



MATERIAŁY MEDYCZNE

Farmakologia w tabelach i schematach

Sześćdziesiąt grup leków i cztery schematy porównawcze z
dziesięciu dziedzin medycyny

MATERIAŁY MEDYCZNE

Oferta dodatkowa

Jak korzystać z tego zbioru tabel

Ten dokument zawiera sześćdziesiąt tabel farmakologicznych, po sześć z każdej z dziesięciu głównych grup terapeutycznych. Każda tabela opisuje jedną grupę leków w tym samym, przewidywalnym układzie: mechanizm działania, wskazania, działania niepożądane, przeciwwskazania oraz przykłady konkretnych leków.

Najlepszym sposobem korzystania z tych tabel jest aktywne przypominanie: zastoń prawą kolumnę i spróbuj samodzielnie odtworzyć mechanizm działania oraz najważniejsze działania niepożądane danej grupy, zanim sprawdzisz poprawną treść. Grupowanie leków według wspólnego mechanizmu ułatwia zapamiętanie całych klas, zamiast uczenia się pojedynczych nazw handlowych na pamięć.

Na końcu dokumentu znajduje się dodatkowy rozdział ze schematami porównawczymi, pokazującymi, jak poszczególne grupy leków są zestawiane w typowych algorytmach klinicznych. Ten dokument stanowi materiał pomocniczy do nauki i nie zastępuje podręczników farmakologii ani aktualnych wytycznych klinicznych.

Spis treści

01	Leki sercowo-naczyniowe	4
02	Leki przeciwbólowe i przeciwzapalne	7
03	Antybiotyki	10
04	Leki oddechowe i przeciwalergiczne	13
05	Leki żołądkowo-jelitowe	16
06	Leki neurologiczne i psychiatryczne	19
07	Leki hormonalne i metaboliczne	22
08	Leki przeciwzakrzepowe i hematologiczne	25
09	Leki przeciwnowotworowe i immunosupresyjne	28
10	Leki stosowane w stanach nagłych i anestezjologii	31
11	Schematy porównawcze	34

ROZDZIAŁ 01 / 11



Leki sercowo-naczyniowe

Sześć podstawowych grup leków stosowanych w chorobach układu krążenia

Każda tabela w tym rozdziale przedstawia jedną grupę leków w tym samym układzie: mechanizm działania, wskazania, działania niepożądane, przeciwwskazania i przykłady leków.

Beta-adrenolityki

Mechanizm działania	Blokowanie receptorów beta-adrenergicznych, zmniejszające częstość rytmu serca, kurczliwość i zapotrzebowanie mięśnia sercowego na tlen.
Wskazania	Dusznicza bolesna, nadciśnienie tętnicze, niewydolność serca, kontrola częstości rytmu w migotaniu przedsionków, stan po zawale serca.
Działania niepożądane	Bradykardia, hipotensja, zmęczenie, skurcz oskrzeli u osób z astmą, zaburzenia snu.
Przeciwwskazania	Ciężka astma oskrzelowa, znaczna bradykardia, blok przedsionkowo-komorowy wysokiego stopnia.
Przykłady leków	Metoprolol, bisoprolol, karwedilol, propranolol.

Inhibitory konwertazy angiotensyny (ACEI)

Mechanizm działania	Hamowanie enzymu konwertującego angiotensynę I do angiotensyny II, prowadzące do rozszerzenia naczyń i zmniejszenia obciążenia serca.
Wskazania	Nadciśnienie tętnicze, niewydolność serca, nefropatia cukrzycowa, stan po zawale serca.
Działania niepożądane	Suchy kaszel, hiperkaliemia, hipotensja, rzadko obrzęk naczynioruchowy.
Przeciwwskazania	Ciąża, obustronne zwężenie tętnic nerkowych, wcześniejszy obrzęk naczynioruchowy.
Przykłady leków	Enalapryl, ramipryl, lisinopril, kaptopril.

Diuretyki pętlowe

Mechanizm działania	Hamowanie wchłaniania zwrotnego sodu i chloru w ramieniu wstępującym pętli Henlego, silnie zwiększające diurezę.
Wskazania	Ostry i przewlekły obrzęk płuc, niewydolność serca z przewodnieniem, obrzęki w przebiegu chorób nerek.
Działania niepożądane	Hipokaliemia, odwodnienie, hipotensja, zaburzenia słuchu przy szybkim podaniu dużych dawek.
Przeciwwskazania	Ciężkie odwodnienie, znaczne zaburzenia elektrolitowe przed wyrównaniem.
Przykłady leków	Furosemid, torasemid.

Blokery kanału wapniowego

Mechanizm działania	Blokowanie kanałów wapniowych typu L, rozszerzające naczynia krwionośne lub zwalniające przewodzenie w węźle przedsionkowo-komorowym.
Wskazania	Nadciśnienie tętnicze, dusznica bolesna, niektóre zaburzenia rytmu serca.
Działania niepożądane	Obrzęki kończyn dolnych, bóle głowy, zaparcia (zwłaszcza werapamil), bradykardia w przypadku leków niedihydropirydynowych.
Przeciwwskazania	Znaczna niewydolność serca w przypadku niektórych przedstawicieli, ciężka hipotensja.
Przykłady leków	Amlodypina, nifedypina, werapamil, diltiazem.

Statyny

Mechanizm działania	Hamowanie reduktazy HMG-CoA, kluczowego enzymu w syntezie cholesterolu w wątrobie.
Wskazania	Hipercholesterolemia, prewencja pierwotna i wtórna chorób sercowo-naczyniowych.
Działania niepożądane	Bóle mięśniowe, podwyższenie enzymów wątrobowych, rzadko rabdomioliza.
Przeciwwskazania	Czynna choroba wątroby, ciąża i okres karmienia piersią.
Przykłady leków	Atorwastatyna, rosuwastatyna, simwastatyna.

