

FNsP F. D. Roosevelta, Banská Bystrica
Slovenská neurochirurgická spoločnosť
Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave



Výročný kongres Slovenskej neurochirurgickej spoločnosti

40 rokov neurochirurgie v Banskej Bystrici

22. - 24. október 2025
Hotel Partizán, TÁLE



FNsP F. D. Roosevelta
BANSKÁ BYSTRICA *****



SLOVENSKÁ
NEUROCHIRURGICKÁ
SPOLOČNOSŤ



SLOVENSKÁ
ZDRAVOTNICKÁ
UNIVERZITA



SK SaPA
Slovenská komora sestier
a pôrodných asistentiek

ABSTRAKTY

ABSTRAKTY

Nádory očné

Koleják K., Hanzel R., Hanko M., Šutovský J., Trnovec B., Kaprálik M., Humpolcová Z.

Neurochirurgia Bory, Bratislava

Nádory očné predstavujú zložitú a významnú problematiku v oblasti oftalmológie a neurochirurgie, s potenciálnym dopadom na zrak a kvalitu života pacientov. Tumory orbity v dospelom veku tvoria pomerne heterogénnu skupinu nádorov vyrastajú priamo v očnici, alebo do nej prerastajú z okolitých štruktúr. Nemalú časť tvoria zápalové pseudotumory. Keďže sa jedná o pomerne málo frekventované ochorenia, len málo pracovísk disponuje rozsiahlejšími súbormi operovaných pacientov.

Keďže väčšina oftalmologických pracovísk sa nevenuje tejto problematike, ochotne posúvajú starostlivosť na neurochirurgov, ktorí disponujú mikrochirurgickou technikou operačnej liečby.

Autori prezentujú výsledky operačnej liečby pacientov od založenia neurochirurgie v Nemocnici Bory od mája 2023.

Vlastný súbor: 13 pacientov, 6 žien, 7 mužov, vek 31-78 rokov. 7 nádorov bolo lokalizovaných extrakonálne, 5 nádorov bolo lokalizovaných intrakonálne, v 1 prípade išlo o impresívnu fraktúru stropu orbity s nutnou rekonštrukciou. Výsledky histológie: 1x intraoseálny meningeóm grade I., 1x sphenoorbitálny (histologicky meningeteliomatózny) meningeóm grade I., 1x veľkoobjemový difúzny lymfóm grade IV., 2x IgG 4 asociované ochorenie/orbititída, 3x hemangióm, 1x myopeicytóm, 1x "vellus hair" cysta, 1x fibrózna dysplázia kosti, 1x histiocytóza typu Rosai Dorfmann, 1x impresívna fraktúra stropu orbity.

Autori prezentujú vlastné skúsenosti s operačnou liečbou nádorov orbity formou vlastného súboru.

Naše výsledky sú porovnateľné literárnymi výsledkami a nasvedčujú tomu, že zvládnutím prístupov techník, je možné chirurgicky vyriešiť všetky indikované nádory očné na operačnú liečbu. Konštatujeme, že „výčkávací“ taktika pri tumoroch orbity je výhodná len do určitej miery. Keďže úplnú slepotu už nie je možné zachrániť, prikláňame sa k aktívnemu prístupu. Zdôrazňujeme význam multidisciplinárneho prístupu v diagnostike a liečbe nádorov očné, čo umožňuje dosahovať lepšie výsledky operačnej liečby v prospech záchrany zraku pacienta a rovnako zlepšeniu kvality života pacientov.

Sfenoorbitální meningiomy - monoinstitucionální klinické zkušenosti a dlouhodobé výsledky

Mraček J.¹, Koleják R.¹, Dostál J.¹, Švajdler M.², Polívka J. jr.³, Tupý R.⁴, Přibáň V.¹

¹Neurochirurgická klinika, LF v Plzni, UK, FN Plzeň, Česká republika

²Šiklův ústav patologie, LF v Plzni, UK, FN Plzeň, Česká republika

³Ústav Histologie a embryologie, LF v Plzni, UK, Česká republika

⁴Klinika zobrazovacích metod, LF v Plzni, UK, FN Plzeň, Česká republika

Úvod: Sfenoorbitální meningeomy (SOM) jsou vzácnou a jedinečnou podskupinou meningeomů baze lebeční. Primárním cílem léčby zůstává maximální bezpečná resekce. Představujeme naši klinickou zkušenost se SOM.

Metodika: Retrospektivně jsme analyzovali soubor 35 nemocných se sfenoorbitálním meningeomem léčených v období 2000–2024. Posuzován byl klinický outcome, operační technika, radikalita resekce, výskyt recidivy a pooperační indikace radiochirurgie nebo frakcionované radioterapie. Analyzovány byly prognostické faktory spojené s normalizací exoftalmu, zlepšením zraku a poměr rizika a přínosu radikální resekce (GTR).

Výsledky: Mezi lety 1999 a 2023 bylo operováno 35 nemocných (medián 53 let; 14–72). Medián doby sledování byl 96 měsíců (14–300). Všechny operace byly provedeny frontotemporálním přístupem, ve dvou případech byl navíc použit endoskopický transnazální přístup. GTR byla dosažena v 40 % případů, subtotalní resekce v 60 %. Exoftalmus se upravil u 92 % pacientů a zrakové funkce se zlepšily u 71 % pacientů. Prognostickými faktory spojenými se zlepšením exoftalmu byly: symptomy trvající méně než 6 měsíců ($p = 0,002$), resekce nebo otevření periorbity ($p = 0,0014$) a GTR ($p = 0,009$). Nebyly identifikovány signifikantní prediktory zlepšení zraku. Chirurgická morbidita se vyskytla u 20 % nemocných a byla signifikantně spojena s GTR ($p < 0,001$).

Závěry: Chirurgická léčba SOM obvykle vede ke zlepšení jak exoftalmu, tak poruchy zraku. Pozitivními prognostickými faktory normalizace exoftalmu byly symptomy trvající kratší dobu než šest měsíců, resekce periorbity a GTR. Radikální resekce však byla doprovázena signifikantně vyšší morbiditou.

Podpořeno projektem institucionálního výzkumu MZČR – FNPI, 00669806

Transsfenoidálny, transtuberkulárny–transplanárny prístup k supraselárnym priestorom: anatomické aspekty, chirurgické výhody a manažment komplikácií

Bánoci J., Kaťuch V., Sabo V., Bánoci Magočová V.

Neurochirurgická klinika UPJŠ LF a UNLP Košice

Rozšírený endoskopický transsfenoidálny transtuberkulárny–transplanárny (TT–TP) prístup zásadne zmenil chirurgiu supraselárných lézií tým, že ponúka priamy prístup s minimálnou retrakciou mozgu a vynikajúcou vizualizáciou. Umožňuje účinnú resekciu tumorov zasahujúcich do supraselárneho a retrochiasmatického priestoru, vrátane cystických aj solídnych nádorov.

Táto prednáška zhrnie kľúčové anatomické orientačné body a vzťahy nevyhnutné pre bezpečnú disekciu, vrátane optickej chiazmy, mozgových artérií, nervov a stopky hypofýzy. Budú zdôraznené výhody oproti tradičným transkraniálnym prístupom, ako je napríklad zlepšená vizualizácia.

Prezentácia sa bude venovať aj technickým nuansám kostného odstránenia tuberculum sellae a planum sphenoidale, rekonštrukčným stratégiám na prevenciu úniku likvoru (CSF leak) a manažmentu pooperačných komplikácií.

Vďaka kombinácii chirurgických videí, anatomických ilustrácií a diskusie založenej na kazuistikách účastníci získajú prehľad indikácií, limitácií a vyvíjajúcej sa úlohy tohto prístupu v liečbe supraselárných patológií.

Transkortikálny prístup k dorzo-meziotemporálnym neuroepiteliálnym nádorům

Kalita O.¹, Halaj M.¹, Šlachta M.¹, Doležel M.², Hraboš D.³, Hrabalek L.¹

¹Neurochirurgická klinika LF UP a FN Olomouc

²Onkologická klinika LF UP a FN Olomouc

³Laboratoř molekulární patologie, Oddělení patologie LF UP a FN Olomouc

Nádory v meziotemporální oblasti patří mezi velmi obtížně exstirpovatelné nádory. Původní extracerebrální, Yasargilův, transylvijský přístup umožňuje velmi dobře dosáhnout přední třetinu tohoto regia. Naopak nádory ve střední a především dorzální třetině této oblasti jsou transylvijsky obtížně přístupné.

Na sérii desíti pacientů s dorzo-meziotemporálním nádorům ukážeme náš přístup, jeho úskalí a výsledky.

Úvod: Meziotemporální nádory mozku patří mezi velmi obtížně exstirpovatelné. Původní extracerebrální, Yasargilův, transylvijský přístup umožňuje velmi dobře dosáhnout přední třetinu tohoto regia. Naopak nádory ve střední a především dorzální třetině této oblasti jsou transylvijsky obtížně dosažitelné. Jako alternativou se jeví transkortikální přístup. Jeho aplikací se bude zabývat tato prezentace.

Metoda: Na sérii pacientů s dorzo-meziotemporálním nádorem operovanými od 5/2017 do 3/2025 ukážeme využití tohoto přístupu, jeho úskalí a naše výsledky.

