

nemocniční zpravodaj

Září
2024

Úrazy od 1. října v pavilonu CH

NEMOCNICE ČESKÉ BUDĚJOVICE
SLAVNOSTNĚ OTEVŘELA PAVILON CH



Obsah



3



7



19



42



44

- 1** Nepřehlédněte – Úrazy od 1. října v pavilonu CH
- 3** Jsme připraveni na medicínu budoucnosti
- 7** Rozhovor – **Prim. MUDr. Svatopluk Ostrý, Ph.D., jmenován docentem za studie zaměřené na metody snižující trvalé následky u neurochirurgických pacientů**
- 12** Naše úspěchy – **Českobudějovické KCC centrum potřetí získalo nejvyšší ocenění za péči o pacienty s mozkovou mrtvicí**
- 14** **Prim. MUDr. David Musil, Ph.D., byl vybrán do panelu světových odborníků na problematiku kloubních náhrad**
- 16** Rozhovor – **Aby naši malí pacienti měli co nejmenší jizvičky na těle i na duši specialista na dětskou chirurgii MUDr. Pavel Dohnal**
- 18** Představujeme – **Neurologicko-onkologický tým**
 - 21 Neurochirurgická léčba
 - 22 Neuroonkotým pohledem neurochirurga
 - 23 Meningiomy – studie INVADER
 - 23 Anatomické umístění meningiomů a možnosti jejich léčby
 - 26 Nádory zadní jámy lební, neurinom akustiku
 - 26 Afunkční adenomy hypofýzy: Co potřebujete vědět
 - 30 Intraoperační neuromonitoring (IONM)
 - 30 Tumory v páteřním kanálu
 - 32 Primární nádory páteře
 - 33 Páteřní metastázy
 - 35 „Sval do hlavy?“ Chcete-li odborně, intrakraniální použití volného laloku
- 37** Lexikon zdraví – **Preventivní a screeningové prohlídky**
- 40** Vzdělávání – **Nemocniční lékárníci sdíleli své zkušenosti na celoevropském kongresu v Bordeaux**
- 41** **Primář MUDr. Jiří Horažďovský, Ph.D., prezentoval možnosti léčby lupénky na česko-slovenském kongresu kožních lékařů**
- 42** Den plný radosti: Setkání nedonošených dětí
- 44** Nové obrazy zpříjemní pobyt pacientům Onkologického oddělení

Na titulní straně slavnostní otevření pavilonu CH

Zleva: MUDr. Ing. Michal Šnorek, Ph. D., Ing. Karel Volf, MBA (Metrostav DIZ, s.r.o.),

Ing. Roman Kocúrek (OHLA ŽS, a.s.) a MUDr. Martin Kuba / Foto: Jan Luxík

■ Nepřehlédněte

Úrazy od 1. října v pavilonu CH



Pavilon CH



Hlavní vstup - akutní úrazová ambulance

Nové sídlo akutní úrazové ambulance v pavilonu CH

CH



Recepce akutní úrazové ambulance



Vstup do pavilonu CH pro pacienty objednané do kontrolních ambulancí

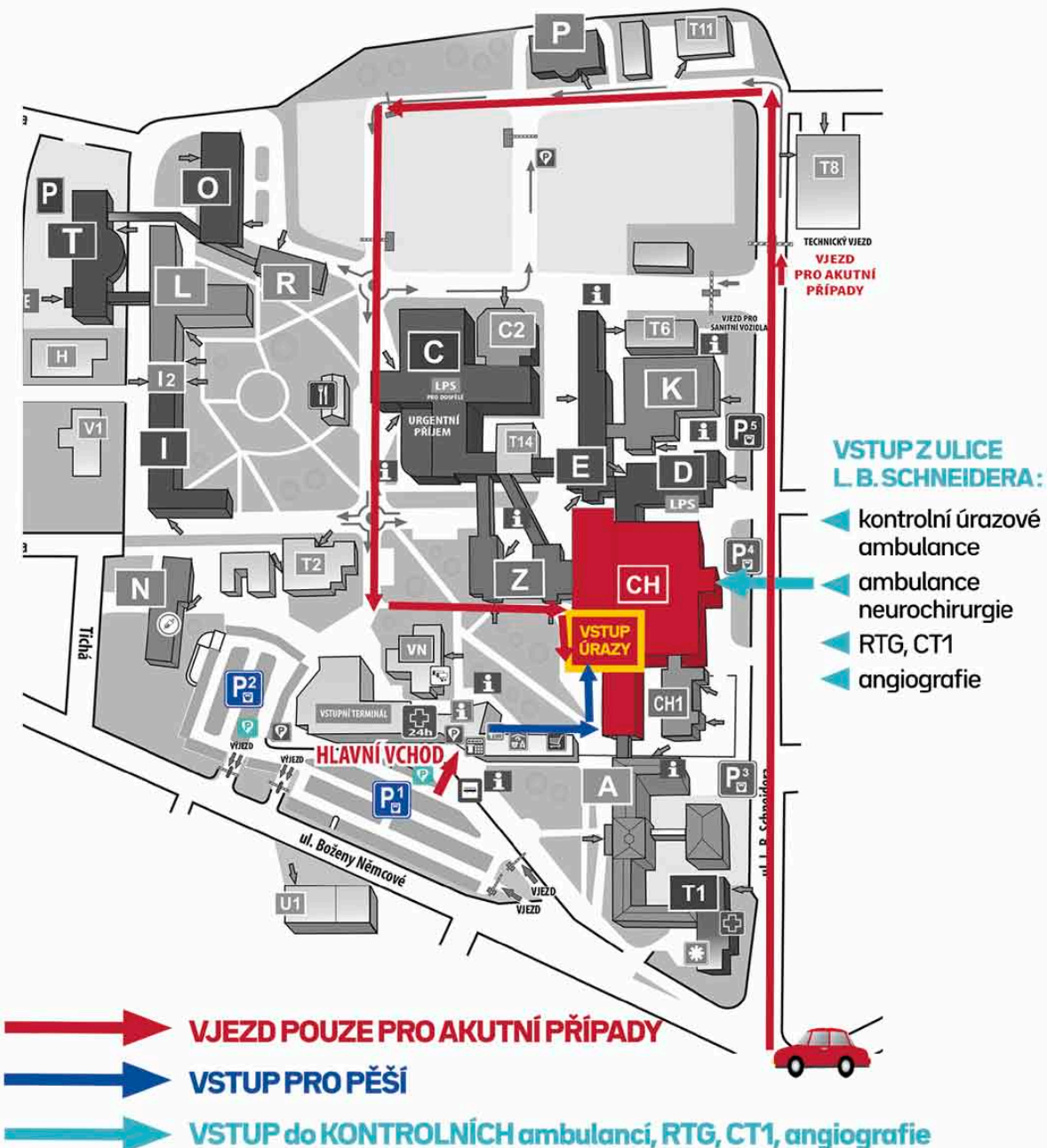
platné od 1. října 2024

Akutní úrazová ambulance nově sídlí v pavilonu CH - vstup hlavním vchodem z areálu

Vjezd ke vstupu do pavilonu CH je vyhrazen pouze pro **AKUTNÍ PŘÍPADY**
- stání max. 10 min. (vyložení/naložení pacienta)

V ostatních případech využijte parkoviště **P¹** a **P²**

VSTUP do KONTROLNÍCH ambulancí v pavilonu CH je NOVĚ z ulice L. B. Schneidera



Jsme připraveni na medicínu budoucnosti

Letošní září je významným milníkem v historii Nemocnice České Budějovice, a.s. Dokončili jsme totiž dosud nejvýznamnější stavbu – jak z pohledu financí, tak především z pohledu budoucnosti nemocnice. Z pavilonu CH, který byl postaven v 80. letech minulého století, vzniklo díky odvážné vizi špičkové pracoviště, které patří k těm nejlepším v České republice. V nově dokončeném pavilonu je celkem osmnáct operačních sálů vybavených nejmodernějšími technologiemi, včetně centrální sterilizace, a zázemí potřebné pro kvalitní pooperační péči.

Samotné stavební práce byly zahájeny na podzim roku 2019, tedy jen několik málo měsíců před vypuknutím pandemie covid-19. Přesto se nám podařilo harmonogram projektu dodržet: první etapa byla v souladu s ním dokončena v červnu 2022, druhá pak nyní.



Slavnostní otevření pavilonu CH

Zleva: vrchní sestra ARO Mgr. Michaela Růžičková Neužilová, generální ředitel Nemocnice České Budějovice, a.s. MUDr. Ing. Michal Šnorek, Ph. D., generální ředitel Metrostav DIZ, s.r.o. Ing. Karel Volf, MBA, generální ředitel OHLA ŽS, a.s. Ing. Roman Kocůrek, hejtman Jihočeského kraje MUDr. Martin Kuba a vrchní sestra Oddělení úrazové a plastické chirurgie Mgr. Helena Prokešová, MBA



Nová podoba pavilonu CH

Nutno zmínit, že celá stavba probíhala za plného provozu nemocnice, což bylo těžké jak pro náš personál a pacienty, tak i pro stavebníky. Chtěl bych proto poděkovat všem, kteří se na tomto dosud nejnáročnějším projektu podíleli.

Vlastní realizaci ovšem předcházela několikaletá příprava projektu, kterou započal již můj předchůdce MUDr. Břetislav Šon v roce 2013. Ambiciózní projekt měl nelehké zadání: vytvořit potřebné zázemí pro všechny chirurgické obory tak, aby nemocnice mohla postupně opustit dolní areál. Medicína v posledních desetiletích prošla překotným rozvojem; máme k dispozici přístroje, o nichž se našim předchůdcům ani nesnilo.

Nepřibýlo však jen nových technologií, ale též pacientů a personálu. Změnily se rovněž jejich nároky a očekávání. To vše bylo třeba mít při projektování stavby na paměti. Nestavět pro teď, ale pro další generace. Budova totiž musí i z ekonomických důvodů dobře fungovat alespoň třicet let.

Co přinese nový pavilon pacientům?

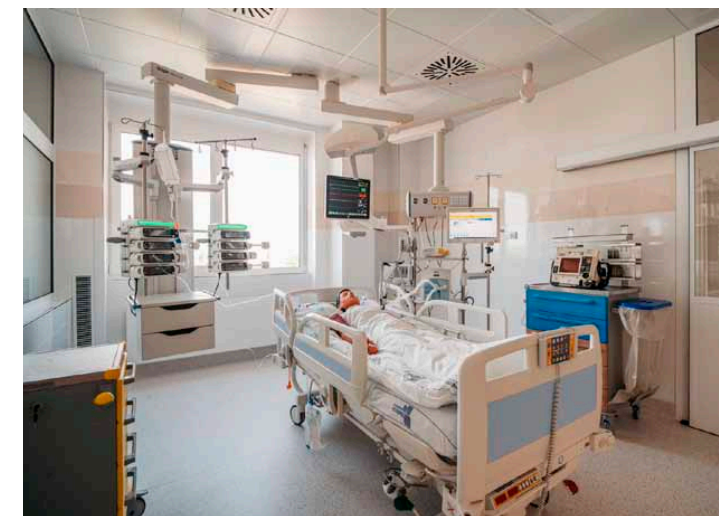
Především vyšší bezpečnost a kvalitu poskytované péče. Moderní diagnostické a operační přístroje otvírají nové možnosti a zvyšují komfort pro operátora i pro pacienta. Nová angiolinka se simultánním dvouprojekčním zobrazením například umožňuje provádět mimo jiné chemoembolizační léčbu nádorů jater či složité neurointervenční výkony. Nově zakoupené spinální a mozkové navigace zase poskytují operátorům přesnější informace o průběhu a úspěchu operace. Na všech sálech jsou k dispozici velkoformátové obrazovky s rozlišením 4K, kde si operační tým může zobrazovat veškeré diagnostické informace i samotný průběh operace. Zajímavou novinkou je také audiovizuální propojení mezi sály, které umožní rychlejší a efektivnější komunikaci.

Zásadním faktorem ovlivňujícím bezpečnost péče je čistota jak operačních nástrojů, tak vzduchu. Naše centrální sterilizace, kde se krom sterilizace provádí i vizuální kontrola všech nástrojů, patří k těm nejlépe vybaveným pracovištím v České republice. Operační nástroje jsou opatřeny speciálními čipy, které umožňují sledovat jejich oběh.

Samostatnou kapitolou je potom vzduchotechnika. Ta musí jednak zamezit mísení vzduchu mezi jednotlivými sály a provozy, aby se omezil přenos patogenních činitelů, a jednak musí neohrožovat pacienty, a jednak musí neohrožovat personál, a jednak musí neohrožovat prostředí. K tomu jsou potřeba velmi



Dvourovinný angiografický přístroj pro vaskulární a neurointervenční výkony Philips Azurion 7 B 20/15



Oddělení ARO – stanice RES



Operační sály

sofistikované technologie, jež v novém pavilonu zabírají celé jedno patro a jež představovaly významnou položku v miliardovém rozpočtu stavby.

Součástí pavilonu je i lůžková část řady oddělení včetně ARO. I zde má personál v rámci pooperační péče k dispozici nejmodernější přístrojovou techniku. Prostornější zázemí jednotlivých stanic a klimatizované pokoje pak poskytují pacientům a jejich blízkým větší soukromí a komfort.

Co nás čeká dále?

Dokončením pavilonu CH nekončíme. V dolním areálu stále působí Ortopedické, Oční a ORL oddělení. Aby bylo možné je v příštím roce přesunout do horního areálu, je třeba podniknout ještě poslední krok – zmodernizovat sály Oddělení kardiologie, hrudní a cévní chirurgie a Chirurgického oddělení v pavilonu C. Zahájení tohoto kroku proběhne, opět bez omezení provozu, ještě v průběhu tohoto roku.



Vzduchotechnika

Těžko odhadnout, jak bude vypadat svět, natož medicína za dvacet či třicet let. Doufám však, že díky novému pavilonu CH budeme my i naši nástupci nadále poskytovat pacientům tu nejlepší možnou péči.

■ **MUDr. Ing. Michal Šnorek, Ph.D.**
Předseda představenstva
Nemocnice České Budějovice, a.s.



Centrální sterilizace



Vstupte do budoucnosti zdravotnictví



Nové prostory znamenají nové šance!

Do týmu Centrálních operačních sálů
a Centrální sterilizace přijmeme:

- **Perioperační sestry**
- **Všeobecné a praktické sestry**
- **Sanitáře**



[www.nemcb.cz
/vzdelani-a-kariera/](http://www.nemcb.cz/vzdelani-a-kariera/)

Přijďte se k nám! Těšíme se na vás.

Nemocnice České Budějovice vám otevírá dveře do unikátního pavilonu, ve kterém propojuje špičkové technologie se špičkovou medicínou.

Právě jsme završili jednu z největších modernizací v historii naší nemocnice.

S dostavbou unikátního pavilonu CH jsme posunuli kvalitu péče i pracovních podmínek na nejvyšší úroveň. 18 operačních sálů, vlastní centrální sterilizace a oddělení s nejmodernějším vybavením vám otevírají dveře do světa špičkové medicíny. **Stejně jako se staráme o naše pacienty, pečujeme i o naše zaměstnance. Záleží nám také na vašem rozvoji.**

Jako tým léčíme, ale také rosteme

Máme jasnou vizi a víme, kam směřujeme. Díky promyšlené investiční strategii dlouhodobě prosperujeme. To nám umožňuje být stabilním zaměstnavatelem. **Nabízíme skvělé mzdové podmínky a podporu týmu od prvního dne.**

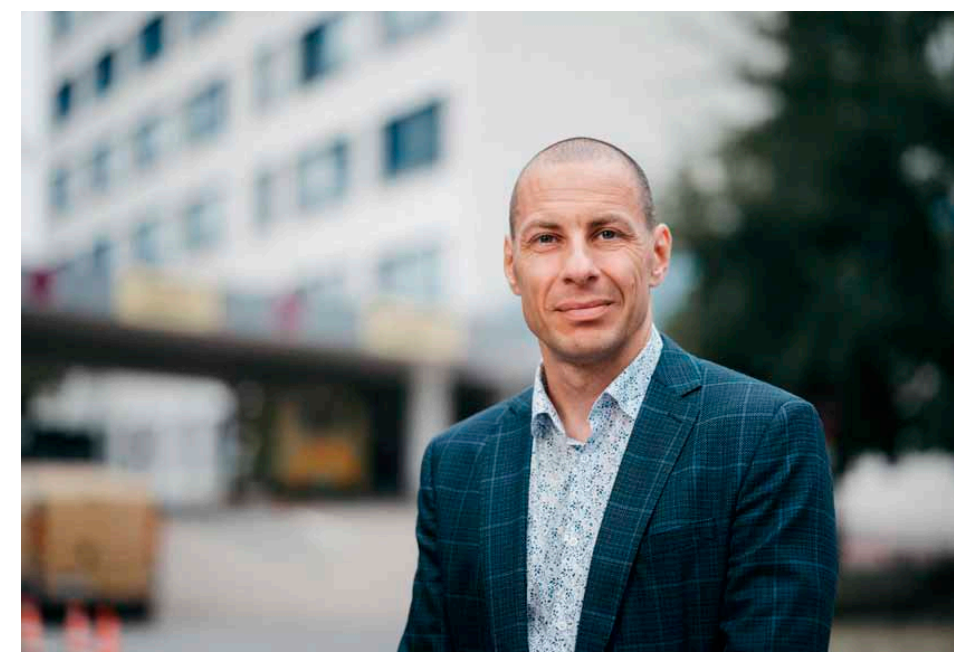
U nás můžete růst, ať už jste na začátku kariéry, nebo zkušený profesionál.



Rozhovor

Prim. MUDr. Svatopluk Ostrý, Ph.D., jmenován docentem za studie zaměřené na metody snižující trvalé následky u neurochirurgických pacientů

Primář Neurologického oddělení MUDr. Svatopluk Ostrý, Ph.D., se dlouhodobě věnuje rozvoji a výzkumu neurofyziologické monitorace nervových funkcí při operacích pacientů s mrtvicí i nádory mozku. Díky této metodě, tzv. intraoperační neurofyziologické monitoraci, se výrazně snížil počet pacientů postižených trvalými následky. Závěry jeho dlouhodobého výzkumu byly publikovány v prestižních světových odborných časopisech a byly podkladem jeho habilitační práce.



Prim. doc. MUDr. Svatopluk Ostrý, Ph.D.

■ Pane primáři, než se dostaneme k výsledkům vašeho výzkumu, můžete přiblížit, na jakých principech funguje sledování nervových funkcí?

Velmi nerad o sobě mluvím; jsem radši, když hodnotí jiní. Od gymnázia si v sobě nesu jeden citát mé třídní kantorky: „Malé vědění budí pýchu, velké skromnost.“ Byla to moudrá žena. Nicméně budiž.

Témat zájmu mám více, ale tím hlavním je intraoperační neurofyziologie. *Neurofyziologie* se zabývá výzkumem funkce nervové tkáně, tedy buněk a neuronů a jejich vzájemnému

propojení pomocí výběžků, tzv. axonů. Funkce nervového systému spočívá v rychlém předávání informací. Ty se po axonech přenášejí z buňky na buňku v podobě elektrického potenciálu. Je to jako vedení elektrického proudu dráty.

Přirozenou elektrickou aktivitu snímáme např. z mozku, pomocí elektroencefalografie (EEG). Při tomto vyšetření elektrody na povrchu hlavy snímají elektrické výboje především neuronů mozkové kůry. Diagnostikujeme tak třeba epilepsii.

Když nervový systém nebo jeho zakončení podráždíme, vznikne elektrický potenciál. Ten se po axonech nervové dráhy šíří na její druhý konec, kde pak můžeme snímat odpověď jako *evokovaný potenciál (EP)*. To bychom zase mohli připodobnit k tomu, když na telefonu vytočíme telefonní číslo a na druhém konci zazvoní jiný telefon. Stane-li se tak, dráty jsou v pořádku a dráha funguje; my pak můžeme telefonovat. Telefonování zde představuje funkci (pohyb, řeč, zrak apod.). Pomocí vynucených odpovědí se tak testuje vodivost spojení mozku, míchy i nervů.

Intraoperační znamená, že testování probíhá během operace. V operačním poli vyhledáváme – *mapujeme* – funkčně důležité oblasti a dráhy a během operace sledujeme – *monitorujeme* – změny jejich vodivosti. To je trochu jako kdyby se za plného provozu kopal kanál podél hlavního telefonního kabelu či přímo v ústředně. Úkolem neurofyziologa je sledovat průběh prací i funkčnost spojení. V případě ohrožení drátů pak musí včas a správně zasáhnout, aby spojení nebylo přerušeno.

■ U jakého typu operací se neurofyziologická monitorace používá?

Takových operací je aktuálně nejvíce v neurochirurgii. Nejčastěji jde o výkony na cévním řečišti mozku a v místech, kde jsou uloženy důležité funkce. V těchto případech hrozí trvalé ochrnutí nebo ztráta řeči. Intraoperační neurofyziologie významně přispívá k tomu, aby k takovým katastrofám docházelo co nejméně.

V ostatních chirurgických oborech se intraoperační neurofyziologie teprve pomalu zavádí. Je ale jasné, že se dříve či později stane neodmyslitelnou součástí všech oborů. Zjednodušeně řečeno, patří k operaci vždy, když je v ohrožení jakákoliv důležitá funkce.

■ Čeho konkrétně se váš výzkum týkal a k jakým jste dospěl závěrům?

Osobně jsem se nejvíce soustředil na monitorování jednak motorické dráhy u operací mozkových nádorů a jednak krevního průtoku mozku u mrtvic. Mým cílem bylo zvýšit bezpečnost operací nádorů, které zasahují do dráhy spojující mozek a svaly a zpřesnit rozhodování o léčbě mozkové mrtvice založené na elektrické aktivitě mozkové kůry. Podařilo se prokázat, že neurofyziologické mapování motorické dráhy je spolehlivější a přesnější než např. magnetická rezonance. Neurochirurg pomocí něj může odstranit větší množství nádoru, aniž by pacienta poškodil. Vyšší radikalita přitom významně zlepšuje životní prognózu pacienta.

"Téměř 85 % operovaných pacientů s podporou neurofyziologického monitorování v Komplexním cerebrovaskulárním centru v Českých Budějovicích dosáhlo soběstačnosti."

Intraoperační neurofyziologie přispěla ke zvýšení bezpečnosti akutní operační rekanalizace vnitřní krkavice. Téměř 85 % operovaných pacientů s podporou neurofyziologického monitorování v Komplexním cerebrovaskulárním centru v Českých Budějovicích dosáhlo soběstačnosti. Komplikací a neúspěchů bylo pouze 15 %. Díky neurofyziologii se tak úspěšnost léčby mrtvice zvýšila o pětinu.

S těmito dvěma hlavními tématy výzkumu se pojí celkem pět prací uveřejněných ve světově nejprestižnějších neurochirurgických a neurofyziologických impaktovaných

časopisech. Všechny tyto časopisy spadají do kategorie „Q1“, která označuje nejlepší čtvrtinu časopisů na světě. Čtyřikrát jsem přitom byl hlavním autorem.

