

Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 1

ĆWICZENIE ORGANIZACYJNE (BHP, REGULAMIN). FARMAKOLOGIA OGÓLNA. PODSTAWOWE POJĘCIA, DEFINICJE. FARMAKOKINETYKA.

1. Farmakologia ogólna - definicje

2. Farmakokinetyka

- 1) Drogi podania leku
- 2) Wchłanianie i transport przez błony
 - a) Bariery przekraczane podczas wchłaniania
 - b) Mechanizmy wchłaniania i transportu
 - c) Białka transportowe ważne w farmakokinetyce
 - d) Wchłanianie leków
- 3) Dystrybucja
 - a) Kompartmenty
 - b) Wiązanie z białkami
 - c) Czynniki wpływające na dystrybucję
 - d) Szczególne zjawiska związane z dystrybucją
- 4) Biotransformacja
 - a) Reakcje I i II fazy
 - b) Regulacja białek transportujących i metabolizujących leki
 - c) Hamowanie aktywności enzymatycznej
 - d) Efekt pierwszego przejścia
 - e) Bioinaktywacja i bioaktywacja
 - f) Wpływ wieku na biotransformację i transport
 - g) Wpływ płci na biotransformację i transport
- 5) Wydalanie
 - a) Wydalanie przez układ pokarmowy
 - b) Pobieranie leków przez wątrobę i wydalanie wątrobowe
 - c) Wydalanie nerkowe oraz drogą oddechową
- 6) Parametry farmakokinetyczne
 - a) Modele farmakokinetyczne
 - b) Kinetyka po wstrzyknięciu dożylnym
 - c) Kinetyka po jednorazowym podaniu doustnym
 - d) Kinetyka po podaniu wielokrotnym
 - e) Kinetyka nieliniowa
 - f) Modyfikacja zależnych od czasu zmian stężenia leku we krwi
 - g) Monitorowanie stężenia leku we krwi
 - h) Farmakokinetyka w określonych populacjach chorych
- 7) Farmakokinetyka w sytuacjach szczególnych
 - a) Zmiany farmakokinetyki w stanach patologicznych
 - b) Kinetyka u osób w podeszłym wieku
- 8) Farmakokinetyka substancji chiralnych

Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 2

FARMAKODYNAMIKA. MECHANIZMY DZIAŁANIA LEKÓW. RECEPTORY, DAWKA-EFEKT. DZIAŁANIA NIEPOŻĄDANE LEKÓW. LEKOZALEŻNOŚĆ.

3. Farmakodynamika

- 3.1. Działanie za pośrednictwem receptorów
 - 3.1.1. Agoniści, antagoniści
 - 3.1.2. Receptory wewnątrzkomórkowe i błonowe
 - 3.1.2.1. Receptory wewnątrzkomórkowe
- 3.2. Białka transportowe oraz enzymy
 - 3.2.1. Działanie leków na układy transportujące
 - 3.2.2. Działanie leków na enzymy
- 3.3. Zależność działania leku od stężenia lub dawki
- 3.4. Zależność aktywności biologicznej od budowy chemicznej

4. Niepożądane działania leków

- 4.1. Działania niepożądane swoiste dla leku i zależne od dawki
- 4.2. Reakcje alergiczne na leki
 - 4.2.1. Reakcje nadwrażliwości zależne od przeciwciał
 - 4.2.2. Reakcje nadwrażliwości zależne od limfocytów T typu IV (reakcje późne)
- 4.3. Reakcje pseudoalergiczne
- 4.4. Hematologiczne niepożądane reakcje na leki
- 4.5. Wpływ na zdolność do prowadzenia pojazdów mechanicznych
- 4.6. Niepożądane działania leków w czasie rozwoju zarodkowego, płodowego oraz w okresie poporodowym i karmienia piersią
 - 4.6.1. Działanie teratogenne
 - 4.6.2. Pozostałe działania niepożądane w czasie ciąży
 - 4.6.3. Niepożądane działania leków występujące w okresie poporodowym i karmienia piersią
- 4.7. Uzależnienie od leków

Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 3

INTERAKCJE LEKÓW (FARMACEUTYCZNA, FARMAKOKINETYCZNA, FARMAKODYNAMICZNA). FARMAKOGENETYKA. TERAPIA GENOWA. CHRONOFARMAKOTERAPIA. PREPARATY ZŁOŻONE. BADANIA PRZEDKLINICZNE I KLINICZNE.

5. Interakcje leków

- 5.1. Interakcje farmaceutyczne
- 5.2. Interakcje farmakodynamiczne
- 5.3. Interakcje farmakokinetyczne
 - 5.3.1. Interakcje w czasie procesu wchłaniania
 - 5.3.2. Interakcje w zakresie transportu nabłonkowego
 - 5.3.3. Interakcje w fazie dystrybucji
 - 5.3.4. Interakcje w fazie biotransformacji
 - 5.3.5. Interakcje w fazie wydalania
 - 5.3.6. Interakcje leków z produktami spożywczymi

6. Farmakogenetyka

- 6.1. Farmakogenetyczne uwarunkowania metabolizmu leków
- 6.2. Farmakogenetycznie uwarunkowane działania niepożądane

7. Terapia genowa i antysensowna, terapia z wykorzystaniem komórek macierzystych

- 7.1. Terapia genowa
- 7.2. Terapia antysensowna
- 7.3. Regulacja genów przy użyciu miRNA i siRNA
- 7.4. Terapia z wykorzystaniem komórek macierzystych

8. Preparaty złożone

- 8.1. Racjonalne preparaty złożone
- 8.2. Nieracjonalne preparaty złożone

9. Opracowanie i badanie nowych leków

- 9.1. Badania przedkliniczne
- 9.2. Badania kliniczne
- 9.3. Efekt placebo i efekt nocebo
- 9.4. Rodzaje badań klinicznych
- 9.5. Innowacje rzekome, przełomowe i stopniowe
- 9.6. Medycyna oparta na faktach
- 9.7. Leki pochodzenia roślinnego

Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 4

FARMAKOTERAPIA ZABURZEŃ GOSPODARKI WĘGLOWODANOWEJ.

