

Braunoviny

3 | 2025

Časopis Skupiny B. Braun CZ/SK pro odbornou veřejnost | ISSN 1801-0342 | MK ČR E 16560

intenzivní péče

**Digitální revoluce
v Oblastní nemocnici
Mladá Boleslav**

břišní chirurgie

**Nová dimenze ochrany
proti infekcím: stříbrná
síťka v břišní chirurgii**

neurochirurgia

**Nová éra spinální
chirurgie v nemocnici
Bory Bratislava**

**Prevence dřív,
koordinace lépe,
péče rychleji**

Rozhovor s kardiologem Petrem Kalou



Minimalizace rizik chybných spojení při regionální anestezii

Spojení, která patří k sobě

Redukce medikačních pochybení

Určeno pouze pro odborníky. Produkty NRFit jsou zdravotnické prostředky.

B. Braun Medical s.r.o. | www.bbraun.cz



B | BRAUN
SHARING EXPERTISE



Úvodní slovo Petra Macouna

Braunoviny

Dvuměsíčník společnosti
Skupiny B. Braun pro ČR a SR

Zdarma

Časopis pro odbornou veřejnost
ISSN 1801-0342
MK ČR E 16560

Vydává:

B. Braun Medical s.r.o.
V Parku 2335/20
148 00 Praha 4
Česká republika
braunoviny.cz@bbraun.com
www.braunoviny.cz

Redakce:

Ing. Lucie Kocourková
Tel. +420-602 167 024
lucie.kocourkova@bbraun.com

Design:

Tomáš Komůrka, BA
Pavel Cindr

Foto na titulní straně:

Ester Horovičová

Veškeré články publikované
v dvuměsíčníku Braunoviny mají
pouze informativní charakter
a nejsou právně závazné.
Vydavatel negarantuje úplnost
informací uvedených v článcích.
Názory autorů jednotlivých
článků nemusí nutně vyjadřovat
názory redakce nebo společnosti
B. Braun Medical s.r.o.

Články obsahují reklamní sdělení
o produktech distribuovaných
Skupinou B. Braun CZ/SK

Veškerá práva jsou vyhrazena.
Jakákoli část tohoto časopisu
může být rozšiřována,
reprodukována či jiným způsobem
užívána pouze se svolením
vydavatele.

Uzávěrka:

Redakční uzávěrka tohoto čísla:
10. 11. 2025

**Děkujeme všem, kteří se podíleli
na přípravě tohoto vydání.**

Vážené čtenářky, vážení čtenáři,

je mi ctí přivítat vás při čtení nového čísla Braunovin. Jsem rád, že jste si v hektickém čase na konci roku našli čas k prolistování našeho časopisu!

Věřím, že ani podrobnějšího prozkoumání obsahu nebudete litovat. Jako obvykle vám přinášíme několik zajímavých témat, z nichž bych upozornil třeba na informace o našem významném projektu v Klaudiánově nemocnici v Mladé Boleslavi – nazýváme jej digitální revolucí... zda to je, či není přehnané označení, se můžete přesvědčit sami.

Ochrane a bezpečnosti, které jsou pro chytrou infuzní terapii zásadním tématem, se ostatně věnují i další články – ať už se jedná o představení systému APEX® či konektorů pro regionální anestezii NRFit®. Texty na téma ochrany proti infekcím, prevence nozokomiálních nákaz či digitální bezpečnosti v onkologii naše výrazné zaměření tímto směrem jen potvrzují.

Přeji vám, abyste nadcházející týdný do konce roku prožili nejen v bezpečí, ale i ve větším klidu a pohodě, než bývá v tomto období obvyklé, a těším se s vámi na viděnou v novém roce!

Vážené čitatelky, vážení čitatelia,

je mi ctou privítať vás pri čítaní nového čísla Braunovin. Som rád, že ste si v hektickom čase na konci roka našli chvíľu na prelistovanie nášho časopisu!

Verím, že ani podrobnejšie preskúmanie obsahu nebudete ľutovať. Ako obvykle vám prinášame niekoľko zaujímavých tém, z ktorých by som upozornil napríklad na informácie o našom významnom projekte v Klaudiánovej nemocnici v Mladej Boleslavi – nazývame ho digitálnou revolúciou... či je to prehnané označenie, sa môžete presvedčiť sami.

Ochrane a bezpečnosti, ktoré sú pre inteligentnú infúznú terapiu zásadnou témou, sa napokon venujú aj ďalšie články – či už ide o predstavenie systému APEX® alebo konektorov pre regionálnu anestéziu NRFit®. Texty na tému ochrany proti infekciám, prevencie nozokomiálnych nákaz či digitálnej bezpečnosti v onkológii naše výrazné zameranie týmto smerom len podčiarkujú.

Prajem vám, aby ste nadchádzajúce týždne do konca roka prežili nielen v bezpečí, ale aj vo väčšom pokoji a pohode, než býva v tomto období obvyklé, a teším sa na stretnutie s vami v novom roku!

Ing. Petr Macoun, Ph.D.

jednatel společnosti B. Braun Medical a B. Braun Avitum Česká republika a Slovensko
konateľ spoločností B. Braun Medical a B. Braun Avitum Česká republika a Slovensko

SeQuent® Please NEO | SeQuent® SCB

Osvědčené léčivem potažené balonkové katétry
pro koronární angioplastiku

Podložené daty od kardiologů z jedinečných klinických studií, s prokázanou účinností pro balonkové katétry
s paklitaxelem i sirolimem. (*data on site*)

SeQuent® DCBs. Volba je na vás.

Určeno pouze pro odborníky. SeQuent® Please NEO a SeQuent® SCB jsou zdravotnické prostředky.

B. Braun Medical s.r.o. | www.bbraun.cz



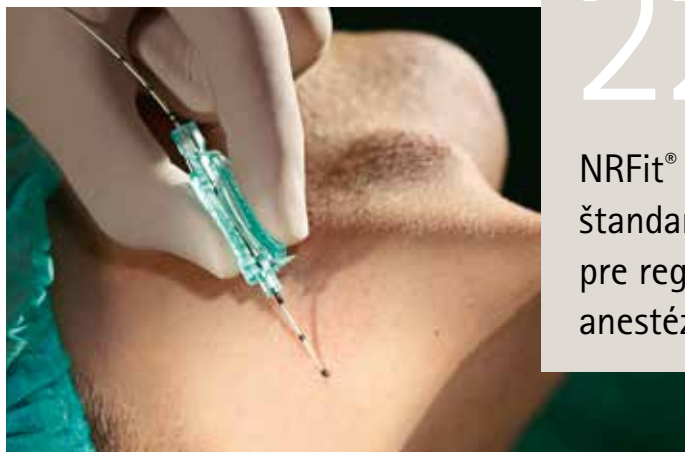
Obsah

- 6 Dialyzační středisko B. Braun Avitum v Třinci získalo titul Stavba roku 2025
- 8 Digitální bezpečnost v onkologii
- 10 Prevence dřív, koordinace lépe, péče rychleji – kardiologie očima Petra Kaly
- 16 Digitální revoluce v nemocnici
- 20 APEX® – Bezpečná a efektivní příprava výživy bez kompromisů
- 22 Jednoduché riešenie prináša výrazné zvýšenie bezpečnosti – nový štandard konektorov pre regionálnu anestéziu
- 26 Prevencia nozokomiálnych nákaz
- 30 Nová dimenze ochrany proti infekcím: stříbrná síťka v břišní chirurgii
- 34 Aesculap Caiman® – více než 12 let chirurgické efektivity
- 36 Ennovate® Cervical MIS: Nová éra spinálnej chirurgie v nemocnici Bory Bratislava



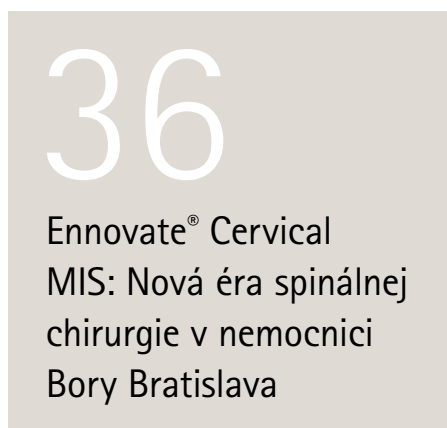
8

Digitální bezpečnost
v onkologii – OncoSafety
Remote Control®



22

NRFit® – nový
štandard konektorov
pre regionálnu
anestéziu



36

Ennovate® Cervical
MIS: Nová éra spinálnej
chirurgie v nemocnici
Bory Bratislava



30

Nová dimenze
ochrany
proti infekcím:
stříbrná síťka
v břišní
chirurgii

The background image shows a modern, white, multi-story building with a flat roof and large windows. Several solar panels are mounted on the roof. In the foreground, there is a large, colorful abstract sculpture made of mosaic tiles, featuring red, blue, yellow, and green sections. The sculpture is placed on a concrete pedestal. The building is surrounded by greenery, including trees and grass.

ze společnosti

Dialyzační středisko B. Braun Avitum v Třinci získalo titul

Stavba roku 2025

Nejnovější dialyzační středisko B. Braun Avitum v Třinci bylo oceněno titulem Stavba roku 2025 v rámci 33. ročníku prestižní celostátní soutěže, kterou pořádá Nadace pro rozvoj architektury a stavitelství. Ocenění bylo slavnostně předáno 4. listopadu v pražském Rudolfinu.



Prostor třineckého dialyzačního střediska B. Braun Avitum, které bylo otevřeno letos na jaře, zaujalo odbornou porotu nejen svou architektonickou kvalitou, ale především propojením špičkové medicínské technologie, ekologického provozu a lidského přístupu k pacientům. Budova je řízena umělou inteligencí, vybavena solárními panely, světlovody, tepelnými čerpadly a systémem pro úpravu vody Aquaboss, který umožňuje využití odpadní vody pro zalévání a splachování. „Jsme nesmírně hrdí, že naše třinecké středisko bylo oceněno mezi nejlepšími stavbami roku. Je to dobrá zpráva pro celou naši společnost a současně inspirace, že i zdravotnické zařízení může být kvalitní architekturou, která slouží nejen funkčně, ale i esteticky,“ uvedl MUDr. Martin Kuncek, ředitel sítě dialyzačních středisek B. Braun Avitum CZ/SK.

Středisko nabízí 22 moderních dialyzačních křesel, prostory pro domácí dialýzu, ultrazvuk a dvě izolační místnosti, z nichž jedna má samostatný vjezd



pro zvýšenou bezpečnost. Významnou součástí projektu je i venkovní instalace barevné keramické sochy ledviny od výtvarnice Alexandry Koláčkové, která ztvárňuje lidskost a civilnost prostředí pro pacienta i odpovědnost k veřejnému prostoru. „Naším cílem bylo vytvořit prostředí, které pacientům poskytne nejen kvalitní péči, ale i pocit bezpečí a důstojnosti. Ocenění Stavba roku je potvrzením, že se nám to podařilo,“ řekl MUDr. Roman Kantor, primář dialyzačního střediska B. Braun Avitum v Třinci. ■

Autorka: Ing. Lucie Kocourková, foto: Ester Horovičová

Ocenění Stavba roku 2025 si na slavnostním vyhlášení převzali zástupci Dialyzačního střediska B. Braun Avitum v Třinci





Digitální bezpečnost v onkologii

OncoSafety Remote Control® ve Všeobecné fakultní nemocnici v Praze

Moderní onkologická péče se neobejde bez precizní kontroly, bezpečnosti a efektivity. Všeobecná fakultní nemocnice v Praze (VFN) jako první v Česku implementovala systém OncoSafety Remote Control® (OSRC) od společnosti B. Braun, který zásadně mění způsob podávání cytostatik. Tato technologie umožňuje zdravotníkům věnovat více času samotným pacientům, což je v dnešní době klíčové.

Bezpečnost a sledovatelnost jako standard

Podávání chemoterapie je proces zatížený vysokým rizikem chyb. OSRC tento proces digitalizuje a automatizuje – od preskripce přes přípravu až po aplikaci. Systém OSRC elektronicky přijímá data z nemocničního IT systému ve strukturované podobě, čímž zajišťuje:

- **Plnou sledovatelnost léčby** – každá dávka, rychlost podání i identifikace pacienta jsou digitálně zaznamenány.
- **Redukci medikačních pochybení** – software aktivně detekuje chyby a upozorňuje personál.
- **Bezpečné podmínky aplikace** – včetně kontroly tlaku u vezikantů a čárového kódu léčiv.