■ Jak obtížné bylo pracovat na projektu s takto prestižními výsledky?

Sluší se zmínit, že to nejsou výsledky jednotlivce, ale týmů odborníků. Tyto týmy řadu let intenzivně pracují nad rámcem svých povinností spojených se svým zaměstnáním. Nejde jen o „přesčasové“ hodiny, které nikdo z nich nepočítal, ale i o zodpovědnost, s jakou dbali na sběr důležitých klinických dat. Cílem práce je prokázat

nebo vyvrátit předem stanovené hypotézy. Zkrátka je třeba konat s maximální odpovědností, aby byly závěry přesné. Současně je nutné si uvědomit, že za jedním úspěchem je tisíc malých neúspěchů.

■ Většina z nás by neurologa čekala spíše u lůžka než na operačním sále. Proč jste si vybral jako svoji specializaci právě neuromonitoraci na sále?

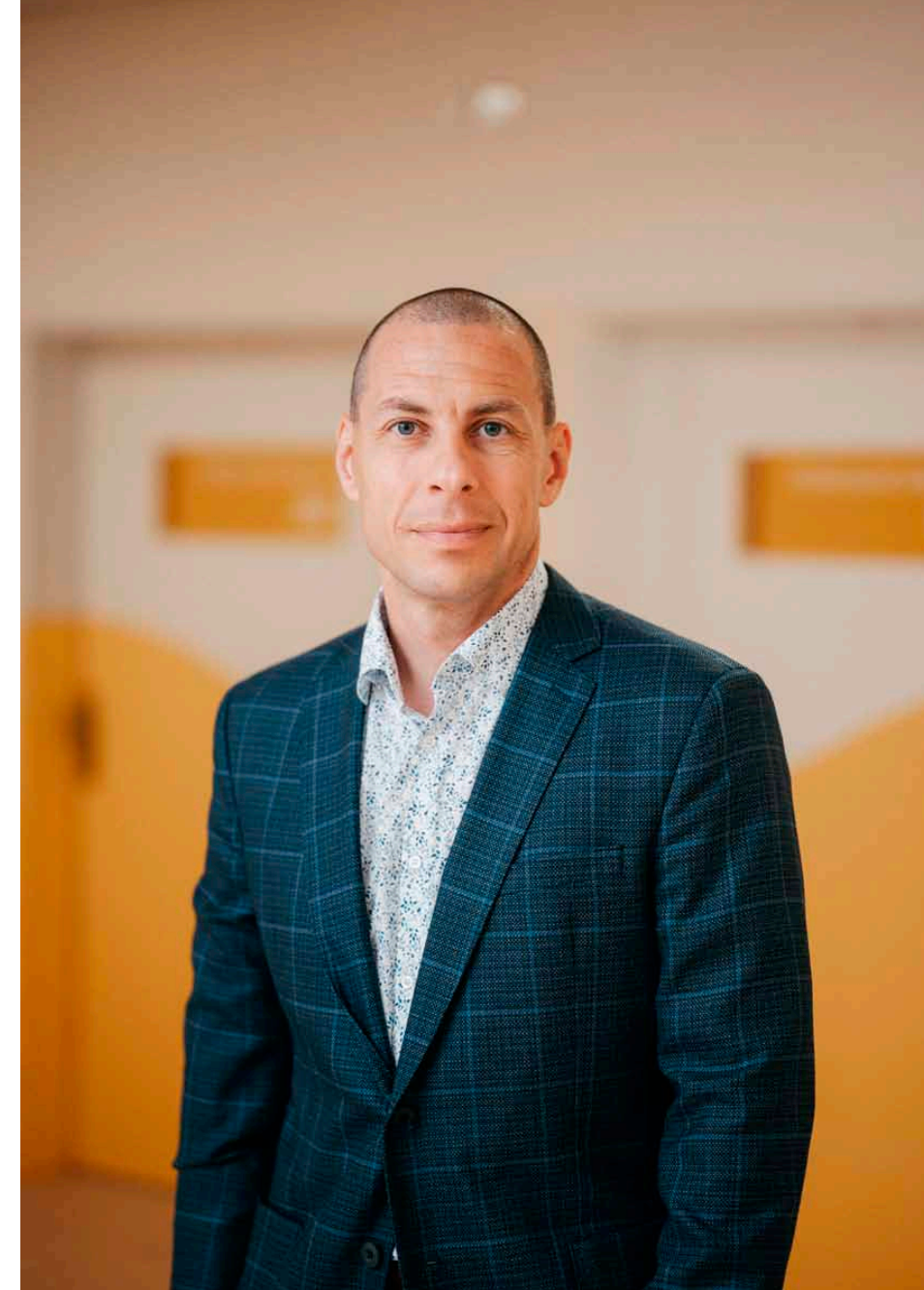
Vždy jsem byl – a stále jsem – neurolog a klinický neurofyziolog. Rozdíl je však ve skutečnosti, že jsem profesně vyrůstal na neurochirurgii, a tak jsem jí „lehce poznamenan“.

Mohl jsem nahlédnout pod její pokličku, a dodnes z této zkušenosti těžím. Dobu strávenou na sále jsem pochopitelně musel kompenzovat o to intenzivnějším studiem a usilovnější prací v oblasti neurologie. Nicméně zdá se, že poměrně úspěšně.

Na mapování motorických drah u mozkových nádorů jsem s kolegy pracoval již na mém předešlém pracovišti, Neurochirurgické klinice v Praze-Střešovicích. Když jsem před dvanácti lety přesídlil do Českých Budějovic, mohl jsem navázat na skvělou práci MUDr. Lucie Baránkové, Ph.D. (nyní Markové). V nově vytvořeném týmu neurologů, neurochirurgů a radiologů Komplexního cerebrovaskulárního centra (KCC) jsme chirurgickou léčbu mrtvic dokázali posunout zase o kousek dál. Náš originální projekt neurofyziologie v rekanalizační léčbě inspiroval ostatní cerebrovaskulární centra ke spuštění multicentrické studie, která naše výsledky prověří v rámci celé České republiky. Toto nezávislé srovnání pomůže posílit hodnotu výzkumu vedeného KCC České Budějovice s podporou Nemocnice České Budějovice, a.s. Osobně jsem toho názoru, že nejsme daleko od renesance chirurgické léčby mozkové ischemie. Velkým příspěvkem jsou i mezinárodně uznávané výsledky prim. doc. MUDr. Jiřího Fiedlera, Ph.D., MBA, který díky svým brilantním myšlenkám a precizní neurochirurgické technice dokázal otevřít živou odbornou diskusi na téma neurochirurgické léčby tepenných uzávěrů mozkového řečiště.

■ Od začátku své kariéry působíte na neurochirurgickém sále. Jak funguje spolupráce neurologa a neurochirurga?

Neurolog je neodmyslitelnou a velice důležitou součástí operační léčby. Jeho zodpovědností je zjistit „odkud vítr vane“ a diagnostikovat problém. Rovněž musí umět zjistit, co je třeba operovat. Neurofyziolog pak během operace vede neurochirurgovy kroky,



Prim. doc. MUDr. Svatopluk Ostrý, Ph.D.

ukazuje mu, kam může vstoupit a kam již ne, případně kdy se má zastavit.

Na operačním sále tak spolupracují tři hlavní aktéři. Neurochirurg, neurofyziolog a anesteziolog. Všichni tři mají ekvivalentní váhu slova; to je znakem týmové spolupráce. Je-li tato rovnováha narušena, nejde již o tým – hrozí diktát. Kvalita odvedené práce v takovém případě utrpí.

■ Čeho si v rámci své dosavadní vědecké práce nejvíce ceníte?

Největší poctou pro mne byla možnost významně se podílet na knize, kterou editoval můj školitel, zakladatel klinické neurofyziologie

a průkopník peroperačních monitorací, prof. MUDr. Lubor Stejskal, DrSc. Kniha vyšla v roce 2006 a rychle se stala jakousi biblí pro všechny intraoperační neurofyziology.

Neméně si vážím ocenění odbornou společností České společnosti pro klinickou neurofyziologii (ČSKN) za nejlepší publikaci roku. Tu jsem obdržel dvakrát: v roce 2006 jako spoluautor za již zmíněnou monografii a v roce 2022 jako hlavní autor za originální práci zabývající se prospěšností neurofyziologické monitorace během chirurgické rekanalizace vnitřní krkavice.

Nakonec si velmi cením vytvoření koncepce vzdělávání – funkční odbornosti intraoperační neurofyziologie FO-ION garantovanou odbornou společností ČSKN. Jde o nastavbový vzdělávací program k základním vyšetřením klinické neurofyziologie (EEG, EMG nebo EP).

■ **Média i společnost zajímají úspěchy. Cesta k nim však asi nebude – jak jste sám naznačil – vždy jednoduchá a bez komplikací.** Samozřejmě! Každý se setkává s komplikacemi a neúspěchy. Jakákoliv procedura, zákrok, léčba, cokoliv, co v medicíně děláme, má určitou nenulovou míru neúspěchu. Vše s sebou přináší jistá rizika a nebezpečí. Abychom věděli, kolik máme komplikací, musíme výsledky svých postupů pečlivě evidovat a pravidelně vyhodnocovat. Komplikace jsou příležitostí ke zdokonalování, jen si je musíme umět přiznat a pojmenovat je. Teprve pak se z nich můžeme poučit.

"Samozřejmě! Každý se setkává s komplikacemi a neúspěchy. Jakákoliv procedura, zákrok, léčba, cokoliv, co v medicíně děláme, má určitou nenulovou míru neúspěchu..."

V mé poslední práci uvádím 15 % špatných výsledků; hrdě se k nim hlásím. Ačkoliv je to nejnižší procento, jehož kdo doposud v chirurgické léčbě uzávěrů krkavice dosáhl, jde o téma, kterým se chci nadále zabývat a zdokonalovat se.

Někdy se u kolegů setkávám s tvrzením, že žádné komplikace nemají.

Buď o nich neví, nebo si je sami aktivně odmítají připustit. Jinak si totiž nedokážu vysvětlit, proč svá data ještě nikdy nikdo z nich nezveřejnil. Přeci by je nepochybně otiskly ty nejprestižnější časopisy na světě. Já osobně bych se velmi obával každého, kdo komplikace údajně nemá!

■ **Jako docent se věnujete nejen výzkumu, ale také výuce budoucích zdravotníků. Oboje stojí hodně úsilí i času. Co vám naopak přináší?** Chcete-li někomu něco vysvětlit, musíte tomu nejprve skutečně porozumět. Výuka člověka nutí poznat věci do hloubky a dokonale je pochopit. Své kolegy neurology vedu k tomu, aby vyučovali také. Díky tomu se ve své profesi dále zdokonalují. Ve výzkumu se zabýváme tématy, která jsou nová – je toho o nich známo příliš málo, nebo vůbec nic. Je to jako prošlapávat cestu čerstvě zasněženou

k tomu však musí být náš výzkum originální a skutečně kvalitní.

■ **Dá se vědecká práce skloubit s klinickou?** Určitě ano. Pokud člověk dokáže obě činnosti propojit, získá benefit pro rozvoj své kvalifikace, odborný přehled a s tím spojenou jistotu ve svém oboru.

To však neznamená, že by každý lékař musel být zároveň výzkumníkem. Výzkum a věda nejsou pro každého a nejsou ani otázkou inteligence. Všichni po odpracované směně chceme „změnit téma“. Pro někoho je touto změnou práce na zahrádce, pro jiného věda; jsou i tací, co dělají obojí. Ten, kdo se vedle klinické práce věnuje soustavně i vědě, bude mít v práci oproti ostatním nepochybně navrch. Zahrádkář, který má zase prvotřídní ovoce, se tomu nesmí divit.

Vědu nelze dělat pro slávu, úspěch nebo uznání, natožpak pro peníze. S takovou motivací vědec nebude ani úspěšný, ani spokojený. Chcete-li dělat vědu dobře, musíte ji dělat kvůli sobě – protože vás baví a naplňuje.

Výzkumná činnost stojí sílu a energii, i když vás baví – stejně jako výstup na vrchol hory, nebo cyklistický závod. Je přirozené nechat v cíli sportovce nabrat dech, aby se do kamery sám podělil o své pocity z vítězství. Ctíme tento přístup dostatečně i ve vědě? Bylo by skandální, kdyby si při předávání medailí někdo z diváků stoupl na stupně vítězů vedle šampiona, nebo kdyby místo něj dával rozhovor médiím. V medicíně tohle stále tolerujeme, a dokonce tleskáme těm, kteří se pompézně a hlasitě chlubí cizími úspěšnými programy a výsledky. Namísto skutečných autorů dáváme prostor mluvkům?

■ **Jaké jsou vaše plány do budoucna?** Letos to bude deset let, co vedu zdejší Neurologické oddělení. Podařilo se nám zde vytvořit skvělý tým lékařů, sester a dalších spolupracovníků.



Prim. doc. MUDr. Svatopluk Ostrý, Ph.D.

Umíme se společně špičkově postarat i o ty nejsložitější případy. Všech svých lidí si nesmírně vážím. Jsou extrémně pracovití, odpovědní, pečliví a jsou to týmoví hráči.

Snažím se předkládat stále nové nápady a nová témata. Všichni mají dostávat příležitosti, ze kterých si mohou vybrat. Vím o několika jedincích, kteří by byli skvělými kandidáty i kandidátkami vědy. K výzkumu však nelze nikoho nutit; každý si na to musí přijít sám.

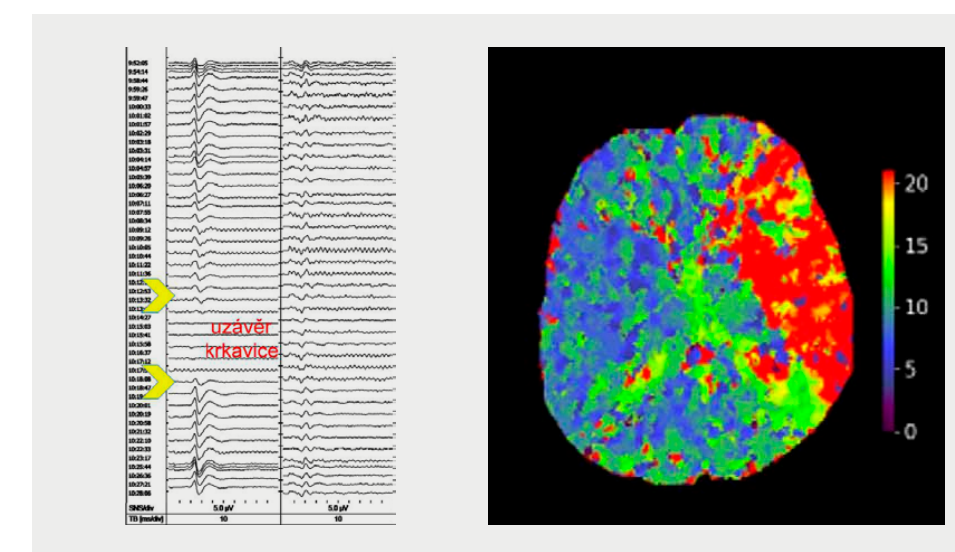
Nenašel by se snad nikdo, kdo by neslyšel o syndromu vyhoření. Osobně to považuji za zásadní nedostatek vlastní vynalézavosti, jak si dohlédnout dále než na špičku vlastního nosu. Horolezec, který nezvládne sto tisíc kroků do kopce mezi kameny a v nepřízní počasí, nemá nárok si užít opojný pocit z výstupu na vrchol a pohledu do okolí. Proč by ten, kdo sám neustále nehledá smysl, vylepšení, usnadnění své vlastní práce, mohl čekat, že bude spokojen? Když nejsme ochotni udělat tyto věci sami pro sebe, jak můžeme dělat něco pro jiné? O tom přece medicína je!

"Chcete-li dělat vědu dobře, musíte ji dělat kvůli sobě – protože vás baví a naplňuje."

Každý to v životě máme jinak. Někdo si chce svou práci získat prostředky, aby si plnil sny jinde: v cestování, ve sportu, na zahrádce nebo na rybách. Jiný neustále hledá a vymýšlí, jak ve své práci něco vylepšit a rozvíjet. Většina z nás chce obojí, jen každý trochu jinak. Je to jen na nás, co si vybereme.

Jednou z mnoha možností je výzkum. Ten má tu výhodu, že umožňuje dělat to, co člověk studoval a co má rád. Jen to bude dělat trochu jinak.

■ **Redakce**



Monitorace evokovaných potenciálů během operace krkavice. Červeně je zobrazená oblast mozku ohrožená mrtvicí. Vyhlazení křivek během uzávěru krkavice značí hrozbu trvalé ztráty funkce mozku – ochrnutí. Po urychleném obnovení průtoku krve se obnovily křivky i funkce mozkových buněk. Mozek byl uchráněn.

Českobudějovické KCC centrum potřetí získalo nejvyšší ocenění za péči o pacienty s mozkovou mrtvicí

15. až 17. května 2024 se ve švýcarské Basileji konal výroční 10. kongres ESO (European Stroke Organisation). Jak lze odvodit z anglického názvu, jednalo se o odbornou akci se zaměřením na diagnostiku a léčbu pacientů s cévní mozkovou příhodou (CMP). Za Neurologické oddělení Nemocnice České Budějovice, a.s., se účastnili lékaři MUDr. Jan Rosol, MUDr. Michaela Schober a prim. doc. MUDr. Svatopluk Ostrý, Ph.D. Do Basileje nás táhla nejen zajímavá témata přednášek, ale také milá povinnost převzetí ocenění za péči o pacienty s mrtvicí.

Iniciativa Angels dle různých kritérií celosvětově hodnotí péči o pacienty s CMP a uděluje kvalitním centrům ocenění – zlaté, platinové a těm nejlepším diamantové. Zástupci center s diamantovým oceněním byli oceněni veřejně. V Evropě na toto ocenění dosáhlo celkem 186 center, mezi nimiž bylo zastoupeno i českobudějovické KCC (komplexní cerebrovaskulární centrum), a to již 3. rok po sobě. Těší nás, že je naše úsilí v každodenní praxi takto oceněné a že je možné kvalitu péče takto objektivně měřit. Z počtu ocenění lze dále pozorovat zlepšování péče napříč celou Evropou – letos si ocenění převzalo o 80 center více než loni a narostl i počet českých center s nejvyšším oceněním. Z Jihočeského kraje na diamantové ocenění dosáhlo i Iktové centrum (IC) v Nemocnici Písek.

Ohledně měření kvality péče byla letos představena novinka – komplexní ohodnocení kvality péče o pacienty s CMP v celém regionu s názvem



Zleva: Martin Liptay (iniciativa Angels), MUDr. Rober Rezek (iktové centrum Písek), MUDr. Jan Rosol a prim. doc. MUDr. Svatopluk Ostrý, Ph.D.

„Angels region“. Zde se hodnotí nejen léčba mrtvice v nemocnicích, ale také práce zdravotnické záchraně

služby a osvěta veřejnosti. Záchranáři v Jihočeském kraji odvádějí přednemocniční péči o pacienty s CMP

velmi dobře, takže v tomto ohledu již nastavená kritéria splňujeme; vřdyt' je taky už skoro dekádu lékaři z našeho oddělení dvakrát ročně školí, jak CMP poznat a jak se pak správně zachovat. Osvěta veřejnosti je v současnosti vedena hlavně přes projekt „Hrdinové FAST“ (již byl v naší nemocnici veřejnosti několikrát prezentován). Tento unikátní projekt, cílený na děti předškolního a mladšího školního věku, má za cíl zábavnou formou edukovat děti o třech hlavních příznacích CMP a důležitosti včasného volání zdravotnické záchraně služby. Děti pak nabyté vědomosti předají svým prarodičům, se kterými tráví volný čas. Jde o projekt, který již běží v mnoha zemích a Česká republika není výjimkou; v Jihočeském kraji je do něj v současnosti zapojeno přes čtyřicet základních škol a školek a jejich počet stále roste. Díky soustavné tvrdé práci na úrovni léčebné, organizační i preventivní je jihočeský region v čele s KCC České Budějovice krok od získání prestižního ocenění jako jeden z prvních na světě.

V odborném programu byla často zastoupena dvě témata, která nyní nejvíce mění léčbu akutní CMP. Prvním z nich je nová látka používaná při intravenózní trombolýze, jedné ze dvou hlavních léčebných metod tohoto stavu. Jedná se o nitrožilní podání léku, který rozpouští sraženinu v ucpané mozkové tepně. Látka zvaná tenectepláza není sice úplně nová, ale pro léčbu CMP byla na základě dobrých výsledků z velkých klinických studií doporučena teprve nedávno. Je účinnější a bezpečnější než látka podávaná doposud a její podání je jednodušší. Použití v rámci České republiky se očekává v průběhu roku 2025. My opět usilujeme o to, aby byli mezi prvními, kteří zde tento lék budou mít k dispozici, právě zdravotníci z Jihočeského kraje.

Druhým často diskutovaným tématem bylo rozvolnění indikačních kritérií pro další metodu užívanou k léčbě akutní CMP, a to mechanickou trombektomií. Podstatou této metody je přímé vytažení či odsátí krevní sraženiny

z mozkové tepny. Tento výkon provádí intervenční radiologové speciálním instrumentáři, které je do cévního systému zavedeno pouze malým otvorem v třísele. Jde o velmi účinnou metodu při uzavěru velké mozkové tepny a místní intervenční radiologové s ní vykazují velmi dobré výsledky. Bylo již potvrzeno více mezinárodními studiemi, že je tato léčba bezpečná a efektivní i u pacientů, kteří se k léčbě doposud neindikovali (kvůli nálezu časných ischemických změn již ve velké části mozkové hemisféry). Na základě těchto výsledků bude tuto léčbu možné poskytnout více pacientům a tím i zlepšit jejich šanci na vyléčení.

Závěrem bych chtěl poděkovat vedení nemocnice a primáři Ostrému za umožnění účasti na této odborné akci. Přinesla nám nejen nové znalosti, ale i možnost navázat nové kontakty s kolegy z jiných pracovišť. Sdílení a porovnávání zkušeností přináší nové nápady a příležitosti k dalšímu zlepšování naší péče.

■ MUDr. Jan Rosol, prim. doc. MUDr. Svatopluk Ostrý, Ph.D. Neurologické oddělení

Prim. MUDr. David Musil, Ph.D., byl vybrán do panelu světových odborníků na problematiku kloubních náhrad

Letos na jaře jsem měl tu čest být osloven profesorem Javadem Parvizim, abych jako člen fakulty reprezentoval Českou republiku na akci s názvem WORLD EXPERT MEETING in Arthroplasty, jejíž první část se konala od 29. do 31. srpna 2024.

