

Šiklův ústav patologie FN a LF UK Plzeň
Praktická cvičení z patologie

Popisy



histologických

preparátů

Šiklův ústav patologie FN a LF UK Plzeň

Praktická cvičení z patologie

1. praktikum: Poškození a smrt buňky

1. Infarkt ledviny

Infarkt je tvořený nekrotickou tkání se stínovitě zachovanými původními strukturami – glomeruly i tubuly. Zbytek vitální tkáně je oddělený od nekrózy demarkačním lemem tvořeným smíšeným zánětlivým infiltrátem s vysokým zastoupením neutrofilních granulocytů a s výrazným překrvením.

2. Kaseózní nekróza

Jedná se o řez plicí nebo lymfatickou uzlinou, kde nacházíme nepravidelná ložiska nekrotické tkáně (homogenní, eosinofilní) s hematoxylinovým karyorhektickým popraškem, obklopená lemem specifické granulační tkáně. Tato sestává z epiteloidních buněk a vícejaderných buněk Langhansova typu. Tyto buňky jsou nápadně velké, s mnoha jádry uspořádanými na periferii buňky, často do tvaru podkovy. Jedná se o tuberkulózní zánět plic.

3. Hemoragická nekróza střeva

Je přítomen řez stěnou tenkého střeva, jehož cévy jsou výrazně rozšířené a překrvené, v submukóze i v subseróze je mohutný edém, který obsahuje velké množství erytrocytů. Sliznice je rovněž ztlustělá edémem a výrazným překrvením až krvácením do interstitia. Ložiskově jsou již klky zcela nekrotické, takže nejsou kryty epitelem a ztrácejí svůj tvar.

4. Encefalomalacie

V kůře a přilehlé bílé hmotě mozku jsou ložiska změknutí (kolikvační nekrózy) a původní tkáň je zcela rozpadlá. Místy je zachované vazivové stroma s cévami a v něm velké množství „zněčkových“ buněk (buňky s objemnou světlou pěnitou cytoplazmou). Na několika místech je struktura mozkové tkáně zachována.

Šiklův ústav patologie FN a LF UK Plzeň

Praktická cvičení z patologie

2. praktikum: Buněčné adaptace, intracelulární akumulace, pigmenty, kalcifikace

1. Steatóza jater

Jedná se o řez játry, kde už malým zvětšením vidíme četné opticky prázdné dutinky. Při větším zvětšení je patrné, že jde o vakuoly v cytoplasmě hepatocytů. Nález odpovídá akumulaci lipidů, které nejsou viditelné, protože při zpracování materiálu došlo k jejich rozpuštění.

2. Cholesterolóza žlučníku

V preparátu vidíme řez(y) stěnou žlučníku. V řasách sliznice jsou patrná světlejší ložiska, při větším zvětšení tvořená pěnitými makrofágy. Nález odpovídá nakupení cholesterolu v cytoplasmě histiocytů.

3. Antrakóza plic

V řezu tkání plice je už makroskopicky patrná přítomnost antrakotického pigmentu jako tmavěji zbarvené skvrny v preparátu. Při přehledném zvětšení nacházíme většinu antrakotického pigmentu uloženou v intersticiu kolem cév a bronchiolů. V ojedinělých alveolech jsou alveolární makrofágy, které mají antrakotický pigment fagocytovaný v cytoplasmě (koniofágy).

4. Hemosideróza plic

Preparát představuje příklad nakupení hematogenního pigmentu v plíci. V řezu nacházíme v mnoha alveolech hrudky zlatohnědavého pigmentu hemosiderinu v alveolárních makrofázích (siderofázích). Hemosiderin se v plíci akumuluje při intraalveolárních hemoragiích různého původu, nejčastěji při chronické insuficienci levé srdeční komory.

5. Metastatická kalcifikace plic

Plíce v preparátu má ložiskově sniženou vzdušnost, některé z alveolů vyplňuje edémová tekutina (světle eosinofilní homogenní). Nápadným nálezem jsou depozita kalciových solí v plicních septech, která mají v preparátu šedomodré zbarvení s lehce světlolomnými krystalickými strukturami. Vedlejším nálezem je přítomnost antrakotického pigmentu ložiskově kolem cév a ve vazivových septech.

Šiklův ústav patologie FN a LF UK Plzeň

Praktická cvičení z patologie

3. praktikum: Zánět

1. Hnisavá bronchopneumonie

Řez plicní tkání, v němž jsou na první pohled jen špatně patrné alveoly. V tomto případě kurčení tkáně plic napomáhá přítomnost antrakotické pigmentace a ložiskově zachovaný cylindrický řasinkový epitel tvořící výstelku bronchiolů. Samotné alveoly jsou téměř difúzně vyplněny hnisavým exsudátem tvořeným především neutrofilními granulocyty.

2. Akutní appendicitida

Na sklíčku lze nalézt průřez(y) appendixem. Pro přítomnost appendicitidy svědčí vyplnění lumina hnisem, který i vyplňuje slizniční ulcerace. Difúzní hnisavá (flegmonózní) infiltrace je patrná i v hlubších vrstvách stěny (submukóze a muscularis propria). Jde tedy o ulceroflegmonózní appendicitidu.

3. Pseudomembranózní kolitida

Zastižená střevní stěna je tvořena především výrazně edematózní submukózou, která je krytá sliznicí s ložiskovými nekrózami (oblasti se ztrátou nebo jen stínovitým zachováním krypt, z nichž některé obsahují buňky vzhledu pečetiho prstenu), na něž nasedá fibrinózně hnisavý exsudát tvořící makroskopicky patrnou pablánu (pseudomembránu).

4. Chronická gastritida

V žaludeční sliznici je denzní chronická zánětlivá infiltrace tvořená především lymfocyty a plasmatickými buňkami, která je hlavními elementy nehnisavého zánětlivého infiltrátu. Místa jsou dokonce přítomny lymfatické folikly. Jako důsledek chronického zánětu vzniká atrofie sliznice (vzájemné oddálení žlázových struktur) a kompletní intestinální metaplasie (přítomnost žlázek obsahujících enterocyty, pohárkové buňky a Panethovy buňky ve sliznici žaludku).

5. Sarkoidóza

V řezu je zastižena plice anebo peribronchiální lymfatická uzlina, v níž jsou již při malém zvětšení patrné nepravidelné eosinofilní útvary, které při větším zvětšení sestávají zejména z epiteloidních histiocyty a nečetných Langhansových buněk. Kaseózní nekróza není přítomna a nepatří do obrazu sarkoidózy.

Šiklův ústav patologie FN a LF UK Plzeň

Praktická cvičení z patologie

4. praktikum: Poruchy krevního oběhu

1. Edém plic

Plicní alveoly jsou téměř v celém rozsahu preparátu vyplněny sytě eosinofilní tekutinou, jen místy jsou vidět opticky prázdné vzduchové bubliny.