Výsledek: Bylo získáno 17 pacientů; HGG - 14 pacientů, DNT WHO gr. 1 - 2 pacienti, oligodendroglioma WHO gr. 3 - 1 pacient, postradiační nekróza - 1 pacient. Chirurgický přístup: transkortikální – 14, transylvijský – 3, Radikalita resekce byla hodnocena: GTR – 8, PR – 5, NTR – 2, STR – 2. Strategie operace a monitorace: nádor v levostranné hemisféře: 8 pacientů (Asleep: 3, Awake: 5); nádor v pravostranné hemisféře: 9 pacientů (Asleep: 7, Awake: 2). Permanentní/nový neurologický deficit byl u 3 pacientů s transkortikální resekci nádorů v levostranné hemisféře. Ve skupině s transkortikálním přístupem k nádorům v meziotemporální oblasti je vidět lepší dosažitelnost nádorů v zadní části tohoto regionu a tím i radikalita. Je vidět trend k redukci rizika permanentního deficitu u awake resekci a nebylo zaznamenáno poškození zorného pole.

Závěr: Jde o malou skupinu pacientů s obtížným statistickým zpracováním. Transkortikální přístup umožňuje lepší vizualizaci a manipulaci s nádorem a tím i redukci rizika pooperačního neurologického deficitu a lepší radikalitu. Transkortikální přístup však vyžaduje, především v levé hemisféře, znalost „funkčního konektomu“ temporálního laloku.

Porovnanie mikrochirurgického a endoskopického transsfenoidálneho prístupu pri resekcii adenómov hypofýzy.

Liška M., Babinec M., Matonág V., Varga K., Kozák J.

Neurochirurgická klinika SZU a UNB, Nemocnica Ružinov, UNB

Cieľ: Transsfenoidálny prístup je zlatým štandardom pri resekciách adenómov hypofýzy. Otázkou zostáva porovnanie efektivity a bezpečnosti endoskopického a mikrochirurgického prístupu. Táto prezentácia zhrňa výsledky našej retrospektívnej štúdie so súčasnými odporúčaniami, klinickými štúdiami a metaanalýzami aby zhodnotila oba prístupy čo sa týka chirurgického výsledku, komplikácií a dlhodobého manažmentu pacienta.

Hlavné parametre na porovnanie sú vizualizácia, rozsah resekcie, komplikácie ako likvorea, nazálna morbidita, zrakový a endokrinný "outcome" a učebná krivka.

Metódy: Retrospektívne sme analyzovali pacientov hospitalizovaných a operovaných na našom pracovisku za posledné 4 roky. Všetci pacienti boli operovaní tým istým tímom chirurgov ktorý boli sa v oboch metódach zaúčali, vzhľadom k čomu bolo možné porovnať učiacu krivku pri oboch prístupoch. V štúdii sme ďalej porovnávali faktory ako charakteristiky tumoru (klasifikácia podľa Knospa a Hardyho), pred a pooperačné poruchy vízu a endokrinných funkcií, komplikácie ako likvorea, nazálna morbidita a rozsah resekcie.

Výsledky: Endoskopický prístup ponúka panoramické zobrazenie sedla, supraselárneho priestoru aj kavernózných sínusov a tým uľahčuje resekciu tumor s paraselárnym šírením. Mikroskopický prístup ponúka 3D vizualizáciu a priamy pohľad do operačného poľa čo zvyšuje precíznosť resekcie intraselárnych tumorov. Rozsah resekcie adenómov šíriacich sa do sinus cavernosus a supraselárne je vyšší pri endoskopickej resekcii. Pri intraselárnych adenómoch je rozsah resekcie porovnateľný. Čo sa týka endokrinného, zrakového "outcome" sú výsledky tiež porovnateľné, rovnako je to pri komplikáciách ako likvorea.

Záver: Zatiaľ čo obe metódy sú rovnako bezpečné, endoskopické techniky excelujú vo vizualizácii a resekcii komplexných adenómov najmä šíriacich sa paraselárne. Mikroskopický prístup prichádza do úvahy pri resekcii malých, dobre ohraničených lézií. Skúsenosti chirurga, zvyklosti pracoviska a charakteristiky tumoru (Knosp klasifikácia) rozhodujú pri výbere metódy. Potrebné sú však prospektívne multicentrické štúdie ktoré by pomohli vytvoriť odporúčania šité na mieru pacienta.

Kľúčové slová: adenóm hypofýzy, mikrochirurgický transsfenoidálny prístup, endoskopický transsfenoidálny prístup

Komplikace operační léčby atypických meningeomů

Kerekanič M.

Neurochirurgické oddělení, Nemocnice České Budějovice

Atypické meningeomy (WHO grade II) představují skupinu nádorů s vyšší biologickou agresivitou, tendencí k recidivám a horší prognózou oproti benigním meningeomům. Léčba je založena především na chirurgické resekci, často doplněné adjuvantní radioterapií. S ohledem na jejich lokalizaci, infiltrativní růst a častější okolní edém však léčba těchto nádorů bývá spojena s významným rizikem komplikací.

Mezi nejčastější chirurgické komplikace patří perioperační krvácení, poranění kortikálních nebo kraniálních nervů a poškození žilních splavů, což může vést k neurologickému deficitu či venóznímu infarktu. Pooperačně se setkáváme s infekcí, poruchou hojení a vznikem likvorey, zejména u meningeomů v oblasti baze lební. Důležitou roli hraje také otok mozkové tkáně, který může vyvolat časné neurologické zhoršení nebo zvýšený intrakraniální tlak.

Radioterapie, využívaná jako doplněk po subtotální resekci nebo při recidivách, přináší další spektrum komplikací – radiační nekrózu, kognitivní poruchy, endokrinní dysfunkce při ozáření hypothalamo-hypofyzární oblasti či vzácný vznik sekundárních nádorů. U pacientů s infiltrací velkých cév či venózních splavů navíc dochází k vyššímu riziku pooperační trombózy a hydrocefalu.

K recidivám, které se objevují až u 40–50 % pacientů během pěti let, je nutno přistupovat s vědomím zvýšeného rizika agresivnějšího růstu a komplikovanějších reoperací.

Přednáška se zaměří na přehled nejčastějších i vzácnějších komplikací chirurgické léčby atypických meningeomů, jejich patofyziologii a klinické projevy. Diskutovány budou také možnosti prevence a strategie jejich zvládnutí, včetně významu multidisciplinárního přístupu a individualizace léčebných postupů.

Špecifiká operácií gliómov v elokventných oblastiach mozgu – kvantita v.s. kvalita

Galanda T., Galanda M., Zachar B., Kanátová M., Šulaj J.

Neurochirurgická klinika SZU, FNsP F. D. Roosevelta Banská Bystrica

V prednáške sa rozoberá problematika špecifik operácii gliových tumorov v elokventných oblastiach mozgu- kvantita v.s. kvalita - rozsah resekcie tumoru s ohľadom na špecifické funkcie kortikálne, subkortikálne s využitím aktuálnych techník (stimulácia, navigácia, USG, traktografia, funkčná MR, fluorescencia, spektroskopia, rýchla histológia) versus pooperačná kvalita života pacienta.

Čo je nové v stereotaktickej a funkčnej neurochirurgii a rádiochirurgii, vrátane guidelines International Stereotactic Radiosurgery Society (ISRS)

Kollová A.

Neurochirurgická klinika UNLP Košice

To podstatné z Kongresu Európskej Stereotaktickej a Funkčnej Neurochirurgie (ESSFN) v Budapešti, September 2025, so zameraním na:

- hĺbkovú mozgovú stimuláciu pri extrapyramídových ochoreniach, epilepsii a psychiarických ochoreniach,
- využitie stereotaktickej rádiochirurgie pri benígnych nádoroch intrakránia, lebečnej bázy a pri cievnych malformáciách v intrakrániu,
- úloha rádiochirurgie vo funkčnej neurochirurgii.

Long-term Follow-Up in Tourette Syndrome Patients Treated with Deep Brain Stimulation

Pjontek R., Heiden P., Wehmeyer L., Loução R., Güngör E., Visser-Vandewalle V., Andrade P.

University Hospital RWTH Aachen, Department of Neurosurgery, Aachen, Germany

Objective: Tourette syndrome (TS) is a chronic neuropsychiatric disorder characterized by motor and vocal tics. Since 1999, deep brain stimulation (DBS) has been considered a therapeutic option for patients with treatment-refractory, disabling symptoms. This study aims to evaluate the long-term outcomes (>5 years) of TS patients treated with DBS at our institution.

Methods: All TS patients who underwent DBS implantation between 2009 and 2019 were retrospectively analyzed.

Results: A total of 22 patients (5 female, 17 male) underwent DBS, primarily targeting the centromedian nucleus and the ventro-oralis internus (CM/Voi) of the thalamus. The mean age at implantation was 31.9 years (SD = 11.2). Long-term follow-up data were available for 21 patients (95%) with a mean follow-up duration of 9.9 years (SD = 3.0). Among them, 17 patients (81%) were classified as responders under active stimulation. Self-assessments revealed an average tic reduction of 73%, a 57% decrease in premonitory urges, and a 77% improvement in quality of life. Yale Global Tic Severity Scale (YGTSS) scores were available for 12 patients, showing a decrease from a preoperative mean of 79.7 (SD = 16.4) to 36.0 (SD = 24.3) after 12 months, and to 24.2 (SD = 14.5) at long-term follow-up ($p < 0.001$), indicating significant and sustained improvement.