Podívejte se na reportáž,
kterou přinesla Česká televize





OncoSafety Remote Control® ve Všeobecné fakultní nemocnici v Praze

Klinická praxe ve VFN

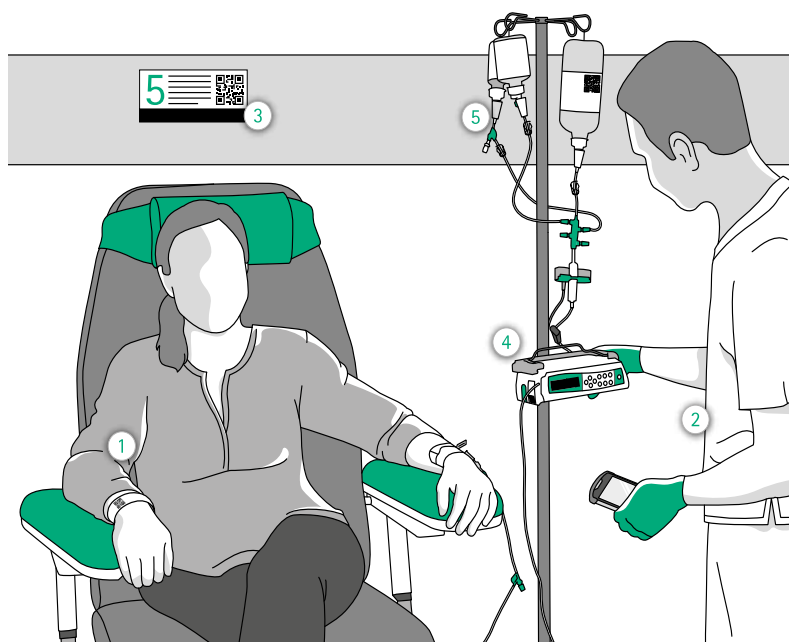
Na Onkologické klinice 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a VFN probíhá denně léčba přibližně 50 pacientů. V září 2025 zde začala implementace systému OSRC. „Nové stacionáře nabízejí moderní prostory s unikátním přístrojovým vybavením, které aplikuje digitálně řízenou, kontrolovatelnou a dokumentovanou léčbu. To výrazně zvyšuje bezpečnost přípravy cytostatik a minimalizuje možnost chybného podání léčby,“ řekla primářka Onkologické kliniky MUDr. Martina Zimovjanová, Ph.D., MHA.

Zavedení systému OncoSafety Remote Control® navíc přináší jednotný standard pro sledování a dokumentaci léčby, což usnadňuje mezioborovou spolupráci a zvyšuje kvalitu péče. „Vidíme, že v digitalizaci je budoucnost aplikace onkologické léčby. Přináší vyšší bezpečnost pro pacienta i personál, minimalizaci rizika záměny a snížení administrativní zátěže. Ve své podstatě je to komplexní řešení problematiky spojené s podáváním léčby onkologickým pacientům,“ dodala staniční sestra Onkologické kliniky Bc. Hana Janošková.

Zavedení OSRC přináší nejen technologický pokrok, ale i zásadní změnu v organizaci péče. Automatizace rutinních procesů umožňuje zdravotníkům věnovat více času pacientům – jejich potřebám, komunikaci i psychologické podpoře. „Zavedení systému OncoSafety Remote Control® ve VFN ukazuje, jak mohou moderní technologie zjednodušit a zpřehlednit pracovní postupy při podávání cytostatik. Automatizace klíčových kroků výrazně snižuje administrativní zátěž zdravotnického personálu a umožňuje jim věnovat více času samotné péči o pacienty. Velmi si vážíme odborné spolupráce s týmem VFN, která byla klíčová pro úspěšnou implementaci systému v reálném klinickém prostředí,“ říká Ing. Petra Urbíková, regionální manažerka B. Braun. ■

OncoSafety Remote Control® – hlavní přínosy

- **Automatizovaný přenos dat** mezi nemocničním informačním systémem (NIS) a infuzními pumpami.
- **Digitální řízení dávkování cytostatik** s přesnou kontrolou rychlosti a objemu podání.
- **Sledovatelnost léčby** – každá aplikace je dokumentována v reálném čase.
- **Bezpečnostní prvky** – kontrola identity pacienta, čárové kódy léčiv, upozornění na rizika.
- **Snížení administrativní zátěže** zdravotnického personálu díky automatizaci rutinních úkonů.
- **Podpora mezioborové spolupráce** díky jednotné dokumentaci a sdílení dat.
- **Více času na péči o pacienty** – zdravotníci se mohou více soustředit na klinickou práci.



Pět kroků/skenů pro bezpečnost léčby

1. **Pacientův náramek** (jméno pacienta a jeho medikace)
2. **Identifikační karta sestry**
3. **Lokace a místo**
4. **Infuzní pumpa**
5. **Medikace** (název cytostatika a průvodní informace)

Prevence dřív, koordinace lépe, péče rychleji

Kardiologie očima Petra Kaly

Česká kardiologie vstupuje do desetiletí, v němž se prevence posouvá do první linie. Národní kardiologický plán 2025–2035 stojí na datech, koordinaci sítě a od roku 2026 mění prevenci. Jaký je pohled špičkového kardiologa na změny a výzvy, které česká srdce čekají? Vítejte v ordinaci přednosta Kardiologické kliniky Fakultní nemocnice Brno profesora Petra Kaly.

Kardiologie v pohybu

Jak vnímáte desetiletý Národní kardiovaskulární plán, který se začal letos realizovat?

Jedná se o poměrně ambiciózní program, který má za cíl ovlivnit a zlepšit zdraví celé české populace. Zaměření na celé spektrum kardiovaskulárních onemocnění a jejich celoživotní dynamiku považuji za velmi důležité. Našimi cíli jsou vedle snížení výskytu kardiovaskulárních onemocnění i včasná detekce a léčba již vzniklých onemocnění.

Vzhledem k tomu, že závažnými kardiovaskulárními chorobami trpí několik milionů dospělých Čechů a v mnoha případech jde o důsledek kombinace více faktorů, je nezbytnou podmínkou úspěchu spolupráce více odborností. Pacienti s jednoduššími formami mohou být sledováni u praktických lékařů a inter-

nistů, složitější případy pak u kardiologů v terénu a v kardiocentrech.

Jaké jsou hlavní cíle plánu do roku 2035 a v čem se liší od předchozích koncepcí?

Hlavních cílů je více, ale na rozdíl od programu z roku 2013 je nyní velký důraz kladen na prevenci. Kolegyně a kolegové z ÚZIS a SZÚ pod vedením profesora Duška a doktorky Mackové odvedli skvělou práci – máme nyní k dispozici nejen věrohodné podklady, ale také predikce, tedy statistické výhledy až do roku 2050.

Máme i detailní data o nejrozličnějších aspektech zdraví populace, která se dají kombinovat a umožňují mezioborové pohledy – například v oblasti kardi-onkologie. Zasazení do kontextu evropských zemí pak poskytuje velmi potřebný přesah.

Jaká je role nemocnic a specializovaných center v implementaci plánu?

Nemocnice a specializovaná kardiovaskulární centra tvoří ve většině regionů dobře fungující síť podle principu tzv. hub a spoke spolupráce. „Hub“ představují kardiocentra a „spoke“ spádové nemocnice. Jejich role při diagnostice a léčbě závažných onemocnění je nezastupitelná a bude se dále rozvíjet a podporovat. V oblasti primární prevence ale hlavní zátěž ponese praktický lékař. Nemocnice a centra budou fungovat spíše v roli koordinační.

Dlouhodobě upozorňujete, že koordinace mezi jednotlivými odborníky není ideální. Pomůže plán situaci zlepšit?

Ano, máte pravdu, koordinace zatím optimální není a její optimalizace nebude snadná. Akční plány by ale měly přinést zlepšení na více úrovních – od pilotních programů zdravotních pojišťoven přes odbornou a politickou podporu až po intenzivní spolupráci mezi obory.



Řeší plán i nedostatek kardiologů?

Je zřejmé, že systém péče o miliony nemocných je zcela odlišný od systému péče o pacienty se vzácnými chorobami. Kardiologové sice mají různé preventivní a nyní i screeningové programy, ale nemají možnost postihnout celou populaci. Proto je na časnou detekci a následnou korekci rizikových faktorů kladen velký důraz a týká se nejen praktiků, ale i spolupracujících specialistů. Jistě víte, že diabetes mellitus je významným rizikovým faktorem aterosklerózy a zároveň je ischemická choroba srdeční u diabetiků nejčastější příčinou úmrtí. Logickým krokem je tedy využití diabetologických center i pro detekci kardiovaskulárních onemocnění.

Je řešením nedostatek zdravotníků i rozšíření kompetencí nelékařského personálu?

Osobně jsem velkým zastáncem rozšiřování kompetencí nelékařských pra-

covníků – od zdravotních sester přes biomedicínské inženýry, odborníky na telemedicínu a umělou inteligenci až po další profese.

Můžete uvést nějaký konkrétní příklad?

Ano. Třeba diabetologie. „Diabetické“ sestry mají relativně široké pravomoci a společně s lékaři pečují o diabetes jako jednu z epidemií 21. století. Obecně jsou KVO také považována za určitou „epidemii“, protože počet pacientů s hypertenzí v Česku již nyní přesahuje dva miliony, s arytmiemi je léčeno téměř 500 tisíc pacientů a velmi rychle roste počet pacientů se srdečním selháním, který podle predikce přesáhne 600 tisíc již v roce 2030.

Prevence 2026: víc záchytů, víc dat, méně infarktů

Od 1. ledna 2026 se podstatně mění prevence kardiovaskulárních onemocnění –

ni u praktických lékařů. Jak tyto změny hodnotíte?

Jednoznačně jako krok správným směrem. Tento směr však musí zároveň respektovat rostoucí nároky na erudici praktických lékařů a poskytovat jim adekvátní podmínky pro práci.

Rozšiřuje se také screening výdutě břišní aorty. Je to správná cesta?

Screening výdutě břišní aorty, tedy aneurysmatu abdominální aorty, je v roce 2025 spuštěn jako pilotní projekt pro muže ve věku 65 až 67 let. Věřím, že tímto způsobem se podaří včas zachytit pacienty s rizikem závažných komplikací včetně náhlého úmrtí. Po vyhodnocení pilotu by měl být screening rozšířen.

Co přinese nové vyšetření lipoproteinu(a)?

Lipoprotein(a) je dlouhodobě známý jako jeden z vrozených rizikových faktorů ate-

prof. MUDr. Petr Kala, Ph.D.

Přednosta Interní kardiologické kliniky Fakultní nemocnice Brno (FN Brno) a významná osobnost intervenční kardiologie v České republice i v Evropě. S FN Brno je spojen od roku 1993, kdy nastoupil do areálu Bohunice, a o rok později stál spolu s kolegy u založení programu invazivní a intervenční kardiologie. V roce 2003 zahájil na klinice program strukturálních intervencí u dospělých, později i u dětí. Pod jeho vedením klinika rozvinula 24/7 program ECMO/Impella (tzv. ECMELLA) a stala se centrem výuky, výzkumu i inovací – včetně projektu 3D tisku s firmou Prusa Research a simulačního centra KardioSIM. Ve své práci klade důraz na propojení klinické péče, edukace i vědy.



rosklerózy. Jeho zvýšená hladina zvyšuje riziko infarktu a cévní mozkové příhody. Snahám o jeho snížení se věnuje značné výzkumné úsilí a první výsledky farmakologické léčby jsou velmi slibné.

Jak se díváte na diskuse o bonusech a malusech v pojištění podle přístupu pacientů ke zdraví?

Osobně věřím pouze v pozitivní motivaci, tedy v systém bonusů – a to nejen pro pacienty, ale i pro dosud zdravé. A „bonusy“ chápám nejen jako finanční odměnu, ale i v mnoha dalších formách.

Jak by se měla proměnit komunikace s pacienty, aby byla prevence účinnější?

Komunikace a vztah s pacientem i jeho blízkými jsou mimořádně důležité aspekty medicíny. Osvětové kampaně mají velký pozitivní dopad na zdraví populace, ale ten bývá přechodný. Proto se musí pravidelně opakovat. V současnosti jsou kampaně většinou aktivitou odborných společností nebo jednotlivců. Velmi bych uvítal, kdyby se staly přirozenou součástí

veřejného prostoru podle jasně stanovených kritérií.

Jaký význam má životní styl ve srovnání s farmakologickou prevencí?

Zdravý životní styl je základem zdravé společnosti. Cílem není jen dožít se vyššího věku, ale především prožít více let ve zdraví. Ve vyspělých zemích totiž závažné nemoci přicházejí v průměru o deset let později než u nás. Intervence v oblasti životního stylu jsou tedy nejlépe vynaložené prostředky. To však neznamená, že farmakologickou prevencí podceňuji – například v oblasti managementu lipidů nebo obezity dosáhla skvělých výsledků.

Technologie, které zachraňují život: od ECMO po umělou inteligenci

Jaké místo má ECMO v současné praxi?

ECMO, tedy mimotělní oběh, do určité míry nahrazuje funkci srdce a plic. V kardiologii se používá v podobě veno-arteriálního ECMO (V-A ECMO) a jeho

využití se rozšířilo především u pacientů s oběhovou zástavou nebo s akutním infarktem myokardu.

Dnes lze ECMO plně perkutánně zavést během 10–20 minut, ale jeho implantace je jen prvním, a často nej-jednodušším krokem k záchraně života. ECMO tým tvoří desítky odborníků – od kardiologů a perfuzionistů po anesteziology a intenzivisty. Pamatuji si pacienta, o kterého se staralo více než třicet lékařů z mnoha oborů.

Vedle ECMO se stále častěji používá mikroaxiální pumpa Impella. Co přináší?

Impella je systém, který čerpá okysličenou krev z levé komory do aorty. Studie DangerSHOCK prokázala historicky poprvé lepší přežívání pacientů v kardiogenním šoku po infarktu oproti standardní léčbě. Pumpu využíváme i při komplexních koronárních intervencích u vysoce rizikových pacientů, někdy i v kombinaci s ECMO, tzv. ECMELLA.

Jaké nové katetrizační techniky považujete za průlomové?

Novinky bych rozdělil do dvou oblastí – koronárních intervencí a strukturálních výkonů. U koronárních jde o nové technologie pro odstranění kalcifikovaných plátů a pokročilý intrakoronární imaging. Ve strukturálních intervencích máme široké spektrum možností – od implantací aortální chlopně (TAVI) přes uzávěry defektů, léčbu fibrilace síní pulzním polem až po katérovou léčbu plicní embolie.

