

# KAZUISTIKY V ANGIOLOGII

---

# ANGIO 2020

45. angiologické dny s mezinárodní účastí

---

**SBORNÍK ABSTRAKTŮ**

Číslo 1

Ročník 7

2020

# KAZUISTIKY V ANGIOLOGII

časopis pro angiology

Ročník 7.  
Číslo 1/2020

ISSN 2336-2790  
Registrační číslo: MK ČR E 21515

Tento sborník vychází současně  
jako řádné číslo časopisu Kazuistiky v angiologii  
a současně jako neperiodická publikace –  
sborník pro potřeby konference:  
45. angiologické dny s mezinárodní účastí

ISBN 978-80-87969-49-6

Vydává:  
Nakladatelství GEUM, s.r.o.

Vydavatel:  
Nakladatelství GEUM, s.r.o.  
Nádražní 66, 513 01 Semily  
www.geum.org

Inzertní oddělení:  
Jitka Sluková  
tel.: 606 734 722  
e-mail: inzerce@geum.org

Redakce:  
Kazuistiky v angiologii  
Nakladatelství GEUM, s.r.o.  
Nádražní 66, 513 01 Semily  
tel.: 721 639 079  
e-mail: geum@geum.org

Mgr. Karel Vizner (šéfredaktor)  
e-mail: karelvizner@geum.org

Klára Krupičková  
e-mail: krupickova@geum.org

Mgr. Daniela Hozdová  
e-mail: hozdova@geum.org

Redakční rada:  
MUDr. Ewald Ambrozy, PhD.  
MUDr. Katarína Dostálová, PhD., MPH  
doc. MUDr. Jana Hirmerová, Ph.D.  
MUDr. Martin Holý  
doc. MUDr. Jean-Claude Lubanda, Ph.D.  
MUDr. Jiří Matuška  
MUDr. Pavlína Piřhová, Ph.D.  
MUDr. Václav Procházka, Ph.D.  
MUDr. Karel Roztočil, CSc.  
MUDr. Jan Stryja, Ph.D.  
prim. MUDr. Jan Zeman

Tisk:  
Tiskárna Glos s.r.o.  
e-mail: tiskarna@glos.cz

## Sborník abstrakt

# 45. angiologické dny s mezinárodní účastí

Praha, 13.–15. února 2020



---

## Vážené kolegyně, milí kolegové!

Ráda bych Vás jménem svým i celého výboru České angiologické společnosti ČLS JEP přivítala na již 45. angiologických dnech s mezinárodní účastí. Je neuvěřitelné, že poslední rok tak rychle uběhl a setkáváme se na stejném místě znovu.

Máte před sebou program následujících tří dnů. I letos jsme se snažili, aby program byl pestrý. Aby si na své přišli jak internisté angiologové, tak ryzí flebologové, cévní chirurgové i lékaři příbuzných oborů. Chceme představit novinky v angiologii pro ty, kteří léčí v terénu převážně tzv. konzervativně, ale prezentacemi a přenosy chceme zaujmout i ty, jejichž zaměřením jsou cévní intervence, ať již endovaskulární, nebo chirurgické.

Základní program má i letos stabilní schéma – od ocenění význačných odborníků a prací, bloků spřátelených společností, přes tematicky zaměřené bloky, kazuistiky prezentované především mladými angiology, přímé přenosy z několika katetrizačních sálů České i Slovenské republiky, workshopy, elektronické postery, po volná sdělení a sesterskou sekci, letos edukačně zaměřenou. Jsme toho názoru, že věci, které fungují, se nemají měnit.

Nové evropské doporučené postupy v angiologii budou prezentovány v sekci European Society for Vascular Medicine. Přítomni v dalších sekcích budou ale i další zajímaví zahraniční hosté.

Velký dík patří partnerům, bez nichž bychom takto rozsáhlý kongres nemohli pořádat. Řada z nich pořádá i vlastní kvalitně sestavená symposia nebo se podílí na organizaci workshopů. Děkujeme tak všem, kteří se na veškerém dění kolem kongresu podíleli, a doufáme, že se podařilo i letos sestavit akci zajímavou a podnětnou.

Žádný kongres by nedával smysl, pokud by neměl dostatek účastníků – aktivních i pasivních. Vítejte tedy všichni na 45. angiologických dnech! Děkujeme, že jste opět v Praze, a věříme, že nezklameme Vaše očekávání. Pokud by Vám ale něco zde chybělo, prosíme o zpětnou vazbu, abychom příště mohli být lepší.

„Tempora mutantur et nos mutamur in illis“ (Cicero). Nás může těšit, že některé milníky v našem každoročním běhu zůstávají a máme možnost se opět potkat na Angiologických dnech.

Milí přátelé cévní medicíny, užijte si tuto odbornou akci – ať je užitečná pro Vás a samozřejmě tím i přínosná pro zdraví Vašich nemocných.



*Debora Karetová*

---

---

# Obsah

**B** REPAIR OF ANEURYSMAL ARTERIOVENOUS FISTULAE: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS  
Baláz P., Rokošný S., Bafrnec J., Whitley A., O'Neill S.

VÝSLEDKY CHIRURGICKEJ LIEČBY NÁDOROVÝCH TROMBOV DOLNEJ DUŤEJ ŽILY  
PRI KARCINÓME OBLIČKY

Berek P., Kopolovets I., Sihotský V., Virág M., Dzsinič C., Frankovičová M.

ÚSPEŠNÁ EXSTIRPÁCIA ROZSIAHLEHO METASTATICKÉHO TUMORU RETROPERITONEA

Berek P., Kopolovets I., Sihotský V., Žurkovský I., Frankovičová M.

KAZUISTIKA PACIENTA S KRVÁCENÍM Z PSEUDOANEURYSMATU PRAVÉHO TRÍSLA

Briatka T., Vidim T., Maštálka P., Denemark L.

KOMPRESNÍ LÉČBA V PREVENCI POSTTROMBOTICKÉHO SYNDROMU

Broulíková A.

NEZNEUŽÍVÁME INHIBITORY PROTONOVÉ PUMPY V RÁMCI KOMEDIKACE S ANTITROMBOTIKY?

Bultas J.

**Č** RELATIONSHIP OF MACROPHAGES SUBPOPULATION AND A SONOGRAPHIC INDICATOR  
OF ATHEROSCLEROTIC PLAQUE INSTABILITY

Čermáková H., Piřha J., Roztočil K., Chlupáč J., Šimek O., Kubátová H., Králová Lesná I., Froněk J., Janoušek L.

**D** SOME ASPECTS OF OVERDIAGNOSIS IN VASCULAR MEDICINE

Dostálová K., Moricová S., Kukučková L., Ponošová D.

**F** STIMULATION TESTING PERFORMED DURING TcPO<sub>2</sub> MEASUREMENT COULD IMPROVE  
THE DIAGNOSIS OF PERIPHERAL ARTERIAL DISEASE, ESPECIALLY ITS LATENT FORM,  
IN PATIENTS WITH DIABETIC FOOT – A MULTICENTRE TRIAL

Fejfarová V., Matuška J., Piřhová P., Flekač M., Roztočil K., Wosková V., Dubský M., Bém R., Hazdrová J., Jirkovská A., Lánská V.

ZVÝŠENÁ HLADINA CUKRU NALAČNO (IFG) A DIABETES MELLITUS

Frič M., Jurga R.

**G** KAZUISTIKY PACIENTŮ S IMUNITNÍ TROMBOCYTOPENIÍ A TROMBÓZOU

Gumulec J.

**H** NOVÁ ESC/EASD GUIDELINES NA LÉČBU DIABETU A KARDIOVASKULÁRNÍCH ONEMOCNĚNÍ –  
CO BY MĚL ŘÍKAT ANGIOLOG DIABETOLOGOVI?

Hauer T.

RECIDIVA ŽILNÍHO TROMBOEMBOLISMU U PACIENTŮ LÉČENÝCH DOACS V SEKUNDÁRNÍ  
PREVENCI – SELHÁNÍ ANTIKOAGULACE NA POZADÍ KAZUISTIK

Hauer T.

EXTENDED ANTITHROMBOTIC REGIMENS IN PATIENTS WITH VENOUS THROMBOEMBOLISM

Hirmerová J.

ENDOVENÓZNÍ INTERVENCE V RÁMCI POVRCHOVÉHO ŽILNÍHO SYSTÉMU PŘI CVD

Hnátek L.

---

---

**KLASICKÁ CHIRURGICKÁ INTERVENCE V RÁMCI POVRCHOVÉHO ŽILNÍHO SYSTÉMU PŘI CVD**  
Hnátek L.

**ZDROJE REFLUXU DO POVRCHOVÉHO ŽILNÍHO SYSTÉMU**  
Hnátková G.

**PERSONALIZOVANÁ MEDICÍNA – GENETICKÉ ROZDÍLY MEZI NEJČASTĚJŠÍMI ETNIKY V ČR**  
Hubáček J. A., Adámková V., Tóthová V.

**CH LATE REJECTION OF A SAPHENOUS VEIN ALLOGRAFT CAUSING CRITICAL LIMB ISCHAEMIA:  
A CASE REPORT**

Chlupáč J., Novotný R., Sticová E., Lipár K., Janoušek L., Froněk J.

**NAŠE DESETELETÉ ZKUŠENOSTI SE ZAVÁDĚNÍM KAVÁLNÍCH FILTRŮ**  
Chochola M.

**KAZUISTIKA – ANTIFOSFOLIPIDOVÝ SYNDROM**  
Chocholová B.

**INTERVENCE V KAROTICKÉM POVODÍ S VYUŽITÍM PUNKCE KAROTICKÉ TEPNY –  
ZKUŠENOSTI JEDNOHO CENTRA**

Chovanec V., Lojík M., Guňka I., Raupach J., Vítková E., Šimůnek L., Daněk T., Hudák A., Krajina A., Malý R.

**I THE EFFECT OF A CONTINUOUS FLOW ASSIST DEVICE ON PERIPHERAL VASCULAR FUNCTION**  
Ivák P., Pitha J., Wohlfahrt P., Králová Lesná I., Tučanová Z., Koňářík M., Netuka I.

**J PROTÉZOENTERÁLNÍ PÍŠTĚL – KAZUISTIKA MOŽNÉ ÚSPĚŠNÉ LÉČBY**  
Jaroščiaková J., Utíkal P., Rulišek P., Köcher M., Konečný M.

**ENDOTERMÁLNÍ VÝKON BEZ TUMESCENTNÍ ANESTEZIE? MÝTUS NEBO REALITA?**  
Julínek S., Strejček J., Klein D., Jelínek Š., Matras P., Severa A.

**VENABLOCK VERSUS VENASEAL. NEJNOVĚJŠÍ POZNATKY Z KONGRESU UIP V KRAKOVĚ 2019**  
Julínek S., Strejček J., Klein D., Jelínek Š., Matras P., Severa A.

**K ÚVOD DO ANATOMIE POVRCHOVÉHO ŽILNÍHO SYSTÉMU A PERFORÁTORŮ DOLNÍ KONČETINY**  
Kachlík D.

**HOW TO DEAL WITH RESIDUAL RISK IN SECONDARY CARDIOVASCULAR DISEASE PREVENTION?**  
Karetová D.

**JE TERMÁLNÍ ABLACE STÁLE ZLATÝM STANDARDEM LÉČBY KMENOVÝCH VARIXŮ?**  
Kašpar S.

**TROMBÓZY MEZENTERICKÝCH VĚN**  
Kološová R., Baľa P., Jurenka D., Vaculová J., Kučera D.

**PROPHYLAXIS AND TREATMENT OF VENOUS THROMBOEMBOLISM (VTE) IN CANCER PATIENTS**  
Kvasnička T., Kovářová Kudrnová Z., Kvasnička J., Brzežková R., Zenáhlíková Z., Kvasničková P.

**M TRANSKUTÁNNÍ TENZE KYSLÍKU – SKUTEČNĚ STAČÍ JEDNA ABSOLUTNÍ HODNOTA?**  
Matuška J.

**ANGIOCHIRURGICKÉ MOŽNOSTI LÉČBY DIABETICKEJ NOHY**  
Mazuch J., Mištuna D., Mazuchová J.

---

---

**RACIONÁLNÍ TROMBOPROFYLAZE – OPERACE, ÚRAZY, FIXACE, DLOUHÉ CESTY A OPRAVDU VÝZNAMNÉ LABORATORNÍ TROMBOFILIE**

Musil D.

**N**

**SOUČASNÉ MOŽNOSTI KOMPRESNÍ LÉČBY LYMFEDÉMU**

Navrátilová Z.

**D-DIMER V KLINICKÉ PRAXI**

Novák J., Hofírek I.

**THE EFFECT OF STRUCTURAL CHANGES OCCURRING DURING DIFFERENT RATES OF THAWING ON THE MECHANICAL PROPERTIES OF CRYOPRESERVED HUMAN ILIAC ARTERIES ALLOGRAFTS**

Novotný R., Chlupáč J., Matějka R., Měřička P., Štěrba L., Janoušek L., Froněk J.

**O**

**OPEN REVASCLARIZATION IN A PATIENT WITH CHRONIC MESENTERIC ISCHAEMIA AND HISTORY OF AORTO-BIFEMORAL BYPASS: A CASE REPORT**

Olexa M., Lipár K., Chlupáč J., Janoušek L., Froněk J.

**P**

**ULTRAZVUKOVÉ VYŠETŘENÍ POVRCHOVÝCH ŽIL VE SVĚTLE MEZINÁRODNÍCH GUIDELINES**

Pecháček V.

**CONNEXIN 37 GENE POLYMORPHISM AND ATHEROSCLEROSIS IN DIABETES**

Píthá J., Marková I., Píthová P., Dlouhá D., Pelikánová T., Neškudla T., Kvapil M.

**AKTIVNÍ DEPISTÁŽ PACIENTŮ S VASKULITIDAMI VELKÝCH CÉV**

Průcha M., Šedivý P., Zdráhal P., Štádlér P., Šnajdrová A., Syrůček M., Sedláčková L.

**R**

**INTRAVASKULÁRNÍ LITOTRIPSIE**

Roček M., Pádr R.

**S**

**NON-ELASTIC COMPRESSION IN PHLEBOLYMPHOEDEMA**

Schingale F.-J., Vlasák R.

**VÝZNAM A MOŽNOSTI KOMPRESNÍ U CHRONICKÉHO ŽILNÍHO ONEMOCNĚNÍ**

Slonková V.

**NÁHRADA INFIKOVANÉ AORTÁLNÍ CÉVNÍ PROTÉZY AUTOLOGNÍ FEMORÁLNÍ ŽILOU**

Staffa R., Kříž Z., Novotný T., Vlachovský R.

**IS THE APPLICATION OF PACLITAXEL DEVICES IN PERIPHERAL ARTERIES REALLY LIFE-THREATENING? A REVIEW AND UPDATE**

Staněk F., Ouhrabková R., Procházka D., Zubkovský O.

**SONOVEIN (HIFU – VYSOKOVÝKONNÝ FOKUSOVANÝ ULTRAZVUK) – PŘEVRTNÁ TECHNOLOGIE PRO LÉČBU VARIXŮ A ŽILNÍCH BĚRCOVÝCH VŘEDŮ**

Strejček J.