Conclusion: DBS is an effective and durable treatment for patients with therapy-refractory TS, with sustained symptom reduction and continued improvement over time.

Use of Thrombocyte Count Dynamics After Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage to Predict Cerebral Vasospasm and Delayed Cerebral Ischemia: A Retrospective Monocentric Cohort Study

Oros J.¹; Voglis S.^{1,5}; Bohmann F. O.²; Qasem L. E.¹; Arendt Ch. T.³; Keil F.³; Miesbach W.⁴; Czabanka M.¹; Reitz S. Ch.¹

¹Goethe University Frankfurt, University Hospital, Center for Neurology and Neurosurgery, Department of Neurosurgery, Frankfurt am Main, Germany

²Goethe University Frankfurt, University Hospital, Center for Neurology and Neurosurgery, Department of Neurology, Frankfurt am Main, Germany

³Goethe University Frankfurt, University Hospital, Institute of Neuroradiology, Frankfurt am Main, Germany

⁴Goethe University Frankfurt, University Hospital, Department of Hematology and Oncology, Frankfurt am Main, Germany

⁵University of Zürich, University Hospital, Department of Neurosurgery, Zürich, Switzerland

Objective: Cerebral vasospasm (CVS) and delayed cerebral ischemia (DCI) are significant complications following aneurysmal subarachnoid hemorrhage (aSAH), contributing to morbidity and mortality. Reliable predictors for these complications are lacking. This study aimed to investigate the thrombocyte count dynamics in prediction of CVS and DCI after aSAH, aiming to provide a potential marker for risk stratification and early intervention.

Methods: A retrospective cohort study was conducted involving 233 adult patients with aSAH. Data were collected from medical records, and various parameters, including thrombocyte count, C-reactive protein (CRP), hematocrit (Hct), presence of CVS and DCI, were analyzed. Statistical analyses, including univariate and multivariate logistic regressions, Spearman correlation and time-to-event analysis, were employed to examine the association between TC decrease and the occurrence of CVS and DCI.

Results: Of the patients included, 71.1% developed CVS and 41.2% developed DCI. A significant association was found between thrombocyte count decrease and the development of both CVS and DCI. Patients with a relative thrombocyte count decrease greater than 12.6% within the first few days post-aSAH had a significantly higher risk of CVS and DCI. Temporal analysis showed that patients with a greater extent of thrombocyte count decrease tended to develop CVS earlier after aSAH. The median time between the observed minimum in thrombocyte count to the development of CVS was 3 days.

Conclusion: Thrombocyte count dynamics, particularly a decrease greater than 12.6% within the early post-aSAH period, may serve as a potential marker for identifying patients at higher risk of developing CVS and DCI. Early detection based on thrombocyte count dynamics could facilitate timely interventions to mitigate these complications and improve outcomes in aSAH patients. Further prospective studies are warranted to validate these findings and elucidate underlying mechanisms.

Intraoperačné zobrazovanie vo vaskulárnej neurochirurgii – aké sú možnosti?Šteňo A.¹¹*Neurochirurgická klinika LF UK a UNB, Limbová 5, 83305 Bratislava, Slovensko*

Úvod: Intraoperačné zobrazovacie metódy pomáhajú zvyšovať bezpečnosť a optimalizovať výsledky chirurgickej liečby cievnych lézií mozgu. Cieľom práce je predstaviť kľúčové klinické aspekty využitia rôznych intraoperačných zobrazovacích modalít vo vaskulárnej neurochirurgii.

Metódy: Preskúmaná a analyzovaná bola súčasná literatúra týkajúca sa intraoperačného zobrazovania v cerebrovaskulárnej neurochirurgii. Boli identifikované výhody a úskalia jednotlivých zobrazovacích modalít a zhrnuté najdôležitejšie informácie.

Výsledky: Intraoperačná DSA stále zlatým štandardom pre vaskulárne zobrazovanie, najmä pri operáciách aneuryziem a AVM. Poskytuje dynamické zobrazenie s vysokým rozlíšením. Nevýhodami sú najmä vysoká cena, nutná koordinácia s endovaskulárnymi tímami a radiačná záťaž. Videoangiografia pomocou indocyanínovej zelene ponúka rýchlu vizualizáciu prietoku krvi a priechodnosti ciev v reálnom čase. Je obzvlášť cenná pri aneuryzmách, menej významné je využitie pri AVM. Medzi nevýhody patrí nemožnosť vizualizovať cievy mimo operačného poľa. Farebné mapovanie Flow 800, môžu zlepšiť vizualizáciu dynamiky toku. Intraoperačné CT má význam pri posúdení evakuácie hematómu, polohy klipu a priechodnosti ciev, medzi obmedzenia patrí radiácia, kovové artefakty a cena. Hoci výhody intraoperačnej MR boli v literatúre popísané, jej skutočný vplyv však považujeme za menej významný ako iCT alebo iDSA. Intraoperačný ultrazvuk poskytuje neinvazívne zobrazovanie ciev v reálnom čase, jeho 3D verzia môže mať význam pri chirurgii aneuryziem. Hoci sa potenciálne výhody nových zobrazovacích techník, ako je Laser Speckle Contrast Imaging, zdajú byť významné, na potvrdenie ich skutočnej hodnoty je potrebný ďalší výskum.

Záver: Žiadna zobrazovacia metóda nie je vo všetkých ohľadoch najlepšia, ideálne by ich voľba mala byť individualizovaná.

Táto práca bola podporená grantom Agentúry na podporu výskumu a vývoja (APVV; grant č. 23-0577).

Možnosti léčby aneurysmat střední mozkové tepny

Bombic M.¹, Papík J.¹, Chlouba V.¹, Fiedler J.^{1,2}

¹Neurochirurgické oddělení, Nemocnice České Budějovice, a. s.

²Neurochirurgická klinika, Fakultní Nemocnice Bohunice, Masarykova Univerzita, Brno

Úvod: přes pokračující rozvoj endovaskulárních postupů zůstává léčbou volby aneurysmat střední mozkové tepny (MCA) clipping. Na našem souboru demonstrujeme základní i pokročilé techniky operačního řešení a srovnáváme jejich účinnost a bezpečnost s endovaskulárními postupy. Výsledky konfrontujeme se závěry nejdůležitějších studií.

Metodika: retrospektivně jsme zhodnotili výsledky operační a endovaskulární léčby z dat prospektivně vedené databáze aneurysmat MCA v letech 2014–2024 na našem pracovišti. Celkem bylo ošetřeno 156 výdutí, z toho 69 incidentálních. Operováno bylo 140 a endovaskulárně řešeno 16. Hodnotili jsme WFNS a Fisher skóre, 30-denní morbiditu a mortalitu, výskyt rebleedingu, výskyt periprocedurálních komplikací, nutnost opakování jakékoliv intervence a kompletnost uzávěru aneurysmatu na kontrolní angiografii.

Výsledky: celková 30-denní mortalita byla 1,9 %, periprocedurální neurologická morbidita 1,2 %, incidence symptomatických vasospasmů byla 31 %. U léčby incidentálních aneurysmat MCA byla morbidita i mortalita 0 %. Nezaznamenali jsme žádný rebleeding. V chirurgické skupině byly kromě klipování provedeny 3 bypassy, 8 wrappingů a 1 resekce výdutě s reanastomózou. Coiling jako primární léčba byl zvolen u 8 pacientů. Nutnost reintervence po klipu jsme zaznamenali v 5 případech (3,8 %), po coilu v 7 případech (44 %).

Závěr: v našem souboru, v souladu s velkými studiemi, představuje operační řešení aneurysmat MCA nadále efektivní léčbu s nízkou mírou komplikací a nižší nutností reintervencí ve srovnání s coilingem.

Komplikácie po dlhých multisegmentálnych stabilizáciach na dvoch univerzitných pracoviskách
Kaťuch V.¹, Illéš R.², Knorovský K.¹

¹Neurochirurgická klinika, LF UPJŠ a UNLP Košice

²Neurochirurgická klinika, SZU a UN-NSM Bratislava

Autori hodnotia 3 ročné výsledky a komplikácie pri operačnej liečbe multisegmentálnej degeneratívnej skoliózy na dvoch univerzitných pracoviskách v Slovenskej Republike. Hodnotené boli pri multisegmentálnych stabilizáciach krátkodobé výsledky s zhodnotením kvality života, bolesti a sagitálnej rovnováhy. Pri komplikáciach boli vyhodnotené perioperačné komplikácie, neskoré komplikácie a reoperácie.

Je UNILIF budúcnosť?

Kalina R., Suchý T.

Neurochirurgická klinika SZU, Banská Bystrica

UNILIF je jedna v súčasnosti z najperspektívnejších operačných techník v liečbe degeneratívnych ochorení dliekovokřížovej oblasti. Ide o fúziu operáciu, kedy fixátor aj náhrada disku sú implantované z jednej strany. Predstavenie techniky, vlastný súbor pacientov s výsledkami, výhody, nevýhody.

