

Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Praca pogładowa w ramach specjalizacji z farmacji klinicznej

Praktyczne aspekty rotacji opioidów w terapii bólu przewlekłego – analiza przypadków klinicznych.

mgr farm. Patrycja Binio

Kierownik specjalizacji :

dr hab. n. farm. Danuta Szkutnik-Fiedler

Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
Katedra i Zakład Farmacji Klinicznej i Biofarmacji

Poznań 2025

Spis treści

- ◆ Wstęp
- ◆ Wybrane przypadki
- ◆ Wykaz produktów leczniczych
- ◆ Zasady rotacji opioidów
- ◆ Tabela rotacji
- ◆ Podsumowanie
- ◆ Bibliografia

◆ Wstęp

Skuteczne leczenie bólu jest jednym z kluczowych elementów poprawy jakości życia pacjentów, a zarazem wyzwaniem dla zespołów terapeutycznych. W farmakoterapii bólu istotną rolę odgrywają opioidy, zalecane w leczeniu bólu o nasileniu umiarkowanym do silnego, zwłaszcza w przypadku, gdy inne grupy leków okazują się nieskuteczne. Pomimo udowodnionej skuteczności, stosowanie opioidów wiąże się z licznymi ograniczeniami, takimi jak rozwój tolerancji, występowanie działań niepożądanych czy brak oczekiwanej odpowiedzi terapeutycznej u części pacjentów. W takiej sytuacji jednym z rekomendowanych rozwiązań jest rotacja opioidów, czyli zmiana jednego leku opioidowego na inny w celu uzyskania lepszego efektu przeciwbólowego lub redukcji działań niepożądanych.

Rotacja opioidów znajduje potwierdzenie w wytycznych towarzystw naukowych jako narzędzie indywidualizacji terapii. Mechanizmy uzasadniające jej stosowanie obejmują m.in. różnice w farmakokinetyce i farmakodynamice poszczególnych opioidów, zmienność osobniczą w odpowiedzi na leczenie, a także możliwość zmniejszenia obciążenia organizmu działaniami niepożądanymi. W praktyce klinicznej decyzja o rotacji wymaga uwzględnienia wielu czynników, w tym stanu klinicznego pacjenta, dotychczas stosowanych dawek i leków, chorób współistniejących oraz ryzyka interakcji.

Celem niniejszej pracy jest przedstawienie roli rotacji opioidów w praktyce klinicznej z uwzględnieniem wybranych, nietypowych przypadków pacjentów. Analiza tych sytuacji ma na celu ukazanie zarówno korzyści, jak i potencjalnych trudności związanych ze stosowaniem tej strategii terapeutycznej w realnych warunkach klinicznych.

◆ Wybrane przypadki

• Przykład pacjenta nr 1:

Pacjent:	60-letni mężczyzna z rakiem prostaty w stadium IV, z przerzutami do kości (kręgosłup, miednica)
Historia choroby i ból:	Ból przewlekły, nasilający się w ciągu dnia, oceniany jako NRS 8/10
Lokalizacja:	Kości miednicy i dolny odcinek kręgosłupa
Dodatkowe objawy:	Ograniczona mobilność, problemy ze snem z powodu bólu
Pierwotna terapia:	Morfina o przedłużonym uwalnianiu
Postać leku:	Tabletki powlekane o przedłużonym uwalnianiu
Dawkowanie:	60 mg rano + 60 mg wieczorem (120 mg/dobę)
Dodatkowo dawki dorażne:	10-20 mg co 4-6 h, w razie nasilenia bólu
Efekt:	Ból częściowo kontrolowany (NRS 6-7)
Działania niepożądane:	Pacjent zgłasza senność, zawroty głowy, zaparcia
<u>Wnioski:</u>	Konieczna zmiana leku w celu zmniejszenia działań niepożądanych i poprawy analgezji

Pierwsza rotacja:

Zmiana:	Morfina → Oksykodon Oksykodon o przedłużonym uwalnianiu
Postać leku:	Tabletki o przedłużonym uwalnianiu
Dawkowanie:	30 mg co 12 h (ekwiwalent morfiny 120 mg/dobę)
Dodatkowo dawki dorażne:	5-10 mg oksykodonu co 4-6 h, w razie nasilenia bólu
Efekt:	Ból częściowo kontrolowany (NRS 5-6)
Działania niepożądane:	Nudności, senność, zaparcia

Optymalizacja dawki oksykodonu

Zwiększenie dawki:	40 mg co 12 h (80 mg/dobę) + dawki dorażne 5-10 mg oksykodonu
Efekt:	NRS 4-5, poprawa kontroli bólu
Działania niepożądane:	Nudności, senność, bardzo silne zaparcia
<u>Wnioski:</u>	Pogorszenie tolerancji, ból zmniejszony, ale nocne epizody bólu wymagają lepszego dawkowania → decyzja o przejściu na fentanyl transdermalny

Druga rotacja:

Zmiana:	Oksykodon → Fentanyl Fentanyl transdermalny
Postać leku:	Plastry transdermalne
Dawkowanie:	50 µg/h co 72 h
Opcjonalnie dawki dorażne:	10-20 mg morfiny, w razie nasilenia bólu
Efekt:	Ból lepiej kontrolowany (NRS 4-5)
Działania niepożądane:	minimalne: senność ustąpiła, zaparcia minimalne
<u>Wnioski:</u>	Poprawa komfortu, zmniejszenie liczby podawanych dawek → decyzja o dalszym zwiększeniu dawki w celu optymalnej kontroli nocnego bólu

Fentanyl – zwiększenie dawki zawartej w plastrze

Postać leku:	Plastry transdermalne
Dawkowanie:	62 µg/h co 72 h
Opcjonalnie dawki dorażne:	15-25 mg morfiny, w razie nasilenia bólu
<u>Efekt końcowy:</u>	Ból skutecznie kontrolowany (NRS 3-4)

Brak senności, zaparcia minimalne, pacjent bardziej aktywny
Poprawa jakości życia pacjenta

- **Przykład pacjenta nr 2:**

Pacjentka: 66-letnia kobieta z rakiem jelita grubego (po operacji, w trakcie chemioterapii).
Historia choroby i ból: Silne bóle pooperacyjne i trzewne związane z adhezjami w jamie brzusznej
Choroby współistniejące: Niewydolność nerek (GRF 35 ml/min)
Nadciśnienie tętnicze
Cukrzyca typu 2
Pierwotna terapia: Buprenorfina transdermalna (leczenie początkowe)
Postać leku: Plastry transdermalne
Dawkowanie: 35 µg/h co 72 h
Dodatkowo dawki doraźne: Paracetamol 1g co 8 h
Efekt: NRS 6/10, częściowa poprawa, ale bóle brzucha nasilają się przy epizodach niedrożności; dodatkowo problemy ze snem
Wnioski: Konieczna zmiana leku w celu zmniejszenia działań niepożądanych i poprawy analgezji

Pierwsza rotacja:

Zmiana: Buprenorfina → Fentanyl
Fentanyl transdermalny
Postać leku: Plastry transdermalne
Dawkowanie: 25 µg/h co 72 h
Opcjonalnie dawki doraźne: 5 mg morfiny, w razie nasilenia bólu
Efekt: NRS: 5/10
Problemy: Nasiloną potliwość; pacjentka zgłaszała, że plaster odklejał się; bóle przebijające codziennie, trudne do kontrolowania
Wnioski: Fentanyl nieskuteczny w tej postaci (niestabilne wchłanianie)

Druga rotacja:

