

Abstrakty

Endovaskulárna liečba akútnej ischemickej CMP – naše skúsenosti

Klepanec A.¹, Haršány J.¹, Hoferica M.¹, Rusina M.¹, Žákovič V.¹, Mako M.², Haring J.², Krastev G.²

¹Rádiologická klinika FN Trnava

²Neurologické oddelenie FN Trnava

V roku 2015 niekoľko veľkých randomizovaných kontrolovaných štúdií preukázalo, že endovaskulárna liečba u pacientov s akútnou ischemickou cievnu mozgovou príhodou (CMP) a uzáverom veľkej cievy v prednej cirkulácii má signifikantne lepší klinický benefit v porovnaní s klasickou intravenóznou trombolýzou a endovaskulárna liečba sa stala prvou líniou liečby u pacientov s akútnou ischemickou CMP. Princípom endovaskulárnej liečby je odstránenie zrazeniny z mozgovej cirkulácie. Medzi základné možnosti endovaskulárnej liečby patria mechanická trombektómia pomocou stent-retrievera, aspiračná trombektómia alebo kombinácia oboch metodík. V roku 2018 dve randomizované štúdie DAWN a DEFUSE 3 preukázali benefit endovaskulárnej liečby aj u pacientov s rozšíreným časovým oknom do 16, resp. do 24 hodín vybraných pre endovaskulárnu liečbu na základe perfúzných zobrazovacích vyšetrení a došlo k rozšíreniu paradigmu „time is brain“ na „brain is imaging“. Cerebrovaskulárne centrum FN Trnava začalo poskytovať endovaskulárnu liečbu pre pacientov s akútnou ischemickou CMP vo februári 2014, od októbra 2015 zabezpečuje nepretržitú 24/7 dostupnosť pre liečbu pacientov a od roku 2014 bolo endovaskulárne odliečených vo FN Trnava viac ako 600 pacientov s akútnou ischemickou CMP a s uzáverom veľkej cievy v prednej a zadnej cirkulácii. Cieľom tejto prezentácie je poskytnúť prehľad o našich skúsenostiach so zobrazovaním pacientov pred endovaskulárnou liečbou po implementácii výsledkov štúdií DAWN a DEFUSE 3 ako aj so samotnými princípmi a skúsenosťami s endovaskulárnou liečbou pacientov s uzáverom veľkej cievy v prednej i zadnej cirkulácii.

Zobrazovanie ciev u pacientov pred endovaskulárnou liečbou akútnej ischemickej CMP

Rusina M.¹, Haršány J.¹, Hoferica M.¹, Krastev G.², Haring J.², Mako M.², Žákovič V.¹, Klepanec A.¹

¹Rádiologická klinika FN Trnava

²Neurologické oddelenie FN Trnava

Cieľom tejto prezentácie je poukázať na úlohu CT angiografie a multifázickej CT angiografie v diagnostickom procese akútnej ischemickej cievnej mozgovej príhody ako aj ich dôležitosť pri plánovaní endovaskulárnej terapie a stanovení konečnej prognózy pacienta. Endovaskulárna liečba sa stala prvou líniou liečby u pacientov s akútnou ischemickou cievnu mozgovou príhodou s veľkou oklúziou ciev. Zlepšené výsledky pacientov liečených mechanickou trombektómiou prispeli nielen k zlepšeniu mechanizmov mechanickej revaskularizácie, ale tiež k zlepšeniu zobrazovania cievnej mozgovej príhody s identifikáciou veľkej cievnej oklúzie pred intervenciou a starostlivým výberom kandidátov s následným stanovením ich prognózy. CT angiografia a multifázická CT angiografia sa stala dôležitou súčasťou diagnostického zobrazovania pred endovaskulárnou terapiou akútnej ischemickej cievnej mozgovej príhody.

Analýza radiačnej záťaže pacientov a online dozimetria lekárov pri vaskulárnych intervenčných rádiologických výkonoch

Rusina M.¹, Hoferica M.¹, Haršány J.¹, Vinci I.², Šalát D.², Lehotská V.³, Klepanec A.^{1,2}

¹Rádiologická klinika FN Trnava

²IFBLR Piešťany, Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave

³Onkologický ústav sv. Alžbety

Radiačná ochrana pacientov ako aj personálu pri intervenčných rádiologických výkonoch hrá mimoriadne dôležitú úlohu. Cieľom našej práce je analyzovať radiačnú záťaž pre pacienta a intervenčného rádiológa u jednotlivých

vých druhov intervenčných výkonov a stanoviť referenčné hodnoty pri jednotlivých výkonoch pre intervenčných rádiológov realizujúcich vaskulárne intervencie. Od októbra 2017 do januára 2019 sme prospektívne hodnotili radiačné dávky u 517 pacientov pri rôznych druhoch vaskulárnych intervenčných výkonov ako aj radiačnú záťaž dvoch lekárov pomocou „realtime“ dozimetrie (RaySafe). Získané výsledky poukazujú na dôležitosť radiačnej ochrany intervenčného rádiológa pri realizácii vaskulárnych intervencií ako aj vplyv vzdialenosti operátora a typu intervencie na výsledné radiačné dávky pre intervenčného rádiológa.