2. Chronická venostáza jater

Zatímco portální pole jsou v tomto vzorku bez výraznějších změn, v lobulech jsou znaky chronické kongesce. Mezi tyto patří centrilobulární atrofie trámců hepatocytů v průběhu městnavých drah, které mají vzhled dilatovaných a erytrocyty napěchovaných sinusoid ve 3. zóně jaterního acinu. Některé tyto městnavé dráhy spojují i sousední centrální žíly. Ložiskově jsou přítomny i centrilobulární nekrózy tvořené shluky malých eosinofilních bezjaderných hepatocytů obklopených neutrofily.

3. Čerstvý tromboembolus

V tomto preparátu z plíce jsou zastiženy kromě alveolů i bronchy a dvě větší větve plicní tepny, jejichž průsvit je zúžen útvarem tvořeným především eosinofilním fibrinem, v menší míře i korpuskulárními krevními elementy.

4. Organizovaný tromboembolus

V centru vzorku je příčný průřez větví plicní tepny, která je asi na polovinu průsvitu zúžena novotvořeným vazivem sestávajícím z fibrocytů, nečetných kapilár a bohaté slabě eosinofilní mezibuněčné hmoty.

5. Infarkt plíce

V plicním parenchymu jsou nevelká ložiska hemoragického infarktu (struktura plíce smazaná, interalveolární septa jsou jakoby rozmazaná a kromě jader případných infiltrujících leukocytů jsou zcela bez jader a pouze eosinofilní, alveoly jsou navíc prostoupené erytrocyty). V celém rozsahu preparátu a zvláště výrazně kolem infarktu jsou nápadné shluky alveolárních siderofágů (histiocyty s fagocytovaným hemosiderinem).

Šiklův ústav patologie FN a LF UK Plzeň

Praktická cvičení z patologie

5. praktikum: Etiologická patologie

1. Silikóza plic

Preparát tvoří řez plicí, kde již při malém zvětšení nacházíme více či méně ostře ohraničené homogenní uzlíky sestávající z hyalinizovaného kolagenního vaziva s pigmentofágy, v nichž je fagocytovaný antrakotický pigment. Tyto útvary, popisně označované antrakohyalinní noduly, odpovídají silikotickým uzlíkům. V běžném barvení není příměs oxidu křemičitého patrná. Ve formě jemných krystalků ji můžeme pozorovat v polarizovaném světle.

2. Kandidóza

Jedná se o řez stěnou žaludku nebo jícnu. Na slizničním povrchu je rozsáhlá eroze, kterou vyplňuje fibrinózně hnisavý exsudát prostoupený vláknitými pseudohyfy *Candida albicans*. Vláknina se zřetelně barví metodou PAS.

3. Aspergilóza

V tomto preparátu z plice jsou zastižena ložiska nekrotizující pneumonie v blízkosti cévy uzavřené trombem prostoupeným hyfami *Aspergilla*, která jsou lépe patrná při impregnaci stříbrem metodou podle Howarda-Tsenga (HT). Pneumonická ložiska v sobě kombinují znaky zánětu a hemoragického infarktu.

4. Tularémie

V lymfatické uzlině jsou objemné centrálně nekrotizující granulomy s lemem světlých epiteloidních histiocytů. Obrovské mnohoaderné buňky jsou přítomny jen ojediněle. Nález odpovídá granulomatózně nekrotizující lymfadenitidě, jejíž granulomy svým poměrně ostrým ohraničením a komplexními tvary připomínají v malém zvětšení dílky puzzle.

5. Enterobióza appendixu

V lumen appendixu jsou kromě zbytků stolice přítomny průřezy tělem roupa, které lze poznat podle toho, že obsahují vnitřní orgány, většinou trávicí trakt, někdy dokonce i gonády.

Šiklův ústav patologie FN a LF UK Plzeň

Praktická cvičení z patologie

6. praktikum: Imunopatologie

1. Amyloidóza

Mezi trámci jaterních buněk je uloženo velké množství amyloidu v podobě bezstrukturních homogenních eosinofilních (růžově se barvících) hmot. Vlastní hepatocyty jsou atrofické nebo zcela vymizelé.

2. Syndrom Churg-Straussové

Jedná se o řez stěnou tenkého střeva. Na povrchu jsou rozsáhlé ulcerace zasahující až do submukózy. V okolí těchto ulcerací je smíšená zánětlivá infiltrace stěny bohatá na eosinofilní granulocyty. V ní lze navíc zastihnout disperzní malé epiteloidní granulomy s ojedinělými mnohojadernými obrovskými buňkami a malé cévy s obrazem nekrotizující vaskulitidy.

3. Autoimunní thyroditida

Architektonika štítné žlázy je smazaná difusní infiltrací lymfocyty a plasmocyty. Ložiskově se vytvářejí lymfatické folikly s aktivovanými zárodečnými centry. Fokálně lze zastihnout mikrofolikly obsahující zahoustlý koloid nebo solidní ložiska tvořená buňkami s objemnou eosinofilní jemně granulární cytoplazmou. Buňky obsahující tato granula (zmnožené megamitochondrie) se nazývají onkocyty a jde o thyreocyty změněné při chronické autoimunní thyroditidě. Místy je lehké zmnožení vaziva ve stromatu.

4. LESA (lymfoepiteliální sialadenitida)

Tkáň slinné žlázy vykazuje jednak známky atrofie acinárních struktur, jednak těžkou lymfoplasmodulární infiltrací. V této lze ložiskově zastihnout epimyoepteliální ostrůvky, které daly dřívejší název této jednotce – myoepteliální sialadenitida (MESA).

Šiklův ústav patologie FN a LF UK Plzeň

Praktická cvičení z patologie

7. praktikum: Epitelové nádory

1. HSIL

Je přítomna ektocervikální i endocervikální sliznice s ložiskovou dlaždicovou metaplázií na povrchu. V metaplastickém dlaždicovém epitelu jsou dysplastické změny se ztrátou stratifikace epitelu postihující alespoň 2/3 tloušťky, místy i celou tloušťku epitelu, jedná se tedy o CIN 3 (cervikální intraepiteliální neoplázie 3. stupně) neboli HSIL (high-grade skvamózní intraepiteliální léze). V některých endocervikálních žlázkách může být přítomna extenze dysplastického metaplastického dlaždicového epitelu.

