

OBSAH

Úvod	6
1. Světelný mikroskop (M. Dvořák, P. Trávník)	7
1.1. Popis mikroskopu	7
1.1.1. Mechanická část mikroskopu	7
1.1.2. Optická část mikroskopu	7
1.1.3. Osvětlovací zařízení	9
1.2. Zobrazování ve světelném mikroskopu	9
1.3. Zásady správného mikroskopování	10
1.3.1. Osvětlení a zaostření preparátu	10
1.3.2. Práce s imerzním objektivem	10
1.3.3. Nejčastější chyby při mikroskopování	10
2. Histologická technika (M. Dvořák, H. Konečná)	11
2.1. Odběr materiálu	11
2.2. Fixace	13
2.2.1. Důvody a podstata fixace	13
2.2.2. Fixační prostředky	13
2.2.3. Požadavky na správnou fixaci	16
2.2.4. Zpracování tkáně pro fixaci	17
2.3. Zalévání tkáňových bloků	17
2.3.1. Zalévání do želatiny	17
2.3.2. Zalévání do parafinu	18
2.3.3. Zalévání do celoidinu	20
2.3.4. Zalévání do celodalu	20
2.3.5. Zalévání do vosků rozpustných ve vodě	20
2.4. Krájení tkáňových bloků	21
2.4.1. Mikrotom sáňový	21
2.4.2. Mikrotom rotační	21
2.4.3. Mikrotom zmrazovací	22
2.4.4. Zpracování tkáňových řezů	22
2.5. Barvení histologických objektů	24
2.5.1. Podstata barvení	24
2.5.2. Druhy barvení	24
2.5.3. Příprava řezů k barvení	25
2.5.4. Základní barvicí a impregnační metody	26
2.6. Uzavírání obarvených řezů	29
2.7. Zpracování tvrdých tkání	30
2.7.1. Dekalcifikace	30
2.7.2. Výbrusy	32
2.8. Krevní nátěry	32
3. Histochemické metody (S. Čech)	33
3.1. Histochemický průkaz bílkovin a aminokyselin	34
3.1.1. Průkaz aminoskupin	34

3.1.2. Průkaz karboxylových skupin	34
3.1.3. Průkaz sulfhydrylových a disulfidických skupin	34
3.1.4. Průkaz indolových derivátů	34
3.1.5. Průkaz tyrosinu	35
3.1.6. Průkaz argininu	35
3.2. Histochemický průkaz nukleových kyselin	35
3.2.1. Feulgenova jaderná reakce na DNK	35
3.2.2. Barvení metylovou zelení a pyroninem	35
3.2.3. Barvení galocyaninem	35
3.3. Histochemický průkaz sacharidů	35
3.3.1. Oxidační metody	36
3.3.2. Metody založené na vazbě bázičských barviv	36
3.3.3. Metoda založená na vazbě metalických kationtů	36
3.4. Histochemický průkaz lipidů	37
3.4.1. Extrakční postupy	37
3.4.2. Fluorescenčně mikroskopický průkaz	37
3.4.3. Polarizačně mikroskopický průkaz	37
3.4.4. Metody využívající přednostní rozpustnosti některých barviv v tu- cích	37
3.4.5. Speciální skupinové průkazní metody	37
3.5. Histochemický průkaz enzymů	38
3.5.1. Průkaz enzymů ve světelném mikroskopu	38
3.5.2. Elektronově mikroskopický průkaz enzymů	43
3.6. Histochemický průkaz pigmentů	43
3.6.1. Hematogenní pigmenty	43
3.6.2. Melanin	44
3.6.3. Lipofuscin	44
3.7. Histochemický průkaz některých anorganických látek	44
3.7.1. Průkaz železa	44
3.7.2. Průkaz vápníku	44
3.7.3. Průkaz fosforečanů a uhličitánů	45
4. Elektronové mikroskopy (M. Dvořák, P. Trávník)	45
4.1. Prozařovací (transmisení) elektronové mikroskopy (TEM)	45
4.2. Rastrovací (scanning) elektronové mikroskopy (SEM)	48
4.3. Transmisení rastrovací elektronový mikroskop (STEM)	49
4.4. Analytické elektronové mikroskopy	49
4.5. Vysokonapěťový elektronový mikroskop	49
5. Elektronově mikroskopická technika (M. Dvořák, P. Trávník)	50
5.1. Zpracování materiálu pro účely prozařovací elektronové mikro- skopie	50
5.1.1. Fixace	50
5.1.2. Zalévání	51
5.1.3. Krájení ultratenkých řezů	54
5.1.4. Kontrastování ("barvení") ultratenkých řezů	59

5.2.	Zpracování materiálu pro účely rastrovací elektronové mikroskopie	59
5.3.	Některé speciální metody užívané v elektronové mikroskopii	60
5.3.1.	Buněčná frakcionace	60
5.3.2.	Elektronově mikroskopická histochemie	61
5.3.3.	Elektronově mikroskopická imunohistochemie	61
5.3.4.	Elektronově mikroskopická autoradiografie	61
5.4.	Interpretace elektronově mikroskopických nálezů	63