Využitie alternatívnych cievnych prístupov u pacientov s vyčerpanými dialyzačnými prístupmi

Hoferica M.¹, Haršány J.¹, Šálek M.¹, Lukáč M.¹, Klepanec A.¹

¹ Rádiologická klinika FN Trnava

Pacienti zaradení v chronickom dialyzačnom programe s nemožnosťou vytvorenia patentnej artériovenóznej fistuly, alebo graftu sú vo veľkej väčšine prípadov odkázaní na katérovú dialýzu, čo predstavuje približne 15% pacientov závislých od pravidelnej hemodialyzačnej liečby. Klasický prístup pre zavedenie dialyzačného katétra predstavuje transjugulárny prístup, následne prístup cestou v. subclavia alebo v. femoralis. U pacientov s dlhodobo zavedeným dialyzačným katétrom dochádza k chronickým zmenám cievnej steny, ktoré v priebehu času vedú k stenóze až obliterácii centrálnej vény, v ktorej je katéter zavedený, pričom takto obliterovanú alebo stenotizovanú venu nie je ďalej možné využiť pri zavedení centrálneho venózneho katétra, čo v prípade opakovaných implantácií vedie k vyčerpaniu týchto hemodialyzačných prístupov. Perkutánny transhepatálny a translumbálny venózne prístup predstavujú alternatívne bezpečné a efektívne prístupy u pacientov s vyčerpanými možnosťami zavedenia katétra konvenčnou cestou. Podmienkou bezpečného vytvorenia alternatívneho cievneho prístupu sú okrem znalostí komplexných endovaskulárnych techník perkutánnej implantácie pod kontrolou zobrazovacích metód aj vhodná zobrazovacia metóda na posúdenie priechodnosti venózneho systému (CT alebo MR venografia) pred samotným zavedením.

Cieľom tejto prezentácie je ponúknuť prehľad alternatívnych, ale aj konvenčných cievnych prístupov u dialyzovaných pacientov, zhodnotiť stratégiu zavádzania permanentných katétrov u pacientov závislých od katérovej dialýzy a prezentovať skúsenosti z nášho pracoviska s alternatívnymi cievnymi prístupmi u pacientov s vyčerpanými klasickými cievnymi prístupmi. V krátkom zhrnutí prinášame aj prehľad výsledkov publikovaných retrospektívnych analýz týkajúcich sa vytvárania alternatívnych cievnych prístupov transhepatálnou a translumbálnou cestou.

Diseminovaná nekrotizujúca leukoencefalopatia

Krišková L.¹, Bavúzová X.¹, Haring J.², Klepanec A.¹

¹ Rádiologická klinika FN Trnava

² Neurologické oddelenie FN Trnava

Diseminovaná nekrotizujúca leukoencefalopatia (DNL) je zriedkavé, vážne a progresívne ochorenie, ktoré sa manifestuje rýchlym fulminantným priebehom s fatálnym koncom. Etiopatogenéza u daného ochorenia nie je spoľahlivo vyriešená, ide o multifaktoriálne ochorenie s nešpecifickými príznakmi, preto významnú úlohu zohráva starostlivo a podrobne odobraná anamnéza spojená s klinickým vyšetrením pacienta. Kazuistika poukazuje na prípad mladej ženy s nešpecifickými neurologickými príznakmi - vertigo, cefalea, dezorientácia, poruchy pamäti, epileptické záchvaty, ktoré progredujú v priebehu niekoľkých hodín až do stavu ťažkej hemiparézy, kómy a následne smrti pacientky. Pacientka dlhodobo užívala Metotrexát pre reumatologické ochorenie a myelodysplastický syndróm. Základnými zobrazovacími modalitami v diagnostike tohto ochorenia sú CT a MR, ktoré preukážu patologické expanzívne nekrotické zmeny v bielej hmote s nerešpektovaním vaskulárnych teritórií a prestupovaním cez corpus callosum do kontralaterálnej hemisféry.

Veľká amputácia ako časté riešenie kritickej končatinovej ischémie?