Interspinózne rozvierače LS chrbtice - sú ešte indikované?

Džubera A., Žilinský A., Takáč T., Chochol J.

Neurochirurgická klinika LF SZU, Nemocnica sv. Michala, Bratislava

Chrbtica ako dynamická štruktúra podstupuje nepretržité zmeny počas celého života. Unikátne anatomické usporiadanie jednotlivých štruktúr a ich vzájomné prepojenie umožňuje nielen prostý široký rozsah pohybu, avšak aj neustále prispôsobenie sa požiadavkám záťaže človeka – nielen v aktuálnom pohybe, ale aj v priebehu starnutia a plynutia rokov. Bolesti driekovej chrbtice patria medzi časté zdravotné problémy populácie.

Zložitosť dynamického reťazca chrbtice dáva možnosť vzniku bolesti na viacerých miestach: stavce, facetárne kĺby, medzistavcové platničky, ligamentózny aparát chrbtice.

Disfunkciu facetárnych kĺbov je možné okrem konzervatívnych spôsobov liečby po ich zlyhaní ovplyvniť aj medzitŕňovým rozveiračom, ak sú prítomné známky facetárnej bolesti z preťaženia týchto kĺbov, ak sa objavujú známky mikroinstability (Modickové zmeny) s /bez herniácie platničky alebo osteofytov, mierny pokles priestoru s bolesťou faciet a aj stenotizácia segmentu s klaudikáciami bez výraznej translačnej instability alebo instabilnejolistézy. V takýchto prípadoch má v liečbe neustále miesto medzitŕňový (interspinózny) rozvierač. Jeho úlohou je odľahčiť facety, nikdy nie zodvihnúť, ale iba neutralizovať segment s relatívnym odľahčením faciet a určitou stabilizáciou postihnutého, (klinicky) manifestného segmentu. V prezentácii ukážeme indikácie, použitie a aj efektivitu tejto chirurgickej metodiky v našej klinickej praxi

korešpondujúci autor: doc. MUDr. Andrej Džubera, PhD, dzuberaa@zoznam.sk

Naše operačné skúsenosti intradurálnych lézií hrudnej a driekovej chrbtice

Filipp P., Horváth S., Korol O., Sloboda T., Rusnák R.

Neurochirurgická klinika, Ústredná vojenská nemocnica SNP Ružomberok – FN

Správna diagnostika, indikácia a operačná terapia intradurálnych tumorov chrbtice môže byť náročný proces, hlavne u pacientov s prerastaním tumoru k nervovým štruktúram.

Po operačnej resekcii tumorov je rovnako dôležitý pooperačný dispenzár pacienta s pravidelnými kontrolami na neurologickej a na neurochirurgickej ambulancii s opakovanými zobrazovacími vyšetreniami operovanej oblasti. Uvedený management pacienta je veľmi významný kvôli čo najrýchlejšiemu zachyteniu prípadnej recidívy onkologického ochorenia.

V našej práci sme sa konkrétne zaoberali histologicky diagnostikovaným intradurálnym schwanómom v driekovej chrbtici, prerastajúcim nervové korene S1 a S2 a dva intradurálne meningeomy v oblasti hrudnej chrbtice s progredujúcim neurodeficitom u všetkých troch pacientov.

Po zhodnotení klinického stavu a výsledkov zobrazovacích vyšetrení boli indikované operačné intervencie v zmysle resekcie intradurálnych tumorov, ktoré bola následne uskutočnené s perioperačným neuromonitoringom ku minimalizácii poškodenia nervových štruktúr.

Pacienti podstúpili pooperačný dispenzár najprv na našej klinike a následne ambulantne s pravidelným hodnotením neurologického stavu.

Taktiež sme v danom časovom období porovnávali zmeny na magnetickej rezonancii zoperovaného segmentu u driekovej chrbtice, ktoré sú detailne zachytené v našej práci.

Zdroje:

Wewel JT, Mangubat EZ, Patil J, Abraham KP, Sani S. Intradural benign epithelioid schwannoma of the lumbar spine. *Neurol India*. 2016 Nov-Dec;64(6):1340-1341. doi: 10.4103/0028-3886.193803. PMID: 27841220.

Ando K, Kobayashi K, Nakashima H, Machino M, Ito S, Kanbara S, Inoue T, Segi N, Koshimizu H, Imagama S. Surgical outcomes and factors related to postoperative motor and sensory deficits in resection for 244 cases of spinal schwannoma. *J Clin Neurosci*. 2020 Nov;81:6-11. doi: 10.1016/j.jocn.2020.09.025. Epub 2020 Sep 25. PMID: 33222969.

Príľahlý segment – Achillova päta drierkovej spondylodézy? Analýza nášho súboru

Gyimesiová G., Šimeg V., Michalenko T., Šuhajda S., Precner M.

Neurochirurgická klinika FN Nitra

Syndróm príľahlého segmentu (angl. *adjacent segment disease*, ASD) predstavuje klinicko-rádiologickú jednotku charakterizovanú degeneratívnymi zmenami v segmentoch susediacich so stabilizovanou časťou chrbtice, najčastejšie po lumbálnej spondylodéze. Incidencia ASD sa v literatúre výrazne líši v závislosti od definície a dĺžky sledovania: rádiografické zmeny sú popísané u 29–40 % pacientov, symptomatické ASD u 5–18 %, pričom potreba reoperácie dosahuje 2–15 %. Dlhodobé sledovania uvádzajú prevalenciu až 22 % po 10 rokoch. Patogenéza je multifaktoriálna, zahŕňa biomechanické preťaženie segmentov susediacich s fúziou, predoperačné degeneratívne zmeny, rozsah stabilizácie a sagitálno-posturálne parametre. Klinický obraz siaha od axiálnej bolesti po neurologický deficit. Diagnostika vychádza z klinického vyšetrenia a zobrazovacích metód (RTG, MR, CT). Prevencia zahŕňa optimálnu predoperačnú stratégiu, šetrnú korekciu deformít a zváženie dynamických systémov. Liečba je konzervatívna, alebo chirurgická, pri progresii symptómov často s nutnosťou rozšírenia stabilizácie.

Autori prezentujú skúsenosti s manažmentom pacientov s verifikovaným ASD po stabilizačných výkonoch v oblasti drierkovej chrbtice vo vlastnom klinickom súbore, analyzujú príčiny jeho vzniku a svoje výsledky porovnávajú s údajmi dostupnými v odbornej literatúre.

Kľúčové slová: syndróm príľahlého segmentu (ASD), spondylodéza, degenerácia, rizikové faktory

Intradurálna hernia disku: Kazuistika a prehľad literatúry

Horváth S., Rusnák R., PhD, Khoshab A. H.

Neurochirurgická klinika, Ustredná vojenská nemocnica SNP Ružomberok FN

Intradurálna herniácia disku je zriedkavá komplikácia, ktorú je náročné diagnostikovať pred operáciou, aj napriek využitiu rôznych zobrazovacích metód. Uvádzame dva prípady pacientiek s herniáciou disku – v prvom prípade na úrovni L3-L4 a v druhom v segmente L5/S1, pričom obe pacientky trpeli bolesťou chrbta, ktorá vyžarovala do ľavej dolnej končatiny. Magnetická rezonancia (MRI) v oboch prípadoch odhalila herniu disku, avšak samotný fragment nebol viditeľný až do operačného zákroku, kde bol nájdený v intradurálnom priestore. Hoci sú v literatúre opísané rôzne zobrazovacie techniky na diagnostiku herniovaných diskov, jedno rádiologické vyšetrenie nie je dostatočné na spoľahlivú diagnózu intradurálnej hernie disku. Tieto prípady zdôrazňujú obmedzenia súčasných diagnostických metód. Zároveň poskytujeme prehľad literatúry o možných diagnostických modalitách, ktoré by mohli napomôcť pri stanovení diagnózy.

Kľúčové slová: lumbosakrálna oblasť, neurochirurgia, magnetická rezonancia

Single position OLIF s využitím robotického navigovaného systému pri degeneratívnych ochoreniach driekovej chrbtice

Božík M., Bibza M., Horváth J., Beňuška J.

I. Ortopedicko-traumatologická klinika Univerzitnej nemocnice Bratislava, Nemocnica Ružinov

Autori referujú iniciálne skúsenosti s technikou "single position OLIF (Oblique lateral interbody fusion)" s využitím robotického navigovaného systému MAZOR X Stealth edition. Robotický navigovaný systém umožňuje zavedenie pedikulárnych skrutiek v polohe na pravom boku. Po zavedení pedikulárnych skrutiek sa realizuje technika OLIF bez nutnosti zmeny polohy pacienta. Autori technikou single position OLIF ošetrili 12 pacientov s degeneratívnymi ochoreniami driekovej chrbtice. V príspevku autori uvádzajú technické detaily uvedenej techniky, diskutujú jej výhody a nevýhody, referujú komplikácie, ktoré počas realizácie techniky zaznamenali.