Leki przeciwplatekcyjne

Mechanizm działania	Hamowanie agregacji płytek krwi poprzez różne mechanizmy, na przykład blokadę cyklooksygenazy lub receptora P2Y ₁₂ .
Wskazania	Prewencja incydentów sercowo-naczyniowych, stan po zawale serca lub udarze niedokrwinnym, po zabiegach na naczyniach wieńcowych.
Działania niepożądane	Zwiększone ryzyko krwawień, dolegliwości żołądkowe.
Przeciwwskazania	Czynne, istotne krwawienie, ciężkie zaburzenia krzepnięcia.
Przykłady leków	Kwas acetylosalicylowy w małej dawce, kłopidogrel, tikagrelor.

ROZDZIAŁ 02 / 11



Leki przeciwbólowe i przeciwzapalne

Podstawowe grupy leków stosowanych w bólu i stanach zapalnych

Ten rozdział przedstawia najważniejsze grupy leków przeciwbólowych, od najłagodniejszych po silne opioidy, zgodnie z zasadą stopniowanego leczenia bólu.

Niesteroidowe leki przeciwzapalne (NLPZ)

Mechanizm działania	Hamowanie cyklooksygenazy, zmniejszające syntezę prostaglandyn odpowiedzialnych za ból, gorączkę i stan zapalny.
Wskazania	Ból o łagodnym i umiarkowanym nasileniu, stany zapalne stawów, gorączka.
Działania niepożądane	Podrażnienie błony śluzowej żołądka, ryzyko krwawienia z przewodu pokarmowego, wpływ na czynność nerek.
Przeciwwskazania	Czynna choroba wrzodowa, ciężka niewydolność nerek, ciężka niewydolność serca.
Przykłady leków	Ibuprofen, naproksen, diklofenak, ketoprofen.

Paracetamol

Mechanizm działania	Działanie przeciwbólowe i przeciwgorączkowe, prawdopodobnie poprzez ośrodkowe hamowanie syntezy prostaglandyn, bez istotnego działania przeciwzapalnego obwodowo.
Wskazania	Ból o łagodnym i umiarkowanym nasileniu, gorączka.
Działania niepożądane	Rzadkie przy dawkach terapeutycznych; przedawkowanie może prowadzić do ciężkiego uszkodzenia wątroby.
Przeciwwskazania	Ciężka niewydolność wątroby.
Przykłady leków	Paracetamol (acetaminofen).

Słabe opioidy

Mechanizm działania	Częściowa aktywacja receptorów opioidowych, dająca umiarkowane działanie przeciwbólowe.
Wskazania	Ból o umiarkowanym nasileniu, niewystarczająco kontrolowany przez NLPZ lub paracetamol.
Działania niepożądane	Nudności, zaparcia, senność, zawroty głowy.
Przeciwwskazania	Ciężka niewydolność oddechowa, jednoczesne stosowanie niektórych leków psychotropowych bez odpowiedniego nadzoru.
Przykłady leków	Tramadol, kodeina.

Silne opioidy

Mechanizm działania	Silna aktywacja receptorów opioidowych mu, dająca wyraźne działanie przeciwbólowe, stosowana w bólu o dużym nasileniu.
----------------------------	--

Wskazania	Ból nowotworowy, ból pooperacyjny o dużym nasileniu, ból przewlekły niepoddający się innym metodom leczenia.
Działania niepożądane	Depresja oddechowa, zaparcia, senność, ryzyko uzależnienia przy długotrwałym stosowaniu.
Przeciwwskazania	Ciężka niewydolność oddechowa bez możliwości monitorowania, ostre zatrucie alkoholem lub innymi lekami depresyjnymi na ośrodkowy układ nerwowy.
Przykłady leków	Morfina, oksykodon, fentanyl.

Glikokortykosteroidy systemowe

Mechanizm działania	Silne działanie przeciwzapalne i immunosupresyjne poprzez wpływ na transkrypcję wielu genów zapalnych.
Wskazania	Ciężkie stany zapalne i autoimmunologiczne, zaostrzenia astmy i POChP, niektóre nowotwory hematologiczne.
Działania niepożądane	Hiperglikemia, osteoporoza, nadciśnienie tętnicze, zwiększone ryzyko infekcji przy długotrwałym stosowaniu.
Przeciwwskazania	Czynne, nieleczone zakażenie ogólnoustrojowe (z wyjątkiem sytuacji ratujących życie).
Przykłady leków	Prednizon, metyloprednizolon, deksametazon.

Leki zwiotczające mięśnie szkieletowe (ośrodkowe)

Mechanizm działania	Zmniejszenie napięcia mięśni szkieletowych poprzez działanie na poziomie ośrodkowego układu nerwowego.
Wskazania	Bolesny skurcz mięśni, niektóre zespoły bólowe kręgosłupa.
Działania niepożądane	Senność, zawroty głowy, osłabienie mięśniowe.
Przeciwwskazania	Ciężka niewydolność wątroby w przypadku niektórych przedstawicieli, jednoczesne spożycie alkoholu.
Przykłady leków	Tyzanidyna, baklofen.

ROZDZIAŁ 03 / 11



Antybiotyki

Sześć podstawowych grup leków przeciwbakteryjnych

Ten rozdział przedstawia główne klasy antybiotyków, ich mechanizm działania oraz typowe zastosowania kliniczne.

Penicyliny	
Mechanizm działania	Hamowanie syntezy ściany komórkowej bakterii poprzez blokowanie białek wiążących penicylinę.
Wskazania	Zakażenia paciorkowcowe, zapalenie gardła, niektóre zakażenia skóry i tkanek miękkich.
Działania niepożądane	Reakcje alergiczne, w tym rzadko anafilaksja, zaburzenia żołądkowo-jelitowe.
Przeciwwskazania	Udokumentowana nadwrażliwość na penicyliny.
Przykłady leków	Amoksycylina, penicylina benzylowa.