**FIBROMUSKULÁRNÍ DYSPLÁZIA – AKTUÁLNÍ POHLED NA DIAGNOSTIKU A MANAŽMENT**

Szabóová E., Hudák M.

**Š**

**OVERLAP SYNDROM: AUTOIMUNITNÍ HEPATITIDA – SEKUNDÁRNÍ SJÖGRENŮV SYNDROM – ANEURYSMA VERTEBRÁLNÍ ARTERIE**

Šenitko J.

---

---

**KRVÁCANIE Z VETIEV ARTERIA FEMORALIS SUPERFICIALIS AKO KOMPLIKÁCIA DLHODOBEJ ANTIKOAGULAČNEJ TERAPIE – KAZUISTIKA**

Šimo J., Malík M., Škoda A., Reis R., Smolen V.

**TEPENÁ ALLOTRANSPLANTACE A JEJÍ MÍSTO V ŘEŠENÍ INFEKCE CÉVNÍ NÁHRADY V AORTO-ILICKÉ OBLASTI**

Špaček M., Mitáš P., Hrubý J., Klika T., Lindner J.

**KAZUISTIKA – AORTÁLNÍ TROMBÓZA U NOVOROZENCE**

Štefánek M., Pádr R., Roček M., Ferda J., Fencel F.

**FUNGUJE LÉČBA DOAC OPRAVDU SPOLEHLIVĚ I U „CHLAPA JAKO HORA“?**

Štěpánková L.

**T**

**ONE-YEAR RESULTS OF ILIOCAVAL VEIN STENTING**

Tošenovský P.

**HIGHER PULSATILITY INDEX IN CAROTID ARTERIES IS ASSOCIATED WITH ADVERSE OUTCOMES IN PATIENTS TREATED BY LEFT VENTRICULAR ASSIST DEVICE**

Tučanová Z., Wohlfahrt P., Ivák P., Netuka I., Piřha J.

**V**

**NAŠE ZKUŠENOSTI S VYUŽITÍM CÉVNÍ PROTÉZY BIOINTEGRAL PŘI ŘEŠENÍ INFEKČÍ V CÉVNÍ CHIRURGI**

Vitásek P.

**TAPING V LÉČBĚ OTOKŮ**

Vlasák R.

**HEPARINEM INDUKOVANÁ TROMBOCYTOPENIE – JEDNA Z MOŽNÝCH KOMPLIKACÍ TEPENNÝCH REKONSTRUKČÍ – KAZUISTIKA**

Vlček L., Jeřek J.

**ÚSKALÍ UDRŽOVACÍ TERAPIE LYMFEDÉMU**

Vojáčková N.

**Z**

**PITFALLS OF NON-INVASIVE DIAGNOSTICS OF CRITICAL LIMB ISCHAEMIA**

Zeman J., Zuntová P., Dudash V.

# Abstrakty

Abstrakty jsou řazeny abecedně podle příjmení prvního z autorů. Rejstřík autorů a spoluautorů je uveden na konci publikace.

## REPAIR OF ANEURYSMAL ARTERIOVENOUS FISTULAE: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS

Baláž P.<sup>1</sup>, Rokošný S.<sup>1</sup>, Bafnec J.<sup>1</sup>, Whitley A.<sup>1,2</sup>, O'Neill S.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Surgery, University Hospital Královské Vinohrady, Third Faculty of Medicine, Charles University, Prague, Czech Republic

<sup>2</sup>Department of Anatomy, Second Faculty of Medicine, Charles University, Prague, Czech Republic

<sup>3</sup>Transplant Unit, Royal Infirmary of Edinburgh, Edinburgh, United Kingdom

**Introduction:** Aneurysms arising from arteriovenous fistulae are a common finding among dialysed patients and pose a risk of acute bleeding. The aim of this study was to perform a systematic review and meta-analysis evaluating the surgical options for the treatment of aneurysmal arteriovenous fistulae.

**Material and methods:** A systematic review and meta-analysis of articles published between January 1973 and March 2019 and describing the surgical treatment of arteriovenous fistulae aneurysms.

**Results:** A total of 794 records were identified. After removing duplicate and low-quality studies, 72 full text articles were reviewed and 13 of these were included in the meta-analysis. The total number of patients was 597. Aneurysms were located in the upper arm in 289 (59%) cases and the smallest diameter of a treated aneurysm was 15 mm. The most frequent indication for treatment was bleeding prevention in 513 (86%) cases. Aneurysmorrhaphy was the surgical method of choice in all 13 studies. The pooled primary patency at 12 months was 82% (95% CI 69% to 90%, 12 studies,  $I^2=84%$ ,  $p<0.01$ ). The twelve-month primary patency rates were similar for aneurysmorrhaphy with external prosthetic reinforcement (85%, 95% CI 71% to 93%, 2 studies,  $I^2=0%$ ,  $p=0.33$ ) and aneurysmorrhaphy performed using a stapler (74%, 95% CI 61% to 83%, 4 studies,  $I^2=0%$ ,  $p=0.48$ ) and without a stapler (82%, 95% CI 60% to 94%, 6 studies,  $I^2=92%$ ,  $p<0.01$ ).

**Conclusion:** Aneurysmorrhaphy of arteriovenous fistulae is a procedure with acceptable short- and long-term results, with a low rate of complications and aneurysm recurrence.

## VÝSLEDKY CHIRURGICKEJ LIEČBY NÁDOROVÝCH TROMBOV DOLNEJ DUTEJ ŽILY PRI KARCINÓME OBLIČKY

Berek P.<sup>1</sup>, Kopolovets I.<sup>1</sup>, Sihotský V.<sup>1</sup>, Virág M.<sup>1</sup>, Dzsinič C.<sup>2</sup>, Frankovičová M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klinika cievnej chirurgie VÚSCH a.s. a LF UPJŠ, Košice, Slovenská republika

<sup>2</sup>Oddelenie kardiovaskulárnej a hrudnej chirurgie, Ústredná vojenská nemocnica – Štátne zdravotné centrum, Budapešť, Maďarsko

**Súhrn:** Karcinóm obličky často produkuje nádorový trombus a celkovo patrí medzi najčastejšie nádory dolnej dutej žily (DDŽ), čo sa pozoruje v 10–18 % prípadov. Zlatým štandardom stále zostáva chirurgická liečba karcinómu obličky s nádorovým trombom dolnej dutej žily, ktorá pozostáva z nefrektómie a extrakcie trombu z dolnej dutej žily a podľa potreby aj jej resekciu, náhradu.

**Cieľ:** Analýza výsledkov chirurgickej liečby pacientov s nádorovým trombom dolnej dutej žily pri karcinóme obličky.

**Materiál a metódy:** V práci prezentujeme 32 operovaných pacientov s karcinómom obličky komplikovaným inváziou nádorového trombu do dolnej dutej žily (DDŽ). Podľa klasifikácie Nesbitta úroveň šírenia nádorového trombu v dolnej dutej žile bol: I – 8 (25 %), II – 14 (43,8 %), III – 6 (18,8 %), IV – 4 (12,5 %). U všetkých pacientov bola vykonaná nefrektómia s trombektómiou nádorového trombu dolnej dutej žily. U 4 pacientov s Nesbitt IV a u 2 pacientov s Nesbitt III bola okrem laparotómie vykonaná ešte sternotómia.

**Výsledky:** U 26 pacientov bola vykonaná primárna sutura DDŽ, u 4 pacientov plastika DDŽ, u 2 pacientov resekcia dolnej dutej žily s náhradou polytetrafluóretýlenovým interpozitom. Radikálna chirurgická liečba bola vykonaná u 27 (84,3 %) pacientov, paliatívna u 5 (15,6 %) pacientov. V pooperačnom období za čas hospitalizácie zomrel 1 (3,1 %) pacient (Nesbitt IV) – kardiálne zlyhanie. Dvojročné prežívanie sme sledovali v 75 % prípadov.

**Záver:** Pri tumoróznom postihnutí dolnej dutej žily je prítomný vysoký embolizačný potenciál tumorózných mäs do pľúc, čo vedie k vytvoreniu mnohopočetných metastáz a disemináciu základného ochorenia. Po nefrektómii tumorom postihnutej obličky a odstránení nádorového trombu, eventuálne resekcií dolnej dutej žily, sa výrazne zvýši pooperačný komfort pacienta a v kombinácii s onkologickou liečbou aj signifikantne prežívanie.



## ÚSPEŠNÁ EXSTIRPÁCIA ROZSIAHLEHO METASTATICKÉHO TUMORU RETROPERITONEA

Berek P., Kopolovets I., Sihotský V., Žurkovský I., Frankovičová M.

*Klinika cievnej chirurgie VÚSCH a.s. a LF UPJŠ, Košice, Slovenská republika*

V kazuistike prezentujeme úspešnú sekundárnu chirurgickú liečbu tumoru retroperitonea. Pacientka, stav po exstirpácii tumoru pravého ovaria, (histologicky dysgerminóm – pT1a), bez následnej onkologickej liečby. V rámci dispenzára prítomná elevácia FBHCG na 2,62 IU/l. CT vyšetrenie zobrazuje prítomnosť nehomogénnej solídnej tumoróznej formácie retroperitonea veľkosti 13 × 7,8 × 10,5 cm, obkružujúcu aortu a vena cava inferior v jej infrarenálnej časti. Po nevyhnutnej príprave sme v celkovej anestézii vykonali totálnu exstirpáciu retroperitoneálneho tumoru.

Napriek nadmernej veľkosti pokročilého metastatického tumoru retroperitonea, so zavzatím abdominálnej aorty a dolnej dutej žily, správnu chirurgickou technikou a taktikou sa dajú odstrániť aj zdanlivo inoperabilné tumory. Strategicky veľký význam má dôkladná, precízna a striktná predoperačná diagnostika. Predoperačne musia byť vylúčené vzdialené, hlavne pľúcne a pečenevé metastázy. Vtedy má význam odstrániť primárny tumor alebo solitárnu metastázu. Táto skutočnosť má najväčší vplyv na dlhodobé prežívanie v kombinácii s onkoterapiou po histologickej verifikácii odstráneného tumoru.

## KAZUISTIKA PACIENTA S KRVÁCENÍM Z PSEUDOANEURYSMATU PRAVÉHO TRÍSLA

Briatka T.<sup>1</sup>, Vidim T.<sup>1</sup>, Mašťálka P.<sup>2</sup>, Denemark L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Chirurgické oddelenie, Centrum vaskulárnych intervencií, Oblastní nemocnice Kolín a.s.

<sup>2</sup>Angio a.s., Angiocentrum Kolín

Spinocelulárny karcinóm kůže je druhá najčastejšia kožná malignita se vzrůstající incidencí. Chirurgická excize je standardem léčby a ve většině případů je kurativní. Přesto existuje riziko lokální recidivy či metastazování. Metastázy se objeví u 4 % pacientů. V kazuistice prezentujeme pacienta s komplikovaným metastazujícím spinaliomem v oblasti pravého třísla. Tepenné krvácení z oblasti třísla při metastazujícím spinocelulárním karcinomu kůže je vzácnou komplikací. Při příznivých podmínkách nemusí být prostá ligace tepny nad a pod místem hemoragie pro pacienta jedinou možností léčby. Lze uvažovat i o extraanatomické rekonstrukci. V literatuře jsou popsány různé možnosti jejího provedení. V kazuistice jsme po sanaci hemoragie provedli revaskularizační výkon. Následná recidiva krvácení z nemagistrálního zdroje byla diagnostikována a ošetřena endovaskulárně.

## KOMPRESNÍ LÉČBA V PREVENCI POSTTROMBOTICKÉHO SYNDROMU

Broulíková A.

*3. interní klinika 1. LF UK a VFN, Praha*

Posttrombotický syndrom (PTS) představuje celou řadu symptomů a projevů chronického žilního onemocnění, které vznikají sekundárně, následkem prodělané žilní trombózy (ŽT). Jde tedy vlastně o chronickou komplikaci žilní trombózy.

Závažnost projevů PTS odvisí především od časné diagnostiky ŽT a včasné a účinné léčby ŽT. Kromě těchto léčebných postupů však hraje významnou roli i užívání elastické komprese již od chvíle, kdy byla ŽT diagnostikována.

Zatímco v posledních pěti letech se rozpoutala diskuse o významu dlouhodobého nošení elastických punčoch po prodělané ŽT v prevenci rozvoje PTS (r. 2014 SOX Trial, r. 2016 10. ACCP Guidelines), jsou data o významu okamžité elastické komprese u osob s akutní žilní trombózou v prevenci rozvoje reziduální žilní obstrukce a PTS.

Na základě těchto studií, ale především na základě klinických zkušeností je zřejmé, že elastická komprese, nejlépe formou kvalitních graduovaných kompresních punčoch, patří i nadále k základním léčebným opatřením, směřujícím k prevenci vzniku PTS, ale i k léčbě projevů PTS u osob s prokázaným žilním refluxem či přetrvávající žilní obstrukcí. Navíc, jde o jednoduchou a finančně málo náročnou součást léčby chronického žilního onemocnění.

## NEZNEUŽÍVÁME INHIBITORY PROTONOVÉ PUMPY V RÁMCI KOMEDIKACE S ANTITROMBOTIKY?

Bultas J.

*Ústav farmakologie, 3. LF UK, Praha*

Inhibitory protonové pumpy (IPP) jsou oblíbenými a široce užívanými „gastroprotektivy“. Více než 10 % naší populace je jimi léčeno. Vedle klasických indikací, jako je vředová choroba či gastroezofageální refluxní choroba, jsou indikovány pro snížení hemoragických komplikací v trávicím traktu při antitrombotické léčbě. Efekt IPP na snížení krvácení do horní části trávicího traktu při antitrombotické léčbě (rivaroxabanem, kyselinou acetylsalicylovou či jejich kombinací) byl zpochybněn recentně publikovanou randomizovanou megastudií COMPASS – pantoprazol.

Léčba IPP je provázena řadou významných lékových interakcí, zejména je závažné snížení bioaktivity klopidogrelu a omezení absorpce kyseliny acetylsalicylové či dabigatranu. Výsledkem je snížení efektu těchto antitrombotik. Řada observačních studií – v indikaci IPP v léčbě vředové či refluxní choroby nebo při užití v rámci komedikace IPP při antitrombotické léčbě – nachází větší výskyt velkých vaskulárních příhod a zvýšení mortality. Jsou tedy IPP v protekci krvácení do trávicího traktu účinné a jsou i bezpečné?

## RELATIONSHIP OF MACROPHAGES SUBPOPULATION AND A SONOGRAPHIC INDICATOR OF ATHEROSCLEROTIC PLAQUE INSTABILITY

Čermáková H.<sup>1</sup>, Piřha J.<sup>4,5</sup>, Roztočil K.<sup>1</sup>, Chlupáč J.<sup>1,3</sup>, Šimek O.<sup>1</sup>, Kubátová H.<sup>5</sup>, Králová Lesná I.<sup>5</sup>, Froněk J.<sup>1,3</sup>, Janoušek L.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Transplant Surgery Department, Institute for Clinical and Experimental Medicine, Prague*

<sup>2</sup>*First Faculty of Medicine, Charles University, Prague*

<sup>3</sup>*Department of Anatomy, Second Faculty of Medicine, Charles University, Prague*

<sup>4</sup>*Internal Medicine Department, Second Faculty of Medicine, Charles University, Prague*

<sup>5</sup>*Atherosclerosis Research Laboratory, Institute for Clinical and Experimental Medicine, Prague*

**Introduction:** The aim of our study was to evaluate the association between specific ultrasound characteristics of the plaque and its content of inflammatory macrophages. This could be a potential method of identifying patients with carotid stenosis who are at a high risk of ischaemic stroke.