Cooperative Dual Robotic System Minaro: A Usability Study on Robot-Assisted Lumbar Hemilaminectomy

Pjontek R.¹, Vossel M.², Clusmann H.R.¹, Radermacher K.², Blume C.¹, de la Fuente M.²

¹*University Hospital RWTH Aachen, Department of Neurosurgery, Aachen, Germany*

²*Helmholtz Institute for Biomedical Engineering, RWTH Aachen University, Germany*

Objective: Robotics is becoming increasingly important in spinal surgery, but it is currently utilized by only a minority of spine centers. A common concern is the potential loss of control to robotic technology. Many existing commercial robotic solutions use large robotic arms, which occupy significant space and pose safety risks when in contact with patients or operating room personnel. To address these limitations, we developed a modular, cooperative dual robotic system (DRS), consisting of an ultra-lightweight carrier robot and small, highly dynamic, application-specific, and interchangeable tool robots.

Methods: A formative usability study was conducted with N = 10 neurosurgeons to evaluate the usability of this novel cooperative robotic system in the context of lumbar hemilaminectomy. The participants performed three experiments with the robotic system: pre-positioning using the carrier robot and milling on both a block phantom and a spinal model.

Results: All neurosurgeons successfully performed a simulated hemilaminectomy on a spinal phantom using the robotic system. On average, they rated the usability of the first prototype as good to excellent (System Usability Score exceeding 75%). Eight out of ten participants preferred robotic-assisted milling over manual milling. For pre-positioning, the developed haptic guidance demonstrated significantly higher effectiveness and efficiency compared to visual navigation.

Conclusion: The innovative dual robotic system has the potential to enhance safety, effectiveness, and efficiency in the operating room through its synergistic hands-on control and the ultra-lightweight design. The modular design enables easy adaptation to various surgical procedures.

Dysfágia po ACDF – prostektívna štúdia s 3-ročným sledovaním

Opšénák R., Snopko P., Richterová R., Mičurová G., Cmorej M., Kolarovszki B.

Neurochirurgická klinika JLF a UNM

Úvod: Cieľom uvedenej štúdie je identifikovať rizikové faktory pre incidenciu a závažnosť poruchy prehĺtania po prednej krčnej diskektómii a fúzii (ACDF).

Dizajn štúdie: prospektívna štúdia s 3-ročným sledovaním

Metódy: Do štúdie bolo zaradených 133 pacientov po 1-, 2- alebo 3-úrovňovej ACDF s implantáciou kletky s nulovým profilom od roku 2013 do roku 2018. Výskyt dysfágie bol monitorovaný pred a počas 3 rokov po ACDF. Bol sledovaný vplyv nasledujúcich faktorov na incidenciu a závažnosť pooperačnej dysfágie: pohlavie, vek, fajčenie, gastroezofageálny reflux (GER), artériová hypertenzia, diabetes mellitus, počet ošetrovaných segmentov, trvanie operačného výkonu, preexistujúca dysfágia, úroveň ošetrovaného segmentu, myelopatia, bolesť krčného segmentu a zmena globálneho sagitálneho profilu krčnej chrbtice po ACDF.

Výsledky: Myelopatia a GER mali významný vplyv na incidenciu a závažnosť preexistujúcej dysfágie. Rizikovými faktormi pre incidenciu dysfágie po ACDF boli počet ošetrovaných segmentov, myelopatia, preexistujúca dysfágia a ACDF v segmente C4-5. Počet ošetrovaných segmentov, myelopatia, GER and ACDF v segmente C4-5 boli rizikovými faktormi pre závažnosť pooperačnej dysfágie.

Záver: Rizikovými faktormi pre incidenciu a závažnosť dysfágie po ACDF boli počet ošetrovaných segmentov, myelopatia a ACDF v segmente C4-5.

Intervenčná liečba facetových bolestí chrbtice

Paulík M.

Wirbelsäulenchirurgie und Neurotraumatologie, SRH Wald-Klinikum Gera, Nemecko

Facetové kĺby a iliosakrálny (SI) kĺb predstavujú významné zdroje chronickej axiálnej bolesti chrbtice, často súvisiace s degeneratívnymi zmenami, mikroinstabilitou a preťažením lumbosakrálnej oblasti.

Intervenčná liečba facetových kĺbov a iliosakrálného skĺbenia v podobe infiltrácie a rádiofrekvenčnej denervácie je v súčasnosti rozšírenou terapeutickou možnosťou u pacientov s chronickými špecifickými bolesťami chrbtice.

Diagnostické blokády zohrávajú kľúčovú úlohu pri potvrdení zdroja bolesti a pri selekcii pacientov vhodných na intervenčné výkony.

Terapeutické blokády môžu priniesť krátkodobú úľavu, zatiaľ čo rádiofrekvenčná denervácia medzikĺbových vetiev a laterálnych vetiev SI kĺba poskytuje efektívnejšiu a dlhodobejšiu kontrolu bolesti.

Prednáška sa zameriava na indikačné kritéria, technické aspekty výkonov pod skiaskopickou kontrolou, klinické výsledky a možné komplikácie.

Tŕnistá cesta k vzácnej diagnóze (Umenie rádiodiagnostiky a neurochirurgickej liečby)Kuntová M.¹, Martiníková M.¹, Bielik R.², Jankovič P.³¹II. Neurologická klinika SZU, Fakultná nemocnica s poliklinikou F.D. Roosevelta, Banská Bystrica²Oddelenie rádiológie, Fakultná nemocnica s poliklinikou F.D. Roosevelta, Banská Bystrica³Neurochirurgická klinika SZU, Fakultná nemocnica s poliklinikou F.D. Roosevelta, Banská Bystrica

V našej kazuistike prezentujeme prípad 21-ročnej fitness športovkyne primárne prešetrovanej pre náhle vzniknutú poruchu zraku, ktorá sa klinicky prezentovala nešpecifickým výpadkom v zornom poli a poruchami farbcitu. Suponovali sme retrobulbárnu neuritídu ako vedúci príznak demyelinizačného ochorenia CNS s realizovaním odberu mozgovomiechového moku. Po 26 hodinách od lumbálnej punkcie došlo u pacientky k rozvoju kvadraparézy s pociťovaním silných bolestí v oblasti stehien a driekovej chrbtice. Doplnené MR vyšetrenie hrudnej a driekovej chrbtice najskôr naznačovalo iatrogénne zapríčinený extradurálny leak CSF ako príčinu symptómov. Vzhľadom na pretrvávajúcu kvadraparézu nejasnej etiológie sme pacientku v spolupráci s radiológmi opätovne podrobne prešetrili. Pri plánovaní kontrolného MR vyšetrenia radiológ správne modifikoval vyšetrovaciu modalitu a indikoval MR myelografiu. Táto metodika sa ukázala ako kľúčová a odhalila intradurálnu arachnoidálnu cystu ako skutočnú príčinu ťažkostí. Zmenou tlakových pomerov v spinálnom kanáli po lumbálnej punkcii začala arachnoidálna cysta ventilovým mechanizmom nasávať tekutinu z epidurálneho priestoru a spôsobovala impresiu miechy v úrovni Th4 až Th9. Neurochirurg vykonal parciálnu hemilaminektómiu v segmente Th8-Th9 zľava s durotómiou a následne prerušil arachnoidálne septá a suspektnú stenu cysty. Postoperačne bola pozorovaná okamžitá úprava klinického stavu ad integrum bez prejavov kvadraparézy a poruchy vízu. Tento prípad zdôrazňuje dôležitosť multidisciplinárnej spolupráce neurológa, radiológa a neurochirurga a podčiarkuje význam správne indikovanej MR myelografie. Jej výhodou je okrem možnosti potlačenia tuku aj zvýraznenie signálu likvoru, čo v prípade našej pacientky umožnilo lepšie rozlíšenie medzi prúdiacim a stacionárnym likvorom v cyste. Navyše ide o neinvazívnu metódu, ktorá nepredstavuje radiačnú záťaž, čo ju robí obzvlášť vhodnou pre mladších pacientov.

Nekonvenčné prístupy k stredočiarovým tumorom detí

Chrenko R. a kol.

Oddelenie detskej neurochirurgie NÚDCH Bratislava

Stredočiarové tumory u detí predstavujú výzvu. Lokalizácia v selárnej, treťokomorovej a pineálnej oblasti definuje voľbu prístupu, techniku a adicionality. Predstavujeme niektoré nekonvenčné prístupy s výhodou používané na našom pracovisku:

- frontálny interhemisferický translamina-terminalis do prednej III. komory,
- zadný transkalózny do zadnej III.komory,
- supracerebelárny transtentoriálny k zadnému parahipokampu,
- kontrolaterálny frontálny transkalózny k opačnému talamu a
- modifikovaný orbitozygomatický do hornej III. komory.

Záver: Liečba stredočiarových tumorov sa vykonáva v spolupráci s dedikovaným onkológom. Zmenou paradigmy je maximálna bezpečná resekcia a cielená onkologická liečba. V prípade operácie rozhoduje voľba prístupu. Popri bežných prístupoch sa s výhodou uplatňujú aj niektoré nekonvenčné prístupy. Centralizáciou starostlivosti je možné získať rutinu aj v týchto prístupoch a zlepšiť starostlivosť v porovnaní s dobou zašlou.

Nádory nervového systému v detskom veku - zriedkavé typy a priebehy ochorenia

Koppal P., Árvai J., Šulaj J.