Zmiana: Fentanyl → Oksykodon
Oksykodon o przedłużonym uwalnianiu
(ostrożnie – korekta dawki przy niewydolności nerek)
Postać leku: Tabletki o przedłużonym uwalnianiu
Dawkowanie: 10 mg co 12 h (20 mg/dobę) – dawka niższa niż standardowa, z uwagi na GFR 35ml/min
Dodatkowo dawki doraźne: 5 mg morfiny co 4-6 h, w razie nasilenia bólu
Efekt końcowy: Pacjentka funkcjonuje dobrze, zmniejszone epizody bólu nocnego, poprawa komfortu życia (NRS 4-5)
Działania niepożądane: Lekkie zaparcia, skutecznie kontrolowane laktulozą

◆ Wykaz produktów leczniczych dopuszczonych do obrotu na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej zawierających w swoim składzie opioidy oraz posiadające wskazania w leczeniu bólu

[stan na dzień 01.10.2025]

DDD

D_{MAX}
(dobowa)

(O (oral)- doustny / P (parenteral) – pozajelitowy / R (rectum) – doodbytniczo / TD (transdermal) - przezskórnice)

N – Ośrodkowy Układ Nerwowy

N02 Leki przeciwbólowe

N02A Opioidy

N02AA Naturalne alkaloidy opium

N02AA01 Morfina

Dostępne leki dla kodu N02AA01

Autostrykawka Morfina Przeciwno Bólówi	Morphini sulfas
Maracex	Morphini hydrochloridum
Morphine Kalceks	Morphini hydrochloridum trihydricum
Morphini sulfas WZF	Morphini hemisulfas 2,5- hydricus
Morphini sulfas WZF 0,1% Spinal	Morphini hemisulfas 2,5- hydricus
MST Continus	Morphini sulfas
Oramorph	Morphini sulfas
Sevredol	Morphini sulfas
Vendal retard	Morphini hydrochloridum

100mg O / 30mg P / R

100mg O / R 60mg P

Roztwór do wstrzykiwań (i.m.)	20mg/2ml	Ravimed
Roztwór do wstrzykiwań (i.m./i.v./s.c./nadtwardówkowo) / do infuzji	20mg/ml	AS Kalceks
Roztwór do wstrzykiwań (i.m./i.v./s.c.)	10mg/ml	AS Kalceks
Roztwór do wstrzykiwań (i.m./i.v./s.c./p.o.)	10mg/ml / 20mg/ml	Polpharma
Roztwór do wstrzykiwań (i.v./zewnętrzno-ponowopodpajęczynówkowo)	1mg/ml	Polpharma
Tabletki powlekane o zmodyfikowanym uwalnianiu	10mg/30mg/60mg/100mg/200mg	Mundipharma
Krople doustne, roztwór // Roztwór doustny	20mg/ml // 2mg/ml	Molteni
Tabletki powlekane (podzielne)	20mg	Mundipharma
Tabletki powlekane o przedłużonym uwalnianiu	10mg/30mg/60mg/100mg/200mg	G.L.Pharma

N02AA02 Opium

N02AA03 Hydromorfon

N02AA04 Nikomorfina

N02AA05 Oksykodon

Dostępne leki dla kodu N02AA05

Accordeon	Oxycodoni hydrochloridum
Oxycodon Stada	Oxycodoni hydrochloridum
Oxycodone Hydrochloride Hameln	Oxycodoni hydrochloridum
Oxycodone Kalceks	Oxycodoni hydrochloridum
Oxycodone Molteni	Oxycodoni hydrochloridum
Oxycodone Polpharma	Oxycodoni hydrochloridum
Oxycodone Vitabalans	Oxycodoni hydrochloridum
OxyContin	Oxycodoni hydrochloridum
Oxydolor	Oxycodoni hydrochloridum
Oxydolor Fast	Oxycodoni hydrochloridum
OxyNorm	Oxycodoni hydrochloridum

20mg O / 4mg P / R

30mg O / P / R

75mg O / 30mg P

500mg O

16mg O / 8mg P / 9mg R

40mg O / P / 80mg R

Tabletki o przedłużonym uwalnianiu (podzielne)	5mg/10mg/20mg/40mg/80mg	Accord Healthcare
Kapsułki twarde	5mg/10mg/20mg	Stada
Roztwór do wstrzykiwań (i.v./s.c.) / do infuzji (i.v./s.c.)	10mg/ml	Hameln Pharma
Roztwór do wstrzykiwań (i.v./s.c.) / do infuzji (i.v./s.c.)	10mg/ml / 50mg/ml	AS Kalceks
Roztwór do wstrzykiwań (i.v./s.c.) / do infuzji (i.v./s.c.)	10mg/ml / 50mg/ml	Molteni
Roztwór do wstrzykiwań (i.v./s.c.) / do infuzji (i.v./s.c.)	10mg/ml / 50mg/ml	Polpharma
Tabletki powlekane (podzielne)	5mg/10mg	Vitabalans
Tabletki o przedłużonym uwalnianiu	5mg/10mg/20mg/40mg/80mg	Mundipharma
Tabletki o przedłużonym uwalnianiu	5mg/10mg/20mg/40mg/80mg	G.L. Pharma
Tabletki powlekane (podzielne)	5mg/10mg/20mg	G.L. Pharma
Roztwór do wstrzykiwań (i.v./s.c.) / koncentrat do sporządzania roztworu do wstrzykiwań / do infuzji (i.v./s.c.)	10mg/ml	Mundipharma
Tabletki o przedłużonym uwalnianiu	5mg/10mg/20mg/40mg/80mg	Actavis
Kapsułki twarde	5mg/10mg/20mg	Sandoz