21.5 Hormony trzustki i kontrola glikemii

21.5.1 Insulina

21.5.2 Glukagon

21.5.3 Regulacja stężenia glukozy we krwi

21.6 Leki stosowane w terapii cukrzycy

21.6.1 Patofizjologia cukrzycy

21.6.2 Terapeutyczne zastosowanie insuliny

21.6.3 Metformina

21.6.4 Insulinotropowe doustne leki przeciwcukrzycowe

21.6.4.1 Pochodne sulfonilomocznika

21.6.4.2 Glinidy

21.6.4.3 Leki przeciwcukrzycowe imitujące lub naśladujące działanie inkretyn

21.6.5 Inhibitory SGLT2, gliflozyny

21.6.6 Inhibitory α -glukozydazy

21.6.7 Pioglitazon

21.6.8 Zasady leczenia cukrzycy

Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 5

HORMONY I LEKI WPŁYWAJĄCE NA FUNKCJONOWANIE UKŁADU WEWNĄTRZWDZIELNICZEGO (PODWZGÓRZE, PRZYSADKA, TARCZYCA). HOMEOSTAZA WAPNIOWA, OSTEOPOROZA. CZYNNIKI GRASICZE.

21. Hormony i leki wpływające na funkcjonowanie układu wewnątrzwydzielniczego

21.1 Hormony podwzgórza

21.2 Hormony przysadki

21.2.1 Hormony przedniego płata przysadki

21.2.1.1 Tyreotropina

21.2.1.2 Kortykotropina

21.2.1.3 Gonadotropiny

21.2.1.4 Prolaktyna

21.2.1.5 Somatotropina

21.2.1.6 Zaburzenia czynności części przysadki gruczołowej i ich leczenie

21.2.2 Hormony tylnego płata przysadki

21.2.2.1 Wazopresyna i jej analogi

21.2.2.2 Oksytocyna

21.3. Hormony tarczycy

21.3.1 Lewotyroksyna i trijodotyrona

21.3.2 Profilaktyka i leczenie wola tarczycy

21.3.3 Niedoczynność tarczycy i jej leczenie

21.3.3.1 leczenie substytucyjne lewotyroksyną lub trijodotyroną

21.3.4 Nadczynność tarczycy i jej leczenie

21.3.4.1 Tyreostatyki i jod radioaktywny

21.3.4.2 Zasady leczenia nadczynności tarczycy

21.4 Hormony i leki wpływające na homeostazę wapniową

21.4.1 Parathormon (patatyryna)

21.4.1.1 Niedoczynność przytarczyc i jej leczenie

21.4.1.2 Nadczynność przytarczyc i jej leczenie

21.4.2 Kalcytonina

21.4.3 Osteoporoza – profilaktyka i leczenie

21.4.3.1 Bisfosfoniary

21.4.3.2 Denosumab

21.4.3.3 Ranelinian strontu

21.4.3.4 Teryparatyd

21.4.3.5 Fluorki

21.4.3.6 Zasady prowadzenia profilaktyki i leczenia osteoporozy

12.5 Grasicza*

* Mutschler „Farmakologia i toksykologia” 2015

Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 6

HORMONY NADNERCZY (MINERALOKORTYKOIDY, ANDROGENY NADNERCZOWE, GLIKOKORTYKOSTEROIDY, HORMONY RDZENIA NADNERCZY).

12.7. Hormony nadnerczy *

12.7.1. Budowa i fizjologia nadnerczy

12.7.1.1. Anatomia nadnerczy

12.7.1.2. Hormony kory nadnerczy

12.7.1.3. Znaczenie fizjologiczne hormonów kory nadnerczy

12.7.1.4. Znaczenie fizjologiczne mineralokortykosteroidów

12.7.1.5. Znaczenie fizjologiczne androgenów nadnerczowych

12.7.2. Zaburzenia czynności kory nadnerczy

21.7 Hormony kory nadnerczy

21.7.1 Glikokortykosteroidy jako środki lecznicze

21.7.2 Mineralokortykosteroidy jako środki lecznicze

21.7.3 Zasady leczenia zaburzeń funkcji nadnerczy

12.7.7. Hormony rdzenia nadnerczy *

* Mutschler „Farmakologia i toksykologia” 2015

Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 7

HORMONY PŁCIOWE. GONADOTROPINY STOSOWANE W LECZNICTWIE. ANDROGENY, ŚRODKI ANABOLICZNE, ANTAGONIŚCI RECEPTORÓW ANDROGENOWYCH, INHIBITORY 5-A-REDUKTAZY. PREPARATY ZAWIERAJĄCE ESTROGENY I ANTYESTROGENY. HORMONALNA REGULACJA CIĄŻY, PORODU I LAKTACJI. ŚRODKI ANTYKONCEPCYJNE. HORMONALNA TERAPIA ZASTĘPCZA W OKRESIE POMENOPAUZALNYM.

12.8. Hormony płciowe i wywodzące się z nich leki

12.8.1. Zastosowanie hormonu uwalniającego gonadotropiny i jego analogów w leczeniu

12.8.2. Gonadotropiny stosowane w leczeniu

12.8.3. Męskie hormony płciowe i ich analogi

12.8.3.1. Działanie androgenów

12.8.3.2. Androgeny stosowane w leczeniu

12.8.3.3. Anaboliki

12.8.3.4. Antagoniści receptorów androgenowych (antyandrogeny)

12.8.3.5. Inhibitory 5 α -reduktazy

12.8.3.6. Inhibitory syntezy androgenów

12.8.4. Żeńskie hormony płciowe

12.8.4.1. Estrogeny, SERM, Antyestrogeny

12.8.4.2. Gestageny i antygestageny

12.8.5. Cykl jajnikowy i maciczny

12.8.6. Antykoncepcja hormonalna

12.8.7. Hormonalna terapia zastępcza w okresie pomenopauzalnym

12.8.8. Związki wpływające na macicę

12.8.8.1. Oksytocyna

12.8.8.2. Karbetocyna

12.8.8.3. Pochodne prostaglandyn

12.8.8.4. Metyloergometryna

12.8.8.5. Tokolityki

Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 8

AUTONOMICZNY UKŁAD NERWOWY. SUBSTANCJE MODULUJĄCE AKTYWNOŚĆ UKŁADU PRZYWSPÓLCZULNEGO.