Profesor Javad Parvizi patří ke světové špičce v oblasti endoprotetiky. Dříve působil mimo jiné jako profesor a ředitel na Rothmanově institutu ve Filadelfii. Je autorem řady patentů, publikoval přes 1 000 článků v impaktovaných časopisech (H-index 142), jeho články mají více než 88 000 citací, je autorem více než 30 knih s ortopedickou tematikou a do dalších 67 knih přispěl kapitolami. Jeho prestiž v oboru je skutečně mimořádná.

Profesor Parvizi na jaře oslovil přední odborníky v oboru kloubních náhrad z celkem 92 zemí světa a pozval je do Istanbulu za účelem vytvoření konsensu ohledně nejasných otázek v endoprotetice. Mezi celkem 500 experty byli tři zástupci z České republiky a myslím, že jak pro mne osobně, tak pro naše oddělení i nemocnici bylo velmi prestižní, že jsem byl jedním z nich. Aby byl panel expertů co nejvíce nestranný, nebyla k podpoře akce přizvána žádná firma. Účastníci si náklady na cestu a ubytování hradili sami, všechny náklady na kongres pak pokryla nemocnice Acibadem. Chtěl bych vyjádřit vděčnost vedení nemocnice, že jsem se akce díky jeho podpoře mohl účastnit.

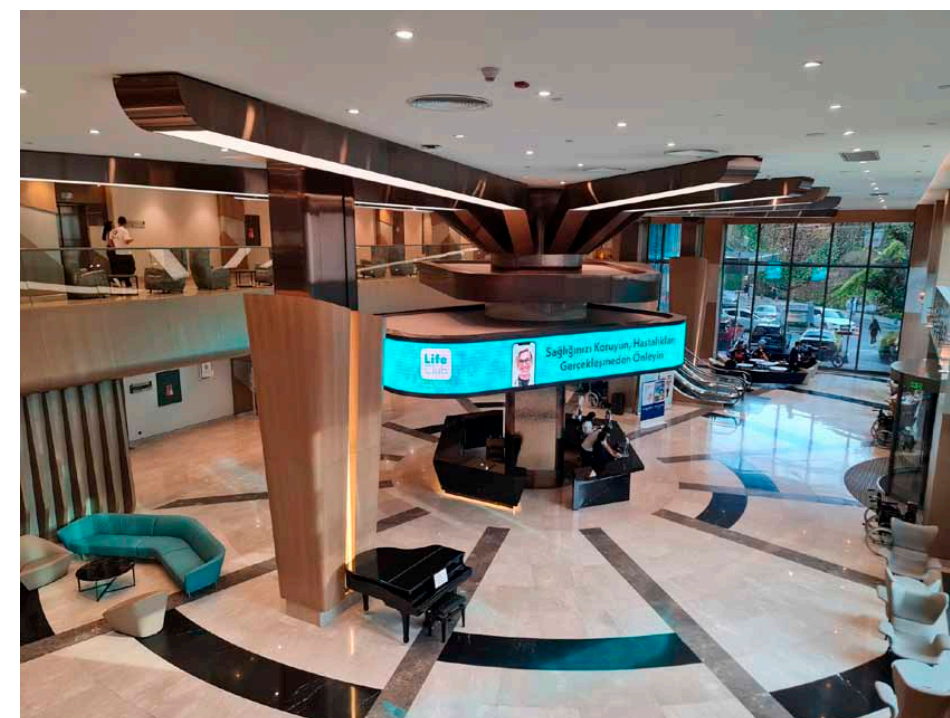


Registrace na World Expert Meeting in Arthroplasty - hotel Grand Tarabya Istanbul

Účastníci byli již na jaře rozděleni do menších pracovních skupin, přičemž každé z nich byla přidělena jedna vybraná otázka na zpracování a návrh konsensu. Tyto skupiny pak analyzovaly dostupnou literaturu. Vybraly články, které se problémem zabývají, vyřadily duplicitní či metodologicky nesprávné články a ty relevantní zpracovaly. Výsledkem práce každé skupiny byl text, který všichni její členové odsouhlasili – podle dostupných údajů tak připravili navrhovanou odpověď na spornou otázku. Text byl dále zpracován do krátké prezentace. Ta byla představena na kongresu, kde na každé téma následně probíhala

diskuse a na závěr všichni účastníci hlasovali, zda s připravenou odpovědí na sporné téma souhlasí či nesouhlasí. Výsledný text z každé pracovní skupiny včetně uvedení procenta souhlasných hlasujících bude zveřejněn v odborném časopise Journal of Arthroplasty.

V první fázi takto bylo probránno 64 otázek, což znamenalo velmi intenzivní práci i v místě kongresu. Přednášky probíhaly každý den, začínaly v 7:30 a končily po šesté hodině večerní. Důležitá je už samotná analýza veškeré dostupné literatury, ale potvrzení od tak velké skupiny expertů považuji za ještě významnější.



Vstup do nemocnice Acibadem

V posledních 30 letech je totiž průměrná velikost studie publikované v impaktovaných časopisech 92 pacientů. Jde-li o srovnávací studii rozdělenou do dvou větví, znamená to 45 pacientů v každé části. Publikáční byznys navíc značně mění náhled na některé práce a vyvstává otázka, zda má člověk na základě práce zahrnující 45 pacientů měnit zavedenou praxi. Proto je pro mne názor špičkových expertů velmi důležitý. V sále se sešli ortopedi, kteří dohromady ročně provedou více než 200 000 operací kloubních náhrad, a to už je obrovská míra zkušeností.

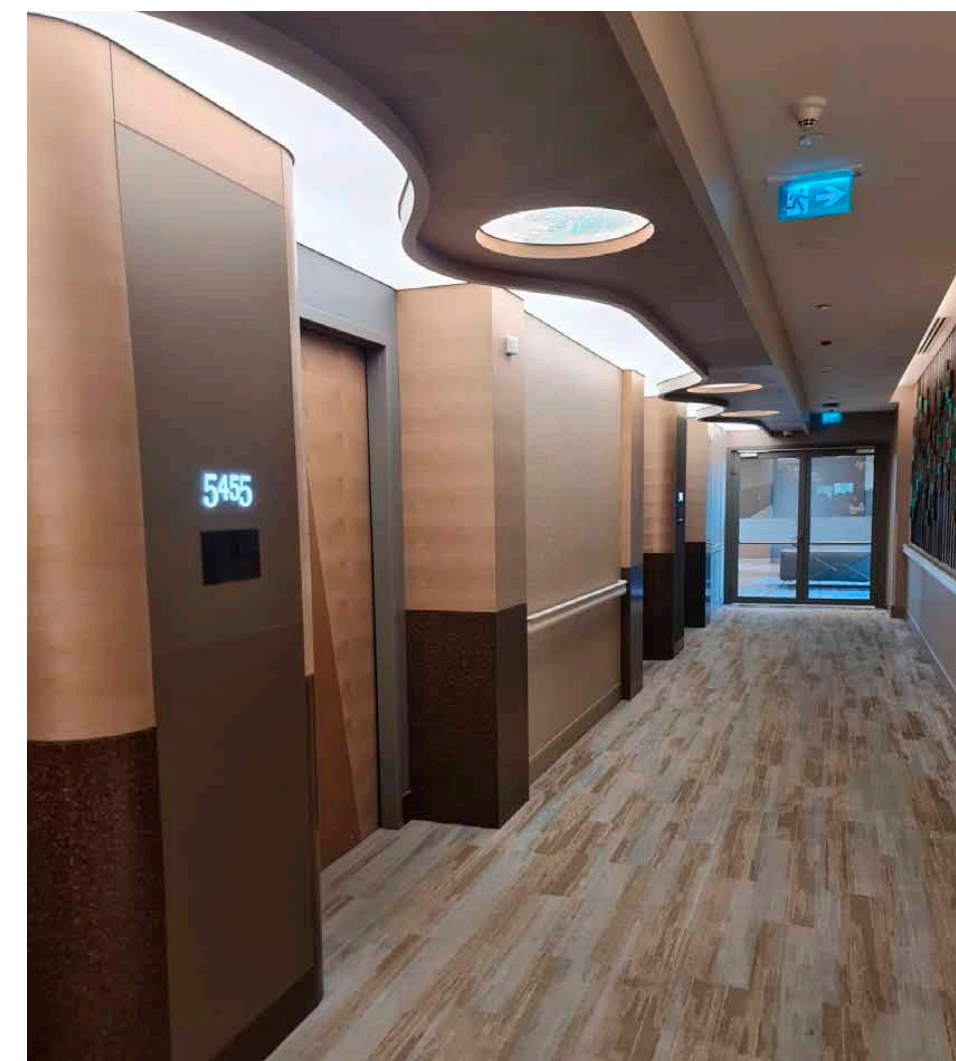
Potěšilo mne, že velká většina probraných témat byla v naprostém souladu s postupy na našem pracovišti. Výsledky navíc budou volně k dispozici všem na světě a některé z nich mohou zásadně změnit zavedenou praxi na řadě pracovišť.

Profesor Parvizi nás také pozval na návštěvu nemocnice, v níž pracuje. Musím přiznat, že jsem takový luxus a vybavenost ještě nikde na světě neviděl – překvapeni byli i kolegové

z bohatších zemí. Skupina Acibadem má pobočky již v několika zemích světa, vlastní lékařskou univerzitu a významně se podílí i na výzkumu. Díky této návštěvě jsem musel významně upravit svůj pohled na turecké zdravotnictví. Ačkoliv toto pracoviště není standardem turecké zdravotní péče, je inspirací v tom, kam až je možné posunout kvalitu péče o pacienta.

Organizační tým kongresu dále připravil bohatou společenskou část, na které bylo možné setkat se s řadou předních ortopedů z celého světa ve velmi přátelské atmosféře a zároveň poznat krásy Istanbulu.

■ prim. MUDr. David Musil, Ph.D.
Ortopedické oddělení



Nemocnice Acibadem, ortopedicko-traumatologické oddělení

Aby naši malí pacienti měli co nejmenší jizvičky na těle i na duši

Od letošního roku provádí chirurgové českobudějovické nemocnice operace slepého střeva u dětských pacientů novou metodou, po které nezůstane viditelná jizva. Tuto metodu využívají jako druhé pracoviště v České republice. V čem metoda spočívá přibližuje specialista na dětskou chirurgii MUDr. Pavel Dohnal.

■ Pane doktore, jak je možné provádět operace bez jizev? A je zde i jiný než estetický důvod pro snahu o minimalizaci jizev?

Samozřejmě, že operace bez jizev stále možná není. Dříve se slepé střevo mohlo operovat pouze tzv. otevřenou operací. Pacient pak měl na pravém boku typickou několikacentimetrovou jizvu. Velký posun přinesl rozvoj laparoskopických operací, při kterých operatérovi stačí jen tři malé vstupy o velikosti přibližně 1 cm. Pacientovi po laparoskopické operaci tak zůstávají jen tři malé jizvičky. Nová metoda SILA nám umožňuje místo klasických tří vstupů zavést instrumentárium pouze jedním řezem, který vedeme pupíkem bez poranění břišních svalů. Díky tomuto umístění jizva není viditelná.

Snaha o co nejmenší počet a velikost ran nemá jen estetické odůvodnění, ale má i své medicínské důvody. Nejedná se pouze o kožní ránu, ale o poranění všech struktur břišní stěny – kůže, podkoží, fascie, svalů a peritonea. Rána tak znamená nejen potenciální místo vstupu infekce a možného rozvoje kýly v jizvě, ale i zásah do svalů břišní stěny. Ty jsou důležité pro správnou funkci hlubokého stabilizačního systému. Jeho nesprávné fungování pak stojí například za bolestmi zad.

S rozvojem nových operačních technik se klade zřetel i na tento aspekt.

Ale ani kosmetický efekt není zanedbatelný. Řada dětí podstupuje operaci slepého střeva v nízkém věku. Tím, jak organizmus roste, roste samozřejmě i jizva, která se může začít různě deformovat.

■ Kolik operací jste již provedli a s jakým výsledkem?

Metodu SILA jsme na našem oddělení poprvé použili v prosinci 2023 pod dohledem kolegy MUDr. Vojtěcha Dotlačila z Kliniky dětské chirurgie FN Motol. Od ledna 2024 jsme již samostatně provedli 26 operací u dětí ve věku 5–15 let s velice příznivými výsledky. Děti se rychleji zotavily bez infekčních komplikací a mohly jsme je i dříve propustit domů.

■ Zmínil jste, že klasická rána může vést k rozvoji tzv. břišní kýly. Tato metoda toto riziko zcela eliminuje?

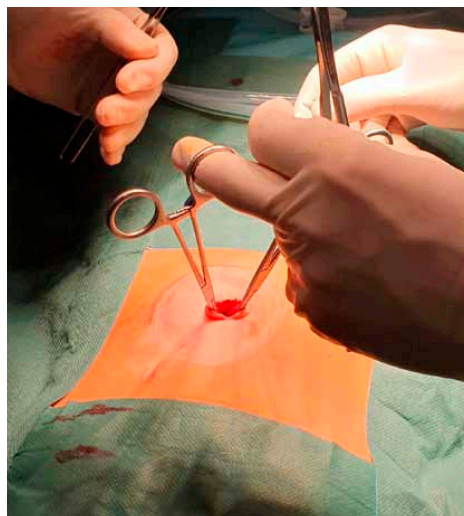
V medicíně není nikdy nic stoprocentní. Ale riziko kýly v jizvě je u této

operace opravdu zanedbatelné. Naše dosavadní zkušenosti, a hlavně výsledky zahraničních studií, riziko kýly v jizvě takřka vylučují.

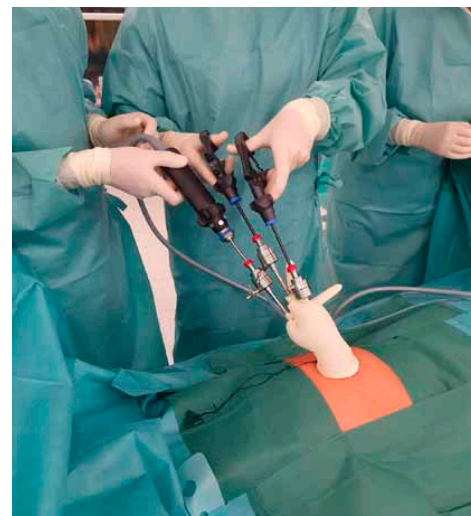
■ Metoda má tedy pro pacienta jen samá pozitiva.

Každá operační technika má svá rizika a komplikace. Pokud proběhne operace metodou SILA bez komplikací, přináší pro pacienta jen pozitiva. Dosavadní výsledky a zkušenosti to potvrzují. Ačkoliv jedno drobné negativum zde přeci jen je. Po zhojení opravdu není žádná ztuhlá jizva a je nutné, aby rodič i dítě měli na paměti, že v případě obtíží v krajině břišní je třeba lékaře informovat, že dítě (či již dospělý jedinec) podstoupilo operaci slepého střeva. Uvědomme si, že náš dětský pacient má před sebou třeba 90 let života. Život dovede přinést různé nejen lékařské obtíže, a to se dá zapomenout na ledacos.

■ Znamená to tedy, že už všechny operace slepého střeva budete operovat pouze touto metodou?



Průběh operace novou metodou SILA



Postupně chceme navyšovat podíl těchto operací, nicméně klasická laparoskopie i otevřené operace mají v určitých případech stále své nezastupitelné místo.

■ Je možno tuto metodu použít i při jiných operacích?

Metodou jednoho vstupu skrze pupík, tedy tzv. jednoincizní laparoskopii, chceme v budoucnu provádět u dětských pacientů i další operační zákroky na střevech a žlučníku. Do budoucna hledíme s otevřenou myslí. 😊

■ Plánujete zavést tuto metodu i do operativy dospělých pacientů?

I v dospělé chirurgii plánujeme využít jednoincizní laparoskopii a retraktor Alexis. U dospělého pacienta s kompletně vyvinutou břišní stěnou jsou jednotlivé proměnné veličiny, dle kterých rozhodujeme o operační technice, nastaveny trochu jinak. Avšak i pro dospělé pacienty může být jednoincizní laparoskopie prospěšná.

■ Jak je tato metoda rozšířena v České republice, případně v Jihočeském kraji?

V současné chvíli prezentovali úspěšné výsledky této metody pouze kolegové z FN Motol a my. Ostatní pracoviště v České republice a na Slovensku zatím metodu buď nepoužívají, nebo své



Stav pacienta týden po operaci



Dětská chirurgové, zleva: MUDr. Pavel Dohnal, MUDr. Radek Hanák a MUDr. David Keprta

výsledky neprezentují na kongresech či v odborné literatuře. V Jihočeském kraji jsme tak jediné pracoviště, které tuto operativu provádí.

■ Laparoskopická operativa má v českobudějovické nemocnici velkou tradici. Byla zde například provedena první laparoskopická operace žlučníku. Zdá se tedy, že zdárně navazujete na práci vašich učitelů. Čím si vysvětlujete, že tato metoda je zatím tak málo rozšířená?

Průkopníky první laparoskopické operace žlučníku byli primář MUDr. Vojtěch Louda, MUDr. Jiří Krbec a MUDr. Josef Pařha. Dále na našem oddělení rozvíjeli laparoskopickou techniku MUDr. Petr Pták, Ph.D. (operace tříselné kýly), MUDr. Milan Kobza (střešní resekce a robotická chirurgie), MUDr. Pavel Kožnar (cévní chirurgie), MUDr. Jan Wierer (brániční kýla), MUDr. Jiří Kotoun (operace slinivky břišní) a další. Snažíme se pokorně jít ve šlépějích našich učitelů a postupně přidávat další krůčky.

Metoda SILA má svá technická specifika, ale i díky propojení dětské a dospělé břišní chirurgie na našem pracovišti máme dostatek zkušeností s laparoskopickou operativou, které můžeme využít.

■ Jedná se o ekonomicky nákladnou operaci?

Vůbec ne. Potřebné instrumentárium, tedy retraktor Alexis, stojí 1000 Kč a nahrazuje laparoskopický endobag, který stojí 800 Kč, takže rozdíl oproti klasické laparoskopii je pouze 200 Kč.

■ Co obnášelo zavedení nové metody do praxe?

Novinky nebývají vždy okamžitě vítány, ale věříme, že metoda SILA si nachází svou cestu. S kolegy MUDr. Radkem Hanákem a MUDr. Davidem Keprtou bychom chtěli vyzdvihnout mezioborovou spolupráci mezi kolektivem Chirurgického a Dětského oddělení a vřele za ni poděkovat. Dále děkujeme našim chirurgickým instrumentářkám a kolektivu pracovníků centrálních operačních sálů, protože při zavádění jakýchkoliv inovací je potřeba vzájemná tolerance a postupné hledání možných cest k úspěchu.

Jsem přesvědčen, že jednoincizní chirurgie je cesta, kterou by se měla moderní dětská chirurgie ubírat. Chceme se proto zapojit do připravovaných multicentrických studií k této metodě.

■ Ing. Veronika Dubská Oddělení vnitřních a vnějších vztahů

Neurologicko-onkologický tým Nemocnice České Budějovice

Neurologicko-onkologický tým Nemocnice České Budějovice, a.s., se schází každé pondělí od osmi hodin ráno na ambulanci Neurochirurgického oddělení českobudějovické nemocnice. Tento tým je tvořen lékařem z oboru neurochirurgie a lékařem z oboru onkologie či radioterapie.

Primární úlohou neurochirurgicko-onkologického týmu je určení optimálních léčebných postupů u pacientů s nádory v oblasti centrálního nervového systému, tedy nádory v oblasti mozku a míchy (dále CNS), přičemž ojediněle se řeší i nádory periferních nervů. Mimo rozhodování o komplexní léčbě těchto nemocných tým posuzuje a případně doplňuje optimální způsob vyšetření těchto pacientů a zajišťuje komplexnost péče navazující na onkologickou léčbu (jedná se zejména o neurologickou péči, rehabilitaci a další eventuálně potřebné služby). Úlohou neurochirurgicko-onkologického týmu je dále určování způsobu dispenzarizace (dlouhodobé sledování pacienta) neuroonkologicky nemocných po proběhlé komplexní léčbě.

Nádorová onemocnění centrálního nervového systému jsou vysoce závažná onemocnění, jejichž diagnóza pro nemocného často představuje výrazně nepříznivou prognózu.

Nádory mozku a míchy mají své zvláštní charakteristiky. Mozek je řídicí centrum všech pochodů v našem těle, mícha má pak charakter jakési rozvodné sítě, která ze všech oblastí lidského těla rozvádí i do nich přivádí neurologické podněty. Postižení, byť i malé oblasti centrálního nervového systému, může nemocnému způsobit výrazné neurologické obtíže a symptomy (např. ochrnutí).

Mozek je pro svou důležitost chráněn před rizikem poškození pevnou kostěnou schránkou (lebkou), mícha zase páteří (páteřním kanálem). Tato ochrana CNS v kostěných strukturách představuje nevýhodu při růstu i nezhoubného nádoru v uzavřeném prostoru, což činí nádory CNS poněkud odlišnými od ostatních nádorových onemocnění.

Uvnitř lebky může dojít k tvorbě různých typů nádorů. Podle místa vzniku je dělíme na intracerebrální, ty uvnitř mozku, a extracerebrální, které uvnitř lebky vznikají v jiných tkáních. Každá expanze v takto uzavřeném kompartmentu působí zvýšeným tlakem na okolní struktury a zvyšuje tak riziko jejich poškození. Právě svým růstem, expanzí a tlakem na okolí může život pacienta ohrozit i biologicky nezhoubný nádor v míše či mozku.

Základní zobrazovací vyšetřovací metody v neuroonkologii

Magnetická rezonance (MRI) je moderní zobrazovací metoda využívající rozdílné chování tkání v silném magnetickém poli. Jejím výsledkem je detailní obraz, který umožňuje odlišit i tkáně s velmi podobnou strukturou. Umožňuje tak přesné rozlišení zdravé tkáně od tkáně patologické. Na rozdíl od jiných zobrazovacích metod pacient při MRI není vystaven radiační zátěži.

Speciální význam MRI při vyšetření mozku a míchy spočívá ve skutečnosti, že se dnes jedná o základní vyšetřovací metodu pro nádory CNS. Navíc pro tento způsob vyšetření existuje více modifikací, z nichž každá může přinést další významné informace v diagnostice daného onemocnění.

Výpočetní tomografie – CT

Speciální rentgenové vyšetření, které na základě počítačové rekonstrukce zobrazuje orgány a tkáně ve vrstvách, případně jako 3D obraz, upřesňuje rozsah tumoru a jeho vztah k okolním strukturám.

Výpočetní tomografie byla dříve základní metodou pro vyšetřování nádorů CNS, dnes je její účel spíše doplňkový k MRI, případně je využívána tam, kde MRI provést nelze.

Pozitronová emisní tomografie v kombinaci s CT vyšetřením – PET/CT

Pozitronová emisní tomografie (PET) je zobrazovací vyšetření umožňující sledování rozložení radiofarmaka ve tkáních, které spotřebovávají více energie (tedy i v nádorech a metastázách).