2. Dlaždicobuněčný karcinom jícnu

V okraji preparátu je sliznice jícnu krytá dlaždicovým epitelem obvyklého vzhledu, tedy s pravidelnou stratifikací a nenápadnými pravidelnými jádry s jemným chromatinem a nečetnými mitózami v bazální zóně. Tento epitel ostře přechází do epitelu dysplastického, který zcela ztrácí obvyklé uspořádání, jeho buňky jsou nepravidelné, s jadernou polymorfií, hyperchromazií a mitózami lokalizovanými i mimo předpokládanou bazální vrstvu. Ložiskově je v nádoru přítomna keratinizace. Navíc se, v důsledku invazivního nádorového růstu, tento epitel nachází i v hlubších vrstvách stěny, zde až v muscularis propria.

3. Adenom tlustého střeva

V preparátu je zastižena stěna tlustého střeva, která je díky šikmému průběhu řezu oddělena od stopky polypu, která přechází do jeho hlavy. Zatímco stopka je pokryta sliznicí normálního vzhledu, skládající se z pravidelných krypt vystlaných pohárkovými buňkami a kolonocyty s dobře diferencovanou cytoplazmou a pravidelným jádrem uloženým při bazi buňky, dysplastická sliznice hlavy polypu obsahuje nepravidelně uspořádané krypty vystlané méně zralými buňkami s většími, prodlouženými a hyperchromními jádry uspořádanými ve více řadách.

4. Adenokarcinom tlustého střeva

Stejně jako v předchozím preparátu je zastižen přechod sliznice normální ve sliznici s dysplastickými změnami (atypie architektury krypt a cytologických vlastností jejich epitelových buněk). V tomto případě již však dochází k infiltrativnímu růstu nádorových krypt pod bazální membránu, zde až do muscularis propria. Jde tedy o invazivní nádor.

5. Uroteliální papilokarcinom močového měchýře

Na preparátu je zastižena stěna močového měchýře s přilehlou prostatou. Uroteliální epitel v jednom okraji preparátu je normálního vzhledu. Dále je ve sliznici přítomen papilární tumor, jehož papily jsou složeny z centrální fibrovaskulární osy kryté větším počtem řad přechodných buněk s jadernými polymorfiemi, hyperchromazií a s nečetnými mitosami.

Šiklův ústav patologie FN a LF UK Plzeň

Praktická cvičení z patologie

8. praktikum: Mesenchymové a ostatní nádory

1. Lipom

Je zastižena pouze část tumoru, na jehož povrchu je patrné vazivové pouzdro. Pod ním je zachycen vlastní nádor tvořený zralými adipocyty s objemnou vakuolou a miniaturním jádrem bez jakýchkoli atypií.

2. Hibernom

I v tomto preparátu je zastižena pouze část většího tumoru, pod jehož pouzdem jsou nejen běžné adipocyty, ale především skupiny tukových buněk s mnoha malými tukovými vakuolami a malým jádrem bez atypií.

3. Chondrohamartom

Zde je přítomen dobře ohraničený tumor uložený v plicní tkáni, který je tvořen především lobulárně uspořádanou chrupavkou benigního vzhledu. Mezi jejími lobuly lze zastihnout štěrbinu vystlanou epitelem dýchacích cest, ložiskově i tukovou a vazivovou tkáň.

4. Chondrosarkom

Je zastižen nepravidelně tvarovaný chrupavčitý nádor expansivně prorůstající do měkkých tkání. Jde o dobře diferencovaný nádor, pro jehož maligní povahu svědčí nepravidelné uspořádání skupin lakun, přítomnost více buněk v některých lakunách a nález objemných a hyperchromních jader. Od chondroplastického osteosarkomu tento chondrosarkom odlišuje absence „maligního“ osteoidu.

5. Kavernózní hemangiom

V tomto vzorku se kožní povrch ložiskově vyklenuje nad okolní niveau, což je způsobeno fokálním nahromaděním širokých cévních prostor vyplněných erytrocyty. Nad tímto benigním tumorem je v jednom řezu zastižena ulcerace s reaktivními změnami v okolí.

6. Angiosarkom

V kožní excizi je pod intaktní epidermis již v malém zvětšení patrný špatně ohraničený útvar prostupující asi jednu polovinu plochy excize, který je podstatně tmavší (basofilnější) než okolní dermis. Při větším zvětšení je patrné, že je tento nádor tvořen úzkými štěrbinami, z nichž některé obsahují erytrocyty, což svědčí pro vaskulární původ tumoru. Objemná hyperchromní nepravidelná a do lumina prominující jádra endotelií (ve srovnání s předchozím preparátem) svědčí pro maligní povahu tohoto nádoru, tedy pro angiosarkom.

Šiklův ústav patologie FN a LF UK Plzeň

Praktická cvičení z patologie

9. praktikum: Patologie reprodukce

1. Potrat

Preparát je tvořen četnými choriovými klky, někde již s vaskularizací, těhotenskou deciduou (tkáň tvořená kulatými nebo polygonálními buňkami se světlou, eosinofilní cytoplazmou) a případně i hypersekrečním korporálním endometriem. Materiál pochází z 6. – 7. týdne gravidity.

2. Tubární gravidita

Jde o příčný řez vejcovodem, jehož lumen je dilatované a stěna ložiskově prokrvácená. V luminu tuby jsou krevní koagula a četné choriové klky.

3. Mola hydatidosa partialis

Kromě maternálních částí kyretáže (těhotenská decidua) je materiál tvořen výrazně zvětšenými, edematózními a bezcévními choriovými klky s pseudocystickou přeměnou. Povrchový trofoblast ložiskově proliferuje. V četných klcích jsou přítomny trofoblastické inkluze. Ojedíněle jsou zastiženy klky normálního vzhledu.

4. Chorangiom placenty

Placenta z posledního trimestru. V řezu jsou zastiženy četné choriové klky obvyklého vzhledu. Pod fetálním povrchem placenty přítomen výrazně zvětšený choriový klk, který obsahuje mnohočetné drobné kapiláry. Při malém zvětšení je patrný jako téměř homogenní eosinofilní nodule zcela odlišný od okolní vilózní struktury. Kapilární lumina jsou patrná až při velkém zvětšení.

5. Syndrom hyalinních blanek

Plíce nezralého novorozence s těžkým pozdním asfyktickým syndromem. Plíce je rozsáhle nevzdušná. V četných terminálních bronchiolech a alveolárních duktech jsou hyalinní blanky tvořené sytě eosinofilní bezstrukturní hmotou. Tyto blanky většinou prostory „tapetují“, místy vyplňují jejich lumen.

Šiklův ústav patologie FN a LF UK Plzeň

Praktická cvičení z patologie

10. praktikum: Kardiovaskulární systém

1. Ateroskleróza

Jedná se o řez aortou, v jejíž stěně je zachycen ateromový plát, v jehož rozsahu jsou četné štěrby po cholesterolových krystalech (opticky prázdné krystaloidní struktury v homogenním eosinofilním materiálu atherosklerotického plátu). Kromě této dominantní struktury je patrné rozšíření především intimy hyalinizovaným kolagenním vazivem s ložiskově přítomnými kalcifikacemi.

