
Obsah

Seznam zkratk	13
Slovo autorů úvodem	19
1 Základní pojmy, funkce a komponenty imunitního systému	21
1.1 Hlavní funkce imunitního systému	21
1.2 Antigeny	21
1.3 Druhy imunitních mechanismů	22
1.3.1 Nespecifické mechanismy	22
1.3.2 Specifické (adaptivní) mechanismy	23
1.4 Hlavní komponenty imunitního systému	23
1.4.1 Lymfatické tkáně a orgány	23
1.4.2 Buňky imunitního systému (imunocyty)	25
1.4.3 Molekuly imunitního systému	27
1.5 Principy fungování imunitního systému	27
1.5.1 Aktivace nespecifických mechanismů imunity	27
1.5.2 Aktivace specifických mechanismů imunity	28
1.5.3 Tolerance	29
1.5.4 Redundance	29
2 Fagocyty a další buněčné složky nespecifické imunity	30
2.1 Fagocyty a fagocytóza	30
2.1.1 Průnik fagocytů do poškozených a infikovaných tkání	31
2.1.2 Rozpoznávací mechanismy fagocytů	33
2.1.3 Proces fagocytózy	34
2.1.4 Likvidace pohlceného mikroorganismu	35
2.1.5 Sekreční produkty fagocytů	37
2.2 Žírné buňky	38
2.2.1 Receptory žírných buněk	38
2.2.2 Sekreční produkty žírných buněk	39
2.3 Bazofilní granulocyty	40
2.4 Další buňky	40
3 Komplement a další neadaptivní mechanismy	41
3.1 Základní funkce komplementu	41

3.2 Aktivace komplementu	42
3.2.1 Alternativní cesta aktivace komplementu	42
3.2.2 Klasická cesta aktivace komplementu	43
3.2.3 Lektinová cesta aktivace komplementu	45
3.3 Terminální (lytická) fáze komplementové kaskády	45
3.4 Regulace komplementu a ochrana vlastních buněk před jeho účinky	45
3.5 Jiné systémy plazmatických proteinů podílející se na nespecifických obranných mechanismech	46
3.6 Interferony	47
4 Zánět	48
4.1 Definice a druhy zánětu	48
4.2 Proces zánětlivé reakce	48
4.3 Systémová odpověď organismu na zánět	49
4.4 Reparace poškozené tkáně	50
5 Antigenně specifické receptory	52
5.1 Receptor lymfocytů B (BCR)	52
5.2 Receptor lymfocytů T (TCR)	53
5.3 Rozpustné (sekretované) imunoglobuliny	55
5.3.1 Struktura imunoglobulinů	55
5.3.2 Typy (třídy) řetězců imunoglobulinů	57
5.3.3 Idiotypy	59
5.3.4 Povaha interakcí antigen – protilátka	61
6 MHC glykoproteiny – prezentace peptidových fragmentů	62
6.1 Struktura a exprese MHC glykoproteinů	62
6.2 Funkce MHC glykoproteinů	63
6.3 Polymorfismus MHC glykoproteinů	64
6.4 Vazba peptidů na MHC glykoproteiny	65
6.4.1 Vazba peptidů na MHC gp I	65
6.4.2 Vazba peptidů na MHC gp II	66
6.5 Genový komplex MHC	67
6.6 Neklasické MHC molekuly I. třídy	68
7 Adhezivní molekuly, Fc-receptory a další povrchové molekuly leukocytů	70
7.1 Obecné vlastnosti adhezivních molekul	70
7.2 Skupiny adhezivních molekul	71
7.2.1 Integriny	71
7.2.2 Adhezivní molekuly imunoglobulinové skupiny	73
7.2.3 Selektiny a jiné lektiny	74
7.2.4 Muciny	75
7.2.5 Jiné adhezivní molekuly	75