A co například 3D tisk v kardiologii?

Ano, díky za připomenutí. Od roku 2020 spolupracujeme s firmou Prusa Research v oblasti 3D tisku a jeho využitím v kardiologii při některých strukturálních intervencích a společně jsme v prostorách Prusa Research zorganizovali i první workshop 3D tisku

v kardiologii ve spolupráci s kolegy z Třince – Podlesí.

Jak hodnotíte zkušenosti s bezelektrodovými stimulátory v porovnání s klasickými systémy?

Výhodou bezelektrodových stimulátorů je snížení rizik spojených s elektrodami a implantovaným generátorem. Nevýhodou pak je nemožnost dosažení tzv. fyziologické stimulace. Přestože tyto systémy zažívají poměrně velký rozmach, v běžné praxi se zatím implantují pouze u vybraných pacientů s vysokým rizikem infekce nebo selháním běžných kardiostimulačních systémů.

Jak vidíte budoucnost telemedicíny a umělé inteligence?

Telemedicína je dnes nedílnou součástí naší práce – od monitorování arytmií po sledování pacientů po implantacích.

Cílem je zachytit zhoršení stavu co nejdříve. Umělá inteligence otevírá nové obzory. Už nyní má výborné výsledky v analýze EKG i zobrazovacích metod. Věřím, že AI bude v kardiologii skvělým pomocníkem – a to nejen v diagnostice, ale i v plánování léčby.

Česká kardiologie: evropská špička s lidským rozměrem

Česko má hustou síť kardiocenter.

V čem je její síla a kde vidíte slabiny?

Síť dvaadvaceti non-stop invazivních kardiocenter byla vytvořena už před lety a Česko se stalo společně s Nizozemím a Dánskem jednou ze vzorových zemí v léčbě akutního infarktu. Naše zkušenost vedla i ke vzniku evropské iniciativy Stent for Life, kterou jsem měl čest vést. Silnou stránkou je koncentrace technologií a zkušených týmů, díky čemuž dokážeme

Kardiovaskulární prevence od 1. 1. 2026 – přehled změn

Oblast / vyšetření	Co se nově mění	Věková skupina / četnost
Frekvence preventivní prohlídky	Prohlídka bude nově individualizovaná – podle věku, rizika a zdravotního stavu.	Dospělí od 18 let: každé 2 roky.
Komplexní laboratorní screening	Nově zahrnuje funkci ledvin (kreatinin, eGFR), jaterní testy, poměr albumin/kreatinin v moči, rozšířený lipidogram.	Od 25 let (při vstupní prohlídce), dále každé 4 roky do 40 let, poté každé 2 roky.
Lipoprotein(a)	Nové měření geneticky daného rizikového faktoru aterosklerózy.	U mužů a žen při vstupní preventivní prohlídce, u žen znovu po menopauze.
EKG vyšetření	Zavádí se časnější záchyt arytmií a ischemických změn.	U rizikových osob od 30 let, u zdravých osob od 40 let; následně dle nálezu.
Měření krevního tlaku a obvodu pasu	Nově povinné měření obvodu pasu (indikátor viscerální obezity).	Od 18 let při každé preventivní prohlídce.
Screening výdutě břišní aorty (AAA)	Nový screening – ultrazvukové vyšetření břišní aorty.	Muži 65–67 let (pilotně 2025), očekávané rozšíření od 2026.
Screening diabetu a metabolických rizik	Nově propojen s hodnocením tzv. kardiometabolicko-renálního rizika.	Od 40 let při každé preventivní prohlídce.
Hodnocení renální funkce	Systematické měření kreatininu a eGFR pro včasný záchyt chronického onemocnění ledvin.	Od 40 let každé 2 roky.
Plán péče pro pacienta	Po prohlídce lékař sestaví individuální plán s doporučeními pro životní styl, vyšetření a sledování rizik.	Pro všechny věkové skupiny.
Seniorní prevence	Důraz na soběstačnost, funkční stav, kognitivní funkce a prevence pádů.	65–74 let: udržení funkční kondice, 75–85 let: geriatrické syndromy, 85+ individuální přístup, kvalita života
Motivační přístup k pacientovi	Zavádí se systém pozitivní motivace („bonusy“) místo sankcí („malusů“) – podpora aktivních pacientů.	Všechny věkové skupiny.
Digitální a telemedicínské prvky	Možnost využití chytrých zařízení (tlakoměry, váhy, hodinky) a sdílení dat s lékařem.	Dobrovolné, doporučené u rizikových pacientů od 40 let.



zprůchodnit infarktovou tepnu v průměru za 20–25 minut od příjezdu pacienta. To je výsledek, který nemá v medicíně obdoby.

A co slabiny?

Slabinou zůstává role center jako koordinátorů regionální péče – tu je potřeba posílit.

Dostupnost následné ambulantní péče je stále problém. Dá se to změnit?

Ano, problém existuje. Kardiologické ambulance jsou nerovnoměrně rozloženy a jejich kapacita pro nové pacienty je omezená. Cílem je, aby se pacient po propuštění z nemocnice dostal ke kardiologovi do 4–6 týdnů.

Jaké je renomé české intervenční kardiologie ve světě?

Velmi vysoké. Jsme pravidelně zváni na největší světové kongresy – EuroPCR, TCT, CardioAlex, WCCI. Česká centra se zapojují do mezinárodních klinických studií a akademických projektů.

Srdce Brna bije pro inovace i pro lidi

Jaké je zaměření vaší kliniky a v čem je jedinečná?

Navazujeme na práci předchůdců a rozvíjíme široké spektrum kardiovaskulární péče. Pokrýváme prakticky všechny oblasti kardiologie, rozšiřujeme moderní technologie a posilujeme personální kapacity. Jsme jediné velké fakultní pracoviště bez kardiochirurgie v areálu, přesto poskytujeme velmi komplexní invazivní péči, včetně 24/7 programu ECMO/Impella – tedy ECMELLA.

Kdy dojde ke spojení s transplantacním centrem a co to přinese?

Výstavba nové budovy Centra kardiovaskulární a transplantací chirurgie v areálu Fakultní nemocnice Brno běží rychle. Společně s kolegy z CKTCH a Fakultní nemocnice u sv. Anny usilujeme o vytvoření komplexního brněnského kardiovaskulárního centra s mezinárodním přesahem. Rychlé pokroky ve výstav-

bě s nadšením pozoruji každou vizitu na naší klinice ve 13. patře.

Jde vlastně vůbec stíhat dohromady manažerskou, lékařskou a pedagogickou činnost? Kolik času věnujete práci?

Odhadoval bych, že nadpoloviční čas věnuji manažerské činnosti, prodloužení dne by se mi leckdy hodilo. Dříve jsem práci věnoval i 14–16 hodin denně. Ovšem k této kapitole svého života, která trvala mnoho let, se ale nehodlám vracet.

Co považujete za svou osobní profesní výzvu do příštích let?

Profesních výzev jsem zažil mnoho, teď bych spíše řekl, že mě čekají příležitosti. Rád bych předával zkušenosti, vize a motivaci ostatním – bez ohledu na věk. A osobně? Mým dlouhodobým cílem je stát se moudrým dědečkem. To je nikdy nekončící cesta. ■

Autor: Tomáš Carba
Foto: Ester Horovičová



Space^{plus}

Ještě více možností díky pokročilým softwarovým aplikacím

- Mimořádný ekosystém přístrojů Space^{plus} a softwarových OnlineSuite^{plus} aplikací pro každého. Pro sestry, lékaře, inženýry, techniky, tvůrce, inovátory a hlavně pro pacienty.
- Bezproblémová konektivita systému – datová komunikace systémem EMR/PDMS přes rozhraní HL7-IHE, Ethernet a WiFi.
- Možnost autoprogramingu infuzní terapie.

Určeno pouze pro odborníky. Space^{plus} Perfusor®, Space^{plus} Infusomat®, Space^{plus} Station a Space^{plus} Cover jsou zdravotnické prostředky.

B. Braun Medical s.r.o. | www.bbraun.cz



Digitální revoluce v nemocnici

B. Braun testuje chytrou infuzní terapii v Klaudiánově nemocnici v Mladé Boleslavi

Skupina B. Braun jako první v Česku zavádí ve spolupráci s dodavateli nemocničních informačních systémů obousměrnou digitální komunikaci podávání infuzí, která zvyšuje bezpečnost pro pacienty i personál, šetří čas a minimalizuje kybernetické hrozby. „OnlineSuite^{plus} je digitální platforma, která propojuje zdravotnická data, zařízení a odborníky v reálném čase. Umožňuje lékařům a sestřám činit informovaná rozhodnutí kdykoliv a odkudkoliv, čímž výrazně zvyšuje efektivitu péče i bezpečnost pacientů,” popisuje PharmDr. Jiří Lukeš, člen vedení Skupiny B. Braun. Pilotní projekt probíhá v nemocnici v Mladé Boleslavi. „Systém umožní zdravotníkům lépe se soustředit na pacienta, místo aby neustále zapisovali data ručně. Jsme rádi, že budeme mít první ARO v Česku, kde bude tato technologie uvedena do reálného provozu,” říká doc. MUDr. Ján Dudra, PhD., MPH, zástupce ředitele pro zdravotní služby Klaudiánovy nemocnice.

Infuze „v kapse“

Platforma OnlineSuite^{plus} (OS⁺) umožňuje zdravotníkům přístup k terapiím přes aplikaci OneView odkudkoliv: na displeji počítače, tabletu či mobilu. Díky tomu si informace mohou doslova nosit v kapse a sledovat průběh

aplikované terapie v reálném čase. Klíčovým prvkem je obousměrná digitální komunikace: data z nemocničního informačního systému (NIS) putují díky OnlineSuite^{plus} do infuzní pumpy, která pacientovi dává léčivo a informace o průběhu léčby odesílá infuzní pumpa do tabletu/mobilu/PC zdravotníka.

Systém tak eliminuje manuální zadávání i nutnost přepisování údajů, čímž výrazně zvyšuje bezpečnost a šetří čas. „Těch benefitů je spousta, ale zásadní jsou dva. První, že rapidně zvyšuje bezpečnost pacientů i personálu a šetří čas – princip přináší méně kroků, tudíž více času pro pacienty,” říká Tomáš Felt,





Kyberbezpečnost

Útoky označované jako med-jack pak využívají napadený přístroj k proniknutí do celé sítě. Evropská unie reaguje omezením účasti čínských dodavatelů ve veřejných zakázkách a zdůrazňuje kontrolu původu komponent. „Tohoto rizika jsme si vědomi, a proto infuzní pumpy společnosti B. Braun nejsou vyráběny v Číně ani nepoužívají čínské komponenty,“ ubezpečuje za B. Braun člen vedení Jiří Lukeš.



Podívejte se na reportáž z testování chytré infuzní terapie v Klaudíánově nemocnici



specialista Digital Health Center Skupiny B. Braun CZ/SK. Nemocnice zároveň získává benefit bezpapírového vedení archivů – všechny údaje o terapiích se ukládají digitálně, přehledně a s možností auditu. „Nemocniční informační systém umožňuje přístup k datům odkudkoliv – lékař může sledovat

stav pacientů z porady, domova nebo dovolené. K informacím lze přistupovat současně z různých míst nemocnice, což výrazně zefektivňuje péči i komunikaci mezi zdravotníky,“ potvrzuje Petr Jelínek ze společnosti Stapro, která se specializuje na vývoj nemocničních informačních systémů.

Testování v Mladé Boleslavi

Pilotní projekt je zacílen na ARO Klaudíánovy nemocnice, kde probíhá integrace OS⁺ s nemocničním informačním systémem STAPRO. Nejprve se ověřuje kompletní datový tok – od zadání léčby v NIS až po výstup do infuzní pumpy a z pumpy.



„Dříve sestry musely přepisovat údaje do papírů a ručně zadávat parametry pumpy. Dnes systém funguje automaticky a na sekundu přesně víme, kdy terapie začala, kolik léčiva bylo podáno a jaké alarmy se v průběhu objevily,“ popisuje filosofii vývoje digitálního řešení B. Braun Tomáš Felt.

Cílem je simulovat reálný provoz bez rizika pro pacienta. Po úspěšném testování bude následovat školení personálu a spuštění reálného provozu. Předpokládaný ostrý start je plánovaný na prosinec 2025. „Dříve sestry musely přepisovat údaje do papírů a ručně zadávat parametry pumpy. Dnes systém funguje automaticky a na sekundu přesně víme, kdy terapie začala, kolik léčiva bylo podáno a jaké alarmy se v průběhu objevily,“ popisuje filosofii vývoje digitálního řešení B. Braun Tomáš Felt.

Více péče, méně kroků: výhody pro nemocnici i pacienty

OS⁺ obsahuje také modul OneView, který zobrazuje průběh všech spuštěných terapií na oddělení na jednom displeji – sestry i lékaři mají okamžitý přehled. Lékaři rovněž získávají detailní reporty v reálném čase, technici z oddělení zdravotnické techniky sledují stav všech infuzních pump on-line z centrály místo toho, aby každou budovu nemocnice obcházeli. Vše

směřuje k tomu, aby se veškerý personál nemocnice mohl více věnovat samotnému pacientovi. „To je přesně ten výsledek digitalizace, který očekáváme. Ulevíme personálu, který se bude cítit bezpečněji, a dáme zdravotníkům více času na samotnou péči. Na ARO bude online integrováno deset infuzních pump a samozřejmě počítáme s tím, že personál si na nový systém bude pár měsíců zvykat. Pro mě to je v dlouhodobém horizontu významný krok digitalizace Klaudiánovy nemocnice. Určitě se tady nezastavíme a budeme pokračovat a rozvíjet digitalizaci napříč odděleními. Je to budoucnost zdravotnictví,“ představuje plány do budoucnosti Ján Dudra.