2. Infarkt myokardu

V preparátu je zachycen řez srdeční stěnou. Mezi kardiomyocyty je na více místech leukocytární infiltrát. Větším zvětšením vidíme, že obrysy kardiomyocytů jsou sice zachované, ale jejich jádra se nebarví, buňky jsou ztenčené, zvlněné, a mají výrazně eosinofilní cytoplasmu, což odpovídá jejich nekróze.

3. Myofibróza

V srdeční svalovině jsou řídce rozestá drobná cípatá ložiska tvořená hypocelulárním světle eosinofilním kolagenním vazivem (disperzní myofibróza/y) splývajícími případně místy v nevelkou poinfaktovou jizvu. Okolní kardiomyocyty mají nepravidelná a tmavěji se barvící jádra s hrubším chromatinem, což odpovídá jejich hypertrofii.

4. Senilní kardiální amyloid

Na první pohled tento vzorek připomíná disperzní myofibrózu při chronické ICHS. Již při malém zvětšení je však nápadné pravidelné rozmístění těchto homogenních slabě eosinofilních ložisek, což není u myofibrózy obvyklé, stejně jako zaoblený tvar amyloidových depozit oproti nepravidelným cípatým myofibrózám. Při velkém zvětšení je dále nápadná acelulárnost depozit amyloidu, zatímco myofibrózy, které jsou tvořené jizevnatým vazivem, obsahují nečetné fibrocyty a cévy.

5. Fibrinózně hnisavá perikarditida

V řezu je zastížena tenká vrstva myokardu pravé srdeční komory, na niž naléhá epikard výrazně ztlustělý zánětlivým edémem a prostoupený smíšeným zánětlivým infiltrátem. Navíc je na jeho povrchu silná vrstva fibrinózně hnisavého exsudátu tvořená převážně amorfním eosinofilním fibrinem a shluky polynukleárů.

Šiklův ústav patologie FN a LF UK Plzeň

Praktická cvičení z patologie

11. praktikum: Hematopatologie

1. NHL – folikulární lymfom

Struktura uzliny smazána multinodulárním infiltrátem, jehož uzly jsou tvořeny buňkami zárodečného centra (centrocyty a centroblasty) bez mitóz, zatímco lymfocytární plášť z malých B-lymfocytů je ztenčen na minimum, přičemž „zárodečné centrum“ je v něm uloženo centrálně. V nádorových nodulech také chybí makrofágy obsahující apoptotická tělíska ve světlé cytoplazmě.

2. NHL – SLL/CLL

Celý preparát je tvořen difúzní monotónní infiltrací malými kulatými lymfocyty s hrudkovitým chromatinem, nenápadnými jádérky, téměř bez cytoplazmy a mitóz. Přestože nález připomíná normální lymfatickou tkáň, chybí zde folikly a nádorové lymfocyty jsou větší než normální lymfocyty a jejich jádra mají při větším zvětšení nepravidelný tvar a hrubší chromatin.

3. NHL - DLBCL

Opět je přítomen řez v celém rozsahu infiltrovaný lymfoidními elementy. Ve srovnání s prvními dvěma preparáty jsou však tyto nádorové buňky mnohem větší, mají až epiteloidní vzhled, jejich jádra vykazují výraznější polymorfie, některá jsou až bizarní, četná jsou vezikulární, s nápadnými jádérky. Dále jsou v nádoru četné mitózy.

4. HD-NS

Charakteristickým znakem tohoto typu Hodgkinova lymfomu je přítomnost širokých kolagenních pruhů ohraničujících noduly lymfoidní tkáně, která sestává jednak z polymorfního reaktivního pozadí (zralé lymfocyty, eosinofily, plazmatické buňky a histiocyty), jednak z vlastních nádorových elementů – RS buněk a Hodgkinových buněk, včetně jejich lakunárních variant (viz prezentace). Tyto nádorové buňky jsou však málo početné.

5. Plasmocytární myelom

Na sklíčku je přítomna kostní dřeň tvořená tukovou tkání a hemopoetickými elementy. Při větším zvětšení je patrné, že celulárnější oblasti kostní dřeně nejsou tvořené trilineární hemopoézou, ale monoklonální infiltrací plazmatickými buňkami.

6. Eosinofilní granulom

Histologicky je přítomen poměrně polymorfní infiltrát tvořený disperzními lymfocyty, nápadnými clustery eosinofilních granulocytů, a zejména méně nápadnými Langerhansovými buňkami s nenápadnou slabě eosinofilní či amfofilní cytoplasmou a charakteristickými jádry, která díky podélným zářezům získávají vzhled kávových zrn.

Šiklův ústav patologie FN a LF UK Plzeň

Praktická cvičení z patologie

12. praktikum: Hlava a krk

1. Pleomorfní adenom

Nádor se skládá z epiteliální komponenty tvořené tubuly a pruhy buněk, a z komponenty mezenchymální, která má jednak myxoidní diferenciaci (ve větším zvětšení jsou v ní patrná ložiska krajkovité jemné struktury sestávající z větvenitých a hvězdovitých myoepiteliálních buněk v řídkém slabě bazofilním stromatu), jednak místy i diferenciaci chondroidní (představovanou ložisky nodulárně uspořádané chrupavky). Na periferii zastižen tenký lem normální tkáně slinné žlázy.

2. Warthinův tumor

Jde o nádor příušní slinné žlázy (parotis). Je ohraničený jemným vazivovým pouzdrem. Vlastní nádor sestává z papilárních epiteliálních struktur s onkocytární přeměnou lumenálního cylindrického epitelu (buňky s hojnou eosinofilní, jemně granulární cytoplasmou) a nenápadnými kubickými až oploštělými bazálními buňkami, a ze stromatu bohatého na lymfatickou tkáň, v níž bývají přítomna zárodečná centra foliklů.

3. Adenoidně cystický karcinom

V preparátu je zastižen infiltrativně rostoucí karcinom, který má tzv. „cylindromatózní strukturu“. Nádor je utvářený nodulárně a vykazuje velkou tvorbu extracelulární matrix, která vytváří homogenní kulovitá převážně eosinofilní deposita (složená převážně z proteinů bazálních membrán). Tato hmota obklopuje nádorové noduly i vyplňuje dutinky („cylindry“) uvnitř nádoru.

4. Mukokéla

Pod dlaždicovým epitelem slizniční strany rtu je vazivové stroma, příčně pruhovaná svalovina a smíšená slinná žláзка, v jejímž centru je dutina vyplněná pěními makrofágy, které fagocytují obsah této mukokély, respektive mukofagického granulomu.

