

Osнова výuky onkologie, 5.ročník všeobecný směr na Lékařské fakultě MU v Brně

1. Karcinom jícnu

Akcent

základní epidemiologická data, rizikové faktory (cigarety, alkohol, refluxní nemoc), symptomatologie: diferenciální diagnostika dysfagií, odynofagií, základní diagnostické metody, nádorová kachexie u karcinomu jícnu jako model proteinokalorické malnutrice, možnosti zajištění nutrice u pacientů s omezeným p.o. příjmem (PEG, gastrostomie, jejunostomie), principy léčby – chirurgické, systémové, radiační, spinocelulární karcinom/ adenokarcinom

Links

Lékařská fyzika: základy radioterapie, zdroje záření, účinky záření na buňku

Anatomie: histologie: jícen, dlaždicový/cylindrický epitel

Fyziologie: patofyziologie: polykací vlny, svěrač - poruchy

Biochemie: význam nádorových markerů – CEA, CA 19-9, SCCA,

Patologie: spinocelulární karcinom, adenokarcinom, Barretův jícen

Farmakologie: mechanismu účinků cytostatik (cisplatina, 5-FU, paklitaxel)

Radiodiagnostika: RTG – polykací akt, CT, PET, scintigrafie skeletu, vyšetření jícnu pomocí endosonografie.

Vnitřní lékařství: diferenciální diagnostika dysfagií, odynofagií, bolestí na hrudi, hematemezy, fyzikální vyšetření, gastrokopie, gastroesophageální reflex

Chirurgie: základní typy operací, endoskopické zákroky (stenty)

Skills

fyzikální vyšetření, vidět oesophagogastroskopii, vidět pacienta s důrazem na anamnézu, vidět pacienta s PEGem, vidět obrazovou dokumentaci

2. Karcinom žaludku

Akcent

Základní epidemiologická data, rizikové faktory, základní geneticky podmíněné nádory, geografické rozdíly, primární prevence, screening (Asie), diferenciální diagnóza hematemezy a meleny, postup a principy akutního řešení krvácení z horního GIT, obstrukce horního GIT, symptomatologie, základní diagnostické metody, principy léčby – základní typy operací na žaludku a z toho plynoucí úpravy životosprávy, principy kurativní léčby, principy paliativní léčby, nejčastější lokality metastazování, základní chemoterapeutika, Biologická léčba u nádorů žaludku

Links

Anatomie a histologie: jícen, gastroesofageální (GE) junkce, žaludek, pylorus, duodenum, typy fyziol. epitelu regionální lymfatické uzliny

Biochemie: význam nádorových markerů CEA, Ca 72-4.

Fyziologie: žaludek, mechanismus trávení, produkce HCl a žaludečních šťáv, motilita, funkce GE juncce, funkce pyloru, absorpce vit. B12

Patofyziologie: zánět, vřed, Helicobacter pylori, karcinogeneze, malabsorpce B12, maldigestce, GE reflux, anemie

Genetika: Genetické syndromy zvyšující výskyt karcinomu žaludku- Lynchův syndrom, BRCA2 mutace,.

Patologie: metaplázie epitelu, Barrettův jícen, základní typy nádorů- adenokarcinom, spinocelulární karcinom, lymfomy, prekanceróza polypy střeva, kolorektální karcinom

Farmakologie: základní cytostatika: fluorouracil, cisplatina, epirubicin, docetaxel antibiotika pro eradikaci H-pylori, prokinetika, blokátory protonové pumpy (PPI), současná role H2 blokátorů

Radiodiagnostika: Nukleární medicína, endoskopie: rentgenové vyšetření jícnu, prostý snímek, kontrastní vyšetření pasáže, kontrastní látky (baryové, vodné, indikace), endoskopie, endosonografie, endoskopická retrogradní choledochopankreatikografie (ERCP), perkutánní gastrotomie (PEG), možnosti diagnostické a terapeutické.

Interna: vředová choroba žaludku, diferenciální diagnóza hematemy a meleny, diferenciální diagnóza anemie, diagnostika a eradikace H.pylori, selhání léčby, maldigestce

Chirurgie: diferenciální diagnóza obstrukce horního GIT a pasážovacích obtíží, základní typy operací žaludku – kurativní i paliativní, paliativní gastrotomie, paliativní ileostomie (indikace), principy péče o PEG, gastrotomii a ileostomii

Skills

Zavádění nasogastrické sondy, teoreticky Sengstakenovy-Blakemoorovy sondy, vidět gastrokopii, vidět pacienta s důrazem na anamnézu, vidět pacienta s paliativní chemoterapií, výživnou gastro nebo jejunostomií.

3. Stromální tumory tenkého střeva, prekancerózy a karcinomy postihující tlusté střevo

Akcent

Základní epidemiologická data, rizikové faktory, základní geneticky podmíněné nádory, primární prevence, screening, diferenciální diagnóza enterorrhagie, melény, obstrukčního ileu, symptomatologie, základní diagnostické metody, principy léčby – základní typy operací na střevu, principy kurativní léčby a význam adjuvantní terapie, principy paliativní léčby, cílená léčba, rozdíl mezi karcinomem rekta a análním karcinomem, indikace radioterapie

Links

Anatomie: kolon, rektum, anus, regionální lymfatické uzliny

Fyziologie: tlusté střevo, konečník, sfinkter,

Patofyziologie: obstrukční ileus, sideropenická anemie, ikterus

Patologie: stromální tumory tenkého střeva, polypy tlustého střeva, tumory tlustého střeva, onkogen K-RAS jako prediktivní faktor léčby inhibitory EGFR.