Reltebon
Xancodal

Oxycodoni hydrochloridum
Oxycodoni hydrochloridum

		N02AA08 Dihydrokodeina		150mg O	240mg O
DHC Continus		Dostępne leki dla kodu N02AA08 <i>Dihydrocodeini tartras</i>		Tabletki o zmodyfikowanym uwalnianiu	60mg/90mg EnnogenHealthcare
		N02AA09 Diamorfina (Heroina)			
		N02AA10 Papaweretum			
		N02AA11 Oksymorfon			
		N02AA51 Morfina w połączeniach			
		N02AA53 Hydromorfon i Nalokson			
		N02AA55 Oksykodon i Nalokson		75mg O (oksykodon)	
		Dostępne leki dla kodu N02AA55			
Oxyduo	<i>Oxycodoni hydrochloridum + Naloxoni hydrochloridum</i>	Tabletki o przedłużonym uwalnianiu (podzielne)	5mg+2,5mg/10mg+5mg/20mg+10mg/40mg+20mg	Teva	
Oxylaxon	<i>Oxycodoni hydrochloridum + Naloxoni hydrochloridum</i>	Tabletki o przedłużonym uwalnianiu	5mg+2,5mg/10mg+5mg/20mg+10mg/30mg+15mg/40mg+20mg	G.L.Pharma	
Oxynador	<i>Oxycodoni hydrochloridum + Naloxoni hydrochloridum</i>	Tabletki o przedłużonym uwalnianiu	10mg+5mg/20mg+10mg/40mg+20mg	Krka	
Targin	<i>Oxycodoni hydrochloridum + Naloxoni hydrochloridum</i>	Tabletki o przedłużonym uwalnianiu	5mg+2,5mg/10mg+5mg/20mg+10mg/40mg+20mg	Mundipharma	
		N02AA56 Oksykodon i Naltrekson			
		N02AA58 Dihydrokodeina w połączeniach			
		N02AA59 Kodeina w połączeniach z innymi lekami (z wyjątkiem psycholeptyków)		240mg O	
Efferalgan Codeine		Dostępne leki dla kodu N02AA59 <i>Paracetamolum + Codeini phosphas</i>		Tabletki musujące	500mg+30mg UPSA
		N02AA79 Kodeina w połączeniach z innymi lekami (włącznie z psycholeptykami)			
N02AB Pochodne fenylopiperydyny					
		N02AB01 Ketobemidon		50mg O / P	
		N02AB02 Petydyna		400mg O / P / R	300mg O / P / 500mg im
		N02AB03 Fentanyl		0,6mg przez śluzówki / 1,2mg TD	0,5mg P / 2,4mg TD
		Dostępne leki dla kodu N02AB03			
AuroFena	<i>Fentanylum</i>	Tabletki podpoliczkowe	100µg /200µg/400µg	Aurovitas	
Durogesic	<i>Fentanylum</i>	System transdermalny, plaster	12µg/h(2,1mg)/25µg/h(4,2mg)/50µg/h(8,4mg)/75µg(12,6mg)/100µg/h(16,8mg)	Janssen-Cilag	
Effentora	<i>Fentanylum</i>	Tabletki podpoliczkowe	100µg /200µg /400µg /600µg /800µg	Teva	
Fenta MX	<i>Fentanylum</i>	System transdermalny, plaster	25µg/h(5,78mg)/50µg /h(11,56mg)/75µg(17,34mg)/100µg/h(23,12mg)	Sandoz	
Fentanyl Actavis	<i>Fentanylum</i>	System transdermalny, plaster	25µg /h(4,125mg)/50µg/h(8,25mg)/75µg(12,375mg)/100µg/h(16,5mg)	Actavis	
Fentanyl WZF	<i>Fentanylum</i>	Roztwór do wstrzykiwań (i.m./i.v./s.c./zewnątrżoponowo/podpajęczynówkowo) lub infuzji (i.v./s.c./zewnątrżoponowo/podpajęczynówkowo)	50mcg/ml	Polpharma	
Instanyl	<i>Fentanylum</i>	Aerozol do nosa, roztwór	50µg/dawkę/100µg/dawkę/200µg/dawkę	Istituto Gentili	
Matrifen	<i>Fentanylum</i>	System transdermalny, plaster	12µg/h(1,38mg)/25µg/h(2,75mg)/50µg/h(5,5mg)/75µg(8,25mg)/100µg/h(11mg)	Istituto Gentili	
PecFent	<i>Fentanylum</i>	Aerozol do nosa, roztwór	100µg/dawkę/400µg/dawkę	Molteni	
Submena	<i>Fentanylum</i>	Tabletki podjęzykowe	100µg/200µg/400µg/800µg	G.L.Pharma	
Vellofent	<i>Fentanylum</i>	Tabletki podjęzykowe	67µg/133µg/267µg/400µg/533µg/800µg	Angelini	
		N02AB52 Petydyna w połączeniach z innymi lekami (z wyłączeniem psycholeptyków)			
		N02AB72 Petydyna w połączeniach z innymi lekami (włącznie z psycholeptykami)			

N02AC *Pochodne difenylpropylaminy*

N02AC01 Dekstromoramid	20mg O / P / 40mg R	40mg O
N02AC03 Piryramid	45mg P	
N02AC04 Dekstropropoksyfen	200mg (chlorek) / 300mg (napsylan) O	260mg (chlorek) O
N02AC05 Bezytramid	15mg O	
N02AC52 Metadon w połączeniach z innymi lekami (z wyłączeniem psycholeptyków)		200mg O / P

Dostępne leki dla kodu N02AC52

Methadone hydrochloride Molteni

Methadoni hydrochloridum

Syrop

1mg/ml/5mg/ml

Molteni

N02AC54 Dekstropropoksyfen w połączeniach z innymi lekami (z wyłączeniem psycholeptyków)

N02AC74 Dekstropropoksyfen w połączeniach z innymi lekami (włącznie z psycholeptykami)

N02AD *Pochodne benzomorfanu*

N02AD01 Pentazocyna	200mg O / P	600mg O / 360mg P / 200mg R
N02AD02 Fenazocyna	3mg P	
N02AD51 Pentazocyna i Nalokson		

N02AE *Pochodne orypawiny*

N02AE01 Buprenorfina	1,2mg P / TD / przez śluzówki	2,4mg P / 4mg przez śluzówki
----------------------	-------------------------------	------------------------------

Dostępne leki dla kodu N02AE01

Bunondol

Melodyn

Melodyn Long

Transtec

Buprenorphinum

Buprenorphinum

Buprenorphinum

Buprenorphinum

Roztwór do wstrzykiwań (i.v./i.m.) // Tabletki podjęzykowe

System transdermalny, plaster

System transdermalny, plaster

System transdermalny, plaster

0,3mg/ml // 0,2mg/0,4mg

35µg/h(20mg)/52,5µg/h(30mg)/70µg/h(40mg)

35µg/h(20mg)/52,5µg/h(30mg)/70µg/h(40mg)

35µg/h(20mg)/52,5µg/h(30mg)/70µg/h(40mg)

Polpharma

G.L. Pharma

G.L. Pharma

Gruenthal

N02AE10 Etorfina

N02AF *Pochodne morfinanu*

N02AF01 Butorfanol	12mg P
N02AF02 Nalbufina	80mg P

Dostępne leki dla kodu N02AF02

Nalpain

Nalbuphini hydrochloridum

Roztwór do wstrzykiwań (i.v./i.m./s.c.)

10mg/ml

Orpha-Devel Handels

N02AG *Opioidy w połączeniach z lekami spazmolitycznymi*

N02AG01 Morfina w połączeniach z lekami spazmolitycznymi
N02AG02 Ketobemidon w połączeniach z lekami spazmolitycznymi
N02AG03 Petydyna w połączeniach z lekami spazmolitycznymi
N02AG04 Hydromorfon w połączeniach z lekami spazmolitycznymi
<u>N02AG30 Oksykodon w połączeniach z lekami spazmolitycznymi</u>

N02AJ Opioidy w połączeniach z nieopiodowymi lekami przeciwbólowymi

N02AJ01 Dihydrokodeina i Paracetamol

N02AJ02 Dihydrokodeina i Kwas acetylosalicylowy

N02AJ03 Dihydrokodeina w połączeniach z innymi nieopiodowymi lekami przeciwbólowymi

N02AJ06 Kodeina i Paracetamol

Dostępne leki dla kodu N02AJ06

Klipal
Talvosilen
Talvosilen Forte
Ultracod

Paracetamolum + Codeini phosphas hemihydricus
Paracetamolum + Codeini phosphas hemihydricus
Paracetamolum + Codeini phosphas hemihydricus
Paracetamolum + Codeini phosphas hemihydricus

Tabletki
Tabletki
Kapsułki
Tabletki

300mg+25mg/600mg+50mg
500mg+20mg
500mg+30mg
500mg+30mg

Pierre Fabre
bene Arzneimittel
bene Arzneimittel
Zentiva

N02AJ07 Kodeina i Kwas acetylosalicylowy

N02AJ08 Kodeina i Ibuprofen

N02AJ09 Kodeina w połączeniach z innymi nieopiodowymi lekami przeciwbólowymi

N02AJ13 Tramadol i Paracetamol

Dostępne leki dla kodu N02AJ13

Doreta

Tramadoli hydrochloridum + Paracetamolum

Tabletki powlekane (podzielne) // 37,5mg+325mg/75mg+650mg //
Tabletki do sporządzania zawiesiny doustnej 37,5mg+325mg