**Methods:** Plaque samples from patients indicated for carotid endarterectomy were used for flow cytometer analysis. The day before the endarterectomy, we sonographically examined all patients again and we transferred each plaque to a computerized plaque analysis. The analysis result is in gray-scale median (GSM) measurement and stroke risk correlation.

**Results:** Data from 38 patients (36 asymptomatic) were analysed. The range of GSM was between 0–146. Majority of detected macrophages were CD14+ CD16+ CD163+, which are considered an active form. The percentage of these activated macrophages to all macrophages significantly correlated with GSM.

**Conclusion:** Using a new approach for identifying unstable carotid plaque in a pilot study, we have found a significant correlation between the occurrence of subpopulations of macrophages and sonography GSM parameter.

**Acknowledgment:** *We would also like to thank Prof. A. Nicolaidis for the ultrasound software with instructions. Supported by the Ministry of Health, Czech Republic – "IKEM, IN 00023001".*

## SOME ASPECTS OF OVERDIAGNOSIS IN VASCULAR MEDICINE

Dostálová K., Moricová S., Kukučková L., Ponošová D.

*Long-Term III Department, Faculty of Public Health, Slovak Medical University, Bratislava, Slovak Republic*

Medical knowledge is increasing exponentially. New technologies and approaches promise longer and higher quality of life even in previously difficult-to-manage diseases. The problem of overmedicalisation has been increasingly debated in recent decades. Overmedicalisation includes terms such as disease mongering, misdiagnosis, overdiagnosis, overdiagnosis and the resulting overtreatment.

Definition of overdiagnosis is challenging. In a narrow sense, overdiagnosis is understood as a diagnosis with a condition that would have never become symptomatic before the end of the individual's life or a diagnosis that would not yield a net benefit.

Overdiagnosis may be driven by many factors. Among them are technological developments, large-scale screening programmes, inappropriate application of diagnostic criteria, legal incentives, cultural beliefs and commercial or professional interests.

The consequences of overdiagnosis may be serious on individual as well as on population level. The consequences on individual level include impaired quality of life, side effects or complications of unnecessary subsequent testing or treatment. Incorrect labelling of individuals as patients may lead to stigmatisation. On population level, overdiagnosis can result in unwarranted usage of follow-up tests, treatment and healthcare services.

In vascular medicine, many areas are discussed from the perspective of overdiagnosis: screening of aneurysms of the abdominal aorta, screening of peripheral arterial disease, screening of atherosclerotic carotid changes, establishing normal values for lipid parameters, development of recommendations for the prevention and treatment of vascular diseases.

Health care resources are limited, which requires effective and appropriate management respecting the humanistic values of society. In this sense, managing the problem of overmedicalisation seems to be crucial.

## STIMULATION TESTING PERFORMED DURING TcPO<sub>2</sub> MEASUREMENT COULD IMPROVE THE DIAGNOSIS OF PERIPHERAL ARTERIAL DISEASE, ESPECIALLY ITS LATENT FORM, IN PATIENTS WITH DIABETIC FOOT – A MULTICENTRE TRIAL

Fejfarová V.<sup>1</sup>, Matuška J.<sup>2</sup>, Pithová P.<sup>3</sup>, Flekač M.<sup>4</sup>, Roztočil K.<sup>5</sup>, Wosková V.<sup>1</sup>, Dubský M.<sup>1</sup>, Bém R.<sup>1</sup>, Hazdrová J.<sup>1</sup>, Jirkovská A.<sup>1</sup>, Lánská V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Diabetes Centre, Institute for Clinical and Experimental Medicine, Prague*

<sup>2</sup>*MATMED, Vascular Outpatient Clinic, Hodonín*

<sup>3</sup>*Diabetes Centre, University Hospital Motol, Second Faculty of Medicine, Charles University, Prague*

<sup>4</sup>*First Faculty of Medicine, Charles University, Prague*

<sup>5</sup>*Department of Transplant Surgery, Institute for Clinical and Experimental Medicine, Prague*

The management of diabetic foot (DF) involves also the detection of peripheral arterial disease (PAD). We assessed macrocirculation as well as microcirculation status predominantly by transcutaneous oxygen tension (TcPO<sub>2</sub>).

**Aim:** Since all diagnostic PAD procedures are limited due to diabetes mellitus and its late complications, the aim of our study was to refine the diagnosis of PAD in its latent form or restenosis after vascular intervention by TcPO<sub>2</sub> measurement.

**Methods:** The study comprised 79 DF patients (107 angiosomes) with or without PAD (mean age 66.9±10.2 years, duration of diabetes 19.3±12.3 years) and basal TcPO<sub>2</sub> at 30–50 mmHg. All patients were assessed for macrocirculation – systolic blood pressure (SBP) on ADP, ATP, their ABI indexes, toe pressure (TP) and toe-brachial index (TBI) measurements, and duplex ultrasound. During TcPO<sub>2</sub> measurement of different angiosomes, we conducted a stimulation test consisting of a modification of the Ratschow test involving 2 minutes of exercise. Based on ultrasound findings, patients and their angiosomes were divided into two groups: group M (n=60) with monophasic flows, group T (n=47) with triphasic flows. Macrocirculation and microcirculation parameters of the two study groups, including TcPO<sub>2</sub> values and their differences (Δ) detected during the stimulation test, were compared. Correlations, specificities and sensitivities of all tests in relation to the presence of PAD were also evaluated.

**Results:** The stimulation test resulted in a significant drop in TcPO<sub>2</sub> values (Δ 14.4±9.6 in group M vs. 9.98±8.5 mmHg in group T; p=0.014; decrease of 36±25% vs. 24±21% compared to basal TcPO<sub>2</sub> values, p=0.007). Both SBPs (p=0.001–0.007) and TPs (59.9±19.9 in group M vs. 89.5±30.8 mmHg in group T; p<0.0001) as well as their indexes were significantly different in each of the study groups (ABI-ADP; p<0.0001; ABI-ATP; p=0.0004 and TBI; p<0.0001). We also found positive correlations of ABI-ADP, ABI-ATP, TP and TBI with TcPO<sub>2</sub> achieved during exercise (p=0.002–0.03) and negative correlations of TP and TBI with Δ TcPO<sub>2</sub> (p=0.0013 and 0.0003) and TcPO<sub>2</sub> re-

archiv čísel časopisu

**Kazuistiky v angiologii**

[www.geum.org](http://www.geum.org)

duction percentages ( $p=0.0014$  and  $0.0002$ ). The sensitivity and specificity of macrocirculation parameters in relation to monophasic flows ranged between 69–78% and 64–78% ( $p<0.0001$ – $0.0032$ ), respectively. The sensitivity and specificity of basal TcPO<sub>2</sub> values ( $\leq 40$  mmHg) was 48% and 57% (NS), respectively. During the stimulation test, however, these statistical parameters increased significantly to 60–65% and 62–68% ( $p=0.004$ – $0.008$ ).

**Conclusion:** Compared to resting TcPO<sub>2</sub> values TcPO<sub>2</sub> stimulation testing could enhanced detection of latent forms of PAD or restenosis/obliterations of previously intervened arteries in DF patients, whose macrocirculation parameters cannot always be examined properly or to the level of significance required.

Supported by 00023001.

## ZVÝŠENÁ HLADINA CUKRU NALAČNO (IFG) A DIABETES MELLITUS

Frič M.<sup>1</sup>, Jurga R.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Angiologická ambulancia, Nemocničná a.s., Malacky, Slovenská republika

<sup>2</sup>EU Košice, Slovenská republika

**Úvod:** Cievné zmeny u diabetu sú spočiatku asymptomatické s možnými neskoršími závažnými dôsledkami charakteru defektu či amputačného riešenia.

**Ciel:** Rozdiferencovanie pacientov s IFG na pacientov s normálnou glukózotoleranciou (NGT) a pacientov s patologickou glukózotoleranciou (PGT): prediabetes (PD) + diabetes mellitus (DM).

**Metóda:** Oddiferencovanie týchto skupín cestou prevedenia orálneho glukózotolerančného testu (oGTT) cestou diabetologickej ambulancie.

**Výsledky:** Zo 130 pacientov, s IFG 5,6 – 22,57 mmol/l, priemerneho veku 67 rokov, u NGT 69 rokov, PGT 67 rokov – z toho PD 67 rokov, DM 66 rokov, bolo 13 pacientov = 10 % s nálezom NGT – čiže bez diabetu, 117 pacientov, čiže 90 %, s nálezom PGT, z toho 77 – čiže 59 %, s nálezom PD, 40 – čiže 31 %, s nálezom DM.

Rozdiel medzi NGT a PGT, ako i NGT a PD, ako i NGT a DM je štatisticky významný, rozdiel medzi skupinou i PD a DM je štatisticky nevýznamný.

Počas sledovania pacientov bolo 11 zo skupiny PD – čiže 15 %, preklasifikovaných diabetológom do skupiny s DM.

Prítomnosť mikroangiopatie (MAP) ako prvotného príznaku cievnych zmien bola u pacientov s NGT v 46 %, u pacientov s PGT v 88 % (PD 87 %, DM 90 %), rozdiel je medzi skupinou NGT a PGT štatisticky významný, rovnako ako i medzi NGT a podskupinou PD či DM. Rozdiel medzi skupinou PD a DM je štatisticky nevýznamný.

**Záverom:** Z prác prednesených našou ambulanciou na angiologických kongresoch – typické pre pacientov s PGT v porovnaní s pacientami s NGT je:

- prítomnosť mikroangiopatie – rozdiel je štatisticky významný

- distálne obliteračné arteriálne zmeny – rozdiel je štatisticky významný
- častejšie distálne defekty – rozdiel je štatisticky významný
- dobrá reakcia mikrocirkulácie na podávanie vazodilancií u diabetikov nefajčiarov i po 5-ročnom sledovaní – rozdiel je štatisticky významný
- dobrá reakcia u pacientov s diabetickými defektami na podávanie infúznej liečby prostaglandínmi – i v jednoročnom sledovaní
- 90 % pacientov s IFG má PGT, 10 % NGT: rozdiel je štatisticky významný

## KAZUISTIKY PACIENTŮ S IMUNITNÍ TROMBOCYTOPENIÍ A TROMBÓZOU

Gumulec J.

Hematoonkologická klinika, LF Ostravské univerzity a Fakultní nemocnice Ostrava

Imunitní trombocytopenie (ITP) je autoimunitní onemocnění charakterizované trombocytopenií navozenou imunitně podmíněnou destrukcí destiček v periferní krvi a nedostatečnou novotvorbou v kostní dřeni. Obávanou manifestací je vysoké riziko krvácení. Při počtu destiček pod  $30 \times 10^9/l$  se typicky mukokutánní krvácení může objevovat spontánně, při počtu destiček  $30$ – $50 \times 10^9/l$  zpravidla po poranění. Přes významný pokles destiček se u pacientů s ITP objevují i žilní a/nebo tepenné trombózy a riziko je, zdá se, srovnatelné s populací bez ITP.<sup>1,4,9,12,13,14</sup> V etiopatogenezi trombotických komplikací se i u ITP pacientů kromě antifosfolipidových protilátek<sup>3,10</sup> nebo splenektomie<sup>8,11</sup> uplatňují konvenční rizika<sup>6</sup> a některé terapeutické postupy (kortikoidy, imunoglobuliny)<sup>2,5,6,7,15,16,17</sup>. V léčbě ITP pacientů s žilní nebo tepennou trombózou platí obecná pravidla antikoagulace. Problém je riziko krvácení u pacientů s trvalou významnou trombocytopenií (pod  $30$ – $50 \times 10^9/l$ ) a/nebo s kolísavou trombocytopenií, riziko progresce/recidivy při neadekvátní antikoagulační léčbě. Preferována je léčba se stabilním efektem, minimem lékových nebo potravinových interakcí a s dostupným antidotum, a nelze-li garantovat účinnou léčbu, je na zvážení zavedení kaválního filtru.<sup>6</sup> V přednášce bude prezentován případ ITP pacienta s NSTEMI manifestovaném při počtu destiček  $1 \times 10^9/l$ , resp. ITP pacienta s rekurtní žilní tromboembolickou nemocí.

### Literatura

1. Aledort, L. M., Hayward, C. P., Chen, M. G. et al.; ITP Study Group. Prospective screening of 205 patients with ITP, including diagnosis, serological markers, and the relationship between platelet counts, endogenous thrombopoietin, and circulating antithrombopoietin antibodies. *Am J Hematol* 76, 3: 205–213, 2004.
2. Benadiba, J., Robitaille, N., Lambert, G. et al. Intravenous immunoglobulin-associated thrombosis: is it such a rare event? Report of a pediatric case and of the Quebec Hemovigilance System. *Transfusion* 55, 3: 571–575, 2015.
3. Diz-Küçükkaya, R., Hacıhanefioğlu, A., Yenerel, M. et al. Antiphospholipid antibodies and antiphospholipid syndrome in patients presenting with immune thrombocytopenic purpura: a prospective cohort study. *Blood* 98, 6: 1760–1764, 2001.

4. Enger, C., Bennett, D., Forssen, U. et al. Comorbidities in patients with persistent or chronic immune thrombocytopenia. *Int J Hematol* 92, 2: 289–295, 2010.
5. Johannesdottir, S. A., Horváth-Puhó, E., Dekkers, O. M. et al. Use of glucocorticoids and risk of venous thromboembolism: a nationwide population-based case-control study. *JAMA Intern Med* 173, 9: 743–752, 2013.
6. Le Guenno, G., Guieze, R., Audia, S. et al. Characteristics, risk factors and management of venous thromboembolism in immune thrombocytopenia: a retrospective multicentre study. *Intern Med J* 49, 9: 1154–1162, 2019.
7. Marie, I., Maurey, G., Hervé, F. et al. Intravenous immunoglobulin-associated arterial and venous thrombosis; report of a series and review of the literature. *Br J Dermatol* 155, 4: 714–721, 2006.
8. McMillan, R., Durette, C. Long-term outcomes in adults with chronic ITP after splenectomy failure. *Blood* 104, 4: 956–960, 2004.
9. Nørgaard, M., Cetin, K., Maegbaek, M. L. et al. Risk of arterial thrombotic and venous thromboembolic events in patients with primary chronic immune thrombocytopenia: a Scandinavian population-based cohort study. *Br J Haematol* 174, 4: 639–642, 2016.
10. Pierrot-Deseilligny Despujol, C., Michel, M., Khellaf, M. et al. Antiphospholipid antibodies in adults with immune thrombocytopenic purpura. *Br J Haematol* 142, 4: 638–643, 2008.
11. Rodeghiero, F., Ruggeri, M. Short- and long-term risks of splenectomy for benign haematological disorders: should we revisit the indications? *Br J Haematol* 158, 1: 16–29, 2012.
12. Ruggeri, M., Toso, A., Palandri, F. et al.; Gruppo Italiano Malattie Ematologiche dell'Adulto (GIMEMA) Anemia and Thrombocytopenias Working Party. GIMEMA Study ITP0311. Thrombotic risk in patients with primary immune thrombocytopenia is only mildly increased and explained by personal and treatment-related risk factors. *J Thromb Haemost* 12, 8: 1266–1273, 2014.
13. Sarpatwari, A., Bennett, D., Logie, J. W. et al. Thromboembolic events among adult patients with primary immune thrombocytopenia in the United Kingdom General Practice Research Database. *Haematologica* 95, 7: 1167–1175, 2010.
14. Severinsen, M. T., Engebjerg, M. C., Farkas, D. K. et al. Risk of venous thromboembolism in patients with primary chronic immune thrombocytopenia: a Danish population-based cohort study. *Br J Haematol* 152, 3: 360–362, 2011.
15. Sridhar, G., Ekezu, B. F., Izurieta, H. S. et al. Immune globulins and same-day thrombotic events as recorded in a large health care database during 2008 to 2012. *Transfusion* 54, 10: 2553–2565, 2014.
16. van Zaane, B., Nur, E., Squizzato, A. et al. Systematic review on the effect of glucocorticoid use on procoagulant, anti-coagulant and fibrinolytic factors. *J Thromb Haemost* 8, 11: 2483–2493, 2010.
17. Varas-Lorenzo, C., Rodriguez, L. A., Maguire, A. et al. Use of oral corticosteroids and the risk of acute myocardial infarction. *Atherosclerosis* 192, 2: 376–383, 2007.