Biochemie: princip vyšetření okultního krvácení,

Genetika: základní geneticky podmíněné nádory tlustého střeva, principy genetického vyšetření,

Biochemie: nádorové markery CEA, Ca 19-9,

Farmakologie: cytostatika: fluorouracil, oxaliplatin, irinotekan, cílená léčba: inhibitor VEGF – bevacizumab, inhibitory edermal growth factor receptor (EGFR) cetuximab a panitumumab

Radiodiagnostika: vyšetřovací metody tlustého střeva pomocí rentgenu, ultrazvuku, CT, MR a PET vyšetření.

Interna: diferenciální diagnóza enterorrhagie, melény, diferenciální diagnóza anemie

Chirurgie: endoskopické vyšetření střeva, diferenciální diagnóza obstrukčního ileu, základní typy operací tlustého střeva – kurativní i paliativní, principy péče o kolostomii, ileostomii, resekce metastáz

Skills

Vyšetření per rektum, vidět koloskopii, vidět pacienta s důrazem na anamnézu, vidět pacienta s paliativní chemoterapií a cílenou léčbou, vidět obrazovou dokumentaci pacienta vhodného k resekci jaterních metastáz.

4. Karcinom análního kanálu

Akcent

Odlišnosti proti kolorektálnímu karcinomu v histologii a léčbě, etiologie

Links

Anatomie: histologie: rektum a anus

Mikrobiologie: Infektologie: infekce HPV, onemocnění AIDS

Fyziologie: sfinktery

Patologická anatomie: adenokarcinom colon, spinocelulární a další karcinomy anu

Interna: diferenciální diagnóza enterorrhagie

Chirurgie: hemoroidy, anální fisury, fistuly, kondylomata, vyšetření per rectum, rektoskopie, anoskopie

Radiodiagnostika: využití zobrazovacích metod (CT, ultrazvuk, MR, endosonografie) pro diagnostiku klinického stadia nemoci.

Farmakoterapie: mitomycin C, fluorouracil, cisplatina, analgetika
princip chemoradioterapie

Chirurgie: postavení chirurgie v léčbě karcinomu anu

Skills

Vyšetření per rektum.

5. Hepatocelulární karcinom

Akcent

Incidence v Evropě a jinde ve světě, etiologie a rizikové faktory, možnosti prevence, jaterní cirhóza, marker alfafetoprotein (AFP), symptomy hepatocelulárního karcinomu, základy léčby – cíle: kurativní a paliativní léčba, resekce, transplantace jater, princip chemoembolizace, princip ablačních metod, chemoterapie a cílená léčba.

Links

Anatomie, fyziologie: cévní systém jater, žlučové cesty, jaterní funkce

Patofyziologie: jaterní cirhóza, ikterus obstrukční a hepatocelulární, portální hypertenze ascites

Patologická anatomie: cirhóza jater, hepatocelulární karcinom

Mikrobiologie a infekční nemoci: virové hepatitidy B,C, vakcinace

Psychiatrie: syndrom závislosti na alkoholu, toxikomanie

Interná: diferenciální diagnóza ikteru, ascitu, hepatomegalie, cirhóza- léčba, komplikace

Chirurgie: principy resekce jater, transplantace jater, ablační metody jaterních nádorů

Radiodiagnostika: zobrazení jater pomocí CT, ultrazvuku, MR. Biopsie jater. Princip chemoembolizace

Farmakologie: principy cílené léčby, sorafenib,

Skills

Vidět pacienta, technika punkce ascitu

6. Karcinom žlučníku a žlučových cest

Akcent

Symptomatologie, diferenciální diagnóza ikteru, základní diagnostické metody, základy léčby karcinomu žlučníku a karcinomu žlučových cest. Postup v případě, že po endoskopické cholecystektomie odhalí histologické vyšetření žlučníku karcinom žlučníku. Přínos a nežádoucí účinky chemoterapie, radioterapie a operační léčby.

Links

Anatomie: fyziologie: biliární systém

Patofyziologie: obstrukční ikterus

Radiodiagnostika: Zobrazení alogických odchylek ve žlučových cestách pomocí dostupných vyšetřovacích metody (CT, ultrazvuk, MR, ERCP, perkutánní transhepatální cholangiografie). Drenáž (PTC- PTD), biliární stenty

Interná: diferenciální diagnóza obstrukčního ikteru, postup při akutní cholangitidě

Chirurgie: obstrukční ikterus, základy léčby obstrukce žlučových cest

Farmakologie: spasmolytika, analgetika, antibiotika při infektu žlučových cest, fluorouracil

Skills

Vidět pacienta nebo jeho dokumentaci a laboratorní nálezy, obrazová dokumentace drenážních výkonů na žlučových cestách

7. Karcinom pankreatu

Akcent

Symptomy karcinomu pankreatu, základní vyšetřovací metody pro stanovení diagnózy a rozsahu choroby, marker Ca 19-9, základy léčby tumoru pankreatu. Léčba bolesti při pokročilém karcinomu pankreatu, prognóza.

Links

Anatomie, Fyziologie: topografická anatomie – vztah k okolním orgánům, funkce pankreatu

Patologická anatomie: adenokarcinom pankreatu a neuroendokrinní tumory pankreatu (APUDomy)

Patofyziologie: obstrukční ikterus, ascites, obstrukční ileus, patofyziologie bolesti

Farmakologie: Léky používané při léčbě karcinomu pankreatu: gemcitabin, fluorouracil

Radiodiagnostika: metody používané pro zobrazení pankreatu a tumorů z něho vycházejících (ERCP, CT, ultrazvuku, MR, MRCP, endosonografie, oktretidový scan pro detekci tumorů tvořících peptidové hormony a biologicky účinné aminy (APUD)..