*Neurochirurgická klinika SZU, Fakultná nemocnica s poliklinikou F.D. Roosevelta, Banská Bystrica
Klinika pediatickej onkológie a hematológie SZU, Detská fakultná nemocnica s poliklinikou Banská Bystrica*

Nádory CNS v detskom veku predstavujú druhú najčastejšiu skupinu onkologických ochorení v tomto období života a z hľadiska variability predstavujú heterogénnu škálu s rozličnými terapeutickými možnosťami a prognózou. Napriek známym nádorom, typickými pre lokalizáciu a tento vek, v praxi sa zriedkavejšie stretávame aj s atypickými patológiami a s netradičným priebehom ochorenia. V nasledujúcej prednáške uvádzame kazuistiky šiestich pacientov operovaných na našom pracovisku s menej častými nádorovými diagnózami CNS a s opisom priebehu ich ochorenia.

Prvá kazuistika pojednáva o prípade 17-ročnej pacientky prijatej s MR nálezom viacpočetných tumoróznych lézií mozgu. Pacientka primárne podstúpila resekciu najväčšej expanzie, krátko po operácii ale došlo k rapídne zhoršeniu stavu s rozvojom difúzneho edému mozgu a následne aj k mozgovej smrti. Výsledok histológie bol doručený až po úmrtí pacientky a nevysvetľuje takýto fulminantný priebeh ochorenia.

Prípad 20-mesačného chlapca začal ako nešpecifické vytáčanie očných bulbov. S následným neurologickým vyšetrením bolo doplnené MR mozgu s nálezom multifokálnej lézie na periférii pravej mozočkovej hemisféry pričom tumor nebol predpokladaný v rámci prvej diferenciálnej diagnostiky. Peroperačne boli odobraté drobné, oválne expanzie ktoré však potvrdili malignitu.

2-ročná pacientka bola prijatá pre opakované zvracanie, poruchy chôdze a stavy apatie. Na iníciaľnom MR vyšetrení dominovalo solídno-cystické ložisko v oblasti hypotalamu a suprasellárne spolu s obštrukčným hydrocefalom. MR driekovej chrbtice ukázalo ďalšie leptomeningeálne postihnutie v oblasti caudy, podobné lézie sa zobrazili aj v úrovni Th chrbtice. Pri prvej operácii sme zaviedli VP shunt, vzhľadom na nález ďalších dostupných ložiskových lézií extraaxiálne v oblasti zadnej jamy sme sa rozhodli pre ich resekciu a histologizáciu. Pacientka podstúpila onkologickú liečbu a pokračuje v kontrolných MR vyšetreniach.

Prípad ďalšieho 2-ročného pacienta je zaujímavý histologickým nálezom agresívnej formy malignity a stacionárnym MR nálezom na opakovanom kontrolnom vyšetrení po onkologickej liečbe napriek nepriaznivej prognóze základného ochorenia.

14-ročná pacientka bola prijatá so známami intrakraniálnej hypertenzie – bolesti hlavy, zvracanie a diplopia. Na MR vyšetrení dominoval nález objemného tumoru TPO I.dx. Pre histologický nález ťažko klasifikovateľnej malignity podstúpila konkominantnú chemo- a rádioterapiu, napriek ktorej ale došlo k významnej progresii ochorenia a úmrtiu rok od operácie.

Posledná kazuistika opisuje prípad 3-ročnej pacientky s tumorom v oblasti mozgového kmeňa, iníciaľne hospitalizovanou pre kŕčové stavy s poruchou vedomia a klonické záchvaty. Po rádioterapii došlo k rozvoju obštrukčného hydrocefalu s nutnosťou implantácie VP shuntu. Ďalšie zobrazovacie vyšetrenie preukázalo leptomeningeálne šírenie. Nakoniec bola realizovaná aj biopsia ložiska diseminácie v úrovni Th chrbtice so stanovením definitívnej histológie. Vzhľadom na nepriaznivú prognózu a vyčerpanie terapeutických možností pacientka exitovala.

Endoskopická liečba kraniosynostózy

Kolarovszki B., Richterová R., Mičurová G., Haluška J.

Neurochirurgická klinika, Jesseniova lekárska fakulta v Martine, Univerzita Komenského v Bratislave, Univerzitná nemocnica Martin

Úvod: Kraniosynostóza je spôsobená predčasným zrastením jedného alebo viacerých lebkových švov. V prípade kraniosynostózy je rast lebky obmedzený a deformovaný, čo môže negatívne ovplyvniť rast a vývoj mozgu. V súčasnosti sa pri chirurgickej liečbe kraniosynostózy čoraz viac používa endoskopická metóda s následnou liečbou kraniálnou remodelačnou ortézou. Cieľom práce je posúdiť komplikácie endoskopickej liečby kraniosynostózy.

Metódy: Súbor pacientov tvoria detskí pacienti, ktorí podstúpili endoskopickú operáciu kraniosynostózy v období rokov 2018 – 2024. Celkový počet pacientov je 100 (60 chlapcov, 40 dievčat). Rozdelenie skupiny podľa typu kraniosynostózy: sagitálna 40 (28 chlapcov, 12 dievčat), metopická 43 (26 chlapcov, 17 dievčat), lambdová 1 chlapec, koronárna unilaterálna 7 (1 chlapec, 6 dievčat), koronárna bilaterálna 4 (1 chlapec, 3 dievčatá), metopická + sagitálna: 4 (3 chlapci, 1 dievča), koronárna bilaterálna + metopická: 1 dievča. Priemerný vek v čase operácie bol 6,4 mesiaca (2,5-10,1 mesiaca).

Výsledky: Autori práce zistili nasledovné komplikácie: 7 prípadov - intraoperačná lézia dura mater: v 4 prípadoch bola lézia ošetrená stehom dura mater bez ďalších komplikácií, v 3 prípadoch bola vykonaná revízia operácia (likvorea sa vyskytla u 2 pacientov, 1 pacient mal rastúci kostný defekt). Nebol zaznamenaný žiadny tenzný hematóm v rane, ktorý by si vyžadoval chirurgickú revíziu. U jedného pacienta sa vyvinul pooperačný dekubit v oblasti čelovej kosti. V našej skupine sme nezistili žiadnu infekčnú komplikáciu, ani povrchovú, ani hlbokú.

Záver: Endoskopická liečba je bezpečný, menej invazívny typ chirurgickej liečby kraniosynostózy u detí. Najčastejšou komplikáciou je lézia dura mater, ktorú je vo väčšine prípadov možné efektívne vyriešiť počas operácie bez potreby reoperácie.

Clinical Value of Ultrafast MRI in Pediatric Neurosurgery: A Monocentric Cohort of 404 Examinations in Children <6 Years

Pjontek R.¹, Ridwan H.², Clusmann H.R.¹, Wiesmann M.², Hamou H.¹

¹University Hospital RWTH Aachen, Department of Neurosurgery, Aachen, Germany

²University Hospital RWTH Aachen, Department of Diagnostic and Interventional Neuroradiology, Aachen, Germany

Background: Most pediatric neurosurgical patients require repeated neuroimaging. While ultrasound is limited to infancy and CT involves radiation, conventional MRI is time-consuming and often necessitates anesthesia in non-cooperative children. To address these challenges, ultrafast T2-HASTE sequences were implemented in 2019 for selected indications.

Methods: We retrospectively analyzed ultrafast cranial MRIs (UF-MRI) performed between July 2019 and December 2024 in children ≤6 years. Clinical indications, setting, diagnostic yield, and consequences for management were assessed, along with scan duration, motion artifacts, and the impact on CT utilization.

Results: A total of 404 UF-MRIs were performed in 198 patients (mean age 2 years 2 months). The most common diagnoses were hydrocephalus (52.0%), trauma (14.6%), subdural hematomas/hygromas (12.1%), and intracranial cysts (3.5%). Indications most frequently included ventricular size assessment (56.4%) and subdural hematoma dynamics (22.8%). UF-MRI was performed in both inpatients (53.2%) and outpatients (46.8%), without the need for anesthesia solely for imaging. Clinical consequences included no management change in 54.5%, early follow-up in 22.8%, shunt valve adjustment in 11.6%, neurosurgical intervention in 7.7%, and other measures in 5.0%. The mean number of sequences was 3.44, with a median scan time <2 minutes. Motion artifacts occurred in 67.8% but did not necessitate conventional MRI. UF-MRI represented 24.5% of all cranial MRIs in this age group and was associated with a 40% reduction in CT examinations (102 before vs. 60 after implementation).

Conclusion: UF-MRI provides rapid, reliable imaging in young children without anesthesia, reduces CT exposure, and has become integral to pediatric neurosurgical care.

Pohľad na hĺbkovú mozgovú stimuláciu v roku 2025

Grofik M.¹, Kurča E.¹, Galanda M.², Galanda T.², Zachar B.², Šulaj J.²

¹Neurologická klinika JLF UK, Univerzitná nemocnica Martin

²Neurochirurgická klinika SZU, FNsP F.D.Roosevelta Banská Bystrica

Úvod: Hĺbková mozgová stimulácia (DBS z angl. deep brain stimulation) je neurochirurgická metóda, ktorá spočíva v zavedení stimulačných elektród do hĺbkových mozgových štruktúr. Najčastejšou indikáciou pre tento typ liečby sú tzv. extrapyramídové ochorenia (Movement disorders), najmä Parkinsonova choroba, esenciálny tremor a dystónia.