## NOVÁ ESC/EASD GUIDELINES NA LÉČBU DIABETU A KARDIOVASKULÁRNÍCH ONEMOCNĚNÍ – CO BY MĚL ŘÍKAT ANGIOLOG DIABETOLOGOVI?

Hauer T.

*Cévní centrum České Budějovice s.r.o.*

Diabetes je silným nezávislým rizikovým faktorem (RF) aterosklerózy a kardiovaskulárních (KV) onemocnění a diabetici stále nejvíce umírají na KV onemocnění. Hlavními příčinami mortality u diabetiků tak jsou ICHS, CMP, srdeční selhání a dále nefropatie, která přispívá ke všem uvedeným chorobám.

ESC proto společně s EASD vydala v průběhu ESC kongresu 2019 nová, kardiologicky laděná doporučení na léčbu diabetu z pohledu KV rizikovitosti a KV zdraví diabetiků. Tato guidelines zcela mění paradigma léčby, kdy vodítkem již není HbA<sub>1c</sub>, ale míra KV rizikovitosti diabetika či přítomnost etablovaného KV onemocnění (KVO) u diabetika. Nově by měly být jako lék první volby u diabetiků ve vysokém, velmi vysokém KV riziku a u diabetiků s KVO, namísto metforminu, používány SGLT2 inhibitor či GLP-1RA s prokázaným KV benefitem, u pacientů již na metforminu by se mělo intenzifikovat podle stejného klíče. Z diabetu se tak stále více stává KV diagnóza a je otázkou času, kdy vaskulární lékaři do svého armamentária dostanou právě tyto léky. Diabetici jsou častými návštěvníky ambulancí angiologů. Nejde přitom jen o diagnostiku a následné ošetřování významných arteriálních lézí (PAD). Málomnoho diabetiků totiž odchází z ambulance angiologa bez diagnózy aterosklerotického plátu. Takový nálezný je u každého pacienta závažný, protože posouvá pacienta do kategorie vysokého nebo velmi vysokého rizika i při absenci KV příhody v anamnéze, a určuje tak například cílové hodnoty LDL-cholesterolu (1,8, resp. 1,4 mmol/l). Definice plátu je přitom velmi vágní a často takový plát, pro jeho domnělou nevýznamnost, nepopíšeme. Součástí závěru, který obsahuje nálezný plát, by tak měla vždy být poznámka o významné elevaci KV rizika u jeho nositele a o cílových hodnotách LDL, protože zejména lékaři primární péče nemusí mít vždy tuto míru porozumění. Upozornění na elevaci KV rizika při přítomnosti plátu pak nabývá význam ve světle nových guidelines právě u diabetiků, které kromě výše zmíněných cílů kvalifikuje ke změně léčby diabetu již v jeho raných fázích, kdy z anti-diabetik s KV benefitem (SGLT2 inhibitory a GLP-1RA) nejvíce profitují, morbiditně i mortalitně.

### Tabulka: Stratifikace KV rizika diabetiků

velmi vysoké riziko	vysoké riziko	střední riziko
DM2 s org. EACVS	DM2 bez org. postižení	diabetici
DM2 s org. postižením	+ alespoň ještě jeden RF	DM1 pod 35 let
DM2 s 3 a více RF		DM2 pod 50 let
DM1 nad 20 let trvání		bez dalších rizik a s délkou trvání pod 10 let
		SCORE 1–5 %

DM1 – diabetes mellitus 1. typu

DM2 – diabetes mellitus 2. typu

org. postižení: proteinurie, eGFR pod 30 ml/min, retinopatie, ischemická noha  
RF: věk, dyslipidemie, obezita, kouření, hypertenze

## RECIDIVA ŽILNÍHO TROMBOEMBOLISMU U PACIENTŮ LÉČENÝCH DOACS V SEKUNDÁRNÍ PREVENCI – SELHÁNÍ ANTIKOAGULACE NA POZADÍ KAZUISTIK

Hauer T.

*Cévní centrum České Budějovice s.r.o.*

Pacienti s idiopatickým žilním tromboembolismem jsou ve většině případů indikováni k prolongované antikoagulační terapii, sekundární prevenci VTE. I přes rozličná úhradová omezení vzrůstá počet pacientů, kteří jsou i v sekundární prevenci léčeni DOACs. Dva z nich, apixaban a rivaroxaban, mají dvojitě dávkovací schéma. Pacienti po šesti měsících léčby přecházejí u těchto preparátů na redukovanou poloviční dávku léčby, což je zásadním příspěvkem k bezpečnější dlouhodobé antikoagulační terapii. Pacienti na dabigatranu a edoxabanu jsou léčeni plnou dávkou léčby bez ohledu na její délku. Snížení dávky antikoagulační léčby k zajištění její bezpečnosti však může být draze vykoupeno recidivou tromboembolické příhody, neboť redukovaná dávka léku nemusí být dostatečně účinná pro všechny, zejména pro ty, kteří se nacházejí ve významném trombofilním stavu (selhat však může i plná antikoagulační dávka, a to u jakéhokoliv antikoagulantia). Na pozadí kazuistik se pokoušíme identifikovat příčiny selhání, od prosté kumulace obezity, kouření a prozánětlivého stavu, po nepoznané paraneoplázie, které unikly onkologickému screeningu, což ukazuje na jeho problematičnost. Čím dál větší počet pacientů, léčených dle obecných a univerzálních dávkovacích schémat, u kterých antikoagulační léčba selhává, ukazuje, že dávkovací schémata slepě přebíraná z registračních studií DOACs nejsou řešením pro všechny, a že i u DOACs v sekundární prevenci VTE je prostor pro léčbu šitou na míru, s použitím zkušeností a selského rozumu.

**Tabulka: Dávkování DOACs v léčbě VTE**

	diagnóza – 6. měsíc	od 6. měsíce
<b>dabigatran</b>	LMWH ... 150 mg BID	150 mg BID
<b>edoxaban</b>	LMWH ... 60 mg OD	60 mg OD
<b>apixaban</b>	10 mg BID ... 5 mg BID	2,5 mg BID
<b>rivaroxaban</b>	15 mg BID ... 20 mg OD	10 mg BID

## EXTENDED ANTITHROMBOTIC REGIMENS IN PATIENTS WITH VENOUS THROMBOEMBOLISM

Hirmerová J.

*Second Department of Internal Medicine, University Hospital, Faculty of Medicine in Pilsen, Charles University, Pilsen*

After a first episode of venous thromboembolism (VTE), the minimum length of anticoagulation is three months.

In patients with high thromboembolic and low haemorrhagic risk, the therapy should be extended. There are several options – to continue the therapy unchanged, to reduce the dose or to switch to another drug. The stratification of the risk of recurrence is not simple – it is not possible to dichotomize the events as provoked (i.e. with low risk of recurrence) or unprovoked (i.e. with high risk of recurrence). The character of the provoking/risk factor is also significant – transient or persistent; major or minor; reversible or irreversible. On the other hand, high risk of bleeding may require quitting the therapy.

The options of secondary VTE prophylaxis include warfarin with regular INR monitoring and target INR 2–3; direct anticoagulants – DOACs (dabigatran, apixaban, edoxaban or rivaroxaban), reduced doses of DOACs and low-molecular-weight heparin in the patients with cancer. Acetylsalicylic acid has also proven modest efficacy in preventing VTE recurrence. Finally, sulodexide has been efficacious in secondary VTE prevention in the patients with deep vein thrombosis.

In the decision-making process, the patient's values and preferences should be taken into account.

If the duration of the therapy is extended to indefinite, the risk/benefit ratio should be re-evaluated in regular intervals.

## ENDOVENÓZNÍ INTERVENCE V RÁMCI POVRCHOVÉHO ŽILNÍHO SYSTÉMU PŘI CVD

Hnátek L.

*Angiocor s.r.o., Zlín*

**Úvod:** Endovaskulární zákroky v posledních dvou dekadách zaznamenaly obrovský rozmach a významně vytlačují zákroky v rámci povrchového žilního systému z velkých operačních sálů do ambulantního prostředí na zákrokové sálky. V USA jsou endovenózní termální zákroky v lokální tumescentní anestezii již považovány za zlatý standard a odsunuly z této pozice klasickou chirurgii.

**Cíl:** Poskytnout specialistům nejnovější poznatky v oblasti endovenózních intervencí v rámci péče o pacienty s křečovými žilami.

**Materiál a metodika:** Základem těchto doporučených postupů jsou guidelines Německé flebologické společnosti z roku 2019 a směrnice American Venous Forum. Tyto jsou pak doplněny o výsledky nejnovějších randomizovaných kontrolovaných studií a metaanalýz, které výše zmíněné dokumenty nezahrnují. Celkově je čerpáno téměř ze 150 literárních zdrojů.

**Výsledky:** Endovenózní techniky v rámci povrchového žilního systému rozdělujeme na dvě základní skupiny. Endovenózní termální zákroky v tumescentní lokální anestezii (označované někdy jako TT – Thermal Tumescent) a netermální zákroky bez nutnosti lokální tumescentní anestezie (označované jako NTNT – NonThermal NonTumescent). Termální zákroky destruuji žilní tkáň pomocí tepla. Řadíme mezi ně radiofrekvenční a laserové systémy. Ablace horkou párou je z dnešního pohledu již na absolutním indikačním okraji. Pro své chabé literární podklady se nedostala ani do mnohých guidelines. Jednotlivé

studie se tedy zabývají radiofrekvenčními a laserovými metodami. Je popisována evoluce jednotlivých systémů, jejich výhody, vzájemné srovnání a indikační spektrum. Skupina intervencí nontermálních nontumescentních je v současnosti též poměrně široká. Základním postupem této skupiny zákroků je skleroterapie. Tato terapeutická modalita je k dispozici již několik desetiletí. Především sklerotizační substance zůstaly prakticky beze změny. Vývoj se týká především techniky aplikace a formy podání (pěnová či kapalinová skleroterapie). Další možností je kombinace skleroterapie s mechanickým narušením endotelu (technika MOCA) nebo kombinace s laserem bez použití tumescence (technika LAFOS), která je dnes též jen okrajovou metodou. V posledních letech je však zaznamenán výrazný rozvoj řešení insuficientních kmenových žil pomocí cyanoakrylátového lepidla. Ačkoliv tato metoda je spojena s výraznou efektivitou srovnatelnou s termálními zákroky, z důvodu mnohých úskalí zatím termoablační zákroky v tumescentní anestezii nepřekonal.

**Závěr:** Endovenózní techniky se postupně stávají metodou volby v takřka celém spektru indikací k intervenci v rámci povrchového žilního systému. Je však otázkou, zda se tak stane absolutně a kdy tato situace nastane. Minimálně v případě řešení komplikací po těchto zákrocích je zkušenost s klasickou chirurgií nevyhnutelná.

## KLASICKÁ CHIRURGICKÁ INTERVENCE V RÁMCI POVRCHOVÉHO ŽILNÍHO SYSTÉMU PŘI CVD

Hnátek L.  
Angiocor s.r.o., Zlín

**Úvod:** Ačkoliv endovaskulární zákroky v posledních dvou dekadách zaznamenaly obrovský rozmach a dokáží ve většině případech nahradit klasickou chirurgickou operaci, jsou konvenční chirurgické zákroky stále v mnoha, především evropských, zemích považovány za zlatý standard.

**Cíl:** Poskytnout specialistům nejnovější poznatky v oblasti klasické chirurgie varixů, poukázat na trendy v miniinvazivitě, ukázat konvenční alternativní postupy a doložit efektivitu a úskalí jednotlivých postupů.

**Materiál a metodika:** Základem těchto doporučených postupů jsou guidelines Německé flebologické společnosti z roku 2019 a směrnice American Venous Forum. Tyto jsou pak doplněny o výsledky nejnovějších randomizovaných kontrolovaných studií a metaanalýz, které výše zmíněné dokumenty nezahrnují. Celkově je čerpáno z více než 100 literárních zdrojů.

**Výsledky:** Práce nejprve popisuje provedení crossectomie safeno-femorální (SFJ) a safeno-popliteální junkce (SPJ), aby bylo minimalizováno riziko recidivy, a to i v případě tzv. neovaskularizace. Je kladen důraz na radikalitu výkonu, ale též na šetrnost provedení. Především v případě SPJ. Upozorňuje na možné komplikace daného výkonu. Následuje popis tzv. strippingu vena safena magna (VSM). V jeho případě je kladen důraz na invaginační techniku. Dále jsou zmíněny možnosti

redukce krvácivých komplikací. Není vynechán ani současný postoj ke strippingu vena safena parva (SPJ). Práce se též věnuje technice miniflebectomie a její alternativě v podobě tzv. power flebectomie. Následuje popis alternativních, tzv. saphena šetřících postupů, jako je metoda CHIVA a ASVAL. Není opomenuta chirurgie perforátorů a vliv chirurgického zákroku na hojení defektů žilní etiologie. V rámci hodnocení efektivity zákroků jsou porovnávány též výkony bez strippingu a se strippingem při současně provedené crossectomii.

**Závěr:** Konvenční chirurgie, přestože vychází z principů z konce 19. století, zaznamenala v posledních letech poměrně dynamický rozvoj směrem k miniinvazivitě. I přes tyto veškeré snahy je spektrum primárních indikací klasického chirurgického zákroku ve stínu endovenózních technik čím dál užší.

