odczuwania bólu.
- ✚ A może jest uzależniony, nawet od narkotyków.

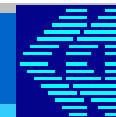
## A tak naprawdę – ponieważ:

- ✚ Nie potrafimy oceniać bólu (nasilenia).
- ✚ Nie zdajemy sobie sprawy z konsekwencji bólu.
- ✚ Nie potrafimy leczyć bólu:
  - Nie znamy farmakokinetyki leków.
  - Nie znamy metod leczenia bólu.
  - Nie mamy ochoty się z nimi zapoznać, tłumacząc sobie, że to nas nie dotyczy.
- ✚ Myślimy stereotypami (uzależnienie, objawy uboczne).



## Niebezpieczeństwa związane z podaniem leków przeciwbólowych:

- ✚ Osłabienie lub zniesienie odruchów z dróg oddechowych (ryzyko wymiotów lub regurgitacji a następnie aspiracji treści żołądkowej do dróg oddechowych).
- ✚ Hipowentylacja - zmniejszenie napędu oddechowego (u oddychających spontanicznie).
- ✚ Hipotonia (dotyczy pacjentów wykrwawionych i w podeszłym wieku).
- ✚ Skurcz krtani.
- ✚ Ograniczenie oceny stanu ogólnego pacjenta (dotyczy to szczególnie pacjentów z obrażeniami ośrodkowego układu nerwowego i poszkodowanych zatrutych środkami chemicznymi).



**Leczenie bólu NIE JEST “ZAMAZYWANIEM” stanu pacjenta**

**Więcej szkody przynosi tolerowanie bólu u pacjentów – co prowadzi do wystąpienia wstrząsu urazowego (komponent bólowy), związanego z katecholaminemią i jej następstwami (tachykardia, deficyt tlenowy mięśnia sercowego, niedokrwienie, niedotlenienie, zawał itd.).**



## Postępowanie z bólem pooperacyjnym nie jest optymalne

- ✚ Pacjenci opisujące doświadczenie pooperacyjne jako bardzo bolesne <sup>1,2,3</sup>

38 do 46%

- ✚ Pacjenci leczeni chirurgicznie w trybie jednodniowym, opuszczający oddział z dolegliwościami bólowymi<sup>4</sup>

82%.

1.Kuhn S i wsp. BMJ 1990; 300(6741):1687-90

2.Poisson-Salomon AS i wsp. La Presse Médicale 1996;25(22): 1013-7.

3.Vallano A i wsp. Br J Clin Pharmacol 1999; 47:667-73

4.McHugh GA i wsp. Anaesthesia 2002;57(3):270-5.

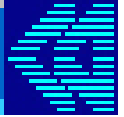




## Ocena nasilenia bólu i dalsza obserwacja

- ✚ 34% pacjentów było zdania, że nasilenia bólu pooperacyjnego się nie ocenia.
- ✚ U 49% pacjentów - nasilenie bólu pooperacyjnego było w określony sposób monitorowane.
- ✚ Jedynie u 30% pacjentów nasilenie bólu pooperacyjnego było oceniane – zarówno w spoczynku, jak i w ruchu.
- ✚ Jedynie u 44% pacjentów wskaźniki nasilenia bólu pooperacyjnego były rejestrowane w dokumentacji leczenia.

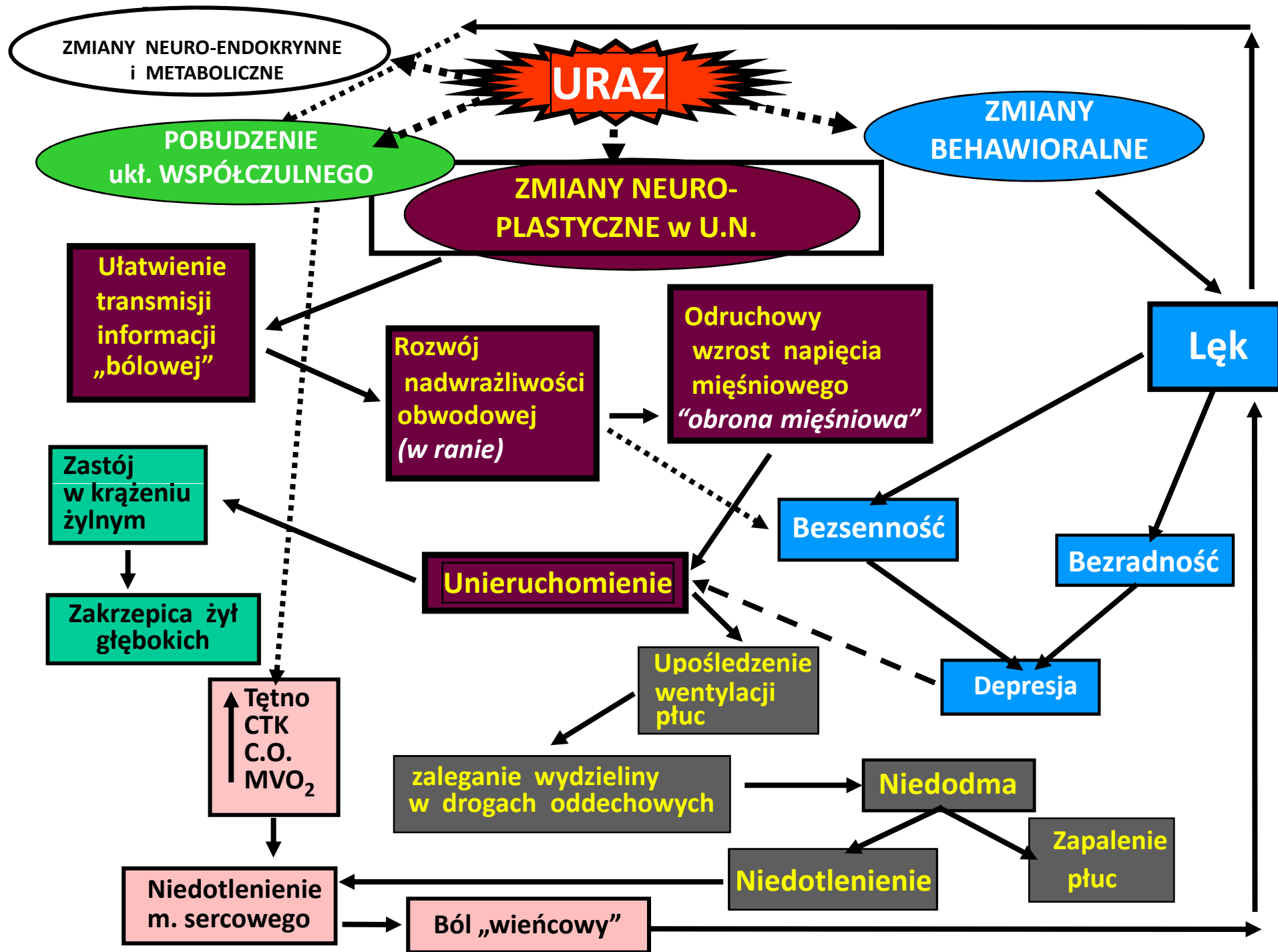
# O jakim rodzaju bólu mówimy mając na myśli ból pooperacyjny?