Kyberbezpečnost na prvním místě

Moderní zdravotnická technika je stále častěji připojena k síti, a tím se stá-

vá potenciálním vstupním bodem pro kybernetické útoky. Přes monitory, rentgeny či přístroje intenzivní péče lze získat přístup k citlivým údajům o pacientech, nebo dokonce ovlivnit chod nemocnic. NÚKIB proto letos varoval před zneužitím dat a vzdálenou správou prostřednictvím zdravotnických přístrojů vyrobených v Číně. Hrozbu označil jako vysokou. „Systém OnlineSuite^{plus} splňuje přísnou normu ISO 27001 pro informační bezpečnost, kterou B. Braun obdržel za své digitální zdravotnické technologie. Ochrana dat i kybernetická bezpečnost jsou tak zaručeny na mezinárodní úrovni,“ doplňuje Tomáš Felt. Zabezpečení musí fungovat už na úrovni nemocnič-

ních informačních systémů, které se stále zdokonalují. „Kyberbezpečnost je zajištěna dvoufaktorovým přihlášením pomocí čipové karty a PINu, přístupová práva jsou detailně nastavena a každý přístup je auditován. Systém tak garantuje, že k citlivým datům se dostane pouze oprávněný uživatel,“ zdůrazňuje Petr Jelínek.

Že nejde pouze o „kyberbezpečnostní teorii“, potvrdil případ z USA: pacientské monitory Contec CMS8000 pro sledování základních životních funkcí čínské výroby obsahovaly tzv. back door – skrytou funkci, která umožňuje vzdálený přístup a odesílání dat mimo zdravotnické zařízení. Podle agentur FDA a CISA mohly být takto ohroženy i nemocnice v EU. Útoky

označované jako medjack pak využívají napadený přístroj k proniknutí do celé sítě. Evropská unie reaguje omezením účasti čínských dodavatelů ve veřejných zakázkách a zdůrazňuje kontrolu původu komponent. „Tohoto rizika jsme si vědomi, a proto infuzní pumpy společnosti B. Braun nejsou vyráběny v Číně ani nepoužívají čínské komponenty,“ uzavírá za B. Braun člen vedení Jiří Lukeš. Přestože je Česko v oblasti zdravotnické techniky silně importně závislé, statistika o původu zde zatím chybí. ■

Autorka: Ing. Lucie Kocourková
Foto: Ester Horovičová

Nemocniční informační systém umožňuje přístup k datům odkudkoliv – lékař může sledovat stav pacientů z porady, domova nebo dovolené. K informacím lze přistupovat současně z různých míst nemocnice, což výrazně zefektivňuje péči i komunikaci mezi zdravotníky.

Primář ARO MUDr. Jan Žižka při testovacím provozu v Klaudiánově nemocnici





efektivita v parenterální výživě

APEX®

Bezpečná a efektivní příprava výživy bez kompromisů

Automatizace, přesnost, bezpečnost, to jsou klíčové hodnoty, které přináší APEX® Nutrition Compounding System.

Tento inovativní systém od společnosti B. Braun mění způsob, jakým nemocniční lékárny připravují individualizovanou parenterální výživu – s důrazem na kvalitu péče o pacienta i komfort práce farmaceutů. „Z pohledu farmaceuta je to obrovský posun v bezpečnosti i komfortu práce. Díky systému APEX® jsme

schopni připravit více vaků za kratší čas, s vyšší přesností a bez nutnosti manuálních zásahů, které představují riziko chyb,“ popisuje hlavní výhody Mgr. Jana Pečivová, vedoucí farmaceut oddělení sterilní přípravy Fakultní nemocnice Brno.

Podívejte se, jak APEX® mění realitu nemocniční lékárny. Videem, na které odkazuje uvedený QR kód, vás provede Mgr. Jana Pečivová, která půlroční práci s Apexem shrnuje větou „Už si ani nedovedu představit, jak jsme to zvládali bez něj.“

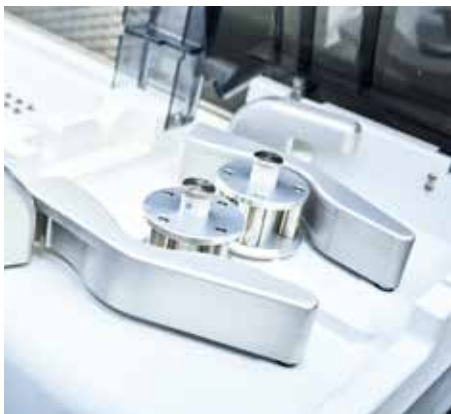
Hlavní výhody systému APEX®

Systém APEX® umožňuje přípravu výživových vaků typu „all-in-one“ (AIO), kardioplegií a hyperhydratačních vaků s vysokou přesností a bezpečností. Mezi jeho klíčové přednosti patří:

- **duální plnicí systém** pro paralelní přípravu vaků,
- **26 vstupních portů** pro flexibilní složení výživy,
- **barevně koordinované kódované transfer sety** pro snadnou identifikaci

Podívejte se, jak APEX® mění realitu nemocniční lékárny





- ci, minimalizaci křížové kontaminace mezi infuzními roztoky či záměnu roztoků na jednotlivých linkách,
- digitální dokumentace každého kroku přípravy s možností přizpůsobení požadavkům uživatele,
- gravimetrické ověření pro kontrolu přesnosti dávkování založeného na precizně změřených flow faktorech, které určují přesnost objemového dávkování jednotlivých složek,
- minimalizace rizika mikrobiální kontaminace díky uzavřenému systému,
- rychlé ověření uživatele a potvrzení důležitých kroků pomocí personálního 2D kódu.

„Jedním z technických pilířů systému APEX je duální míchání makro- a mikro-složek pomocí dvou rotorů. Tato tech-

nologie umožňuje souběžné dávkování různých typů ingrediencí dle kompatibility, čímž se výrazně zrychluje celý proces přípravy výživy se zachováním vysoké přesnosti,“ zdůrazňuje Mgr. Jana Pečivová, vedoucí farmaceut oddělení sterilní přípravy Fakultní nemocnice Brno.

Zázemí kvality: testovací laboratoř, servisní centrum pro celou Evropu v Nehvizdech

Za technologickým pokrokem stojí i důkladné testování. V Nehvizdech vzniklo centrum B. Braun, které slouží jako testovací laboratoř pro ověřování bezpečnosti, přesnosti a spolehlivosti systému APEX®. Zde se provádí validace procesů, kalibrace flow faktorů, přesné měření specifické hustoty infuzních roz-

toků, školení personálu a vývoj nových protokolů.

„Každý přístroj APEX® prochází před instalací důkladným testováním v naší laboratoři v Nehvizdech, kde vzniká databáze šitá na míru konkrétní nemocnici. Jsme servisním centrem pro celou Evropu, validujeme přístroje například pro Španělsko nebo Polsko. Měření fyzikálních vlastností látek provádíme pro zákazníky po celém světě – od Brazílie přes Saudskou Arábii až po Německo. Díky této expertize zajišťujeme maximální přesnost, bezpečnost a spolehlivost systému APEX® v každodenním provozu nemocničních lékáren,“ říká Ing. Michal Hanáček, servisní inženýr B. Braun. ■

Autorka: Jitka Suchá
Foto: Michal Jílek

„Díky systému APEX® jsme schopni připravit více vaků za kratší čas, s vyšší přesností a bez nutnosti manuálních zásahů, které představují riziko chyb,“ popisuje hlavní výhody Mgr. Jana Pečivová, vedoucí farmaceut oddělení sterilní přípravy Fakultní nemocnice Brno.





Jednoduché riešenie prináša výrazné zvýšenie bezpečnosti

NRFit® – nový štandard konektorov pre regionálnu anestéziu

V oblasti anestéziológie je bezpečnosť pacienta absolútnou prioritou. Regionálna anestézia je v súčasnosti bežne dostupný spôsob anestézie v nemocničnej aj ambulantnej praxi. Patrí do štandardnej výbavy výkonov anestéziológov, pričom má dlhodobý rastúci trend. V súčasnosti predstavuje približne 15% podiel všetkých anestéziologických výkonov. V rámci bežného spektra výkonov predstavuje mix spinálnej a epidurálnej anestézie a periférnych nervových blokáď. Jej bezpečné a efektívne vykonanie závisí nielen od odbornosti anestéziológa ale aj od kvality použitých pomôcok. Do týchto procesov je zainteresovaný veľa

zdravotníckeho personálu a má dopad na mnoho pacientov.

Bezpečnosť v regionálnej anestézii: Prečo potrebujeme ISO 80369-6 NRFit®

Ako každý výkon, aj vykonávanie neuroaxiálnych blokáď prináša určitú mieru rizika a nežiadúcich účinkov. Chyby pri podávaní liekov (medication errors) môžu mať katastrofálne následky, ak sa liek neúmyselne podá nesprávnou cestou. Regionálna anestézia zahŕňa použitie liekov, ako sú lokálne anestetiká a pomocné látky, ktoré vykazujú rôznu mieru kardio-

toxicity, neurotoxicity a anafylaxie a ich intravenózne podanie predstavuje riziko ohrozenia životných funkcií. Na druhej strane boli zaznamenané prípady liekov určených na systémové použitie, ktoré boli neúmyselne podané do neuroaxiálneho priestoru, a tým spôsobili závažné udalosti vrátane úmrtia. Literatúra popisuje mnoho takýchto prípadov s dôrazom na ich závažnosť.¹

Medzinárodná organizácia pre normalizáciu ISO v roku 1995 zaviedla štandardizovanú verziu konektora Luer, ktorý je stále najpoužívanejším systémom na celom svete. Práve jeho „univerzálnosť“ prináša však aj spomínané riziká pri





výkonoch regionálnej anestézie a analgézie. Na základe zistených medikačných pochybení, spôsobených zámennou cestou podania, Medzinárodná organizácia pre normalizáciu (ISO) zaviedla v roku 2016 normu 80369 pre sériu konektorov pre injekčné vstupy, ktoré sú ďalej rozdelené do rôznych kategórií určených pre rôzne oblasti, ako je enterálna cesta, respiračná cesta, intravaskulárna cesta a neuroaxiálne injekcie. Podskupina ISO normy pod číslom 80369-6 je venovaná konektorom pre pomôcky určené na podávanie injekcií do neuroaxiálneho priestoru a na periférne nervové bloky.² Všeobecne zaužívané označenie pre tieto konektory je NRFit®

(NRFit® je federálne registrovaná ochranná známka spoločnosti GEDSA – Global Enteral Device Supplier Associations vo viacerých jurisdikciách na celom svete).

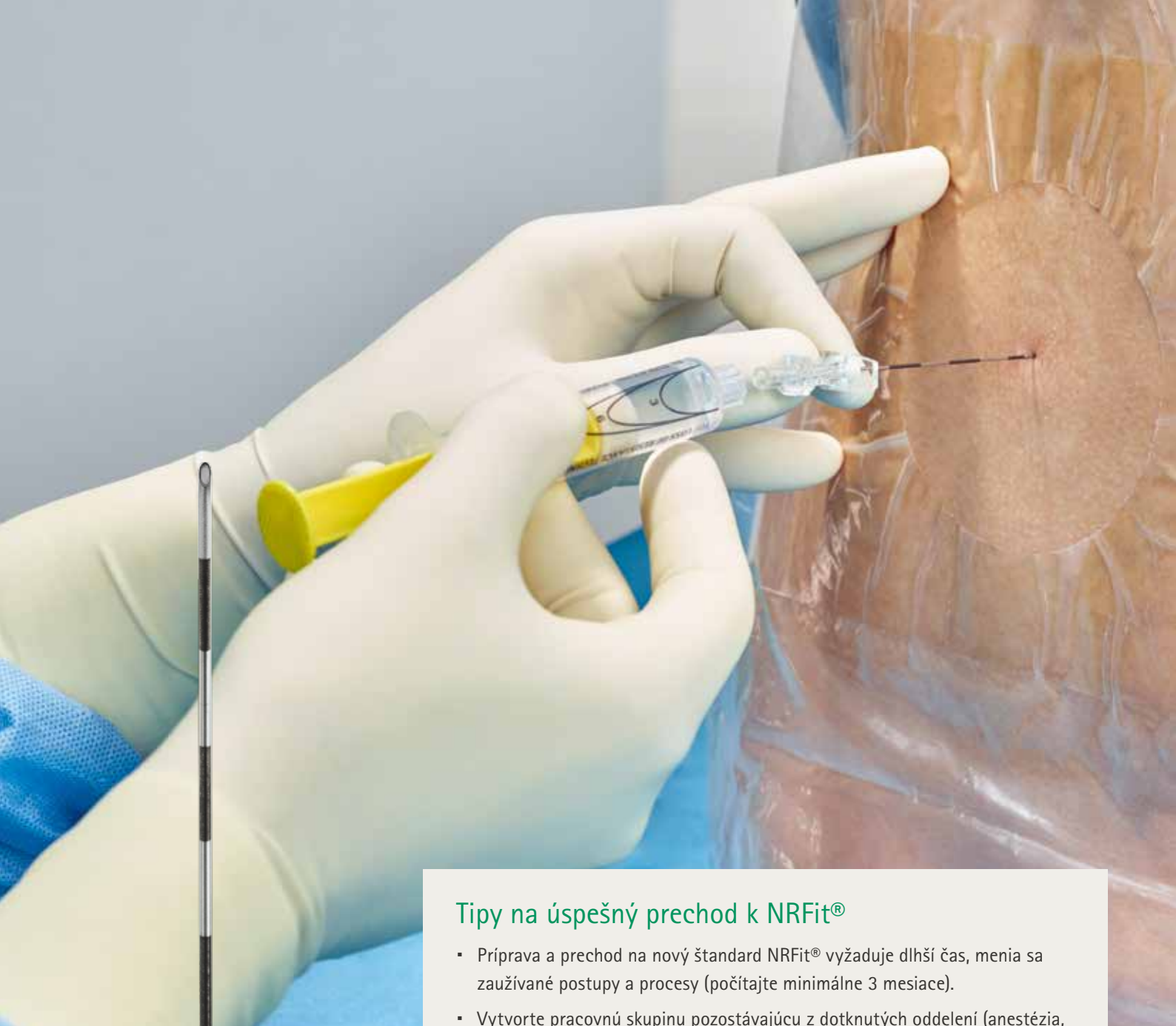
Aké parametre má konektor NRFit®

Konektor NRFit® je o 3 mm dlhší a má o 20 % menší priemer ako bežný konektor Luer. Fyzicky tak nie je možné tieto dva typy konektorov spojiť, čím sa zabráni zámene infúznej linky a výrazne sa zvýši bezpečnosť výkonu. Pre ľahšiu vizuálnu identifikáciu je určená žltá farba ako farebné značenie pomôcok. Výrobca dnes ponúkajú celé spektrum potreb-

ných pomôcok pre regionálnu anestéziu a sú bežne dostupné na trhu.