## ZDROJE REFLUXU DO POVRCHOVÉHO ŽILNÍHO SYSTÉMU

Hnátková G.  
Angiocor s.r.o., Zlín

**Úvod:** V rámci vyšetřování povrchového žilního systému se lékaři velmi často zaměřují jen na zmapování refluxů v základních bodech, tedy na reflux v oblasti safeno-femorální junkce (SFJ) a safeno-popliteální junkce (SPJ). V případě SFJ je často popisován pouze reflux z vena femoralis communis (VFC) do vena safena magna (VSM) a u SPJ reflux z vena poplitea do vena safena parva (VSP). Reflux v rámci perforátorů dolní končetiny je zdokumentován jen zřídka. S podrobnějším dělením jednotlivých typů refluxu s detailním rozlišením jak morfoloogickým, tak funkčním, se v rutinní praxi setkáváme ojediněle. Avšak právě toto detailní dělení je klíčové pro stanovení správné strategie léčby křečových žil.

**Cíl:** Seznámit specialisty s detailním rozlišením jednotlivých typů refluxu a zároveň poukázat na dopad jednotlivých situací na kliniku. Současně na základě takto provedené diagnostiky navrhnout možnosti řešení v konkrétních případech.

**Materiál a metodika:** Základem těchto doporučených postupů jsou guidelines pro diagnostiku a terapii křečových žil Německé flebologické společnosti z roku 2019. Zde uvedené údaje jsou rozšířeny o studie E. Mendoza, která je uznávanou specialistkou pro ultrasonografickou diagnostiku, a o anatomické studie D. Kachlíka, přednosty anatomického ústavu 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy.

**Výsledky:** V oblasti SFJ se rozlišují celkem čtyři typy refluxů. Jednotlivé typy se dělí dle insuficience terminální a preterminální chlopně a zároveň dle směru toku.

V případě SPJ je nejprve nutno rozlišit, kde se vlastní junkce nachází a zda je vůbec přítomna. Poté je možné popsat reflux z vlastní vena poplitea (VP), gastroknemických žil či kranální extenze VSP. V oblasti popliteální jamky je nutno odlišit další žilní struktury, které se zde mohou nacházet. Těmi jsou vena perforans fosae popliteae a vena fosae popliteae. Obecně v případě nálezu perforátorů je důležitá nejen jejich lokalita a velikost, ale i jejich funkce. Rozlišujeme, zda se jedná o primární

zdroj refluxu, nebo o perforátor s funkcí reentry, který je dilataovaný přetížením.

**Závěr:** Podrobné mapování zdrojů refluxu v oblasti povrchového žilního systému je poměrně rozsáhlé a časově náročné, ale pouze přesně stanovená diagnóza a indikace rozsahu výkonu vede k optimálnímu výsledku při léčbě.

## PERSONALIZOVANÁ MEDICÍNA – GENETICKÉ ROZDÍLY MEZI NEJČASTĚJŠÍMI ETNIKY V ČR

Hubáček J. A.<sup>1</sup>, Adámková V.<sup>1</sup>, Tóthová V.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institut klinické a experimentální medicíny, Praha

<sup>2</sup>Zdravotně sociální fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

**Úvod:** Personalizovaná medicína, založená na cílenějších léčebných strategiích dle individuálních potřeb pacientů, je skloňována na všech odborných sympoziích napříč celým zdravotnickým a lékařským spektrem. Je jasné, že zdravotní rizika i léčebné postupy (účinnost léků) se interindividuálně velmi liší. Na těchto rozdílech se do určité míry mohou podílet i genetické odlišnosti. Ty mohou mít velice přesné definice a budou mít celoživotní platnost. Porovnávali jsme frekvence genotypů vybraných polymorfismů mezi českou majoritní neromskou populací a Romy žijícími trvale na území ČR.

**Metodika:** Analyzovali jsme celkem 25 variant v různých genech ve dvou dospělých (věk nad 18 let) skupinách jedinců – 302 z romské minority a 298 z majoritní české populace. Poměr mužů a žen byl v obou etnikách 1 : 1.

**Výsledek:** Frekvence alel/genotypů analyzovaných polymorfismů se významně lišily pro většinu analyzovaných genů. Romská minorita je ve většině případů (ale ne vždy) nositelkou alel spojených s vyšším rizikem rozvoje civilizačních onemocnění. Zásadní rozdíly byly popsány v genech pro laktózovou intoleranci ( $p < 0,0001$ ), FTO ( $p < 0,005$ ), 9q21 KVO marker ( $p < 0,005$ ) nebo ve variantách pro cytochromy P450 ( $p < 0,01$ ). Naopak jsou příslušníci romské menšiny např. častěji nositeli protektivních alel v genu pro TCF7L2 ( $p < 0,01$ ), který je spojen s rizikem rozvoje diabetu druhého typu.

**Závěr:** Zjistili jsme výrazné rozdíly ve frekvencích alel většiny analyzovaných genetických polymorfismů mezi českou majoritní populací a romskou minoritou. Především rozdíly v genech metabolizujících medikamenty by měly být využity v rámci personalizované medicíny.

Studie byla podpořena projekty COST LD 14114 (Obezita a nadváha u romské minority v Jihočeském kraji) a MZ ČR (00023001, IKEM).

## LATE REJECTION OF A SAPHENOUS VEIN ALLOGRAFT CAUSING CRITICAL LIMB ISCHAEMIA: A CASE REPORT

Chlupáč J.<sup>1,2</sup>, Novotný R.<sup>1</sup>, Sticová E.<sup>3</sup>, Lipár K.<sup>1</sup>, Janoušek L.<sup>1,4</sup>, Froněk J.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Transplantation Surgery Department, Institute for Clinical and Experimental Medicine, Prague

<sup>2</sup>Department of Anatomy, Second Faculty of Medicine, Charles University, Prague

<sup>3</sup>Clinical and Transplant Pathology Centre, Institute for Clinical and Experimental Medicine, Prague

<sup>4</sup>First Faculty of Medicine, Charles University, Prague

**Introduction:** Infra-inguinal bypass with a cadaveric saphenous vein allograft is a last option method of revascularization in selected patients with critical limb ischaemia, preserved target artery and absent autologous vein graft. Immune suppression protocol after this vascular transplantation is still subject of uncertainty.

**Case report:** A 68-year-old woman after numerous open and endovascular procedures of her right lower limb was presented with an ischaemic tissue loss. Bypass to the posterior tibial artery was performed with a cold-stored, blood type matched (0-to-0) saphenous vein allograft. Tacrolimus immunosuppression was administered with plasma levels maintained at 2.0–3.5 µg/L. Dual antiplatelet and statin therapy was initiated. The limb healed. The bypass got occluded after 2 years and 5 months. Local thrombolysis re-opened the bypass but revealed progressive aneurysmal and pseudo-aneurysmal dilation as a culprit lesion. This aneurysmal bypass was surgically excised. Immunology revealed donor-specific antibodies and histology confirmed acute allograft rejection. „Rescue“ composite prosthetic ePTFE bypass was established with distal anastomosis created with a contralateral remnant of an autologous saphenous vein. This bypass got occluded overnight. Recurrent critical limb ischaemia persisted for 5 months. Planned stem cell therapy for no-option people resulted in a screen failure. Femoral amputation was recommended for septic gangrene.

**Conclusion:** Bypass with a saphenous vein allograft is an established procedure for selected people with critical limb ischaemia. Immune suppression is usually given especially early after surgery. We report a rare case of a biopsy-proven immune rejection of the saphenous allograft 2.4 years after implantation despite ongoing low-level tacrolimus maintenance therapy. This rejection resulted in a limb amputation.

Supported by the Ministry of Health of the Czech Republic, grant nr. 18-02-00422. All rights reserved.



## NAŠE DESETILETÉ ZKUŠENOSTI SE ZAVÁDĚNÍM KAVÁLNÍCH FILTRŮ

Chochola M.

2. interní klinika kardiologie a angiologie, 1. LF UK a VFN, Praha

Implantace kaválních filtrů (KF) stále patří mezi kontroverzní výkony s nejasnou účinností. Efektivita zavedení KF je stále zkoumána, ale i často zpochybňována. V současnosti je jedinou ověřenou indikací k zavedení KF u pacientů s tromboembolismem (TE) absolutní kontraindikace terapeutická antikoagulace a komplikace či selhání antikoagulace. Dle randomizovaných studií je implantace KF spojena se signifikantním snížením rizika recidivy plicní embolie (PE) a významným zvýšením rizika žilní trombózy (HŽT), bez významného rozdílu v riziku recidivy TEN nebo smrti. Zavedení KF je spojeno s 50% poklesem vzniku PE, ale se 70% zvýšením rizika HŽT v průběhu času. Mortalita se neliší mezi pacienty s nebo bez umístění KF. Profylaktické umístění KF může být alternativou pro pečlivě vybrané pacienty s vysokým rizikem TEN, u nichž je farmakologická nebo mechanická profylaxe kontraindikována nebo se ukázala jako neúčinná. Autoři demonstrují svoje desetileté zkušenosti s implantací KF filtrů se zaměřením především na problematiku komplikací spojených se zaváděním a jejich odstraněním.

## KAZUISTIKA – ANTIFOSFOLIPIDOVÝ SYNDROM

Chocholová B.

2. interní klinika kardiologie a angiologie, 1. LF UK a VFN, Praha

Antifosfolipidový syndrom je systémové autoimunitní onemocnění s velmi heterogenní škálou klinických manifestací od zcela benigních až po život ohrožující stavy. Rozlišujeme formy primární a sekundární nejčastěji vázané s jinými autoimunitními onemocněními, jako je například systémový lupus. Diagnostika je postavena na splnění laboratorních a klinických kritérií. Problematika antifosfolipidového syndromu je především v léčbě a v doporučeních, která se neustále vyvíjejí. V kazuistice jsou poukázány nejčastější klinické manifestace a úskalí terapie s potřebou přistupovat ke každému pacientovi velmi individuálně.

## INTERVENCE V KAROTICKÉM POVODÍ S VYUŽITÍM PUNKCE KAROTICKÉ TEPNY – ZKUŠENOSTI JEDNOHO CENTRA

Chovanec V.<sup>1</sup>, Lojík M.<sup>1</sup>, Guňka I.<sup>2</sup>, Raupach J.<sup>1</sup>, Vítková E.<sup>3</sup>, Šimůnek L.<sup>3</sup>, Daněk T.<sup>4</sup>, Hudák A.<sup>2</sup>, Krajina A.<sup>1</sup>, Malý R.<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Radiologická klinika, LF UK a Fakultní nemocnice Hradec Králové

<sup>2</sup>Chirurgická klinika, LF UK a Fakultní nemocnice Hradec Králové

<sup>3</sup>Neurologická klinika, LF UK a Fakultní nemocnice Hradec Králové

<sup>4</sup>Cévní a plastická chirurgie, Pardubická nemocnice

<sup>5</sup>1. interní kardiologická klinika, LF UK a Fakultní nemocnice Hradec Králové

**Úvod:** Standardním přístupem pro intervence v karotickém povodí je femorální přístup. Při nevhodných anatomických podmínkách, uzávěrech pánevního nebo aorty řečiště je nutné použít jiný přístup. Mezi alternativní přístupy patří radiální, brachiální nebo axilární přístup a vzácně i přímá punkce krční tepny.

**Materiál a metodika:** V období 25 měsíců (od října 2017 do října 2019) byla na našem pracovišti punkce krční tepny provedena u 6 nemocných (5 žen a 1 muž) průměrného věku 67,2 let (56–78 let). Ve třech případech se jednalo o akutní výkon – mechanickou trombektomií při CMP a třikrát to byl elektivní výkon zahrnující zastentování těsné stenózy vnitřní krkavice u jednoho pacienta a retrogradní zastentování společné krkavice a tr. brachiocephalicus u dvou nemocných. Všechny výkony byly provedeny v celkové anestezii s punkcí tepny mikropunkčním setem pod UZ kontrolou.

**Výsledky:** U třech nemocných byl endovaskulární výkon doplněn chirurgickým (karotidosubklaviální bypass 2×, endarektomie ACI 1×), který byl ve dvou případech proveden ve stejném sezení jako endovaskulární. Pokud nenásledovala operace, tak místo vpichu se uzavřelo lepícím zařízením (ANGIO-SEAL, St. Jude Medical, USA). Uzavírací zařízení bylo použito u všech akutních pacientů a u pacienta, kterému byla elektivně ošetřena stenóza ACI pomocí stentu. Procedurální komplikace se vyskytla jednou, kdy došlo při zavádění sheathu lepícího zařízení k dislokaci stentu v ACI kraniálně s nutností zavedení dalšího stentu. U jedné nemocné se 22 hodin po úspěšné mechanické trombektomií rozvinul velký hematoma na krku, který musel být revidován a místo punkce bylo ošetřeno suturou. Průměrná délka sledování je 10,1 měsíce (0,8–25 měsíců). V průběhu sledování pacientka, která byla revidována pro hematoma, zemřela 23. den po výkonu na rozsáhlou ischemii mozku. Zbýlých pět pacientů žije a nemá žádný neurologický deficit.

**Závěr:** Použití transkarotického přístupu po selhání femorálního je technicky schůdné, je však spojeno s rizikem závažných komplikací. U daného výkonu je nutná celková anestezie. Punkce by měla být UZ navigovaná s použitím mikropunkčního setu.

archiv čísel časopisu

**Kazuistiky v angiologii**

[www.geum.org](http://www.geum.org)

## THE EFFECT OF A CONTINUOUS FLOW ASSIST DEVICE ON PERIPHERAL VASCULAR FUNCTION

Ivák P., Piřha J., Wohlfahrt P., Králová Lesná I., Tučanová Z., Kořařík M., Netuka I.  
*Institute for Clinical and Experimental Medicine, Prague*

**Purpose:** Heart failure is associated with vascular/endothelial dysfunction. A pulsatility decrement caused by implantation of a continuous flow left ventricular assist device (CF-LVAD) has been consistently corroborated as an additive factor further compromising peripheral vascular function. Endo-PAT 2000 is a FDA approved, operator independent device for assessment of endothelial function allowing for serial examination of reactive hyperaemia index (RHI; as a measure of endothelial responsiveness; cut off <1.67 indicative of an endothelial dysfunction) and peripheral augmentation index (AI; as a measure of arterial stiffness). We analysed RHI and AI in patients treated by two different types of CF-LVAD.

**Methods:** 32 patients implanted with either HeartMate II or HeartMate 3 LVAS with artificial pulsatility were examined by Endo-PAT 2000 in the third month after LVAD implantation along with heart failure patients and healthy controls.

**Results:** Mean RHI was found to be below the norm in the third month after implantation of LVAD compared to group of healthy volunteers and heart failure patients (both  $p < 0.05$ ). The arterial stiffness was significantly impaired in HM II group as compared to all other groups (all  $p < 0.05$ ). The difference in RHI between the HM II and HM 3 group was also significant ( $p = 0.004$ ) with RHI values lower in HM 3 group. Conversely, the comparison of AI values between LVAD groups showed significant impairment in HM II patients compared to HM 3 patients.

**Conclusion:** The study provides additional evidence on the negative effect of suppressed physiologic pulsatility amplitude in CF-LVAD patients. Despite the improvement in central haemodynamics, peripheral vascular function after LVAD implantation is further compromised based on the assessment by EndoPAT2000 in the third month after LVAD implantation. Our observations suggest that a novel feature of a programmed artificial pulsatility in HeartMate 3 does not provide sufficient pulse amplitude to avert further progression of peripheral vascular/endothelial dysfunction due to continuous flow circulatory pattern.