Cefalosporyny	
Mechanizm działania	Hamowanie syntezy ściany komórkowej bakterii, podobnie jak penicyliny, lecz o szerszym spektrum w kolejnych generacjach.
Wskazania	Zakażenia dróg oddechowych, moczowych, skóry i tkanek miękkich, profilaktyka okołoooperacyjna.
Działania niepożądane	Reakcje alergiczne, zaburzenia żołądkowo-jelitowe, ryzyko krzyżowej reakcji u części pacjentów uczulonych na penicyliny.
Przeciwwskazania	Udokumentowana ciężka nadwrażliwość na cefalosporyny.
Przykłady leków	Cefaleksyna, ceftriakson, cefuroksym.

Makrolidy	
Mechanizm działania	Hamowanie syntezy białek bakteryjnych poprzez wiązanie z podjednostką rybosomalną 50S.
Wskazania	Atypowe zapalenia płuc, zakażenia dróg oddechowych u pacjentów uczulonych na penicyliny.
Działania niepożądane	Zaburzenia żołądkowo-jelitowe, wydłużenie odstępu QT, interakcje lekowe poprzez wpływ na metabolizm wątrobowy.
Przeciwwskazania	Ciężka choroba wątroby, jednoczesne stosowanie leków istotnie wydłużających odstęg QT.
Przykłady leków	Azytromycyna, klarytromycyna, erytromycyna.

Fluorochinolony	
Mechanizm działania	Hamowanie bakteryjnej gyrazy DNA i topoiizomerazy IV, zaburzające replikację DNA bakterii.

Wskazania	Powikłane zakażenia dróg moczowych, niektóre zakażenia dróg oddechowych i przewodu pokarmowego.
Działania niepożądane	Uszkodzenie ścięgien, zaburzenia rytmu serca, zaburzenia ze strony ośrodkowego układu nerwowego.
Przeciwwskazania	Ciąża, wiek rozwojowy ze względu na wpływ na chrząstki wzrostowe, wcześniejsze uszkodzenie ścięgien po tej grupie leków.
Przykłady leków	Ciprofloksacyna, lewofloksacyna.

Aminoglikozydy

Mechanizm działania	Hamowanie syntezy białek bakteryjnych poprzez wiązanie z podjednostką rybosomalną 30S.
Wskazania	Ciężkie zakażenia bakteriami Gram-ujemnymi, często w skojarzeniu z innymi antybiotykami.
Działania niepożądane	Nefrotoksyczność i ototoksyczność, wymagające monitorowania stężenia leku.
Przeciwwskazania	Istotna niewydolność nerek bez możliwości dostosowania dawki i monitorowania.
Przykłady leków	Gentamycyna, amikacyna.

Tetracykliny

Mechanizm działania	Hamowanie syntezy białek bakteryjnych poprzez wiązanie z podjednostką rybosomalną 30S.
Wskazania	Trądzik, niektóre zakażenia przenoszone drogą płciową, borelioza z Lyme.
Działania niepożądane	Fotouczulenie, przebarwienia zębów u dzieci, zaburzenia żołądkowo-jelitowe.
Przeciwwskazania	Ciąża oraz dzieci poniżej ósmego roku życia ze względu na wpływ na zęby i kości.
Przykłady leków	Doksycyklina, tetracyklina.

ROZDZIAŁ 04 / 11



Leki oddechowe i przeciwalergiczne

Podstawowe grupy leków stosowanych w astmie, POChP i alergiach

Ten rozdział obejmuje leki stosowane w chorobach obturacyjnych płuc oraz w reakcjach alergicznych.

Krótko działający beta2-mimetyk (SABA)

Mechanizm działania	Pobudzenie receptorów beta2-adrenergicznych w oskrzelach, dające szybkie rozszerzenie oskrzeli.
Wskazania	Doraźne leczenie napadu duszności w astmie i POChP.
Działania niepożądane	Kołatanie serca, drżenie rąk, bóle głowy.
Przeciwwskazania	Nadwrażliwość na lek; ostrożność przy istotnych zaburzeniach rytmu serca.
Przykłady leków	Salbutamol, fenoterol.

Długo działający beta2-mimetyk (LABA)

Mechanizm działania	Długotrwałe pobudzenie receptorów beta2-adrenergicznych, zapewniające przewlekłe rozszerzenie oskrzeli.
Wskazania	Przewlekłe leczenie kontrolujące astmę (zawsze z glikokortykosteroidem wziewnym) oraz POChP.
Działania niepożądane	Kołatanie serca, drżenie mięśniowe, bóle głowy.
Przeciwwskazania	Stosowanie w monoterapii astmy bez glikokortykosteroidu wziewnego.
Przykłady leków	Salmeterol, formoterol.

Glikokortykosteroidy wziewne

Mechanizm działania	Miejscowe działanie przeciwzapalne w drogach oddechowych, zmniejszające nadreaktywność oskrzeli.
Wskazania	Przewlekłe leczenie kontrolujące astmę oskrzelową, wybrane przypadki POChP.
Działania niepożądane	Kandydoza jamy ustnej, chrypka; przy odpowiedniej technice inhalacji działania ogólnoustrojowe są ograniczone.
Przeciwwskazania	Nadwrażliwość na składniki preparatu.
Przykłady leków	Budezonid, flutykazon.

Leki przeciwhistaminowe

Mechanizm działania	Blokowanie receptorów histaminowych H1, zmniejszające objawy reakcji alergicznej.
Wskazania	Alergiczny nieżyt nosa, pokrzywka, świąd skóry.

