

O B S A H

	strana
1. ÚVOD	10
1.1. Vývoj imunologie jako samostatné vědní disciplíny	10
1.2. Členění imunologie	12
1.2.1. Obecná imunologie	12
1.2.2. Imunochemie	13
1.2.3. Sérologie	13
1.2.4. Sérotaxonomie	13
1.2.5. Imunohematologie	13
1.2.6. Imunomorfologie	13
1.2.7. Imunopatologie	14
1.2.8. Klinická imunologie	14
1.2.9. Imunofarmakologie	14
1.2.10. Imunogenetika	14
2. IMUNITA	14
2.1. Nespecifická imunita	15
2.2. Specifická imunita	17
2.3. Fylogenetický vývoj obranných mechanismů	17
3. MORFOLOGICKÁ OSNOVA IMUNITNÍHO SYSTÉMU	20
3.1. Lymfatický cévní systém	21
3.2. Primární lymfatické orgány	21
3.2.1. Brzlík	21
3.2.2. Fabriciova bursa	24
3.2.3. Otázka ekvivalentu Fabriciova váčku u savců	25
3.3. Sekundární lymfatické orgány	25

	strana
3.3.1. Lymfatické uzlíky	25
3.3.2. Lymfatické uzliny	25
3.3.3. Mandle	28
3.3.4. Slezina	29
3.3.5. Peyerské plaky	31
3.3.6. Ostatní okrsky lymforetikulárních tkání	32
3.4. Mononukleární fagocytární systém /MFS/	32
3.4.1. Fygocyty plicních alveolů	33
3.4.2. Kupfferovy buňky	34
3.4.3. Mikroglie	34
3.4.4. Histiocyty	34
3.4.5. Monocyty	34
3.5. Polymorfonukleární leukocyty	35
3.5.1. Neutrofilní granulocyty	35
3.5.2. Eosinofilní granulocyty	38
3.5.3. Bazofilní granulocyty	39
3.6. Buňky lymfocytární soustavy	39
3.6.1. Lymfocyty T	40
3.6.2. Lymfocyty B	43
3.6.3. Spolupráce buněk v imunitním systému	43
3.6.4. Distribuce a početní zastoupení lymfoidních buněk v imunitním systému	47
3.6.5. Shrnutí	47
4. MECHANISMY NESPECIFICKÉ IMUNITY	48
4.1. Komplementový systém	49
4.1.1. Složky komplementového systému a jejich aktivace klasickou cestou	52
4.1.2. Alternativní cesta aktivace komplementu	57
4.1.3. Biologické funkce komplementu	61
4.1.4. Mechanismy regulující aktivitu komplementu	62
4.2. Konglutinin	62
4.3. Lysozym	64
4.4. C - reaktivní bílkovina	64
4.5. Interferóny	64
4.6. Fagocytóza	66
4.6.1. Oponizace	67
4.6.2. Chemotaxe	68
4.6.3. Adheze	68
4.6.4. Ingesce	69

	strana
4.6.5. Cidie a digesce	71
4.6.5.1. Degranulace	72
4.6.5.2. Baktericidní účinky fagocytů závislé na kyslíku	73
4.6.5.3. Baktericidní účinky fagocytů nezávislé na kyslíku	74
4.6.6. Fagocytóza u makrofágních buněk	75
4.7. Zánět - inflammatio	76
5. ANTIGENY	80
5.1. Přehled složek a funkcí antigenů	81
5.2. Imunogennost	81
5.3. Specifičnost	82
5.4. Klasifikace antigenů	88
5.4.1. Rozdělení antigenů podle původu	88
5.4.2. Rozdělení antigenů podle vztahu k typům imunokompetentních buněk	88
5.4.3. Rozdělení antigenů podle vztahu k určitému organismu	89
5.4.4. Rozdělení antigenů podle příbuzenských vztahů organismů	89
5.4.5. Endotoxiny gramnegativních bakterií	90
5.4.6. Virové antigeny	
5.4.7. Histokompatibilitní /transplantační/ antigeny	92
5.4.8. Antigeny červených krvinek	95
5.4.9. Nádorové antigeny	96
5.4.10. Protekční antigeny	96
6. IMUNOGLOBULINY	97
6.1. Antigenní vlastnosti imunoglobulinů	99
6.2. Domény molekul imunoglobulinů	99
6.2.1. Variabilní části řetězců H a L	99
6.2.2. Konstantní část molekuly Ig	99
6.3. Třídy lidských imunoglobulinů	100
6.3.1. Imunoglobuliny třídy G	102
6.3.2. Imunoglobuliny třídy M	102
6.3.3. Imunoglobuliny třídy A	103
6.3.4. Imunoglobuliny třídy D	103
6.3.5. Imunoglobuliny třídy E	103
6.4. Cukerná složka imunoglobulinů	104
6.5. Biologické funkce imunoglobulinů	104
6.6. Dynamika tvorby protilátek	105
6.6.1. Afinity protilátky	107
6.6.2. Avidita protilátky	107

