

OBSAH

Úvod	9
1. Teorie vazby hormonů na receptory	15
1.1. Teorie obsazení receptorů ligandem	15
1.1.1. Model podle Clarka	15
1.1.2. Model podle Ariëense	16
1.1.3. Model podle Stephensona	17
1.1.4. Model podle Furchgotta	18
1.1.5. Kinetika modelu podle teorie obsazení	20
1.1.6. Grafické znázornění	21
1.1.7. Mnohočetnost receptorů	26
1.2. Rychlostní teorie	28
1.3. Analýza saturačních funkcí	30
1.3.1. Klasické deskriptivní indexy	30
1.3.1.1. Celkové nebo průměrné indexy	30
1.3.1.2. Lokální indexy	30
1.4. Kooperativita při interakci hormon-receptor	32
1.5. Molekulární modely receptorů	36
1.5.1. Teorie makromolekulární perturbace	36
1.5.2. Teorie dynamického receptoru	38
1.5.3. Simultánní model	39
1.5.4. Sekvenční model	40
1.5.5. Vztah mezi polymerizací receptorů a vazbou ligandu	42
1.5.6. Spojení mezi vazbou ligandu a agregací receptoru s jednotkou nevázajícím ligand	44
1.5.7. Stav bez ekvilibria mezi několika interkonvertibilními konformacemi receptorů	45
1.5.8. Receptory organizované v mřížce	45
1.6. Spojení mezi vazbou ligandu a odpovědí receptoru	46
1.6.1. Sekvenční aktivace	48
1.6.1.1. Lineární vazba	48
1.6.1.2. Nelineární vazba: rezervní receptory	49
1.6.1.3. Nelineární vazba: „prahová“ odpověď	50
1.6.1.4. Nelineární vazba: smíšený model	50
1.6.2. Simultánní aktivace	50
1.6.3. Spojení mezi ekvilibriem vazby a ekvilibriem agregace regulačních a receptorových jednotek	51
1.6.4. Časový posun mezi vazbou ligandu na receptor a aktivací efektorové jednotky	52
1.6.4.1. Systém polymerů ve dvojvrstvě	53
1.6.4.2. Model mobilního receptoru v tekuté membráně	55
1.7. Přenos signálu z receptoru	56

1.7.1. Interkonvertibilní enzymové kaskády	56
1.8. Vliv změn ligandu na saturační funkce	58
1.8.1. Ekvilibríum mezi monomerní a dimerickou formou ligandu	58
1.8.2. Degradace ligandu	59
1.8.3. Model zřížených vazeb multivalentního ligandu s receptory	59
2. Receptory steroidních hormonů	63
2.1. Dvoustupňový model vazby steroidních hormonů na receptory	63
2.2. Model specifické vazby steroidů na receptory buněčné membrány	65
2.3. Receptorové studie v klasifikaci steroidů	67
2.4. Molekulová konformace steroidních ligandů a vazba na receptory	71
2.5. Estrogenní receptory	72
2.5.1. Antagonisté estrogenů	73
2.5.2. Estrogenní receptory v nádorech mléčné žlázy	75
2.6. Receptory pro progesteron	76
2.7. Receptory androgenů	77
2.7.1. Antagonisté androgenů	79
2.7.2. Nemoci androgenních receptorů	80
2.7.3. Androgenní receptory v nádorech prostaty	81
2.8. Receptory pro mineralokortikoidy	83
2.8.1. Antagonisté mineralokortikoidů	84
2.9. Receptory pro glukokortikoidy	85
2.9.1. Antagonisté glukokortikoidů	88
2.9.2. Nemoci glukokortikoidních receptorů	89
2.10. Receptory dihydroxyvitaminu D ₃	90
3. Receptory peptidových hormonů	91
3.1. Komplex receptor-adenylátcykláza	91
3.1.1. Hormonální inhibice adenylátcyklázové aktivity	93
3.1.2. Regulace systému receptor-adenylátcykláza methylací fosfolipidů	93
3.2. Receptorově zprostředkovaná endocytóza hormonů	94
3.3. Receptory a desenzitizace na účinek hormonů	96
3.4. Receptory pro inzulin	97
3.4.1. Nemoci inzulinových receptorů	99
3.5. Receptory pro tyreotropin (TSH)	101
3.5.1. Nemoci TSH receptorů	102
3.6. Receptory pro adrenokortikotropin (ACTH)	103
3.7. Receptory pro prolaktin a somatotropin	104
3.7.1. Nemoci receptorů pro somatotropin	105
3.8. Receptory pro gonadotropiny	106
3.9. Receptory pro enkefaliny a endorfiny	107
3.10. Receptory pro parathormon	108
3.11. Receptory pro hypotalamické uvolňující hormony	109
3.12. Receptory gastrointestinálních hormonů	110
3.13. Antagonisté peptidových hormonů	111
4. Receptory pro hormony štítné žlázy	113
4.1. Nukleární receptory pro hormony štítné žlázy	113
4.1.1. Fyzikální vlastnosti solubilizovaných nukleárních receptorů tyreoidálních hormonů	114
4.1.2. Nukleární receptory pro tyreoidální hormony u amfibií	119
4.2. Receptory pro tyreoidální hormony v cytosolu	121
4.3. Receptory pro tyreoidální hormony v mitochondriích	124
4.4. Receptory pro tyreoidální hormony a termogeneze	125
4.5. Receptory pro tyreoidální hormony v buněčné membráně	126
4.6. Nemoci receptorů pro hormony štítné žlázy	129

5. Adrenergní receptory	132
5.1. Desenzitizace adrenergních receptorů	133
5.2. Supersenzitivita na katecholaminy	133
5.3. Adrenergní receptory a imobilizované ligandy	134
5.4. Vlastnosti izolovaných adrenergních receptorů	135
5.5. Adrenergní receptory v orgánech	137
5.5.1. Adrenergní receptory v srdci	137
5.5.2. Adrenergní receptory v játrech	138
5.5.3. Adrenergní receptory v trombocytech	138
5.5.4. Adrenergní receptory v leukocytech	138
5.5.5. Adrenergní receptory v tukové tkáni	138
5.5.6. Adrenergní receptory ve štítné žláze	139
5.6. Vliv glukokortikoidů a estrogenů na adrenergní receptory	139
5.7. Vliv hormonů štítné žlázy na adrenergní receptory	140
5.8. Nemoci adrenergních receptorů	142
Literatura	144
Rejstřík	155