



## LISTA ZAGADNIEŃ OBOWIĄZUJĄCYCH NA EGZAMINIE Z PRZEDMIOTU PODSTAWY CHEMII MEDYCZNEJ

1. Klasyfikacja ATC (anatomiczno-terapeutyczno-chemiczna) leków – założenia systemu klasyfikacji ATC oraz jego struktura.
2. Receptory adrenergiczne jako cele molekularne leków – budowa, rodzaje, lokalizacja oraz efekty farmakologiczne wynikające z ich pobudzenia.
3. Zależności struktura–aktywność (SAR) w grupie pochodnych  $\beta$ -fenyloetyloaminy – na podstawie wzoru ogólnego omówienie wpływu modyfikacji strukturalnych na selektywność względem receptorów adrenergicznych oraz aktywność farmakologiczną leków z tej grupy.
4. Histamina i jej receptory – budowa i rola histaminy w procesach fizjologicznych i patofizjologicznych; charakterystyka receptorów histaminowych pod kątem budowy, rozmieszczenia oraz efektów ich pobudzenia lub blokowania. Na podstawie wybranych leków działających na receptory histaminowe wyjaśnienie pojęć: agonista, odwrotny agonista, antagonistą oraz częściowy agonista receptora.
5. Cele molekularne substancji leczniczych zwiotczających mięśnie gładkie o działaniu bezpośrednim – charakterystyka celów molekularnych oraz przykładowe leki, działające na poszczególne cele, ich mechanizmy działania, efekty farmakologiczne i zastosowanie.
6. Strategia SOSA (*Selective Optimization of Side Activities*) na przykładzie inhibitorów PDE5 – omówienie pierwotnych wskazań pierwszego leku z tej grupy, wykrytej aktywności ubocznej oraz jej znaczenia dla rozwoju nowych zastosowań terapeutycznych.
7. Egzogenne opioidy i ich oddziaływanie z receptorami opioidowymi – podział opioidów ze względu na rodzaj interakcji z receptorami opioidowymi; na podstawie wzoru morfiny omówienie najważniejszych elementów strukturalnych odpowiedzialnych za wiązanie leku z receptorem opioidowym; na przykładzie wybranych leków omówienie ich mechanizmów działania, efektów farmakologicznych i zastosowania.
8. Cyklooksigenaza (COX) jako cel molekularny leków – budowa enzymu, jego izoformy, ekspresja w organizmie oraz znaczenie hamowania poszczególnych izoform przez nieopiodowe leki przeciwbólne (niesteroidowe leki przeciwzapalne oraz niesteroidowe leki przeciwbólne) z uwzględnieniem ich efektów farmakologicznych oraz działań niepożądanych; podział niesteroidowych leków przeciwzapalnych (NLPZ) ze względu na selektywność działania względem COX.
9. Receptor GABA-ergiczny jako cel molekularny leków – budowa i funkcja receptora GABA-A w OUN; na przykładzie wybranych leków oddziałujących na ten receptor omówienie ich mechanizmu działania, efektów farmakologicznych i zastosowania.
10. Zależności struktura–aktywność (SAR) w grupie pochodnych 1,4-benzodiazepiny – na podstawie wzoru ogólnego pochodnych 1,4-benzodiazepiny omówienie wpływu modyfikacji strukturalnych na aktywność farmakologiczną, selektywność oraz czas działania leków z tej grupy.



11. Cele molekularne leków przeciwdepresyjnych – podział leków przeciwdepresyjnych ze względu na mechanizm działania i selektywność wobec poszczególnych celów molekularnych; na podstawie wybranych leków omówienie ich efektów farmakologicznych i zastosowania.
12. Cele molekularne leków hipotensyjnych – charakterystyka poszczególnych celów molekularnych; na przykładzie wybranych leków hipotensyjnych omówienie ich mechanizmów działania, efektów farmakologicznych i zastosowania.
13. Zależności struktura–aktywność (SAR) w grupie pochodnych 1,4-dihydropirydyny – na podstawie wzoru ogólnego omówienie wpływu modyfikacji strukturalnych na aktywność farmakologiczną, selektywność oraz czas działania leków z tej grupy.
14. Azotany organiczne i molsydomina jako proleki stosowane w chorobie niedokrwiennej serca – ścieżka biotransformacji do formy aktywnej (monotlenku azotu); na przykładzie wybranych leków omówienie mechanizmu działania, efektów farmakologicznych oraz zastosowania.
15. Leki alkilujące – na przykładzie wybranych leków omówienie ich biotransformacji do aktywnych metabolitów, tj. czynników alkilujących (np. jon azyrydyniowy, karbokation, jon metylowy); mechanizm działania, efekty farmakologiczne oraz zastosowanie leków alkilujących DNA.
16. Interkalacja jako mechanizm oddziaływania z DNA – zjawisko interkalacji i jego wpływ na funkcje DNA; mechanizm działania, efekty farmakologiczne i zastosowanie wybranych interkalatorów.
17. Sulfonamidy (sulfanilamidy) o działaniu przeciwbakteryjnym – wzór ogólny tej grupy leków; na przykładzie wybranych substancji leczniczych omówienie mechanizmu działania, spektrum aktywności przeciwbakteryjnej i zastosowania.
18. Chemioterapeutyki stosowane w zakażeniach pierwotniakowych – wzór ogólny tej grupy leków; na przykładzie wybranych substancji leczniczych omówienie mechanizmu działania oraz zastosowania.