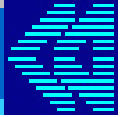


## Patofizjologia bólu

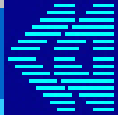
### Dwa różne typy bólu:

- ✚ **Ból nocyceptywny:** aktywacja receptorów bólowych w odpowiedzi na działanie bodźców uszkodzających (np. uraz, choroba, stan zapalny...).
- ✚ **Ból neuropatyczny:** związany z uszkodzeniem lub chorobą dotyczącą nerwów obwodowych lub ośrodkowego układu nerwowego (np. uraz, cukrzyca, zespoły cieśni...).



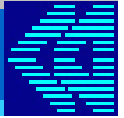


**Dlaczego zwracam się do Państwa, mówiąc o NASZEJ roli w leczeniu bólu pooperacyjnego?**

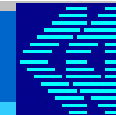


**Ból pooperacyjny podstawową przyczyną dyskomfortu pacjenta po operacji<sup>1</sup>.**

1. *Nakahashi K i wsp. Masui 2004; 53(10): 1136-42*



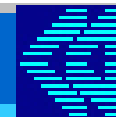
Picasso  
Dzieło artystyczne, 1935



## Kompleksowy program powrotu do zdrowia, obejmujący<sup>1-3</sup>:

- ✚ Wymuszone uruchomienie.
- ✚ Skuteczne uśmierzanie bólu pooperacyjnego.
- ✚ Wczesne żywienie doustne.

1. *Dahl V i wsp. Acta Anaesthesiol Scand 2000; 44: 1191-1203*
2. *Brodner G i wsp. Anesth Analg 2001; 92: 1594-1600*
3. *Brodner G i wsp. Anesth Analg 1998; 86: 228-34*



- + Zmniejszenie stresu hormonalnego i metabolicznego<sup>1</sup>.
- + Zmniejszona chorobowość i odsetek powikłań pooperacyjnych<sup>2</sup>
- + Wcześniejszy wypis ze szpitala<sup>2,3</sup>
- + Korzyści ekonomiczne związane z zapobieganiem powikłaniom i dłuższą hospitalizacją<sup>4</sup>
- + Lepsze wskaźniki jakości życia<sup>5</sup> oraz satysfakcja pacjenta<sup>3</sup>

1.Chelly JE i wsp. Orthopedics 2003 sierpień; 26(8 supl.): s. 865-71

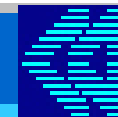
2.Schwann NM. J Thorac Cardiovasc Surg 2003; 126: 1261-64

3.Miaskowski C i wsp. Pain 1999; 80: 23-9

4.Stephens J i wsp. Rheumatology 2003; 42 supl. 3: iii40-52

5.Wu CL i wsp. Anesth Analog 2003; 97: 1078-85





## Wytyczne dot. optymalizacji postępowania z bólem pooperacyjnym:

- ✚ Prawidłowe szkolenie personelu medycznego i pielęgniarskiego<sup>1-5</sup>
- ✚ Prawidłowe i pełne informowanie pacjenta<sup>2-6</sup>
- ✚ Stosowanie zrównoważonej analgezji, PCA oraz zewnątrzoponowej podaży leków<sup>2-6</sup>
- ✚ Prowadzenie dokumentacji medycznej<sup>1-5</sup>
- ✚ Rutynowa ocena nasilenia dolegliwości bólowych<sup>1-6</sup>

1. The Royal College of Surgeons of England and the College of Anaesthetists. Komisja ds. Świadczenia Usług Chirurgicznych (Commission on the provision of surgical services), Raport grupy roboczej ds. bólu pooperacyjnego (report of the working party on pain after surgery). Londyn, Wielka Brytania, HMSO, 1990.

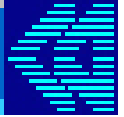
2. IASP, Management of acute pain: a practical guide. W: Ready LB, Edwards ET, ed. Seattle, 1992.

3. Wulf i wsp. Die Behandlung akuter perioperativer und posttraumatischer Schmerzen Empfehlungen einer interdisziplinären Expertenkommission. G. Thieme, Stuttgart, New York, 1997.

4. EuroPain. European Minimum Standards for the Management of Postoperative Pain, 1998.

5. SFAR. Conférence de consensus. Prise en charge de la douleur postopératoire chez l'adulte et chez l'enfant. Ann Fr Anesth Reanim 1998; 17: 445-61

6. Agency for Health Care Policy and Research, Public Health Service, US Department of Health and Human Services. Acute Pain Management in Adults Operative Procedures. Quick Reference Guide for Clinicians. AHCPR Pub. Nr 92-0019. Rockville, MD. 1992.



- + Nasilenie bólu pooperacyjnego należy oceniać wiele razy w ciągu dnia, zarówno w spoczynku jak i w warunkach dynamicznych (ruch, kaszel)<sup>1</sup>.**
- + Ocenę nasilenia bólu należy odnotowywać w sposób jasny i zwięzły, służący jako wskazówka w przypadku konieczności interwencji<sup>2</sup>.**

1. MacLellan K. Journal of Advanced Nursing 2004; 46(2): 179-185

2. International Association for the Study of Pain. [http://www.iasp-pain.org/nursing\\_toc.html](http://www.iasp-pain.org/nursing_toc.html) (ostatnia weryfikacja 2 listopada 2005)



## Powszechnie stosowane skale oceny nasilenia bólu<sup>1-4</sup>:

✚ **Verbal Rating Scale (VRS) – Skala oceny werbalnej.**

✚ **Numerical Rating Scale (NRS) – Skala oceny numerycznej.**

✚ **Visual analogue scale (VAS) – Skala wzrokowo-analogowa.**

✚ **Skala bólu Faces Pain Scale.**

✚ **Skala bólu opracowana w szpitalu św. Henryka (PHHPS).**

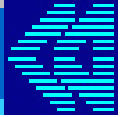
1.Langlade A. W: Douleur. Ed. Maloine 1997: 209-11

2.SFAR. Conférence de consensus. Prise en charge de la douleur postopératoire chez l'adulte et chez l'enfant.