FARMAKOLOGIA SZCZEGÓŁOWA*

11. Układ nerwowy*

11.1. Podstawy anatomiczne i fizjologiczne

1.1.1. Tkanka nerwowa

1.1.1.1. Komórka nerwowa

11.1.2. Pobudzenie komórek nerwowych, przewodzenie i przekazywanie pobudzenia

11.1.2.1. Potencjał spoczynkowy i potencjał czynnościowy

11.1.2.2. Wywoływanie pobudzenia receptorów fizjologicznych

11.1.2.3. Przewodzenie pobudzenia przez nerwy i przekazywanie informacji

11.1.2.4. Przenoszenie bodźca przez synapsy

11.1.2.5 Farmakologiczny wpływ na przekaźnictwo synaptyczne

11.1.3. Anatomia mózgu

11.1.4. Budowa rdzenia kręgowego

11.1.5. Budowa obwodowego układu nerwowego

11.1.6. Funkcje somatycznego układu nerwowego

11.1.7. Funkcje autonomicznego (wegetatywnego) układu nerwowego

11.1.8. Unerwienie jelit (układ nerwowy trzewny)

11.13. Substancje wpływające na zwoje nerwowe (układu autonomicznego)

20. Substancje wpływające na układ przywspółczulny

20.1 Parasympatykomimetyki

20.1.1 Agoniści receptorów muskarynowych

20.1.2. Inhibitory cholinoesterazy

20.2 Parasympatykolityki

20.2.1 Trzeciorzędowe związki aminowe

20.2.2 Czwartorzędowe związki aminowe

20.3 Spazmolityki muskulotropowe

* Mutschler „Farmakologia i toksykologia” 2015

Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 9

LEKI WPŁYWAJĄCE NA UKŁAD WSPÓŁCZULNY.

19. Leki wpływające na układ współczulny

19.1 Noradrenalina i adrenalina

19.2 Sympatykomimetyki bezpośrednie

19.2.1 Agoniści receptorów α -adrenergicznych

19.2.2 Agoniści receptorów α i β -adrenergicznych

19.2.3 Agoniści receptorów β -adrenergicznych

19.3 Sympatykomimetyki pośrednie

19.4 Sympatykolytyki

19.4.1 Antagoniści receptora α_1 -adrenergicznego

19.4.2 Antagoniści receptorów β -adrenergicznych

19.4.1 Antagoniści receptora α -adrenergicznego

19.5 Leki symatykolytyczne

19.5.1 Antagoniści receptora α_2 -adrenergicznego

19.5.2 Rezerpina



Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 10

KOŁOKWIUM NR 2

Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 11

LEKI STOSOWANE W LECZENIU STANÓW DEPRESYJNYCH.

10.2 Leki przeciwdepresyjne

1.2.1 Nieselektywne inhibitory wychwytu zwrotnego monoamin i antagoniści receptorów

10.2.2 Selektywne inhibitory wychwytu zwrotnego monoamin

10.2.3 Inhibitory monoaminoooksydazy

10.2.4 Inne leki przeciwdepresyjne

10.2.5 Kryteria stosowania leków przeciwdepresyjnych

Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 12

LEKI STOSOWANE W TERAPII ZABURZEŃ LĘKOWYCH. CHOROBY NEURODEGENERACYJNE I ICH LECZENIE (CHOROBA ALZHEIMERA, PARKINSONA, ZMIANY OTĘPIENNE O PODŁOŻU NACZYNIOWYM). SUBSTANCJE PSYCHOZOMIMETYCZNE (PSCHODYSLEPTYCZNE, HALUCYNOGENNE).

1. Zaburzenia lękowe

- 1) Leki stosowane w terapii zaburzeń lękowych
- 2) Inhibitory wychwytu zwrotnego serotoniny i trójcykliczne leki przeciwdepresyjne*

2. Leki stosowane w terapii zaburzeń otępiennych (leki przeciwotępienne)

- 1) Podstawy patofizjologiczne
- 2) Substancje wpływające na transmisję cholinergiczną
- 3) Niekompetycyjni antagoniści NMDA
- 4) Leki nootropowe
- 5) Ginkgo biloba
- 6) Wymiatacze wolnych rodników
- 7) Kliniczne znaczenie leków przeciwotępiennych*

3. Zespół Parkinsona i leki przeciwparkinsonowe

- 1) Podstawy patofizjologiczne
- 2) Leki stosowane w chorobie Parkinsona
 - a) Lewodopa, preparaty złożone z lewodopy i inhibitora dekarboksylazy
 - b) Inhibitory COMT
 - c) Inhibitory MAO-B
 - d) Selegilina, rasagilina
 - e) Sfinamid
 - f) Agoniści receptorów dopaminergicznych
 - g) Pochodne nieergolinowe
 - h) Leki antycholinergiczne działające ośrodkowo
 - i) Amantadyna
 - j) Budypina
- 3) Metody postępowania w farmakoterpii idiopatycznej choroby Parkinsona
- 4) Leki stosowane w późnych dyskinezach oraz zaburzeniach hiperkinetycznych
 - a) Tiapryd
 - b) Tetrabenazyna

4. Cannabis Indica (konopie indyjskie)

Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 13

LEKI PSYCHOTROPOWE. NEUROLEPTYKI (KLASYCZNE, ATYPOWE). FARMAKOTERAPIA SCHIZOFRENII, ZABURZEŃ AFEKTYWNYCH. LEKI NASENNE.

10. Leki psychotropowe

- 10.1 Leki przeciwpsychotyczne (neuroleptyki)
 - 10.1.1 Klasyczne leki przeciwpsychotyczne
 - 10.1.2 Atypowe leki przeciwpsychotyczne
 - 10.1.3 Długo działające leki przeciwpsychotyczne
 - 10.1.4 Metody leczenia schizofrenii
- 4) Zasady dotyczące kryteriów stosowania neuroleptyków
- 5) Zaburzenia afektywne

11. Leki nasenne

- 11.1 Podstawy fizjologiczne
- 11.2 Zaburzenia snu
- 11.3 Leki stosowane w zaburzeniach snu
 - 11.3.1 Benzodiazepiny
 - 11.3.2 „Analogi” benzodiazepin
 - 11.3.3 Antagoniści receptora H1
 - 11.3.4 Inne leki nasenne
- 11.4 Kryteria stosowania leków nasennych w przypadku bezsenności

Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 14

FARMAKOTERAPIA OTYŁOŚCI. FARMAKOTERAPIA EPILEPSJI.