6.7. Klonální selekční teorie	107
6.8. β_2 - mikroglobulin	110
6.9. Spolupráce T a B lymfocytů při tvorbě protilátek	111
6.10. Lymfocytární mitogény	111
7. REAKCE ANTIGENŮ S PROTILÁTKAMI	112
7.1. Přehled hlavních imunochemických metod	116
7.2. Praktické provádění a využití imunochemických /sérologických/ metod	118
7.2.1. Precipitační metody	121
7.2.1.1. Prstěncová precipitace	121
7.2.1.2. Sklíčková precipitace	121
7.2.1.3. Kvantitativní precipitace v roztoku	122
7.2.1.4. Jednoduchá jednosměrná precipitace v gélu	123
7.2.1.5. Dvojitá jednosměrná imunodifúze	123
7.2.1.6. Dvojitá radiální imunodifúze podle Ouchterlonyho	123
7.2.1.7. Jednoduchá radiální imunodifúze podle Manciniové	128
7.2.2. Imunoelektroforetické metody	128
7.2.2.1. Imunoelektroforéza podle Williamse a Grabara	130
7.2.2.2. Metoda elektrodifúze podle Laurella /elektroimmunoassay/ neboli raketová technika	131
7.2.2.3. Dvojozměrná imunoelektroforéza podle Clarka a Freemana	132
7.2.2.4. Dvojozměrná imunoelektroforéza s technikou intermediálního gélu	133
7.2.2.5. Tandémová technika podle Krølla	133
7.2.2.6. Protisměrná imunoelektroforéza	133
7.2.3. Aglutinační metody	134
7.2.3.1. Přímá aglutinace	134
7.2.3.2. Somatická a bičíková aglutinace	134
7.2.3.3. Zpětná aglutinace	135
7.2.3.4. Nepřímá /pasivní/ aglutinace	135
7.2.3.5. Coombsův test	135
7.2.4. Hemaglutinačně inhibiční test /HIT/	135
7.2.5. Imunofluorescenční metody /Coonsův test/	136

	strana.
7.2.6. Imunoradioizotopové metody	137
7.2.7. Imunoenzymové metody	139
7.2.8. Imunocytologické metody	139
7.3. Srovnání citlivosti sérologických metod	140
7.4. Některé imunochemické reagensie	140
7.4.1. Gély používané pro imunodifúzní a imuno- elektroforétycké metody	140
7.4.1.1. Agar	140
7.4.1.2. Agaróza	141
7.4.2. Antiséra	141
7.4.2.1. Izolace čistých protilátek	142
7.4.3. Způsoby přípravy antisér	142
8. PROTIINFEKČNÍ IMUNITA	143
8.1. Vztahy mezi hostitelem a cizopasným organismem	143
8.2. Ontogenetický vývoj protiinfekční imunity	144
8.3. Protiinfekční imunita při chorobách vyvolaných různými skupinami parazitických organismů	145
8.3.1. Bakteriální infekce	145
8.3.2. Virové infekce	146
8.3.3. Protozoární infekce	146
8.3.4. Helmintózy	147
8.3.5. Mykotické infekce	147
8.4. Nепrotektivní protilátky	147
9. IMUNOSTIMULACE A IMUNOSUPRESE	148
9.1. Imunostimulace	149
9.1.1. Imunoprevence	149
9.1.1.1. Anatoxinové očkovací látky	149
9.1.1.2. Bakteriální vakcíny	149
9.1.1.3. Virové očkovací látky	150
9.1.2. Imunoprofylaxe	150
9.1.3. Imunoterapie	150
9.1.4. Imunopotenciace	150
9.1.5. Substituční imunoterapie	151
9.2. Imunosuprese	151
9.2.1. Nespecifická imunosuprese	152
9.2.1.1. Chirurgické zákroky	153
9.2.1.2. Imunosupresivní vliv ionizujícího záření	153

	strana
9.2.1.3. Imunosupresivní farmaka	153
9.2.1.4. Antilymfocytární sérum nebo globulin	156
9.2.2. Specifická imunosuprese	157
9.2.2.1. Specifická imunosuprese antigenem	157
9.2.2.2. Imunosuprese protilátkami	159
10. PROTINÁDOROVÁ IMUNITA	160
10.1. Typy nádorových antigenů	160
10.2. Imunitní reakce proti nádorově specifickým antigenům	161
11. TRANSPLANTAČNÍ IMUNITA	162
11.1. Transfúze krve	164
11.2. Problematika vztahu plodu a matky	164
12. IMUNOPATOLOGIE	166
12.1. Imunodeficitní stavy /imunitní nedostatečnost, hypoergie, anergie/	166
12.1.1. Klasifikace imunodeficitních stavů	167
12.2. Stavy zvýšené nebo patologicky pozměněné reaktivity imunitního systému /alergie, choroby z imunokomplexů a autoimunita/	168
12.2.1. Přecitlivělost /hypersensitivita, alergie/	168
12.2.1.1. I. typ - anafylaktická hypersensitivita/	168
12.2.1.2. II. typ - cytotoxická reakce přecitlivělosti vyvolaná protilátkami	173
12.2.1.3. III. typ - hypersensitivita vyvolaná imunními komplexy	174
12.2.1.4. IV. typ - reakce přecitlivělosti zprostředkovaná buňkami řady T	175
12.2.1.5. V. typ - stimulační hypersensitivita	177
12.2.2. Autoimunita	177
12.2.2.1. Autoprotilátky	178
12.2.2.2. Příčiny tvorby autoprotilátek	178
12.2.2.3. Autoimunitní choroby	178
13. MONOKLONÁLNÍ PROTILÁTKY	179
13.1. Využití MP	179

14. POUŽITÁ A DOPORUČENÁ LITERATURA