5. Branchiogenní cysta

Na první pohled tento materiál připomíná lymfatickou uzlinu. Jde však o dutinu vyplněnou buněčným detritem se šterbinami po cholesterolových krystalech, vystlanou dlaždicovým epitelem a obklopenou lymfatickou tkání. Z histologického hlediska jde tedy o lymfoepiteliální cystu. Soudí se, že vzniká ze zbytků žaberní výchlípků.

Šiklův ústav patologie FN a LF UK Plzeň

Praktická cvičení z patologie

13. praktikum: Respirační systém

1. Lobární pneumonie

Tento typ zánětu plic je charakteristický difúzním postižením alveolů celého laloku. Všechny alveoly jsou zde vyplněny fibrinózním až fibrinózně-hnisavým exsudátem, což odpovídá stadiu šedé hepatizace. V některých alveolech je již patrná počínající organizace exsudátu, tedy jeho náhrada granulační tkání bohatou na fibroblasty.

2. Dlaždicový karcinom plic

V plicní tkáni je zastíženo ložisko tvořené čepy dlaždicového epitelu s cytologickými a architektonickými nádorovými atypii. Dlaždicový typ epitelu je charakterizován polyedrickým obrysem buněk, absencí hlenotvorby, přítomností intercelulárních můstků a keratinizací ve formě rohových perel nebo alespoň objemných polyedrických buněk s výrazně eosinofilní cytoplasmou. V nádorovém stromatu je denzní zánětlivá, převážně lymfocytární infiltrace, ložiskově jsou přítomné obrovské buňky typu z cizích těles, v nádorových čepích jsou fokální nekrózy.

3. Adenokarcinom plic

Vzorek je téměř v celém rozsahu prostoupen adenokarcinomem, tedy nádorem charakterizovaným tvorbou žlázových lumin a více či méně bohatou hlenotvorbou. Místy však v tumoru převažují solidní partie, které by mohly vést k záměně s dlaždicovým karcinomem.

4. Plicní karcinoid

Jde o nádorovou proliferaci neuroendokrinních buněk, které jsou poměrně malé, uniformní, s nehojnou slabě eosinofilní cytoplasmou. Jádra buněk jsou celkem uniformní, okrouhlá, s jemně granulárním „pepř a sůl“ chromatinem. Buňky jsou zde uspořádány především ve větších plochách a v trabekulách. Díky fixačnímu artefaktu místy dochází k separaci těchto trabekul od jemného fibrovaskulárního stromatu, čímž vzniká dojem žlázových formací, a tím i možnost záměny s adenokarcinomem.

5. Malobuněčný karcinom plic

V periferii preparátu je zastížena normální plicní tkáň, poblíž centra vzorku je přítomen větší bronchus, v jehož okolí je špatně ohraničená infiltrace disociovaně rostoucími velmi tmavými a malými buňkami, které jsou zdánlivě tvořeny pouze jádry bez cytoplasmy. Díky tomu tyto nádorové buňky při povrchním pohledu připomínají lymfocyty, ale při srovnání se skutečnými lymfocyty při velkém zvětšení je patrné, že nádorové buňky jsou několikrát větší. Jejich jádra jsou hyperchromní, pleomorfní, s hrubým chromatinem.

Šiklův ústav patologie FN a LF UK Plzeň

Praktická cvičení z patologie

14. praktikum: Gastrointestinální trakt

1. Peptický vřed žaludku

V tomto řezu stěnou žaludku je zastižen přechod antrální sliznice, v níž je chronický zánětlivý infiltrát, v defekt sahající do submukózy, který je na povrchu kryt fibrinózně hnisavým exsudátem s nekrotickým tkáňovým detritem. Pod touto vrstvou je zánětlivě infiltrovaná granulační tkáň, pod níž je fibrózně změněná žaludeční stěna. Sliznice v bezprostředním okraji ulcerace vykazuje reaktivní změny charakterizované narušením architektury foveol a mírnými cytologickými atypii.

2. Adenokarcinom žaludku intestinálního typu

Tento vzorek žaludku opět obsahuje ulceraci. V její spodině jsou však ve vazivovém stromatu zastiženy infiltrativně rostoucí nádorové žlázy vytvářející nepravidelné tubuly. V okolní sliznici je přítomna chronická gastritida, atrofie a intestinální metaplázie sliznice.

3. Adenokarcinom žaludku difúzního typu

V submukóze žaludku je patrný nodulus tvořený akumulací izolovaně rostoucích buněk tvaru pečetního prstenu, tedy kulatých buněk s cytoplasmou vyplněnou hlenem a malým jádrem odtlačeným na periferii. Při větším zvětšení lze tyto buňky nalézt disperzně i ve sliznici v blízkosti jednoho okraje vzorku. Ve sliznici není, na rozdíl od předešlého případu, intestinální metaplázie.

4. Neuroendokrinní tumor apendixu

V tomto preparátu jsou na první pohled patrné známky akutní ulceroflegmonózní apendicitidy, což může nejednoho nepozorného studenta ošálit. Nicméně by měl být na sklíčku přítomen aspoň jeden řez, který ve stěně obsahuje infiltraci světlými noduly, které jsou tvořeny poměrně blandně vyhlížejícími buňkami s amfofilní cytoplasmou a monomorfními kulatými jádry s jemně granulárním „pepř a sůl“ chromatinem. Jde o nádor všem již dobře známý z Respiračního systému, jehož tradiční název zní „karcinoid“.

5. GIST

Jde o nádor tenkého střeva, který je kryt intaktní sliznicí a submukózou, vychází z muscularis propria a vyklenuje se pod serózu. Tumor je tvořen populací dužnatých vřetenitých se slabě eosinofilní až amfofilní cytoplasmou. Tento typ tumoru je nejčastější mesenchymální nádor trávicího traktu a nazývá se „gastrointestinální stromální tumor“.

Šiklův ústav patologie FN a LF UK Plzeň

Praktická cvičení z patologie

15. praktikum: Hepatobiliopankreatický trakt

1. Cirhóza jater

Lobulární struktura jater je v tomto vzorku nahrazena uzlovitými regeneráty parenchymu obklopenými vazivovými septy s duktulární proliferací a mírnou ložiskovou kulatobuněčnou zánětlivou celulizací. Samotné uzlovité regeneráty se vyznačují ztrátou porto-centrolobulárního uspořádání jaterní tkáně a přítomností četných dvouřadých jaterních trámců.

2. Hepatocelulární karcinom jater

Jde o maligní nádor vycházející z hepatocytů, který je charakterizovaný atypiemi architektonickými (tvorbou trabekul širších než tři hepatocyty, případně acinárních struktur) a cytologickými (anizomorfie a vezikulární vzhled jader). Vazivovým pouzdrům je nádor oddělen od okolní jaterní tkáně, v níž je obraz cirhózy.