11.2.5. Zaburzenia przyjmowania pokarmów, nadwaga i otyłość *

11.2.5.1. Leczenie jadłowstrętu psychicznego i bulimii

11.2.5.2. Leczenie nadwagi i otyłości

11.2.5.3. Leki zmniejszające łaknienie (odchudzające)

25.8.2. Leki przeciw otyłości działające obwodowo

16. Leki przeciwdrgawkowe

16.1. Patofizjologiczne i kliniczne podstawy padaczki

16.2. Leki przeciwpadaczkowe (przeciwdrgawkowe)

16.2.1. Leki przeciwpadaczkowe blokujące głównie kanały sodowe

16.2.2. Leki przeciwpadaczkowe blokujące głównie kanały wapniowe

16.2.3. Leki przeciwpadaczkowe nasilające głównie działanie GABA

16.2.4. Leki przeciwpadaczkowe o innych mechanizmach działania

16.3. Metody postępowania w farmakoterapii padaczek

* Mutschler „Farmakologia i toksykologia” 2015

Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 15

LECZENIE DOLEGLIWOŚCI BÓLOWYCH CZ.1

PATOFIZJOLOGIA BÓLU.

PRZEGLĄD LEKÓW STOSOWANYCH W TERAPII BÓLU. BÓL TOWARZYSZĄCY CHOROBIE NOWOTWOROWEJ (ANALGETYKI I KOANALGETYKI).

12. Analgetyki

12.1 Analgetyki

12.1.1 Powstawanie bólu i jego przetwarzanie

12.1.2 Zasady terapii przeciwbólowej

12.1.3 Nieopiodowe leki przeciwbólowe – I st. Drabiny analgetycznej

12.1.3.1 Niesteroïdowe leki przeciwzapalne

12.1.3.2 Leki przeciwbólowe i przeciwgorączkowe niebędące kwasami

12.1.3.3 Inne nieopiodowe leki przeciwbólowe

12.1.4 Złożone preparaty przeciwbólowe

12.1.5 Opiodowe leki przeciwbólowe

12.1.5.1 Podział farmakologiczny opiodowych leków przeciwbólowych

12.1.5.2 Słabo działające opiodowe leki przeciwbólowe – II st. Drabiny analgetycznej

12.1.5.3 Silnie działające opiodowe leki przeciwbólowe – III st. Drabiny analgetycznej

12.1.6 Dronabinol

Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 16

LECZENIE DOLEGLIWOŚCI BÓLOWYCH CZ.2 TERAPIA BÓLU NEUROPATYCZNEGO. CHOROBA REUMATYCZNA. LECZENIE DNY MOCZANOWEJ. TERAPIA MIGRENY.

- 12.1.8 Leczenie bólu neuropatycznego
- 12.1.9 Terapia migreny
 - 12.1.9.1 Leczenie ostrego ataku migreny
 - 12.1.9.2 Profilaktyka migreny
- 12.2 Schorzenia z kręgu chorób reumatycznych i ich leczenie
 - 12.2.1 Niesteroidowe leki przeciwzapalne
 - 12.2.2 Glikokortykosteroidy
 - 12.2.3 Leki podstawowe (leki modyfikujące przebieg choroby, LMPCh)
 - 12.2.3.1 Leki immunosupresyjne
 - 12.2.3.2 Leki immunobiologiczne
 - 12.2.4 Środki hamujące degenerację chrząstki
 - 12.2.5 Niesteroidowe leki przeciwzapalne stosowane miejscowo
 - 12.2.6 Zasady stosowania leków przeciwreumatycznych w różnych zapalnych schorzeniach reumatycznych
 - 12.2.7 Hiperurykemia i dna moczanowa
 - 12.2.7.1 Leczenie ostrego napadu dny moczanowej
 - 12.2.7.2 Leczenie w okresie bezobjawowym oraz dny przewlekłej

Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 17

LECZENIE DOLEGLIWOŚCI BÓLOWYCH CZ.3. LEKI ZNIECZULAJĄCE MIEJSCOWO. ANESTETYKI I ŚRODKI MIORELAKSACYJNE.

13. Środki znieczulające miejscowo

- 13.1 Środki znieczulające miejscowo typu amidów kwasowych
- 13.2 Środki znieczulające miejscowo typu estrowego

14. Środki znieczulenia ogólnego (anestetyki)

- 14.1. Anestetyki dożylne
 - 14.1.1 Tiopental
 - 14.1.2 Etomidat
 - 14.1.3 Propofol
 - 14.1.4 Ketamina
 - 14.1.5 Kwas 4 - hydroksymasłowy
 - 14.1.6 Opioidy
 - 14.1.7 Benzodiazepiny
- 14.2 Anestetyki wziewne
 - 14.2.1 Podtlenek azotu
 - 14.2.2 Halogenowe węglowodory
 - 14.2.3 Halogenowe pochodne eteru
- 14.3 Specjalne procedury anestezjologiczne

15. Leki zwiotczające mięśnie

- 15.1 Obwodowo działające leki zwiotczające mięśnie
 - 15.1.1 Stabilizujące leki zwiotczające mięśnie
 - 15.1.2 Depolaryzujące leki zwiotczające mięśnie
 - 15.1.3 Dantrolen
 - 15.1.4 Toksyna botulinowa
- 15.2 Leki zwiotczające mięśnie działające ośrodkowo

Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 18

GOSPODARKA WODNA, ELEKTROLITOWA I KWASOWO-ZASADOWA. ZABURZENIA ELEKTROLITOWE, ZASTOSOWANIE TERAPEUTYCZNE SOLI SODU, POTASU, WAPNIA I MAGNEZU. PATOGENEZA OBRZĘKU. LEKI MOCZOPĘDNE.