Kde sa už NRFit® používa?

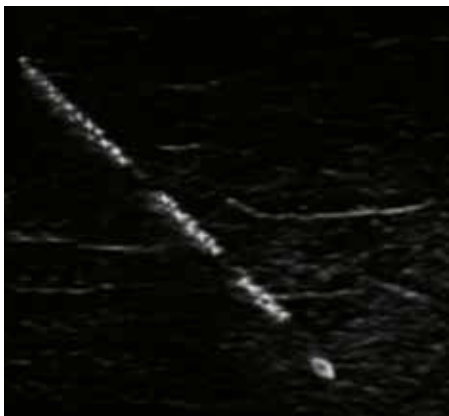
Predmetná ISO norma upravujúca štandard NRFit® platí celosvetovo a je postupne zavádzaná v jednotlivých krajinách. V súčasnosti je tento vývoj veľmi dynamický a niektoré krajiny pristúpili dokonca k povinnému prechodu na štandard NRFit®. Najnovší príklad je zo Spojeného kráľovstva, kde sú zdravotnícke zariadenia povinné od 31. 1. 2025 používať NRFit®.³ Za nedodržanie tejto smernice hrozia sankcie. Podobná situácia



Tipy na úspešný prechod k NRFit®

- Príprava a prechod na nový štandard NRFit® vyžaduje dlhší čas, menia sa zaužívané postupy a procesy (počítajte minimálne 3 mesiace).
- Vytvorte pracovnú skupinu pozostávajúcu z dotknutých oddelení (anestézia, gynekológia a pôrodníctvo, ortopédia, neurológia, onkológia, zásobovanie, oddelenie kvality ...), poverte zodpovednú osobu.
- Využite vhodnú súčinnosť a konzultácie vášho dodávateľa.
- Stanovte si termín pre komplexnú konverziu.
- Zistite štandardnú spotrebu jednotlivých druhov pomôcok pri súčasnom stave.
- Vytvorte zoznam adekvátnych potrebných pomôcok NRFit®.
- Pre prvé obdobie zabezpečte dodávku s dostatočnou rezervou (hlavne pomocných produktov ako sú striekačky, aspiračné ihly, uzávery atď).
- Zabezpečte dostatočnú informovanosť a školenie naprieč celou nemocnicou.
- V termíne prechodu globálne vymeňte predmetné pomôcky v celej nemocnici – nepoužívajte paralelne dva štandardy (Luer a NRFit®).
- Zostávajúce pomôcky typu Luer označte a dôsledne odložte.
- Po prvom mesiaci po zavedení štandardu NRFit® zvolajte kontrolný míting pracovnej skupiny na analýzu stavu a prípadné nápravné opatrenia.





je v súčasnosti aj vo Švédsku. Výrazný podiel nemocníc nájdeme aj v Nemecku, Rakúsku, USA, Austrálii atď. V Čechách a na Slovensku niektoré pracoviská už pristúpili alebo pripravujú prechod k plneniu smernice.

Prečo spolupracovať pri prechode na NRFit® s B. Braun?

Výrobca B. Braun je dlhodobý líder v oblasti regionálnej anestézie ako aj v zavádzaní nového štandardu NRFit®. V ponuke je široké spektrum potrebných pomôcok NRFit® (više 700 položiek), a s týmito pomôckami pracuje aktuálne už viac ako 3 400 zákazníkov. Disponujeme vyškoleným tímom obchodných konzultantov a pomôcky máme k dispozícii.

Záver

NRFit® predstavuje významný krok vpred v bezpečnosti regionálnej anestézie. Jeho zavedenie do klinickej praxe je nielen reakciou na medzinárodné normy, ale predovšetkým vyjadrením záväzku ku kvalitnej a bezpečnej starostlivosti o pacienta. Pre lekárov a zdravotnícky personál znamená NRFit® istotu, že každý zákrok sa vykonáva s maximálnym ohľadom na bezpečnosť a profesionalitu. Pre bližšie informácie kontaktujte svojho regionálneho obchodného konzultanta B. Braun. ■

Autor: Ing. Pavol Faix

1. Viscusi ER, et al. Reg Anesth Pain Med 2021 Neuraxial and peripheral misconnection events leading to wrong-route medication errors: a comprehensive literature review.
2. ISO-80369-6-2016 NRFit.
3. NatPSA/2024/002/NHSPS

NRFit®



Výhody zavedenia NRFit®

- Prevencia fatálnych chýb v podaní liečiv.
- Jednoznačná identifikácia konektorov (žlté farebné označenie).
- Zvýšená dôvera pacientov v bezpečnosť zdravotnej starostlivosti.
- Zladenie s medzinárodnými štandardmi a odporúčaniami odborných spoločností.





bezpečnosť a efektivita v infúzií terapii

Účinná prevencia nozokomiálnych nákaz

Prevencia nozokomiálnych (prenosných) nákaz patrí k najväčším výzvam súčasného zdravotníctva. Významne zaťažujú zdravotný systém, predlžujú hospitalizáciu a zvyšujú náklady na liečbu. Jednou z oblastí s vysokým preventívnym potenciálom sú infekcie venózneho riečiska. Fakultná nemocnica Nitra patrí medzi zariadenia, ktoré v tejto oblasti realizovali komplexnú zmenu – prechod na bezpečnú infúziu linku, vrátane zavedenia uzatvorených bezpečnostných kanýl a bezihlových vstupov.

Infekcie spojené s poskytovaním zdravotnej starostlivosti predstavujú celosvetový problém. Nozokomiálne nákazy venózneho riečiska a cievnych vstupov patria medzi tie, ktoré sú z pohľadu prevencie vysoko ovplyvniteľné – a teda preventabilné. Ich výskyt pritom úzko súvisí s používanými zdravotníckymi pomôckami, dodržiavaním štandardov aseptickkej techniky a edukáciou zdravotníckeho personálu.

Jedným z pozitívnych príkladov systematického prístupu k prevencii je projekt realizovaný vo Fakultnej nemocnici Nitra. Koncom roka 2024 bol námestníkovi pre ošetrovateľstvo, PhDr. Peter Zito, MPH., predstavený koncept bezpečnej infúznej linky. Na základe analýzy spotreby materiálu, predpokladaných úspor a benefitov pre personál aj pacientov, bol projekt prerokovaný na jednotlivých pracoviskách a ná-

sledne schválený ako prioritný krok k zvýšeniu bezpečnosti pri infúznej terapii.

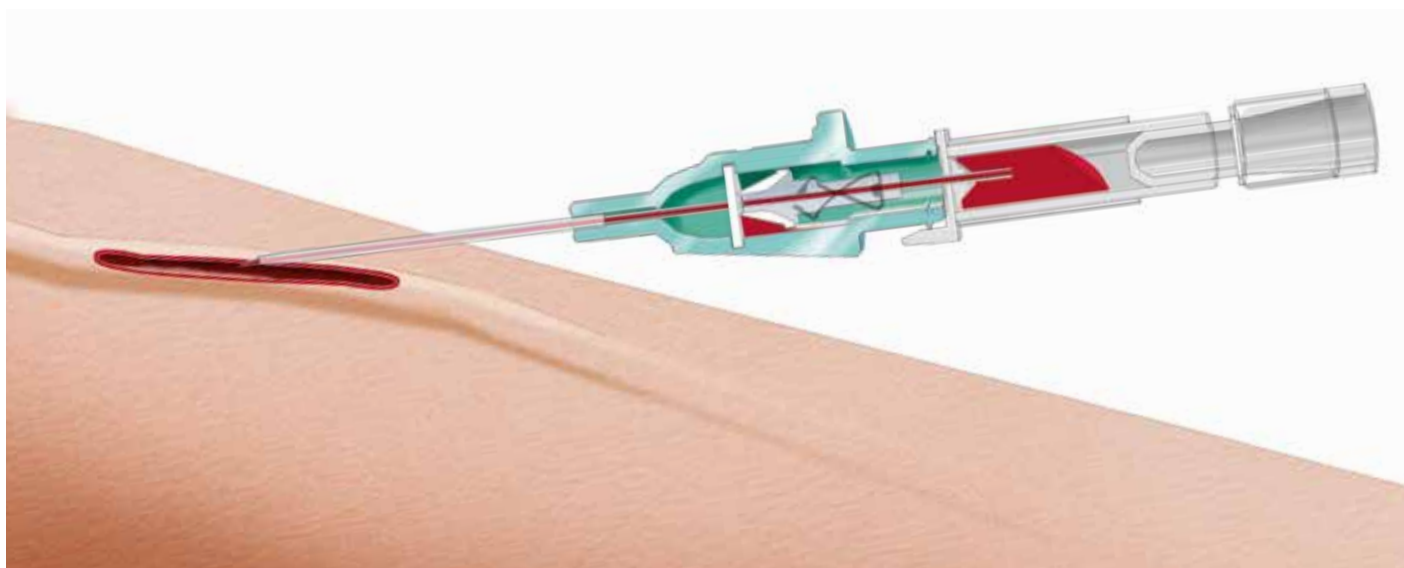
Súčasťou projektu bol vypracovaný harmonogram zavádzania jednotlivých prvkov bezpečnej infúznej linky. Ako prvé boli implementované infúzne súpravy Intrafix Primeline Classic bez obsahu DEHP a bezihlové vstupy Caresite, ktoré slúžia ako účinná bariéra prenosu baktérii. Následne boli do nemocničného skladu dodané intravenózne kanyly Introcan Safety®3. Keďže sa v nemocnici v tom čase ešte používali pôvodné kanyly, bolo potrebné počkať na ich úplné spotrebovanie, čo trvalo približne jeden mesiac.

V priebehu tohto obdobia boli nové kanyly predstavené vedúcim sestram a ostatnému zdravotníckemu personálu na jednotlivých oddeleniach. Keďže FN Nitra prechádzala z používania kanýl s injekčným portom na kanyly bez portu, bolo nevyhnutné upozorniť na potrebu úpravy techniky zavádzania kanyly. Zmena sa týkala predovšetkým spôsobu úchopu a úpravy zažitých pracovných návykov personálu.

Použitie uzatvorenej kanyly Introcan Safety®3 prináša zdravotníckemu personálu nielen zvýšenie bezpečnosti pri práci, ale aj zníženie pracovnej záťaže a stresu. Ochrana pred poranením použitou ihlou, ako aj minimalizácia kontaktu s biologickým materiálom, sú v súčasnosti kľúčové – najmä pri pretrvávajúcom



nedostatku kvalifikovaného zdravotníckeho personálu. Prenos infekčného ochorenia na člena zdravotníckeho tímu totiž znamená nielen potrebu liečby, ale aj jeho výpadok z pracovného procesu. Tento výpadok môže byť dočasný, no v prípade závažných infekcií žiaľ aj trvalý, s vážnymi zdravotnými následkami. V prostredí, kde je každá pracovná sila nenahraditeľná, je takýto prenos doslova luxus, ktorý si zdravotnícky systém nemôže dovoliť.