Działania niepożądane	Senność w przypadku leków starszej generacji, suchość błon śluzowych.
Przeciwwskazania	Jaskra z wąskim kątem przesączania w przypadku niektórych starszych leków.
Przykłady leków	Cetyryzyna, loratadyna, difenhydramina.

Leki antycholinergiczne wziewne

Mechanizm działania	Blokowanie receptorów muskarynowych w drogach oddechowych, prowadzące do rozszerzenia oskrzeli.
Wskazania	POCHP, wspomagająco w astmie oskrzelowej.
Działania niepożądane	Suchość w jamie ustnej, zatrzymanie moczu u predysponowanych pacjentów.
Przeciwwskazania	Jaskra z wąskim kątem przesączania, znaczny rozrost gruczołu krokowego z zatrzymaniem moczu w wywiadzie.
Przykłady leków	Ipratropium, tiotropium.

Leki przeciwkaszlowe i wykrztuśne

Mechanizm działania	Leki przeciwkaszlowe hamują odruch kaszlowy, a wykrztuśne ułatwiają usuwanie wydzieliny z dróg oddechowych.
Wskazania	Uciążliwy, suchy kaszel (leki przeciwkaszlowe) lub kaszel z zaleganiem gęstej wydzieliny (leki wykrztuśne).
Działania niepożądane	Senność w przypadku niektórych leków przeciwkaszlowych, dolegliwości żołądkowe przy lekach wykrztuśnych.
Przeciwwskazania	Kaszel produktywny nie powinien być tłumiony lekami przeciwkaszlowymi bez wyraźnego wskazania.
Przykłady leków	Dekstrometorfan, ambroksol.

ROZDZIAŁ 05 / 11



Leki żołądkowo-jelitowe

Podstawowe grupy leków stosowanych w chorobach przewodu pokarmowego

Ten rozdział przedstawia leki wpływające na wydzielanie żołądkowe, motorykę jelit oraz objawy ze strony przewodu pokarmowego.

Inhibitory pompy protonowej

Mechanizm działania	Nieodwracalne blokowanie pompy protonowej w komórkach okładzinowych żołądka, silnie zmniejszające wydzielanie kwasu solnego.
Wskazania	Choroba wrzodowa, choroba refluksowa przełyku, profilaktyka uszkodzenia błony śluzowej żołądka przy leczeniu NLPZ.
Działania niepożądane	Bóle głowy, zaburzenia żołądkowo-jelitowe, przy długotrwałym stosowaniu możliwy niedobór witaminy B12 lub magnezu.
Przeciwwskazania	Nadwrażliwość na lek; ostrożność przy długotrwałym stosowaniu bez wskazań.
Przykłady leków	Omeprazol, pantoprazol, esomeprazol.

Antagoniści receptora H₂

Mechanizm działania	Blokowanie receptorów histaminowych H ₂ w komórkach okładzinowych żołądka, zmniejszające wydzielanie kwasu solnego.
Wskazania	Łagodniejsze postaci choroby refluksowej i wrzodowej, jako alternatywa dla inhibitorów pompy protonowej.
Działania niepożądane	Bóle głowy, zaburzenia żołądkowo-jelitowe.
Przeciwwskazania	Nadwrażliwość na lek.
Przykłady leków	Famotydyna, ranitydyna (o ograniczonej dziś dostępności).

Leki przeciwwymiotne

Mechanizm działania	Blokowanie różnych receptorów, w tym dopaminowych lub serotoninowych, zaangażowanych w odruch wymiotny.
Wskazania	Nudności i wymioty różnego pochodzenia, w tym pooperacyjne i związane z chemioterapią.
Działania niepożądane	Senność, objawy pozapiramidowe w przypadku niektórych leków dopaminergicznych.
Przeciwwskazania	Choroba Parkinsona w przypadku silnych antagonistów dopaminy.
Przykłady leków	Ondansetron, metoklopramid.

Leki przeczyszczające

Mechanizm działania	Różne mechanizmy, w tym zwiększanie objętości treści jelitowej, działanie osmotyczne lub pobudzenie perystaltyki.
----------------------------	---

Wskazania	Zaparcia o różnym nasileniu i przyczynie.
Działania niepożądane	Bóle brzucha, wzdęcia, przy nadużywaniu zaburzenia elektrolitowe.
Przeciwwskazania	Podejrzenie niedrożności jelit.
Przykłady leków	Makrogol, laktuloza, bisakodyl.

Leki rozkurczowe (spazmolityczne)

Mechanizm działania	Rozluźnienie mięśniówki gładkiej przewodu pokarmowego, zmniejszające bolesne skurcze.
Wskazania	Bóle kolkowe brzucha, zespół jelita drażliwego.
Działania niepożądane	Suchość w jamie ustnej, zaparcia w przypadku leków o działaniu antycholinergicznym.
Przeciwwskazania	Jaskra z wąskim kątem przesączania w przypadku niektórych przedstawicieli.
Przykłady leków	Drotaweryna, hioscyna.

Probiotyki i leki przeciwbiegunkowe

Mechanizm działania	Probiotyki wspierają prawidłową florę jelitową, a leki przeciwbiegunkowe zwalniają motorykę jelit lub wiążą toksyny.
Wskazania	Biegunka o różnej etiologii, wspomagająco po antybiotykoterapii.
Działania niepożądane	Wzdęcia w przypadku probiotyków, ryzyko zatrzymania toksyn w jelitach przy niewłaściwym stosowaniu leków hamujących perystaltykę w zakażeniach inwazyjnych.
Przeciwwskazania	Leki hamujące perystaltykę nie powinny być stosowane w podejrzeniu ciężkiego zakażenia inwazyjnego jelit.
Przykłady leków	Loperamid, szczepy <i>Lactobacillus</i> i <i>Saccharomyces boulardii</i> .