*Supported by the Ministry of Health of the Czech Republic, grant nr. 16-27630A. All rights reserved.*

*Supported by the Ministry of Health, Czech Republic – conceptual development of research organization (“Institute for Clinical and Experimental Medicine – IKEM, IN 00023001”).*

## PROTÉZOENTERÁLNÍ PÍŠŤĚL – KAZUISTIKA MOŽNÉ ÚSPĚŠNÉ LÉČBY

Jaroščiaková J.<sup>1</sup>, Utíkal P.<sup>1</sup>, Rulíšek P.<sup>1</sup>, Köcher M.<sup>2</sup>, Konečný M.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>2. chirurgická klinika, LF UP a Fakultní nemocnice Olomouc

<sup>2</sup>Oddělení intervenční radiologie, Radiologická klinika, LF UP a Fakultní nemocnice Olomouc

<sup>3</sup>2. interní klinika gastroenterologická a geriatrická, LF UP a Fakultní nemocnice Olomouc

**Úvod:** Sekundární aortoenterální píšťel (AEP) je nevzácná (incidence 0,4–2,4 %), ale závažná komplikace aortálních rekonstrukcí s využitím umělé cévní protézy. Vysoká mortalita (14–70 %) je důsledkem pozdní diagnostiky; nemocní jsou řešeni urgentně pro masivní krvácení. Klasickým výkonem je otevřená chirurgická léčba s vysokým operačním rizikem.

**Kazuistika:** 68letý polymorbidní nemocný byl přivezen na urgentní příjem v hemoragickém šoku s masivní enteroragií. V anamnéze před 11 lety nemocný podstoupil resekci zánětlivé výdutě břišní aorty s aorto-aortální náhradou. Před rokem byl přešetřován pro podezření na pozdní infekci aortální protézy (PET/CT) s nejednoznačným nálezem. Po empirickém přeléčení antibiotiky neurčitý diskomfort nemocného ustoupil, zánětlivé markery se normalizovaly. Další sledování nemocný nepřijal. Urgentní gastroskopie popsala defekt s prokrvácenou spodinou v D3 úseku duodena s patrným stehem; bylo vysloveno podezření na krvácení z aorto-protézo-enterální píšťele. Urgentní CT angiografie prokázala zatékání kontrastní látky pod odstupem renálních tepen v místě anastomózy do původního vaku výdutě. Nemocný byl indikován k urgentní operační revizi. Krvácení bylo vyřešeno technicky úspěšně endovaskulární exkluzí pomocí stentgraftu chirurgickým přístupem z třísel. Po stabilizaci celkového stavu nemocného byl následně řešen defekt duodena – volně vlající steh, pocházející zřejmě ze sutury původního vaku výdutě kolem protézy, byl endoskopicky extrahován. Hojení a rekonvalescence nemocného proběhly bez komplikací celkových či místních. Kontrolní endoskopie prokázala zhojený defekt duodena. Půl roku po výkonu je nemocný nadále klinicky i paraklinicky bez komplikací.

**Závěr:** Řešení krvácivé komplikace AEP endovaskulární exkluzí stentgraftem a endoskopické ošetření defektu střeva je při vhodné morfologii postižené oblasti pro svou miniinvasivitu a hemodynamickou nenáročnost přijatelnou možností léčby s výhodou pro nemocné s vysokým operačním rizikem.

## ENDOTERMÁLNÍ VÝKON BEZ TUMESCENTNÍ ANESTEZIE? MÝTUS NEBO REALITA?

Julínek S., Strejček J., Klein D., Jelínek Š., Matras P., Severa A.

*Centrum dermatologické angiologie, Praha a Říčany*

Pro nové laserové systémy s vlnovou délkou 1 940 nm je charakteristická 4× větší absorpce a nižší penetrace záření do okolí žilní stěny než u laseru 1 470 nm. Větší efektivita nového laseru umožňuje snížit výkon z původních 8–10 W u 1 470 nm na 5–2 W u 1 940 nm. Významný pokles výkonu laseru s sebou zákonitě nese nové otázky. Zdali budou pacienti tolerovat endotermální výkon bez anestezie? Jaká bude účinnost obliterace kmenových žil a jaký vliv bude mít absence tumescenčního roztoku na poranění periferních nervů?

**Metodika:** Retrospektivní studie pacientů v Centru dermatologické angiologie Říčany od dubna do listopadu 2019 sledující toleranci endotermálního laserového výkonu bez tumescenční anestezie, úspěšnost obliterace a komplikace. Byl použit laserový generátor iMS 1 940 nm s radiálním vláknem.

V rámci předoperačního sonografického a klinického vyšetření je pacient informován mimo jiné o dvou variantách průběhu výkonu v tumescenční anestezii, anebo bez anestezie. Pacient samozřejmě během výkonu bez anestezie může požádat při nekomfortním průběhu o tumescenční anestezii. Po výkonu pacient kvantifikuje bolest dle škály bolesti 0–10, kde 0 je žádná bolest a 10 je bolest maximální. Do skupiny bez tumescenční anestezie nebyli zařazeni pacienti s průměrem kmene více než 15 mm a u více kmenových žil. Samotný výkon u 1 940 nm laseru SimLa 6 začínáme měřením průměru insuficientní safény na několika místech a výkon laseru je stanoven dle doporučené tabulky od výrobce. Zákrok provádíme v ambulantním režimu, za sonografické kontroly umísťujeme laserové vlákno do těsné blízkosti junkce. Na závěr aplikujeme pěnovou sklerotizaci do velkých periferních větví, ostatní ponecháváme ke kontrole za 1–2 týdny s vědomím, že nastane jejich vymizení bez nutnosti další intervence. Po výkonu nasadíme kompresivní punčochy II. t. a dle rizikosti pacienta na tromboembolickou chorobu aplikujeme LMWH.

**Výsledky:** 23 pacientů bez tumescenční anestezie v našem souboru je zatím statisticky málo významná skupina. I přesto můžeme pozorovat zajímavé výsledky. Např. dva pacienti uvádějí skóre bolesti VAS 0, a proto aplikace tumescenční anestezie by byla zbytečná a diskomfortní. Výkon byl bolestivý a bylo nutné aplikovat tumescenční anestezii u 3 pacientů z 23 (13 %). Nezasnamenali jsme žádnou rekanalizaci a poranění periferního nervu.

**Závěr:** Endotermální výkon bez tumescenční anestezie s laserovým generátorem iMS 1 940 nm vlnové délky je vhodný pro většinu pacientů. Profitovat budou zejména pacienti s alergií na lokální anestetika a s vyšším prahem bolesti.

## VENABLOCK VERSUS VENASEAL. NEJNOVĚJŠÍ POZNATKY Z KONGRESU UIP V KRAKOVĚ 2019

Julínek S., Strejček J., Klein D., Jelínek Š., Matras P., Severa A.

*Centrum dermatologické angiologie, Praha a Říčany*

Prezentace se zaměřuje na aktuální poznatky z oblasti lepení žil prezentované na mezinárodním flebologickém kongresu v Krakově 2019 a naše dvouleté zkušenosti s VenaBlockem. Úvodem bych rád zdůraznil, že venózní lepidla jsou zatím jediný endovenózní systém, který dokáže efektivně ošetřit kmenovou žílu a její periferní větve. V současné době se používají čtyři druhy žilních lepidel, které se vzájemně liší fyzikálně-chemickými vlastnostmi a praktickým použitím jsou zde porovnání zástupci dvou odlišných skupin lepidel, a to VenaBlock jako představitel lepidel s nízkou hustotou a VenaSeal jako představitel lepidla s vysokou hustotou. V prezentaci budou zmíněny limity metody a vedlejší projevy včetně závažných komplikací.

## ÚVOD DO ANATOMIE POVRCHOVÉHO ŽILNÍHO SYSTÉMU A PERFORÁTORŮ DOLNÍ KONČETINY

Kachlík D.

*Ústav anatomie 2. LF UK, Praha*

Povrchový žilní systém dolní končetiny tvoří tři nezávislé soustavy propojené s hlubokým systémem pomocí transfasciálních spojek zvaných perforátory (venae perforantes). Jedná se o soustavu vena saphena magna, vena saphena parva a systema venosum laterale. Venae saphenae začínají na hřbetu nohy z rete venosum dorsale pedis, do nějž se krev dostává (zejména při došlapu) z chodidla pomocí nožních perforátorů (venae perforantes pedis) postrádajících chlopně, a probíhají ve vlastním oddíle (compartimentum saphenum) mezi povrchovou tenkou fascia saphena a hlubokou silnější svalovou fascií (označovaném v ultrazvukovém zobrazení jako tzv. egyptské oko). Vena saphena magna běží po mediální straně bérce a stehna a ústí pod tříselem do vena femoralis communis, majíc zde více přítoků z okolí (confluens venosus subinguinalis). Obvykle mívá přídatný kmen ve stejném (vena saphena magna accessoria anterior/posterior), zřídka povrchovějším oddíle (vena saphena magna accessoria superficialis). Vena saphena parva běží po zadní straně bérce a ústí v zákolení do vena poplitea, dále na zadní stranu stehna v její ose pokračuje extensio cranialis venae saphenae parva s proměnlivým zakončením buď do vena saphena parva cestou vena intersaphena femoris (Giacomini), nebo perforátorem do povodí vena profunda femoris. Žilní perforátory dolní končetiny lze rozdělit anatomicky do šesti skupin (nožní, hlezenní, bércové, kolenní, stehenní a hýžděvé). Mimo nožních obsahují chlopně a zajišťují tok krve z povrchu do

hloubky, vždy je doprovází drobná tepna a tenká nervová větev (Staubesandova triáda). Systema venosum laterale (Albanese) se nachází na boční straně kolenní krajiny a ústí přímo perforátorem do hlubokého žilního systému.

## HOW TO DEAL WITH RESIDUAL RISK IN SECONDARY CARDIOVASCULAR DISEASE PREVENTION?

Karetová D.

*Second Department of Internal Cardiovascular Medicine, General University Hospital, First Faculty of Medicine, Charles University, Prague*

Patients with established cardiovascular (CV) disease remain at residual risk for subsequent events despite of current intensive medical treatment. Secondary prevention needs to be optimized, and new ways of influencing residual cholesterol, residual inflammatory and residual thrombotic risk could be achieved in the near future.

All important recently published randomized controlled trials, COMPASS, FOURIER, ODYSSEY, PEGASUS-TIMI 54, CANTOS and COLCOT, have improved morbidity, or even mortality, in this regard. All of these trials included patients with stable CV disease on optimal medical treatment. Evolocumab, alirocumab, ticagrelor and rivaroxaban are on the market, only canakinumab or colchicine are not yet licensed for the treatment in this field. It seems that a combination of an aggressive lipid-lowering treatment in combination with antithrombotic therapy (and probably also with the anti-inflammatory treatment) could significantly improve the prognosis. However, we must assess precisely the individual benefit and risk of these new drugs, not only the economic reasons.

## JE TERMÁLNÍ ABLACE STÁLE ZLATÝM STANDARDEM LÉČBY KMENOVÝCH VARIXŮ?

Kašpar S.

*Flebocentrum s.r.o., Hradec Králové*

Endotermální ablace prokázala za 20 let své existence v klinické praxi jednoznačné opodstatnění. Je účinnou a bezpečnou metodou léčby, s níž jsou další novější postupy právem srovnávány ve smyslu efektu, bezpečnosti a compliance pacienta.

Termální postupy (laser, radiofrekvence a přehřátá vodní pára) obecně vyžadují ke správnému provedení relativně nákladný spotřební materiál a generátor a operaci samotnou nelze ve většině případů provést bez dokonalé tumescenční anestezie a s výhodou i při mírné analgosedaci. Samotný termální výkon je (s výjimkou přehřáté páry) omezen pouze na kmenovou žílu, vedlejší varikózní větve někdy samy spontánně atrofují, větší však je třeba je řešit současnou nebo odloženou flebektomií nebo pěnovou skleroterapií.

Nontermální postupy (ultrazvukem navigovaná pěnová skleroterapie, mechano-chemická ablace – MOCA a tkáňové lepidlo) jsou s výjimkou prvně jmenované používány v klinické praxi poměrně krátkou dobu. Ekonomická náročnost těchto výkonů je alespoň v našich podmínkách ještě vyšší a ani zde nejsou u MOCA a lepidla vyřešeny v jednom výkonu postranní větve. Obvykle není nutná tumescence a standardně není vyžadována pooperační komprese. Pěnová skleroterapie má velké opodstatnění u recidivujících varixů s neovaskularizací, postflebitických změn a pánevního refluxu. MOCA a lepidlo jsou spíše indikovány u málo dilatovaných žil, výrazně fobických pacientů, jedinců netolerujících elastickou kompresi a naopak tolerujících trvalou přítomnost implantátu v případě lepidla, kdy je třeba také jednoznačně vyloučit alergii na cyanoakrylát. Z nontermálních postupů by také jistě profitovali starší pacienti s dalšími chorobami, zde však je nepochybně limitujícím faktorem vysoká finanční náročnost těchto výkonů nehraných zdravotními pojišťovnami.

## TROMBÓZY MEZENTERICKÝCH VĚN

Kološová R.<sup>1</sup>, Bała P.<sup>1</sup>, Jurenka D.<sup>2</sup>, Vaculová J.<sup>3</sup>, Kučera D.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Interní oddělení, Nemocnice ve Frýdku-Místku p.o.

<sup>2</sup>Chirurgické oddělení, Nemocnice ve Frýdku-Místku p.o.

<sup>3</sup>Hematologické oddělení, Nemocnice ve Frýdku-Místku p.o.

<sup>4</sup>Vaskulární centrum, Vítkovická nemocnice Ostrava a.s.

**Úvod:** Příznaky akutní mezenterální ischemie mohou být způsobeny trombózou či embolií mezenterických arterií, trombózou mezenterických věn či neokluzivní příčinou při vazokonstrikci strukturálně normálních cév. Symptomy z venózní trombózy jsou nejčastější při trombóze vena mesenterica superior (VMS), která se může šířit i do portální či lienální vény, méně často bývá postižena vena mesenterica inferior (VMI). Příčiny trombózy mezenterických věn zahrnují intraabdominální zánětlivý proces, neoplazma, trauma, trombofilní stavy a hematologické malignity (nejčastěji myeloproliferativní onemocnění). Pouze u 20 % pacientů bývá trombóza idiopatická (neprovokovaná).

**Popis případů:** V práci prezentujeme kazuistiky tří pacientů se symptomy akutní mezenterální ischemie (věkové rozmezí 44–55 let) s CT verifikovanou trombózou mezenterických věn, kteří byli hospitalizováni v nemocnici ve Frýdku-Místku v období od října 2018 do října 2019. U jednoho pacienta byla nutná pro venózní infarsaci tenké kličky resekcce její části. U dalších dvou pacientů se stav upravil při konzervativní terapii antikoagulancii. Rozebíráme možné příčiny mezenterálních trombóz a prezentujeme diagnostické a terapeutické postupy a výsledky vyšetření našich pacientů.

**Závěr:** Trombóza mezenterických věn je dle literatury vzácné onemocnění, akutní mezenterální ischemii způsobuje v 6–28 % případů, může způsobovat i chronickou mezenterální ischemii. Průměrný věk pacientů (na rozdíl od ischemie při postižení mezenterických arterií) bývá 45–60 let s lehkou převahou mužů.