3. Ann Fr Anesth Reanim 1998; 17: 445-61

4. Boureau F i wsp. Douleurs aiguës, chroniques, soins palliatifs. Ed. Mad-line 2001: 142-44

5. ANAES. Service des Recommandations et Références Professionnelles. 1999: 76-78.



## Numerical Rating Scale (NRS)<sup>1,2,3</sup>:

✚ Skala od 0 do 10, przy czym:

■ 0 wskazuje brak bólu.

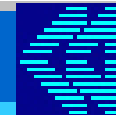
■ 10 wskazuje najsilniejszy możliwy ból.

✚ Pacjenta należy poprosić o wybranie liczby najlepiej pasującej do odczuwanego nasilenia bólu.

1.Langlade A. W: Douleur. Ed. Maloine 1997: 209-11

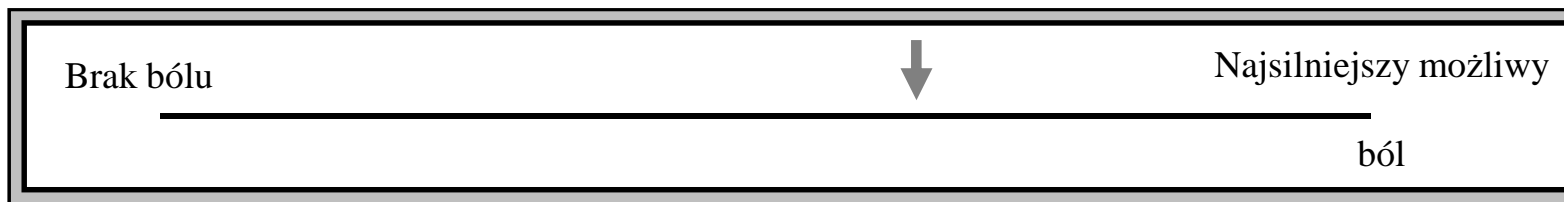
2.SFAR. Conférence de consensus. Prise en charge de la douleur postopératoire chez l'adulte et chez l'enfant.  
Ann Fr Anesth Reanim 1998; 17: 445-61

3.ANAES. Service des Recommandations et Références Professionnelles. 1999: 76-78.



## Visual analogue scale (VAS)<sup>1,2</sup>:

- + 100 mm pozioma linia opatrzona opisem:
  - „Brak bólu” z lewej strony.
  - „Najsilniejszy możliwy ból” z prawej strony.
- + Pacjenta należy poprosić o zaznaczenie pozycji na linii najlepiej pasującej do odczuwanego nasilenia bólu
- + Należy zmierzyć w mm długość linii do miejsca zaznaczonego przez pacjenta



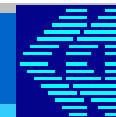
1.Langlade A. W: Douleur. Ed. Maloine 1997: 209-11

2.SFAR. Conférence de consensus. Prise en charge de la douleur postopératoire chez l'adulte et chez l'enfant. Ann Fr Anesth Reanim 1998; 17: 445-61.

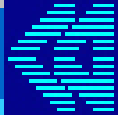


## Prince Henry Hospital Pain Score - PHHPS

Stopień odczuwania bólu	Ciężkość bólu
0	Brak bólu w czasie kaszlu.
1	Ból w czasie kaszlu, ale nie w czasie głębokiego oddychania
2	Ból jedynie w czasie głębokiego oddychania
3	Lekki ból w spoczynku
4	Ciężki ból w spoczynku



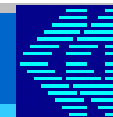
- + Skuteczne usuwanie bólu i ... lęku.
- + Bezpieczeństwo (uspokojenie i efekt przeciwbólowy zależne od dawki; przy niewielkim wpływie na krążenie i oddychanie) .
- + Wywoływanie zmniejszenia ruchliwości pacjenta.
- + Brak interakcji z innymi farmakoterapeutykami i etanolem.
- + Możliwość odwrócenia działania (antagoniści).
- + Szybkie występowanie działania.
- + Brak objawów ubocznych (np. ból przy podawaniu).



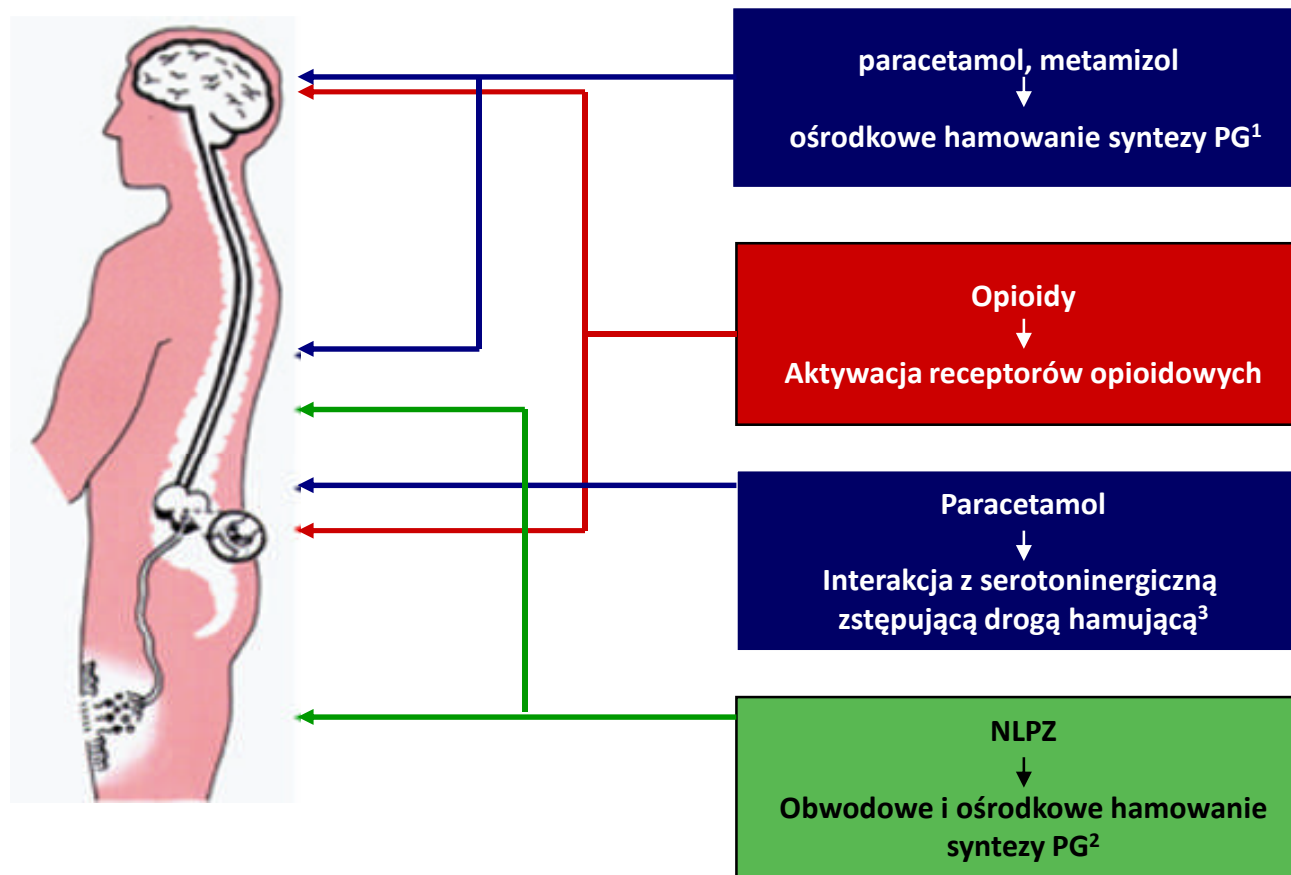
- ✚ Leki nieopiodowe:
  - Paracetamol.
  - Metamizol.
  - Niesteroïdowe leki przeciwzapalne (NLPZ).
  