ROZDZIAŁ 06 / 11



Leki neurologiczne i psychiatryczne

Podstawowe grupy leków stosowanych w chorobach neurologicznych i
psychiatrycznych

Ten rozdział przedstawia główne klasy leków wpływających na ośrodkowy układ nerwowy, stosowanych w padaczce, depresji, psychozach i zaburzeniach snu.

Leki przeciwpadaczkowe

Mechanizm działania	Różne mechanizmy, w tym stabilizacja błon neuronalnych i modulacja kanałów jonowych, zmniejszające nadmierną pobudliwość neuronów.
Wskazania	Padaczka, niektóre zespoły bólu neuropatycznego, stabilizacja nastroju w chorobie afektywnej dwubiegunowej.
Działania niepożądane	Senność, zawroty głowy, w przypadku niektórych leków wpływ na czynność wątroby.
Przeciwwskazania	Ciężka niewydolność wątroby w przypadku niektórych przedstawicieli; ostrożność w ciąży ze względu na działanie teratogenne.
Przykłady leków	Kwas walproinowy, karbamazepina, lamotrygina.

Leki przeciwdepresyjne z grupy SSRI

Mechanizm działania	Selektywne hamowanie wychwytu zwrotnego serotoniny, zwiększające jej dostępność w szczelinie synaptycznej.
Wskazania	Depresja, zaburzenia lękowe, zaburzenie obsesyjno-kompulsyjne.
Działania niepożądane	Nudności, bóle głowy, zaburzenia funkcji seksualnych, na początku leczenia możliwe nasilenie niepokoju.
Przeciwwskazania	Jednoczesne stosowanie inhibitorów monoaminooksydazy.
Przykłady leków	Sertralina, escitalopram, fluoksetyna.

Leki przeciwpsychotyczne

Mechanizm działania	Blokowanie receptorów dopaminowych, a w przypadku leków drugiej generacji także receptorów serotoninowych, zmniejszające objawy psychotyczne.
Wskazania	Schizofrenia, epizody maniakalne, niektóre ciężkie zaburzenia zachowania.
Działania niepożądane	Objawy pozapiramidowe, przyrost masy ciała, zaburzenia metaboliczne w przypadku leków drugiej generacji.
Przeciwwskazania	Ciężkie zaburzenia świadomości niezwiązane z psychozą, niektóre choroby neurodegeneracyjne w przypadku starszych leków.
Przykłady leków	Olanzapina, rysperydon, haloperydol.

Benzodiazepiny

Mechanizm działania	Nasilenie działania GABA poprzez receptor GABA-A, dające działanie uspokajające, przeciwlękowe i przeciwdrgawkowe.
----------------------------	--

Wskazania	Stany lękowe, bezsenność, stan padaczkowy w leczeniu doraźnym, premedykacja przed zabiegami.
Działania niepożądane	Senność, zaburzenia koordynacji ruchowej, ryzyko uzależnienia przy długotrwałym stosowaniu.
Przeciwwskazania	Ciężka niewydolność oddechowa, jednoczesne spożycie alkoholu, ciąża w przypadku niektórych wskazań.
Przykłady leków	Diazepam, lorazepam, midazolam.

Leki przeciwparkinsonowskie

Mechanizm działania	Uzupełnienie niedoboru dopaminy (lewodopa) lub bezpośrednie pobudzenie receptorów dopaminowych (agoniści dopaminy).
Wskazania	Choroba Parkinsona.
Działania niepożądane	Nudności, hipotensja ortostatyczna, ruchy mimowolne przy długotrwałym stosowaniu lewodopy.
Przeciwwskazania	Jaskra z wąskim kątem przesączania w przypadku niektórych leków, ciężkie zaburzenia psychiatryczne.
Przykłady leków	Lewodopa z karbidopą, pramipeksol.

Leki nasenne niebenzodiazepinowe

Mechanizm działania	Działanie na receptor GABA-A w sposób bardziej selektywny niż benzodiazepiny, dające głównie efekt nasenny.
Wskazania	Krótkotrwałe leczenie bezsenności.
Działania niepożądane	Senność następnego dnia, zaburzenia koordynacji, ryzyko uzależnienia przy długotrwałym stosowaniu.
Przeciwwskazania	Ciężka niewydolność oddechowa, myasthenia gravis.
Przykłady leków	Zolpidem, zopiklon.

ROZDZIAŁ 07 / 11



Leki hormonalne i metaboliczne

Podstawowe grupy leków wpływających na gospodarkę hormonalną i metaboliczną

Ten rozdział przedstawia leki stosowane w cukrzycy, chorobach tarczycy oraz zaburzeniach metabolizmu kostnego.

Insulina

Mechanizm działania	Uzupełnienie lub zastąpienie endogennej insuliny, umożliwiające wychwyt glukozy przez tkanki obwodowe.
Wskazania	Cukrzyca typu 1, cukrzyca typu 2 niewyrównana lekami doustnymi, cukrzycowa kwasica ketonowa.
Działania niepożądane	Hipoglikemia, przyrost masy ciała, miejscowe reakcje w miejscu wstrzyknięcia.
Przeciwwskazania	Hipoglikemia w danym momencie; wymaga ostrożnego dawkowania dostosowanego do potrzeb pacjenta.
Przykłady leków	Insulina ludzka, insulina glargine, insulina aspart.

Metformina

Mechanizm działania	Zmniejszenie wątrobowej produkcji glukozy i poprawa obwodowej wrażliwości na insulinę.
Wskazania	Cukrzyca typu 2, zwłaszcza u pacjentów z nadwagą.
Działania niepożądane	Dolegliwości żołądkowo-jelitowe, rzadko kwasica mleczanowa przy niewydolności nerek.
Przeciwwskazania	Istotna niewydolność nerek, ciężka niewydolność wątroby lub serca.
Przykłady leków	Metformina.