Spojením metabolického a strukturálního obrazu pak dostaneme komplexní obraz fyziologických a patologických procesů v orgánech a tkáních.

Speciální význam při vyšetření mozku a míchy mají některá nová radiofarmaka.

Biopsie a histopatologické vyšetření

Pro potvrzení diagnózy mozkového nádoru se provádí biopsie, což je odběr podezřelé mozkové tkáně, která je následně pod mikroskopem vyšetřena patologem. Dnes bývá toto vyšetření doplněno o metody molekulárně genetické.

Zvláštní charakteristikou tohoto typu vyšetření mozku a míchy je skutečnost, že umožňuje podrobnou specifikaci charakteru nádoru. Což umožňuje individualizovanou terapii nádorů CNS.



Zleva: Primář Neurochirurgického oddělení doc. MUDr. Jiří Fiedler, Ph.D., MBA, zdravotní sestry Neurochirurgického oddělení Markéta Trousilová a Martina Erhartová, neurochirurg MUDr. Jakub Šefr, onkolog MUDr. Petr Vítek, neurochirurgové MUDr. Martin Kerekanič, MUDr. Petr Košťál Ph.D. a MUDr. Petr Nesnídal

Metody léčby primárních mozkových nádorů

Při rozhodování o strategii léčby mozkových nádorů rozhoduje řada faktorů. Jde především o lokalizaci nádoru, jeho velikost, histologický typ, příznaky onemocnění, celkový stav pacienta, věk pacienta a jeho přidružená onemocnění.

Základními metodami léčby jsou operace, ozařování, chemoterapie a symptomatická léčba. Ve fázi výzkumu a klinických studií se pak zkouší nové léky založené na nových principech, které mohou na základě cíleného působení na definované cílové struktury buněk způsobit blokádu množení až smrt nádorových buněk (tzv. cílená

biologická léčba). Využití této léčby se jeví jako perspektivní.

Operace jako základní léčebná modalita

Radikalita operace je jedním z rozhodujících prognostických faktorů. Cílem neurochirurga je ve většině případů odstranění co největší části nádoru, je však často limitován nejen jeho velikostí, ale také jeho umístěním. Základním problémem většiny zhoubných mozkových nádorů je jejich infiltrativní charakter růstu, kdy nádorové buňky prorůstají mezi zdravými a hranice nádoru nejsou ostré. Neurochirurg tak při snaze o co nejradikálnější výkon vždy odstraní i buňky zdravé. Nádor bývá mnohdy lokalizován v blízkosti důležitých nervových drah,

jejichž přerušení může mít pro pacienta vážné následky, např. poruchy hybnosti končetin. K těm bohužel může dojít i přes sebevětší snahu operátora.

Ne u všech nádorů mozku je operační výkon nezbytný či vhodný. V některých případech indikovaný opakovaný operační výkon nebývá tak radikální, většinou bývá odstraněna pouze část nádoru. Některé nádory lze jen sledovat a operaci indikovat až při potížích, u dalších můžeme zvolit jinou léčebnou metodu, která dosáhne podobného efektu, ale její rizika pro konkrétního pacienta jsou výrazně menší (např. ozařování).

Ozařování (radioterapie) je též jednou ze základních léčebných metod a může být použito po operačním výkonu jako

doplňková metoda, nebo i jako metoda hlavní, pokud operační výkon není pro lokalizaci, pokročilost nebo typ nádoru vhodný. Poškozuje též zdravé buňky, ty jsou však odolnější než buňky nádorové. V léčbě neurochirurgických nádorů jsou využívány zevní ozařovače (teleradioterapie), kdy je zdroj záření (ozařovač) mimo tělo pacienta.

Lékař radioterapeut určuje velikost ozařovaného objemu, dávku záření a počet jednotlivých frakcí záření. Vše je stanoveno s ohledem na velikost nádoru, jeho typ, lokalizaci a celkový stav pacienta. Délka ozařování se zpravidla pohybuje mezi třemi a šesti týdny. Dle standardních ozařovacích schémat probíhá ozařování pětikrát týdně, a to ve všední dny. Doba jedné denní dávky (tzv. frakce) trvá přibližně pět minut.

Při jednotlivých frakcích záření se pro každého pacienta zhotovuje individuálně vyrobená umělohmotná maska ze speciálního termoplastického materiálu pro upevnění hlavy. Maska se používá v celém průběhu radioterapie a zaručuje neměnné ozařovací podmínky, které zajišťují, že je vždy ozařován stejný objem mozku.

Teleradioterapie lineárními urychlovači je zajišťována v komplexním onkologickém centru Nemocnice České Budějovice, a.s. (KOC).

Stereotaktická radiochirurgie je forma vnějšího ozařování vhodná k intenzivní léčbě malých nádorů (optimálně do tří centimetrů). Pomocí speciálního zaměřovacího a fixačního zařízení tak může být do malé postižené oblasti podána poměrně vysoká dávka záření s minimálním rizikem poškození okolních zdravých tkání.

V dnešní době je využití stereotaktické radioterapie velmi rozšířené; v rámci léčby pacientů s touto indikací spolupracujeme s vybranými specializovanými pracovišti, kde pacienty konzultálně referujeme a odkud je následně posíláme k léčbě.

Jedná se zejména o Protonové centrum v Praze 8, Oddělení stereotaktické a radiační onkologie Nemocnice Na Homolce (Praha 5), kde se nachází Leksellův gama nůž, a pracoviště Cyber Knife onkologické kliniky Fakultní nemocnice Ostrava.

V některých případech je indikováno opakované ozáření. Tato léčba je však limitována předchozí dávkou ozáření – každá tkáň má totiž pro záření určitou stropovou hranici. Po překročení této hranice dochází k odumření ozářené tkáně, a to včetně té zdravé, což může vést k nenávratnému poškození části mozku se všemi známými důsledky. V případě malé recidivy, dobré lokalizace a celkově uspokojivého stavu nemocného může být zváženo cílené ozáření jednorázovou vyšší dávkou neboli stereotaktická radiochirurgie.

Jak neurochirurgie, tak radioterapie mohou v případě recidivy významně ovlivnit příznaky onemocnění a mohou rovněž prodloužit život pacienta.

Vedlejší účinky ozařování můžeme obecně rozdělit na časná a pozdní. Mezi časná patří zvýšená únava, slabost, bolesti hlavy, nechutenství a někdy i zvracení. Tyto potíže mizí po ukončení ozařování. Častým vedlejším účinkem je i vypadávání vlasů, které nastupuje zhruba po dvou až třech týdnech ozařování a bývá omezené na ozařované pole. Většinou bývá dočasné, při vyšších dávkách záření však může být i trvalé. Mezi pozdní vedlejší účinky jsou pak řazeny poruchy paměti a koncentrace, které vznikají jeden až tři roky po ozařování a přetrvávají dlouhodobě.

Chemoterapie je léčebná metoda, která má významný kurativní (léčebný) efekt pouze u některých typů mozkových nádorů (např. lymfomy, germinální nádory); u většiny nádorů je využívána jako metoda doplňková. V některých případech ji lze podávat současně s ozařováním a zesilovat tak jeho účinek, ovšem děje se tak za cenu silnějších nežádoucích účinků (např. při pooperační léčbě u vysoce

maligních gliomů). Nejčastěji je využívána u recidivujících (opakovaně rostoucích) nádorů po vyčerpání možností operace nebo ozařování.

Efekt této léčby se značně liší v závislosti typu nádoru; ve většině případů (především u vysoce agresivních gliomů) bohužel bývá omezený. Účinnost a volba chemoterapie (např. cytostatika) jsou dále limitovány svým průnikem k mozkové buňce. Neurony jsou chráněny tzv. hematoencefalickou bariérou.

Některá cytostatika se podávají ve formě tablet, jiná ve formě injekcí nebo infuzí (kapaček). Vedlejší účinky chemoterapie lze rovněž zjednodušeně rozdělit na časná (nevolnost, zvracení, průjem, útlum kostní dřeně s rizikem infekce nebo krvácení) a pozdní (u některých cytostatik např. neplodnost).

Cílená (biologická) léčba u primárních nádorů mozku zatím není standardní; stále probíhá v rámci klinických studií. Lze ji ale zvážit ve vybraných případech při léčbě mozkových metastáz.

Speciální problematikou neuroonkologie je pak léčba mozkových metastáz nádorů z jiných tkání.

V klinické praxi je zcela reálné, že komplexní onkologická léčba přes veškeré úsilí nepřinese očekávané výsledky nebo že její vedlejší účinky převáží nad možnými benefity. V těchto případech je v onkologickém týmu většinou nutné rozhodnout, zda se v dané léčbě bude pokračovat. V případech, kdy je rozhodnuto o ukončení protinádorové léčby, se i nadále pokračuje v léčbě příznaků onemocnění (symptomatické léčbě), a to v těsné spolupráci s lékaři paliativní medicíny, praktickým lékařem, složkami domácí péče a dalšími potřebnými odborníky na léčebnou péči.

■ **MUDr. Petr Vítek**
Onkologické oddělení

Neurochirurgická léčba

Neurochirurgické oddělení Nemocnice České Budějovice, a.s., se jako jediné v kraji zabývá veškerou chirurgickou léčbou onemocnění centrálního nervového systému, páteře, periferního nervového systému a přilehlých oblastí u dospělých pacientů. Naše oddělení navíc zčásti slouží i kraji Vysočina, kde žádná neurochirurgie není. Počtem operací se řadíme mezi velké české neurochirurgie a jsme součástí sítě neuroonkologických center.

Problematika nádorů CNS je široká. Proto je v této oblasti i na našem oddělení patrná specializace lékařů operátorů. V dalším textu jednotliví odborníci představí svou oblast.

Nejdříve si ale uvedeme některá specifika neuroonkologické chirurgie:

1. Neurochirurg se zabývá celým tělem pacienta.

Mozkové nádory samozřejmě znamenají operace uvnitř lebky. Nádory periferních nervů se zase mohou vyskytovat kdekoli v lidském těle, a jsou tedy operovány končetiny, hrudník či břicho. Jednou z nejčastějších prezentací metastázy nádorových onemocnění plic, gastrointestinálního traktu, prsu či prostaty je pak metastáza v páteřním kanále. Řešíme samozřejmě i primární nádory míšni.

2. Nervový systém je to nejdůležitější, co člověk má.

Jde asi o jedinou část lidského těla, kterou ještě dlouho nebude možné nijak nahradit. Porucha nervového systému se může projevovat velice pestrými způsoby – ať už výpadkem funkce prostého nervu, nebo výpadkem či poruchou funkce skupiny nervů. Porucha fungování míchy má již složitější obraz. Tyto výpadky mohou být kromě



Na pozadí je vidět pokročilé zobrazení drah mozku pomocí navigované speciální sekvence MR zvané DTI

úmrtnosti spojeny i s dramatickou invaliditou. Pak tu máme mozek – zde sídlí „duše“, vědomí a podvědomí, zde sídlí hluboké emoce, regulace hormonů, teploty těla, dýchání, polykání a nepřeberné množství dalších funkcí. Při řešení nádorů v této oblasti nebereme v potaz pouze život a smrt (přežití), ale i kvalitu života.

3. Mozek je nejsložitější známá struktura.

Je obalen kostí, přičemž hlavně „pod mozkem“ – tedy tam, kde mozek sousedí s nosní dutinou, očníci, kostí skalní, nebo i páteří – se jedná o anatomicky velice složité místo. Ve všech těchto oblastech, které jsou označovány jako baze lební, se neurochirurg musí umět pohybovat. Bez anatomických znalostí a technologie určené pro operace v těchto oblastech

tuto problematiku není možné řešit kvalitně. Spolupracujeme tedy chirurgicky s kolegy z ORL, stomatochirurgie, očního a plastiky. Z těchto důvodů jsme na Anatomickém ústavu LF MU Brno před třinácti lety zavedli laboratoř baze lební se specificky připravenými těly zemřelých k pokročilemu anatomickému tréninku.

Ve snaze o minimalizaci neurologického postižení v některých situacích operujeme při vědomí pacienta (tzv. awake operace), jindy zase používáme intraoperační elektrofyziologický monitoring.

■ **prim. doc. MUDr. Jiří Fiedler, Ph.D., MBA**

Neuroonkotým pohledem neurochirurga

Neuroonkologický pacient je v rámci týmu přijat do kontinuální, komplexní péče, během níž prochází třemi fázemi.

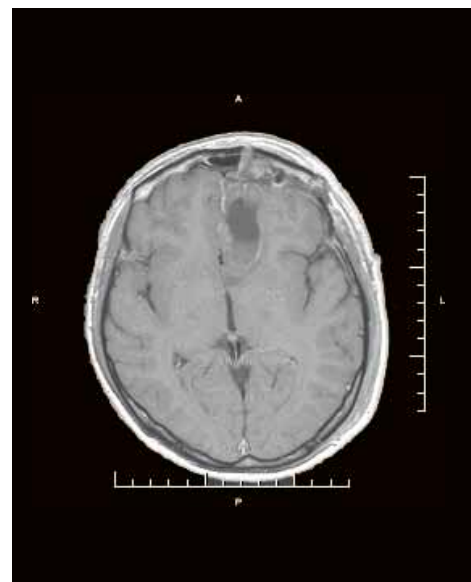
Fáze první – chirurgická

Pacientovi je diagnostikováno nádorové onemocnění mozku či přilehlých nervových struktur. Zde je pacient v péči neurochirurgů. Po detailním vyšetření je mu na základě klinických zkušeností a výsledků proběhlých zobrazovacích metod ve spolupráci s radiologem stanovena tzv. pracovní diagnóza. S pacientem a nejlépe i s jeho rodinnými příslušníky jsou následně diskutovány možnosti operační léčby a rizika s nimi spojená. Vlastní operační řešení a časná pooperační péče probíhá na Neurochirurgickém oddělení.

K dispozici máme nejmodernější přístrojové vybavení, včetně pooperační magnetické rezonance. Zejména u primárních mozkových nádorů, tzv. gliomů, a jejich nejagresivnější podoby, tzv. glioblastomů, je bezpečná radikalita výkonu zcela zásadní pro navazující onkologickou léčbu a celkově pro prognózu onemocnění. K tomu využíváme nejmodernější mikrochirurgické techniky za použití mikroskopu a pooperační navigace, dále elektrofysiologickou monitoraci, která nám přesně určí centra a dráhy hybnosti. V případě, že se nádor vyskytuje v blízkosti řečového centra, jsme schopni provést výkon i za přechodného vědomí pacienta (tzv. awake operace), abychom centrum řeči přesně lokalizovali a uchránili. Nezbytným pomocníkem je během operací primárních mozkových nádorů speciální tekutina, kterou pacient vypije ráno v den výkonu a která se po vstřebání uloží do mozkových nádorových buněk, které poté pod UV světlem mikroskopu svítí, díky čemuž má operátor vizuální kontrolu



Stav před resekci glioblastomu mozku



Stav po radikální resekci glioblastomu mozku

nad nádorovou tkání. V případě nejasností nad ponechaným reziduem nádoru je dalším pomocníkem pooperační ultrazvuk nebo nově pooperační magnetická rezonance.

V případě, že je nádor inoperabilní a nelze tedy operovat, jsme schopni provést navigovanou biopsii, kdy tenkou jehlou miniinvazivně odebereme pouze vzorek nádoru pro potřeby histologického vyšetření.

Fáze druhá – navazující onkologická léčba

S výsledky histologického vyšetření, které pro nás zajišťuje Biopstická laboratoř Plzeň, je pacient pozván do již zmíněné neuroonkologické ambulance. Zde je mu sděleno, o jaký typ nádoru se přesně jedná (včetně molekulárně genetického vyšetření). Na základě jeho celkového stavu je pak stanovena striktně individualizovaná navazující onkologická léčba dle nejmodernějších doporučení; v případě nutnosti jde o chemoradioterapii.

Spolupracujeme s pracovištěm Leksellova gamma nože v Nemocnici Na Homolce a s Protonovým centrem v Praze, dále s pracovištěm CyberKnife ve Fakultní nemocnici v Ostravě a raritní případy konzultujeme s předním českým onkologickým ústavem Masarykovy Univerzity v Brně.

Fáze třetí – dispenzarizace

Léčení pacienti jsou dále sledováni a v pravidelných intervalech dochází na kontrolní vyšetření magnetickou rezonancí a do neuroonkologické ambulance. Zde sledujeme jejich klinický stav a úspěšnost léčby, přičemž v případě návratu onemocnění opět individuálně diskutujeme – nejlépe v rodinném kruhu pacienta – o reoperaci či jiné možnosti léčby a o nejlepším možném dalším postupu.

■ **MUDr. Jakub Šefr**

Meningiomy – studie INVADER

Meningiomy, jež vyrůstají z mozkových obalů, patří mezi nejčastěji se vyskytující benigní (nezhoubné) nádory mozku. Mezi hlavní možnosti jejich léčby patří neurochirurgické výkony, radioterapie či sledování růstu nádoru pravidelnými kontrolami magnetickou rezonancí. Dle histologického vyšetření rozlišujeme tři typy nádoru: od stupně I po stupeň III, kdy nejvyšší stupeň patří mezi atypické a maligní (zhoubné) nádory. Hlavním kritériem pro určení stupně meningiomu je jeho invazivita (průnik) do mozkové tkáně. Míru invazivity na našem oddělení zkoumáme v rámci studie INVADER. Jedná se o celoevropskou studii, kterou organizuje Evropská neurochirurgická společnost (EANS). Ve studii invazivity

posuzuje neurochirurg během operačního výkonu a histopatolog při zpracování vzorků. Studiu meningiomů jsme se ovšem věnovali i v rámci posouzení přítomnosti otoku, který je pro meningiomy typický. Zjistili jsme, že čím větší je otok kolem nádoru, tím více komplikací nastává v pooperačním období. Všechny získané poznatky ze studií nám umožňují zkvalitnění péče o pacienty s tímto tumorem.

Na našem oddělení je ročně operováno přibližně 40–50 pacientů s tímto typem mozkového nádoru. Během operačního výkonu jsou využívány různé technologie dostupné na operačním sále. Nejčastěji přitom využíváme mozkovou navigaci,

kteřá přesně lokalizuje nádor, díky čemuž můžeme cílit přímo na samotný nádor a minimalizovat tak rozsah operačního přístupu. Dále využíváme operační mikroskop a ultrazvukový aspirátor, který nádor pomáhá bezpečně odstranit.

Zvláštní skupinou jsou meningiomy baze lební. Baze lební je část lebky nacházející se mezi obličejovou a mozkovou částí hlavy a obsahuje velmi důležité struktury, jako jsou např. mozkové cévy či nervy. Pro tuto operativu potřebuje neurochirurg nejen mozkovou navigaci, ale též perfektní znalost anatomie.

■ **MUDr. Barbora Musilová**

Anatomické umístění meningiomů a možnosti jejich léčby

Meningiomy lze dle jejich anatomického umístění rozdělit zhruba na dvě skupiny. Jednou z nich jsou **konvexitární meningiomy**, které se nacházejí na povrchu mozkových hemisfér, vzdáleně od spodiny (baze) lební. **Meningiomy baze lební** naopak rostou v těsném prostoru mezi mozkem a lebeční kostí. Konvexitární meningiomy jsou – vzhledem k tomu, že se nacházejí na povrchu mozku – obecně chirurgicky lépe přístupné. Operace je často přímočará s nižším rizikem komplikací. To může znamenat lepší prognózu díky vyšší pravděpodobnosti radikálního (úplného) chirurgického odstranění a menšímu zapojení kritických struktur. Meningiomy spodiny lební jsou chirurgicky hůře přístupné, jelikož se

nachází v blízkosti kritických nervových a cévních struktur. Mohou postihovat i kosti spodiny lebky. Operace baze lební bývají složitější a přinášejí vyšší riziko komplikací. Kompletní odstranění zde může být ve srovnání s konvexitárními meningiomy obtížnější. Zároveň v této skupině může být vyšší míra reziduálních nádorů a recidiv. Hlavní léčba obvykle obnáší operaci s přídatnou radioterapií v případě reziduálního nádoru nebo atypického/maligního chování. Léčba mnohdy zahrnuje multidisciplinární přístup – operace může být kombinována se stereotaktickou radiochirurgií (SRS) nebo frakcionovanou radioterapií, zejména pokud po otevřené operaci zůstane z důvodu bezpečnosti zbytek nádoru na původním místě.

Operační obtížnost meningiomů baze lební

Baze lební pro neurochirurgy kvůli své složitosti a blízkosti k důležitým strukturám představuje výzvu. Operace v této oblasti vyžadují vysokou úroveň preciznosti a odbornosti, podrobnou znalost anatomie a schopnost navigovat blízko těmto strukturám bez jejich poškození. Operátor musí používat specializované přístupové cesty, které mohou zahrnovat odstranění části lebky (kraniotomie) za použití minimálně invazivních technik a navigačních zobrazovacích metod. Meningiomy lebeční spodiny jsou často umístěny v blízkosti hlavových nervů a cév. Manipulace s těmito strukturami bez jejich poškození je kriticky důležitá,

neboť jakékoli poškození může vést k závažným neurologickým následkům. Zákroky v této oblasti často vyžadují využití pokročilých technologií, jako jsou neuronavigační systémy, intraoperační zobrazování, mikrochirurgické nástroje a endoskopy, přičemž naše oddělení má k dispozici ty nejmodernější technologie. Vzdělávání a výcvik neurochirurga věnujícího se této oblasti trvá mnoho let. Kromě samotné trpělivé práce je ovšem nezbytná i odborná spolupráce se světovými neurochirurgickými centry formou kurzů a stáží. Zásadní je rovněž operační trénink ve specializovaných anatomických laboratořích. Budějovický neurochirurgický tým má všechny tyto prostředky k dispozici a systematicky je využívá.