Interna: diferenciální diagnóza ikteru, diferenciální diagnóza váhového úbytku, diabetes mellitus, koagulopatie při obstrukci žluč. cest

Chirurgie: základní kurativní a paliativní výkony, drenáž žlučových cest, blokáda celiakálního plexu

Skills

Vidět nemocného s důrazem na anamnézu, vidět nemocného léčeného opiáty, vidět zavedený drén perkutánní drenáže na pacientovi

8. Nádory hlavy a krku

Akcent

Přehled o hlavních rizikových faktorech, základní příznaky nádoru nosu, nosohltanu, nádorů dutiny ústní, orofaryngu, hypofaryngu, nádorů hrtanu a slinných žláz. Dominantní histologie v rámci nádorů nosohltanu a krku. Diagnostika (klinické vyšetření, CT krku, event. MR, UZ, panendoskopie, případně PET/CT ,UZ krku, vyšetření k vyloučení vzdálených metastáz).Léčba časných stádií onemocnění(I,II)- chirurgie a radioterapie, dále terapie pokročilých stádií- chirurgie- resekce a krční dírekcce, radioterapie(znalost modalit konformní, IMRT, alternativní frakcionační schémata), chemoterapie- základní cytostatika (DDP, fluorouracil, případně taxany) a kombinace těchto metod s kurativním záměrem. Nutriční podpora při porušení příjmu stravy následkem ozáření tumoru. Biologická léčba (cetuximab) a kombinace s RT v rámci kurativy nádorů hlavy a krku.

Links

Biologie a fyziologie: Epidermální růstový faktor a jeho inhibitory používané k léčbě (inhibitory epidermal growth factor receptor.

Patologie: nejčastější histologie tumorů z oblasti hlavy a krku

Farmakologie: léky používané u tohoto typu tumorů: platinové deriváty, fluorouracil, cetuximab,

Radiodiagnostika: Zobrazení tumorů hlavy a krku pomocí dostupných metod.

Chirurgie: možnosti diagnostické panendoskopie, resekční výkony, lalokové plastiky a podpůrné výkony- tracheostomie, gastrostomie(PEG a operační gastrostomie)

Vnitřní lékařství: diferenciální diagnostika lymfadenopatií na krku,

Dermatologie: podpůrná lokální terapie toxicity radioterapie

Neurologie: symptomy při lokoregionální progresi tumorů v oblasti hlavy a krku

Skills

Vidět pacienta léčeného pro nádor hlavy a krku, seznámit se s nežádoucími účinky CH/RT(cetuximabu)- slizniční, kožní toxicitou, důraz na podpůrnou terapii při kurativní konkomitantní chemoradioterapii, seznámit se s nutností zavedení preventivní TCHS a výživové PEG, význam analgetické terapie.

9. Karcinom plic

Akcent

základní epidemiologická data, rizikové faktory s důrazem na škodlivost kouření cigaret – primární prevence, symptomatologie: diferenciální diagnostika atypických bolestí na hrudi, kašle, hemoptýzy, recidivujících bronchopnemonií, staging – TNM klasifikace, klinická stádia, základní diagnostické metody, principy léčby – chirurgické, systémové, radiační, cílená léčba, rozdíl mezi malobuněčným a nemalobuněčným plicním karcinomem, akutní stavy – syndrom horní duté žíly, hyperkalcemie, sy nitrolební hypertenze při MTS, paraneoplastické syndromy. Paliativní léčba maligního pleurálního výpotku

Links

Anatomie, histologie: bronchiální strom, plicní sklípky, lymfatická drenáž

Fyziologie: výměna plynů kompenzační mechanismy při zmenšení objemu plic

Patofyziologie: kašel, atelektáza, restriční/obstrukční porucha

Biochemie: nádorové markery plicní karcinomů – CEA, CA 19-9, NSE, CYFRA 21-1, SCCA,

Patologie: malobuněčný karcinom/nemalobuněčný karcinom (dlaždicobuněčný, adenokarcinom, velkobuněčný karcinom)

Farmakologie: Cytostatika a biologická léčba podávaná u plicních tumorů (cisplatina, karboplatina, cyklofosfamid, vinorelbin, gemcitabin, pemetrexed, paklitaxel, docetaxel), mechanismus účinku biologické léčby (bevacizumab, erlotinib)

Radiodiagnostika: zobrazení plic a plicních metastáz

Vnitřní lékařství: diferenciální diagnostika kašle, bolestí na hrudi, hemoptýzy, pleurálního výpotku, fyzikální vyšetření, spirometrie, bronchoskopie, mechanismus léčby bronchopneumonie, hyperkalcemie – příznaky, terapie, syndrom horní duté žíly – příznaky, terapie, paraneoplastické příznaky (hyperkalcemie, Lambert – Eaton myast. syndrom, Cushingův syndrom),

Chirurgie: základní typy operací, endobronchiální zákroky

Radioterapie: paliativní/kurativní, radiochirurgická léčba mozkových metastáz – indikace

Skills

fyzikální vyšetření, vidět bronchoskopii, umět orientačně popsat RTG snímek srdce a plic, vidět pacienta s důrazem na anamnézu, vidět pacienta s paliativní chemoterapie a cílenou léčbou, vidět obrazovou dokumentaci, vidět punkci pleurálního výpotku

10. Mezoteliom

Akcent

základní epidemiologická data, rizikové faktory s důrazem na azbest, symptomatologie: diferenciální diagnostika atypických bolestí na hrudi, kašle, základní diagnostické metody, principy léčby – chirurgické, systémové, radiační

Links

Anatomie, histologie: pleura

Fyziologie, patofyziologie: význam pleury pro ventilace, princip vzniku výpotků

Patologie: karcinom pleury epiteloidní, sarkomatozní, smíšený

Farmakologie: mechanismu účinků cytostatik (cisplatina, pemetrexed)

Radiodiagnostika, Vyšetřovací postupy prokazující mezoteliom a rozsah nemoci, cílená punkce pleurálních ložisek pod CT či sonografickou kontrolou.

Vnitřní lékařství, pneumologie, propedeutika: diferenciální diagnostika kašle, bolestí na hrudi, pleurálního výpotku, fyzikální vyšetření.