Malík M.¹, Javorka V.¹, Mižičková M.¹, Páleník S.¹, Mikula P.¹, Lehotský L.², Slyško R.³

¹ Rádiologická klinika LFUK, SZU a UNB

² IV. Chirurgická klinika LFUK a UNB

³ Oddelenie cievnej chirurgie UNB

Kritická končatinová ischémia patrí medzi najzávažnejšie klinické prejavy periférneho artériového ochorenia dolných končatín. Prejavuje sa ischemickou pokojovou bolesťou, ischemickými ulkusmi alebo gangrénou. Už v priebehu jedného roka od jej vzniku je spojená s vysokou mortalitou a rizikom straty postihnutej končatiny. Riešenie tohto ochorenia si vyžaduje multidisciplinárny prístup zameraný na diagnostiku, komplexnú medikamentóznou liečbu, liečbu ischemických defektov a včasnú revaskularizáciu. U každého pacienta s týmto ochorením by mala byť zvážená možnosť revaskularizácie s hlavným cieľom záchranu končatiny pred veľkou amputáciou. Napriek epidemiologickým údajom o celkovom poklese počtu veľkých amputácií, stále veľká časť pacientov s týmto ochorením podstúpi amputáciu bez revaskularizačnej liečby. Podľa nedávneho výskumu, ktorý prebehol v Nemecku, až 37% pacientov s amputáciou neabsolvovalo diagnostickú angiografiu alebo pokus o revaskularizáciu postihnutej končatiny. Pokroky v endovaskulárnych technikách a inštrumentárii v ostatných rokoch zmenili stratégiu liečby. Endovaskulárna revaskularizácia je v porovnaní s chirurgickou menej invazívna a je vhodnou alternatívou najmä

u polymorbídnych pacientov. Včasná diagnostika a revascularizácia, optimálna liečba pridružených ochorení, zlepšenie starostlivosti o ranu, rozšírenie skúseností a celkovej dostupnosti revascularizačnej liečby predstavujú výzvu s cieľom zníženia počtu veľkých amputácií.

Miniinvazívna liečba akútnej komplikovanej divertikulitídy

Malík M.¹, Javorka V.¹, Mižičková M.¹, Páleník S.¹, Mikula P.¹, Bystrian R.²

¹ Rádiologická klinika LFUK, SZU a Univerzitnej nemocnice Bratislava

² Chirurgická klinika SZU a Univerzitnej nemocnice Bratislava

Komplikovaná akútna divertikulitída je život ohrozujúce ochorenie v diagnostike ktorej zohráva významnú úlohu sonografické a najmä CT vyšetrenie. V liečbe komplikácií ako sú absces a krvácanie majú nespochybniteľný význam aj metódy intervenčnej rádiológie. Perkutánnu drenáž v prípade formácie abscesu, prípadne endovaskulárna embolizácia masívneho krvácania z divertiklu sú efektívne a minimálne invazívne spôsoby liečby. V prezentovanej kazuistike došlo u jedného pacienta v priebehu krátkeho obdobia k obom týmto komplikáciám.

Význam fluoro CT v onkointervenčnej rádiológii

Uhrín I.¹, Makovník M.¹, Hergel M.¹

¹ Rádiologické oddelenie, Národný onkologický ústav Bratislava

Učebné ciele:

- Ilustrovať dôležitosť fluoro CT pri intervenčných výkonoch v jednotlivých lokalitách tela pri zavádzaní inštrumentária
- Sledovanie prípadných štrukturálnych zmien v príslušných tkanivách počas výkonu v reálnom čase
- Poukázať na prípadné komplikácie pri diagnostických a terapeutických výkonoch pod fluoro CT navigáciou

Rádiologické intervenčné výkony ponúkajú v súčasnosti široké spektrum možností nadiagnostiku a terapiu onkologických ochorení a komplikácií s nimi spojených. Funkcionalita CT fluoroskopie umožňuje sledovanie zavádzaného inštrumentária v reálnom čase, čovýrazne zvyšuje presnosť a bezpečnosť výkonu a skracaje čas výkonu, na druhej strane zvyšuje radiačnú záťaž. Hlavné využitie CT fluoroskopie je v lokalitách nedostupných pre USG navigáciu výkonu, a to hlavne v oblasti pľúc, mediastína, retroperitonea, hlbokých intraperitoneálnych štruktúr a skeletu. Medzi najčastejšie výkony patria biopsie nádorových lézií, drenáže a ablácie rozličného typu. Zároveň je možné počas výkonu sledovať vznik prípadných komplikácií.

Stúpajúci počet intervenčných výkonov pri diagnostike a liečbe nádorových ochorení vyžaduje správny spôsob navigácie zavádzaného inštrumentária. CT fluoroskopia je jednou z účinných a presných metód, aj keď za cenu vyš-

šej radiačnej záťaže pre pacienta a zdravotnícky personál. Uvedená záťaž musí byť vyvážená presnosťou zavedenia inštrumentária, čo zvyšuje diagnostickú výťažnosť alebo terapeutickú účinnosť, zároveň znižuje riziko komplikácií.