Multidisciplinární přístup v léčbě meningiomů

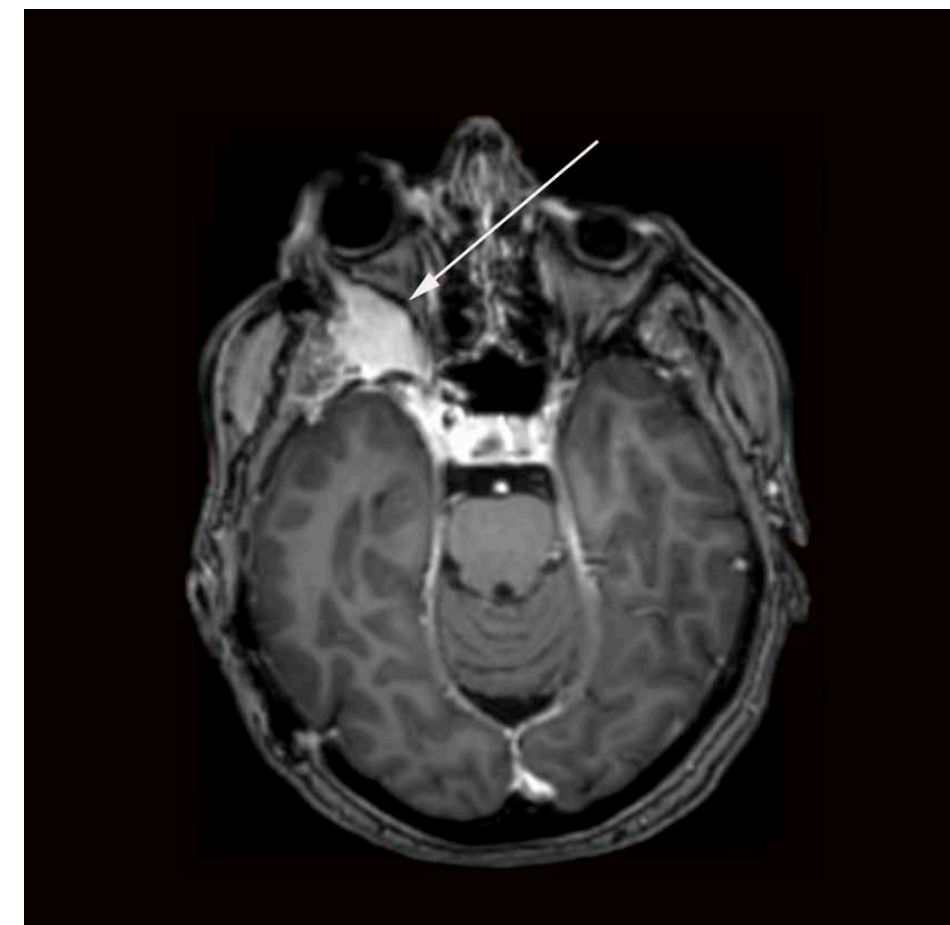
Operace meningiomů často vyžadují spolupráci multidisciplinárního týmu, který může zahrnovat neurochirurgy, otorinolaryngology, oftalmology, stomatochirurgy, radiology i další specialisty. Pro úspěšný chirurgický výsledek je koordinace mezi těmito specialisty klíčová. Neurochirurgické oddělení Nemocnice České Budějovice

tuto spolupráci využívá k individualizaci léčby každého pacienta.

Radiologové během léčby informují a usměrňují neurochirurgy poskytováním zobrazovacích vyšetření a jejich interpretací, při které hodnotí velikost, umístění, morfologii a charakteristiky nádoru. Před operací radiologové neurochirurgům asistují při plánování optimálního přístupu tím, že určují vztah nádoru k sousedním důležitým strukturám. Také neurochirurgům v reálném čase poskytují zpětnou vazbu o rozsahu odstranění nádoru například použitím intraoperační magnetické rezonance. Zajistí se tak, že operátor odstraní maximum nádoru a zároveň zachová zdravé struktury mozku. Radiologové dále monitorují reakci nádoru na léčbu (operace, chemoterapie nebo radioterapie), k čemuž využívají kontrolní zobrazení, která umožňují detekovat známky recidivy nádoru nebo jeho progresu. Toto včasné zjištění je klíčové pro zahájení správné léčby. Mimo jiné úzce spolupracují s neurochirurgy a dalšími členy multidisciplinárního týmu (onkology, radiačními onkology, patology atd.), aby zajistili komplexní a integrovanou péči pro pacienty s intrakraniálními nádory. Významnou roli mají

i při redukcí krevního zásobení nádoru před neurochirurgickou operací, kdy je embolizace nádorového zásobení prováděna intervenčním radiologem. Během embolizace se do cév zásobujících nádor zavedou malé částice nebo látky, které omezí přítok krve do nádoru. To má za následek lepší operační podmínky a nižší riziko většího krvácení během operace. Pokročilé zobrazovací techniky jako perfuzní MRI a difúzní tenzorová tomografie (DTI) mohou poskytnout informace o cévním zásobení nádoru a jeho invazivitě do okolních struktur. To může být klíčové pro plánování chirurgického přístupu a minimalizaci rizik během operace.

Některé meningiomy baze lební vyžadují přístup přes obličejové nebo ústní dutiny. Stomatochirurgové neboli maxilofaciální chirurgové v takových případech mohou provádět specifické operační přístupy, což neurochirurgům umožňuje bezpečně dosáhnout na nádor. Po odstranění meningiomu může být nutná rekonstrukce kostních struktur baze lebky nebo obličeje. Maxilofaciální chirurgové pak mohou spolupracovat s neurochirurgy, aby po odstranění nádoru společnými silami obnovili příslušné struktury a funkce.

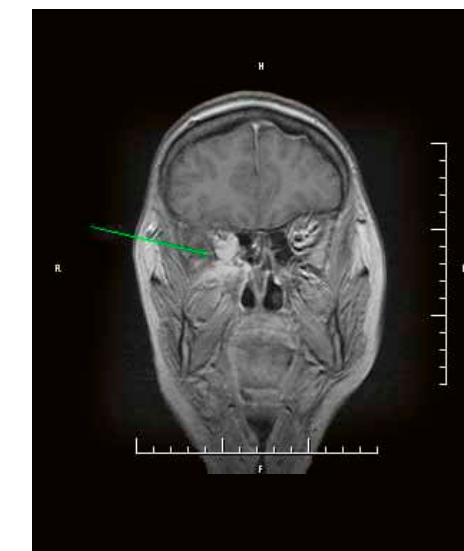


Meningiom očnice

Operace v oblasti baze lební a obličeje mohou mít významný dopad na vzhled pacienta. Meningiom může poškodit měkké tkáně obličeje, včetně svalů, nervů a cév. Na estetickou a funkční rekonstrukci obličejových struktur se specializují plastičtí chirurgové. Musí k tomu mít odborné znalosti v oblasti opravy měkkých tkání a rekonstrukce nervů, které jsou nezbytné pro obnovení motorických a senzorických funkcí obličeje. Operace meningiomů ale i jiných onemocnění občas vyžadují odstranění části lebky, takže je někdy nutná její rekonstrukce. Plastik může neurochirurgovi pomoci s rekonstrukcí jizev, korekcí deformit a dalšími estetickými úpravami.

Otorinolaryngologové asistují neurochirurgům za pomoci endoskopických vyšetření a biopsií při diagnostice a léčbě meningiomů a dalších nádorů rostoucích mezi

nosními dutinami a mozkem. Při tzv. kranionasální resekci provádí otorinolaryngolog resekci nádoru

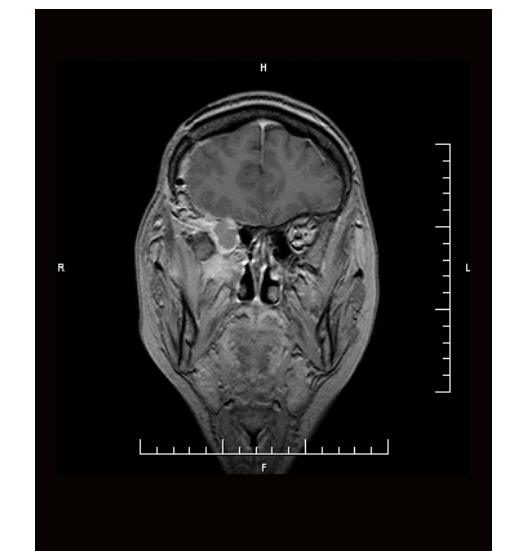


Karcinom hrotu očnice (zelená šipka) a fossa pterygopalatina před operací na MR

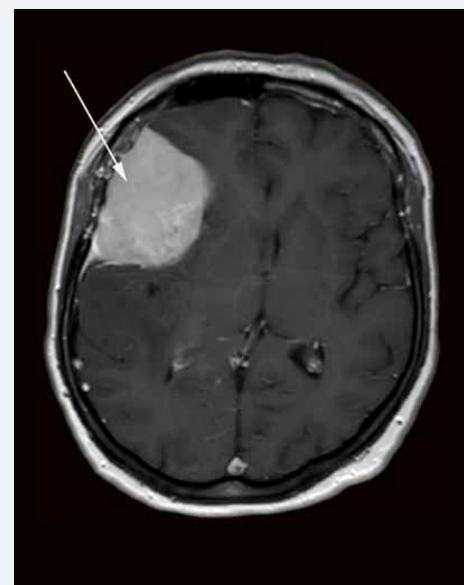
nosem endoskopicky a neurochirurg poté při stejné narkoze otevřeně přes čelo. Klíčovou roli hrají rovněž při zvládnutí pooperačních komplikací, jako jsou infekce, únik mozkomíšního moku a problémy s dýchacími cestami. Dále pomáhají s rehabilitací pacientů, kteří mají po operaci problémy s hlasem, polykáním nebo dýcháním, a zabývají se poruchami sluchu a rovnováhy, které mohou vzniknout po operacích v oblasti baze lební.

Některé meningiomy se nacházejí na pomezí neurochirurgie a oftalmologie; často bývají umístěny v oblastech, kde mozkové struktury interagují se zrakovými drahami. Další zase rostou nad tzv. tureckým sedlem, kde mohou tlačit na zrakové chiasma, což vede k poruchám zraku. Jiné pak mohou ovlivnit přímo zrakový nerv a další hlavové nervy, které procházejí tzv. kavernózním sinem. Meningiomy vznikající v okolí očníce mohou způsobit exoftalmus (vyklenutí očního bulbu) nebo poruchu zraku. Na pomezí lební dutiny a očníce však neurochirurgové společně s oftalmology často operují i jiné nádory, jako jsou lymfomy, metastázy, dermoidní a epidermoidní cysty, optické neurinomy a jiné.

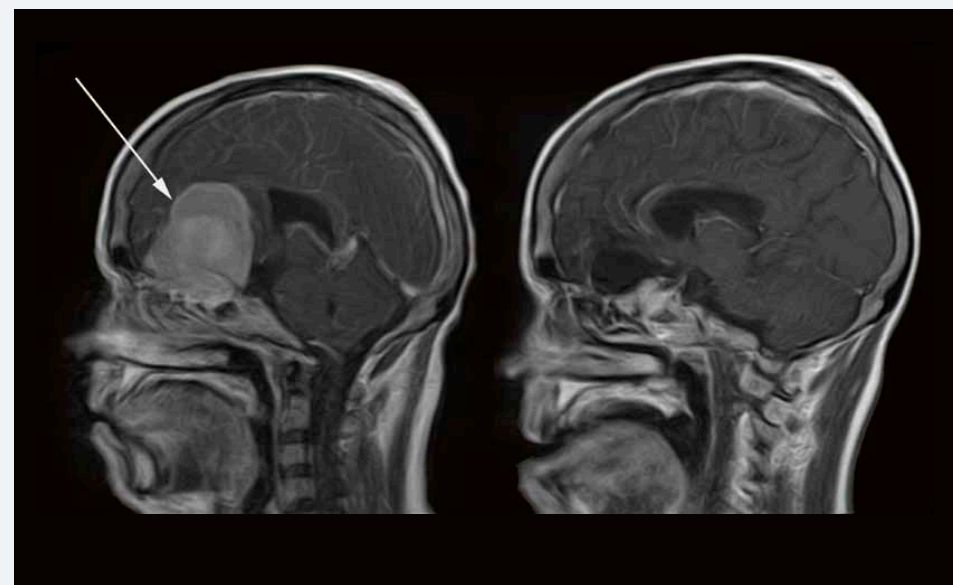
■ MUDr. Martin Bombic



Karcinom hrotu očnice po resekci a náhradě volným lalokem



Konvexitární meningiom



Vlevo meningiombaze lební, vpravo stav po operaci

Nádory zadní jámy lební, neurinom akustiku

Zadní jáma lební tvoří anatomicky těsný prostor v oblasti záhlaví kolem velkého týlního otvoru. Obsahuje mozkový kmen s mozečkem, struktury hrající klíčovou roli v kontrole rovnováhy, koordinace pohybů a základních životních funkcí, jako je dýchání a srdeční tep. Na rozhraní těchto struktur se nachází mostomozečkový kout s odstupem hlavových nervů a čtvrtá komora mozku, vyplněná mozkomíšním mokem. Nádorová onemocnění se bohužel nevyhýbají ani těmto funkčně významným lokalitám a jejich chirurgická léčba patří k nejsložitějším v oboru neurochirurgie – nejen z pohledu operativy, ale i anestezie a intraoperačního neurofyziologického monitoringu. Příznaky se liší v závislosti na velikosti a umístění nádoru, přičemž mezi nejčastější patří intenzivní bolesti hlavy, nevolnost, zvracení, poruchy rovnováhy a koordinace, rozmazané vidění, dvojitě vidění nebo okohybné poruchy, slabost, necitlivost končetin či obličej, zvonění v uších (tinnitus) a ztráta sluchu. Diagnostickou zobrazovací metodou je zde magnetická rezonance.

V oblasti mozečku se typicky setkáváme s metastázami primárních nádorů z jiných lokalit těla (karcinom plic, prsu, melanom, kolorektální a renální karcinom atd.); dále například s ependymomy, tedy nádory z výstelky čtvrté mozkové komory, a vzácněji s meduloblastomy



Snímek z magnetické rezonance – vestibulární schwannom

– zhoubnými embryonálními nádory – či gliomy mozkuvého kmene.

Nejčastějším nádorem mostomozečkového koutu je schwannom vestibulárního nervu, známý také jako neurinom akustiku. Vzniká ze Schwannových buněk, které tvoří obal nervu. Ačkoliv se jedná o nádor nezahubný, při větší velikosti může tláčit na mozkový kmen a pacienta tak přímo ohrožovat na životě. Vestibulární nerv je součástí sluchového a rovnovážného aparátu, spojuje vnitřní ucho s mozkem. Léčba závisí na velikosti nádoru, jeho růstové dynamice a celkovém zdravotním stavu pacienta. Možnosti léčby zahrnují pozorování, chirurgické odstranění i radiochirurgii. Absolutní indikací chirurgické resekce je objemný nádor

komprimující mozkový kmen. V takovém případě je cílem operace radikální odstranění nádoru se zachováním funkce lícního nervu, který se nachází v jeho těsné blízkosti. Nezbytnou součástí chirurgického výkonu je intraoperační monitorace funkce hlavových nervů s elektrofyziologické monitorace (viz článek MUDr. Milana Nevšímalá)

Radiochirurgické techniky jako gamma nůž (GammaKnife) nebo kybernetický nůž (CyberKnife) umožňují přesné zaměření nádoru vysokou dávkou záření, čímž minimalizují poškození okolní tkáně. Tento přístup je srovnatelnou léčebnou modalitou pro malé až středně velké nádory či pooperační rezidua.

■ **MUDr. Marek Grubhoffer**

Afunkční adenomy hypofýzy: Co potřebujete vědět

Adenomy hypofýzy jsou nezahubné nádory vycházející z buněk hypofýzy, což je žláza nacházející se na spodní straně mozku. Hypofýza je zodpovědná za produkci hormonů, které regulují

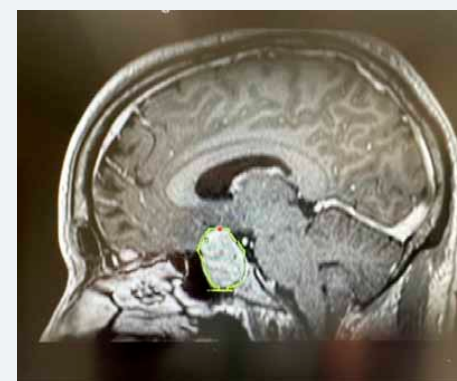
různé tělesné funkce. Afunkční adenomy, na rozdíl od funkčních, hormony neprodukují, což může vést k pozdějšímu odhalení nádoru.

Příznaky afunkčních adenomů hypofýzy

Afunkční adenomy často rostou pomalu a jejich příznaky jsou obvykle způsobeny tlakem nádoru na okolní struktury.

Mezi nejčastější příznaky patří:

- bolesti hlavy,
- poruchy zraku, jako je zúžení zorného pole nebo dvojitě vidění,
- únava,
- pokles libida,
- neplodnost,
- menstruační nepravidelnosti u žen.



Adenom hypofýzy

Diagnostika

Diagnóza afunkčního adenomu hypofýzy se obvykle provádí pomocí magnetické rezonance (MRI), která detailně zobrazuje struktury mozku. Někdy jsou využívány i krevní testy na zjištění hladin hormonů, aby mohly být vyloučeny jiné typy adenomů.

Výhody endoskopické transnasální resekce

Endoskopická transnasální resekce je minimálně invazivní chirurgická metoda, při které se adenom pomocí endoskopu odstraňuje nosními dutinami. Tato metoda oproti tradičním chirurgickým postupům nabízí několik výhod, přičemž hlavní výhody jsou následující:

1. Menší chirurgický řez: Endoskopická metoda nevyžaduje velký chirurgický řez. Operace se navíc provádí nosními dutinami, což snižuje riziko infekce a zkracuje dobu hojení.
2. Rychlejší rekonvalescence: Pacienti se obvykle zotavují rychleji a k běžným činnostem se mohou vrátit dříve než po tradičním otevřeném zákroku.

3. Méně bolesti: Menší invazivita zákroku znamená i méně pooperačních bolestí, což přispívá k celkovému komfortu pacienta.
4. Lepší vizualizace nádoru: Endoskop chirurgovi poskytuje detailní obraz nádoru a jeho okolí, což může vést k preciznějšímu odstranění nádoru a k minimalizaci rizika poškození okolních struktur.
5. Nižší riziko komplikací: Díky méně invazivní povaze operace je menší i riziko komplikací, jako jsou infekce, krvácení nebo poškození mozkových struktur.

Proces operace

Během endoskopické transnasální resekce je pacient uveden do celkové anestezie. Chirurg následně zavede endoskop přes nosní dutinu do oblasti hypofýzy. Endoskop umožňuje přenos obrazu z operačního pole na monitor, což chirurgovi umožňuje přesnou navigaci nástrojů a odstranění nádoru. Po operaci obvykle následuje krátký pobyt v nemocnici za účelem sledování a zajištění, že nedochází k žádným komplikacím.

Závěr

Afunkční adenomy hypofýzy jsou nezahubné, ale mohou způsobovat značné potíže, pokud rostou a tlačí na okolní struktury. Endoskopická transnasální resekce představuje moderní a účinnou metodu léčby, která pacientům nabízí řadu výhod, včetně menších bolestí, rychlejší rekonvalescence a nižšího rizika komplikací. Pokud se u vás vyskytnou jakékoli příznaky, které by mohly souviset s adenomem hypofýzy, je důležité vyhledat odbornou lékařskou pomoc pro včasnou diagnózu a léčbu.

Výhody peroperační magnetické rezonance při operacích gliomů a adenomů hypofýzy

Operace mozkových nádorů, jako jsou gliomy a adenomy hypofýzy, jsou vysoce

komplexní zákroky vyžadující precizní navigaci a maximální přesnost. Jedním z moderních nástrojů, které výrazně zvyšují úspěšnost těchto operací, je peroperační magnetická rezonance (iMRI). Tento přístroj chirurgovi ve spojení s dalším specializovaným přístrojem, tzv. mozkovou navigací, umožňuje získávat detailní snímky mozku během samotného zákroku. Níže jsou uvedeny hlavní výhody tohoto technologického pokroku.

Výhody peroperační magnetické rezonance (iMRI):

1. Maximální přesnost při odstraňování nádoru: Peroperační magnetická rezonance chirurgovi umožňuje průběžně kontrolovat polohu nádoru a jeho okolních struktur. To zajišťuje co nejpřesnější odstranění nádoru, což minimalizuje riziko ponechání nádorových zbytků.
2. Snížení rizika poškození zdravé tkáně: Během operace se mohou některé části nádoru nacházet v těsné blízkosti důležitých mozkových struktur. iMRI pomáhá chirurgovi navigovat kolem těchto citlivých oblastí a minimalizovat poškození zdravé mozkové tkáně.
3. Okamžité zhodnocení výsledku operace: Po odstranění nádoru může chirurg pomocí iMRI okamžitě zkontrolovat, zda bylo odstranění úspěšné, nebo zda je potřeba provést další zásahy. To znamená, že není nutné, aby pacient podstoupil další operaci kvůli nedostatečnému odstranění nádoru.
4. Zvýšení šance na úplné odstranění nádoru: U gliomů a adenomů hypofýzy je klíčové odstranění co největší části nádoru. Studie ukazují, že použití iMRI zvyšuje šance na úplné odstranění nádoru, což může vést k lepší prognóze a delšímu přežití pacienta.
5. Lepší kontrola komplikací: Peroperační snímkování chirurgovi

umožňuje okamžitě identifikovat a řešit případné komplikace, jako jsou krvácení nebo otoky, které by mohly nastat během operace. To přispívá k bezpečnějšímu průběhu zákroku.

6. Zlepšení pooperační kvality života: Přesnější odstranění nádoru a minimalizace poškození zdravé tkáně vedou k lepším pooperačním výsledkům. Pacienti tak mohou mít kratší dobu rekonvalescence, méně neurologických deficitů a celkově vyšší kvalitu života po operaci.

Proces použití iMRI

Peroperační magnetická rezonance je začleněna do operačního sálu, kde je pacient během zákroku snímán v reálném čase. Tento proces obvykle zahrnuje následující kroky:

1. Předoperační příprava: Pacient je připraven k operaci stejně jako při běžném chirurgickém zákroku, včetně celkové anestezie.
2. Snímkování před odstraněním nádoru: Na začátku operace se provede první sada snímků, které chirurgovi poskytnou aktuální informace o velikosti, tvaru a poloze nádoru.
3. Navigace a odstranění nádoru: Během operace chirurg používá



Mozková navigace

iMRI k průběžné kontrole a úpravě svého postupu, aby mohl nádor odstranit co nejpřesněji.

4. Kontrolní snímkování: Po odstranění nádoru se provede další sada snímků, které potvrdí kompletní odstranění nádoru, nebo ukáží, že je třeba v zákroku pokračovat.

Závěr

Peroperační magnetická rezonance představuje významný pokrok v neurochirurgii; zvyšuje přesnost a bezpečnost operací mozkových nádorů, jako jsou gliomy a adenomy hypofýzy. Pro pacienty to znamená lepší šance na úspěšnou operaci, menší riziko komplikací a vyšší kvalitu života po zákroku. Pokud máte jakékoli otázky týkající se tohoto postupu nebo vašich možností léčby, neváhejte se obrátit na svého lékaře.

Proč se u některých mozkových nádorů před operací využívá funkční magnetická rezonance?

Funkční magnetická rezonance (fMRI) je speciální vyšetření, které se používá před operací některých mozkových nádorů, aby lékaři získali co nejpřesnější informace o funkci mozku. Toto vyšetření poskytuje důležité údaje, které pomáhají při plánování a provádění operace. Následují některé z důvodů, proč je fMRI důležité:

1. Identifikace klíčových oblastí mozku:

Vyšetření fMRI lékařům umožňuje zjistit, které části mozku jsou zodpovědné za důležité funkce, jako je řeč, pohyb, zrak nebo paměť. To je obzvláště důležité, pokud se nádor nachází v blízkosti těchto oblastí.