- ✚ Opioidy:
  - ✚ Słabe opioidy: kodeina, tramadol.
  - ✚ Silne opioidy: morfina, fentanyl, nalbufina, pentazocyna, buprenorfina.
  
- ✚ Leki miejscowo znieczulające:
  - ✚ Lidokaina, bupiwakaina, ropiwakaina, etc...



# Leczenie farmakologiczne bólu pooperacyjnego



## Miejsce działania



1. Graham G i wsp. American Journal of Therapeutics 2005; 12: 45-55

2. D'Amours RH i wsp. JOSPT 1996; 24(4): 227-36

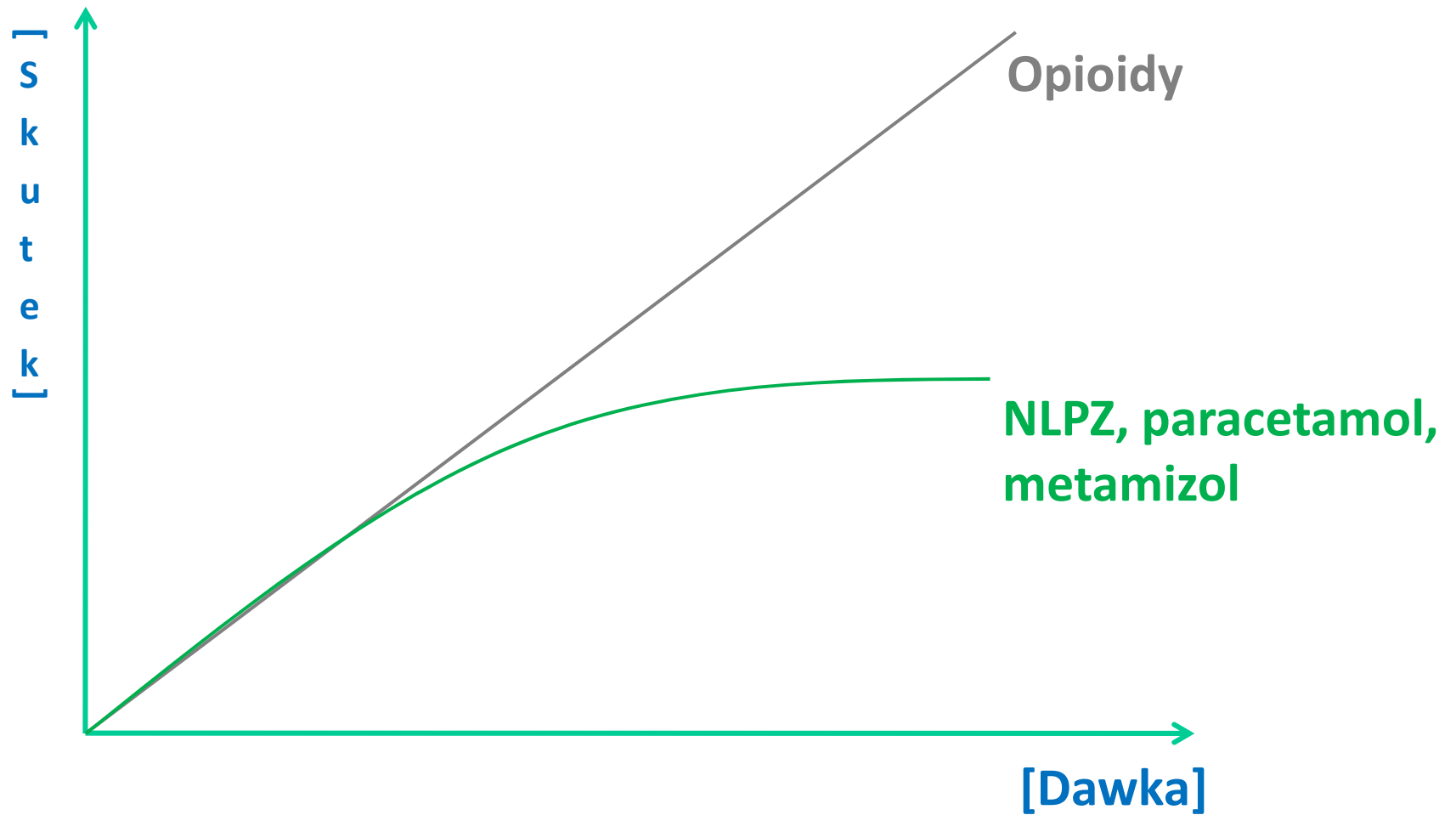
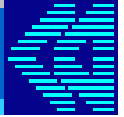
3. Bonnefont J i wsp. Pain 2005; 114: 482-90

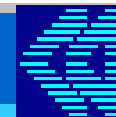


- ✚ Poziom analgezji ograniczony jest tzw. efektem sufitowym (zwiększenie dawki powyżej pewnej wartości nie zwiększa działania przeciwbólowego).
- ✚ Z wyjątkiem paracetamolu, działają na poziomie obwodowego układu nerwowego (hamując produkcję prostaglandyn poprzez zablokowanie cyklooksygenazy).
- ✚ Powodują zmniejszoną adhezję płytek krwi, zwiększając ryzyko krwawień.

## ZALETY:

- Brak tolerancji psychicznej.
- Brak tolerancji fizycznej.

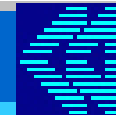




Droga dożylna.

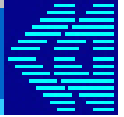
Działanie przeciwbólowe osiąga się przez podanie:

- ✚ Dawki nasycającej (likwidującej ból).
  