Bezpečnostná uzatvorená kanyla Introcan Safety® 3

je vybavená ochranným mechanizmom, ktorý automaticky prekryje ostrý hrot ihly pri jej vybratí z kanyly. Tým sa minimalizuje riziko poranenia personálu použitou ihlou a zároveň sa znižuje možnosť prenosu infekčného ochorenia z pacienta na zdravotníka. Súčasne s vytiahnutím ihly sa aktivuje aj spätný ventil zabudovaný v samotnej kanyle, ktorý zabráňuje spätnému vytekaniu krvi. V tomto momente je kanyla úplne uzatvorená. Personál tak neprichádza do kontaktu s krvou pacienta, čím sa predchádza kontaminácii pracovného prostredia, lôžka, podlahy, posteľnej bielizne či pracovného odevu. Pri použití štandardnej kanyly dochádza v prípade kontaminácie k zvýšeným nákladom na dekontamináciu, dezinfekciu a výmenu znečisteného materiálu. Navyše si tieto úkony vyžadujú čas a pozornosť zdravotníckeho personálu. Časová strata 2 až 4 minúty na jeden zákrok sa môže zdať zanedbateľná, no pri 5 až 10 punkciách počas jednej pracovnej zmeny ide o kumulatívnu stratu 20 až 40 minút. Tento čas môže byť efektívnejšie využitý na starostlivosť o iných pacientov.

Zavedenie nového typu kanyly sa pozitívne prejavilo aj na komforte pacientov. Introcan Safety® 3 disponuje ihlou s brúsením hrotu typu Back Cut, čo zabezpečuje vyššiu ostrosť, nižší odpor pri penetrácii a znižuje bolestivosť pri vpichu. Uzatvorený systém zároveň eliminuje pohľad na vytekajúcu krv, ktorý môže byť pre mnohých pacientov traumatizujúci a spôsobovať zbytočný stres. Najvýraznejším benefitom pre pacienta je však polyuretánový materiál (PUR), z ktorého je kapilára kanyly vyrobená. Tento materiál je mimoriadne biokompatibilný a štandardne sa používa pri dlhodobých cievnych vstupoch, ako sú centrálné venózne katétre, PIC katétre, Porty, Shunt katétre – teda všade tam, kde je tento prístup dlhodobý a je potrebné zabezpečiť materiál najvyššej kvality.

PUR materiál má navyše vlastnosť termoelasticity – pri izbovej teplote je tuhý, čo je žiaduce pre úspešnú punkciu periférnej kanyly. V momente, keď je kapilára kanyly v žile pacienta, kde je teplota 37 °C, dochádza k jej zmäknutiu. Stáva sa poddajnou, čo je dôležité, aby sa prispôbila tvaru žily a nespôbovala tlak na jej stenu ani mechanické dráždenie. Odstránenie tohto mechanického dráždenia a maximálna biokompatibilita PUR materiálu spolu s ostatnými opatreniami sú kľúčové pri zmene možnosti predĺženia výmeny intravenózne kanyly a možnosť jej ponechania pacientovi v prípade potreby z pôvodných troch dní na päť až sedem dní tak, ako to definuje štandard vydaný MZ SR – Manažment ošetrovateľskej starostlivosti u pacienta s cievny vstupom,* ako aj aktuálny svetový trend predlžovania výmeny kanyly.

Zavedenie bezpečnej infúznej linky spolu s modernizáciou materiálu a úpravou pracovných postupov už prináša merateľné výsledky. Na Chirurgickej klinike FN Nitra bol zaznamenaný pokles výskytu flebitíd a nozokomiálnych infekcií. Tento trend je dôkazom, že zmena má reálny dopad na kvalitu poskytovanej starostlivosti. Pokles počtu infekcií má zároveň ekonomický prínos – znižujú sa náklady na liečbu komplikácií a skracuje sa dĺžka hospitalizácie pacientov. Závery projektu boli prezentované formou prednášok na I. nitrianskej vedeckej konferencii, ktorá sa konala 8. apríla 2025 v hoteli MIKADO v Nitre, za účasti ministra zdravotníctva SR Kamila Šáška, MSc., zástupcov Ministerstva zdravotníctva SR, ako aj vedenia nemocníc FN Nové Zámky, FN Trenčín a FN Trnava.

Tento projekt vzbudil odborný záujem a pozitívne ohlasy, pričom viaceré nemocnice prejavili záujem o podobný spôsob implementácie bezpečnej infúznej linky. Veríme, že takýto typ medziinštitucionálnej spolupráce bude pokračovať a prispeje k zvyšovaniu kvality a bezpečnosti zdravotnej starostlivosti naprieč Slovenskom. ■

Autor: Andrej Mydlo, foto: Roman Vyčítal

* Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky

PUR materiál má navyše vlastnosť termoelasticity – pri izbovej teplote je tuhý, čo je žiaduce pre úspešnú punkciu periférnej kanyly. V momente, keď je kapilára kanyly v žile pacienta, kde je teplota 37 °C, dochádza k jej zmäknutiu. Stáva sa poddajnou, čo je dôležité, aby sa prispôbila tvaru žily a nespôbovala tlak na jej stenu ani mechanické dráždenie.



Introcan Safety[®] 3

Uzavretý IV katéter

Ľahko ovládateľný intravenózný katéter s doplnkovými bezpečnostnými prvkami, vďaka ktorým je práca s intravenóznym prístupom...

- **Bezpečný pre zdravotníkov** – pasívny bezpečnostný klip znižuje počet poranení ihlou⁽¹⁾
- **Bezpečný a pohodlný pre pacienta** – univerzálne skosenie hrotu ihly umožňuje jednoduché zavedenie ihly cez kožu s menším poškodením tkaniva⁽²⁾
- **Vysoko efektívny pri zavádzaní** – prepážka na kontrolu vytekajúcej krvi umožňuje opakovaný prístup, minimalizuje potrebu žilovej kompresie a znižuje expozíciu krvi a čas čistenia⁽³⁾
- **Vysoko efektívny aj počas používania** – premyslená stabilizácia katétra pomáha obmedziť jeho pohyb a s ním spojené komplikácie^(4, 5, 6)



To všetko bez obetovania klinickej flexibility.

(1) Tosini W, Ciotti C, Goyer F, Lolom I, L'Heriteau F, Abiteboul D, et al. Needlestick Injury Rates According to Different Types of Safety-Engineered Devices: Results of a French Multicenter Study. Infect Control Hosp Epidemiol. 2010 Apr;31(4):402-7 • (2) Toshiyasu Suzuki; Haruo Fukuyama; Junichi Nishiyama; Masatoshi Oda; Miwa Takahashi (2004): Comparison of Penetration Force and Catheter Tip Damage of Intravenous Catheters among Different Catheter Tip Designs. In: Circulation Control 24 (1), S. 39-45 • (3) Haeseler G, Hildebrand M, Fritscher J. Efficacy and base of use of an intravenous catheter designed to prevent blood leakage: a prospective observational trial. 2015. J Vasc Access: 1-4. (p.3) • (4) Gorski L. et al. Infusion Therapy: Standards of practice. Journal of Infusion Nursing. 2016; Vol 39(1S): S72-73. • (5) Schears G. Summary of Product Trials for 10,164 Patients: Comparing an Intravenous Stabilizing Device to Tape. J Infus Nurs. August 2006; 29(4):225-31 • (6) Mensor L, Dirogio D, Souza C, Contadin R. Cost-Effectiveness of safety engineered peripheral catheters with an integrated stabilization platform under the perspective of hospitals in Brazil. BR J of Health Econ. April 2016;18(1):3-10.

Určené len pre odborníkov. Introcan Safety[®] 3 je zdravotnícka pomôcka.

Nová dimenze ochrany proti infekcím: stříbrná síťka v břišní chirurgii

Břišní operace otevřeným řezem patří k výkonům s vysokým rizikem komplikací, zejména infekcí a následného rozvoje kýlu v jizvě. SurGal Clinic nyní v Česku poprvé použila unikátní síťku Optilene® Silver Mesh, která je obohacena o ionty stříbra. Ty dokážou snížit riziko infekce v místě operace o desítky procent. Zkušenosti ze Španělska i první české implantace naznačují, že tento inovativní materiál může výrazně zlepšit bezpečnost pacientů.

První zkušenost z Brna

V SurGal Clinic byla stříbrná síťka poprvé implantována koncem loňského roku a od té doby byla použita u několika vybraných rizikových pacientů – například diabetiků nebo nemocných s anamnézou předchozího infektu břišní stěny. Síťku lze využít u otevřených břišních operací, při nichž vznikají

dlouhé jizvy, typicky při operacích střev, žlučníku či břišní aorty, ale rovněž u miniinvazivního přístupu laparoskopicky či roboticky.

„Síťku jsme použili zatím u jednotek pacientů, zejména u těch rizikových, kteří z ní mohou nejlépe profitovat. Výsledky, které zatím vidíme, jsou velmi dobré – bez hluboké infekce v blízkosti sítky. Měli jsme jeden případ jednodušší povrchové

infekce, ale sítku jsme explantovat nemuseli," říká primář chirurgie MUDr. Tomáš Paseka.

Podle něj je výhodou, že impregnace stříbrem nijak neovlivňuje mechanické vlastnosti. „Síťka se chová stabilně a spolehlivě. Doufám, že její širší používání pomůže snížit počet pooperačních komplikací a urychlí návrat pacientů do běžného života," dodává Paseka.

Jak stříbro funguje

Optilene® Silver Mesh je syntetická, nevstřebatelná síťka obohacená ionty stříbra. Ty se vážou na bakterie, brání jejich množení a tvorbě biofilmu, čímž zabráňují vzniku infekce v místě implantátu. „Ionty stříbra zastaví syntézu bílkovin a replikaci DNA bakterií. Chrání tak pacienta před infekcí přímo v místě operace. Mají přitom velmi nízkou toxicitu pro lidské buňky a nepodporují vznik bakteriální rezistence," vysvětluje Sonia Espinosa Ferrer, produktová manažerka B. Braun ve Španělsku. Potenciál nové technologie oceňuje i přednosta I. chirurgické kliniky Všeobecné fakultní nemocnice v Praze prof. MUDr. Zdeněk Krška: „Otázka infekcí je v chirurgii naprosto zásadní. Nejde jen o diskomfort pacienta, ale také o obrovské ekonomické ztráty a nutnost reoperací. Zpráva o stříbrné sítkě mě velice potěšila a domníváme se, že ji budeme muset rychle akceptovat. Každá komplikace ničí nejen pacienta, ale i naše jméno. Pokud dokážeme tyto infekce snížit, bude to pro chirurgii velký posun.“

Data ze Španělska a probíhající studie

První data pocházejí z menší španělské studie, v níž byla stříbrná síťka implantována dvanácti pacientům v tzv. čistě kontaminovaném poli. Ani u jednoho z nich se během ročního sledování nerozvinula infekce. Ve srovnávací skupině s běžnou sítkou se infekce objevily u více než čtvrtiny pacientů.

„Výsledky ukazují velmi výrazný trend k nižšímu počtu infekcí. Je to sice zatím malý vzorek, ale data jsou pro nás přesvědčivá," komentuje Alan Munteanu, člen vedení B. Braun CZ/SK. „I proto jsme podpořili zahájení větší mezinárodní pilotní studie,

kteřá nyní probíhá a má zahrnout přibližně 110 pacientů. Ta nám dá mnohem robustnější odpověď na otázku, jak velký přínos stříbrná síťka ve skutečnosti má.“

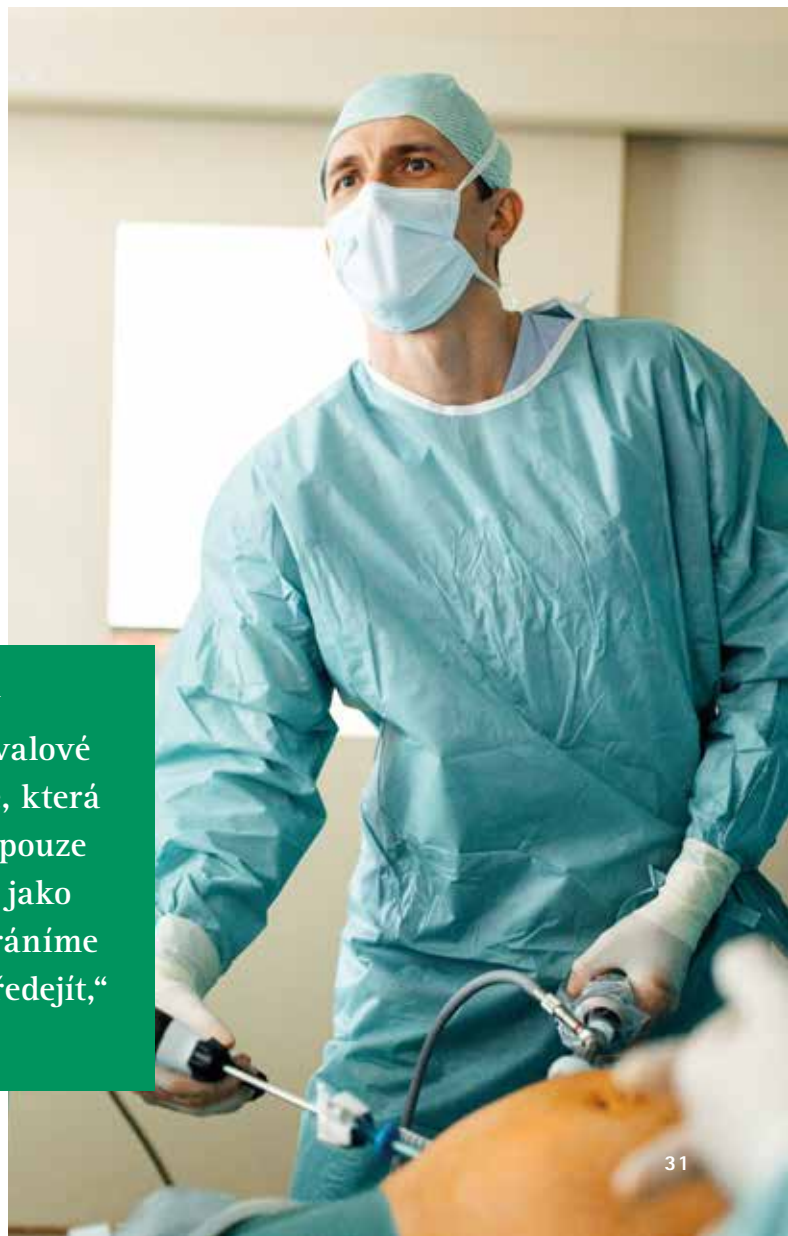
Kýly a infekce – častý problém břišní chirurgie

Incizionální kýla patří k nejčastějším komplikacím po laparotomii, její výskyt se v literatuře uvádí mezi 10 a 20 procenty. Pokud dojde k infekci rány, riziko kýly je až trojnásobné. Léčba je náročná, často vyžaduje další operace a dlouhodobou rekonvalescenci.