Súbor a metodika: Od roku 2013 doteraz bolo na Neurochirurgickej klinike SZU v Banskej Bystrici realizovaných 74 obojstranných implantácií systému pre liečbu DBS, z toho 45 pre Parkinsonovu chorobu, 13 pre tremor a 16 pre dystóniu.

Výsledky: V prípade Parkinsonovej choroby bol u všetkých pacientov zaznamenaný istý stupeň zlepšenia klinického stavu. U jedného pacienta bola zaznamenaná včasná pooperačná komplikácia v zmysle vývoja manickej psychózy. V prípade esenciálneho tremoru sme u všetkých pacientov zaznamenali výrazne zlepšenie tremoru a neboli prítomné žiadne peri- a post-operačné komplikácie. V prípade dystónie bol u všetkých pacientov zaznamenaný istý stupeň zlepšenia klinického stavu a prítomné boli dve komplikácie (intracerebrálna hemorágia a reakcia na materiál).

Záver: DBS je veľmi efektívnou a relatívne bezpečnou metódou liečby extrapyramídových ochorení v prípade nedostatočnej účinnosti farmakoterapie. Hlavným determinantom úspešnosti liečby je adekvátne multidisciplinárna starostlivosť, zahrňujúca správnu indikáciu a následný peri- a postoperačný manažment.

Je lezionektómia dostatočnou chirurgickou liečbou LEAT-ov?

Ondrušová P.¹, Hrebeňárová B.¹, Timárová G.², Pakosová E.², Hollý V.³, Konečná M.², Šteňo A.¹

¹Neurochirurgická klinika LF UK a UNB

²II. Neurologická klinika LF UK a UNB

³Klinika anestéziológie a intenzívnej medicíny SZU a UNB

Úvod: Literárne dáta o liečbe long-term epilepsy associated tumors (LEAT) sa rôznia. Zatiaľ čo niektoré pracoviská udávajú ako optimálnu a dostačujúcu liečbu resekciu nádorového ložiska, s tým, že okolité epileptogénne tkanivo mozgu sa po resekcii ložiska prebuduje a postupne príde k útlmu epiaktivity, iné práce s týmto konceptom nesúhlasia a považujú za potrebné resekovať aj okolité epizáchvaty-generujúce mozgové tkanivo.

Rovnako nie je doriešená ani problematika načasovania resekcnej epileptochirurgie v prípade týchto nádorových lézií – dokonca sa v súčasnosti upúšťa od termínu long-term epilepsy associated tumors a čoraz viac sa využíva termín low-grade epilepsy-associated neuroepithelial tumors. Rovnako sa v literatúre nachádzajú úplne kontradiktórne názory na použitie elektrokortikografie.

Metodika: Z nášho súboru epileptochirurgických zákrokov sme vybrali dva ilustračné prípady riešenia pacientov s nálezom LEAT. V jednom prípade sa jedná o pacienta, u ktorého bola vykonaná lezionektómia, v druhom prípade o pacienta, u ktorého bola navyše vykonaná aj rozsiahla resekcia okolitých mozgových štruktúr.

Výsledky: V oboch prípadoch sa stav pacientov po epileptochirurgickom zákroku významne zlepšil. Stav však bude vyžadovať dlhodobejšie sledovanie. Na relevantné závery k danej problematike by bol potrebný veľký súbor pacientov, ktorý v prostrediach krajín s počtom obyvateľov približne rovnakým, ako má Slovenská republika, je podľa všetkého možné dosiahnuť len v rámci multicentrickej štúdie.

Záver: Aj naše dva prípady demonštrujú, že chirurgická liečba pacientov s nádormi typu LEAT je variabilná dokonca aj v rámci jedného pracoviska. Rozhodujúce slovo o operačnej taktike vždy musí mať skúsený epileptológ, absolútne nevyhnutný je mimoriadne precízny epileptochirurgický rozbor využívajúci širokú batériu predoperačných vyšetrení.

Mikrovaskulárna dekompresia: technika, indikácie a výsledky liečby

Kozák J.¹, Liška M.¹, Humpolcová Z.^{1,2}, Matejička P.^{1,3}, Varga K.¹, Šipoš J.¹

¹Neurochirurgická klinika SZU a UNB Ružinov, Bratislava

²Neurochirurgické pracovisko Nemocnica Bory, Bratislava

³Neurologická ambulancia Klinika Orbis, Nitra

Mikrovaskulárna dekompresia predstavuje tradičný spôsob riešenia viacerých chorobných stavov, najmä esenciálnej neuralgie trigeminu. Menej častými indikáciami sú neuralgie n.IX, hemifaciálny spazmus či záchvatovité vertigo. Napriek tomu, že indikácia a technika mikrochirurgického výkonu bola opísaná už pred viac ako polstoročím, technické nuansy determinujúce úspešnosť operačného výkonu sa vyvíjajú. Autori v prednáške predstavujú vlastný súbor pacientov a diagnózy ošetrené mikrovaskulárnou dekompresiou. Dôraz je kladený na techniku mikrochirurgického výkonu realizovaného na pracovisku a analýzu výsledného stavu. Prezentované sú špecifické kazuistiky.

Kľúčové slová: mikrovaskulárna dekompresia, neuralgia trigeminu, bezretraktorová technika, outcome

Pseudoaneuryzma ACM - Kazuistika

Ledererová L., Kozák J., Liška M.

Neurochirurgická klinika SZU a UNB Bratislava, Ružinov

Pseudoaneuryzmy predstavujú veľmi zriedkavú cievnu patológiu v intrakraniálnom riečisku, asi len 1 % všetkých intrakraniálnych aneuryziem. Môžu vznikať viacerými spôsobmi najčastejšie posttraumaticky, následkom infekcie či iatrogénne, morfológicky sa môže jednať o sakulárny či fusiformný typ. Na rozdiel od pravých aneuryziem, kedy je stena výdute tvorená všetkými anatomickými vrstvami (tunica intima, media, adventicia), pri pseudoaneuryzme sa na povrchu cievy vytvorí kompaktný hematóm, ktorý je obklopený len adventíciou cievy či okolitým spojivovým tkanivom, výduť však naďalej komunikuje s cievou a tým je náchylnejšia na krvácanie. K terapeutickým možnostiam patrí chirurgické alebo endovaskulárne ošetrenie.

V prednáške autori prezentujú prípad pacienta manažovaného na Neurochirurgickej klinike UNB Ružinov s traumatickou pseudoaneuryzmou ACM vľavo pri súčasnom akútnom SDH po úraze hlavy.

Virtuální a rozšířená realita v neurochirurgii (první zkušenosti ve výuce a klinické praxi)

Filip M., Kender M., Kozlovskaya A., Novák PS., Doležel J., Přeček D., Jurčíková J., Filipová J.

¹LF OU (tým VP5 – projekt LERCO)

²Centrum informačních technologií LF OU

³Neurochirurgie KNTB Zlín

⁴Nemocnice Agel Třinec- Podlesí

Virtuální realita (VR) a rozšířená realita (AR) jsou inovativní technologie, která rozšiřují možnosti nácviku operačních technik. Při simulaci operačních postupů integrujeme imerzivitu virtuální reality (IVR) s metodou kognitivně-motorického duálního taskingu (CMDT) podobně jako např. v rehabilitaci. Rozšířená realita (AR) kombinuje reálný svět s digitálními informacemi. V neurochirurgii se začíná využívat při plánování a kontroly průběhu mozkových a spinálních operací pomocí synchronizaci robota a VR obrazu. Operativu pomocí této technologie ověřujeme na 3 D modelech reálných patologických stavů.

Dle prvních zkušeností s nácvikem operativy (3 moduly operací) pomocí obou těchto technologií můžeme potvrdit:

1. Zpřesnění vizualizace anatomických struktur
2. Zvýšení motivovanosti studenta se zpětnou kontrolou vyučujícím
3. Snížení chybovosti a tím zvýšení bezpečnosti pacienta – ověřujeme v rámci projektu
4. Zkrácení výukové křivky – ověřujeme v rámci projektu

Celkově VR a AR představují významný krok vpřed v oblasti lékařského vzdělávání a praxe.

Projekt vznikl za podpory transformačního programu LERCO MŽP ČR

Využitie scalp bloku v neurochirurgii – naše prvé skúsenosti

Máťaš M., Nagypál R., Venglarčík M.

Klinika Anestéziológie a Intenzívnej Medicíny, F. D. Roosevelta, Banská Bystrica

Prednáška komplexne prezentuje klinické využitie tzv. scalp bloku – etablovanej technike regionálnej anestézie v neurochirurgii. Scalp blok umožňuje selektívnu anestéziu senzitívnych nervov skalpu, čím významne prispieva k účinnej analgézii/anestézii počas kraniálnych operačných výkonov, akými sú kraniotómia, awake kraniotómia, či stereotaktické zákroky. Ide o techniku s mnohými benefitmi, medzi inými redukuje intenzitu perioperačnej bolesti, zmierňuje hemodynamické reakcie na chirurgické stimuly, znižuje potrebu systémových opioidov a zvyšuje komfort i kooperáciu pacienta pri bdelých výkonoch. Ide o perioperačnú techniku používanú celosvetovo podľa doporučení PROSPECT ESRA 2021 pre riešenie akútnej perioperačnej a pooperačnej bolesti pri kraniálnych operačných výkonoch.