Ablačná liečba hepatálnych metastáz u kolorektálneho karcinómu

Makovník M.¹, Uhrín I.¹, Hergel M.¹

¹ Rádiologické oddelenie, Národný onkologický ústav, Bratislava

Učebné ciele:

Popísať plánovanie, samotnú techniku výkonu a komplikácie u nás najčastejšie využívaných ablačných techník na liečbu hepatálnych metastáz kolorektálneho karcinómu
Ilustrovať dôležitosť ablačnej liečby metastatického ochorenia heparu u kolorektálneho karcinómu

Ablačná liečba sú medicínske procedúry, ktoré využívajú extrémne teplo alebo naopak chlad za účelom vyvolania úmyselného poškodenia tkaniva. K najčastejšie používaným metódam patrí rádiofrekvenčná ablácia, ktorá využíva vysokofrekvenčný striedavý prúd produkovaný rádiofrekvenčným generátorom oscilujúcim v uzavretom okruhu, ďalej mikrovlnná ablácia, kde je generátor produkujúci mikrovlnné žiarenie s frekvenciou 915 alebo 2,450 MHz a k ostatným menej často u nás využívaným patria kryoablácia, laserom indukovaná termoablácia (LITT), ireverzibilná elektroporácia (IRE), fokusovaný ultrazvuk (HIFU). Cieľom tejto prezentácie je zhodnotiť význam použitia, u nás najčastejšie využívaných metód ako rádiofrekvenčná ablácia, pri metastatickom ochorení pečene a prezentovať rádiografické známky komplikácií, ktoré sa môžu po ablácii vyskytnúť.

Ablačná liečba bola prijatá ako sľubná a bezpečná metóda na liečbu neresekovateľných metastáz pečene. Pri správnej určenej indikácie a za optimálnych podmienok sa jej efekt približuje chirurgickým resekciami. Podľa náročnosti výkonu si vyžaduje len krátky pobyt v nemocnici. Tento druh terapie je v modernej schéme multidisciplinárneho prístupu liečby nádorov a metastáz u onkologických pacientov čoraz viac dôležitý.

Follow-up kolorektálnych metastáz po ablačných výkonoch v pečeni

Hergel M.¹, Uhrín I.¹, Makovník M.¹

¹ Rádiologické oddelenie, Národný onkologický ústav Bratislava

Učebné ciele:

- Ilustrovať dôležitosť Follow-up u kolorektálnych metastáz po ablačných výkonoch v pečeni
- Rozoznať primerané postablačné zmeny alebo prípadné komplikácie od primárnych tumorov, metastáz alebo iného patologického procesu v pečeni

Ablačné techniky ako rádiovfrekvenčná ablácia (RFA), mikrovlnná ablácia (MWA) sú u nás široko používané metódy u pacientov s kolorektálnymi metastázami v pečeni, ktorí nie sú vhodní kandidáti na chirurgickú resekciu. Medzi ďalšie ablačné techniky patria kryoablácia, laserom indukovaná termoablácia (LITT), ireverzibilná elektroporácia (IRE), fokusovaný ultrazvuk (HIFU). Follow-up po ablačných výkonoch je dôležitý pre úspešnú liečbu pacienta, a preto je dôležité oddiferencovať normálne a abnormálne zmeny v CT a MRI obraze a zabezpečiť tým základ pre adekvátnu liečbu.

Vzhľadom na vysoký výskyt kolorektálnych metastáz v chirurgicky horšie dostupných lokalitách pečene je aj vysoká potreba ablačných výkonov týchto ložísk a na to nevyhnutne nadväzujúci follow-up, ktorého správna interpretácia je nevyhnutná pre adekvátnu liečbu pacienta.

Atypické príčiny intraparenchýmovej hemorágie v CT obraze - kazuistiky

Horváth M.¹, Bojňanská P.¹

¹ Rádiologické oddelenie FNŠP J.A. Reimana, Prešov

V súbore kazuistik z nášho pracoviska sa zaoberáme spontánne vzniknutým krvácaním v mozgovom parenchýme a na konkrétnych pacientoch analyzujeme ich menej časté príčiny (ruptúra aneuryzmy, vaskulárne malformácie, hemoragická transformácia ischemie, neoplázie). Intraparenchýmové hemorágie tvoria 10-15 % zo všetkých náhlych cievnych mozgových príhod, no majú vyššiu úmrtnosť ako ischemické príhody alebo krvácanie do subarachnoidálnych priestorov. Ich primárnou ako aj najčastejšou príčinou je hypertenzné krvácanie. Podrobnejšou klasifikáciou spontánneho krvácania poukazujeme práve na široké spektrum jeho sekundárnych príčin a možnosť ich vzájomnej kombinácie. Doloženou obrazovou dokumentáciou vyzdvihujeme význam včasnej a presnej diagnostiky v následnej konzervatívnej, neurochirurgickej, prípadne endovaskulárnej liečbe.