26. Leki moczopędne, gospodarka wodno-elektrolitowa i kwasowo-zasadowa oraz inne leki wpływające na układ moczowo-płciowy

26.1 Diuretyki

26.1.1 Tiazydy i ich analogi

26.1.2 Diuretyki pętłowe

26.1.3 Diuretyki oszczędzające potas

26.1.3.1 Antagoniści aldosteronu

26.1.3.2 Triamteren i amiloryd

26.1.4 Inhibitory anhidrazy węglanowej

26.1.5 Diuretyki osmotyczne

26.1.6 Tolwaptan

26.2 Zaburzenia gospodarki wodno-elektrolitowej i kwasowo-zasadowej

26.2.1 Zaburzenia gospodarki wodnej

26.2.1.1 Moczówka prosta

26.2.2 Zaburzenia gospodarki elektrolitowej

26.2.2.1 Lecznicze zastosowanie soli potasu, wapnia i magnezu

26.2.3 Zaburzenia gospodarki kwasowo-zasadowej

26.2.4 Wlew kroplowy w leczeniu zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej i kwasowo zasadowej

Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 19

FARMAKOLOGIA AUTAKOIDÓW

22. Mediatory (autakoidy, hormony parakryjne)

22.1. Histamina

22.1.1. Antagoniści receptora H₁

22.1.1.1. Zasady postępowania w alergicznym nieżycie nosa i zapaleniu spojówek

22.1.2. Antagoniści receptora H₂

22.2. Serotonina

22.3. Eikozanoidy (prostaglandyny, tromboksan A₂, prostacyklina, leukotrieny)

22.3.1. Substancje szlaku cyklooksygenazy

22.3.1.1. Prostaglandyny

22.3.1.2. Prostacyklina i jej pochodne

22.3.1.3. Inhibitory cyklooksygenazy

22.3.2. Substancje szlaku lipooksygenazy

22.3.2.1. Antagoniści leukotrienowych

22.3.2.2. Inhibitory lipooksygenazy

22.4. Kininy



Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 20

KOŁOKWIUM NR 2

Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 21

**LEKI KRWI (LECZENIE NIEDOKRWISTOŚCI, OSOCZE, SUROWICA,
PREPARATY KRWIOZASTĘPCZE).**

HEMOSTAZA (LEKI MODULUJĄCE PROCES KRZEPNIĘCIA I FIBRYNOLIZY).

23.1 Krew

23.1.1 Anemie i leki stosowane w leczeniu anemii

23.1.1.1 Anemia z niedoboru żelaza

23.1.1.2 Anemia z niedoboru erytropoetyny (anemia nerkopochodna)

23.1.1.3 Anemia makrocytarna

23.1.2 Płynoterapia

23.1.2.1 Preparaty krwi i krwiopochodne

23.1.2.2 Egzogenne koloidalne substytuty osocza

23.1.3 Hemostaza

23.1.3.1 Substancje wspomagające hemostazę

23.1.3.2 Inhibitory funkcji płytek

23.1.3.3 Leki przeciwzakrzepowe (antykoagulanty)

23.1.3.4 Leki fibrynolityczne

23.1.3.5 Leki przeciwfibrynolityczne

Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 22

FARMAKOLOGIA UKŁADU KRĄŻENIA CZ.1. LEKI STOSOWANE W ZABURZENIACH GOSPODARKI LIPIDOWEJ.

23.2 Układ naczyniowy i układ krążenia

23.2.1 Hiperlipoproteinemia (hiperlipidemia)

23.2.1.1 Podstawy patofizjologiczne

21.6.4.2 Leki obniżające poziom stężenia lipidów

Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 23

FARMAKOLOGIA UKŁADU KRAŻENIA CZ.2. FARMAKOTERAPIA ZABURZEŃ RYTMU MIĘŚNIA SERCOWEGO. LECZENIE OSTREJ I PRZEWLEKŁEJ NIEWYDOLNOŚĆ SERCA.

1. Serce – podstawy anatomiczne i fizjologiczne

2. Niewydolność mięśnia sercowego

- a) Podstawy patofizjologiczne
- b) Leczenie niewydolności serca
 - Leki moczopędne
 - Inhibitory konwertazy angiotensyny (inhibitory ACE)
 - Leki blokujące receptory angiotensynowe (blokery receptorów AT1, sartany)
 - Antagoniści aldosteronu (spironolakton, eplerenon)
 - Blokery receptorów β -adrenergicznych (β -blokery)
 - Glikozydy nasercowe
 - Katecholaminy przy ostrej niewydolności serca
 - Inhibitory fosfodiesterazy typu 3
 - Lewozymendan
 - Azotany
 - Leczenie zaburzeń rytmu serca w przebiegu niewydolności serca
- c) Leczenie ostrej niewydolności serca*
- d) Plan etapowego leczenia przewlekłej niewydolności serca *

3. Zaburzenia rytmu serca i leki przeciwarytmiczne

- a) Podstawy patofizjologiczne
- b) Leki przeciwarytmiczne
 - Leki stosowane w leczeniu zaburzeń rytmu serca typu bradykardii
 - Leki stosowane w leczeniu zaburzeń rytmu serca typu tachykardii i skurczów dodatkowych
 - Pozostałe leki przeciwarytmiczne
- c) Metoda farmakologicznego leczenia migotania przedsionków

Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 24

FARMAKOLOGIA UKŁADU KRAŻENIA CZ.3.

LEKI STOSOWANE W CHOROBY NIEDOKRWIENNEJ MIĘŚNIA SERCOWEGO (OSTRY ZESPÓŁ WIEŃCOWY).

23.3. Serce

23.3.1 Choroba wieńcowa

23.3.1.1 Podstawy patofizjologiczne

23.3.1.2 Leki stosowane w chorobie wieńcowej (leki przeciwdławicowe)

23.3.1.3 Leczenie ostrego zespołu wieńcowego

23.3.1.4 Profilaktyka wtórna choroby wieńcowej

Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 25

FARMAKOLOGIA UKŁADU KRAŻENIA CZ.4. FARMAKOTERAPIA NADCIŚNIENIA TĘTNICZEGO. LEKI STOSOWANE W CHOROBY NACZYŃ.