Krka

Doreta SR

Tramadoli hydrochloridum + Paracetamolum

Tabletki o przedłużonym uwalnianiu 75mg+650mg

Krka

Exbol

Tramadoli hydrochloridum + Paracetamolum

Tabletki (podzielne) 37,5mg+325mg/75mg+650mg

Baush Health

Padolten

Tramadoli hydrochloridum + Paracetamolum

Tabletki powlekane 37,5mg+325mg

Teva

Palgotal

Tramadoli hydrochloridum + Paracetamolum

Tabletki powlekane (podzielne) 75mg+650mg

Zentiva

Poltram Combo

Tramadoli hydrochloridum + Paracetamolum

Tabletki powlekane 37,5mg+325mg

Polpharma

Poltram Combo Forte

Tramadoli hydrochloridum + Paracetamolum

Tabletki powlekane (podzielne) 75mg+650mg

Polpharma

Tramadol + Paracetamol Medreg

Tramadoli hydrochloridum + Paracetamolum

Tabletki powlekane 37,5mg+325mg

Medreg

Tramadol hydrochloride + Paracetamol Accord

Tramadoli hydrochloridum + Paracetamolum

Tabletki musujące 37,5mg+325mg

Accord

Tramapar

Tramadoli hydrochloridum + Paracetamolum

Tabletki powlekane 37,5mg+325mg

Polfarmex

Zaldiar

Tramadoli hydrochloridum + Paracetamolum

Tabletki powlekane 37,5mg+325mg

STADA

Zaldiar Effervescent

Tramadoli hydrochloridum + Paracetamolum

Tabletki musujące 37,5mg+325mg

STADA

N02AJ14 Tramadol i Deksketoprofen

Dostępne leki dla kodu N02AJ14

Delanxara

Tramadoli hydrochloridum + Dexketoprofenum

Tabletki powlekane

75mg+25mg

KRKA

Skudexa

Tramadoli hydrochloridum + Dexketoprofenum

Granulat do sporządzania roztworu doustnego / Tabletki powlekane

75mg+25mg

Menarini

N02AJ15 Tramadol w połączeniach z innymi nieopiodowymi lekami przeciwbólowymi

Dostępne leki dla kodu N02AJ15

Trabumag

Tramadoli hydrochloridum + Magnesii lactas dihydricus

Tabletki

50mg+736,1mg

Tramag

N02AJ16 Tramadol i Celekoksylb

N02AJ17 Oksykodon i Paracetamol

N02AJ18 Oksykodon i Kwas acetylosalicylowy

N02AJ19 Oksykodon i Ibuprofen

N02AJ22 Hydrokodon i Paracetamol

N02AJ23 Hydrokodon i Ibuprofen

N02AX Inne

N02AX01 Tylidyna

N02AX02 Tramadol

Dostępne leki dla kodu N02AX02

Poltram
Poltram 100
Poltram 50
Poltram Retard 100
Poltram Retard 150
Poltram Retard 200
Tramadol Aurobindo
Tramadol Aurovitas
Tramadol Kalceks
Tramadol Krka

Tramadoli hydrochloridum
Tramadoli hydrochloridum
Tramadoli hydrochloridum
Tramadoli hydrochloridum
Tramadoli hydrochloridum
Tramadoli hydrochloridum
Tramadoli hydrochloridum
Tramadoli hydrochloridum
Tramadoli hydrochloridum
Tramadoli hydrochloridum

Krople doustne, roztwór // Kapsułki
Roztwór do wstrzykiwań (i.m./i.v./s.c.) / do infuzji (i.v.)
Roztwór do wstrzykiwań (i.m./i.v./s.c.) / do infuzji (i.v.)
Tabletki o przedłużonym uwalnianiu
Tabletki o przedłużonym uwalnianiu
Tabletki o przedłużonym uwalnianiu
Kapsułki twarde
Kapsułki twarde
Roztwór do wstrzykiwań (i.m./i.v./s.c.) / do infuzji (i.v.)
Roztwór do wstrzykiwań (i.m./i.v./s.c.) / do infuzji (i.v.) //
Kapsułki twarde // Tabletki o przedłużonym uwalnianiu
Kapsułki twarde // Krople doustne, roztwór
Tabletki (podzielne)
Czopki doodbytnicze // Krople doustne, roztwór // Kapsułki twarde //
Roztwór do wstrzykiwań (i.m./i.v./s.c.) / do infuzji (i.v.)
Tabletki o przedłużonym uwalnianiu
Tabletki o przedłużonym uwalnianiu
Tabletki o przedłużonym uwalnianiu
Tabletki o przedłużonym uwalnianiu
Tabletki powlekane o przedłużonym uwalnianiu (podzielne)

100mg/ml // 50mg
50mg/ml
50mg/ml
100mg
150mg
200mg
50mg
50mg
50mg/ml
50mg/ml // 50mg // 100mg/150mg/200mg
50mg // 100mg/ml
50mg
100mg // 100mg/ml // 50mg // 50mg/ml
50mg
100mg
150mg
200mg
100mg

Polpharma
Polpharma
Polpharma
Polpharma
Polpharma
Polpharma
Aurobindo
Aurovitas
AS Kalceks
Krka
Synteza
Vitabalans
Stada
Stada
Stada
Stada
Stada
Mundipharma

Tramadol Synteza
Tramadol Vitabalans
Tramal

Tramadoli hydrochloridum
Tramadoli hydrochloridum
Tramadoli hydrochloridum

Tramal Retard 50
Tramal Retard 100
Tramal Retard 150
Tramal Retard 200
Tramundin

Tramadoli hydrochloridum
Tramadoli hydrochloridum
Tramadoli hydrochloridum
Tramadoli hydrochloridum
Tramadoli hydrochloridum

N02AX03 Dezocyna

N02AX05 Meptazynol

N02AX06 Tapentadol

Dostępne leki dla kodu N02AX06

Adoben
Binatta
Palexia
Palexia retard
Tadomon

Tapentadolum
Tapentadolum
Tapentadolum
Tapentadolum
Tapentadolum

Tabletki o przedłużonym uwalnianiu
Tabletki o przedłużonym uwalnianiu (podzielne)
Tabletki powlekane // Roztwór doustny
Tabletki o przedłużonym uwalnianiu
Tabletki o przedłużonym uwalnianiu
50mg/100mg/150mg/200mg/250mg
25mg/50mg/100mg/150mg/200mg/250mg
50mg/75mg/100mg // 4mg/ml/20mg/ml
25mg/50mg/100mg/150mg/200mg/250mg
25mg/50mg/100mg/150mg/200mg/250mg

Krka
Stada
Gruenthal
Gruenthal
G.L.Pharma

N02AX07 Olicerydyna

N02AX51 Tylidyna i Nalokson

N02AX52 Tramadol w połączeniach

Dostępne leki dla kodu N02AX52

Tramadol Hydrochloride + Paracetamol Brillpharma

Tramadoli hydrochloridum + *Paracetamolum*

Tabletki powlekane

37,5mg+325mg

Brillpharma

N02B Inne leki przeciwbólowe i przeciwgorączkowe

N02BE *Anilidy*

N02BE51 Paracetamol w połączeniach z innymi lekami (z wyłączeniem psycholeptyków)

Dostępne leki dla kodu N02BE51

Antidol 15	<i>Paracetamolum + Codeini phosphas</i>	Tabletki	500mg+15mg	Sandoz
Paracetamol+Codeine APAP	<i>Paracetamolum + Codeini phosphas hemihydricus</i>	Tabletki powlekane	500mg+15mg	USP
Paramax-Cod	<i>Paracetamolum + Codeini phosphas hemihydricus</i>	Tabletki	500mg+30mg	Vitalabs
Solpadeine	<i>Paracetamolum + Codeini phosphas + Coffeinum</i>	Tabletki musujące/Tabletki/Kapsułki	500mg+8mg+30mg	Perrigo
Solpadeine Forte Tabs	<i>Paracetamolum + Codeini phosphas hemihydricus</i>	Tabletki powlekane	500mg+12,8mg	Perrigo
Solpadeine Max	<i>Paracetamolum + Codeini phosphas hemihydricus + Coffeinum</i>	Tabletki musujące	500mg+12,8mg+30mg	Perrigo