Kľúčové slová: CT vyšetrenie mozgu, CT angiografia mozgových tepien, intraparenchýmová hemorágia, ruptúra aneuryzmy, vaskulárna malformácia, hemoragická transformácia ischemie, zakrvácanie do neoplázie

Diagnostická presnosť spektroskopie 2-hydroxy-glutarátu u intraaxiálnych tumorov CNS

Juskanič D., PolákováMištinová J., Hollý S., Marjanska M., Pátrovič L., Kavec M.

Úvod: Stav mutačného profilu IDH je integrálnou súčasťou ostatnej WHO klasifikácie gliových tumorov CNS z roku 2016. Prítomnosť mutácie izocitrát-dehydrogenázy (IDH) má výrazný dopad na prognózu pacientov s centrálnym gliómom. Štandardne sa stanovuje pomocou metód

imunohistochemie alebo genetickým sekvenovaním bioprotickej vzorky. Účelom našej práce je prezentovanie výsledkov neinvazívneho stanovenia prítomnosti mutácie IDH pomocou metód magneticko-rezonančnej (MR) spektroskopie. Kľúčová je detekcia prítomnosti 2-hydroxy-glutarátu (2HG).

Metódy: Všetci pacienti indikovaní na pokročilý MR protokol pre suspektný centrálny glióm mali okrem štandardnej spektroskopie doplnenú 2HG spektroskopiu. 2-hydroxy-glutarát je onkometabolit, ktorý sa hromadí v bunke ako vedľajší produkt pri mutácii génu pre enzým izocitrát-dehydrogenáza, pretože nie je schopný vstúpiť do ďalšieho kroku kaskády energetického metabolizmu. Jeho koncentrácia dosahuje hodnoty detekovateľné pomocou MR spektroskopie pri sile poľa 3T. Komerčne dostupné metódy spektroskopie neumožňujú spoľahlivú detekciu 2HG, pretože jeho spektrum je vnorené do spektier ostatných metabolitov, ktoré majú vyššiu koncentráciu. Preto používame metódy spektrálnej editácie. V prezentovanej práci bol použitý typ editácie MEGA-PRESS. Využíva selektívnu aplikáciu editačných rádiovfrekvenčných (RF) pulzov s následným odčítaním spektier. Takto sa výsledné spektrum očistí od prítomnosti ostatných metabolitov a zostane prítomný nenulový rozdiel peaku 2HG.

Výsledky: Prítomnosť onkometabolitu 2-hydroxy-glutarátu sme vyšetrili u 40 pacientov. Pacienti s menšími tumorami, s kortikálnou lokalizáciou a v blízkosti bázy lebky boli pre nízku kvalitu spektra vylúčení z analýzy. Do záverečnej analýzy boli zaradení pacienti, u ktorých bola k dispozícii informácia o výsledku z imunohistochemie a genetického vyšetrenia. Ako referenčná metóda bolo použité genetické vyšetrenie. Senzitivita predstavovala 66%, špecifická 100%. Vzhľadom na relatívne menší počet v pilotnom súbore pacientov sa jedná predovšetkým o indikatívne hodnoty s pomerne vysokými confidence intervalmi.

Záver: 2HG spektroskopie je vysoko špecifická metóda schopná neinvazívne určiť prítomnosť mutácie génu pre enzým izocitrát-dehydrogenázy, čím prispeje k poznaniu prognózy u pacientov s centrálnymi gliovými tumorami. Metóda nevyžaduje použitie kontrastnej látky ani jonizujúce žiarenie. S výnimkou všeobecne známych limitov pre MR vyšetrenie tak nepredstavuje žiadne ďalšie riziko pre pacienta.

Primárne lymfómy CNS

Juskanič D., Jezberová M., Rychlý B., Sekerešová M., Poláková Mištinová J.

Abstrakt: Lymfómy sa manifestujú predovšetkým v lymfatických uzlinách, avšak môžu mať aj orgánovú manifestáciu vrátane centrálného nervového systému, jeho obalov,

taktiež miechy, oka a sliznice splanchnokránia. Diagnostika primárnych centrálnych lymfómov (PCNSL) je diagnostickou výzvou napriek použitiu širokého spektra sekvencií dostupných pri vyšetrení magnetickou rezonanciou. Incidencia PCNSL udávaná 3-6% všetkých primárnych malígnit CNS. Histologicky sa najčastejšie jedná o B-bun-kový typ lymfómov.