Incidence onemocnění uváděná v literatuře je pravděpodobně podhodnocena a s rozšířením využití zobrazovacích metod jako CTAG se s touto diagnózou setkáváme častěji.

## PROPHYLAXIS AND TREATMENT OF VENOUS THROMBOEMBOLISM (VTE) IN CANCER PATIENTS

Kvasnička T., Kovářová Kudrnová Z., Kvasnička J., Brzežková R., Zenáhlíková Z., Kvasničková P.  
*Thrombotic Centre, General University Hospital, First Faculty of Medicine, Charles University, Prague*

Venous thromboembolism (VTE) is a common complication in patients with cancer. Emerging data have enhanced the understanding of cancer-associated thrombosis (CAT), a major cause of morbidity and mortality, and indicates that cancer patients are at four times higher risk of developing serious blood clots than general population. It is a startling fact, but important to know if you or your loved one is undergoing treatment of cancer. The risk of thrombosis is driven and modified by risk factors such as surgery, hospitalisation, infection and genetic coagulation disorders, and by cancer-specific factors including type, histology, stage of the malignancy, cancer treatment and certain biomarkers. A venous thrombotic event in a cancer patient has serious consequences as the risk of recurrent thrombosis, the risk of bleeding during anticoagulation and hospitalisation rates are increased, and survival time is decreased. The treatment of VTE in cancer patients aims to reduce mortality and morbidity, and to improve quality of life. The management of anticoagulant therapy for VTE in cancer patients is complex. The underlying risk for recurrent VTE and major bleeding complications varies based on patient-related risk factors as well as on tumour type, cancer stage, and anticancer treatments. Treatment procedures for the acute and extended treatment of VTE must be customized to prevent recurrence of VTE and to minimize the bleeding risk in patients with cancer. Current clinical practice guidelines suggest using LMWH monotherapy for the acute and extended treatment of CAT. Additionally, edoxaban or rivaroxaban should be considered as an alternative to LMWH in therapy of pulmonary embolism, with the exception of patients with gastrointestinal cancer (IIa Grade, Recommendations 2019, ECS).

*The work was supported by the project of the Ministry of Health, Czech Republic, for conceptual development of research organization 64165 (General University Hospital in Prague, Czech Republic).*

## TRANSKUTÁNNÍ TENZE KYSLÍKU – SKUTEČNĚ STAČÍ JEDNA ABSOLUTNÍ HODNOTA?

Matuška J.  
*MATMED s.r.o., Hodonín*

Transkutánní tenze kyslíku je neinvazivní metoda ke stanovení parciálního tlaku kyslíku na povrchu kůže. Fyzikální princip metody (Clarkova elektroda) je znám desítky let. V klinické praxi se tato metoda začala používat od 90. let minulého století, převážně pro diagnostiku a monitoraci kritické končetinové ischemie. Z tohoto období také pochází běžně používané referenční hodnoty absolutní tenze kyslíku (norma 60–70 mmHg při pokojové teplotě, kritická kožní perfuze pod 30 mmHg). Tato indikace (CLI) a referenční hodnoty jsou běžně přejímány do učebnic i recentních doporučených postupů. Běžně jsou ovšem opomíjeny limity této metody, dané značnou intraindividuální variabilitou při aplikaci měřicí elektrody i v rámci jedné končetiny a relativně blízkých míst měření nebo změnou fyzikálních podmínek (okolní teplota, délka klidu před měřením, kouření). Ověřenou, ale málo používanou variantou k eliminaci chyb je použití více měřicích míst (nejlépe simultánně) a indexace naměřených hodnot vůči referenční elektrodě (nejčastěji podklíčkové). Další zpřesnění je možné za použití provokačních testů (polohování, cviky končetiny, případně test na běhátku). Další praktickou komplikací je zavedení nového fyzikálního principu (optoelektronické čidlo) v některých nových přístrojích. Touto novou metodou získané výsledky měření transkutánní tenze kyslíku jsou vyšší než u klasické Clarkovy elektrody (u které dochází při měření ke konzumaci části molekul kyslíku na povrchu kůže při elektrochemické reakci). Použití výše zmíněné indexace vůči referenční podklíčkové elektrodě tuto diferenci mezi metodami eliminuje. Výzvou do budoucna je další standardizace těchto metod a jejich aplikace i mimo kritickou končetinovou ischemii. V prezentaci budou popsány jednotlivé metody měření i interpretace jejich výsledků.

## ANGIOCHIRURGICKÉ MOŽNOSTI LIEČBY DIABETICKEJ NOHY

Mazuch J.<sup>1</sup>, Mištuna D.<sup>1</sup>, Mazuchová J.<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Chirurgická klinika a Transplantačné centrum JLF UK a UNM, Martin, Slovenská republika  
<sup>2</sup>Ústav lekárskej biológie JLF UK, Martin, Slovenská republika

Diabetická noha (DN) predstavuje stále vážny medicínsky, ekonomický a sociálny problém. Až 5–10 % pacientov s diabetes mellitus trpí syndrómom diabetickej nohy. Počet amputácií diabetikov tvorí 40 až 70 % zo všetkých amputácií dolných končatín, pričom až u 85 % amputovaných diabetikov predchádzajú ulcerácie nôh, ktoré sú potenciálne liečiteľné. U diabetickej nohy hrá významnú úlohu diabetická neuropatia, diabetická

angiopatia (makroangiopatia a mikroangiopatia). Pre vitalitu diabetickej končatiny mimo infekcie hrá rozhodujúcu úlohu arteriálna perfúzia končatiny. Revaskularizačné výkony včas vykonané na dolných končatinách môžu významným spôsobom znížiť počet amputácií dolných končatín u diabetikov. Autori uvádzajú vlastné klinické skúsenosti s angiochirurgickými výkonmi u diabetikov.

Ischémia DK je najdôležitejším faktorom, ktorý ovplyvňuje hojenie diabetickej ulcerácie u DN. Cieľom angiochirurgie a revaskularizačných výkonov je zabezpečiť čo najlepšiu perfúziu končatiny a tým znížiť počet amputácií u DN.

Chirurgická liečba pacientov s DN je náročná a ťažká vzhľadom na difúzne a viacetážové aterosklerotické postihnutie arteriálneho systému DK. Limitujúce sú rozsah arteriálnej ischémie, lokalizácia obliterácií, rozsah zápalovo-nekrotických zmien na nohe kontaminovaných zmiešanou infekciou (aeróbnou a anaeróbnou). Liečba DN musí byť komplexná a vyžaduje úzku interdisciplinárnu spoluprácu medzi diabetológom, angiológom, angiochirurgom a intervenčným vaskulárnym rádiológom. Cieľom snaženia je záchrana končatiny a zníženie počtu amputácií. Arteriálne rekonštrukcie priniesli zásadný obrat v riešení kritickej končatinovej ischémie, hlavne u diabetikov, a pomohli zachrániť končatinu aj tam, kde predtým jedinou možnosťou bola vysoká amputácia. Pri výbere revaskularizačných výkonov je rozhodujúca angiografia (DSA), ktorá určí rozsah a výšku obliterácie. Postihnuté môžu byť mimo tepien predkolenia (najčastejšie) femoro-popliteálny úsek, aortolitický úsek a oblasť odstupe a. profunda femoris. Tu sa môžu uplatniť by-passy aortofemorálne, femoropopliteálne (proximálne a distálne), femorokrurálne a pedálne by-passy. Najvhodnejším materiálom pre distálne by-passy je vena saphena magna (VSM). Keď je krátka, možno použiť kompozitný by-pass. Aj intervenčná vaskulárna rádiológia tu má svoje opodstatnenie.

Keďže postihnutie tepien u DN je najčastejšie na tepnách predkolenia, najaktuálnejšia je tu implantácia pedálneho by-passu. Podmienkou správnej indikácie k pedálnemu by-passu je zhodnotenie celkového stavu pacienta, lokálneho nálezu končatiny a angiografického nálezu. Angiografická absencia plantárneho oblúka ešte neznamená jej uzáver a teda nie je kontraindikáciou pedálneho by-passu. Tu je dôležité aj sonografické overenie toku v tepnách a následne chirurgická revízia s možnosťou založenia pedálneho by-passu. Vzhľadom na veľmi dobré včasné a dlhodobé výsledky pedálnych by-passov pri záchrane DN sa odporúča aktívnejší prístup v indikácii k revaskularizácii ohrozenej končatiny.

## RACIONÁLNI TROMBOPROFYLAZE – OPERACE, ÚRAZY, FIXACE, DLOUHÉ CESTY A OPRAVDU VÝZNAMNÉ LABORATORNÍ TROMBOFILIE

Musil D.

1. interní klinika kardiologická, Univerzita Palackého v Olomouci, Fakultní nemocnice Olomouc

Když mluvíme o prevenci tromboembolické nemoci (TEN), máme na mysli především hospitalizované pacienty, u kterých hromaděním rizikových faktorů prudce stoupá morbidita a mortalita na toto onemocnění. Více než polovina všech případů TEN vzniká během hospitalizace nebo do 30 dnů od propuštění. Navrhovaná tromboprolaxe vychází z 9. doporučení ACCP.

Riziková jsou chirurgičtí pacienti, kde je incidence proximální hluboké žilní trombózy (HŽT) a symptomatické plicní embolie (PE) bez tromboprolaxe vysoká. Prevence se odvíjí od stupně rizika TEN podle různých skórovacích systémů (Caprinioho, Rogersovo skóre). U pacientů s velmi nízkým rizikem stačí časná pooperační mobilizace, u nízkého rizika doplněná intermitentní pneumatickou kompresí (IPK). V případě středního rizika TEN je doporučený LMWH (2B), nízké dávky UFH (2B) nebo při zvýšeném riziku krvácení IPK (2C). Stejně tak u pacientů s vysokým rizikem TEN je doporučený LMWH (1B) nebo nízké dávky UFH (1B) doplněné kompresními punčochami nebo IPK (2C).

Bez tromboprolaxe je u velkých ortopedických operací průměrné riziko fatální PE 1–2 % a průměrné riziko symptomatické HŽT 40–50 % (proximální 10–30 %). Riziko TEN stoupá v pořadí TEP kolenního kloubu, TEP kyčelního kloubu, operace pro frakturu kyčle. Podle 9. doporučení ACCP je lékem první volby LMWH (1B). U pacientů odmítajících injekce lze zvolit apixaban nebo dabigatran (1B), další volbou jsou rivaroxaban a warfarin (1B). Při vysokém riziku krvácení je alternativou IPK (1C). Minimální délka tromboprolaxe je 10–14 dnů, ale u všech velkých ortopedických výkonů je doporučena 35denní léčba (2B).

Tromboprolaxe není potřebná u pacientů s izolovaným poraněním pod kolenem a imobilizací dolní končetiny (2C), také u pacientů po diagnostické artroskopii kolena bez rizikových faktorů, zejména pokud neprodělali TEN (2B). U terapeutické artroskopie je doporučován LMWH (2B) nebo při vysokém riziku krvácení IPK (2C).

Cestovní trombóza je definována jako žilní TEN vzniklá v přímé souvislosti s cestováním na dlouhou vzdálenost, nejčastěji letadlem, ale také jinými dopravními prostředky. Do této kategorie můžeme zařadit také TEN v souvislosti s jakýmkoliv dlouhým sezením (učení před zkouškami, turecký sed, návštěva divadelních nebo filmových představení atd.). U osob se zvýšeným rizikem cestovní trombózy (TEN v osobní anamnéze, operace/úraz před ≤3 měsíci, aktivní nádor, těhotenství, užívání estrogenu, věk ≥75 let, omezená mobilita, BMI ≥40 kg/m<sup>2</sup>, závažná laboratorní trombofilie) se kromě pravidelného prochá-

archiv čísel časopisu

**Kazuistiky v angiologii**

[www.geum.org](http://www.geum.org)

zení, cvičení na místě (kontrakce a relaxace lýtkových svalů) a sezení v uličce (2C), doporučuje také nošení kompresivních podkolenek s kompresí 15–30 mmHg v oblasti kotníků (2C). U osob bez zvýšeného rizika TEN se nošení komprese nedoporučuje (2C).

Mezi významné laboratorní trombofilie dnes řadíme deficit proteinu C, proteinu S a AT III, homozygotní mutaci genu pro FV (tzv. leidská) a FII, antifosfolipidové protilátky. Pouhý průkaz laboratorní trombofilie, bez TEN v osobní anamnéze, neopravňuje k farmakoterapii nebo k mechanické profylaxi (1C).

Závěrem lze shrnout, že tromboprophylaxe je nutná ve všech rizikových situacích. Jakákoliv prevence je lepší než žádná, ale žádná prevence není stoprocentní. Jednoduchými, ale účinnými metodami jsou časná mobilizace a adekvátní hydratace. Ve farmakologické profylaxi je první volbou LMWH podle tělesné hmotnosti, dále je možné použít nová orální antikoagulantia, warfarin nebo kyselinu acetylosalicylovou. Pokud je vysoké riziko krvácení nebo jako doplněk farmakoterapie při vysokém riziku trombózy máme mechanickou tromboprophylaxi kompresivními punčochami a IPK.

## SOUČASNÉ MOŽNOSTI KOMPRESNÍ LÉČBY LYMFEDÉMU

Navrátilová Z.  
DermAngio s.r.o., Brno

Pravidelná a každodenní aplikace zevní komprese je jedním ze základních pilířů komplexní léčby lymfatické insuficience. Správně aplikovaná zevní komprese má vliv nejen jako mechanická bariéra proti šíření otoku, ale velký význam má její účinek na mikrocirkulaci – zvýšení lymfatické drenáže, snížení kapilární filtrace i účinek protizánětlivý. Lymfedém je chronické onemocnění, jehož léčba probíhá ve dvou fázích – fázi redukce otoku a fázi udržovací léčby. Dle stadia terapie a rozsahu otoku je nutné přizpůsobit správný typ komprese. Ve fázi redukce otoku stále zůstává nevhodnější aplikace vícevrstevné kompresní bandáže s klidovým tlakem pod bandáží 30–50 mmHg (dle závažnosti otoku). V udržovací fázi terapie se nejčastěji volí kompresní elastické návleky – u nemocných s lymfedémem vždy s použitím krátkotažného materiálu (ploché pletení, bavlna). V posledních letech došlo k výraznému zlepšení nabídky i dalších kompresivních systémů, které usnadňují nemocným aplikaci kvalitní komprese (kompresní systémy na suchý zip), mohou řešit rychlou redukci menších lymfatických otoků (zinkoklihovalkové obvazy), umožňují neobtěžující, ale účinnou kompresi i v nočních hodinách (Mobiderm návlek, Mobiderm Autofit). Kvalitní zevní komprese má významný vliv v léčbě lymfedému. Podcenění výběru kompresivních pomůcek je nejčastější příčinou zhoršení lymfedému v udržovací fázi léčby. Naopak dobrý výběr kompresivních pomůcek a motivace pacienta zvyšují adherenci našich nemocných ke kompresivní léčbě.