N01 Środki znieczulające

N01A Anestezjologia, ogólna

N01AH *Środki znieczulające opioidowe*

N01AH01 Fentanyl

Dostępne leki dla kodu N01AH01

Fentanyl Kalceks	<i>Fentanylum</i>	Roztwór do wstrzykiwań (i.m./i.v.) lub infuzji (i.v.)	50µg/ml	AS Kalceks
Fentanyl WZF	<i>Fentanylum</i>	Roztwór do wstrzykiwań (i.m./i.v./s.c./zewnętrżoponowo/podpajęczynówkowo) lub infuzji (i.v./s.c./zewnętrżoponowo/podpajęczynówkowo)	50µg/ml	Polpharma

N01AH02 Alfentanyl

N01AH03 Sufentanyl

Dostępne leki dla kodu N01AH03

Dzuveo	<i>Sufentanilum</i>	Tabletki podjęzykowe	30µg	Laboratoire Aguettant
Sufentanil Chiesi	<i>Sufentanilum</i>	Roztwór do wstrzykiwań (i.v./zewnętrżoponowo) lub infuzji (i.v.) //	5µg/ml // 50µg/ml	Chiesi
Sufentanil hameln	<i>Sufentanilum</i>	Roztwór do wstrzykiwań (i.v.) lub infuzji (i.v.)		
Sufentanil Kalceks	<i>Sufentanilum</i>	Roztwór do wstrzykiwań (i.v./zewnętrżoponowo(nadtwardówkowo)) lub infuzji (i.v.)	5µg/ml/50µg/ml	hameln Pharma
		Roztwór do wstrzykiwań (i.v./zewnętrżoponowo(nadtwardówkowo)) lub infuzji (i.v.)	5µg/ml/50µg/ml	AS Kalceks

N01AH04 Fenoperydyna

N01AH05 Anilerdyna

N01AH06 Remifentanyl

Dostępne leki dla kodu N01AH06

Ultiva	<i>Remifentanylum</i>	Proszek do sporządzania roztworu do wstrzykiwań i infuzji (i.v.)	1mg/2mg/5mg	Aspen
--------	-----------------------	--	-------------	-------

N01AH51 Fentanyl w połączeniach

N07 Inne leki działające na układ nerwowy

N07B Leki stosowane w leczeniu uzależnień

N07BB Preparaty stosowane w leczeniu uzależnienia od alkoholu

				50mg O	
Adepend Naltex	N07BB04 Naltrekson				
	Dostępne leki dla kodu N07BB04				
	<i>Naltrexoni hydrochloridum</i>	Tabletki powlekane (podzielne)	50mg		Walter Ritter
	<i>Naltrexoni hydrochloridum</i>	Tabletki powlekane (podzielne)	50mg		Accord
				18mg O	
Selincro	N07BB05 Nalmefen				
	Dostępne leki dla kodu N07BB05				
	<i>Nalmefenum</i>	Tabletki powlekane	18mg		H.Lundbeck

N07BC Preparaty stosowane w leczeniu uzależnienia od opioidów

				1,6mg implant / 2,1mg P / 8mg przez śluzówki	
Buprenorphine Neuraxpharm Bunorfin Buvidal Sixmo	N07BC01 Buprenorfina				
	Dostępne leki dla kodu N07BC01				
	<i>Buprenorphinum</i>	Lamelki podjęzykowe	0,4mg/4mg/6mg/8mg		Neuraxpharm Pharmaceuticals
	<i>Buprenorphinum</i>	Tabletki podjęzykowe	2mg/8mg		Molteni
	<i>Buprenorphinum</i>	Roztwór do wstrzykiwań o przedłużonym uwalnianiu (s.c.)	8mg/16mg/24mg/32mg/64mg/96mg/128mg/160mg		Camurus AB
	<i>Buprenorphinum</i>	Implant (s.c.)	74,2mg		Molteni
				25mg O / P	200mg O / P
Methadone hydrochloride INN-FARM Methadone hydrochloride Molteni Misyo Sublana	N07BC02 Metadon				
	Dostępne leki dla kodu N07BC02				
	<i>Methadoni hydrochloridum</i>	Roztwór doustny	1mg/ml		INN-FARM
	<i>Methadoni hydrochloridum</i>	Syrop	1mg/ml/5mg/ml		Molteni
	<i>Methadoni hydrochloridum</i>	Koncentrat do sporządzania roztworu doustnego	10mg/ml		INN-FARM
	<i>Methadoni hydrochloridum</i>	Koncentrat do sporządzania roztworu doustnego	10mg/ml		G.L.Pharma
				1,4mg O	
				15mg O	60mg O
Lefisyo Levomethadone Hydrochloride Molteni	N07BC03 Lewacetylmometadol				
	N07BC04 Lofeksydyna				
	N07BC05 Lewometadon				
	Dostępne leki dla kodu N07BC05				
	<i>Levomethadoni hydrochloridum</i>	Roztwór doustny	5mg/ml		INN-FARM
	<i>Levomethadoni hydrochloridum</i>	Roztwór doustny	2,5mg/ml/5mg/ml		Molteni
				8mg przez śluzówki	
Suboxone Zubsolv	N07BC06 Diamorfina				
	N07BC51 Buprenorfina w połączeniach				
	Dostępne leki dla kodu N07BC51				
	<i>Buprenorphinum+Naloxonium</i>	Tabletki podjęzykowe //	2mg+0,5mg/8mg+2mg/16mg+4mg //		Indivior Europe Limited
	<i>Buprenorphinum+Naloxonium</i>	Lamelki podjęzykowe	2mg+0,5mg/4mg+1mg/8mg+2mg/12mg+3mg		
	<i>Buprenorphinum+Naloxonium</i>	Tabletki podjęzykowe	0,7mg+0,18mg/1,4mg+0,36mg/2,9mg+0,71mg/ 5,7mg+1,4mg/8,6mg+2,1mg/11,4mg+2,9mg		Accord

M–Układ mięśniowo-szkieletowy

M01 Leki przeciwzapalne i przeciwreumatyczne

M01A Niesteroidowe leki przeciwzapalne i przeciwreumatyczne

M01AE Pochodne kwasu propionowego

M01AE51 **Ibuprofen w połączeniach**

Dostępne leki dla kodu M01AE51

Nurofen Plus

Ibuprofenum + Codeini phosphas

Tabletki powlekane

200mg+12,8mcg

Reckitt Benckiser

V – Różne

V03 Pozostałe środki lecznicze

V03A Pozostałe środki lecznicze

V03AB Odtrutki

V03AB15 **Nalokson**

Dostępne leki dla kodu V03AB15

Naloxone Accord

Naloxonium Hydrochloricum WZF

Nyxoid

Naloxoni hydrochloridum

Naloxoni hydrochloridum

Naloxoni hydrochloridum

Roztwór do wstrzykiwań (i.m./i.v.) / infuzji (i.v.)

Roztwór do wstrzykiwań (i.m./i.v./s.c.) / infuzji (i.v.)