- ✚ Dawek podtrzymujących:
  - W bolusach (w ściśle określonych porach; niezależnie od dolegliwości bólowych).
  
  - We wlewie ciągłym.



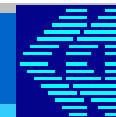
- ✚ Dawkę wstępną ustala się drogą “miareczkowania” tj. podania niewielkich dawek opioidu aż do ustąpienia bólu; następnie podtrzymuje się terapeutyczne stężenie leku we krwi, podając go we wlewie dożylnym. Prędkość wlewu ustala się dwoma sposobami:
- ✚ Dawka jaką należy podać po upływie czasu równego okresowi półtrwania opioidu, by podtrzymać efekt analgetyczny osiągnięty po podaniu dawki nasycającej, będzie wynosić  $\frac{1}{2}$  dawki nasycającej.

*Okres półtrwania większości stosowanych opioidów wynosi ok. 3 godzin.*



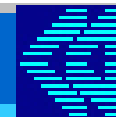
## Pochodne piperydyny (o krótkim czasie działania):

- + Duża sterowność.
- + Szybkie ustępowanie działania.
- + Niewielkie uwalnianie histaminy.



## Preparaty:

- ✚ Fentanyl; Fentanyl- Polfa; amp. 1 ml=0,05 mg; po 2 i 10 ml; dawka wstępna: 1 - 5  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ; wlew ciągły dożylny 1 - 9  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{godz.}$ ; istnieje ryzyko kumulacji leku.
- ✚ Alfentanyl; Rapifen- Janssen; 1 ml=0,5 mg; dawka wstępna 15-20  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ; wlew ciągły 1-3  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min.}$ ; działanie 4x słabsze od fentanylu.
- ✚ Sufentanyl; Sufenta - Janssen; 1 ml=0,005 mg i 1 ml=0,05 mg; dawka wstępna: 0,005 mg/ kg; wlew ciągły 0,003-0,005 mg/ kg/ godz.; działa 10x silniej od fentanylu.
- ✚ Remifentanyl; Ultiva; GlaxoSmithKline; amp. po 1, 2 i 5 mg; bolus: 0,5 - 1  $\mu\text{g}/\text{kg}$  podane w czasie > 30 sekund albo wlew ciągły z prędkością: 0,025 – 0,25  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min.}$ ; czas półtrwania 10 do 20 minut.



- ✚ Morfina; Morphinum HCl - Polfa; amp. 1 ml=10 mg; 1 ml=20 mg; dawka wstępna: 0,1 – 0,2 mg /kg; wlew ciągły 0,03 – 0,05 mg/ kg/ godz.; zaletą jest efekt uspokajający; wadą uwalnianie histaminy.
- ✚ Petydyna (Dolargan – Chinoin) - (nie poleca się do stosowania z powodu uwalniania 6-norpetydyny) dawka pojedyncza: 1 – 2 mg/ kg; silnie obniża ciśnienie tętnicze krwi.
- ✚ Piryramid; Dipidolor; dawka pojedyncza: 0,1-0,15 mg/ kg.
- ✚ Nalbufina; Nubain- Du Point; amp. 0,02 w 2 ml; dawka pojedyncza 0,3-0,4 mg/ kg mc.





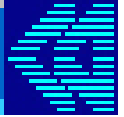
## Preparaty:

- + Calypsol- Gedeon-Richter; fiol. 1 ml=0.05;
- + Ketanest- Parke and Davis; fiol. 1 ml= 0.01;

## Dawkowanie:

- + Dawka analgetyczna (działanie pozbawione działania anestetycznego); 0,2-0,5 mg/ kg; preparat można podawać nawet jeżeli uszkodzony znajduje się w pojeździe.
- + Dawka anestetyczna (wywołuje stan anestezji zdysocjowanej); 1-2 mg/ kg i w.c. 2-4 mg/ kg/ godz. (0,003 mg/ kg/ min.).

*“Trankanalgeza” tj. połączenie benzodwazepin i opioidów; oraz skojarzenie ketaminy z benzodwazepinami w jednym wlewie kroplowym*



- ✚ „Zrównoważone” lub „wielotorowe” leczenie bólu pooperacyjnego.
- ✚ Połączenie różnych leków przeciwbólowych i/lub technik ich podaży, o różnym mechanizmie działania.
- ✚ Potencjalne zwiększenie efektu przeciwbólowego (działanie addycyjne lub synergistyczne) oraz ograniczenie działań niepożądanych<sup>1-6</sup>.

1.ASA Task Force. Sprawdzono 7 listopada 2005 pod adresem: <http://www.asahq.org/publicationsAndServices/Pain.pdf>

2.Kehlet H i wsp. Am J Surg 2002; 183: 630-41

3.Berry PH i wsp. Ed. National Pharmaceutical Council. Monografia. 2001

4.Kehlet H Surg Clin North Am kwiecień 1999; 79(2): 431-43

5.Pasero C J Perianesth Nurs sierpień 2003; 18(4): 265-8

6.Chauvin M Eur J Anaesthesiol 2003; 20 (supl. 28): 3-6



## „Zrównoważone” lub „wielotorowe” uśmierzanie bólu pooperacyjnego

### Korzyści zrównoważonego leczenia bólu:

- + **Poprawa kontroli nasilenia bólu<sup>1-3</sup> oraz satysfakcji pacjenta<sup>1,2</sup>**
- + **Niższa chorobowość<sup>2,4</sup>**
- + **Krótszy czas pobytu<sup>2,4,5</sup>**
- + **Mniej działań niepożądanych<sup>1,4,6,7,8</sup>**
- + **Wcześniejsze uruchomienie<sup>9</sup>**
- + **Wcześniejszy powrót perystaltyki<sup>5</sup>**
- + **Ogólne zmniejszenie kosztów opieki<sup>4,10,11</sup>**

1.Pasero C J Perianesth Nurs sierpień 2003; 18(4): 265-8

2.Rosenquist RW i wsp. Reg Anesth Pain Med. Lipiec-sierpień 2003; 28(4): 279-88

3.Tong D i wsp. Surg Clin North Am. Kwiecień 1999; 79(2): 401-30

4.Kehlet H Surg Clin North Am kwiecień 1999; 79(2): 431-43

5.Brown AK i wsp. Best Pract Res Clin Anaes. 2004; 18(4): 703-17

6.Kehlet H i wsp. Am J Surg 2002; 183: 630-41

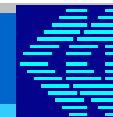
7.Raffa RB i wsp. Exespr Opin Pharmacother. 2003; 4(10): 1697-708