2. Bezpečnější operace:

Díky fMRI mohou chirurgové lépe plánovat operaci a vyhnout se poškození klíčových oblastí mozku. Výsledkem je nižší riziko neurologických problémů po operaci, jako jsou poruchy řeči, pohybu nebo jiných funkcí.

3. Přesnější odstranění nádoru:

Vyšetření fMRI poskytuje detailní mapu mozkových funkcí, což chirurgovi umožňuje odstranit co největší část nádoru, aniž by došlo k poškození zdravé mozkové tkáně.

4. Zlepšení výsledků léčby:

Použití fMRI před operací může vést k lepším celkovým výsledkům, včetně rychlejšího zotavení a lepší kvality života po operaci.

Závěr

Funkční magnetická rezonance je důležitým nástrojem, který lékařům pomáhá lépe porozumět mozku pacienta a naplánovat operaci tak, aby byla co nejbezpečnější a nejúčinnější. Pokud máte jakékoli otázky týkající se fMRI nebo vaší nadcházející operace, neváhejte se zeptat svého lékaře. Jsme tu, abychom vám poskytli veškerou potřebnou podporu a informace.

Využití peroperační navigace během operací mozkových patologií a možnosti fúze různých modalit

Peroperační navigace je pokročilá technologie, která významně zvyšuje přesnost a bezpečnost operací mozkových patologií, jako jsou nádory, cévní malformace nebo epileptogenní ložiska. Tato technologie využívá detailní snímky mozku k navigaci chirurga během zákroku. Zde je několik klíčových bodů, které je dobré vědět:

1. Co je peroperační navigace?

Peroperační navigace je jako GPS pro mozek. Chirurg díky předoperačně získaným obrazovým datům z různých modalit (MRI, MRI s DTI, CT, DSA) přesně ví, kde se nachází a kam směřuje. Díky tomu se minimalizuje poškození zdravé tkáně a maximalizuje se odstranění patologických oblastí.

2. Fúze různých modalit:

- MRI (Magnetická rezonance): Poskytuje detailní obraz mozkových struktur a nádorů.



Funkční magnetická rezonance (fMRI)

- MRI s DTI (Difúzně-tenzorové zobrazování): Ukazuje dráhy nervových vláken, což je klíčové pro ochranu důležitých mozkových funkcí.
- CT (Počítačová tomografie): Poskytuje přesné informace o kostních strukturách a případném kalcifikovaném obsahu.
- DSA (Digitální subtrakční angiografie): Detailně zobrazuje cévní struktury, což je důležité pro operace v blízkosti cév nebo cévních malformací.

3. Výhody peroperační navigace:

- Vyšší přesnost: Chirurg může přesněji lokalizovat a odstranit patologickou tkáň.
- Nižší riziko komplikací: Díky přesné navigaci se snižuje riziko poškození zdravé tkáně a důležitých mozkových struktur.



Pooperační MR ukazuje stav po resekci esthesioneuroblastomu s rekonstrukcí stropu nosní dutiny

- Kratší operace: Lepší orientace v operačním poli může zkrátit dobu trvání operace.
- Lepší výsledky: Pacienti často vykazují lepší výsledky a po operaci se rychleji zotavují.

Závěr

Peroperační navigace a fúze různých obrazových modalit představují významný pokrok v neurochirurgii; zvyšují přesnost a bezpečnost operací mozkových patologií. Tyto technologie chirurgům pomáhají dosahovat lepších výsledků, což vede k vyšší kvalitě života pro pacienty. Máte-li ohledně tohoto postupu další otázky, neváhejte se obrátit na svého lékaře. Jsme zde, abychom vám poskytli nejlepší možnou péči a podporu.

Genetika gliomů

Gliomy jsou nádory, které vyrůstají přímo z mozkových buněk. Cílem neurochirurgické léčby je jejich resekce podle magnetické rezonance. Po operaci se vzorky nádoru posílají na histologické a genetické vyšetření, které pak stanovují přesnou diagnózu a pomáhají určit další léčbu, v tomto případě nejčastěji onkologickou. Každý nádor se chová jinak a vyžaduje jiný druh a délku chemoterapie a radioterapie.

Pokrok v medicíně a nejnovější metody nám pomáhají určit jednotlivé nádory na genové úrovni, díky čemuž je nyní možné poskytnout pacientům léčbu na míru. To pak zvětšuje délku přežití pacientů. Každým rokem jsou nacházeny nové geny, které u nádorů (a hlavně gliomů) napomáhají pochopit jejich vznik a chování nádorů, jakož i lépe klasifikovat jejich jednotlivé typy.

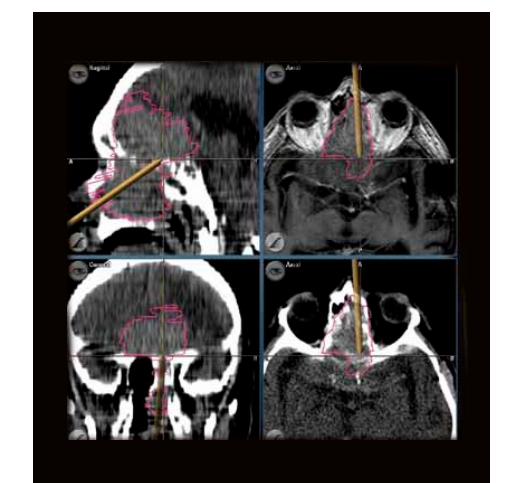
Naše nemocnice spolupracuje s biooptickou laboratoř v Plzni, kam všechny vzorky nádorů posíláme; tam jsou zpracovány a v rozmezí cca 7–10 dní dostaneme histologické a genetické výsledky. Ty pak v rámci onkotýmu, kde je přítomen i onkolog, sdělíme pacientům a určíme další postup léčby. Genetické vyšetření dokáže výrazně ovlivnit, jestli bude nutná navazující onkologická léčba nebo ne. Proto je výhodné mít z každého nádoru vzorek tkáně, který pak lze odeslat na vyšetření.

Když je nádor v místě, kde jej nelze bezpečně odstranit, využíváme někdy možnost biopsie. To znamená, že se za pomoci tenké jehly odebere jen nepatrný vzorek tkáně, díky čemuž odpadá riziko a obecně nutnost náročných a dlouhých operací.

- MUDr. Martin Kerekaníč
- MUDr. Martina Vík



Předoperační MR esthesioneuroblastomu.



Ukázka peroperační navigace při endoskopické operaci nosní dutiny

Intraoperační neuromonitoring (IONM)

Intraoperační neurofyziologická monitorace (IONM) je technika, jejímž cílem je redukce rizika pooperační neurologické poruchy. Na našem pracovišti využíváme IONM mimo jiné i v neuroonkologii, kde snižuje morbiditu u operací nádorů mozku, míchy a periferních nervů a zlepšuje výsledný stav pacientů. Zahrnuje sledování funkční integrity nervových drah a identifikaci nervových struktur v operačním poli.

Během operace je pacient pomocí svazku elektrod napojen na monitorovací přístroj, na kterém monitorista kontroluje ohrožené funkce v dané lokalitě. Během operace máme možnost monitorovat

všechny tyto modalitty – hybnost, citlivost, sluch i hlavové a periferní nervy – a tím pokrývat celé operační spektrum neurochirurgie. Vyskytují-li se nádor v blízkosti řečového centra, jsme schopni provést výkon i za přechodného vědomí pacienta (tzv. awake operace), abychom centrum řeči přesně lokalizovali a uchránili. Monitoraci v neuroonkologii využíváme při odstranění nádorů mozku, mostomozečkového koutu, mozkového kmene, míchy a periferních nervů.

Využití IONM zvyšuje možnost odstranění celého nádoru a bezpečnost operace pro pacienta.

■ MUDr. Milan Nevšímal



Na našem pracovišti nyní máme nejmodernější intraoperační neuromonitoraci, která je k dispozici: Cascade IOMAX.

Tumory v páteřním kanálu

V páteřním kanálu se mohou vyskytovat nádory vyrůstající z míchy. V takových případech se jedná o intramedulární tumory a nádory rostoucí z míšních obalů nebo nervových kořenů, které míchu utlačují, ale neprorůstají do ní –tzv. extramedulární nádory. Extramedulární nádory mohou růst vně i uvnitř durálního vaku, který tvoří obal míchy a nervových kořenů.

Intramedulární nádory jsou vzácné; vyrůstají z gliových buněk míchy nebo z výstelky centrálního míšního kanálku – ependymu.

Gliální nádory rostou infiltrativně v míše a nemají ostrou hranici dělící je od zdravé tkáně. Mohou se vyskytovat v různých stupních agresivity od nezhoubných variant po vysoce agresivní nádory.

Ependymomy jsou nádory uložené buď uvnitř míchy, nebo na jejím konci v místě míšního konu, kde se centrální míšní kanálek otevírá na povrch. Ani u ependymomů nebývá hranice s normální míšní tkání ostrá. Na rozdíl od gliálních nádorů, které metastazují jen vzácně, se metastázy u ependymomů mohou vyskytovat v likvorových cestách v celém páteřním kanálu.

Dalším typem nádoru vyskytujícím se uvnitř míchy je hemangioblastom – nezhoubný, ostře ohraničený cystický tumor, který má ale vydatné krevní zásobení. Při jeho resekci tedy může dojít k závažnému krvácení nebo se může rozvinout ischemie míchy v důsledku uzávěru živící arterie, která nezasobila jen tumor, ale i okolní míšní tkáň.

Extramedulární nádory jsou uloženy uvnitř páteřního kanálu, ale mimo míchu. Ta je rostoucím tumorem utlačována. Pomalý růst nádoru, který může trvat i roky, mnohdy vede k tomu, že se tumor klinickými příznaky projeví až v době, kdy okupuje téměř celý páteřní kanál. V důsledku vyčerpání kompenzačních mechanismů míchy pak dochází k velmi rychlému závažnému zhoršení neurologických funkcí.

Mezi extramedulární nádory patří meningiomy vyrůstající z obalů míchy, jakož i schwannomy a neurofibromy, které rostou z nervových kořenů. Ve většině případů se jedná o nezhoubné nádory.

Klinické projevy nádorů v páteřním kanálu jsou způsobeny útlakem míchy a nervových kořenů. V závislosti na uložení nádoru v krční, hrudní

nebo bederní páteři dochází k poruše hybnosti a citlivosti končetin a trupu, horšení chůze a ztrátě schopnosti ovládat svěrače nebo poruše rozpoznávání tepla a chladu. Neurolog je schopen detekovat další poruchy, například zvýšenou reflexní odpověď.

Při podezření na útlak míchy je indikováno vyšetření na magnetické rezonanci, která je schopna detailně zobrazit struktury v páteřním kanálu. Při podezření na přítomnost kalcifikací uvnitř nádoru se doplňuje CT vyšetření, u některých silně cévnatých tumorů je přínosná i spinální angiografie.

Pacientovi je dle jeho klinického stavu a dle nálezu na zobrazovacích vyšetřeních navržen léčebný postup. Je-li odstranění nádoru spojeno s příliš vysokým rizikem zhoršení neurologického postižení nebo neumožňuje-li zdravotní stav pacienta

operační výkon, je indikována onkologická léčba – chemoterapie nebo radioterapie – nebo je nádor sledován na opakovaných MRI.

Pokud se dá předpokládat, že je možné část nádoru nebo i celý nádor odstranit, a to s přiměřeným operačním rizikem, je indikována operace.

Typ operačního přístupu se odvíjí od polohy nádoru a od jeho vztahu k míše a nervovým kořenům. Ve většině případů jsou nádory páteřního kanálu operovány ze zadního přístupu, při kterém je kožní řez veden nad trnovými výběžky obratlů, následně jsou odtaženy para vertebrální svaly a odklopením obratlových oblouků je v požadovaném rozsahu otevřen páteřní kanál.

Pakliže je tumor lokalizován před míchou, je vzhledem k minimální

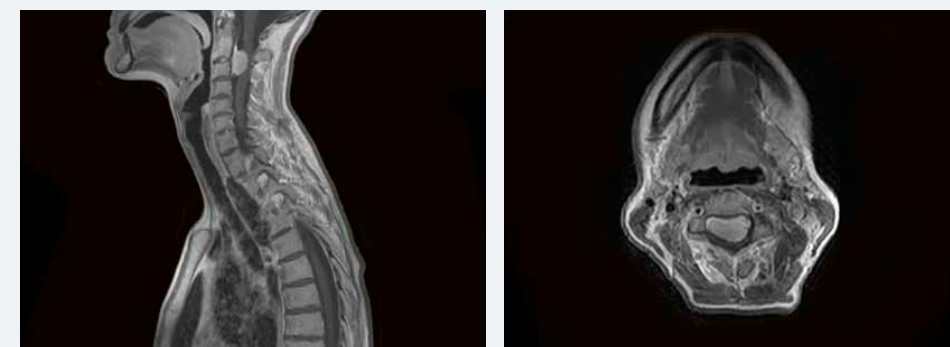
možnosti manipulace míchou bez jejího poškození nutno otevřít páteřní kanál zepředu. K páteři se v tomto případě přistupuje některým z typů předních přístupů. Podle lokalizace nádoru v krční, hrudní, nebo bederní páteři je odstraněno jedno nebo více obratlových těl, která jsou po ukončení resekce nádoru nahrazena kostním štěpem nebo vnitřním fixátérem.

Odstranění nádoru je prováděno za trvalého monitorování funkce míchy a míšních kořenů. Jedná se o delikátní mikrochirurgické výkony, kdy operátor musí okamžitě reagovat na změnu nálezu na neuromonitoraci. Koncentrace vysoce funkční tkáně na minimálním prostoru je spojena s rizikem katastrofálních důsledků při poranění, byť jen nepatrné oblasti míchy. Souhra lékaře provádějícího neuromonitoring a operátora je pro bezpečné odstranění nádoru klíčová a zkušený neuromonitorista je nepostradatelnou součástí operačního týmu.

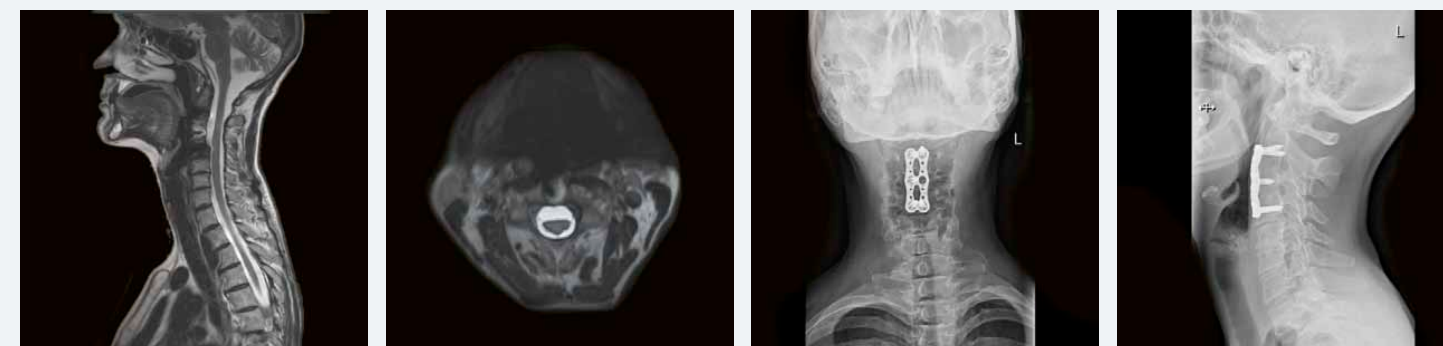
Na základě histologického vyšetření je definitivně určen typ nádoru, u agresivních tumorů je pak indikována další onkologická léčba.

Vzhledem k riziku recidivy nádoru jsou všichni pacienti dlouhodobě klinicky sledováni a pravidelně kontrolováni na MRI.

■ MUDr. Ondřej Teplý



Pacientka s meningeomem v úrovni 2. a 3. krčního obratle s útlakem míchy a s progresující kvadruparezou (ochrnutím všech končetin). Stav před operací.



Předním přístupem bylo odstraněno obratlové tělo 3. krčního obratle a přilehlé meziobratlové ploténky. Byl otevřen durální vak, odstraněn nádor a provedena rekonstrukce předního páteřního sloupce kostním štěpem z titanovou dlahou. Po operaci se neurodeficit pacientky upravil k normě.

Primární nádory páteře

Primární nádory páteře jsou vzácným a složitým onemocněním, které postihuje kosti, disky, nervy a další tkáně uvnitř páteře. Výskyt se uvádí 0,74 až 2,5 na 100000 obyvatel za rok. Na rozdíl od metastatických nádorů (97 % všech páteřních nádorů), které se do páteře šíří z jiných částí těla, vznikají tyto nádory přímo z tkání v páteři.

V naší nemocnici se specializujeme na chirurgickou terapii pro širokou škálu onemocnění páteře. Vzhledem k jedinečné povaze, multioborovému přístupu a vzácnosti primárních nádorů páteře se však některé případy léčí ve specializovaných centrech.

Primární nádory páteře mohou být benigní nebo maligní. Benigní nádory (0,5 % všech páteřních nádorů), jako jsou osteoidní osteomy a osteoblastomy, jsou nezhoubné, ale mohou způsobovat značnou bolest a nepohodlí. Dalším typem benigního nádoru jsou hemangiomy, které se skládají z abnormálních krevních cév a často bývají objeveny náhodně během zobrazování z jiných důvodů. Obvykle nezpůsobují příznaky, ale někdy mohou vést k patologickým zlomeninám v oblasti páteře.

Mezi maligní nádory (zhoubné nádory, které mají schopnost nekontrolovaně růst, šířit se do okolních tkání a vytvářet metastázy v jiných částech těla; méně než 0,5 % nádorů páteře) patří vzácné a pomalu rostoucí chordomy, které vznikají z pozůstatků chordy – struktury přítomné během raného vývoje páteře. Osteosarkomy zase představují agresivní formu rakoviny kostí, která může vznikat z kostní tkáně jednotlivých obratlů. Ewingův sarkom, byť vzácný, je rakovina postihující kosti nebo okolní měkké tkáně včetně páteře, a to zejména v mladém, dětském věku.

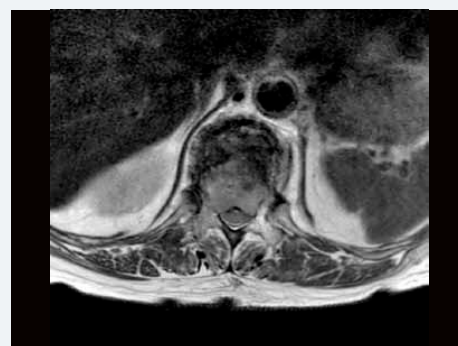
Příznaky primárních nádorů páteře se mohou značně lišit v závislosti na velikosti, umístění a typu nádoru. Běžným příznakem je přetrvávající bolest zad nebo krku, která se postupem času zhoršuje a při odpočinku se nelepší. Neurologické deficity jako necitlivost, slabost nebo potíže s chůzí mohou nastat, pokud nádor utlačuje nervové kořeny. Strukturální změny páteře způsobené nádorem mohou vést k patologickým zlomeninám či nestabilitě páteře; obvykle se projevují intenzivní bolestivostí.

Diagnóza primárních nádorů páteře zahrnuje kombinaci zobrazovacích metod, jako jsou rentgenové, MRI a CT vyšetření, spolu s biotickým odběrem. Po stanovení diagnózy jsou léčebné plány vysoce individualizované na základě faktorů jako jsou typ nádoru, jeho umístění a celkové zdraví pacienta. Hlavním cílem léčby je odstranění nebo zmenšení nádoru, zmírnění bolesti, zajištění stability a tvaru páteře a zachování nebo obnovení neurologické funkce.

Chirurgický zákrok je často první linií léčby primárních nádorů páteře. Typ provedené operace se odvíjí od velikosti a umístění nádoru. U některých benigních nádorů mohou postačovat minimálně invazivní postupy, zatímco maligní nádory mohou vyžadovat rozsáhlejší chirurgický zákrok. Rovněž lze použít radiační terapii ke zmenšení nádorů nebo eradikaci zbývajících rakovinných buněk. Další možností léčby je chemoterapie, zejména v případech agresivních nebo rozšířených maligních nádorů. Rostoucí oblast léčby, cílená terapie, zahrnuje léky a další látky, které specificky cílí na rakovinné buňky a minimalizují poškození normálních buněk.



Wyšetření magnetickou rezonancí (MRI), sagitální řez se zachycením uvedeného postižení 12. hrudního obratle



Wyšetření magnetickou rezonancí (MRI), transverzální řez se zachycením uvedeného postižení 12. hrudního obratle



Rentgenové vyšetření v boční projekci po korekci a stabilizaci vnitřním fixátorem dva obratle nad a dva obratle pod postižený 12. hrudní obratle

Po léčbě pacienti často potřebují období rehabilitace k obnovení síly a pohyblivosti, které může zahrnovat fyzioterapii, ergoterapii a další podpůrná opatření. Pro monitorování různorodých známek recidivy a zvládnání jakýchkoli dlouhodobých účinků nádoru nebo jeho léčby jsou zásadní také pravidelné kontrolní návštěvy.

Primární nádory páteře jsou onemocněním závažným, ale zvládnutelným. Proto je nutná úzká multioborová spolupráce, která zajišťuje, že pacienti dostávají komplexní a specializovanou péči přizpůsobenou jejich jedinečným potřebám. Pochopení povahy primárních nádorů páteře, dostupných možností léčby a důležitosti specializované péče může pacientům a jejich rodinám v náročném období přinést klid a jasno, aby cestu nemoci s naší pomocí prošli s důvěrou a nadějí.

■ MUDr. Petr Nesnídal

V našem zařízení byla nedávno úspěšně provedena náročná operace u pacientky ve věku 70 let, která byla diagnostikována s mnohočetným myelomem – primárním maligním kostním nádorem postihujícím páteř. Konkrétně se jednalo o nádorové postižení v oblasti 12. hrudního obratle, které způsobilo patologickou zlomeninu, deformaci páteře a zúžení nervových struktur v důsledku šíření nádoru do páteřního kanálu.

Pacientka byla akutně ošetřena chirurgickým odstraněním nádorových hmot a následně byly odebrány vzorky pro histologické vyšetření. Současně byla provedena korekce deformity páteře a stabilizace pomocí vnitřního fixátoru, který zajistil

zpevnění dvou obratlů nad a dvou obratlů pod postiženou oblastí.

Díky včasné a precizní intervenci spondylochirurgický tým neurochirurgického oddělení zabránil dalším komplikacím, což výrazně zlepšuje šance pacientky na kvalitní rekonvalescenci. Pacientka nyní podstupuje další léčbu zaměřenou na kontrolu nádorového onemocnění.