- 23.2.2 Nadciśnienie tętnicze krwi i leki przeciwnadciśnieniowe
 - 23.2.2.1 Podstawy patofizjologiczne
 - 23.2.2.2 Środki lecznicze stosowane w terapii hipertensji
 - 23.2.2.3 Leczenie nagłych przypadków stanów nadciśnieniowych
 - 23.2.2.4 Leczenie nadciśnienia w czasie ciąży i w okresie karmienia piersią
 - 23.2.2.5 Leczenie nadciśnienia u osób z cukrzycą
 - 23.2.2.6 Metody leczenia pacjentów z nadciśnieniem
- 23.2.3. Leczenie nadciśnienia płucnego
- 23.2.4. Niedociśnienie, niedociśnienie ortostatyczne i leki podnoszące ciśnienie krwi
- 23.2.5. Farmakologiczne leczenie wstrząsu
- 23.2.6. Leczenie zaburzeń krążenia obwodowego
- 23.2.7. Choroby żył i ich leczenie
- 23.2.8. Leki wspomagające erekcję

Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 26

**FARMAKOTERAPIA UKŁADU ODDECHOWEGO. STANY ASTMATYCZNE.
PRZEWLEKŁA CHOROBA OBTURACYJNA PŁUC. ALERGICZNY NIEŻYT NOSA.
LEKI PRZECIWKASZLOWE. PREPARATY WYKRZTUŚNE.**

24. Leki działające na układ oddechowy

24.1. Obturacyjne zaburzenia wentylacji płuc

24.1.1 Leczenie astmy oskrzelowej

24.1.1.1 Leki rozszerzające oskrzela

24.1.1.2 Leki przeciwastmatyczne działające przeciwzapalnie

24.1.1.3 Preparaty łączone

24.1.1.4 Zasady leczenia astmy

24.1.1.5 Leczenie stanu astmatycznego

24.1.2 Leczenie przewlekłej obturacyjnej choroby płuc (POChP)

24.2 Zaburzenia wentylacji typu restrykcyjnego

24.2.1 Leczenie włóknienia płuc

24.3 Leczenie alergicznego nieżytu nosa

24.4 Leki o działaniu wykrztuśnym

24.5 Surfaktant

24.6 Leczenie infekcji spowodowanych syncytialnym wirusem oddechowym

24.7 Leczenie mukowiscydozy

Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 27

**LECZENIE CHOROBY WRZODOWEJ ŻOŁĄDKA I DWUNASTNICY.
FARMAKOTERAPIA PRZEWLEKŁYCH CHORÓB ZAPALNYCH JELIT
(CHOROBA LEŚNIEWSKIEGO-CROHNA, COLLITIS ULCEROSA). TERAPIA
CZYNNOŚCIOWYCH ZESPOŁÓW JELITOWYCH (ZESPÓŁ JELITA
DRAŻLIWEGO, ZAPARCIA, BIEGUNKI, UCHYŁKOWATOŚĆ).**

25. Leki wpływające na przewod pokarmowy

25.1. Choroba wrzodowa żołądka i choroba refluksowa przełyku

25.1.1. Podstawy patofizjologiczne

25.1.2. Leki stosowane w leczeniu choroby wrzodowej i choroby refluksowej

25.1.2.1. Blokery H⁺/K⁺-ATP-azy (inhibitory pompy protonowej)

25.1.2.2. Antagoniści receptora histaminowego H₂

25.1.2.3. Leki neutralizujące

25.1.2.4. Sukralfat

25.1.2.5. Pochodne prostaglandyny E

25.1.2.6. Leki cholinolityczne (parasympatykolityki)

25.1.2.7. Eradykacja *Helicobacter pylori*

25.2. Zapalenie błony śluzowej żołądka i jego leczenie

25.3. Przewlekłe zapalne choroby jelit

25.3.1. Podstawy patofizjologiczne

25.3.2. Farmakoterapia wrzodziejącego zapalenia jelita grubego i choroby
Leśniowskiego-Crohna

25.4. Leczenie zespołu jelita drażliwego

25.5. Leki przeciwbiegunkowe

25.6. Leki przeczyszczające

25.8. Pozostałe leki stosowane w dolegliwościach żołądkowo-jelitowych

25.8.1. Enzymy trawienne jako terapia zastępcza

Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 28

FARMAKOTERAPIA CHOROÓB WĄTROBY. LEKI ŻÓŁCIOTWÓRCZE, ŻÓŁCIOPEŁNE, ŚRODKI ROZPUSZCZAJĄCE KAMIENIE ŻÓŁCIOWE. LEKI PRZECIWWYMIOTNE I PROKINETYCZNE.

1. Prokinetyki

2. Leki przeciwwymiotne (antyemetyki)

- a) Podstawy patofizjologiczne
- b) Leki o działaniu przeciwwymiotnym
 - Leki przeciwhistaminowe
 - Antagoniści wapnia
 - Leki przeciwpsychotyczne i prokinetyczne
 - Antagoniści receptora 5-HT₃ (setrony) i neurokininowego (NK₁)

3. Leki stosowane w chorobach wątroby

- a. Leki przeciwwirusowe stosowane w zakażeniach wirusami hepatotropowymi
 - Wirusowe zapalenie wątroby typu A
 - Wirusowe zapalenie wątroby typu B
 - Wirusowe zapalenie wątroby typu C
 - Wirusowe zapalenie wątroby typu D
 - Wirusowe zapalenie wątroby typu E
- b. Leczenie innych chorób wątroby*