8.Camu F i wsp. Best Pract Res Clin Anaes. 2002; 16(4): 475-88

9.Eriksson H i wsp. Acta Anaesthesiol. 2002; 40: 151-5

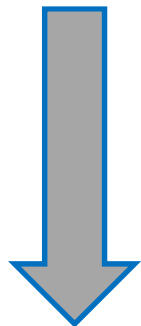
10.Philip BK i wsp. J Clin Anesth. Siepień 2002; 14: 354-64

11.Oderda GM i wsp. J Pain Symptom Manage. Marzec 2003; 25(3): 276-83



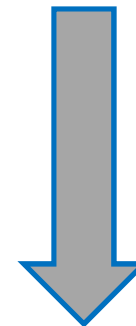
## Schemat dawowania

Podawanie leków  
w sposób systematyczny



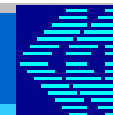
Zapobiega nieprawidłowej  
kontroli nasilenia bólu

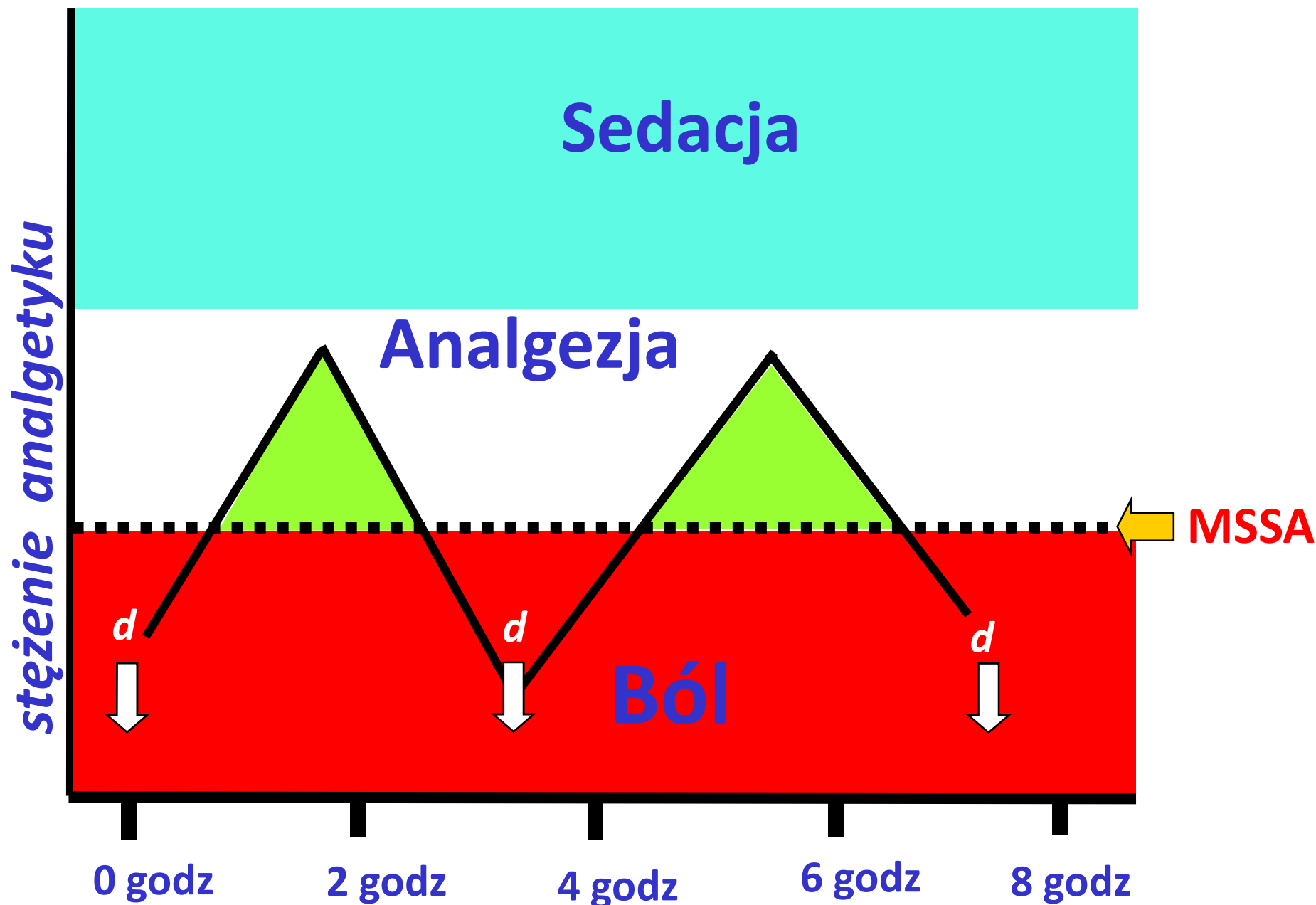
~~Podawanie leków tylko  
gdy pacjent skarży się na ból~~