Chirurgie – základní typy operací, paliativní operační zikroky v terapii maligních výpotků

Skills

fyzikální vyšetření, umět orientačně popsat RTG snímek srdce a plic, vidět obrazovou dokumentaci, vidět punkci pleurálního výpotku

11. Nádory ledvin

Akcent

Epidemiologie onemocnění, Histologická klasifikace, Genetická závislost u von-Hippelovy – Lindauovy choroby, Mutace genu VHL.

Příznaky způsobené působky produkovanými tumorem: B-symptomy, horečka nejasného původu, kardiologické příznaky tumoru ledviny (hypertenze, poruchy srdečního rytmu). Příznaky z lokálního růstu tumoru, nově vzniklá hydrokéla, hematurie, bolesti v zádech. Příznaky pokročilého onemocnění
Vyšetřovací metody

Cíle léčby – kurativní chirurgie, způsoby paliativní léčby.

Systémová léčba – role chemoterapie, imunoterapie, biologická léčba blokátory tkáňových tyrozinových kináz a dále avastinem.

Links

Patologie: histologické typy a odlišné biologické vlastnosti

Farmakologie: Léky používané pro léčbu karcinomu ledviny: vinblastin, 5-fluorouracil, interferon alfa, interleukin 2, biologická léčba – blokátory tkáňových tyrozinových kináz (sorafenib a další) a blokátory endoteliálního růstového faktoru (avastin).

Genetika: protein VHL a nemoc *von-Hippel – Lindau*

Radiodiagnostika: zobrazení tumoru ledvin a jeho metastáz, trombózy ledvinné žíly či dolní duté žíly.

Chirurgie: radikální a paliativní nefrektomie

Vnitřní lékařství: diferenciální diagnostika febrilií a subfebrilní nejasného původu, diferenciální diagnostika bolestí v bederní oblasti, Diferenciální diagnostika hydrokély.

Skills

Vidět pacienta, laboratorní nálezy, příznaky pokročilého onemocnění.

12. Karcinom močového měchýře.

Acent

Etiologie – kouření, karcinogeny, chronické infekce, genet. vlivy. Histologie a epidemiologie tumoru močového měchýře. Definice typu karcinomu močového měchýře – neinvazivní (superficiální), invazivní, metastazující onemocnění, postižení ureterů a ledvinné pánvičky. Klinické příznaky tumoru močového měchýře, případně příznaky infiltrace sousedních tkání tímto tumorem (význam hematurie, dysurie, polakisurie, bolesti v bedrech). Stanovení diagnózy. Rozdíly v léčbě povrchového

(papilárního) karcinomu močového měchýře a karcinomu invazivního, prorůstajícího všemi vrstvami močového měchýře. Léčba povrchové karcinomu močového měchýře – endoskopické odstranění polypů a případně intravesikální instilace BCG a mitomycinu a dalších medikamentů přímo měchýře. Radikální cystektomie – indikace. Derivace moči po cystektomii. Přínos chemoterapie či biologické léčby pro tento typ tumoru. Možnosti radioterapie a její nežádoucí účinky v této oblasti

Links

Patologie: nádory urotelu, multifokální výskyt tumorů endotelu

Radiodiagnostika: Vyšetřovací metody používané pro zobrazení patologií v močovém měchýři: (sono transabdominální a transrektální, nitrožilní urografie CT břicha, pánve).

Chirurgie (urologie): Cystoskopie, endoresektomie tumoru.

Farmakologie: léky používané při léčbě karcinomu močového měchýře (methotrexát, vinblastin, doxorubicin, cisplatina, gemcitabin).

Imunologie: nespecifická imunoterapie intravesikální aplikace BCG.

Vnitřní lékařství: diferenciální diagnostika hematurie, retroperitoneální lymfadenopatie, otoky dolních končetin při retroperitoneální lymfadenopatii.

Skill

Vidět pacienta, význam hematurie, laboratorní nálezy, příznaky pokročilého onemocnění s důrazem na možné origo karcinomu močového měchýře.

13. Testikulární nádory

Akcent

Histologická klasifikace. Nádory germinální - seminomy a neseminomy, nádory z buněk stromatu, nádory z non-gonadálních buněk. Nádory varlat, primární extragonadální germinální nádory
Příznaky z lokálního růstu. Hormonální příznaky při diseminovaném onemocnění. Diferenciálně diagnostický postup při nálezu resistance ve varleti

Klinická stadia primárních germinálních nádorů varlat, TNM klasifikace, prognostické skupiny dle IGCCCG. Charakteristika základních nosologických jednotek, věková distribuce, agresivita onemocnění, diseminace u seminomů a neseminomů, význam nádorových markerů

Cíle léčby, léčebné postupy, indikace chemoterapie, radioterapie, chirurgie u jednotlivých druhů nádorů. Dlouhodobé komplikace léčby.

Links

Patologie: základní histologická klasifikace nádorů varlat (viz výše kterých).

Farmakologie: léky používané při léčbě karcinomů varlete (cisplatina, etoposid, bleomycin, ifosfamid, vinblastin, mesna leukocytární růstové faktory).

Radiodiagnostika: metody používané pro průkaz případně diseminace tumoru.

Chirurgie: inguinální orchiektomie, retroperitoneální lymfadenektomie, laparotomie, torakoskopie, torakotomie, mediastinoskopie

Vnitřní lékařství: diferenciální diagnostika lymfadenopatií v retroperitoneu, mediastinu.

Neurologie: diff. dg. bolestí zad (poškození uzlin retroperitonea), metastázy do CNS, příznaky nitrolební hypertenze, syndrom míšní komprese při metastatickém poškození páteře

Gynekologie a reprodukční medicína: Chemoterapií a radioterapií indukovaná sterilita, možnosti prevence a léčby.

Skills

Vidět pacienta se základními typy nádorů varlat (germinální nádory), patognomické klinické a laboratorní nálezy, nálezy RTG, CT, PET-CT.