15.6	Mechanismy tkáňového poškození infekčními činiteli	161
15.7	Využití receptorů hostitele jako vstupních bran infekce	161
15.8	Mechanismy úniku mikroorganismů před obrannými reakcemi organismu	161
16	Protinádorová imunita	164
16.1	Nádorové antigeny	164
16.1.1	Antigeny specifické pro nádory (TSA)	165
16.1.2	Antigeny asociované s nádory (TAA)	165
16.2	Protinádorové imunitní mechanismy	166
16.3	Mechanismy odolnosti nádorů vůči imunitnímu systému	167
16.4	Možnosti imunoterapie nádorů	168
16.4.1	Imunoterapie pomocí protilátek	168
16.4.2	Imunoterapie založená na buněčně zprostředkovaných mechanismech	169
17	Transplantace	172
17.1	Základní pojmy	172
17.2	Aloimunitní reakce	173
17.2.1	Aloreaktivita T lymfocytů	173
17.2.2	Tvorba protilátek proti aloantigenům	174
17.3	Orgánové transplantace	175
17.3.1	Rejekce	176
17.4	Transplantace hematopoetických kmenových buněk	177
17.4.1	Reakce štěpu proti hostiteli (GvH)	178
17.4.2	Reakce štěpu proti leukemickým buňkám	178
17.5	Imunologicky privilegovaná místa a tkáně	179
17.6	Možnosti potlačení transplantačních rejekcí a reakce štěpu proti hostiteli	180
17.7	Xenotransplantace	180
17.8	Imunologický vztah matky a alogenního plodu	181
18	Imunopatologické reakce	182
18.1	Imunopatologické reakce humorální	184
18.1.1	Imunopatologické reakce založené na protilátkách IgE – atopie (reakce typu I)	184
18.1.2	Imunopatologické reakce založené na protilátkách IgG a IgM (reakce typu II)	185
18.1.3	Imunopatologické reakce založené na tvorbě imunokomplexů (reakce typu III)	188
18.2	Imunopatologické reakce buněčně zprostředkované	189
18.2.1	Imunopatologické reakce oddáleného typu (reakce typu IV)	189

18.2.2	Imunopatologická reakce buněčná cytotoxická.....	190
18.2.3	Reakce na cizí těleso.....	191
18.2.4	Imunopatologická reakce při sepsi.....	192
19	Autoimunitní onemocnění.....	193
19.1	Autoimunitní reakce.....	193
19.2	Mechanismy tolerance.....	194
19.2.1	Centrální tolerance.....	194
19.2.2	Periferní tolerance.....	194
19.3	Příčiny vzniku autoimunity.....	195
19.3.1	Faktory vnitřní.....	195
19.3.2	Faktory vnější.....	197
19.4	Přehled autoimunitních onemocnění.....	198
19.4.1	Systémová autoimunitní onemocnění.....	198
19.4.2	Autoimunitní choroby postihující převážně určitý orgán provázené postižením dalších orgánů.....	198
19.4.3	Orgánově specifické autoimunitní choroby.....	202
19.5	Terapie autoimunitních onemocnění.....	202
20	Imunodeficity.....	204
20.1	Definice imunodeficitů a jejich klasifikace.....	204
20.2	Primární imunodeficity.....	205
20.2.1	Imunodeficity protilátkové.....	205
20.2.2	Poruchy buněčně zprostředkované imunity.....	207
20.2.3	Další protilátkové a buněčné imunodeficity.....	211
20.2.4	Poruchy fagocytózy.....	212
20.2.5	Poruchy komplementu a dalších sérových opsoninů.....	214
20.3	Získané imunodeficity.....	215
20.3.1	Sekundární protilátkové imunodeficity.....	215
20.3.2	Sekundární buněčné imunodeficity.....	216
20.3.3	Sekundární kombinované imunodeficity.....	217
20.3.4	Sekundární fagocytární poruchy.....	218
20.3.5	Sekundární poruchy komplementu.....	218
21	Možnosti terapeutických zásahů do imunitního systému.....	219
21.1	Kauzální léčba.....	219
21.1.1	Transplantace kmenových buněk.....	219
21.1.2	Genová terapie.....	220
21.2	Substituční léčba.....	220
21.3	Nespecifická imunomodulační léčba.....	221
21.3.1	Nespecifická imunosupresivní léčba.....	221
21.3.2	Protizánětlivá a antialergická léčba.....	223

21.3.3 Nespecifická imunostimulační léčba	224
21.4 Antigeně specifická imunomodulační léčba	225
21.4.1 Aktivní imunizace (vakcinace).....	225
21.4.2 Pasivní imunizace	228
21.4.3 Specifická imunosuprese	229
Klasifikace CD molekul	231
Jména a data	248
Použitá literatura	251
Rejstřík.....	253