Tento případ zdůrazňuje nutnost rychlé intervence u pacientů s maligními nádory páteře. Chirurgický zákrok, zahrnující odstranění nádorové tkáně, korekci deformace páteře a stabilizaci pomocí fixátoru, umožňuje prevenci neurologických komplikací.

Páteřní metastázy

Metastatické postižení páteře je závažná komplikace nádorového onemocnění. Vyskytuje se především u pacientů s dříve diagnostikovaným nádorovým onemocněním, a to až v 70 % případů. U 12–20 % pacientů je metastatický proces v páteři prvotním projevem dosud nezjištěného onkologického onemocnění. Páteřní metastázy jsou nejčastější u nádorů prsu, plic, prostaty, krevetvorných buněk a ledvin.

Páteřní sloupec a obratle jsou ze všech kostních lokalit metastaticky postiženy nejčastěji. Nejvíce se takové postižení týká bederní páteře, méně často pak hrudní páteře a nejméně často (méně než 20 % případů) krční páteř.

Až v 95 % případů je metastatickým procesem postižen jeden nebo více obratlů. Jen asi 5 % metastáz postihne i míšní struktury a pouze okolo 0,5 % postihuje míchu samotnou. Metastáza se v kosti obratle chová trojím způsobem. Nejčastěji nádorová hmota rozpouští napadenou kost, takže dochází k destrukci obratlového těla. Takto postižený obratel se stává velmi křehkým a málo odolným vůči zatížení, a tak velmi často dochází k patologickým zlomeninám obratle. Tzv. osteoplastické léze, při kterých dochází k tvorbě patologické kosti a ke kostěným výrůstkům, jsou méně časté. Paralelně s tímto dochází k prostému růstu nádorové hmoty. Dosáhne-li metastáza určité velikosti, začne tlačit na okolní

struktury – těmi jsou v případě páteře nejčastěji mícha a míšní kořeny.

Metastáza nádorového onemocnění pacientovi určitou dobu nečiní žádné obtíže; v této době bývá ne zřídka odhalena „náhodně“ v rámci jiného vyšetření. V pokročilejší fázi nádorového procesu v páteři již pacient v různé míře pocítuje potíže. Klinické projevy metastatického postižení páteře jsou poměrně charakteristické. Prvotním projevem je bolest (u 90–95 % pacientů), která je obvykle spojená s citlivostí při doteku na zádech v místě postižení. Bolest páteře je obvykle silná a ostrá; výrazně se zhoršuje při pohybu a zmírňuje v klidovém režimu, což obvykle souvisí s instabilitou páteřního sloupce a s přítomností

patologických zlomenin obratlů. Metastázy v oblasti hrudní páteře jsou někdy provázány spíše bolestí v klidu a v noci. Pokud metastáza „bolí“, je v 70 % případů lokalizována v přechodu hrudní a bederní páteře.

Tlakem metastázy na nervové struktury dochází k poruše jejich funkce, což u pacienta způsobuje neurologické příznaky. Bolest zad tak může doprovázet komponenta takzvané kořenové bolesti s vyzařováním do místa, kam z dané lokality páteře odstupuje nervový kořen míšni. Jsou přítomny změny citlivosti, brnění, mravenčení a pocity svalové únavy, a to hlavně v oblasti trupu a dolních končetin (při postižení hrudní a bederní páteře) či v místě horních končetin (při postižení krční páteře). Narůstá-li tlak na nervové struktury, dochází i k postupné poruše hybnosti končetin, která se mnohdy velmi rychle zhoršuje (v řádu hodin a dnů).

V době, kdy je metastatické postižení páteře diagnostikováno, je porucha citlivosti a hybnosti končetin přítomna u téměř 75 % pacientů a až okolo 50 % pacientů kvůli bolesti či poruše hybnosti není schopno chůze a samostatného pohybu. 37 % pacientů trpí postižením svěřačů.

Základem úspěšné léčby je včasná a přesná diagnóza, která je vodítkem k rozhodnutí o správné léčbě.

V rámci vyšetřování je velmi často nutné vyloučení zánětlivých onemocnění páteře, která mohou mít velmi podobné příznaky, přičemž jejich klinické projevy taktéž vznikají velmi náhle (bolestivost, poruchy citlivosti a hybnosti).

Nezbytnou nutností pro včasnou a správnou stanovení diagnózy jsou zobrazovací metody. Pacient s podezřením na metastatické postižení páteře by měl podstoupit rentgenové vyšetření páteře a CT vyšetření. Zcela zásadní, nezbytnou a nenahraditelnou úlohu má ve správné diagnostice včasné provedení magnetické rezonance (MRI).

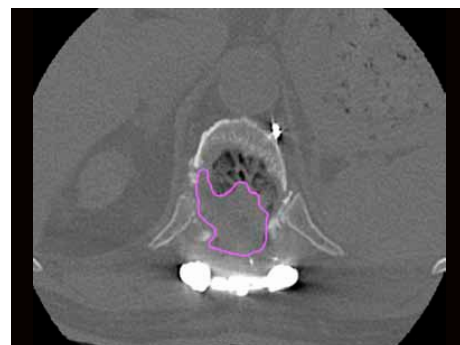


Boční snímek MRI Th a LS páteře se zobrazením metastázy obratlového těla Th12 (fialově). Šipky znázorňují kompresi míchy

Léčba metastáz páteře je velmi komplexní proces. Základním principem terapie je zlepšení kvality pacientova života, tj. obnova neurologických funkcí v maximální možné míře, stabilizace páteřního sloupce a zmírnění bolesti. Neurochirurgická léčba metastáz probíhá v úzké spolupráci se specialisty onkologického oddělení. Z neurochirurgického a onkologického pohledu je nejdůležitější maximální možné odstranění vlastního nádoru a odstranění tlaku na míchu a míšní kořeny. Nezbytný je mechanický odběr a následné odeslání části metastatické tkáně na histologické a genetické vyšetření. Další částí neurochirurgické léčby je „minimalizování lokálních následků“ metastatického bujení, tj. ošetření zlomených, destruovaných a nestabilních obratlů. Po uvolnění



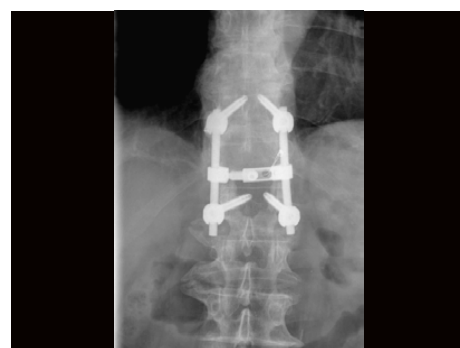
Boční pooperační CT - zobrazení dutiny po resekci metastázy obratlového těla Th12 (fialově) + odstranění B sloupce Th12 za účelem dekomprese páteřního kanálu (žlutě)



Axiální pooperační CT - zobrazení dutiny po resekci metastázy obratlového těla Th12 (fialově)

míchy a nervů odstraněním metastázy v menší či větší míře je často nutné doplnění fixační operace. Během fixace jsou do páteře implantovány šrouby, které jsou přemostěny tyčemi; pomocí tohoto fixátoru je dosaženo zastabilizování a obnovení nosné funkce postižené páteře. Velmi často se jedná o velice rozsáhlé, mnohahodinové a komplikované operační výkony.

V pooperačním období následuje onkologická léčba pacienta. Dle výsledků histologického a genetického vyšetření se pokračuje buďto radioterapií, chemoterapií, biologickou léčbou, či kombinací uvedených možností. Tato léčba je již v diki ošetřujícího onkologa, kterému je pacient po neurochirurgické léčbě předán do péče.



Pooperační předozadní RTG - zobrazení fixátoru - pedikulární šrouby Th11 a L1, přemostující tyče a příčník

Pacienti po takovýchto typech operací velmi často vyžadují intenzivní a dlouhodobou rehabilitační péči.

Prognóza pacientů po operaci páteře pro metastázu je velice individuální a velmi záleží na včasné a správné diagnostice. Pacienti mají největší šanci na vyšší kvalitu života, pokud se metastatické postižení podaří odhalit co nejdříve a pokud se tedy neurochirurgický výkon provede

co nejrychleji. Je důležité postupovat velmi rychle a důrazně. Je-li onemocnění zachyceno včas, tj. v řádu hodin či několika málo dnů, pravděpodobnost zlepšení neurologických funkcí je po operaci vyšší. Čím více působí metastáza tlakem na nervové struktury a čím déle tento tlak trvá, tím nižší je pravděpodobnost návratu ztracené neurologické funkce. Pokud je onemocnění u pacienta s poruchou hybnosti odhaleno

až s odstupem několika dnů či týdnů, pravděpodobnost plné rekonvalescence či zlepšení neurologického stavu pacienta dramaticky klesá i po úspěšné a rozsáhlé operaci. Obecně lze říci, že pokud je pacient v době operace schopen nějaké formy chůze, je pravděpodobnost zlepšení vysoká.

■ **MUDr. Petr Košťál Ph.D.**

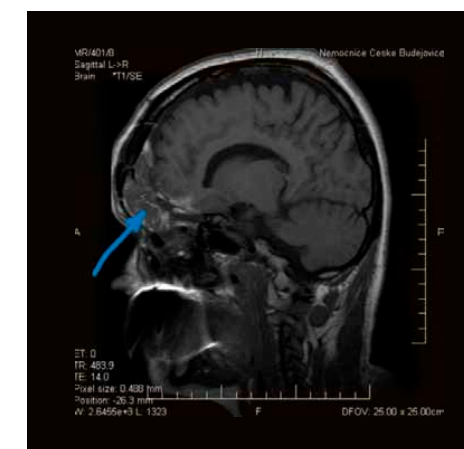
„Sval do hlavy?“ Chcete-li odborně, intrakraniální použití volného laloku

Tímto názvem bych chtěl čtenáře upoutat a pozvat jej k nahlédnutí do unikátní operace, kterou jsme před lety provedli jako první v České republice, a to právě zde, na operačních sálech českobudějovické nemocnice v týmu specialistů neurochirurgie (doc. MUDr. Jiří Fiedler, PhD.) a plastické chirurgie (MUDr. Pavel Kurial). Ve své podstatě šlo doslova o přenesení (transplantaci) svalů do dutiny lební, kde se za normálních okolností nachází pouze mozek. Pokusím se tento složitý výkon trochu přiblížit

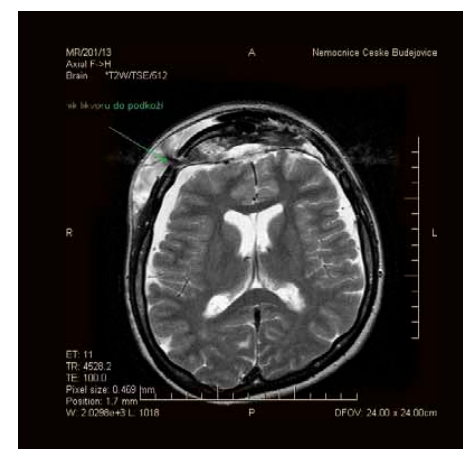
a vysvětlit jej běžnému čtenáři, který si chce zkrátit chvíli v čekárně listováním *Nemocničního zpravodaje*.

Přenesení svalového laloku do dutiny lební je velmi náročnou operací, která trvá zpravidla devět a více hodin. Pro pacienta je velmi zatěžující, a proto musí existovat patřičný důvod, proč tuto operaci provést. Dutina lební chrání náš mozek před zevním prostředím, vymezuje jeho prostor a je vystlána obaly (plenami), mezi kterými proudí mozkový mok. Tyto obaly udržují

náš mozek „jako v bavlnce“ a chrání jej před poškozením a infekcí. Tvoří tak přirozenou bariéru, která je pro náš mozek životně důležitá. Dojde-li k jejímu porušení, projeví se to zpravidla vytékáním nebo odkapáváním mozkomíšního moku z nosu nebo uší (tzv. likvorea). Nebezpečí spočívá v tom, že dojde k vytvoření spojení mezi sterilně uzavřeným mozkem a zevním prostředím. Tak se mohou prostřednictvím dutiny nosní infikovat mozkové blány i samotný mozek, což je kritický stav bezprostředně



Únik likvoru do podkoží

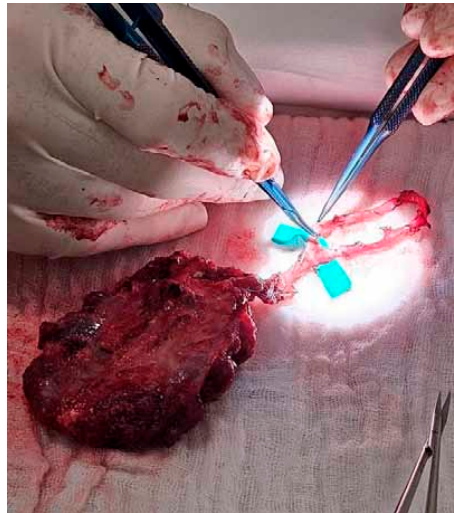


Volný kožní lalok v pravé očnici před aplikací oční protézy

Preventivní a screeningové prohlídky

ohrožující život člověka. K vytvoření mozkové píštěle může dojít následkem úrazu hlavy nebo i při operačním zákroku, kdy neurochirurg odstraňuje například vrozenou mozkovou výduť (encefalokélu) nebo nádor. Menší píštěle dokáže neurochirurg ošetřit jejich zašitím, použitím tkáňového lepidla nebo vložením záplaty (umělé nebo vlastní fascie). Velké plošné defekty nebo ty, které se nedaří utěsnit jednoduššími zákroky, vyžadují účast plastického chirurga, který do oblasti defektu přeneše (transplantuje) volný lalok, nejčastěji svalový. Volný lalok je tkáň odebraná z těla pacienta, která má své vlastní cévní zásobení (tepnu a žílu). Má tedy vlastní krevní oběh a je možné ji „volně“ přenést do místa defektu. Tam jsou tepna a žíla laloku znovu napojeny na příjmové cévy. Jelikož se velikost cév pohybuje v rozmezí 2–5 milimetrů, je potřeba k jejich sešití použít vlákna tenčí než lidský vlas. Tato část operace se provádí za použití operačního mikroskopu. Plastický chirurg ovládající techniku mikrochirurgického šití dokáže na průměr 2 až 3 mm umístit 10–15 stehů tak, aby v cévách mohla znovu proudit krev.

V čem spočívá jedinečnost přenosu svalu do nitrolební krajiny? Volný lalok v podobě malého kousku svalu s cévní stopkou představuje nejvyšší kvalitu materiál, který vytvoří nejlepší podmínky k zahojení defektu mozkových plen. Utěsní jej, svým dobrým prokrvením podpoří hojení a přivede do místa poškození antibiotika. Lalok musí tvarově a velikostně přesně odpovídat rozsahu defektu. Nesmí být příliš velký, aby neutlačoval mozek. Vzhledem k umístění laloku uvnitř hlavy musí být napojení cév přivádějících krevní zásobení laloku zpravidla provedeno s použitím dlouhých žilních štěpů odebraných z dolních končetin. Pro výživu laloku se na hlavě zpravidla používá spánková tepna a žíla. Žilní štěpy potom probíhají od spánkové tepny a žíly přes ponechaný otvor v lebce k tepně a žíle laloku. Jelikož je lalok umístěn hluboko v dutině lební a není vidět, nelze



Volný svalový lalok s napojeným žilním štěpem připravený k transplantaci

po operaci spolehlivě monitorovat jeho prokrvení. Sledování je možné pouze nepřímou, a to poslechem přivodné a odvodné cévy pomocí ultrazvuku. Dojde-li pooperačně k ucpaní našitých cév, lalok postupně odumírá a v ten moment ohrožuje pacienta infekcí.

Složitá rekonstrukční fáze operace navazuje vždy na několikahodinový zákrok neurochirurga. Ten nejprve zajistí přístup k samotnému mozku odklopením lební kosti (kraniotomie). Potom se postupně propracovává mozku k místu postižení, kde provede samotné ošetření, například odstranění nádoru nebo výduť mozku. Po rekonstrukční fázi, provedené plastickým chirurgem, neurochirurg lebku zase „zavírá“.

Tuto operaci jsme doposud provedli u sedmi pacientů. První pacientkou byla žena trpící dlouhodobým vytékáním mozkového moku z nosu po zákroku v přední jámě lební. Po několika neúspěšných zákrocích na jiných klinikách se až v naší nemocnici podařilo ženu vyléčit pomocí přenosu svalu z vnitřní strany stehna (m. gracilis) do oblasti defektu v přední jámě lební. Jiným případem byla žena s výduť

mozku z oblasti přední jámy lební do dutiny nosní. Svalovým lalokem jsme opět dokázali zajistit hermeticky spolehlivou bariéru mezi nosem a mozkovnou. Jiný typ laloku, volný kožní (tzv. čínský) lalok, jsme použili u rekonstrukce rozsáhlého defektu se spojením očnice a střední jámy lební. Po odstranění nádoru pyramidy (kost mezi přední a střední jámou lební) mohla pacientka pohodlně nosit oční protézu a mozek zůstal ochráněn.

Mikrochirurgický program patří mezi nosné pilíře českobudějovické plastické chirurgie. Pomocí volných laloků provádíme také určité typy rekonstrukcí prsů po rakovině, řešíme těžké poúrazové defekty na končetinách nebo rekonstruujeme složité defekty obličeje a čelistí. Jako jedno ze čtyř pracovišť v České republice zajišťujeme replantační servis pro amputační poranění.

Naše spolupráce s neurochirurgickým oddělením není příliš častá, ale když nastane, vždy se jedná o náročnější výkon, který není rutinní záležitostí a vyžaduje pečlivé plánování strategie operace, trénink a přípravu na stranách obou týmů. Společné hodiny strávené u těchto výkonů na operačním sále pro nás znamenají, kromě profesního uspokojení, také utužování přátelských vztahů. Elán, vytrvalost a erudice našich týmů, společně se špičkovým přístrojovým a materiálovým vybavením operačních sálů naší nemocnice, mě utvrzuje v přesvědčení, že tuto spolupráci a výkony budeme nadále posilovat a rozvíjet ve prospěch našich pacientů.

MUDr. Pavel Kurial
Oddělení plastické chirurgie

může lékař vyčistit potenciální počáteční onemocnění. Lékař vyšetří sluch, zrak a osobám v určitých věkových skupinách provede EKG. Lékař by měl také zkontrolovat hmotnost, zvýšená hmotnost je také rizikovým faktorem pro celou řadu onemocnění. Praktický lékař by měl zdravotní stav posoudit komplexně, a pokud zjistí možné závažné zdravotní problémy, měl by nás nasměrovat ke specializovanému lékaři.

Stomatologická preventivní prohlídka: Probíhá jednou ročně. Těhotné ženy mají nárok na dvě preventivní prohlídky navíc.

Gynekologická preventivní prohlídka: Jedná se o každoroční preventivní prohlídku pro ženy od 15 let.

Novinkou v oblasti preventivní zdravotní péče v ČR je systém screeningových vyšetření. Screening znamená vyhledávání rizikových nemocí v populaci. Screeningové preventivní programy jsou primárně zaměřeny na včasný záchyt nejčastějších onkologických onemocnění. Výskyt onkologických onemocnění v ČR rapidně stoupá a je známo, že čím dříve se onemocnění zachytí a začne léčit, tím je větší šance na vyléčení ev. použití méně invazivních léčebných metod. Včasná diagnostika a léčba je ale výhodná i pro zdravotní pojišťovnu, která je hradí, jelikož léčba onkologických onemocnění je nákladná. Náročná a často velmi vysilující je také pro pacienta, jeho rodinu i nejbližší okolí. V současné době jsou k dispozici tři zavedené screeningové programy a dva pilotní screeningové projekty.

Screening nádorů prsu – mamografický screening

Vyšetření je určeno ženám od 45 let. Jedná se o mamografický screening, kdy na přístroji

(mamografu) jsou vyšetřena prsa tzv. měkkým rentgenovým zářením. Vyšetření může žena absolvovat každé dva roky.

Screening nádorů děložního hrdla – cervikální screening

Cílem screeningového programu je včasný záchyt rakoviny děložního čípku. Rakovina děložního čípku (cervikální karcinom) je jedním z nejnebezpečnějších gynekologických nádorů. Pokud není zachycena včas, léčba nebývá moc úspěšná. Vyšetření probíhá u gynekologa, kde je pacientce proveden stěr z děložního hrdla. Získaný stěr je podroben cytologickému vyhodnocení. Toto vyšetření je vhodné absolvovat jednou ročně, nejlépe v rámci preventivní prohlídky u gynekologa. Nově byl tento screeningový program posílen o testování přítomnosti HPV (lidský papilomavirus). Jedny z nejčastějších forem nádorů cervixu jsou totiž právě způsobeny infekcí virem HPV. Na vyšetření přítomnosti HPV mají nárok ženy ve věku 35, 45 a 55 let.

Screening nádorů tlustého střeva a konečníku – kolorektální screening

Česká republika zaujímá přední pozici v počtu pacientů s diagnózou nádoru tlustého střeva a konečníku (kolorektální karcinom, CRC). Cílem kolorektálního screeningu je přispět ke snížení počtu osob s touto diagnózou. Na vyšetření mají nárok lidé starší 50 let. Spočívá ve vyšetření malého vzorku stolice, který je následně testován na přítomnost zbytků krve. Pokud je test na skryté (okultní) krvácení do zažívacího ústrojí pozitivní, může jít o známku počátečního nádorového

onemocnění. Lidé ve věku 50–55 let mají nárok na jedno plně hrazené vyšetření ročně a od 55 let věku na jedno vyšetření za dva roky.

Určitou alternativou tohoto vyšetření je tzv. screeningová kolonoskopie, kdy je lékařem-gastroenterologem provedeno vyšetření tlustého střeva kamerou. Při tomto vyšetření je lékařem zavedena do konečníku tenká hadička (endoskop), jehož pomocí lékař prohlédne celé tlusté střevo. Na toto vyšetření máte nárok po dovršení 50 let, a to jednou za 10 let.

Program screeningových vyšetření se neustále rozrůstá, protože čím dříve se nemoc zachytí v raném stádiu, tím vyšší šanci má pacient, že se zcela uzdraví a vrátí se do běžného života.

■ Screening rakoviny plic

Tento pilotní screening je určen pro silné kuřáky (20 cigaret denně) a bývalé kuřáky ve věkovém rozmezí 55–74 let. Screening spočívá v provedení CT vyšetření plic. Kouření je hlavním rizikovým faktorem rakoviny plic, na kterou umírá v České republice 5000 lidí ročně. Je vhodné zmínit, že nejlepší prevencí tohoto zhoubného onemocnění je nekouřit, případně přestat s kouřením. Pacienti mohou využít

bezplatného poradenství s názvem „Pomoc s odvykáním kouření“, které nabízí naše nemocniční lékárna.