3. Chronická cholecystitida

Nejnápadnější změnou při chronické cholecystitidě je vazivové ztlustění stěny. Tato fibroprodukce postihuje všechny vrstvy stěny, nejnápadnější je však v subseróze. Dále je přítomna atrofie slizničních řas a mírná chronická zánětlivá celulizace. Epitel je bohužel na většině povrchu stržený, lépe je zachován ve vchlípeních do stěny (Aschoff-Rokitanského sinusech), v nichž je navíc místy přítomna pseudopylorická metaplázie.

4. Chronická pankreatitida

Žlázová tkáň pankreatu je v tomto vzorku ze značné části nahrazena vazivem, v němž je disperzní chronická zánětlivá celulizace. V centru preparátu je malá postnekrotická pseudocysta, jejíž stěna je tvořena granulační tkání s četnými pěními makrofágy, v samotné dutině je nekrotická drť. Některé pankreatické dukty vykazují známky výrazné reaktivní proliferace. Ložisková kalcifikace svědčí pro alkoholický původ změn.

5. Adenokarcinom pankreatu

V části preparátu je zastížena reziduální normální žlázová tkáň pankreatu se zachovanými lobuly, část lobulů však podlehlá atrofii a byla nahrazena vazivem, v němž perzistují pouze dysplastické dukty. Dále je v části vzorku infiltrace nádorovými žlázkami nepravidelného tvaru a vystlanými výrazně atypickými buňkami. Některé z těchto žlázek jsou tvořené pouze klastry několika buněk bez patrného lumina.

Šiklův ústav patologie FN a LF UK Plzeň

Praktická cvičení z patologie

16. praktikum: Močový systém

1. Hydronefróza

Na první pohled je zarážející, že se na sklíčko vejde celá tloušťka parenchymu ledviny. Navíc není patrná papila, která by měla prominovat do kalichu. To je známkou jejího oploštění v důsledku tlakové atrofie. Široký prázdný prostor představuje dilatovaný kalich. V parenchymu je atrofie tubulů a fibróza a chronická zánětlivá celulizace interstitia .

2. Hnisavá pyelonefritida

Mezi strukturami charakteristickými pro ledvinu (glomeruly a tubuly) je ve stromatu hnisavá zánětlivá celulizace místy vytvářející i ohraničená ložiska vyplněná hnisavým exsudátem (abscesy). Neutrofilní granulocyty jsou místy přítomné i v tubulech. Jde tedy o hnisavou tubulointersticiální nefritidu, která většinou vzniká ascendentní cestou a je tedy při ní přítomna i zánětlivá infiltrace pánvičky (pyelonefritida).

3. Světlobuněčný renální karcinom

Od normálního renálního parenchymu je poměrně ostře oddělen kulovitý tumor tvořený tubuly, alveoly a solidními trabekulami polygonálních buněk s vodojasnou cytoplasmou. Mezi těmito buňkami je v nádorovém stromatu bohatá vaskularizace. Světlý vzhled cytoplasmy je podmíněn rozpuštěním lipidů a glykogenu během zpracování materiálu.

4. Papilární renální karcinom

Tento nádor ledviny je charakteristický uspořádáním v papily pokryté cylindrickými buňkami, jejichž cytoplasma je eosinofilní. V některých preparátech mohou být přítomny v nádoru nečetné makrofágy, případně kalcifikace.

5. Angiomyolipom ledviny

V tomto vzorku je přítomen tumor neobvyklý tím, že se skládá ze tří různých druhů tkání. Jednak je tvořen zralou tukovou tkání, jednak silnostěnnými krevními cévami a konečně svazky hladké svaloviny, které místy mají velmi intimní vztah k cévní stěně.

Šiklův ústav patologie FN a LF UK Plzeň

Praktická cvičení z patologie

17. praktikum: Mužský pohlavní systém

1. Hyperplázie prostaty

Prostata je v histologickém obraze charakterizována přítomností fibromuskulárního stromatu a žlázek se „zubatým“ lumenem vystlaným cylindrickým epitelem. Benigní charakter zvětšení prostaty (hyperplázie) je morfologicky příznačný blandní cytologií žlázových buněk a přítomností vrstvy nenápadných bazálních buněk naléhajících na buňky žlázové.

2. Adenokarcinom prostaty

I v tomto preparátu je ložiskově zachováno několik lobulů benigních prostatických žlázek obklopených fibromuskulárním stromatem. Ze značné části je zde však stroma infiltrováno malými žlázkami nádorovými charakterizovanými cytologickými atypii žlázového epitelu (vyšší nukleoplazmatický poměr, anizokaryóza, jaderná hyperchromázie, viditelná jádérka) a absencí vrstvy buněk bazálních (žlásky jsou tedy lemovány pouze jednou vrstvou jader).

3. Hnisavá orchiepididymitida

Většinu preparátu tvoří varle s obrazem zánětlivé celulizace stromatu i kanálků, která je v periferii převážně lymfoplasmocytární, ke středu však přibývá neutrofilních granulocytů a přibližně v centru je absces vyplněný nekrózou a hnisavým exudátem.

4. Seminom varlete

Je zastíženo nadvarle s varletem infiltrovaným nádorem tvořeným skupinami velkých nádorových buněk s výraznými polygonálními hranicemi a vodojasnou cytoplasmou. Jaderné atypie jsou pouze mírné. Skupiny buněk jsou odděleny vazivovými septy. V intersticiu nádoru je nápadná lymfocytární infiltrace, která je pravidelnou součástí nádoru.

5. Smíšený germinální nádor varlete

V tomto nádoru je směs prolínajících se tří komponent. Jednak je opět přítomen seminom tvořený polygonálními buňkami s vodojasnou cytoplasmou a relativně blandními jádry. Další komponentou je nádor ze žloutkového vaku, nejlépe poznatelný v místech, kde vytváří dutinky lemované buňkami s nevýraznou cytoplasmou, případně glomeruloidní útvary. Třetí komponentou je embryonální karcinom vzhledu většinou nediferencovaného karcinomu s hyperchromními (případně vezikulárními) a nepravidelnými jádry, ložiskově ale vytváří i adenokarcinomové tubuly.

Šiklův ústav patologie FN a LF UK Plzeň

Praktická cvičení z patologie

18. praktikum: Ženský pohlavní systém

1. LSIL

V řezu je zastižen přechod endocervikální a ektocervikální sliznice, jejíž povrch je na většině plochy kryt metaplastickým dlaždicovým epitelem. V tomto epitelu je navíc přítomna koilocytóza (zvětšená hyperchromní a nepravidelná jádra v buňkách s perinukleární vakuolou) v povrchových vrstvách a dysplastické změny se ztrátou stratifikace v bazální třetině epitelu. Protože dysplastické změny jsou omezeny na bazální třetinu tloušťky epitelu, jde o CIN I (cervikální intraepiteliální neoplázie I. stupně), která patří do spektra LSIL (low grade squamous intraepithelial lesion).