„Každý chirurg ví, že kýla v jizvě je složitý problém. Když se rána hojí špatně, okraje svalové fascie se rozvolní, a vzniká tak kýla v jizvě, která se dá ve většině případů spolehlivě opravit pouze pomocí cizího materiálu. Síťka pak funguje jako pevná opora pro tkáň. Pokud zároveň zabráníme infekci, máme velkou šanci komplikacím předjet," vysvětluje primář Tomáš Paseka.

Monomax a koncept Abdominal Wall Health

Nová stříbrná síťka není izolovaným řešením, ale doplňuje dlouhodobou strategii B. Braun v rámci konceptu Abdominal



„Každý chirurg ví, že kýla v jizvě je složitý problém. Když se rána hojí špatně, okraje svalové fascie se rozvolní, a vzniká tak kýla v jizvě, která se dá ve většině případů spolehlivě opravit pouze pomocí cizího materiálu. Síťka pak funguje jako pevná opora pro tkáň. Pokud zároveň zabráníme infekci, máme velkou šanci komplikacím předjet," vysvětluje primář Tomáš Paseka.

Wall Health. Na něj už několik let navazuje vlákno Monomax®, které díky své elasticitě pomáhá rozložit napětí v ráně a snižuje riziko vzniku kýly.

„Monomax rutinně používáme při uzávěrech laparotomií. Díky elasticitě zajišťuje lepší prokrvení rány a v kombinaci s technikou „small bites“ přináší velmi dobré výsledky,“ říká MUDr. Tomáš Paseka. Elasticitu Monomaxu zdůrazňuje i doc. MUDr. René Fortelny, člen Evropské chirurgické rady: „Monomax má elasticitu až 90 procent. To je výjimečné a blíží se přirozeným vlastnostem břišní stěny. Proto ho považuji za nejlepší volbu pro uzávěr břišní stěny.“ Alan Munteanu k tomu dodává: „Naším cílem je přinášet komplexní řešení. Monomax poskytuje ideální podporu hojení a nová stříbrná síťka k tomu přidává ochranu před infekcí.“

Ekonomické souvislosti infekcí

Infekce v místě chirurgického výkonu neznamenaají pouze zdravotní komplikace pro pacienta, ale představují i značnou ekonomickou zátěž pro nemocnice i celý zdravotnický systém. Podle mezinárodních analýz mohou náklady na léčbu SSI převýšit původní cenu výkonu až trojnásobně – zejména kvůli nutnosti reoperací, prodloužené hospitalizaci či intenzivnější antibiotické terapii. Pacient přitom tráví v nemocnici v průměru o sedm až deset dní více.

„Každá infekce neznamená jen komplikaci pro pacienta, ale i ohromný zásah do ekonomiky léčby. Náklady na řešení SSI jsou obrovské a ve výsledku mohou převýšit investici do preventiv-

ního materiálu. Pokud dokážeme výskyt infekcí snížit, ulevíme nejen pacientovi, ale i celému zdravotnímu systému,“ vysvětluje primář Tomáš Paseka. Zároveň ale upozorňuje na to, že většímu rozšíření speciálních materiálů brání cenová politika pojišťoven, které nereflektují riziko infekcí, a výše úhrady operací je tak stejná bez ohledu na použité materiály a komplexitu případu.

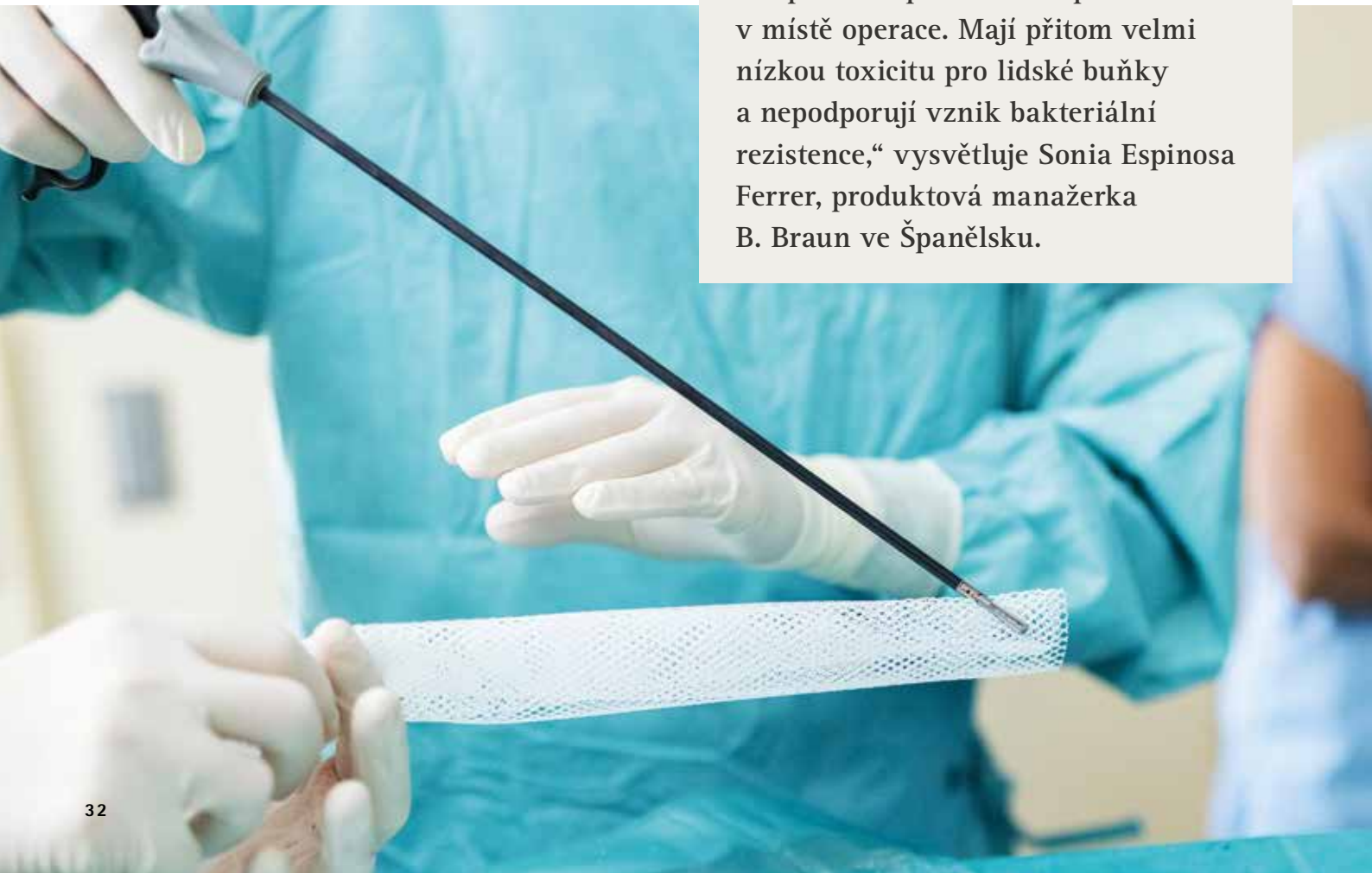
Alan Munteanu k tomu dodává: „Prevence komplikací je vždy levnější než jejich následná léčba. Stříbrná síťka je sice dražší než standardní materiál, ale pokud pomůže výrazně snížit počet SSI, přinese to finanční úspory i vyšší efektivitu léčby.“

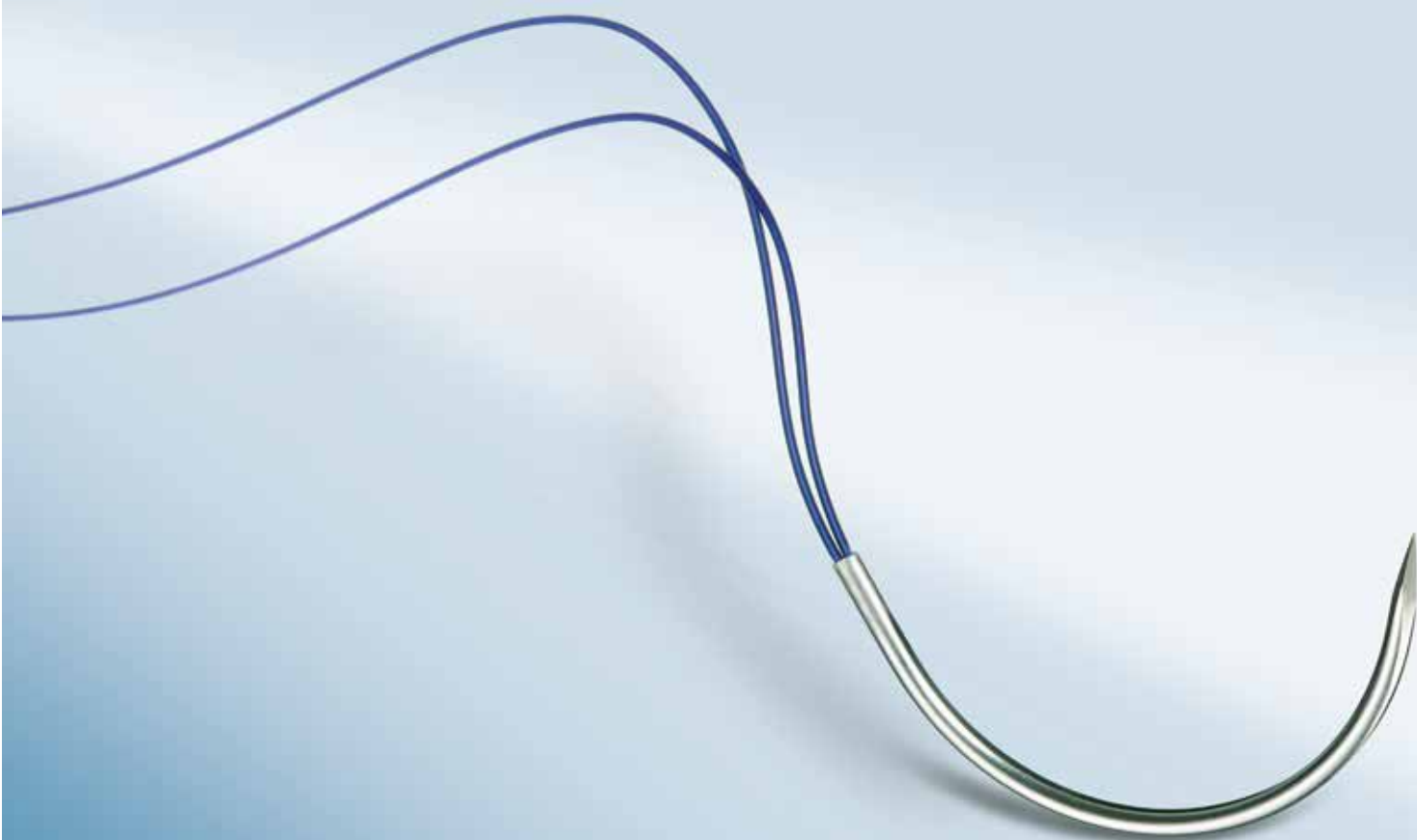
Perspektivy do budoucna

- **Opatrný optimismus:** první výsledky ukazují na výrazně nižší výskyt infekcí.
- **Nutnost rozsáhlejších studií:** mezinárodní pilotní studie s více než stovkou pacientů má potvrdit efekt.
- **Selektivní použití:** ideálně u rizikových pacientů, kde benefit převáží nad cenou.
- **Synergie:** nejlepší výsledky přinese kombinace správné techniky uzávěru, vhodného šicího materiálu a kvalitní sítě. ■

Autorka: Kristýna Dvořáková, foto: Hugo Trkal

„Ionty stříbra zastaví syntézu bílkovin a replikaci DNA bakterií. Chrání tak pacienta před infekcí přímo v místě operace. Mají přitom velmi nízkou toxicitu pro lidské buňky a nepodporují vznik bakteriální rezistence,“ vysvětluje Sonia Espinosa Ferrer, produktová manažerka B. Braun ve Španělsku.





MonoMax[®]

Výjimečné řešení pro uzávěr břišní stěny

První podélně elastické syntetické monofilní chirurgické šicí vlákno s mimořádně dlouhou dobou resorpce, vyrobené z poly-4-hydroxybutyrát

Ideální kombinace pružnosti, elasticity a hladkosti v podobě monofilního vlákna

Spolehlivost + Prevence + Inovace = MonoMax[®]

Určeno pouze pro odborníky. MonoMax[®] je zdravotnický prostředek.