14. Karcinom prostaty

Akcent

Epidemiologie, etiologie – genetické vlivy, věk, dietetické vlivy, etnikum, význam hormonů, Rané symptomy nemoci, PSA, palpační či endosonografický nález. Ovlivnění močení je obvykle až příznak pokročilého onemocnění (polakisurie, strangurie, nykturie). Diferenciální diagnostika benigní hyperplazie prostaty a karcinomu prostaty. Význam vyšetření per rektum. .Transrektální ultrasonografie, biopsie prostaty.

Lokalizovaný karcinom a jeho radikální operační anebo radiační léčba (transabdominální nebo intersticiální). Výsledky, výhody a rizika při uvedených léčebných postupech.

Lokálně pokročilý karcinom a jeho léčba

Diseminovaný karcinom. Léčba hormonální (principy hormonální blokády na dvou etážích, (LHRH analoga + antiandrogeny nebo antiandrogeny a pulpektomie.)

Kostní metastazování u karcinomu prostaty a přínos bisfosfonátů pro pacienty s kostní diseminací. Možnosti chemoterapie

Links

Patologie: histologické vyšetření, grading, diferenciální diagnostika od benigní hypertrofie prostaty

Farmakologie: LH-RH analoga, antiandrogeny,

Radiodiagnostika: Zobrazující metody informující o lokálním růstu do okolních regionálních lymfatických uzlin a o případných metastázách ve skeletu.

Chirurgie: radikální prostatektomie rizika tohoto výkonu

Skills

Vidět pacienta, analýza prvních příznaků vedoucích k této k časně diagnóze (pacient se stoupajícími hodnotami PSA. Demonstrovat další nálezy u pacientů s tímto typem tumoru.

15. Karcinom prsu

Akcent

Základní epidemiologická data, rizikové faktory, genetické a vrozené faktory, symptomy nemoci, primární prevence, screening karcinomu prsu a jeho přínos, důležitost anamnestických údajů, vyšetřovací metody, intervenční výkony, význam nádorových markerů, histologická klasifikace, základy TNM klasifikace.

Obecné zásady léčby, indikace chirurgické léčby, základní typy operací prsu a lymfatických uzlin.

Indikace k provedení exenterace axilárních uzlin. Chemoterapie, hormonální léčba – tamoxifen, LHRH analoga, inhibitory aromatázy, biologické (cílené) léčby – trastuzumab, lapatinib, principy a cíle adjuvantní léčby, princip paliativní léčby, rozdíl mezi kurativní a paliativní léčbou, koncept léčby podle jednotlivých stadií onemocnění, sledování po léčbě, prognóza

Links

Anatomie: prs a regionální lymfatické uzliny

Fyziologie: tvorba pohlavních hormonů u žen premenopauzálních a postmenopauzálních, řízení tvorby hormonů

Histologie: premalignní změny, maligní neinvazivní změny, maligní invazivní nádory,

Biologie: hormonální závislé tkáně, principy účinku hormonální léčby, růstové receptory

Genetika: principy genetického vyšetření, principy dědičnosti, mutace genů zvyšující riziko karcinomu prsu (BRCA1/2)

Radiodiagnostika: přínos jednotlivých vyšetření pro rozpoznání tumoru prsu a jeho metastáz: klasický rentgenový snímek, ultrazvukové vyšetření, CT, MR, PET vyšetření, scintigrafie skeletu

Chirurgie: princip stanovení sentinelové uzliny, možnosti rekonstrukčních výkonů

Skills

Poznat důležitost anamnézy, klinické vyšetření prsou a lymfatických uzlin, rozdíl mezi patologickou a fyziologickou lymfatickou uzlinou, palpační nález karcinomu prsu, kožní projevy karcinomu prsu, mít představu o přínosu onkologické léčby u karcinomu prsu

16. Maligní nádory vaječníků

Epiteliální karcinomy, zhoubné neepiteliální nádory a diferenciální diagnostika chorob metastaticky postihující vaječnick (Krukenbergerův tumor).

Zatím neexistuje screeningová metoda, 2/3 tumorů diagnostikovány v pokročilém stádiu. První nespecifické příznaky tumoru ovaria. Tvorba ascitu při tumor ovaria. Stanovení diagnózy a diferenciální diagnostika adnextumorů. Geneticky podmíněný vznik cca 10 % karcinomu vaječníků. Základní léčebné postupy. Operační léčba. Účinnost chemoterapie. Indikace pro aplikace cílené léčby (targetid therapy neboli biologické léčby. Náplň kontrol po ukončené léčbě.

Links

Anatomie: orgány malé pánve, cévní řečiště

Histologie + patologická anatomie: morfologie vaječnicku a tumory odvozené ze tkáně vaječnicků.

Fyziologie: tvorba pohlavních hormonů, osa hypothalamus-hypofýza-ovarium

Genetika: Geny BRCA 1, BRCA 2 – jejich mutace

Farmakologie: taxany, platinové deriváty, antracyklinová ATB, blokátory topoisomerázy, tamoxifen, bevacizumab jako možný model moderní protinádorové terapie.

Chirurgie: hysterektomie, adnexektomie, lymfadenektomie pánevní a paraaortální, omentektomie, IDS (interval debulking surgery), paliativní chirurgické výkony, komplikace chirurgické léčby.

Interní propedeutika a Interní lékařství: diagnostika ascitu, diagnostika ileozního stavu.

Gynekologie: menstruační cyklus, základní gynekologické vyšetření per speculam a palpační.

Skills

vidět pacientku s pokročilým ovariálním karcinomem, provést palpační vyšetření dutiny břišní – diagnostovat přítomnost ascitu, zúčastnit se radikální operace pro karcinom vaječnicku, vidět sonografické vyšetření abdominální a vaginální.