Hormony tarczycy (lewotyroksyna)

Mechanizm działania	Uzupełnienie niedoboru hormonów tarczycy, przywracające prawidłowy metabolizm.
Wskazania	Niedoczynność tarczycy.
Działania niepożądane	Objawy nadczynności tarczycy przy zbyt wysokiej dawce, kołatanie serca, bezsenność.
Przeciwwskazania	Nieleczona niewydolność kory nadnerczy, ostry zawał serca w niektórych sytuacjach klinicznych.
Przykłady leków	Lewotyroksyna.

Leki przeciwtarczycowe

Mechanizm działania	Hamowanie syntezy hormonów tarczycy poprzez blokowanie enzymu peroksydazy tarczycowej.
----------------------------	--

Wskazania	Nadczynność tarczycy, w tym choroba Gravesa-Basedowa.
Działania niepożądane	Wysypka skórna, rzadko agranulocytoza wymagająca natychmiastowego odstawienia leku.
Przeciwwskazania	Ciężkie zaburzenia hematologiczne w wywiadzie związane z tą grupą leków.
Przykłady leków	Tiamazol, propylotiouracyl.

Doustne leki antykoncepcyjne

Mechanizm działania	Hamowanie owulacji poprzez wpływ na oś podwzgórze-przysadka-jajniki, zwykle poprzez połączenie estrogenu i progestagenu.
Wskazania	Antykoncepcja, regulacja cyklu miesięczkowego, niektóre zaburzenia hormonalne.
Działania niepożądane	Zwiększone ryzyko zakrzepicy żyłnej, bóle głowy, tkliwość piersi.
Przeciwwskazania	Przebyta choroba zakrzepowo-zatorowa, palenie tytoniu u kobiet powyżej trzydziestego piątego roku życia, niektóre nowotwory hormonozależne.
Przykłady leków	Preparaty zawierające etynyloestradiol z progestagenem.

Bisfosfoniany

Mechanizm działania	Hamowanie aktywności osteoklastów, zmniejszające resorpcję kości.
Wskazania	Osteoporoza, niektóre choroby metaboliczne kości, przerzuty nowotworowe do kości.
Działania niepożądane	Podrażnienie przełyku, rzadko martwica kości szczęki przy długotrwałym stosowaniu.
Przeciwwskazania	Ciężka niewydolność nerek, niemożność utrzymania pozycji siedzącej lub stojącej po przyjęciu leku doustnego.
Przykłady leków	Alendronian, kwas zoledronowy.

ROZDZIAŁ 08 / 11



Leki przeciwzakrzepowe i hematologiczne

Podstawowe grupy leków wpływających na krzepnięcie krwi i układ
krwiotwórczy

Ten rozdział przedstawia leki stosowane w profilaktyce i leczeniu zakrzepicy oraz leki wspierające produkcję krwinek.

Heparyna niefrakcjonowana

Mechanizm działania	Nasilenie działania antytrombiny, hamujące czynniki krzepnięcia, głównie trombinę i czynnik Xa.
Wskazania	Leczenie i profilaktyka żyłnej choroby zakrzepowo-zatorowej, leczenie ostrych zespołów wieńcowych.
Działania niepożądane	Krwawienia, małopłytkowość poheparynowa.
Przeciwwskazania	Czynne, istotne krwawienie, ciężka małopłytkowość.
Przykłady leków	Heparyna niefrakcjonowana.

Heparyny drobnocząsteczkowe

Mechanizm działania	Podobny do heparyny niefrakcjonowanej, z przewagą hamowania czynnika Xa i bardziej przewidywalnym działaniem.
Wskazania	Profilaktyka i leczenie żyłnej choroby zakrzepowo-zatorowej, leczenie ostrych zespołów wieńcowych.
Działania niepożądane	Krwawienia, rzadziej małopłytkowość poheparynowa niż przy heparynie niefrakcjonowanej.
Przeciwwskazania	Czynne, istotne krwawienie, ciężka niewydolność nerek wymagająca dostosowania dawki.
Przykłady leków	Enoksaparyna, dalteparyna.

Antagoniści witaminy K

Mechanizm działania	Hamowanie syntezy czynników krzepnięcia zależnych od witaminy K w wątrobie.
Wskazania	Przewlekła profilaktyka przeciwzakrzepowa, w tym w migotaniu przedsionków i po wszczepieniu sztucznych zastawek serca.
Działania niepożądane	Krwawienia, liczne interakcje lekowe i pokarmowe wpływające na skuteczność.
Przeciwwskazania	Ciąża, czynne istotne krwawienie.
Przykłady leków	Warfaryna, acenokumarol.

Nowe doustne antykoagulanty (NOAC)

Mechanizm działania	Bezpośrednie hamowanie trombiny lub czynnika Xa, bez konieczności regularnego monitorowania krzepnięcia.
----------------------------	--

Wskazania	Profilaktyka udaru w migotaniu przedsionków, leczenie i profilaktyka żyłnej choroby zakrzepowo-zatorowej.
Działania niepożądane	Krwawienia, ograniczone możliwości szybkiego odwrócenia działania w porównaniu z niektórymi starszymi lekami.
Przeciwwskazania	Ciężka niewydolność nerek w przypadku niektórych przedstawicieli, mechaniczne zastawki serca.
Przykłady leków	Rywaroksaban, apiksaban, dabigatran.

