

OBSAH

Předmluva	9
1. Přehled vývoje názorů na glykoproteiny	11
2. Vymezení pojmů a názvosloví	16
3. Isolace glykoproteinů z přirozených zdrojů	18
4. Kritéria čistoty izolovaných glykoproteinů	23
5. Analytika glykoproteinů	28
5.1. Analytika bílkovinného podílu glykoproteinů	28
5.1.1. Hydrolysa	28
5.1.2. Chromatografie aminovselin	30
5.1.3. Strukturní analýza pepidového řetězce glykoproteinů	31
5.1.4. Stanovení bílkovinného podílu molekuly glykoproteinů	33
5.2. Analytika sacharidového podílu glykoproteinů	34
5.2.1. Hydrolytické štěpení sacharidového podílu glykoproteinů	36
5.2.2. Důkaz monosacharidů přítomných v glykoproteinech	37
5.2.3. Stanovení cukerných složek glykoproteinů	37
5.2.4. Použití plynové chromatografie v analytice cukerné části glykoproteinů	46
5.2.5. Histochemické metody k důkazu některých glykoproteinů	48
5.2.6. Klinickobiochemické postupy pro stanovení glykoproteinů v krevním séru	51
5.3. Některé principy strukturní analýzy cukerného podílu glykoproteinů	52
5.4. Vazba mezi cukernou a bílkovinnou částí v molekulách glykoproteinů	59
5.4.1. Vazba N-acetylglukosylaminová	60
5.4.2. O-glykosidová vazba mezi serinem (threoninem) a N-acetylgalaktosaminem	62
5.4.3. O-glykosidová vazba mezi serinem (threoninem) a xylosou	63
5.4.4. -glykosidová vazba mezi hydroxylysinem a galaktosou	65
6. Metabolismus glykoproteinů	66
6.1. Metabolismus látek skládajících glykoproteiny	66
6.1.1. Metabolismus aminokyselin	66
6.1.2. Metabolismus sacharidů	67
6.1.2.1. Metabolismus aminocukrů	70
6.1.2.2. Metabolismus kyselin sialových	74
6.1.2.3. Metabolismus neutrálních cukrů	75
6.1.2.4. Metabolismus uronových kyselin a xylosy	77
6.2. Buněčné struktury účastnící se na metabolismu glykoproteinů	78
6.2.1. Nejdůležitější buněčné orgány podílející se na metabolismu glykoproteinů, jejich struktura a funkce	79
6.2.1.1. Jádro (nucleus) a jádérko (nucleolus)	79
6.2.1.2. Ribosomy a polyribosomy (polysomy)	81
6.2.1.3. Membrány	81
6.2.1.4. Endoplasmatické retikulum (ER)	85
6.2.1.5. Golgiho komplex (aparát)	86
6.2.1.6. Lysosomy	87
6.3. Enzymy přeměny glykoproteinů	88
6.3.1. Glykosidasy podílející se na odbourávání sacharidové části glykoproteinů	88
6.3.1.1. Neuraminidasa (sialidasa)	88
6.3.1.2. α -L-Fukosidasa	90
6.3.1.3. β -D-Galaktosidasa	90
6.3.1.4. α -D-Mannosidasa	91
6.3.1.5. β -D-Glukosidasa	91

6.3.1.6. β -D.Xylosidasa	91
6.3.1.7. α -D-Glukosidasa	92
6.3.1.8. α -N-Hexosaminidasy	92
6.3.1.9. β -N-Acetylhexosaminidasa	93
6.3.1.10. 1-Aspartamido- β -N-acetylglukosamin amidohydrolasa	94
6.3.1.11. Hyaluronidasa	94
6.3.1.12. α -L-Iduronidasa	95
6.3.1.13. Chondrosulfatasy	95
6.3.2. Glykosyltransferasy	95
6.3.2.1. Sialyltransferasy	97
6.3.2.2. Galaktosyltransferasy	98
6.3.2.3. N-Acetylglukosaminyltransferasy	100
6.3.2.4. Mannosyltransferasy	101
6.3.2.5. Fukosyltransferasy	102
6.3.2.6. N-Acetyl-D-galaktosaminyltransferasy	103
6.3.2.7. Xylosyltransferasa	103
6.3.2.8. Kolagen-glykosyltransferasa	104
6.3.2.9. Kolagen-galaktosyltransferasa	104
6.4. Mechanismus vzniku glykoproteinových molekul	105
6.4.1. Mechanismus vzniku glykoproteinových molekul na subcelulárních strukturách	105
6.4.2. Katabolismus glykoproteinů	109
6.4.3. Metabolický obrat glykoproteinů	111
6.4.4. Regulace metabolismu glykoproteinů	112
7. Výskyt a vlastnosti jednotlivých glykoproteinů nebo jejich skupin	116
7.1. Glykoproteiny krevní	116
7.1.1. Kyselý α_1 -glykoprotein (orosomukoid)	117
7.1.2. Fetuin	122
7.1.3. α_2 -Makroglobulin	125
7.1.4. Haptoglobiny	127
7.1.5. Ceruloplasmin	131
7.1.6. Transferriny	134
7.1.7. Imunoglobuliny	139
7.2. Glykoproteiny krevních skupin a epitelálního původu	145
7.2.1. Glykoproteiny krevních skupin	145
7.2.2. Glykoproteiny bronchiálního sekretu	154
7.2.3. Glykoproteiny slinných žláz	158
7.2.4. Glykoproteiny sekretů trávicího ústrojí	162
7.3. Glykoproteiny pojiva	167
7.3.1. Kolagen	167
7.3.2. Strukturální glykoproteiny	180
7.3.3. Proteoglykany	182
7.4. Glykoproteiny buněčných membrán	192
7.4.1. Glykoproteiny buněčných membrán krevních buněk	193
7.4.2. Glykoproteiny lokalizované na vnější straně cytoplasmatických membrán	194
7.4.3. Glykoproteiny basálních membrán	195
8. Význam glykoproteinů v lékařství	199
8.1. Vrozené metabolické vady	199
8.1.1. Mukopolysacharidosy	199
8.1.2. Vrozené defekty kolagenu	201
8.2. Glykoproteiny u některých dystrofických procesů	202
8.2.1. Artróza	202
8.2.2. Diabetická angiopatie	204
8.2.3. Ateroskleróza	205
8.3. Glykoproteiny u zánětu	210
8.3.1. Glykoproteiny krevní u zánětu	210
8.3.2. Glykoproteiny ve fázi reparace (proliferační)	213
8.3.3. Vliv protizánětlivých léků nesteroidní povahy na metabolismus glykoproteinů v pojivu	213
8.4. Glykoproteiny u maligního růstu	216
8.4.1. Krevní glykoproteiny u maligního růstu	216
8.4.2. Glykoproteiny membrán nádorově změněných buněk	220

9. Glykoproteiny a jejich biologický význam	223
10. Seznam použitých zkratek	226
11. Literatura	229
12. Rejstřík	252