17. Maligní nádory endometria

Akcent

vysoká incidence, vysoká koincidence s hypertenzí, obesitou a diabetes mellitus, klinické příznaky nemoci, možnosti diagnostiky. Diferenciální diagnóza metrorrhagií. Principy léčby – chirurgické řešení, radioterapie, chemoterapie a hormonální léčba. Vliv hormonální léčby karcinomu prsu na sliznici dělohy.

Links

Fiziologie: vliv pohlavních hormonů na uterus

Genetika: Geny BRCA 1, BRCA 2 a jejich souvislost s nádory.

Farmakologie: gestaveny, tamoxifen, inhibitory aromatáz, taxany, platinové deriváty, antracyklinová antibiotika, cyklofosamid.

Chirurgie: hysterektomie, radikální hysterektomie, adnexektomie, lymfadenektomie pánevní a paraaortální – klasický abdominální přístup versus laparoskopický, sentinelová uzlina, komplikace chirurgické léčby.

Interní lékařství: diferenciální diagnostika ascitu, příčiny poruch střevní pasáže.

Gynekologie: menstruační cyklus, definice menopauzy. Základní gynekologické vyšetření per speculam a palpační. Metody vyšetření endometria, abrase, selektivní abrase, endoskopie. Zobrazení děly a zobrazení endometria pomocí ultrazvukového vyšetření.

Skills

Vidět sonografické vyšetření dutiny děložní, základní bioptické diagnostické metody – separovaná obraze a hysteroskopie. Anamnestické údaje, které upozorňují na možný vznik nemoci (trias hypertense, diabetes mellitus a obesita u postmenopauzálních žen).

18. Maligní nádory děložního čípku

Akcent

Etiologie karcinomu děložního čípku a role lidských papiloma virů. Možnosti prevence pomocí očkování proti HPV. Možnosti diagnostiky - prebiptické a biptické vyšetřovací metody. Vyšetření přítomnosti HPV viru v epiteliích čípku. Klinické příznaky nemoci. Úloha HPV virů v etiologii nemoci. Principy léčby – chirurgické řešení, radioterapie, cytostatická léčba.

Links

Histologie: morfologie děložního hrdla, jednotlivé typy epitelů.

Patologická: anatomie: prekancerózní stavy – cervikální intraepiteliální neoplasie CIN

Mikrobiologie: HPV viry a možnosti očkování

Farmakologie: platinové deriváty, inhibitory topoisomeráz, antracyklinová ATB, cyklofosamid, bleomycin.

Gynekologie: biopsie děložního čípku. Operační výkony na čípku při prekancerózách. Adnexektomie, lymfadenektomie pánevní a paraaortální – klasický abdominální přístup versus laparoskopický, detekce a princip sentinelové uzliny, komplikace operační léčby. Paliativní operační výkony. Pánevní exenterace. Gynekologické onkologické cytologie, princip kolposkopie.

Skills

Vidět odběr onkologické cytologie, vidět kolposkopické vyšetření, základní bioptické diagnostické metody – biopsie děložního čípku, separovaná abraze.

19. Maligní nádory pochvy a zevních rodidel

Akcent

Možnosti prevence, především sekundární. Možnosti diagnostiky - prebioptické a bioptické vyšetřovací metody. Klinické příznaky nemoci. Úloha HPV virů v etiologii nemoci. Principy léčby – chirurgické řešení, radioterapie, cytostatická léčba.

Links

Patologická anatomie: prekancerózní stavy – vaginální a vulvární intraepiteliální neoplasie VAIN a VIN

Mikrobiologie: HPV viry

Farmakologie: platinové deriváty, antracyklinová ATB, cyklofosfamid, bleomycin.

Gynekologie: bioptické metody – biopsie, excize. Kolpektomie parciální a totální, vulvektomie inguinální lymfadenektomie, detekce a princip sentinelové uzliny, komplikace chirurgické léčby. Paliativní chirurgické výkony: pánevní exenterace. Princip gynekologické onkologické cytologie, princip kolposkopie.

Skills

Vidět pacientku s vulvárních nebo vaginálním karcinomem, odběr onkologické cytologie, vidět kolposkopické vyšetření, základní bioptické diagnostické metody – biopsie a excize.

20. Hereditární malignity

Syndrom hereditárního karcinomu prsu a ovarií, Hereditární nepolypózní kolorektální karcinom (HNPCC, Lynchův syndrom), Li- Fraumeniho syndrom, Familiární medulární karcinom štítné žlázy a mnohočetná endokrinní neoplázie (typy MEN 1 a MEN 2), Familiární retinoblastom

Akcent

lidský genom, význam nádorových supresorových genů, protoonkogenů a DNA reparačních genů pro buňku, základní principy dědičné predispozice k nádorům, rozdíl mezi vrozenou a somatickou mutací, benigní tumory, prekancerózy, maligní tumory. Hereditární syndromy vedoucí ke vzniku prekanceróz s rizikem jejich další malignizace (např. FAP) a hereditární syndromy iniciálně se projevující maligním onemocněním (např. familiární forma karcinomu prsu a karcinomu ovarií). Rizika vzniku karcinomu prsu a karcinomu ovarií u nosičů, a to v závislosti na typu mutace (BRCA1 nebo BRCA2 genu), zásady primární a sekundární prevence cílené pro skupinu dosud zdravých nosičů, význam MRI ve screeningu

geny zodpovědné za humání nepolypózní kolorektální karcinom (HNPCC): MLH1, MSH2, MSH6, PMS1, PMS2

rizika vzniku kolorektálního karcinomu (akcelerace karcinogeneze) a karcinomu těla děložního, srovnání HNPCC s hereditárním syndromem vzniku polypózy trávicí trubice s vysokým rizikem malignizace (Familiární adenomatózní polypóza).