B. Braun Medical s.r.o. | www.bbraun.cz

B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

Aesculap Caiman®

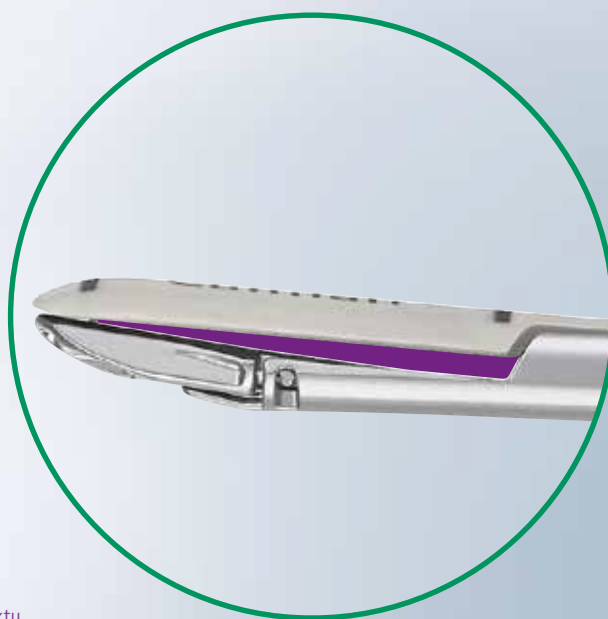
více než 12 let chirurgické efektivity



21,5 mm dlouhé čelisti

20 mm dlouhý řez

Současný vývoj v oblasti chirurgických technik jednoznačně směřuje k rozšiřování miniinvazivních přístupů, které významně redukuje perioperační zátěž pacienta, urychlují hojení a snižují výskyt komplikací. Klíčovým prvkem je využití pokročilých nástrojů pro bezpečnou a efektivní hemostázu i disekci. Pokročilý bipolární systém Aesculap Caiman® představuje inovativní řešení pro uzavěr cév a precizní práci s měkkými tkáněmi. Díky své konstrukci a technologii umožňuje chirurgům dosahovat vysoké míry kontroly a spolehlivosti při výkonu, čímž podporuje optimalizaci operačních postupů v souladu s principy moderní miniinvazivní chirurgie.



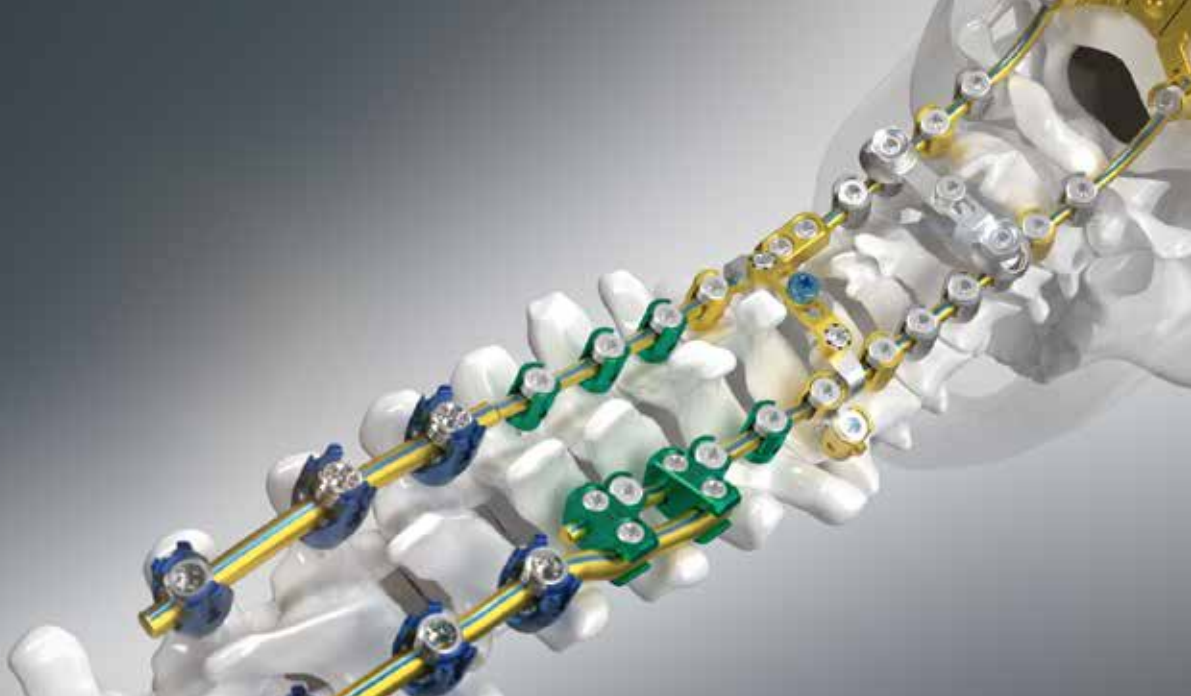
Podívejte se
na představení produktu
Aesculap Caiman®

Bipolární koagulace

Aesculap Caiman® využívá řízenou pokročilou bipolární koagulaci, při které tepelná energie prochází pouze mezi dvěma izolovanými branžemi nástroje, čímž dochází k efektivnímu uzavěru cév a současné disekci tkání. Díky této technologii je nástroj velmi šetrný k okolní tkáni – průměrná teplota na vnější straně branží dosahuje maximálně 66 °C, což minimalizuje riziko termického poškození.

Konstrukční výhody

- Dlouhé čelisti (až 26,5 mm) umožňují zpracování většího množství tkáně při jedné aktivaci, čímž se zvyšuje efektivita zákroku.
- Jednotná komprese tkáně od distální k proximální části zajišťuje konzistentní kvalitu uzávěru.
- Tip-first closure – uzavření od distálního hrotu čelisti nástroje zabraňuje úniku tkáně a zajišťuje přesný úchop.
- 360° rotace nástroje a 80° artikulace čelistí umožňují snadnější přístup, využitelný v laparoskopické a otevřené operativě ve všech chirurgických oborech.



spinálna chirurgia

Ennovate® Cervical MIS: Nová éra spinálnej chirurgie v nemocnici Bory Bratislava

V októbri 2025 sa na neurochirurgickom oddelení nemocnice Bory Bratislava (Penta Hospitals International) uskutočnila prvá navigovaná miniinvazívna stabilizácia krčnej chrbtice s využitím systému Ennovate® Cervical MIS. Tento výkon predstavuje významný technologický aj klinický míľnik v oblasti presnej a šetrnej spinálnej chirurgie na Slovensku.

Navigácia ako štandard modernej spondylochirurgie

Intraoperačná navigácia sa stáva bežnou súčasťou moderných spinálnych centier. Umožňuje trojrozmerné zobrazenie anatomických štruktúr v reálnom čase, presné plánovanie trajektórií skrutiek a implantátov a ich finálnu verifikáciu bez nutnosti opakovanej rádiologickej kontroly. V oblasti krčnej chrbtice, kde sa operatér pohybuje v tesnej blízkosti miechy, vertebrálnych artérií a nervových koreňov, predstavuje navigácia zásadný prínos pre zvýšenie bezpečnosti, presnosti a reprodukovateľnosti výkonov.

Ennovate® Cervical MIS: modulárny systém pre šetrnú stabilizáciu

Systém Ennovate® Cervical MIS je navrhnutý ako modulárna platforma pre perkutánnu alebo miniinvazívnu stabilizáciu krčnej chrbtice. Kombinuje nízko profilovú implantátovú architektúru s navigovateľnými nástrojmi a intuitívnou ergonómiou. Jeho konštrukcia umožňuje presnú implantáciu skrutiek cez limitované prístupy s minimálnym poškodením paravertebrálnych svalov a mäkkých tkanív.

Z technického pohľadu systém poskytuje vysokú stabilitu a flexibilitu, čo umožňuje prispôsobenie implantátu individuálnej anatómii pacienta aj komplexnosti patologického procesu.

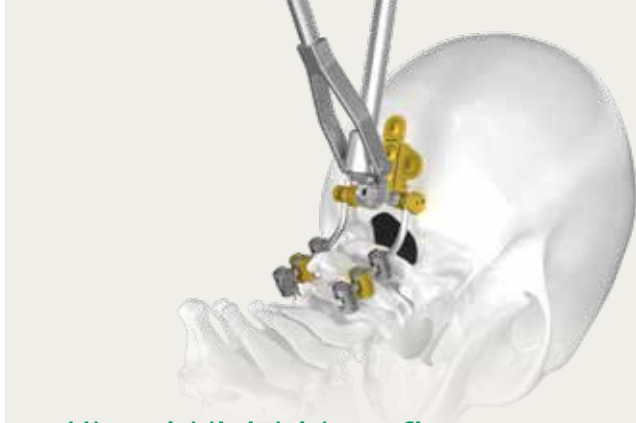
Klinická skúsenosť z nemocnice Bory

Prvý zákrok s využitím systému Ennovate® Cervical MIS vykonal tím pod vedením MUDr. Kamila Kolejáka, PhD., MSc., a MUDr. Benedikta Trnovca. Ich odborné vedenie, precíznosť a odvaha prinášať nové prístupy do praxe boli kľúčové pre úspešnú realizáciu výkonu. Podľa dostupných informácií pacienti po zákroku vykazovali rýchlu rekonvalescenciu a minimálne komplikácie.

„Zavedenie systému Ennovate® Cervical MIS predstavuje významný posun v presnosti a šetrnosti stabilizačných výkonov v oblasti krčnej chrbtice. Navigovaný minimálne invazívny prístup umožňuje optimálne umiestnenie implantátu s minimálnym poškodením paravertebrálnych štruktúr. V praxi to znamená nižšiu perioperačnú záťaž, menšiu pooperačnú bolesť a rýchlejšiu rekonvalescenciu – štandardy modernej spondylochirurgie,” uviedol MUDr. Kamil Koleják, PhD., MSc., prednosta Neurochirurgickej kliniky, nemocnice Bory v Bratislave.

Perspektíva pre ortopédiu, spondylochirurgiu a neurochirurgiu

Produkt Ennovate® Cervical MIS otvára nové možnosti nielen pre neurochirurgiu, ale aj pre ortopédiu a spondylochirurgiu.



Hlavné klinické benefity:

- zníženie peroperačnej straty krvi,
- nižšia pooperačná bolesť,
- rýchlejšia mobilizácia pacienta,
- skrátenie hospitalizačného času.

Jeho využitie v oblasti krčnej chrbtice je len začiatkom – systém je pripravený na rozšírenie do ďalších segmentov chrbticovej chirurgie, vrátane hrudnej a drierkovej oblasti.

Pre oddelenia, ktoré hľadajú kombináciu technologickkej inovácie, klinickej bezpečnosti a efektivity, predstavuje Ennovate® silného partnera. V kombinácii s intraoperačnou navigáciou a komplexnou podporou zo strany B. Braun môže byť implementácia tohto systému strategickým krokom k modernizácii chirurgickej starostlivosti. ■

Autor: Erik Plachý, foto: Ester Horovičová

„Navigovaný minimálne invazívny prístup umožňuje optimálne umiestnenie implantátu s minimálnym poškodením paravertebrálnych štruktúr. V praxi to znamená nižšiu perioperačnú záťaž, menšiu pooperačnú bolesť a rýchlejšiu rekonvalescenciu,” zhodnotil MUDr. Kamil Koleják, PhD., MSc., prednosta Neurochirurgickej kliniky, nemocnice Bory v Bratislave.



E-learning:
Předsterilizační příprava
instrumentária



E-learning:
Hygiena rukou ve zdravotnictví



E-learning:
Péče o nekrotickou ránu



E-learning:
Bezpečné podávání i.v.
chemoterapie pohledem
ochrany personálu





Optilene® Silver Mesh

První polypropylenové sítky s ionty stříbra
navržené k zabránění kontaminace materiálu
při operacích kýly

Začlenění částic obsahujících **stříbro** do polypropylenových
sítěk pomáhá **snižovat** riziko **mikrobiální kolonizace**
a **vytváření biofilmu** na povrchu pleteniny.

Určeno pouze pro odborníky. Optilene® Silver Mesh je zdravotnický prostředek.

B. Braun Medical s.r.o. | www.bbraun.cz

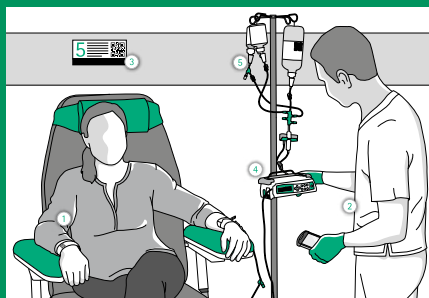
B | BRAUN
SHARING EXPERTISE



OncoSafety Remote Control®

Zajišťuje digitálně řízenou, kontrolovanou a dokumentovanou onkologickou léčbu a chemoterapii

- OncoSafety Remote Control® je technologie, která podporuje ošetřování během podávání onkohematologických léčivých přípravků.
- Redukuje riziko pro onkologické pacienty a pomáhá onkologickým sestráм nedopouštět se chyb v jednotlivých krocích preskripce, přípravy nebo podávání cytostatik.
- Zaručuje plnou sledovatelnost a kompletní proces dokumentace. OncoSafety Remote Control® je integrován do nemocničního softwaru pro předepisování léků, všechna data o léčbě odesílá do systému pro transparentní a včasnou komunikaci.



Určeno pouze pro odborníky. OncoSafety Remote Control® je zdravotnický prostředek.

B. Braun Medical s.r.o. | www.bbraun.cz

B | BRAUN
SHARING EXPERTISE