Leki trombolityczne

Mechanizm działania	Aktywacja plazminogenu do plazminy, rozpuszczającej istniejącą skrzeplinę.
Wskazania	Ostry zawał serca z uniesieniem odcinka ST, wybrane przypadki udaru niedokrwinnego, masywna zatorowość płucna.
Działania niepożądane	Poważne ryzyko krwawień, w tym krwotoku wewnątrzczaszkowego.
Przeciwwskazania	Niedawny udar krwotoczny, czynne krwawienie, niedawny poważny zabieg chirurgiczny.
Przykłady leków	Alteplaza, streptokinaza.

Erytropoetyna

Mechanizm działania	Stymulacja szpiku kostnego do produkcji erytrocytów, analogicznie do naturalnego hormonu nerkowego.
Wskazania	Niedokrwistość w przebiegu przewlekłej choroby nerek, niedokrwistość związana z chemioterapią.
Działania niepożądane	Nadciśnienie tętnicze, zwiększone ryzyko zakrzepicy przy nadmiernym wzroście hematokrytu.
Przeciwwskazania	Niekontrolowane nadciśnienie tętnicze.
Przykłady leków	Epoetyna alfa, darbepoetyna alfa.

ROZDZIAŁ 09 / 11



Leki przeciwnowotworowe i immunosupresyjne

Podstawowe grupy leków stosowanych w onkologii i po przeszczepach
narządów

Ten rozdział przedstawia ogólne zasady działania głównych klas leków cytotoksycznych oraz leków hamujących odpowiedź immunologiczną.

Leki alkilujące

Mechanizm działania	Tworzenie wiązań kowalencyjnych z DNA, uszkadzających jego strukturę i uniemożliwiających prawidłową replikację komórek.
Wskazania	Różne nowotwory lite i hematologiczne, w zależności od konkretnego leku.
Działania niepożądane	Mielosupresja, nudności, zwiększone ryzyko wtórnych nowotworów przy długotrwałym stosowaniu.
Przeciwwskazania	Ciężka mielosupresja przed rozpoczęciem kolejnego cyklu leczenia.
Przykłady leków	Cyklofosfamid.

Antymetabolity

Mechanizm działania	Zaburzanie syntezy kwasów nukleinowych poprzez naśladowanie naturalnych substratów metabolicznych komórki.
Wskazania	Różne nowotwory lite i hematologiczne, niektóre choroby autoimmunologiczne w mniejszych dawkach.
Działania niepożądane	Mielosupresja, zapalenie błon śluzowych przewodu pokarmowego.
Przeciwwskazania	Ciężka mielosupresja, ciężka niewydolność wątroby lub nerek w zależności od leku.
Przykłady leków	Metotreksat, 5-fluorouracyl.

Inhibitory mitozy (alkaloidy roślinne)

Mechanizm działania	Zaburzenie tworzenia wrzeciona podziałowego, uniemożliwiające prawidłowy podział komórkowy.
Wskazania	Różne nowotwory lite i hematologiczne.
Działania niepożądane	Neuropatia obwodowa, mielosupresja.
Przeciwwskazania	Ciężka, istniejąca neuropatia obwodowa w przypadku niektórych przedstawicieli.
Przykłady leków	Winkrystyna, paklitaksel.

Glikokortykosteroidy jako leczenie immunosupresyjne

Mechanizm działania	Silne działanie przeciwzapalne i immunosupresyjne poprzez wpływ na wiele szlaków zapalnych.
----------------------------	---

Wskazania	Zapobieganie odrzuceniu przeszczepu, choroby autoimmunologiczne, niektóre nowotwory hematologiczne jako element schematu leczenia.
Działania niepożądane	Zwiększone ryzyko infekcji, hiperglikemia, osteoporoza przy długotrwałym stosowaniu.
Przeciwwskazania	Czynne, nieleczone ciężkie zakażenie ogólnoustrojowe.
Przykłady leków	Prednizon, metyloprednizolon.

Metotreksat w dawkach immunosupresyjnych

Mechanizm działania	Hamowanie reduktazy dihydrofolianowej, zmniejszające proliferację aktywowanych limfocytów w niższych dawkach niż onkologiczne.
Wskazania	Reumatoidalne zapalenie stawów, łuszczyca, niektóre inne choroby autoimmunologiczne.
Działania niepożądane	Uszkodzenie wątroby, mielosupresja, konieczność suplementacji kwasu foliowego.
Przeciwwskazania	Ciąża, istotna niewydolność wątroby lub nerek.
Przykłady leków	Metotreksat.

Inhibitory kalcyneuryny

Mechanizm działania	Hamowanie kalcyneuryny, zmniejszające aktywację limfocytów T i odpowiedź immunologiczną.
Wskazania	Zapobieganie odrzuceniu przeszczepu narządów, niektóre ciężkie choroby autoimmunologiczne skóry.
Działania niepożądane	Nefrotoksyczność, nadciśnienie tętnicze, zwiększone ryzyko infekcji.
Przeciwwskazania	Niekontrolowane nadciśnienie tętnicze, istotna niewydolność nerek.
Przykłady leków	Cyklosporyna, takrolimus.

ROZDZIAŁ 10 / 11



Leki stosowane w stanach nagłych i anestezjologii

Podstawowe leki wykorzystywane w resuscytacji, znieczuleniu i stanach
zagrożenia życia

Ten ostatni rozdział obejmuje leki o kluczowym znaczeniu w medycynie ratunkowej i anestezjologii.

Adrenalina

Mechanizm działania	Pobudzenie receptorów alfa i beta-adrenergicznych, zwiększające kurczliwość serca, częstość rytmu i powodujące skurcz naczyń obwodowych.
Wskazania	Zatrzymanie krążenia, wstrząs anafilaktyczny, ciężki skurcz oskrzeli zagrażający życiu.
Działania niepożądane	Kołatanie serca, nadciśnienie tętnicze, zaburzenia rytmu serca.
Przeciwwskazania	W stanach zagrażających życiu brak bezwzględnych przeciwwskazań; ostrożność w innych sytuacjach przy istotnych chorobach serca.
Przykłady leków	Adrenalina (epinefryna).