Možnosti primární prevence (preventivní mastektomie, adnexektomie, kolektomie) pro zdravé nosiče. Možnosti preimplantační genetické diagnostiky a asistované reprodukce při kontrole přenosu rizikových genů na děti

Links

Patofyziologie: základní stavba buňky, DNA, rozmnožování eukaryot, etiopatogeneze nádorových chorob, význam supresorových genů, protoonkogenů a DNA reparačních genů

Genetika: molekulárně genetická vyšetření u onkologicky nemocných (geny: BRCA1, BRCA2, APC, MSH2, MSH6, MLH1, p53, pRB, ...) preventivní lékařství: základy epidemiologické statistiky; epidemiologická pracovní metoda (deskriptivní, analytická, experimentální epidemiologie), rodokmen genetické poradenství, prenatální diagnostika, preimplantační genetická diagnostika – reprodukční genetika. Specifické screeningové programy pro nosiče mutací genů způsobujících vrozené nádorové syndromy

Skills

Vyslechnout vybranou kazuistiku pacienta s hereditárním nádorovým syndromem (s ohledem na jejich incidenci). Vidět typický rodokmen rodiny nesoucí mutaci některého z genů pro hereditární nádorový syndrom (např. BRCA1 nebo 2, p53, nebo geny způsobujících Lynchův syndrom). Vědět o existenci specifických programů primární a sekundární prevence pro zdravé nosiče a programů primární, sekundární a terciární prevence pro již onkologické nemocné nosiče. Vědět o možnostech genetického poradenství v rámci oboru lékařská genetika, vědět o možnostech prenatální diagnostiky, preimplantační genetické diagnostiky – reprodukční genetice.

21. Kožní nádory - basocelulární karcinom, spinocelulární karcinom, adnexální karcinom, karcinom z Merkelových buněk

Akcent

Klinická diagnostika, včasné biopsie

Principy terapie – chirurgická terapie, způsoby reparační kožních defektů, možnosti radiační terapie.

Links

Dermatologie: diferenciální diagnostika

Chirurgie a plastická chirurgie: excise kožních morf, způsoby reparační kožních defektů.

Skills

Klinické nálezy, chirurgické řešení, kryoterapie.

22. Melanom

Akcent

Epidemiologie: ochrana před UV zářením, rizikové fototypy, diagnostika : principy terapie: chirurgická terapie, reparační defektů, sentinelová biopsie. principy lymfadenektomie, izolovaná hypertermická perfuze.

Links

Dermatologie: diagnostika a diferenciální diagnostika

Chirurgie: sentinelová biopsie, lymfadenektomie, řešení kožních defektů

Skills

Klinické nálezy, chirurgické řešení, sentinelová biopsie, izolovaná hypertermická perfuze

23. Metastázy nádorů neznámé primární lokalizace (NNPL)

Akcent

definici této heterogenní skupiny nádorů, epidemiologie, patogeneze a patofyziologie, diagnostika, histopatologie (dobře a středně diferencované adenokarcinomy, špatně diferencované karcinomy, včetně špatně diferencovaných adenokarcinomů, špatně diferencované malignity, spinocelulární karcinomy, neuroendokrinní karcinomy, včetně špatně diferencovaných adenokarcinomů s neuroendokrinní složkou), molekulárně-genetického vyšetření, základní vyšetřovací metody – zobrazovací (CT,PET,MR,sono), histochemické (nádorové markery – CEA, Ca 19-9, Ca 15-3, Ca 125, PSA, S100, chromogranin), základy léčebných postupů (radioterapie, chemoterapie), prognóza

Skills

Vidět pacienta s NNPL nebo vyslechnout kazuistiku (s ohledem na incidenci NNPL). Vidět výsledek histologického a imunohistochemického vyšetření NNPL s následnou diskuzí nad spektrem vyšetřených nádorových nebo tkáňových markerů. Vidět výsledek PET (nebo PET/CT) u pacientka s NNPL. Student by měl vědět, že použití diagnostických metod má určitý algoritmus a doplňkovým vyšetřovacím metodám musí vždy předcházet provedení základních vyšetření, a to jak na úrovni zobrazovacích vyšetření, tak na úrovni histologického a molekulárně-genetického vyšetření vlastní nádorové tkáně. Význam molekulárně genetických metod v identifikaci nádorově specifických markerů s výhledem na možnosti cílené terapie.

24. Sarkomy

Akcent

Histologická klasifikace. Příznaky z lokálního růstu a při diseminovaném onemocnění Diferenciálně diagnostický postup nádorového procesu měkkých tkání. Klinická stadia sarkomů měkkých tkání, TNM klasifikace Charakteristika základních nosologických jednotek ze skupiny maligních sarkomů měkkých tkání: maligní fibrózní histiocytom, leiomyosarkom, liposarkom, synoviální sarkom, neurofibrosarkom, fibrosarkom, angiosarkom, rhabdomyosarkom, GIST, věkové rozložení, nejčastější lokalizace. Kostní sarkomy.

Cíle léčby, léčebné postupy, indikace operace, radioterapie a chemoterapie. Senzitivita jmenových jednotek k léčebným modalitám
Dlouhodobé komplikace léčby

Links

Patologická fyziologie: základní principy nádorové transformace buňky, apoptóza, exprese bcl-2, c-myc, mutace p53. Vliv záření na fyziologickou a maligní tkáň, rozdíly v radiosenzitivitě různých tkání.

Patologie: základní histologická klasifikace sarkomů měkkých tkání a sarkomů kostí, podmínky pro optimální odběr tkáně pro histologické vyšetření.

Farmakologie: antracykliny, cisplatina, ifosfamid, cyklofosfamid, leukocytární růstové faktory.

Genetika: typické mutace a translokace u sarkomů měkkých tkání, Li-Fraumeni sy., Reclinghausenova neurofibromatóza. Význam těchto genetických abnormalit pro maligní transformaci buňky.

Chirurgie: možnosti diagnostické a terapeutické, laparoskopie, laparotomie, torakoskopie, torakotomie, mediastinoskopie pro diagnostiku sarkomů měkkých tkání a kostí.