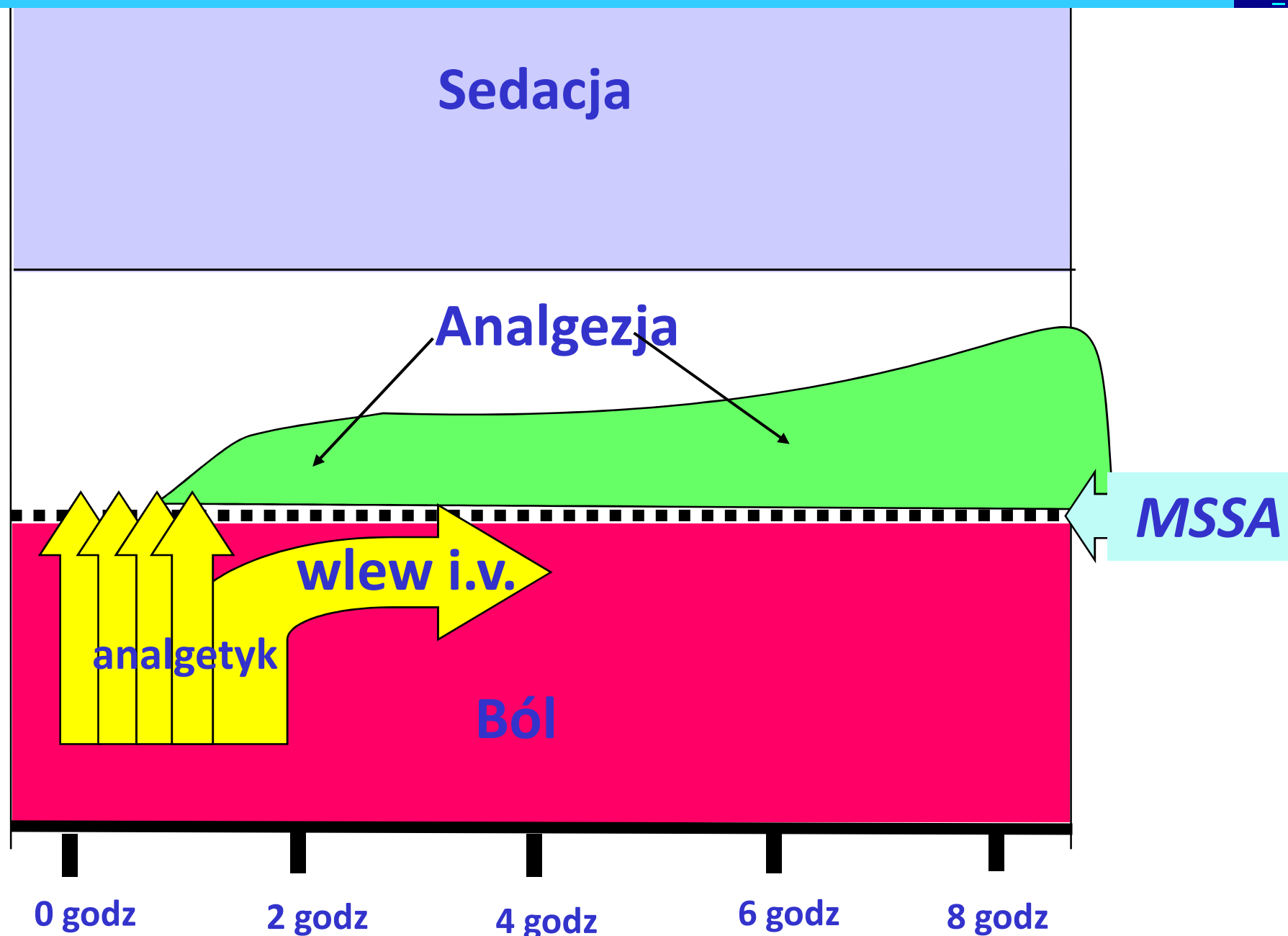
Przerwy w analgezji gdy pacjent  
czeka na podanie leku

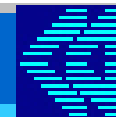
# Leczenie farmakologiczne bólu pooperacyjnego





# Leczenie farmakologiczne bólu pooperacyjnego

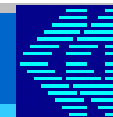




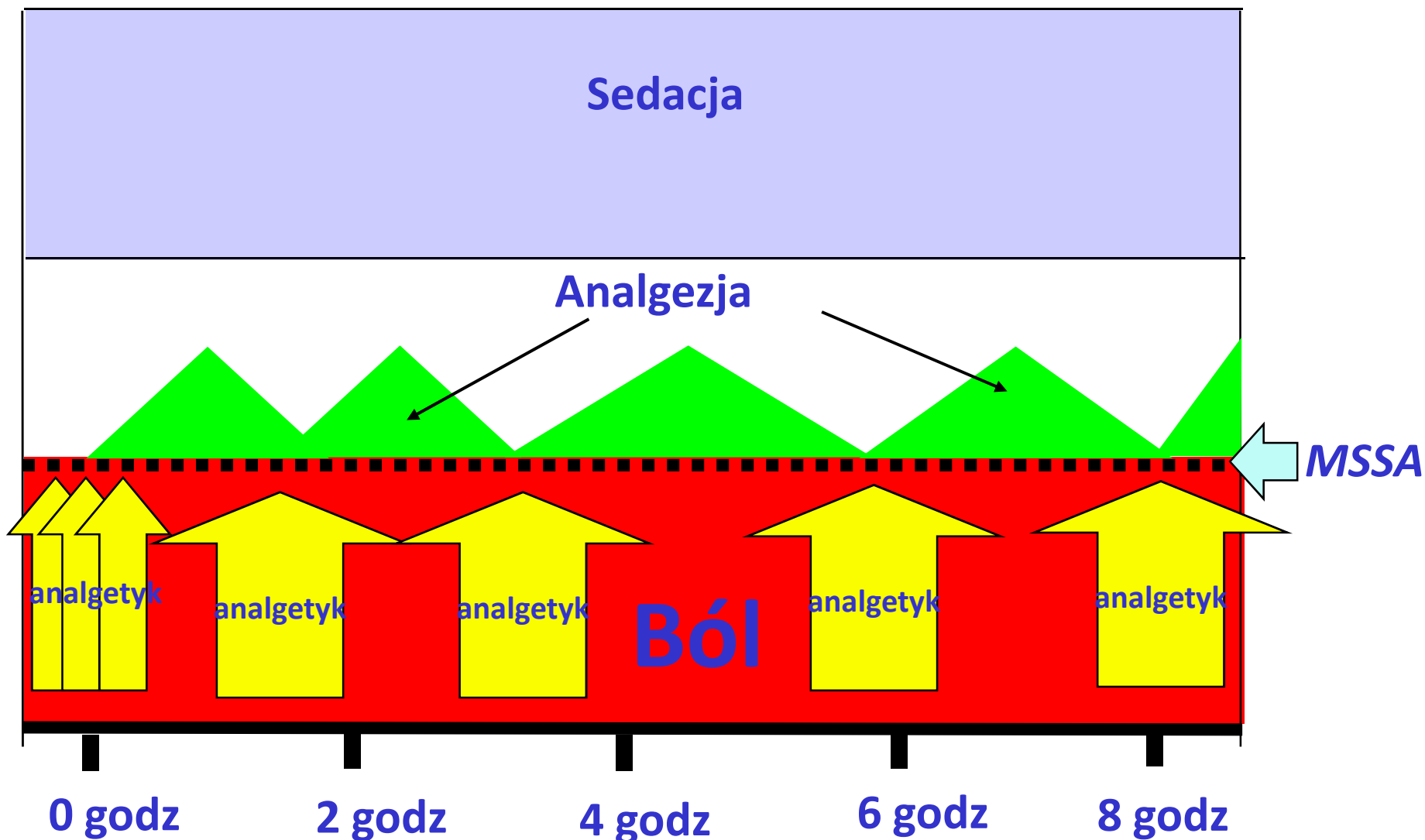
## Analgezya sterowana przez pacjenta

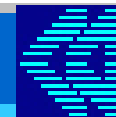
<b>ANALGEZYA STEROWANA PRZEZ PACJENTA (PCA)<sup>1</sup></b> Samodzielna podaż leków przeciwbólowych za pomocą skomputeryzowanej pompy, zarówno dożylnie, jak i zewnątrzoponowo	
<b>ZALETY</b>	<b>WADY</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>✚ Złoty standard leczenia.</li><li>✚ Pozwala pacjentowi na dawkowanie leczenia przeciwbólowego.</li><li>✚ Brak przerw w „ochronie” przeciwbólowej.</li><li>✚ Wysoki poziom satysfakcji pacjenta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✚ Kosztowne i czasochłonne.</li><li>✚ Programowanie pompy PCA przez personel zwiększa ryzyko błędów medycznych.</li><li>✚ Możliwość awarii sprzętu.</li></ul>





## Analgezyja sterowana przez pacjenta (PCA)





## Nurse-Controlled Analgesia (N.C.A.)

Procedura „miareczkowania” poziomu skutecznego uśmierzania bólu



1 mg MF i.v. ( < 65 kg m.c. )

2 mg MF i.v. ( > 66 kg m.c. )

Okres refrakcji = 10 min



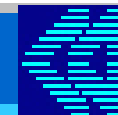
## Nurse-Controlled Analgesia (N.C.A.)