Aerozol do nosa, roztwór

400µg/ml

400µg/ml

1,8mg/dawka

10mg P

Accord

Polpharma

Mundipharma

◆ Zasady rotacji opioidów

Ogólne zasady przeliczania dawek opioidów, które są przyjęte w praktyce klinicznej i w wytycznych (np. EAPC, PTOK, PTMP):

- Punkt wyjścia – morfina doustna
 - wszystkie inne opioidy przelicza się względem ekwiwalentnej dawki:
morfina doustna / 24 h
 - (przykład: fentanyl, oksykodon, buprenorfina mają określone przeliczniki do morfiny doustnej)
 - morfina doustna : fentanyl → 100 : 1
 - morfina doustna : oksykodon → 2 : 1
 - morfina doustna : buprenorfina → 100 : 1
- Niepełna tolerancja krzyżowa:
 - różne opioidy działają na różne receptory (μ [mi], κ [kappa], δ [delta]) w różnym stopniu
 - → dlatego po przeliczeniu teoretycznej dawki należy ją zredukować o 30-50%, aby uniknąć przedawkowania i działań niepożądanych
 - wyjątek: jeżeli pacjent ma silny ból nieopanowany, redukcja może być mniejsza (20-30%)
- Dawki doraźne:
 - oblicza się ją jako 10-15% dawki dobowej podstawowego opioidu
 - powinny być zawsze dostępne przy bólu przebijającym
- Drogi podania:
 - morfina doustna → morfina podskórna: 2:1 (np. 60 mg p.o. = 30 mg s.c.)
 - morfina doustna → morfina dożylna: 3:1 (np. 90 mg p.o. = 30 mg i.v.)
 - fentanyl i buprenorfina w plastrach (TTS) mają specjalne tabele ekwiwalentów
- Monitorowanie i titracja:
 - po zmianie opioidu zawsze monitoruje się ból (NRS) i działania niepożądane
 - dawki zwiększa się stopniowo, co 24-48 h (dla preparatów doustnych) lub po 2-4 dniach (dla plastrów transdermalnych).
- Choroby współistniejące:
 - niewydolność nerek: unikać morfiny i oksykodonu w dużych dawkach; preferowane fentanyl i buprenorfina
 - niewydolność wątroby: ostrożnie z morfiną i oksykodonem
- Maksymalna dawka dobową:
 - Buprenorfina: 4 mg (podjęzykowo) / 140 μ g/h (transdermalnie)
 - Dihydrokodeina: 240mg
 - Fentanyl: 300 μ g/h (transdermalnie)
 - Kodeina: 240mg
 - Tapentadol: 500mg
 - Tramadol: 400mg
- Maksymalna dawka jednorazowa:
 - Metadon: 30mg

- **Tabela umożliwiającą przeliczanie dawek leków opioidowych (rotację):**

Konwersja z ↓	Na →	Buprenorfina (tabl. podjęzykowe, s.c., i.v., i.m.)	Buprenorfina (transdermalnie)	Dihydrokodeina (tabl. doustne)	Fentanyl (tabl. podjęzykowe, spray donosowy, i.v.)	Fentanyl (transdermalnie)	Kodeina (w składzie złożonym tabletek doustnych)	Metadon	Morfina (s.c., i.v., i.m.)	Morfina (tabl. doustne)	Oksykodon, chlorowoderek (tabl. doustne, i.v., s.c.)	Tapentadol	Tramadol (s.c. lub i.v.)	Tramadol (tabl. doustne lub krople)
		mg/dobę	[µg/h]/dobę	mg/dobę	[µg/h]/dobę	mg/dobę								
Buprenorfina (tabl. podjęzykowe)	0,2mg	0,13-0,31	5,43-12,78	150-230	0,10-0,23	12	150-230	3,75-5,75	7,50-11,50	15,00-23,00	8,33-12,78	37,50-76,67	150-230	75-230
	0,4mg	0,26-0,61	10,87-25,56	300-460	0,20-0,46	12-25	300-460	7,50-11,50	15,00-23,00	30,00-46,00	16,67-25,56	75,00-153,33	300-460	150-460
Buprenorfina (i.v./i.m.)	0,3mg/ml	0,2-0,46	8,15-19,17	225-345	0,15-0,35	12	225-345	5,63-8,63	11,25-17,25	22,50-34,50	12,50-19,17	56,25-115	225-345	112,5-345
Buprenorfina (transdermalnie)	35µg/h (20mg)	0,55-1,29		630-966	0,42-0,97	25-50	630-966	15,75-24,15	31,50-48,30	63,00-96,60	35,00-53,67	157,50-322,00	630-966	315-966
	52,5µg/h (30mg)	0,82-1,93		945-1449	0,63-1,45	50	945-1449	23,63-24,15	47,25-72,45	94,5-114,9	52,50-80,50	236,25-483	945-1449	472-1449
	70µg/h (40mg)	1,1-2,58		1260-1932	0,84-1,93	50-75	1260-1932	21-32,2	63-96,6	126-193,2	70-107,33	315-644	1260-1932	630-1932
Dihydrokodeina (tabl. doustne)	60mg	0,05-0,08	2,17-3,33		0,04-0,06	12	60	1,5	3	6	3,33	15-20	60	30-60
	90mg	0,08-0,12	3,26-5,0		0,06-0,09	12	90	2,25	4,5	9	5	22,50-30	90	45-90
Fentanyl (tabl. podjęzykowe / podpoliczkowe)	67µg	0,06-0,13	2,43-5,58	67-100,50	0,04-0,10	12	67-100,50	1,68-2,51	3,35-5,03	6,70-10,05	3,72-5,58	16,75-33,50	67-100,5	33,5-100,5
	100µg	0,09-0,2	3,62-8,33	100-150	0,07-0,15	12	100-150	2,5-3,75	5,00-7,50	10,00-15,00	5,56-8,33	25,00-50,00	100-150	50-150
	133µg	0,12-0,27	4,82-11,08	133-199,50	0,09-0,20	12	133-199,50	3,33-4,99	6,65-9,98	13,30-19,95	7,39-11,08	33,25-66,50	133-199,5	66,5-199,5
	200µg	0,17-0,40	7,25-16,67	200-300	0,13-0,30	12	200-300	5,00-7,50	10,00-15,00	20,00-30,00	11,11-16,67	100-200	200-300	100-300
	267µg	0,23-0,53	9,67-22,25	267-400,50	0,18-0,40	12	267-400,50	6,68-10,01	13,35-20,03	26,70-40,05	14,83-22,25	66,75-133,50	267-400,5	133,5-400,5
	400µg	0,35-0,8	14,49-33,33	400-600	0,27-0,60	12-25	400-600	10,00-15,00	20,00-30,00	40,00-60,00	22,22-33,33	100,0-200,0	400-600	200-600
	533µg	0,46-1,07	19,31-44,42	533-799,50	0,36-0,80	25	533-799,50	13,33-19,99	26,65-39,98	53,30-79,95	29,61-44,42	133,25-266,50	533-799,5	266,5-799,5
	600µg	0,52-1,2	21,74-50,0	600-900	0,4-0,9	25-50	600-900	15,00-22,50	30,00-45,00	60,00-90,00	33,33-50,0	150-300	600-900	300-900
	800µg	0,7-1,6	28,99-66,67	800-1200	0,53-1,2	25-50	800-1200	20	40,00-60,00	80,00-120,0	44,44-66,67	200-400	800-1200	400-1200
Fentanyl (i.v.)	50µg/ml	0,04-0,1	1,81-4,17	50-75	0,03-0,08	12	50,0-75,0	1,25-1,88	2,50-3,75	5,00-7,50	2,78-4,17	12,50-25,00	50,0-75,0	25-75
Fentanyl (spray donosowy)	50µg/dawkę	0,04-0,1	1,81-4,17	50-75	0,03-0,08	12	50,0-75,0	1,25-1,88	2,50-3,75	5,00-7,50	2,78-4,17	12,50-25,00	50,0-75,0	25-75
	100µg/dawkę	0,09-0,2	3,62-8,33	100-150	0,07-0,15	12	100-150	2,5-3,75	5,00-7,50	10,00-15,00	5,56-8,33	25,00-50,00	100-150	50-150
	200µg/dawkę	0,17-0,4	7,25-16,67	200-300	0,13-0,30	12	200-300	5,00-7,50	10,00-15,00	20,00-30,00	11,11-16,67	100-200	200-300	100-300
	400µg/dawkę	0,35-0,8	14,49-33,33	400-600	0,27-0,60	12-25	400-600	10,00-15,00	20,00-30,00	40,00-60,00	22,22-33,33	100,0-200,0	400-600	200-600
Fentanyl (transdermalnie)	12µg/h	0-0,59	0-24,44	0-440	0-0,44		0-440	0-11	0-22	0-44	0-24,44	0-146,67	0-440	0-440
	25µg/h	0,39-1,19	16,30-49,44	450-890	0,30-0,89		450-890	11,25-22,25	22,50-44,50	45-89	25-49,44	112,5-296,67	450-890	225-890
	50µg/h	0,78-1,99	32,61-82,78	900-1490	0,6-1,49		900-1490	22,50-24,83	45-74,50	90-149	50-82,78	225-496,67	900-1490	450-1490
	75µg/h	1,30-2,79	54,35-116,11	1500-2090	1,00-2,09		1500-2090	25,00-34,83	75-104,50	150-209	83,33-116,11	375-696,67	1500-2090	750-2090
	100µg/h	1,83-3,59	76,09-149,44	2100-2690	1,40-2,69		2100-2690	35-44,83	105-134,50	210-269	116,67-149,44	525-896,67	2100-2690	1050-2690
Kodeina (w składzie złożonym tabletek doustnych)	(500mg+30mg)+8mg	0,01-0,01	0,29-0,44	8	0,01-0,01	12		0,2	0,4	0,8	0,44	2,00-2,67	8	4-8
	(200mg)/(500mg)/(500mg+30mg)+12,8mg	0,01-0,02	0,46-0,71	12,8	0,01-0,01	12		0,32	0,64	1,28	0,71	3,20-4,27	12,8	6,4-12,8
	(500mg)+15mg	0,01-0,02	0,54-0,83	15	0,01-0,02	12		0,38	0,75	1,5	0,83	3,75-5,00	15	7,5-15,00
	(500mg)+20mg	0,02-0,03	0,72-1,11	20	0,01-0,02	12		0,5	1	2	1,11	5,00-6,67	20	10-20
	(300mg)+25mg	0,02-0,03	0,91-1,39	25	0,02-0,03	12		0,63	1,25	2,5	1,39	6,25-8,33	25	12,5-25
	(500mg)+30mg	0,03-0,04	1,09-1,67	30	0,02-0,03	12		0,75	1,5	3	1,67	7,5-10,00	30	15-30
	(600mg)+50mg	0,04-0,07	1,81-2,78	50	0,03-0,05	12		1,25	2,5	5	2,78	12,5-16,67	50	25-50

