

Obsah

Předmluva	7
Epitelová tkáň – epitely (J. Martínek)	8
Vzájemná spojení buněk	8
Invaginace	8
Těsná spojení – „tight junctions“	9
Zonula occludens	9
Kotěvní spojení	9
Zonula adhaerens	9
Macula adhaerens	9
(diskový, fokální desmosom)	9
Komunikační spojení	9
Štěrbínové spojení (gap junction)	10
Lamina basalis – membrana basalis	10
Klasifikace epitelů	11
1. Plošný epitel	11
1.1. Jednovrstevné epitely	11
1.2. Mnohovrstevné epitely	13
2. Trámčitý epitel	13
3. Retikulární (rozvlákněný) epitel	13
1. Epitely krycí	13
2. Epitel resorpční	14
3. Respirační epitel	15
4. Epitel smyslový	15
5. Svalový epitel (myoepitel)	15
6. Epitel germinativní (zárodečný)	16
7. Epitel sekreční (žláznový)	16
Regenerační schopnost epitelů	16
Svalová tkáň (D. Jarkovská)	18
Mikroskopická stavba jednotlivých typů svalové tkáně	18
Kosterní svalovina	18
Stavba svalu	18
Svalové vlákno	21
Myofibrila	21
Tlustá filamenta	22
Tenká filamenta	22
Sarkoméra	22
Mechanismus kontrakce	24
Sarkoplazmatické retikulum a T-systém	24
Typy svalových vláken	25
Energetické zabezpečení činnosti přičně pruhované kosterní svaloviny	25
Srdeční svalovina	25
Kardiomyocyt	26
Interkalární disk	27
Energetické zabezpečení činnosti srdeční svaloviny	28
Hladká svalovina	28

Kontraktilní aparát a mechanismus kontrakce u hladké svaloviny	28
Inervace	29
Regenerační schopnost svalové tkáně	29
Kardiovaskulární systém (D. Jarkovská)	30
Systém krevní cirkulace	30
Portální systém	30
Krevní cévy	30
Kapiláry	31
Endotel	31
Pericyty	32
Typy kapilár	32
Kapiláry se souvislou (nefenestrovanou) endotelovou výstelkou	32
Kapiláry s fenestrovaným endotelem	33
Sinusoidní kapiláry	33
Průtok krve kapilárním řečištěm	33
Funkce kapilár	34
Základní stavba cévní stěny	34
Tunica intima	34
Tunica media	34
Tunica adventicia	34
Vasa vasorum	34
Inervace cév	34
Artérie	35
Artérie velkého kalibru	35
Artérie středního a menšího kalibru	36
Arterioly	37
Arterioarteriální anastomózy	37
Arteriovenózní anastomózy	37
Projevy stárnutí arteriální stěny	37
Vény	37
Vénuly	38
Vény malého a středního kalibru	38
Velké vény	38
Zvláštnosti malého oběhu	39
Lymfatické cévy	39
Lymfatické kapiláry	39
Funkce lymfatických kapilár	39
Lymfatické cévy a hlavní lymfatické kmeny	40
Srdce	40
Stavba srdeční stěny	40
Endokard	40
Myokard	41
Excitomotorický aparát srdce	41
Srdeční skelet	42
Epikard	43
Cévní a nervové zásobení srdce	43
Lymfatický systém (J. Martinek)	44
Lymfatické orgány	44
Thymus – brzlík	44
Kůra thymu	45
Dřeň thymu	46
Vývoj a involuce thymu	46
Lymfatická uzlina – nodus lymphaticus	46
Kůra a dřeň lymfatické uzliny	46
Průtok lymfy uzlinou	48
Cévní zásobení lymfatické uzliny	48
Slezina-lien	48
Cévní zásobení sleziny	48