Skills

Vidět pacienta se některým ze sarkomů pokud bude možné. J, jde o vzácně se vyskytující tumory, takže ne vždy mohou studenti pacienty s těmito tumory vidět. Kostní sarkomy a jiné tumory by měly být demonstrovány v rámci předmětů chirurgie ortopedie.

25. Karcinom nadledvin

Akcent

Onemocnění kůry nadledvin bez a s hormonálními příznaky, hyperfunkční syndromy a jejich kombinace, základ terapie- chirurgická léčba, radiorezistence, chemoterapie- mitotan.

Onemocnění dřeně nadledvin či sympatických ganglií- feochromocytom, příznaky, diagnostika- včetně vyšetření hladin katecholaminů, hladin plazmatických metanefrinů, zobrazovací metody- CT, PET, MIBG, základ terapie- chirurgie s nutností předoperační přípravy (prevence vyplavení katecholaminů). Znalost MEN1, MEN 2.

Karcinom příštítných tělísek (samostatně či jako součást MEN1), jeho projevy, vyšetření MIBI scintigrafí, léčba- chirurgie.

Links

Vnitřní lékařství: hormonální příznaky- Cushingův syndrom, virilizace, hyperaldosteronismus, hypertenze a její terapie.

Patologie: histologie anemomů a karcinomů hormonálně aktivní tkáně

Skills

Vidět pacienta s hormonálními příznaky.

26. Karcinom štítné žlázy

Akcent

Symptomy, základní diagnostické metody, základní histologické typy, prognóza a principy terapie, sekundární malignity po onkologické léčbě v oblasti štítnice, akutní stavy- hyperkalcémie, nejčastější lokalizace metastazování, nádorové markery.

Links

Anatomie: histologie: štítná žláza, příštítná tělíska, hormonální funkce, vztah k okolním orgánům

Genetika: genetické syndromy s nádory štítné žlázy (MEN 1 a 2)

Patologická anatomie: metody ke získání materiálu tenkojehlová biopsie (FNAB) a její limitace, základní histologické typy nádorů, struma a její typy, její příčiny

Patofyziologie: hypertyreóza a hypotyreóza

Farmakologie: substituční hormony, cytostatika (antracykliny, cisplatina, paklitaxel)

Nukleární medicína: principy diagnostiky patologií štítnice, MIBI, principy terapie radiojodem, speciální organizační opatření při léčbě radioaktivními látkami, role ultrazvuku, MR, CT

Interna: hypo a hypertyreóza – klinické příznaky, substituční terapie hypothyreózy, supresní terapie hypertyreózy, klinické příznaky, hyperkalcémie - diagnostika a léčba, autoimunní onemocnění

Chirurgie: kurativní resekce, možnosti ošetření příštítných tělísek, rizika spojená s lokalizací

Skills

Klinické vyšetření štítné žlázy

27. Neuroendokrinní nádory

Akcent

Definice NET, nejčastější NET- karcinoid, karcinoidový syndrom- kožní, intestinální, respirační, kardiální příznaky, diagnostika- endoskopie včetně endosonografie, octreoscan, CT, PET, laboratorně stanovení HIOK a chromograninu A. Terapie- chirurgická- resekce, užití somatostatinových analog k dlouhodobé kontrole karcinoidového syndromu, lokální metody- chemoembolizace jaterních meta. Chemoterapie- málo účinná, paliativní význam.

Endokrinní nádory pankreatu: společným základem diagnostika na základě symptomatologie, terapie- chirurgická, ostatní metody paliativní- ke kontrole hormonálních příznaků(chemoembolizace, příp. analoga somatostatinu, interferon alfa, paliativní chemoterapie).

Znalost příznaků inzulinomu, VIPomu, gastrinomu, glukagonomu, somatostatinomu.

Links

Zobrazovací metody: octreotidový scan

Interna: GFS, kolonoskopie, enteroklýza, vyšetření pomocí kapsle a jejich přínos pro diagnostiku neuroendokrinních nádorů

Skills

Vidět pacienta s hormonálními příznaky, seznámit se s projevy karcinoidového syndromu.

28 Nádory mozku

Akcent

Primární nádory mozku. Sekundární nádory mozku (metastázy).

Základní příznaky při nitrolebním růstu, syndrom nitrolební hypertenze, ložiskové příznaky, epileptické záchvaty.

Diferenciálně diagnostický postup při nálezu patologických lézí mozku, vyšetřovací metody.

WHO histologická klasifikace mozkových nádorů.

Charakteristika základních nosologických jednotek: gliomy, embryonální nádory, nádory hlavových nervů, nádory mening, mesenchymální nádory, primární lymfomy mozku, nádory hypofýzy. Rozdíly v dětském a dospělém věku.

Obecné principy léčby primárních nádorů CNS. Operační řešení, radioterapie, radiochirurgie, chemoterapie, hematoencefalická bariéra. Možné komplikace léčby.

Podpurná léčba mozkových nádorů, léčba epilepsie, nitrolební hypertenze, hydrocefalus.

Prognóza jednotlivých typů nádorů.

Links

Patologie: základní histologická klasifikace nádorů mozku (WHO).

Farmakologie: temozolomid, deriváty nitrosourey, vinkristin, prokarbazin, deriváty platiny, kortikoidy, manitol.

Chirurgie: diagnostické a terapeutické možnosti, základní cíle neurochirurgického výkonu.

Neurologie: ložiskové příznaky, příznaky nitrolební hypertenze, lumbální punkce, léčba epilepsie

Oční lékařství: vyšetření očního pozadí při známkách nitrolební hypertenze, před lumbální punkcí

Psychiatrie: organické psychosyndromy u pacientů s tumory CNS.

Skills

Vidět pacienta s nejčastějšími typy nádorů CNS (gliomy), patognomické klinické nálezy, nálezy CT, MRI.