Metódy: Analyzovali sme súbor z dvoch centier s viacročnou skúsenosťou s pokročilým MR protokolom malígnit CNS - Jessenius - diagnostické centrum v Nitre a Dr. Magnet - Magnetická rezonancia Kramáre v Bratislave, v spolupráci s príslušnými pracoviskami patológie. MR protokol obsahoval T2 vážený obraz, FLAIR, T1 vážený obraz natívne a postkontrastne, difúzne vážený obraz s mapou zjavného difúzneho koeficientu a T2* perfúzne vážený obraz. U niektorých pacientov protokol obsahoval aj sekvenciu SWI (susceptibility weighted imaging), DCE perfúziu a spektroskopiu. Analyzovali sme relatívne početnosti jednotlivých morfológických charakteristík PCNSL, taktiež sme vykonali subanalýzu charakteristík v jednotlivých vážených obrazoch ako aj analýzu tvaru krivky signálovej intenzity v čase (TIC - time-intensity curve) pri first-pass perfúzii.

Výsledky: Všetci pacienti v našom súbore mali histológiu DLBCL (diffuse large B-cell lymphoma). Najčastejšie sa vyskytujúce MR morfológické znaky boli nasledovné: homogénne postkontrastné vysycovanie (89%), percentuálne obnovenie signálu TIC viac ako 50% oproti jej maximu (86%), nízke rCBV (86%), výrazný perifokálny edém (78%). Pri solitárnych väčších lymfómoch bol pravidelným znakom nízke hodnoty ADC. Najmenej početné znaky boli naopak heterogénne postkontrastné vysycovanie, heterogénne ADC, malý perifokálny edém a vysoké rCBV. Typickou, aj keď málo spoľahlivou črtou, bola solitárna nálezu. Pri multifokálnom nálezu rozhodovaniu pomohli: infiltratívny typ rastu, tvar TIC krivky s dosahovaním do blízkosti baseline, pri fenoméne "baseline overshoot" spôsobujúce artefakty v rCBV parametrických mapách.

Záver: Morfológické charakteristiky PCNSL pri MR vyšetrení napriek použitiu pokročilého protokolu sú vo všeobecnosti relatívne nekonzistentné. Znalosť klinického kontextu a vyskladanie mozaiky najčastejšie sa vyskytujúcich morfológických črt výrazne zvyšuje pravdepodobnosť správnej neinvazívnej diagnostiky pomocou MR s priamym dopadom na bezprostredný manažment pacienta, kde prichádza do úvahy indikácia kortikosteroidov versus neurochirurgické metódy.

Diagnostika a liečba pacienta s durálnou A-V malformáciou

Rutkay M.¹, Onderišin T.¹, Školník J.¹, Chmelík M.^{1,2}

¹Rádiologické odd. VNsPLevoča, a.s.

²Katedra medicínsko-technických odborov, FZO, Prešovská Univerzita.

Ide o pomerne heterogénnu skupinu ochorení, o získané malformácie /v angl. literatúre častejšie používaný pojem "durálna A-V fistula"/, ktoré tvoria približne 15% všetkých cievnych malformácií mozgu. Ich symptómy sú variabilné, najčastejšie sa klinicky manifestujú ako tinitus.

Pulzujúci tinitus a bolesti hlavy predstavovali hlavné ťažkosti aj u nášho pacienta z všeobecnej nemocnice s poliklinikou v Levoči, u ktorého sa nám podarilo diagnostikovať durálnu A-V malformáciu /fistulu/ pomocou CT a MR vyšetrení. V práci sa podrobnejšie venujeme nášmu diagnostickému postupu, ako aj etiológii a klinickej symptomatológii ochorenia jednak u nášho pacienta, ako aj všeobecne. Disponujeme aj obrazovou dokumentáciou následných terapeutických výkonov pod kontrolou DSA z oddelenia intervenčnej rádiológie vyššieho pracoviska v Martine.

Cieľom našej prednášky je podeliť sa o naše skúsenosti pri diagnostike tejto malformácie, s ktorou sa v bežnej praxi vo všeobecnej nemocnici nestretávame často.

S ohľadom na hlavné témy kongresu- neurorádiológia, intervenčná rádiológia by sme radi poukázali na diagnostické možnosti, ako aj terapeutické možnosti, ktoré ponúka moderná konvenčná rádiológia a intervenčná rádiológia vo vzťahu k pojednávanej diagnóze.

POKYNY PRE AUTOROV

Úvod

Časopis Slovenská Rádiológia je recenzované periodikum, registrované v BMS (Bibliographia Medica Slovaca) a v citačnej databáze (CiBaMed), ktoré publikuje pôvodné vedecké práce z oblasti zobrazovacích metód, články pre postgraduálne celoživotné vzdelávanie (continuing medical education, CME), prehľadové články k aktuálnym témam rádiológie a zobrazovacích metód, výsledky klinických štúdií, kazuistiky, zprávy z kongresov a zasadnutí odborných spoločností (SRS). Články môžu byť publikované v slovenčine, češtine alebo v angličtine.