2. Dlaždicový karcinom cervixu

V jednom okraji preparátu je přítomna normální ektocervikální sliznice, většina řezu je však infiltrována středně diferencovaným dlaždicovým karcinomem prorůstajícím do fibromuskulárního stromatu čípku, přičemž místy nádorové masy tvořené polygonálními eosinofilními buňkami obrůstají původní nenádorové žlázy vystlané cylindrickým mucinózním endocervikálním epitelem.

3. Teratom ovaria

Jde o část stěny cystického útvaru, jehož výstelku tvoří dlaždicový rohovějící epitel, pod kterým jsou mazové žlázy, vlasové folikly a potní žlázy. V hloubce je tuková tkáň, ložiska neurogliové tkáně a nodulárně uspořádaná akumulace zralých gangliových buněk připomínající vegetativní ganglion. I když není zastižena diagnostická struktura ovaria, tato nelogická směs tkání je charakteristická pro diagnózu zralého cystického teratomu, ve kterém se může vyskytovat i řada dalších tkání, jako chrupavka, kost, zub, části trávicího i dýchacího traktu a jiné..

4. Serózní adenokarcinom ovaria

V části preparátu je zastižena kůra ovaria s bílými tělísky. Zejména na povrchu ovaria, ale místy i v jeho stromatu jsou přítomny papily kryté serózními nádorovými buňkami s velkými polymorfními jádry a objemnější eosinofilní cytoplazmou. K diagnóze tohoto typu tumoru může přispět i případný nález psammomatózních tělísek..

5. Mucinózní cystadenom ovaria

Nádor tvoří systém dutin vystlaných jednovrstevným cylindrickým hlenotvorným epitelem (jádra při bazi, světlá, objemná cytoplazma). Dutiny místy obsahují hlen. Z normálního ovaria je opět patrná výrazně „modře zrnitá“ ovariální kůra.

Šiklův ústav patologie FN a LF UK Plzeň

Praktická cvičení z patologie

19. praktikum: Mléčná žláza

1. Fibrocystická nemoc

V preparátu je zastížena tkáň mléčné žlázy, v níž jsou přítomny zóny náhrady žlázové tkáně vazivovými plochami. V reziduálních lobulech jsou přítomny změny trofické i hyperplastické, místy lze nalézt cysticky dilatované vývody a aciny. Ojediněle je přítomna i apokrinní metaplázie epitelu.

2. Fibroadenom prsu

Ve vzorku je benigní dobře ohraničený smíšený nádor mléčné žlázy, který sestává z proliferujících štěrbinovitě stlačených epiteliálních ductů a nodulárně uspořádané hypocelulární vazivové mesenchymální komponenty, která ony ducty komprimuje. V okraji je normální nenádorová tkáň mléčné žlázy.

3. Invazivní ductální karcinom prsu

Většina preparátu je infiltrována více či méně luminizovanými tubuly rostoucími v desmoplastickém stromatu. I v této infiltraci jsou místy zachyceny původní benigní ducty mléčné žlázy, které jsou ve větším množství přítomny v okolí nádorového uzlu. Tyto jsou tvořeny vnitřní epitelovou vrstvou a zevní vrstvou myoepitelovou. V okraji preparátu jsou zastíženy i nenádorové lobuly.

4. Invazivní lobulární karcinom prsu

Vzorek je tvořen tukovou tkání, kterou prochází nepravidelný široký cípatý vazivový pruh, v němž je ve větším zvětšení patrna infiltrace disociovaně rostoucími nenápadnými buňkami s malým množstvím cytoplasmy, které se řadí do jednořadých pruhů přirovnávaných k indiánské stopě (nebo indiánskému pochodu).

5. Mucinózní karcinom prsu

V preparátu je zastížena neostře ohraničená tvorba tvořená převážně extracelulárním hlenem, v němž plavou izolované nádorové buňky nebo skupinky nádorových buněk (buňky malé velikosti s basofilními mírně polymorfními jádry a eozinofilní cytoplasmou). Okraj preparátu tvoří vazivově tuková tkáň mléčné žlázy s atrofickými aciny a ducty.

Šiklův ústav patologie FN a LF UK Plzeň

Praktická cvičení z patologie

20. praktikum: Kůže

1. Seboroická keratóza

Na okraji preparátu je zastižena normální kůže s adnexy. Uprostřed přechází do bradavičnatého útvaru vystupujícího nad úroveň kůže. Tvoří jej papilomatozně uspořádaná a rozšířená epidermis tvořená především buňkami vzhledu buněk bazálních. Charakteristický je nález početných rohových koulí v takto ztlustělé epidermis. Uspořádání buněk je zcela pravidelné a linie basální vrstvy ostrá.

2. Bazaliom

Základní varianta bazaliomu je charakterizována infiltrací dermis nádorovými čepy, na jejichž periferii je palisáda buněk připomínajících buňky bazální vrstvy epidermis. Tyto čepy bývají obklopeny tenkou štěrbinou prázdného prostoru, která je následkem arteficiální separace stromatu. V nádorových čepch jsou také přítomny četné mitózy.

3. Epidermoidní cysta

Tento typ kožní rohové cysty je charakteristický epidermálním typem rohovění, tedy přítomností stratum granulosum a tvorbou lamelárního keratinu, který většinou nekalcifikuje. Většina těchto cyst vzniká dilatací vlasového infundibula.

4. Trichilemmální cysta

Cysta vystlaná dlaždicovým epitelem, v němž chybí stratum granulosum. Buňky spinosní vrstvy souvisejí bezprostředně s rohovými hmotami, které vyplňují cystu. V rohových hmotách jsou ložiska kalcifikace.

5. Melanocytární névus

Uprostřed kožní excize je intradermální ložisko tvořené hnízdy névových buněk, což jsou oválné nebo polygonální buňky se světlou cytoplasmou. Ložiskově jsou v hnízdech névových buněk (melanocytů) depozita melaninu (zlatohnědého granulárního pigmentu).

6. Maligní melanom

Ve vazivovém stromatu je infiltrace noduly maligních melanoblastů s jadernými atypii a mitózami, které místy pronikají i do dlaždicového epitelu, a to i do jeho vyšších vrstev, přičemž, na rozdíl od benigního névu, zde tvoří malé nepravidelné shluky, případně jej infiltrují i izolovaně. Fokálně je v nádoru přítomen i melanin.

Šiklův ústav patologie FN a LF UK Plzeň

Praktická cvičení z patologie

21. praktikum: Kosti a měkké tkáně

1. Dna

Histologickým korelátem chronické dny je tvorba dnavých tofů představovaných depozity urátových krystalů obklopenými granulační tkání s epiteloidními a obrovskými mnohojadernými histiocyty a vazivem. Při běžné fixaci formolem se bohužel většina jehlicovitých urátových krystalů rozpouští a v jejich místě zůstávají světle šedomodré obláčky.