Metadon (roztwór doustny)	1mg/ml	0,03-0,05	1,45-2,22	40	0,03-0,04	12	40		2	4	2,22	10-13,33	40	20-40
	5mg/ml	0,17-0,27	7,25-11,11	200	0,13-0,20	12	200		10	20	11,11	50-66,67	200	100-200
Morfina (s.c., i.v., i.m.)	1mg/ml	0,02-0,03	0,72-1,11	20	0,01-0,02	12	20	0,5	1	2	1,11 (1)	5,00-6,67	20	10-20
	10mg/ml	0,17-0,27	7,25-11,11	200	0,13-0,20	12	200	5	10	20	11,11(10)	50-66,67	200	100-200
	20mg/ml	0,35-0,53	14,49-22,22	400	0,27-0,40	12	400	10	20	40	22,22(20)	100-133,33	400	200-400
Morfina (tabl. doustne)	10mg	0,09-0,13	3,62-5,56	100	0,07-0,10	12	100	2,5	5		5,56	25,00-33,33	100	50-100
	20mg	0,17-0,27	7,25-11,11	200	0,13-0,20	12	200	5	10		11,11	50-66,67	200	100-200
	30mg	0,26-0,4	10,87-16,67	300	0,20-0,30	12	300	7,5	15		16,67	75,0-100,0	300	150-300
	60mg	0,52-0,8	21,74-33,33	600	0,40-0,60	25	600	15	30		33,33	150-200	600	300-600
	100mg	0,87-1,33	36,23-55,56	1000	0,67-1,0	50	1000	25	50		55,56	250-333,33	1000	500-1000
	200mg	1,74-2,67	72,46-111,11	2000	1,33-2,0	75	2000	33,33	100		111,11	500-666,67	2000	1000-2000
Morfina (roztwór doustny)	20mg/ml	0,17-0,27	7,25-11,11	200	0,13-0,20	12	200	5	10		11,11	50-66,67	200	100-200
	2mg/ml	0,02-0,03	0,72-1,11	20	0,01-0,02	12	20	0,5	1		1,11	5,0-6,67	20	10-20
Oksykodon, chlorowodorek (tabl. doustne)	5mg	0,08-0,12	3,26-5,0	90	0,06-0,09	12	90	2,25	4,5	9	(2,5)	22,5-30	90	45-90
	10mg	0,16-0,24	6,52-10	180	0,12-0,18	12	180	4,5	9	18	(5)	45-60	180	90-180
	20mg	0,31-0,48	13,04-20	360	0,24-0,36	12	360	9	18	36	(10)	90-120	360	180-360
	40mg	0,63-0,96	26,09-40	720	0,48-0,72	25	720	18	36	72	(20)	180-240	720	360-720
	80mg	1,25-1,92	52,17-80	1440	0,96-1,44	50	1440	24	72	144	(40)	360-480	1440	720-1440
Oksykodon, chlorowodorek (i.v., s.c.)	10mg/ml	0,16-0,24	6,52-10	180	0,12-0,18	12	180	4,5	9 (10)	18	(20)	45-60	180	90-180
	50mg/ml	0,78-1,2	32,61-50	900	0,6-0,9	50	900	22,50	45 (50)	90	(100)	225-300	900	450-900
Tapentadol (doustnie)	25mg	0,07-0,13	2,72-5,56	75-100	0,05-0,1	12	75-100	1,88-2,5	3,75-5	7,5-10	4,17-5,56		75-100	37,5-100
	50mg	0,13-0,27	5,43-11,11	150-200	0,1-0,2	12	150-200	3,75-5,0	7,5-10	15-20	8,33-11,11		150-200	75-200
	75mg	0,2-0,4	8,15-16,67	225-300	0,15-0,3	12	225-300	5,63-7,5	11,25-15	22,5-30	12,50-16,67		225-300	112,5-300
	100mg	0,26-0,53	10,87-22,22	300-400	0,2-0,4	12	300-400	7,5-10	15-20	30-40	16,67-22,22		300-400	150-400
	150mg	0,39-0,80	16,30-33,33	450-600	0,3-0,6	25	450-600	11,25-15	22,5-30	45-60	25-33,33		450-600	225-600
	200mg	0,52-1,07	21,74-44,44	600-800	0,4-0,8	25	600-800	15-20	30-40	60-80	33,33-44,44		600-800	300-800
	250mg	0,65-1,33	27,17-55,56	750-1000	0,5-1	25-50	750-1000	18,75-25	37,5-50	75-100	41,67-55,56		750-1000	375-1000
	4mg/ml	0,01-0,02	0,43-0,89	12-16	0,01-0,02	12	12-16	0,3-0,4	0,6-0,8	1,2-1,6	0,67-0,89		12-16	6-16
	20mg/ml	0,05-0,11	2,17-4,44	60-80	0,04-0,08	12	60-80	1,5-2	3-4	6-8	3,33-4,44		60-80	30-80
Tramadol (s.c. lub i.v.)	50mg/ml	0,04-0,07	1,81-2,78	50	0,03-0,05	12	50	1,25	2,5	5	2,78	12,5-16,67		25-50
Tramadol (tabl. doustne lub krople)	37,5mg (+325mg)	0,03-0,1	1,36-4,17	37,5-75	0,03-0,08	12	37,5-75	0,94-1,88	1,88-3,75	3,75-7,5	2,08-4,17	9,38-25	37,5-75	
	75mg(+650mg) / 75mg (+25mg)	0,07-0,2	2,72-8,33	75-150	0,05-0,15	12	75-150	1,88-3,75	3,75-7,5	7,5-15	4,17-8,33	18,75-50	75-150	
	50mg (+736,1mg)	0,04-0,13	1,81-5,56	50-100	0,03-0,1	12	50-100	1,25-2,5	2,5-5	5-10	2,78-5,56	12,5-33,33	50-100	
	100mg/ml	0,09-0,27	3,62-11,11	100-200	0,07-0,2	12	100-200	2,5-5	5-10	10-20	5,56-11,11	25-66,67	100-200	
	50mg	0,04-0,13	1,81-5,56	50-100	0,03-0,1	12	50-100	1,25-2,5	2,5-5	5-10	2,78-5,56	12,5-33,33	50-100	
	100mg	0,09-0,27	3,62-11,11	100-200	0,07-0,2	12	100-200	2,5-5	5-10	10-20	5,56-11,11	25-66,67	100-200	
	150mg	0,13-0,4	5,43-16,67	150-300	0,1-0,3	12	150-300	3,75-7,5	7,5-15	15-30	8,33-16,67	37,5-100	150-300	
	200mg	0,17-0,53	7,25-22,22	200-400	0,13-0,4	12	200-400	5-10	10-20	20-40	11,11-22,22	50-133,33	200-400	