Odpublikované články sú vlastníctvom časopisu. Kópie článkov alebo ich častí, tabuľky, grafy, obrázky môžu byť použité len so súhlasom redakcie a s uvedením zdroja.

Autorstvo

Každý uvedený autor sa zúčastňuje na práci aktívne. Podmienkou uvedenia autora je podstatné príspevok ku koncepcii a k návrhu, analýze či interpretácii údajov, ku koncipovaniu rukopisu, či k jeho kritickej recenzii pre dôležitý intelektuálny obsah a súhlas každého autora so záverečnou verziou rukopisu.

Odmietnutie zodpovednosti

Za vyhlásenia a názory uverejnené v článkoch a informáciách zodpovedá autor. Redakcia a nakladateľ nepreberajú nijakú zodpovednosť a záväzky za materiály publikované v časopise.

Všeobecné požiadavky na prípravu rukopisu

Príspevky určené na publikáciu by mali obsahovať všetky štandardné náležitosti odbornej práce. Rukopisy musia byť spracované v bežnom textovom editore (Word), písmom Times New Roman, Ariel alebo podobným, veľkosť písma 12, riadkovanie 1,5, strana veľkosti A4. Píšte na celú šírku riadkov, text na konci riadkov nezarovnávejte, ENTER používajte až na konci odstavcov. Neupravujte text do stĺpcov, text nezalamujte, tabuľky, grafy a obrázky umiestnite na záver práce. Dôsledne rozlišujte čísla jeden (1) a nula (0) a písmená el (l) a veľké O. Zátvorky sú vždy okrúhle (). Texty prác je potrebné pripravovať stručne a zreteľne. Pri slovesách používať neutrálnu kategóriu času a osobu podávateľa v 1. osobe plurálu alebo vo zvratnopasívnych formách.

Rukopis musí obsahovať nasledujúce časti, z nich každá začína na samostatnom liste:

- titulná strana
- súhrn (abstrakt) a kľúčové slová v slovenskom jazyku

- súhrn (abstrakt) a kľúčové slová v anglickom jazyku
- vlastný text publikácie
- zoznam citovanej literatúry
- legenda k obrazovej dokumentácii v slovenskom jazyku (obrázky, grafy, tabuľky)
- legenda k obrazovej dokumentácii v anglickom jazyku (obrázky, grafy, tabuľky)
- obrazová dokumentácia

Titulná strana

Titulná strana základných typov článkov by mala obsahovať:

- stručný a jasný názov článku
- celé krstné meno a priezvisko autorov
- úradný názov a adresu pracoviska jednotlivých autorov
- hlavné stanovisko práce – jedna veta zhrňujúca obsah a význam článku v slovenskom a anglickom jazyku
- meno, tituly, adresu, telefón a email autora pre korešpondenciu

Štrukturovaný súhrn (abstrakt) a kľúčové slová

Štrukturovaný súhrn v slovenskom a anglickom jazyku, vždy v rozsahu do 1 strany (do 250 slov) by mal obsahovať:

- Cieľ
 - Materiál a metódy
 - Výsledky
 - Záver
- Kľúčová slová v slovenskom a anglickom jazyku v počte 3 – 5 v abecednom poradí umiestnite pod textom súhrnu.

Text a rozsah publikácie

Odborné vedecké práce čítajte nasledovne:

- Úvod
- Materiály a metódy
- Výsledky
- Diskusia
- Záver

Rozsah rukopisu sa líši od typu článku:

- Prehľadový článok (Review): maximálny rozsah 20 strán rukopisu, t. j. 5 000 slov, do 30 citácií
- Pôvodná vedecká práca (Original Article): maximálny rozsah textu 20 strán, t. j. 5 000 slov, do 35 citácií
- Kazuistika (Case Report): maximálny rozsah 10 strán, t. j. 2 000 slov, do 15 citácií
- Jubileá významných osobností (pri príležitosti životné-

ho jubilea 60, 70, 80, 90 rokov), in memoriam: maximálny rozsah 3 strany + fotografia.

Všetky použité zkratky vysvetlite v zátvorke pri ich prvom výskyte v texte.

Názvy prístrojov a liečiv musia byť uvádzané v zátvorke uvedeným menom a sídlom výrobcu. Okrem firemného názvu uvádzajte aj generický názov liečiva.

Štatistické zpracovanie

Použité štatistické metódy popíšte detailne, aby čitatelia mohli jednoznačne identifikovať spôsob zpracovania výsledkov. Vysvetlite štatistické skratky a značky, ktoré nie sú bežné.