Počas prednášky predstavíme anatomické podklady tejto techniky, jej hlavné indikácie a detailný popis správneho postupu jej realizácie, vrátane odporúčaní pre rôzne klinické scenáre. Rovnako neopomenieme aj aspekty bezpečnosti, prevencia a manažment potenciálnych komplikácií. Osobitný dôraz bude kladený na integráciu blokády skalpu do multimodálnych analgetických protokolov a jej pozitívny vplyv na proces rekonvalescencie neurochirurgických pacientov.

Cieľom prednášky je poskytnúť účastníkom teoretické aj praktické poznatky o využití tejto techniky, ozrejmiť jej výhody, limity a význam v rámci súčasnej modernej anestéziologickej praxe v neurochirurgii.

Chronický subdurálny hematóm – nové trendy

Kršák P., Bielich M., Kurinny O., Jánošík M.

Neurochirurgická klinika FN Nitra

Chronický subdurálny hematóm je neurochirurgická diagnóza, s ktorou sa stretávame na dennej báze na každom pracovisku. Incidencia v populácii je 7,7-20,6 na 100000 osôb za rok, a dramaticky sa zvyšuje s vekom. U osôb nad 65 rokov je incidencia 48-64,2 na 100000 osôb za rok. Hlavným rizikovým faktorom je užívanie liekov na riedenie krvi. Nakoľko priemerný vek populácie stále stúpa, stúpa aj počet pacientov užívajúcich antikoagulancia, antiagregancia a predpokladá sa aj postupný rast počtu pacientov s chronickým subdurálnym hematómom. Štandardnou chirurgickou liečbou je evakuácia hematómu z 1 alebo 2 trepanácií so zavedením drenážnej hadičky. Do popredia sa dostáva aj endovaskulárna metóda embolizácie arteria meningea media. V našej prednáške sme spracovali súbor pacientov ktorých sme liečili na našom pracovisku od r. 2017 do roku 2024. Akým vývojom prešiel postup liečby na našom pracovisku a naše skúsenosti s pacientami po embolizácii a. meningea media.

Kľúčové slová: Chronický subdurálny hematóm, trepanácia, embolizácia arteria meningea media.

Chronický subdurálny hematóm, naše skúsenosti a postrehy

Drexler S., Liška M., PhD, Kozák J.

Neurochirurgická klinika SZU a UNB Ružinov Bratislava

Chronický subdurálny hematóm patrí medzi populačné ochorenia 21. storočia. So starnúcou populáciou jeho prevalencia stúpa a s pribúdajúcimi prípadmi dochádza k rozvoju možností terapie tohto ochorenia.

Prednáška je zameraná na prehľad súčasnej literatúry, najnovších výskumov a aktuálne možnosti terapie chronického subdurálneho hematómu.

V prednáške bude odprezentovaná štúdia realizovaná na našom pracovisku u pacientov s týmto ochorením, ktorých sledujeme do 12 mesiacov od prepustenia. Jedná sa o pacientov, ktorí podstúpili chirurgickú, endovaskulárnu alebo kombináciu oboch intervencií v liečbe chronického subdurálneho hematómu. V čase pozorujeme jednak dynamiku nálezu na CT ako aj klinický stav pacientov po ošetrovaní. Výber pacientov na embolizáciu arteria meningica media je realizovaný dľa aktuálnych výskumov a na základe našich vnútorných indikácií a skúseností.

Kranioplastika v klinické praxi a experimentálnej chirurgii – limity a perspektivy

Koleják R.¹, Mraček J.¹, Příbáň V.¹, Vištejnová L.², Kindermann M.², Klein P.², Vojtová L.³

¹Neurochirurgická klinika FN a LF UK v Plzni

²Biomedicínské centrum LF UK v Plzni

³CEITEC Vysoké učení technické, Brno

Úvod: Kranioplastika je elektivní výkon s cílem kurativním, kosmetickým a protektivním. Nejčastěji je prováděna v následnosti po dekompresivní kraniektomii. Přestože se jedná o relativně technicky jednoduchý výkon, je zatížena vysokým procentem komplikací. V dnešní době je možnost použití různých materiálů, od autologní kosti až po personalizované implantáty. Každý z užívaných materiálů má své plusy i minusy. Přednáška podává stručný přehled užívaných materiálů a metod, krátce prezentuje publikované výsledky Plzeňského pracoviště včetně popisu pilotního, proof of concept, projektu implantace experimentálního materiálu v prostředí zvířecího modelu.

Materiál a metodika: Je prezentován soubor 149 pacientů operovaných v období 1998-2012, dále soubor 30 pacientů s implantací náhrady z porózního polyetylenu v rizikovém terénu v období 2014-2023 a posledně výsledky implantace experimentálního materiálu u laboratorního potkana. Výsledky: Zkušenosti z prezentujícího pracoviště podporují užití porózního polyetylenu u kranioplastiky v rizikovém terénu. Zkoumaný 3D tištěný implantát prokázal vyšší zastoupení nové kostní hmoty v porovnání s kontrolní skupinou, výsledky ale nesplňují kritérium statistické významnosti.

Závěr: Nejčastěji používaným materiálem pro kranioplastiku zůstává autologní kost, zejména pro svou dostupnost a biokompatibilitu.

V rizikovém terénu se použití porózního polyetylenu jeví jako vysoce spolehlivé.

Pilotní implantace zvířecím modelem splnila svůj, proof of concept, cíl.

Primárna dekompresívna kraniektómia u pacientov s ťažkým traumatickým poranením mozgu, objektívne/subjektívne indikácie

Lukáč M., Šulaj J.

Neurochirurgická klinika SZU, FNsP F.D.Roosevelta, Banská Bystrica

Traumatické poranenie mozgu je stále závažný celosvetový zdravotný a socioekonomický problém. Je príčinou úmrtia viac ako 5 miliónov ľudí ročne a zdrojom závažného celoživotného neurologického deficitu. Nezávislým nepriaznivým faktom je intrakraniálna hypertenzia, preto je jej liečba základným kameňom manažmentu pacienta s ťažkým traumatickým poranením mozgu. K možnostiam liečby patrí aj vykonanie dekompresívnej kraniektómie (DEK), vrámci ktorej je odstránená časť kalvy za účelom vytvorenia dodatočného priestoru pre opuchnuté mozgové tkanivo s cieľom redukovať intrakraniálny tlak a zlepšiť mozgovú compliance. Dekompresívnu kraniektómiu môžeme rozdeliť na primárnu (realizovaná vrámci evakuácie expanzívne sa správajúcej traumatickej lézie) a sekundárnu (realizovaná v časovom odstupe od úrazu ako posledná možnosť po zlyhaní ostatných možností liečby). Realizáciu DEK môžeme ešte stále hodnotiť ako kontroverznú tému. Na základe viacerých štúdií, pričom medzi najznámejšie patrí DECRA a RESCUEicp, boli stanovené určité odporúčania, ktoré ale sú založené na úrovni dôkazov IIA. Tieto odporúčania sa týkajú hlavne sekundárnej DEK. Témou tejto prednášky je primárna DEK. Ani štúdia RESCUE-ASDH nepriniesla presné indikačné kritéria k voľbe medzi evakuáciou aSDH z kraniotómie alebo kraniektómie. Existujú určité kritéria, no rozhodnutie či po evakuácii aSDH bude kosť vrátená alebo nie, závisí okrem klinického stavu, nálezů na predoperačnom CT vyšetrení, peroperačnom náleze, najmä na rozhodnutí neurochirurga na základe jeho skúseností.

Risk factors for recurrence of unilateral non-acute subdural hematomas

Opšénák R., Hanco M., Richterová R., Mičurová G., Cmorej M., Šproch M., Kolarovszki B.

Clinic of Neurosurgery JFM and UHM

OBJECTIVES: To identify risk factors for unilateral non-acute subdural hematomas (NASH) recurrence, as well as to perform volumetric quantitative analysis of hematoma, postoperative pneumocephalus and extent of hematoma evacuation.

METHODS: Records of 102 patients after unilateral NASH evacuation during the period from 2014 to 2020 with a 4-month follow-up were evaluated. Impacts of preoperative clinical signs and factors on the incidence of NASH recurrence were evaluated, namely those of age, gender, timing of surgery, hematoma side, surgical technique (number of burr holes, trepanation versus craniotomy), duration of drainage, antithrombotic agents, morphological type of hematoma, preoperative hematoma volume, post-evacuation hematoma cavity volume, pneumocephalus volume and extent of hematoma evacuation on the incidence of NASH recurrence were evaluated.

RESULTS: An overall recurrence rate of 13.7 % was observed. Preoperative hematoma volume, postoperative hematoma cavity volume and postoperative pneumocephalus volume had a significant impact on incidence of recurrence.

CONCLUSIONS: Pre- and postoperative volumetric evaluations, of patients with NASH, particularly the measurements of preoperative hematoma volume and postoperative volume of hematoma cavity and

pneumocephalus have a potential to improve the prediction of clinically significant recurrence.

KEY WORDS: subdural hematoma, recurrence, pneumocephalus, risk factors.