4. Leki choleretyczne, cholekinetyczne i substancje rozpuszczające kamienie żółciowe



Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 29

KOŁOKWIUM NR 3

Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 30

ANTYBIOTYKOTERAPIA CZ.1

30.1 Antybiotyki

30.1.1 Podstawowe informacje

30.1.2 Antybiotyki hamujące syntezę ściany komórkowej

30.1.2.1 Antybiotyki β -laktamowe

30.1.2.2 Glikopeptydy

30.1.2.3 Inne leki przeciwbakteryjne wpływające na syntezę ściany komórkowej

30.1.3 Antybiotyk hamujące rybosomalną syntezę białek

30.1.3.1 Aminoglikozydy

30.1.3.2. Tetracykliny

30.1.3.3. Antybiotyki z grupy makrolidowo-linkozamidowo-streptograminowej (MLS)

30.1.3.4 Oksazolidynony

30.1.3.5 Chloramfenikol

30.1.3.6 Kwas fusydowy

30.1.3.7 Mupirocyna

30.1.3.8 Retapamulina

Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 31

ANTYBIOTYKOTERAPIA CZ.2

30.1.4. Leki wpływające na syntezę kwasów nukleinowych

30.1.4.1 Fluorochinolony (inhibitory gyrazy)

30.1.4.2 Antagoniści kwasu foliowego

30.1.4.3 Pochodne azotowe

30.1.4.4 Fidaksomycyna

30.1.5 Leki przeciwbakteryjne działające na błonę komórkową

30.1.5.1. Daptomycyna

30.1.5.2. Polipeptydy

30.1.6 Ogólne zasady antybiotykoterapii

30.1.7 Szczepy wielolekooporne

30.1.8 Leczenie chorób bakteryjnych

30.1.9 Antybiotykoterapia w ciąży

30.2 Leki stosowane w leczeniu mykobakterioz

30.2.1 Leki przeciwgruźlicze

30.2.1.1 Doustne leki pierwszego wyboru

30.2.1.2 Doustne leki przeciwgruźlicze drugiego wyboru

30.2.1.3 Nowe leki przeciwgruźlicze stosowane w gruźlicy wielolekoopornej

30.2.1.4 Leczenie gruźlicy

30.2.2 Leczenie mykobakterioz atypowych

30.2.3 Leczenie trądu

Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 32

PROFILAKTYKA I LECZENIE CHOROÓB ZAKAŻNYCH. ŚRODKI ODKAŻAJĄCE.

1. Środki dezynfekujące i antyseptyczne

- a) Halogeny
- b) Związki metali ciężkich
- c) Środki utleniające
- d) Alkohole i aldehydy
- e) Związki heterocykliczne zawierające azot
- f) Fenole
- g) Czwartorzędowe związki amonowe (mydła inwertowane)
-
- h) Chlorheksydyna *

* Mutschler „Farmakologia i toksykologia” 2015

Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 33

FARMAKOTERAPIA ZAKAŻEŃ GRZYBICZYCH. LEKI STOSOWANE W CHOROBAH WYWOŁANYCH PRZEZ PIERWOTNIAKI. LEKI PRZECIWROBACZE.

30.3 Leki przeciwgrzybicze

30.3.1 Przeciwwgrzybicze pochodne azolowe

30.3.1.1 Przeciwwgrzybicze pochodne azolowe stosowane w leczeniu miejscowym

30.3.1.2 Przeciwwgrzybicze pochodne azolowe stosowane ogólnoustrojowo

30.3.2 Alliloaminy (inhibitory epoksydazy skwalenowej)

30.3.3 Polienowe leki przeciwgrzybicze

30.3.3.1 Amfoterycyna B

30.3.3.2 Nystatyna i natamycyna

30.3.4 Echinokandyny

30.3.5 Flucytozyna

30.3.6 Gryzeofulwina

30.3.7 Pozostałe leki przeciwgrzybicze stosowane miejscowego

30.3.8 Leki działające na *Pneumocystis jiroveci*

30.3.9 Leczenie grzybic powierzchniowych i układowych

30.5 Leki przeciwpierwotniakowe

30.5.1 Zimnica (malaria)

30.5.1.1 Leki przeciwzimmnicze

30.5.1.2 Profilaktyka i leczenia zimnicy

30.5.2 Inne choroby tropikalne wywołane przez pierwotniaki

30.5.2.1 Zakażenia wywołane przez świdrowce (*Trypanosoma*)

30.5.2.2 Leiszmanioza

30.5.2.2 Pełzakowica

30.5.3 Toksoplazmoza

30.5.4 Rzęsistkowica

30.6 Leki przeciwrobacze

Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 34

CHEMIOTERAPIA CHOROÓB WIRUSOWYCH

30.4 Leki przeciwwirusowe

30.4.1 Zasady działania leków przeciwwirusowych

30.4.2 Leki wirusostatyczne działające hamująco na wirusy grypy (leki przeciwgrypowe)

30.4.2.1 Inhibitory neuraminidazy

30.4.2.2 Amantadyna

30.4.2.3 Farmakoterapia grypy

30.4.3 Leki działające hamująco na herpeswirusy

30.4.3.1 Analogi nukleozydów

30.4.3.2 Leki stosowane miejscowo

30.4.3.3 Leczenie zakażeń wywołanych przez herpeswirusy

30.4.5 HIV, AIDS i leki antyretrowirusowe

30.4.5.1 Nukleozydowe inhibitory odwrotnej transkryptazy (analogi nukleozydów, NRTI)

30.4.5.2 Nukleotydomowe inhibitory odwrotnej transkryptazy (analogi nukleotydomów, NTRTI)

30.4.5.3 Nienukleozydomowe inhibitory odwrotnej transkryptazy (NNRTI)

30.4.5.4 Inhibitory proteazy HIV

30.4.5.5 Inhibitory wejścia

30.4.5.6 Inhibitory integrazy

30.4.5.7 Zakażenia HIV i zasady terapii przeciwretrowirusowej (ART)

Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 35

IMMUNIZACJA, SZCZEPIENIA. LEKI SIEROCE. ŚRODKI KONTRASTOWE W DIAGNOSTYCE OBRAZOWEJ. OGÓLNE POSTĘPOWANIE W ZATRUCIACH.

1. Immunizacja, szczepienia.

- a) Uodpornienie czynne
 - Szczepienia obowiązkowe
 - Szczepienia zalecane

2. Leki sieroce

3. Rentgenowskie środki kontrastowe.

- a) Siarczan baru
- b) Rozpuszczalne w wodzie rentgenowskie środki kontrastowe zawierające jod
- c) Rozpuszczalne w tłuszczach rentgenowskie środki kontrastowe zawierające jod

4. Środki kontrastowe używane w tomografii rezonansu magnetycznego.