Tabuľky

Každú tabuľku napíšte dvojitým riadkovaním ("double space") na zvláštny list. Tabuľky označte arabskými číslami. Legendu k tabuľkám uvádzajte na samostatnom liste. Vysvetlivky umiestnite pod čiarou a vysvetlite použité skratky.

Grafy, obrázky, fotografie

- Grafy zasielajte v elektronickom formáte MS Excel a očísľujte ich v poradí, ako idú za sebou.
- Obrazová dokumentácia je prijímaná len v elektronickej podobe v dostatočne vysokom rozlíšení. Obrazová dokumentácia nesmie v žiadnom prípade obsahovať osobné údaje, čísla chorobopisov, čísla vyšetrení a osoby nesmú byť identifikovateľné. Redakcia vyžaduje dokumentáciu na CD ale v elektronickej forme vo formáte JPG, TIF, BMP alebo CDR (Corel Draw). Nevkladajte obrázky a grafy do textu v textovom editore (MS Word)! Každý graf alebo obrázok uložte ako samostatný súbor a pomenujte ho podľa poradového čísla v texte, napr. OBR 1B.JPG. Minimálne rozlíšenie obrázkov je 300 dpi (dots per inch – bodov na palec). Pri obrázkoch vo formáte JPG odporúčame používať bez kompresie («vysoká kvalita»). Obrazovú dokumentáciu nie je možné prijať vo formáte MS Powerpoint!
- Mikrofotografie označte zväčšením a uveďte použitú metódu.
- Legendy ku grafom, obrázkom a tabuľkám musia byť uvedené v slovenskom a zároveň v anglickom jazyku, na zvláštnom liste a s uvedením informácií v takom rozsahu, ktorý umožní porozumieť ilustráciám bez znalosti vlastného textu práce. Skratky používajte len v nevyhnutnej miere.
- Obrázky, grafy ani tabuľky nevkladajte priamo do textu rukopisu.

Diskusia

Stanoví význam a signifikantnosť záverov, ale neopakujú sa už detaily z výsledkov. Treba sa obmedziť len na tie závery, ktoré sú jednoznačne dokázané faktami vo vlastnej práci. Tu možno porovnať vlastné nálezy a závery so zisteniami iných. V tejto časti by sa už nemali prezentovať nijaké nové údaje alebo zistenia.

Záver práce má v niekoľkých vetách zhrnúť význam zistení, stanoviť ich prínos, prípadne odporúčania autora pre praktické využitie.

Ďakovanie patrí len osobám alebo inštitúciám, či organizáciám, ktoré podstatne prispeli k práci.

Literatúra

Citácie sú očíslované chronologicky boldom, odkazy v texte sú uvádzané číslom citácie v okrúhlych zátvorkách. Uvádzajú sa prví traja autori, v prípade viacerých autorov uvádzame prvých troch a skratku et al. Citácie majú byť prísne spracované podľa nasledujúceho vzoru, nevyhnutné je dodržiavanie interpunkcie. Periodiká treba uvádzať skratkami uvedenými v citačnom indexe Cumulated Index Medicus.

Príklady citácií:

1. WEBB, M. J.: Chirurgia v gynekologickej onkológii včera, dnes a zajtra. Gynekol. prax., 2003, 1(1), 29-34.
2. SHAHEEN, N. J., CROSBY, N.A., BOZYMSKI, E.M., et al.: Is there publication bias in the reporting cancer risk in Barrett's esophagus? Gastroenterology, 2000, 119, 333-338.
3. KISTNER, R. W.: Gynecology. Principles and Practice. 3rd Ed. Chicago, Year Book Medical Publisher, 1979. 823 p.
4. OSBORNE, B. E.: The electrocardiogram of the rat. In: Budden, R., Detweiler, D. K., Zbinden, G. The rat electrocardiogram in pharmacology and toxicology. Oxford, Pergamon Press, 1981, 15-27.
5. Rádiologické zobrazovací metódy 2000. Zdravotnícká štatistika, ÚZIS, ČR 2001, 127.
6. <http://www.nspnz.sk/neonatal/priority>

Redakcia si vyhradzuje právo rozhodovať o publikovaní práce, prípadne robiť drobné štylistické úpravy rukopisu. V prípade potreby skrátenia alebo podstatnej obsahovej úpravy rukopisu bude vyžiadaný súhlas autora.

Príspevky posielajte na adresu:

doc. MUDr. Jana Poláková Mištinová, PhD.
Rádiologická klinika LFUK, SZU a UN
Mickiewiczova 13, 81369, Bratislava
e-mail: jana.mistinova@fmed.uniba.sk