◆ Podsumowanie

Analiza przedstawionych przypadków klinicznych potwierdza, że decyzja o zmianie stosowanego opioidu powinna być podejmowana na podstawie kompleksowej oceny stanu klinicznego chorego, jego indywidualnej reakcji na leczenie, współistniejących schorzeń oraz potencjalnych interakcji lekowych. Proces rotacji wymaga nie tylko znajomości zasad przeliczania dawek ekwiwalentnych, lecz także uwzględnienia różnic farmakokinetycznych i farmakodynamicznych pomiędzy poszczególnymi lekami.

W praktyce klinicznej szczególne znaczenie ma umiejętność dostosowania terapii do potrzeb konkretnego pacjenta. Jak wykazano w omówionych przypadkach, właściwie przeprowadzona rotacja opioidów pozwala na osiągnięcie lepszej kontroli bólu przy jednoczesnym zminimalizowaniu działań niepożądanych, takich jak senność, nudności czy zaparcia. Indywidualizacja leczenia stanowi zatem fundament skutecznej terapii bólu przewlekłego i powinna być traktowana jako standard postępowania we współczesnej farmakoterapii.

◆ Bibliografia

- Nevenka Krčevski Škvarč, Bart Morlion, Kevin E. Vowles, Kirsty Bannister, Eric Buchsner, Roberto Casale, Jean-François Chenot, Gillian Chumbley, Asbjørn Mohr Drewes, Geert Dom, Liisa Jutila, Tony O'Brien, Esther Pogatzki-Zahn, Martin Rakusa, Carmen Suarez-Serrano, Thomas Tölle, Winfried Häuser ; „*European clinical practice recommendations on opioids for chronic noncancer pain – Part 2: Special situation*” 2021
- Howard S Smith, John F Peppin ; „*Toward a systematic approach to opioid rotation*” 2013
- Helena Knotkova, PhD, Perry G. Fine, MD, and Russell K. Portenoy, MD ; „*Opioid Rotation: The Science and the Limitations of the Equianalgesic Dose Table*” 2009
- A. Caraceni, G. Hanks, S. Kaasa, M.I. Bennett, C. Brunelli, N. Cherny, O. Dale, F. De Conno, M. Fallon, M. Hanna, D. Faksvag Haugen, G. Juhl, S. King, P. Klepstad, E.A. Laugsand, M. Maltoni, S. Mercadante, M. Nabal, A. Pigni, L. Radbruch, C. Reid, P. Sjogren, P.C. Stone, D. Tassinari, G. Zeppetella; European Palliative Care Research Collaborative (EPCRC), on behalf of the European Association for Palliative Care (EAPC) ; „*Stosowanie analgetyków opioidowych w leczeniu bólu nowotworowego*” 2012
- <https://kalkulatoropioidow.pl/>
- <https://rejstry.ezdrowie.gov.pl/rpl/search/public>
- https://atcddd.fhi.no/atc_ddd_index/
- Jan Dobrogowski, Jerzy Wordliczek, Andrzej Szczudlik, Adam Stępień, Jarosław Drobnik, Wojciech Leppert, Małgorzata Krajnik, Jarosław Woroń, Renata Zajączkowska, Magdalena Kocot-Kępska, Anna Przeklasa-Muszyńska, Joanna Jakowicka-Wordliczek, Marta Kołtąj, Marcin Janecki, Jadwiga Pyszkowska, Krystyna Boczar, Marek Suchorzewski, Sylwester Mordarski, Robert Susło, Małgorzata Malec-Milewska ; „*Zasady stosowania silnie działających opioidów u pacjentów z bólem przewlekłym pochodzenia nienowotworowego – przegląd piśmiennictwa i zalecenia Polskiego Towarzystwa Badania Bólu, Polskiego Towarzystwa Neurologicznego i Polskiego Towarzystwa Medycyny Rodzinnej**” 2015
- Jerzy Wordliczek, Aleksandra Kotlińska-Lemieszek, Wojciech Leppert, Jarosław Woroń, Jan Dobrogowski, Małgorzata Krajnik, Anna Przeklasa-Muszyńska, Jacek Jassem, Jarosław Drobnik, Anna Wrzosek, Marcin Janecki, Jadwiga Pyszkowska, Magdalena Kocot-Kępska, Renata Zajączkowska, Iwona Filipczak-Bryniarska, Krystyna Boczar, Joanna Jakowicka-Wordliczek, Małgorzata Malec-Milewska, Andrzej Kübler, Marek Suchorzewski, Sylwester Mordarski ; „*Farmakoterapia bólu u chorych na nowotwory – zalecenia Polskiego Towarzystwa Badania Bólu, Polskiego Towarzystwa Medycyny Paliatywnej, Polskiego Towarzystwa Onkologicznego, Polskiego Towarzystwa Medycyny Rodzinnej, Polskiego Towarzystwa Anestezjologii i Intensywnej Terapii*” 2017
- dr n. med. Jarosław Woroń1, prof. dr hab. med. Jan Dobrogowski, prof. dr hab. med. Jerzy Wordliczek ; „*Wybór opioidów i ich dawkowanie w leczeniu bólu*” 2011
- Anna Kostrzewa-Itrych, Bartosz Itrych ; „*Znaczenie postaci leku w leczeniu bólu przewlekłego i przebiegającego na przykładzie preparatów morfiny, fentanylu i buprenorfiny*” 2011
- Michał Kurek, Izabela Kurek, Justyna Zaorska, Urszula Fiszer, Małgorzata Malec-Milewska ; „*Odzwyczajanie od wysokiej dawki opioidów (fentanylu i oksykodonu) –opis dwóch przypadków*” 2023
- Michał Kurek, Izabela Kurek, Tadeusz Nasierowski, Małgorzata Malec-Milewska ; „*Odzwyczajanie od wysokiej dawki fentanylu przezskórnego i przezśluzówkowego – opis przypadku*” 2020