Morfina 0.1 mg/kg mc. - s.c.

Tramadol 0.5-1 mg/ kg mc. - s.c.

*(poprzez kaniulę założoną podskórną w okolicy podobojczykowej)*

*Symonowicz I.: Ból, 2004.*



## ANALGEZJA ZEWNĄTRZOPONOWA

Podawanie leków przeciwbólowych do przestrzeni zewnątrzoponowej, blisko rdzenia kręgowego oraz nerwów rdzeniowych, gdzie wywierają silne działanie przeciwbólowe<sup>1</sup>

ZALETY	WADY
<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="197 647 1070 743">✚ Zapewnia bardzo dynamiczne zniesienie bólu<sup>1,2</sup>.</li><li data-bbox="197 775 1070 871">✚ Niskie dawki opioidów → mniejsze ryzyko działań niepożądanych opioidów.</li><li data-bbox="197 903 1070 999">✚ Zmniejsza odpowiedź stresową na zabieg chirurgiczny .</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="1171 647 1787 695">✚ Znacząco inwazyjna metoda<sup>4</sup>.</li><li data-bbox="1171 711 1939 759">✚ Wymagany duży nakład czasu pracy<sup>4</sup>.</li><li data-bbox="1171 775 1827 887">✚ Wymagane stosowne szkolenie personelu<sup>4</sup>.</li><li data-bbox="1171 903 1839 1015">✚ Wysoki odsetek nieskutecznego umieszczenia cewnika (25%)<sup>4</sup></li><li data-bbox="1171 1031 1995 1078">✚ Ból głowy po nakłuciu opony twardej<sup>1,2</sup></li><li data-bbox="1171 1094 1995 1206">✚ Zwiększone ryzyko powstania krwiaka w kanale kręgowym ?</li></ul>

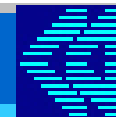
1. The Royal Marsden Hospital Manual of Clinical Nursing Procedures, Eds.: Lisa Dougherty, Sara Lister, 6 wyd. 2004.

Blackwell Publishing

2. Wheatley R, Schug S, Watson D Br J Anaesth 2001; 87(1): 47-61

3. Kehlet H, Holte K Br J Anaesth 1997; 78(5): 606-17

4. Pain Management Edition First Report, wrzesień 2005



## OBWODOWA BLOKADA NERWÓW

Iniekcja miejscowo znieczulającego środka w otoczeniu nerwów obwodowych w celu uzyskania analgezji poprzez zablokowanie przewodnictwa bodźców bólowych przez dany nerw.

### ZALETY<sup>1</sup>

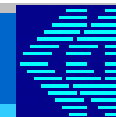
- + Zapewnia skuteczną analgezję.
- + Zmniejszenie ekspozycji organizmu na opioidy.
- + Zmniejszenie częstości występowania działań niepożądanych.

### WADY<sup>2</sup>

- + Wymagane stosowne szkolenie personelu.
- + Ryzyko infekcji, krwaka, miejscowej toksyczności leku znieczulającego.



1. Rawal N. Minerva Anesthesiol. 2001; 67: 200-205.

2. Pain Management Edition First Report, wrzesień 2005.



## **Uzupełnienie terapii farmakologicznych<sup>1</sup>**

## **Dwie główne kategorie<sup>1</sup>:**

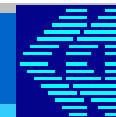
-  **Leczenie poznawczo-behawioralne (np. relaksacja, odwrócenie uwagi, ...)<sup>2</sup>**
-  **Terapia fizykalna (np. masaże, ciepło, akupunktura, przezskórna elektryczna stymulacja nerwów...)<sup>3,4</sup>**

1.National Health and Medical Research Council, Canberra 1999

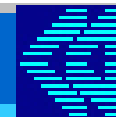
2.Williams AC i wsp. W: Douleur. Ed. Maloine 1997: 811-25

3.Plaghki L i wsp. W: Douleur. Ed. Maloine 1997: 827-35

4.Charlton JE i wsp. W: Douleur. Ed. Maloine 1997: 837-41

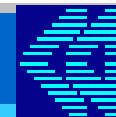


**W jaki sposób informować pacjentów o bólu pooperacyjnym?**



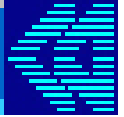
- ✚ Po zabiegu może występować ból, jednak istnieją skuteczne sposoby jego łagodzenia.
- ✚ Nasilenie bólu po zabiegu będzie u Pana/Pani systematycznie kontrolowane.
- ✚ Jeśli odczuwa Pan/Pani ból, należy zawsze zwrócić na to uwagę zespołu opiekującego się Panem/Panią.
- ✚ Otrzyma Pan/Pani leczenie przeciwbólowe.
- ✚ Wskutek zabiegu, znieczulenia lub stosowanego leczenia przeciwbólowego może Pan/Pani odczuwać działania niepożądane (np. nudności, zawroty głowy, zaparcia, swędzenie).



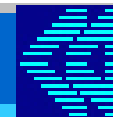


Pacjentowi można przekazać informacje dotyczące poszczególnych technik znieczulenia (PCA, analgezyja zewnątrzoponowa, blokady nerwów, ...):

- ✚ Jaką technikę stosujemy?
- ✚ Jaki jest jej mechanizm działania?
- ✚ Potencjalne korzyści / zagrożenia.

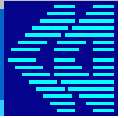


- ✚ **Ból pooperacyjny stanowi podstawową obawę przedoperacyjną dla większości pacjentów<sup>1</sup>**
- ✚ **Skuteczne uśmierzanie bólu pooperacyjnego prowadzi do uzyskania lepszego poziomu satysfakcji pacjenta<sup>2</sup>**



Po co drzeć  
koty?





L. Medeiros

<http://www.machala.info>