Bílá pulpa	50
Červená pulpa	50
Funkce sleziny	50
Základní poznámky k obranné reakci organismu – imunitní systém (J. Martinek)	51
I. Identifikace povrchu	51
Efektorové buňky	52
II. Fagocytová reakce	52
Mononukleofagocytový systém – antigen-prezentující buňky	53
III. Imunitní odpověď (efektorové buňky)	53
IV. Odbourávání komplexu antigen – protilátka	54

Obor histologie, jehož klasičkou náplní je morfolo-
gické studium buněk, tkání a orgánů, procházel
nezamýšleným historickým vývojem. Zatímco počátky
histologie jsou spojeny s využitím světelného mik-
roskopu a s rozvojem histologické techniky na po-
čátku 18. stol., první dokumentace pozorovaných
struktur byly pouze v podobě kreseb. Objekt a roz-
voj fotografie byl brzy uplatněn i v histologii, a pro-
to se mikrofotografie stala dokonce jedním ze spe-
cialních oborů. Limitujícím faktorem světelné
mikroskopie je rozlišovací schopnost světelného
mikroskopu, která odpovídá $1/3$ vlnové délky svět-
la (cca $0,2 \mu\text{m}$). Proto se výzkum zaměřil na mož-
nosti, jak proniknout hlouběji do struktury buněk
a tkání. Když ve 30. letech našeho století byl prak-
ticky realizován princip elektronového mikrosko-
pu, v němž světelné paprsky nahradil svazek elek-
tronů emitovaný katodou, bylo možno dosáhnout
rozlišovací schopnosti řádově $1\,000 \times$ větší ($0,2$
 nm). I zoe však v praktickém využití schrál důleži-
tou roli rozvoj techniky elektronové mikroskopie,
ale v každém případě se možnost pohledu na bio-
logický objekt rozšířila až na makromolekulovou
úroveň.

Dynamický rozvoj vědeckých poznatků vedl k po-
stupnému prolínání klasických oborů, a proto i
současní histologie postupně přešla od strohého
morfoloického popisu k širšímu nazírání na ob-
raz buněk, tkání a orgánů. Nové metody histoche-
mického průkazu enzymových aktivit i stavebních
komponent biologických objektů přispěly k pocho-
pení vztahů mezi strukturami a jejich funkcí a me-
tody imunohistochemické dále zpřesnily představy
o sledovaných strukturách. Tak se postupně konci-
povala histologie s funkčními aspekty, které plně
odpovídají současným trendům, jak je v nejširším
slova smyslu uplatňuje molekulární biologie.

Přesto je třeba zdůraznit, že morfoloické po-
znamky jak je základy histologie, které postupně
předložil jednoduše důvody vědeckých širší, zname-
nají nejen prohloubení poznatků z anatomie, ale
zároveň studijní materiál k pochopení fyziologie
a biochemie, ale také rozhodující podklady pro
porozdíli nazývají náročné studium patologické
anatomie.

Historie histologie je úzce spjata s vývojem vědy
v oboru biologie. V 17. století, kdy se začala vyvíjet
mikroskopie, byla histologie v podstatě jenom
popisná věda. V 18. století se začala vyvíjet
histologie jako věda, která se zabývá studiem
struktury a funkce buněk a tkání. V 19. století
se začala vyvíjet histologie jako věda, která se
zabývá studiem struktury a funkce orgánů.
V 20. století se začala vyvíjet histologie jako
věda, která se zabývá studiem struktury a funkce
molekul.

Historie histologie je úzce spjata s vývojem vědy
v oboru biologie. V 17. století, kdy se začala
vyvíjet mikroskopie, byla histologie v podstatě
jenom popisná věda. V 18. století se začala
vyvíjet histologie jako věda, která se zabývá
studiem struktury a funkce buněk a tkání.
V 19. století se začala vyvíjet histologie jako
věda, která se zabývá studiem struktury a funkce
orgánů. V 20. století se začala vyvíjet histo-
logie jako věda, která se zabývá studiem
struktury a funkce molekul.