- a) Środki kontrastowe nieswoiste tkankowo
- b) Swoiste tkankowe superparamagnetyczne tkanki żelaza

5 Środki kontrastowe używane w sonografii

6. Radiofarmaceutyki używane w pozytonowej tomografii emisyjnej.

7. Ogólne postępowanie w zatruciach

- a) Podtrzymywanie funkcji życiowych
- b) Metody zmniejszania resorpcji trucizny (pierwotna eliminacja trucizny)
 - Substancje adsorbujące
 - Wywoływanie wymiotów
 - Płukanie żołądka
 - Opróżniania jelit (Płukanie jelit)
 - Stosowanie odtrutek działających miejscowo.
- c) Leczenie odtrutkami
- d) Postępowanie w celu przyspieszenia eliminacji trucizny
 - Hemodializa
 - Hemoperfuzja
 - Diureza wymuszona
 - Przerwanie krążenia jelitowo-wątrobowego

Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 36

CHEMIOTERAPIA NOWOTWORÓW. ANTYMETABOLITY. INHIBITORY TOPOIZOMERAZY. INHIBITORY MITOZY. ANTYBIOTYKI O WŁAŚCIWOŚCIACH CYTOSTATYKÓW.

31. Leki stosowane w onkologii

31.1 Cytostatyki

31.1.1 Antymetabolity

31.1.1.1 Antagoniści kwasu foliowego

31.1.1.2 Antagoniści zasad purynowych i pirymidynowych

31.1.2 Związki alkilujące

31.1.2.1 Pochodne iperytu azotowego

31.1.2.2 Pochodne nitrozomocznika

31.1.2.3 Pochodne platyny

31.1.2.4 Inne związki alkilujące

31.1.3 Inhibitory topoizomerazy

31.1.4 Leki hamujące mitozę

31.1.4.1 Alkaloidy barwinka różowego, erybulina

31.1.4.2 Taskany

31.1.5 Antybiotyki działające cytostatycznie

31.1.5.1 Antracykliny

31.1.5.2 Pozostałe antybiotyki działające cytostatycznie

31.2 Przeciwciała monoklonalne

31.2.1 Przeciwciała przeciw czynnikom wzrostu i ich receptorom

31.2.1.1 Przeciwciała przeciw VEGF i EGFR

31.2.1.2 Przeciwciała przeciw HER2

31.2.2 Przeciwciała przeciw antygenom powierzchniowym CD

31.2.3 Inhibitory immunologicznego punktu kontrolnego

31.2.4 Pozostałe przeciwciała

Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 37

FARMAKOTERAPIA STOSOWANA W DERMATOLOGII I OKULISTYCE

27 Leki okulistyczne

27.1 Jaskra

27.1.1 Leki stosowane w jaskrze

27.1.2 Metody leczenia jaskry

27.2 Zwyrodnienie plamki żółtej

27.3 Środki rozszerzające źrenicę

27.4 Okulistyczne środki miejscowo znieczulające

27.5 Leki okulistyczne stosowane w zakażeniach

27.6 Steroidowe i niesteroidowe leki przeciwzapalne stosowane w okulistyce

27.7 Pozostałe leki stosowane w okulistyce

28 Leki dermatologiczne

28.1 Łuszczyca

28.1.1 Leki przeciwłuszcycowe

28.1.1.1 Leki przeciwłuszcycowe stosowane miejscowo

28.1.1.2 Leki przeciwłuszcycowe stosowane ogólnoustrojowo

28.1.1.3 Fototerapia

28.1.2 Metody leczenia łuszczycy

28.2 Trądzik

28.2.1 Leki przeciwtrądzikowe

28.3 Atopowe i alergiczne choroby skóry

28.3.1 Choroby zapalne skóry

28.3.2 Leki dermatologiczne działające przeciwzapalnie

28.3.2.1 Glikokortykosteroidy

28.3.2.2 Inhibitory kalcyneuryny

28.3.2.3 Inne leki o działaniu przeciwzapalnym

28.4 Pokrzywka i obrzęk naczynioruchowy

28.5 Leki przeciwświądowe

28.6 Choroby infekcyjne skóry

28.6.1 Infekcje bakteryjne

28.6.2 Infekcje grzybicze

28.6.3 Infekcje wirusowe

28.6.3.1 Brodawki

28.6.4 Infekcje pasożytnicze

28.7 Choroby nowotworowe skóry

28.7.1 Rodzaje nowotworów skóry

28.7.2 Leczenie nowotworów skóry

28.8 Substancje chroniące przed słońcem

28.9 Farmakoterapia łysienia androgenowego i hirsutyзму

Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 38

HORMONY I ANTAGONIŚCI HORMONÓW. TERAPIA FOTODYNAMICZNA. RADIOTERAPIA. TERAPIA SKOJARZONA NOWOTWORÓW. NOWE SCHEMATY TERAPEUTYCZNE PROCESÓW ROZROSTOWYCH.

31.3 Inhibitory kinaz

- 31.3.1 Inhibitory kinazy tyrozynowej Bcr-Abl
- 31.3.2 Inhibitory kinazy tyrozynowej EGFR
- 31.3.3 Inhibitory kinazy tyrozynowej Alk
- 31.3.4 Inhibitory kinazy tyrozynowej JAK
- 31.3.5 Inhibitory kinazy tyrozynowej Brutona
- 31.3.6 Inhibitory kinazy serynowo-treaozinowej BRAF
- 31.3.7 Inhibitory kinazy serynowo-treaozinowej MEK
- 31.3.8 Inhibitory kinazy serynowo-treaozinowej mTOR
- 31.3.9 Inhibitory kinazy 3-fosfatydilinozytolu (PI3K)
- 31.3.10 Inhibitory wielokinazowe

31.4 Pozostałe leki onkologiczne o różnych mechanizmach działania

31.5 Hormony i antagoniści hormonów

- 31.5.1 Analogi i antagoniści GnRH
- 31.5.2 Estrogeny
- 31.5.3 Antyestrogeny
 - 31.5.3.1 Antagoniści receptora estrogenowego
 - 31.5.3.2 Inhibitory aromatazy
- 31.5.4 Gestageny
- 31.5.5 Antyandrogeny
- 31.5.6 Glikokortykosteroidy

31.6 Leczenie wspomagające w terapii nowotworów

31.7 Terapia fotodynamiczna

31.8 Izotopy radioaktywne

31.9 Przykłady terapii nowotworów

- 31.9.1 Rak piersi
- 31.9.2 Rak gruczołu krokowego
- 31.9.3 Rak jelita grubego
- 31.9.4 Czerniak



Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 39

KOLOKWIMUM NR 4



Farmakologia i farmakodynamika – ćwiczenie 40

SPRAWDZIAN DOPUSZCZENIOWY