Atropina

Mechanizm działania	Blokowanie receptorów muskarynowych, znoszące działanie nerwu błędnego na serce, zwiększające częstość rytmu.
Wskazania	Objawowa bradykardia, zatrucie związkami fosforoorganicznymi.
Działania niepożądane	Suchość w jamie ustnej, tachykardia, zatrzymanie moczu.
Przeciwwskazania	Jaskra z wąskim kątem przesączania w sytuacjach niezagrażających życiu.
Przykłady leków	Atropina.

Leki zmiotczające mięśnie stosowane w anestezjologii

Mechanizm działania	Blokowanie przewodnictwa nerwowo-mięśniowego w płytce motorycznej, umożliwiające intubację i zabiegi chirurgiczne.
Wskazania	Ułatwienie intubacji dotchawiczej, zmiotczenie mięśni podczas zabiegów operacyjnych.
Działania niepożądane	Przedłużone porażenie mięśni oddechowych wymagające wentylacji mechanicznej, reakcje anafilaktoidalne.
Przeciwwskazania	Brak możliwości zabezpieczenia dróg oddechowych i wentylacji pacjenta.
Przykłady leków	Sukcynylocholina, rokuronium.

Leki znieczulające miejscowo

Mechanizm działania	Blokowanie kanałów sodowych w błonie komórkowej neuronów, uniemożliwiające przewodzenie impulsów bólowych.
----------------------------	--

Wskazania	Znieczulenie miejscowe i regionalne przy drobnych zabiegach oraz w anestezjologii regionalnej.
Działania niepożądane	Toksyczność ośrodkowego układu nerwowego i serca przy przypadkowym podaniu donaczyniowym lub przedawkowaniu.
Przeciwwskazania	Udokumentowana nadwrażliwość na dany lek znieczulający.
Przykłady leków	Lidokaina, bupiwakaina.

Leki sedujące stosowane w anestezjologii

Mechanizm działania	Nasilenie działania GABA w ośrodkowym układzie nerwowym, dające szybkie działanie usypiające.
Wskazania	Indukcja i podtrzymanie znieczulenia ogólnego, sedacja w warunkach oddziały intensywnej terapii.
Działania niepożądane	Hipotensja, depresja oddechowa, konieczność zabezpieczenia drożności dróg oddechowych.
Przeciwwskazania	Brak możliwości zabezpieczenia dróg oddechowych i monitorowania pacjenta.
Przykłady leków	Propofol, tiopental.

Nalokson

Mechanizm działania	Kompetycyjne blokowanie receptorów opioidowych, odwracające działanie opioidów, w tym depresję oddechową.
Wskazania	Zatrucie opioidami z depresją oddechową.
Działania niepożądane	Nagłe wystąpienie zespołu odstawiennego u osób uzależnionych od opioidów.
Przeciwwskazania	Brak bezwzględnych przeciwwskazań w stanie zagrożenia życia związanym z zatruciem opioidami.
Przykłady leków	Nalokson.

ROZDZIAŁ 11 / 11



Schematy porównawcze

Cztery przykładowe schematy pokazujące, jak grupy leków są zestawiane w
praktyce klinicznej

Poniższe schematy porównawcze pokazują, jak grupy leków omówione w poprzednich rozdziałach są zestawiane i wybierane w praktyce klinicznej, w zależności od nasilenia objawów lub etapu leczenia.

Drabina analgetyczna WHO (schemat leczenia bólu)

Stopień	Rodzaj bólu	Zalecane leki
I	Ból łagodny	Paracetamol lub NLPZ, ewentualnie z lekiem wspomagającym
II	Ból umiarkowany	Słaby opioid (np. tramadol) łączony z paracetamolem lub NLPZ
III	Ból silny	Silny opioid (np. morfina, oksykodon), z możliwym utrzymaniem NLPZ lub paracetamolu

Typowe grupy leków pierwszego rzutu w nadciśnieniu tętniczym

Grupa leków	Typowa sytuacja preferująca wybór
Inhibitor konwertazy angiotensyny lub ARB	Współistniejąca cukrzyca lub przewlekła choroba nerek z białkomoczem
Bloker kanału wapniowego	Pacjenci starsi, izolowane nadciśnienie skurczowe
Diuretyk tiazydowy	Prosta terapia pierwszego rzutu, dobrze tolerowana, niski koszt
Beta-adrenolityk	Współistniejąca choroba niedokrwienna serca lub niewydolność serca, kontrola częstości rytmu

Podstawowe stopnie leczenia kontrolującego astmę oskrzelową

Poziom leczenia	Typowe leki
Leczenie doraźne	Krótko działający beta2-mimetyk (SABA) w razie objawów
Łagodna, przewlekła astma	Niska dawka glikokortykosteroidu wziewnego
Astma umiarkowana	Glikokortykosteroid wziewny w połączeniu z długo działającym beta2-mimetykiem (LABA)
Astma ciężka, niekontrolowana	Wysoka dawka skojarzonego leczenia wziewnego, rozważenie leczenia biologicznego

Porównanie głównych grup leków przeciwzakrzepowych

Grupa	Droga podania	Typowe monitorowanie
-------	---------------	----------------------

Heparyna niefrakcjonowana	Dożylna lub podskórna	APTT
Heparyna drobnocz ąsteczkowa	Podskórna	Zwykle bez rutynowego monitorowania
Antagonista witaminy K	Doustna	INR
Nowy doustny antykoagulant (NOAC)	Doustna	Zwykle bez rutynowego monitorowania