2. Revmatoidní uzly

Revmatoidní uzly jsou histologickým korelátem revmatoidní artritidy, autoimunního onemocnění systémového charakteru, při kterém v měkkých tkání vznikají fibrinoidní nekrózy, které jsou výrazně eosinofilní, okolo nichž se vytváří palisáda epiteloidních histiocyty.

3. Osteochondrom

Tento benigní nádor na první pohled vypadá jako zcela obyčejná malá kost se zastiženou kloubní chrupavkou. K rozpoznání, že jde o nádor, může (kromě faktu, že na patologii není zvykem demonstrovat fyziologické nálezy) přispět přítomnost vazivé čepičky překrývající povrch hyalinní chrupavky, která je součástí nádoru.

4. Fibrózní dysplázie

V preparátu je patrná ložisková náhrada normální lamelární kosti patologickou tkání tvořenou celulárním vazivem s četnými fibroblasty, ve kterém jsou jemné větvičky se a zprohýbané trámečky pletivové kosti. Osteoblastický lem je nenápadný nebo zcela chybí, na periferii léze je patrný kontinuální přechod patologických kostních trámeček v normální.

5. Obrovskobuněčný nádor kosti

Bohužel je téměř celý vzorek tvořený patologickou lézí, pouze v okraji je zachováno několik kostních trámeček. Samotná léze je charakterizována přítomností obrovských mnohojaderných buněk charakteru osteoklastů na pozadí tvořeném denzní plošnou proliferací mononukleárních vřetenitých a oválných nádorových buněk.

Šiklův ústav patologie FN a LF UK Plzeň

Praktická cvičení z patologie

22. praktikum: Endokrinní systém

1. Nodózní struma

V řezu je zastižena téměř normálně vypadající štítná žláza. Je však již naznačena tvorba koloidních uzlů tvořených dilatovanými folikly s oploštělými thyreocyty. Mezi těmito uzly jsou vazivová septa a okrsky normálně velkých folikulů. Nádorové struktury a zánětlivá infiltrace nejsou přítomné.

2. Folikulární adenom thyroidey

Normální parenchym štítné žlázy zde obklopuje kulovitý uzel ohraničený tenkým vazivovým pouzdem. Folikulární buňky jsou v tomto uzlu uspořádány mikrofolikulárně, místy tvoří i trabekuly. Solitárnost a vazivové opouzdrění této léze svědčí pro nádorovou povahu uzlu. Nepřítomnost jaderných změn charakteristických pro papilární karcinom jej určuje jako folikulární neoplázii, a absence transkapsulární invaze a angioinvaze jako benigní nádor – folikulární adenom.

3. Papilární karcinom thyroidey

V tomto vzorku je kromě normálního parenchymu štítné žlázy zastižen špatně ohraničený nádor, který je zčásti papilárně uspořádaný. Důležitější než architektura jsou zde ale jaderné změny v nádorových buňkách – opticky prázdná jádra, jaderné zářezy a pseudoinkluze. Tyto změny, které definují papilární karcinom, jsou přítomné i ve folikulárně uspořádané porci nádoru.

4. Adenom parathyroidey

Zatímco normální příštítné tělísko je tvořené směsí hlavních, oxyfilních a přechodných buněk uspořádaných do nepravidelných ostrůvků oddělených tukovou tkání, tento preparát je tvořen téměř monotónní difúzní populací hlavních buněk bez vmezežené tukové tkáně. V periferii se však nachází normální tkáň příštítného tělíska, což podporuje diagnózu adenomu.

5. Hyperplázie parathyroidey

Také zde je přítomna plošná proliferace buněk parathyroidey, mezi nimiž chybí tuková tkáň. Nepřítomnost normální tkáně příštítného tělíska svědčí pro to, že jde spíše o hyperplázii než nádor.

Šiklův ústav patologie FN a LF UK Plzeň

Praktická cvičení z patologie

23. praktikum: Nervový systém

1. Hnisavá leptomeningitida

V řezu je přítomna mozková tkáň a přilehlé měkké pleny. V nich a mezi nimi je hojná smíšená zánětlivá infiltrace obsahující značný počet neutrofilních granulocytů. Někdy může být přítomno i výrazné perivaskulární šíření infiltrátu do hlubších vrstev mozku.

2. Astrocytom

V preparátu je přítomna jednak velmi nízcí celulární bílá hmota, jednak zóna s výrazným nakupením buněk, které navíc v tomto případě mají objemnější cytoplazmu než astrocyty patrné v méně celulární části vzorku. Tyto buňky se nazývají gemistocyty, jde o klinicky nevýznamnou morfológickou variantu astrocytů. Důležitá však je zvýšená koncentrace těchto astrocytů a jejich mírné jaderné atypie, které tento tumor určují jako difúzní astrocytom grade 2.

3. Glioblastom

Téměř celý preparát, s výjimkou menší okrajové části, je infiltrovaný rozsáhle nekrotickým maligním tumorem z gliových buněk. Charakteristické pro tento nádor jsou tři znaky, které mohou být zastoupeny v různé intenzitě. Jednak, nádorové buňky jsou výrazně polymorfni a s velkými hyperchromními nepravidelnými jádry. Dále by měly být přítomny „geografické“ nekrózy, okolo nichž mají nádorové buňky tendenci k palisádovitému uspořádání. Navíc je nádor hojně vaskularizovaný, s často výraznou proliferací cév tvořících až glomeruloidní formace. Značná variabilita morfológického obrazu dala tomuto tumoru i jeho starší jméno: multifonní glioblastom.

4. Oligodendrogliom

Stejně jako v případě astrocytomy, i v tomto preparátu lze nalézt část hypocelulární, tvořenou především vlákny bílé hmoty, a část hypercelulární, tvořenou nádorem. Tento nádor sestává z uniformních buněk, často s perinukleárním „halo“, které dává polygonální cytoplazmě až vodojasný vzhled. Proto je tento nádor připodobňován k volským okům nebo k dlažbě. Typicky též obsahuje mnohočetné kalkosferity..

5. Schwannom

Zde bohužel není (a ani nemůže být) zastižena žádná „normální“ nenádorová tkáň. Celý vzorek je tedy tvořený nádorem, v němž lze rozlišit dva typy architektonického uspořádání. Antoniho typ A je celulární, s nahloučenými buňkami v typických případech tvořícími palisády jader ohraničujících růžově zbarvené cytoplasmatické pruhy (Verocayova tělíska). V Antoniho typu B jsou málo četné buňky rozptýleny v bohatém edematózním stromatu.