■ Screening rakoviny prostaty

Jedná se o nejnovější program, který byl spuštěn 1. ledna 2024 a je určen pro muže ve věkové skupině 50–69 let. Screening spočívá v laboratorním vyšetření krve, jelikož při začínajícím onemocnění rakoviny prostaty obsahuje vyšší koncentraci prostatického specifického antigenu (PSA). Výhoda tohoto vyšetření tkví v odhalení velmi raných stádií tohoto rakovinného onemocnění.

Zdravotní prevence nabývá na velkém významu, její nezastupitelnost je zmíněna i v programovém prohlášení vlády ČR. Úmrtnost z příčin, které jsou preventabilní (bylo by jim možno zabránit, pokud by lidé dbali na preventivní prohlídky) a léčitelné, je v ČR přibližně o 25 % vyšší než průměr Evropské unie. Česká populace tak dle mezinárodních srovnání patří mezi země výrazně zatížené negativními faktory spojenými s životním stylem. Prevalence nadváhy se postupně zvyšuje nejen u dětí, ale u celé populace. Pohybová aktivita je naprosto nedostatečná. Obecně se tedy zhoršuje veřejné zdraví, což následně vede k vyšší nemocnosti dospělých



PharmDr. Barbora Vařejková

(zejména seniorů), předčasným úmrtím a kratšímu životu strávenému ve zdraví. Uvedené faktory jsou jednoznačnou výzvou k posilování prevence ve všech jejích formách, od primární prevence až k cíleným a personalizovaným programům včasného zachytu onemocnění u rizikových skupin.

Závěrem můžeme říci, že zdraví máme ve velké míře ve svých rukou. Je zcela na nás, jak o něj budeme pečovat – ale nezapomínejme na nepříznivé následky, kterým můžeme předejít mimo jiné preventivními prohlídkami.

■ PharmDr. Barbora Vařejková
Lékárna

POCHVALA

Jménem naší rodiny bych ráda poděkovala celému týmu Vaší porodnice. V roce 2022 jsme u Vás porodili prvního syna Filipka (plánovaný císař). Díky této zkušenosti bylo rozhodnutí v roce 2024 jasná volba a porodili jsme u Vás i druhého syna Tomáška.

Musím přiznat, že o takové ochotě a profesionalitě personálu jsem snad ani nesnila. Od lékařů, sestřiček z gynekologie i neonatologie po další personál.

Bohužel si nepamatuji jména všech, kteří nás tímto radostným obdobím provázeli, nicméně v paměti mi zůstala hlavně paní doktorka M. Michalová, na kterou jsem narazila vícekrát a která byla nesmírně milá a ochotná. Paní anestezioložka, u které si, bohužel, nepamatuji jméno, byla tak příjemný člověk, že to bylo, jako bych měla na sále vlastní maminku. Byla člověk, který umí druhého podržet a uklidnit ve chvíli, kdy máte plnou hlavu obav, aby vše dopadlo, jak má. Díky ní byl celý zákrok pohodovější (a samotné podání anestezie víceméně bezbolestné). Sestřičky z neonatologie tam mají tolik miminek a ony se stejně chovají ke každému z nich, jako by bylo jejich vlastní.

Je krásné vidět, když lidé dělají svou práci s láskou.

Tímto ještě jednou moc děkuji za skvělý přístup a zpříjemnění již tak krásného období.
J. C.

PODĚKOVÁNÍ

Vážení,
na konci loňského roku jsme, bohužel, měli s přítelem námi nezaviněnou dopravní nehodu. Transportovala nás ZZS k vám na Urgentní příjem. Poté jsem byla hospitalizována na JIP a následně na Oddělení úrazové chirurgie – Traumatologie lůžka B, kam přijali i mého přítele.

Ráda bych vyjádřila upřímné poděkování všem členům personálu Nemocnice České Budějovice za jejich mimořádnou péči a profesionalitu během mého pobytu. **Má slova míří ke všem pracovníkům vaší nemocnice – od personálu úklidu, přes sanitáře, ošetřovatelky, rentgenové a zdravotní laboranty, zdravotnické záchranáře, sestry, lékaře zobrazovacích metod, traumatology, neurology, neurochirurgy, ale také praktikantům/studentům zdravotních škol a samozřejmě panu primáři Oddělení úrazové chirurgie... Všem patří mé velké poděkování.** Vaše péče, empatie a ochota mi byly nepostradatelnou oporou v obtížném období.

Nemohu dostatečně zdůraznit, jak jsem si vážila vaší pozornosti ke každému detailu mé léčby. Vaše schopnost uklidnit a podpořit nejen mě, ale i mé blízké, byla obdivuhodná. Vaše oddanost práci a lidskost, kterou jste projevovali každý den, je opravdu povznášející.

Děkuji vám za vaše nezměrné úsilí a obětavost, kterou jste projevovali. Vaše práce má nevyčíslitelný vliv na životy pacientů a jejich rodin, a já jsem vděčná za to, že jsem měla to štěstí být součástí vaší péče.

S úctou a vděčností,
H. N.

Všechna vydání
Nemocničního
zpravodaje
si můžete kdykoli
přečíst on-line



www.nemcb.cz
sekce TISKOVÉ CENTRUM



Nemocniční lékárníci sdíleli své zkušenosti na celoevropském kongresu v Bordeaux

Přes 4000 nemocničních farmaceutů, farmaceutických asistentů, studentů, lékařů a dalších zdravotnických profesionálů z celé Evropy se na jaře sešlo na 28. kongresu European Association of Hospital Pharmacists (EAHP) ve světovém hlavním městě vína – Bordeaux. Celé tři dny probíhaly v rámci odborného programu nejen přednášky, ale i semináře a interaktivní workshopy. Tématem letošního ročníku bylo udržitelné zdravotnictví.

Bylo inspirující setkat se s kolegy z různých evropských zemí a poslechnout si a porovnat, jaké jsou rozdíly mezi nemocniční farmacií u nás a v zahraničí, jaké jsou kde kompetence nemocničního lékárníka a jak rozsáhlá a hluboká může být spolupráce farmaceuta s dalšími profesemi napříč nemocnicí.

Výstupy z některých přednášek a seminářů ovšem bohužel není možné v našich podmínkách použít – v zemích, odkud přednášející pocházeli, má farmaceut často větší kompetence nebo zde probíhá mnohem větší a užší spolupráce s lékaři či pacientem. Jako příklad lze uvést přednášku o farmaceutem řízené antibiotické terapii. Prakticky okamžitě při přijetí pacienta na lůžko je kontaktován farmaceut, který má k dispozici jak anamnézu pacienta, tak všechny informace o jeho aktuálním stavu včetně laboratorních hodnot. S lékařem spolupracuje na výběru vhodné antibiotické terapie, a to ve vysokém procentu i na základě testů citlivosti daného bakteriálního patogenu na antibiotika, doporučuje jiné vhodné antibiotikum při zjištěné alergii

a kontroluje případné lékové interakce. Je aktivním členem antibiotického týmu.

Velmi zajímavý byl i seminář o zapojení pacientů za účelem lepší a efektivnější terapie. Pacient, často na nově zavedené medikaci nebo se změněnou medikací, pravidelně dochází do lékárny za „svým“ farmaceutem a zaznamenává si užívání léků do „deníku medikace“. Ten již úspěšně testují v Belgii či Nizozemsku a nově ho zde zavádějí i v podobě mobilní aplikace. Pacient si dále zapisuje i hodnoty z pravidelného měření krevního tlaku, glykémie atd. Farmaceut pak na základě rozhovoru s pacientem a jeho deníkových záznamů zhodnotí úspěšnost a efektivnost terapie a pacientovu compliance, tedy ochotu léky užívat a dodržovat lékařem doporučené léčebné postupy. Následně podá zprávu lékaři, popřípadě doporučí častější kontroly. Tento nový přístup nemá za úkol nahradit pravidelné prohlídky u lékaře, ale spíše ulevit ordinacím praktických lékařů i specialistů a zajistit lepší dohled nad dodržováním léčby.

Na programu však samozřejmě byla i řada přednášek či seminářů,

jež byly vhodné a přínosné i pro naše prostředí, například semináře o stabilitě rozpouštěných léčiv v infuzních roztocích či o bezpečnosti pacienta – jak přijmout opatření k eliminaci chyb. Velice zajímavá pro mě byla společná přednáška farmaceuta, lékaře a farmaceutického asistenta o nedostatku personálu ve zdravotnictví, který není problémem pouze u nás, ale v celé Evropě. V rámci této přednášky mě zaujala informace, že na vzdělání farmaceutických asistentů nejsou ve všech evropských zemích kladeny stejné požadavky. Ač je všude pro výkon povolání farmaceuta nutná vysoká škola, farmaceutičtí asistenti v některých státech nemají podmínku vystudování vyšší odborné školy jako u nás. Nejpoutavější však podle mě byla přednáška o dopadu klimatické změny na lidské zdraví a o možnostech pomoci klimatu nejen v rámci celého zdravotnictví a zdravotnických zařízení, ale i jednotlivce. Celkově účast na kongresu hodnotím velice pozitivně, byla to obohacující zkušenost.

■ **Mgr. Eliška Nováková**
Lékařna

Rádi podpoříme i Váš rozvoj

Kompletní informace o vzdělávacích akcích a seminářích naleznete na

<https://www.nemcb.cz/pro-odborniky/kongresy-a-seminare/>



Primář MUDr. Jiří Horažďovský, Ph.D., prezentoval možnosti léčby lupénky na česko-slovenském kongresu kožních lékařů

Ve dnech 6.–8. 6. 2024 se v Olomouci konal 19. kongres českých a slovenských dermatovenerologů, kde jsem v rámci edukačního symposia na téma „Osudy pacientů v rukou ambulantních dermatologů“ přednesl svou přednášku zabývající se lupénkou.

Nejmodernější systémovou léčbou lupénky je tzv. cílená léčba, která je schopna cíleně zablokovat rozvoj lupénkového zánětu na kůži a kloubech. Tato léčba je nejúčinnější a také bezpečnější než ostatní formy klasické systémové terapie.

Cílenou léčbu všeobecně dělíme na biologickou léčbu a na léčbu pomocí JAK inhibitorů. Biologická léčba je podávána formou podkožních injekcí nebo aplikačních per v různých časových intervalech dle typu léčiva, přičemž nejkratší interval je týden a nejdelší dvanáct týdnů. Využíváme ji k léčbě lupénky, atopického ekzému, chronické kopřivky a onemocnění *hidradenitis suppurativa* (původně

chybně označovaného *akné inversa*), tedy v lokalizacích v podpaží, tříselech, pod a mezi prsy žen, na hýždích, kolem genitálu a konečníku. Jedná se převážně o léčbu dospělých, i když v některých indikacích již máme zkušenosti i s léčbou dětské populace. Druhou cílenou léčbou je pak skupina tzv. malých molekul nebo také JAK inhibitorů, která je podávána formou tablet. Využívá se k léčbě především atopického ekzému, ale bývá podávána rovněž i v případě ložiskovitého padání vlasů (tzv. areátní alopecie) a také v případě lupénky.

Nutno pacienta informovat, že cílená léčba není léčbou první volby a že je k jejímu nasazení třeba doložit skutečnou indikaci. Všeobecně se musí jednat o těžkou až velmi těžkou formu některého z výše zmíněných onemocnění, přičemž jsou ideálně dva typy klasické standardní systémové terapie, také většinou v tabletové či injekční formě, neúčinné či je není možné podávat. Aby byla splněna tato úhradová kritéria zdravotních pojišťoven a Státního ústavu pro kontrolu léčiv, je nezbytná spolupráce s ambulantním dermatologem, u něhož proběhne tzv. předléčení pacienta. Ambulantní dermatolog pak pacienta odesílá do centra této cílené léčby, které pro jihočeský region funguje na Kožním oddělení Nemocnice České Budějovice, a.s.

Informace, které ve zprávě ambulantního dermatologa zpravidla vyžadujeme, jsou jméno a příjmení pacienta, jeho rodné číslo, bydliště,

zdravotní pojišťovna a kontakt nejlépe ve formě telefonu či emailu. Zpráva by dále měla obsahovat celou řadu medicínských údajů, nezbytných pro zařazení pacienta na konkrétní typ léčby. Jedná se zejména o anamnestické údaje o prodělaných onemocněních, minulé a současné léčbě přídatných onemocnění, o alergiích a návycích pacienta. Naprosto nezbytné pro posouzení indikace k cílené léčbě jsou však údaje o onemocnění, pro něž se tato léčba zvažuje – jak dlouho onemocnění trvá, jaký má průběh, jaká je jeho tíže v hodnocení podle indexů rozsahu a tíže onemocnění. Dále jsou třeba uvést informace o prodělané klasické systémové léčbě – od kdy do kdy byla podávána, s jakým efektem, v jaké dávce, a pokud byla ukončena nebo pokud nemohla být podána, z jakého důvodu. Ideálně jsou ve zprávě zahrnuty i výsledky vyšetření dalších odborností, jako je vnitřní, gastroenterologické lékařství apod.

Zahájení této léčby vůbec není jednoduché a vyžaduje mnoho zkušeností, a proto probíhá v centrech této léčby. Pacientům však přináší naprostou změnu kvality života, kdy je u některých onemocnění garantováno naprosté zhojení. Progrese je v této terapii na místě a rád bych uvedl, že původní malou molekulu, tedy léčivo Otezla indikované k léčbě lupénky ve formě tablety, může být od 1. 3. 2024 předepsáno u všech dermatologů, nejen centrových.

■ **Prim. MUDr. Jiří Horažďovský, Ph.D.**
Kožní oddělení

Den plný radosti: Setkání nedonošených dětí

V sobotu 7. 9. 2024 pořádalo Neonatologické oddělení Nemocnice České Budějovice, a.s., Dětský den. Jednalo se o setkání nedonošených dětí narozených v letech 2019 a 2020, které byly hospitalizovány v naší nemocnici a dále sledovány ve vývojové ambulanci Neonatologického oddělení.

Pozvání dostaly děti narozené před 32. gestačním týdnem nebo s porodní hmotností pod 1 500 gramů. Tyto děti mají za sebou velmi náročný vstup do života, často spojený s mnoha komplikacemi. O to větší radost nám udělala návštěva téměř 60 našich bývalých pacientů, kteří si se svými rodiči a sourozenci přišli užít společné odpoledne s lidmi, kteří o ně v době jejich narození pečovali. Setkání se konalo v novém areálu SK Planá u Českých Budějovic, který nabídl příchozím velmi příjemné prostředí. Počasí nám přálo, a tak mohlo vše proběhnout v prosluněné atmosféře. Odpoledního programu se zúčastnilo téměř 230 lidí.



Hosté měli možnost zhlédnout divadelní představení. Děti si mohly vyzkoušet mnoho sportovních disciplín a užít si bohatý doprovodný program, jehož součástí bylo malování na obličej, obtiskování rukou nebo modelování balónek. O pěvecké vystoupení a ukázkou mažoretek se postaraly předčasně narozené slečny, které byly před lety také pacientkami našeho oddělení a vážily méně než 800 gramů.

Akce probíhala ve spolupráci se Zdravotnickou záchrannou službou a Hasičským záchranným sborem Jihočeského kraje, proto si mohli návštěvníci prohlédnout sanitku s transportním inkubátorem a hasičský vůz. Prezentovány byly služby Společnosti pro Ranou péči a organizace Nedoklubko, se kterými naše oddělení dlouhodobě úspěšně spolupracuje.



Čestným hostem byla primátorka města České Budějovice, doc. Dr. Ing. Dagmar Škodová Parmová. Se zabezpečením akce pomáhaly kromě personálu oddělení také studentky Zdravotně sociální fakulty Jihočeské univerzity. Všem účastníkům, spolupracovníkům i štědrým sponzorům bychom chtěli touto cestou ještě jednou poděkovat. Možnost popovídat si po letech s rodiči a zjistit, jak se dětem s odstupem času daří a v čem jsou šikovné a úspěšné, je pro nás tou nejlepší zpětnou vazbou a utvrzením, že má naše práce smysl.

■ Kolektiv Neonatologického oddělení

Nové obrazy zpříjemní pobyt pacientům Onkologického oddělení



Prostory ambulance a Stanice B Onkologického oddělení zdobí speciální obrazy z Družstva Tvoříme Srdcem. Jejich autoři je tvoří s cílem přinést ostatním radost, chuť do života a odvahu k potřebným pozitivním životním krokům.

Za iniciativou instalace pozitivních obrazů stojí vrchní sestra Onkologického oddělení Júlia Hejdová. „S těmito obrazy jsem se poprvé setkala na oddělení Sociálních lůžek naší nemocnice, kde jsem dříve pracovala. Viděla jsem, jak na ně pacienti i návštěvy úžasně reagují. Obrazy jsou tvořeny a laděny tak, aby prostor umožňoval hlubinnou regeneraci a motivoval k práci na sobě. Věřím, že i tímto způsobem lze pomoci našim pacientům a jejich blízkým zvládnout náročné období léčby.“

Její slova potvrzuje i paní P. K., která na oddělení pravidelně doprovází svého bratra. „Společně procházíme nelehkým obdobím. V takových chvílích je každý prvek, který přináší úlevu a naději, nesmírně cenný. Obrazy, které jste vybrali, mají schopnost prosvětlit prostředí a naplnit jej pozitivní energií, což je na oddělení,

kde se léčí vážně nemocní lidé, nesmírně důležité.

Věřím, že estetika a atmosféra mají obrovský vliv na psychiku a celkovou pohodu, což může v konečném důsledku přispět i k lepšímu zvládnání náročné léčby. Mnoho pacientů tráví na oddělení onkologie dlouhé hodiny, dny i týdny, a proto je každý prvek, který jim může přinést úlevu a povzbuzení, nesmírně cenný.



Nové obrazy nejenže zkrášlují prostory, ale také vytvářejí prostředí, které je více přátelské a méně stresující. Je skvělé vidět, že nemocnice myslí na celkový komfort a psychickou pohodu svých pacientů. Tímto krokem jste ukázali, že Vám záleží na každém detailu, a já Vám za to upřímně děkuji.“

■ Redakce

NEMOCNICE České Budějovice

pro období 1. 10. 2024 - 31. 10. 2024 nebo do vyprodání zásob

<p>DERMOKOSMETIKA Bioderma Sensibio minerální voda 2x 500 ml</p> <p>10% SLEVA</p>	<p>PŘI BOLESTI Nalgesin S 275 mg, 30 tbl</p> <p>189.- Kč 169.- Kč</p>	<p>PŘI TEPLOTĚ A BOLESTI U DĚTÍ Paralen sus 24 mg/ml suspenze, 100 ml</p> <p>159.- Kč 129.- Kč</p>	<p>PŘI LOKÁLNÍ BOLESTI Emoxen 100 mg/g gel 100 g</p> <p>219.- Kč 189.- Kč</p>	<p>PODPORA IMUNITY GS Vitamin C 1000 se šípky 100+20 tbl.</p> <p>307.- Kč 269.- Kč</p>	<p>PŘI RÝMĚ Muconasal plus 1,18mg/ml nosní sprej 10 ml</p> <p>148.- Kč 125.- Kč</p>		
<p>PŘI BOLESTI V KRKU Tantum Verde 3 mg 40 pastilek, více druhů</p> <p>15% SLEVA</p>		<p>PŘI BOLESTI V KRKU Septabene citron a bezový květ 3 mg/1 mg 16 pastilek</p> <p>179.- Kč 159.- Kč</p>		<p>PÉČE O ZUBY TePe mezizubní kartáčky více druhů</p> <p>10% SLEVA</p>		<p>PÉČE O ZUBY Curaprox BeYou zubní pasta více druhů</p> <p>10% SLEVA</p>	

POMŮCKY: LEE, LEU	ČÁST TĚLA	ROZPIS SLOŽEK URČITÉHO VÝROBKU	ČESKÉ MĚSTO	PULZ	KRÁPNÍK ROSTOUCÍ SMĚREM OD STROPU	ZNAČKA ELEKTRO- NIKY	JEDEN ZE SMYSLŮ	RUMUNSKÉ PLATIDLO	ZNAČKA ASTATU	KURÝR	VYNÁLEZCE TLAKOVÉHO HRNCE	UCUCNOUT	SLOVENSKÝ „NIC“	UPOVÍDANÝ	PODRÁDÍCI SPOJKA
RUSKÉ MĚSTO							NEDOSTA- TEK JÍDLA				BOD (ZASTAR.) AMERICKÝ PISNÍČKÁŘ				
SÍTO							1. DÍL TAJENKY CITOSLOV. OVOVRŽENÍ								
INICIÁLY ZPĚVAČKY CSÁKOVÉ		POHÁD. POSTAVA AM. SKLAD. (IRVING)							MALÝ ČU- MÁK VEPŘE OBYDLÍ OVČÁKŮ						
ZÁPADO- ČESKÉ MĚSTO				LUPEN CIZÍ ŽENSKÉ JMENO				KUTÁLET SLOVENSKY „BĚS“						INICIÁLY ŽILKOVÉ MAĐ. HUD. SKLADATEL	
2. DÍL TAJENKY							ČESKÝ FILMOVÝ REŽISÉR PLAZI							AMERICKÝ GENERÁL ANGLICKY „ČESTNÝ“	
	NÁTĚLNÍKY MEZINÁR. TEL. FESTI- VAL (ZKR.)						PATŘÍČÍ HELE VZ. KARB. TANTALU				V DOBRÉ KONDIČI ČÁSTI VOZU				POTOMEK
MÍŠENEC						VYTÁH- NOUT MEČ 501 (ŘÍMSKY)					ANG. ROCK. SKUPINA INICIÁLY BYDŽOVSKÉ				
OSTROV MALÝCH ANTIL															
VÁŠNIVÍ ZASTÁNCI									3. DÍL TAJENKY						
															CIZÍ MUŽSKÉ JMENO

Vydává Nemocnice České Budějovice, a.s.

Odpovědní redaktori: Bc. Iva Nováková, MBA, Ing. Veronika Dubská, Ing. Jana Duco, MBA (redakční fotograf)

Předseda redakční rady: prim. MUDr. Aleš Chrdle (Infekční oddělení) | Redakční rada: prim. MUDr. Petr Pták, Ph.D. (Chirurgické oddělení), MUDr. Miroslava Nevšimalová (Neurologické oddělení), Mgr. Ondřej Scheinost (Centrální laboratoře), PharmDr. Barbora Vařejková (Lékárna)

Bezplatně | Náklad 1 000 ks | Pouze pro vnitřní potřebu Nemocnice České Budějovice, a.s. | DTP a tisk: Typodesign s.r.o.

Evidenční číslo: MK ČR E 23303 | Za tiskové chyby neručíme

platné od 1. října 2024

Akutní úrazová ambulance nově sídlí v pavilonu CH - vstup hlavním vchodem z areálu

Vjezd ke vstupu do pavilonu CH je vyhrazen pouze pro **AKUTNÍ PŘÍPADY**
- stání max. 10 min. (vyložení/naložení pacienta)

V ostatních případech využijte parkoviště **P₁** a **P₂**

VSTUP do KONTROLNÍCH ambulancí v pavilonu CH je NOVĚ z ulice L. B. Schneidera