## D-DIMER V KLINICKÉ PRAXI

Novák J., Hofírek I.  
2. interní klinika, LF Masarykovy univerzity, Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně

Přednáška se zaměřuje na využití a význam stanovení hladin D-dimerů v klinické praxi. D-dimery jsou degradační produkty vznikající při odbourávání fibrinu. Stanovení plazmatických hladin D-dimerů je denně využíváno v klinické praxi v rámci diferenciální diagnostiky otoků dolních končetin či dušnosti, jindy je využíváno k monitorování pacientů po proběhlých tromboembolických příhodách či v dalších indikacích. Sdělení kritickým pohledem posuzuje indikace k vyšetření D-dimerů a hodnocení jejich hladin v souvislosti s venózní trombotickou chorobou. Předkládá širokou diferenciální diagnostiku a interpretaci jeho různě zvýšených hodnot v souvislosti s množstvím akutních a chronických klinických stavů i věku. Porovnává hodnoty D-dimerů i jejich časovou souvislost u případů s akutním venózním tromboembolismem (VTE), a dále během antikoagulace a po jejím ukončení, a to jak u pacientů se samotným VTE, tak u pacientů s VTE a dalšími souběžnými klinickými stavy, které mohou mít na hladiny D-dimerů vliv. Závěrem navrhuje věcný a souhrnný pohled na význam stanovení a interpretaci alterovaných hladin D-dimeru v klinické praxi.

## THE EFFECT OF STRUCTURAL CHANGES OCCURRING DURING DIFFERENT RATES OF THAWING ON THE MECHANICAL PROPERTIES OF CRYOPRESERVED HUMAN ILIAC ARTERIES ALLOGRAFTS

Novotný R.<sup>1</sup>, Chlupáč J.<sup>1</sup>, Matějka R.<sup>2</sup>, Měřička P.<sup>3</sup>, Štěrba L.<sup>3</sup>, Janoušek L.<sup>1,4</sup>, Froněk J.<sup>1,5</sup>

<sup>1</sup>Transplant Surgery Department, Institute for Clinical and Experimental Medicine, Prague

<sup>2</sup>Department of Biomedical Engineering, Faculty of Biomedical Engineering, Czech Technical University, Prague

<sup>3</sup>Tissue Bank, Faculty Hospital Hradec Králové, Hradec Králové

<sup>4</sup>First Faculty of Medicine, Charles University, Prague

<sup>5</sup>Second Faculty of Medicine, Charles University, Prague

**Introduction:** The structural changes arising during different thawing rates of the cryopreserved human iliac arteries allografts (CHIAA) can pose a direct risk to the recipient due to faster graft degeneration. Elimination of microfractures during thawing is the easiest way to prevent graft degeneration.

**Method:** The experiment was performed on ten CHIAA. The 10% dimethyl sulfide oxide in E 199 was used as the cryoprotectant; all CHIAA were cooled at a controlled rate and stored in liquid nitrogen (-196°C). These ten CHIAA were divided into two groups. Two thawing protocols were tested: one by placing the CHIAA in a 37°C water bath (1), and the other by

thawing the CHIAA slowly at a controlled rate with steady temperature rise from 5°C up to 23°C (2). The CHIAA samples were analysed under scanning electron microscope operating at 25 kV. The testing of the mechanical properties of the CHIAA was evaluated on a custom-built single axis strain testing machine. Longitudinal and circumferential samples were prepared from each tested CHIAA. The stress-strain data of the samples were measured until rupture.

**Results:** Histological analysis revealed that all five CHIAA thawed according to thawing protocol 1 showed significantly more structural damage to the basal membrane when compared to the samples thawed in compliance with protocol 2. Mechanical properties: Thawing protocol 1 – longitudinal ultimate tensile strain (UTS) 2.42±0.34 MPa at relative strain 1.32±0.09, circumferential UTS 1.98±0.26 MPa at relative strain 1.29±0.07. Thawing protocol 2 – longitudinal UTS 2.53±0.47 MPa at relative strain 1.27±0.12, circumferential UTS 1.94±0.27 MPa at relative strain 1.33±0.09. Comparing UTS showed no statistical difference between thawing methods.

**Conclusion:** Despite the significant differences in structural changes of these two thawing protocols, the UTS showed no statistical difference between these thawing methods. Thus, the rate of CHIAA thawing does not affect CHIAA mechanical properties. However, this does not mean that the structural changes occurring during thawing do not affect clinical performance of the CHIAA in other aspects.

## OPEN REVASCLARIZATION IN A PATIENT WITH CHRONIC MESENTERIC ISCHAEMIA AND HISTORY OF AORTO-BIFEMORAL BYPASS: A CASE REPORT

Olexa M.<sup>1</sup>, Lipár K.<sup>1</sup>, Chlupáč J.<sup>1,2</sup>, Janoušek L.<sup>1,3</sup>, Froněk J.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Transplantation Surgery Department, Institute for Clinical and Experimental Medicine, Prague

<sup>2</sup>Department of Anatomy, Second Faculty of Medicine, Charles University, Prague

<sup>3</sup>First Faculty of Medicine, Charles University, Prague

**Introduction:** Mesenteric ischaemia is a rare and severe condition caused by reduction in intestinal blood flow. Endovascular therapy is preferable in patients with clinical manifestations. This case report shows open revascularization as ultimate treatment procedure in a patient with chronic mesenteric ischaemia and rich medical history which contains aorto-bifemoral bypass.

**Case report:** A 66-year-old patient with history of pancreatic operation due to necrotizing pancreatitis and aorto-bifemoral bypass was referred to our department with symptoms of mesenteric ischaemia. Conservative treatment was unsuccessful. The patient also underwent endovascular procedure with the same result. Occlusion of superior mesenteric and right renal artery was confirmed. Significantly stenosed left renal artery was dilated by a stent. Endovascular repair of superior

mesenteric artery was technically unsuccessful. Therefore, bypass from left branch of aorto-bifemoral bypass to superior mesenteric artery was indicated. Patient was supported by supplemental parenteral nutrition for three weeks before the procedure. After all preparations, the procedure was performed with a synthetic prosthesis. There were no perioperative complications. Ultrasound confirmed patency of the vascular reconstruction. Patient was discharged on day 8 after operation with fully recovered digestion.

**Conclusion:** Open revascularization as the last option of treatment in chronic mesenteric ischaemia is a relevant surgical procedure even in patients with history of aorto-femoral reconstruction.

## ULTRAZVUKOVÉ VYŠETŘENÍ POVRCHOVÝCH ŽIL VE SVĚTLE MEZINÁRODNÍCH GUIDELINES

Pecháček V.

VASCULAR, s.r.o., Brno

Duplexní sonografie je metodou první volby v diagnostice chorob povrchového žilního systému. Základem pro sjednocení metodiky vyšetření se staly konsenzuální dokumenty vydané Mezinárodní flebologickou unií před více než deseti lety. Následně byly publikovány konsenzy zaměřené na dílčí aspekty dané problematiky. Ve sdělení je podán přehled mezinárodně akceptovaných dokumentů vydaných i k vydání připravovaných a jsou nastíněny hlavní linie jejich praktické aplikace.

## CONNEXIN 37 GENE POLYMORPHISM AND ATHEROSCLEROSIS IN DIABETES

Piřha J.<sup>1,2</sup>, Marková I.<sup>1</sup>, Piřhová P.<sup>2</sup>, Dlouhá D.<sup>1</sup>, Pelikánová T.<sup>3</sup>, Neškudla T.<sup>3</sup>, Kvapil M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centre for Experimental Medicine, Institute for Clinical and Experimental Medicine, Prague

<sup>2</sup>Clinic of Internal Medicine, University Hospital Motol, Second Faculty of Medicine, Charles University, Prague

<sup>3</sup>Centre for Diabetology, Institute for Clinical and Experimental Medicine, Prague

**Introduction:** The effect of connexin 37 (Cx37) gene on atherosclerosis can be modified by sex, diabetes mellitus and by different expression of Cx37 gene. Therefore, we studied the association between Cx37 gene polymorphism (C1019 > T (Pro319 > Ser) and atherosclerotic changes in men and women suffering from type 1 diabetes mellitus (DMT1) and in women with type 2 diabetes (DMT2). In addition, we studied sex differences in Cx37 gene expression in the experimental model of hypertriglyceridemic (HHTG) rat.

**Methods:** We analysed the impact of Cx37 gene polymorphism on carotid atherosclerosis assessed by ultrasound (Belcaro score) in men (n=183) and women (n=305) with DMT1, and



in women with DMT2 (n=128). In addition, relative expression of Cx37 gene in the abdominal aorta was analysed by real-time PCR and calculated by the 2-ddCt method in 7 female and 7 male HHTG rats.

**Results:** DMT1 women (mean age 38.3±11.0 years; duration of diabetes 25.1±10.7 years), TT homozygotes/CT heterozygotes, expressed more advanced atherosclerosis in carotid arteries (Belcaro score more than 2) than CC homozygotes. Similar results were obtained for DMT1 men (mean age 42.1±14.2 years; duration of diabetes 22.0±12.0 years); TT/CT v.s. TT: 56.0 vs. 45.0%; p=0.048. However, opposite association was found (47.1 vs. 63.3%; p=0.029) in women with DMT2 (mean age 49.8±7.8 years; duration of diabetes 17.8±8.0 years). In HHTG rats, expression of Cx37 gene in abdominal aorta was significantly lower in females than in males (1.104±0.543 vs. 2.370±1.041, p=0.019).

**Discussion and conclusion:** In DMT1 women and men, T allele of connexin 37 gene was associated with more advanced carotid atherosclerosis, but with less advanced carotid atherosclerosis in DMT2 women. In addition, lower expression of Cx37 gene was found in HHTG rat females reflecting also sex differences. Therefore, strong modifiers of Cx37 gene effect could be the type of diabetes mellitus and sex.

**Source of research and ethical approval:** Supported by the MH CZ – DRO (‘‘Institute for Clinical and Experimental Medicine – IKEM, IN 00023001’’).

## AKTIVNÍ DEPISTÁŽ PACIENTŮ S VASKULITIDAMI VELKÝCH CÉV

Průcha M.<sup>1</sup>, Šedivý P.<sup>2</sup>, Zdráhal P.<sup>2</sup>, Štádlér P.<sup>2</sup>, Šnajdrová A.<sup>3</sup>, Syrůček M.<sup>4</sup>, Sedláčková L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Oddělení klinické biochemie, hematologie a imunologie, Nemocnice Na Homolce, Praha

<sup>2</sup>Oddělení cévní chirurgie, Nemocnice Na Homolce, Praha

<sup>3</sup>Radiodiagnostické oddělení, Nemocnice Na Homolce, Praha

<sup>4</sup>Oddělení patologie, Nemocnice Na Homolce, Praha

**Úvod:** Vaskulitidy velkých cév představují relativně velkou skupinu onemocnění – z hlediska patogeneze velmi různorodou, která stále představují velkou výzvu z hlediska diagnostiky i léčby. Ačkoli jsme za posledních 20 let zaznamenali velké pokroky v poznání jejich etiopatogeneze, výsledky terapie nejsou u relativně velkého počtu pacientů dostatečné a dochází k recidivě onemocnění. Podle konsenzu a nomenklatury Chapell Hill z roku 2012 můžeme vaskulitidy rozdělit podle velikosti postižených cév. Jednou ze skupin jsou vaskulitidy velkých cév, kam patří Hortonova velkobuněčná arteritida s postižením temporálních arterií, velkobuněčná arteritida s postižením extrakraniálních velkých cév a Takayasu arteritida. V posledních letech byly publikovány práce popisující izolovanou aortitidu. **Metodika:** Ve spolupráci s oddělením cévní chirurgie, kardiologie a kardiologie jsme zavedli aktivní depistážní program na identifikaci pacientů se suspektní vaskulitidou velkých cév.

Program využívá každodenních rentgenových indikací na odděleních, kde na základě zobrazovacích metod (CT AG, aortokoronarografie) tyto pacienty identifikujeme. Druhým východiskem jsou perioperační nálezy při postižení aorty ve smyslu disekce, aneurysmatu nebo postižení srdečních cév. Pokud je to možné, snažíme se o potvrzení diagnózy histopatologickým vyšetřením. Aktivitu onemocnění monitorujeme pomocí vybraných laboratorních a zobrazovacích metod.

**Výsledky:** V letech 2013 až 2019 jsme diagnostikovali 4 pacienty s velkobuněčnou arteritidou s postižením temporální arterie, 4 pacienty s velkobuněčnou arteritidou s postižením extrakraniálních cév, 7 pacientů s Takayasu arteritidou a 9 pacientů s idiopatickou aortitidou. Kromě toho jsme diagnostikovali u 7 pacientů s aneurysmatem břišní aorty jako příčinu IgG4-RD. Pacienti byli následně léčeni kombinovanou imunosupresivní terapií.

**Závěr:** Vaskulitidy velkých cév jsou závažným onemocněním s obtížnou diagnostikou, pro pacienta s náročnou a dlouhodobou léčbou. Moderní diagnostické metody – CT AG, PET CT společně s vybranými laboratorními parametry přinášejí zásadní pokrok při jejich diagnostice. Zlatým diagnostickým kritériem je histopatologická diagnóza, která je však v některých případech obtížně dostupná. Dlouhodobá kombinovaná imunosuprese je základním způsobem léčby. V posledních letech se uplatňuje také biologická léčba.

*Tato studie byla podporována grantem MZ ČR – DRO (Nemocnice Na Homolce – NNH, 00023884), IG144101.*

## INTRAVASKULÁRNÍ LITOTRIPSIE

Roček M., Pádr R.

Klinika zobrazovacích metod, 2. LF UK a Fakultní nemocnice Motol, Praha

Intravaskulární litotripsie (IVL) představuje novou možnost v léčbě těžce kalcifikovaných lézí, jedná se o revoluci v endovaskulární terapii.

Litotripsie v medicíně je užívána již od roku 1980. Urologická litotripsie se bezpečně používá již několik desítek let k šetrnému odstraňování kamenů z ledviny.

V některých oblastech tepenného řečiště představuje IVL šetrnější alternativu chirurgického řešení. Vynikající výsledky jsou především u hrubých kalcifikovaných lézí společně stehenní tepny (doposud léčeny jen chirurgicky) a při obdobném postižení podkolenní tepny, tedy v oblastech, kam stent nepatří nebo jeho implantace může být spojena s větším počtem komplikací.

Shockwave Peripheral System se skládá z generátoru, spojovacího kabelu, nízkotlakého speciálního balónu s emitory. Balónek se zavádí přes 0,014 inch vodič. Často je nutná předdilatace menším standardním balónkovým katetrem.

První výsledky multicentrických studií prezentují 100% úspěšnost u hrubě kalcifikovaných lézí. Až 79 % léčených postižení je osvobozeno od následné revaskularizační operace během jednoho roku. Ve většině případů je léčba bez kompli-

kačí a je konečným řešením, bez implantace dalších instrumentů, tam kde byl použit IVL katetr. Dobré výsledky jsou dosaženy i při léčbě kalcifikovaných bércoých tepen.

U těžce obézních pacientů, kteří jsou zcela nevhodní k operačnímu řešení, vzhledem k četným komplikacím, dlouhodobému pobytu v nemocnici, lze pomocí IVL katetru provést složitý zákrok během dvou dnů.

Informujeme o našich počátečních zkušenostech s IVL, především v oblasti společné stehenní tepny.

## NON-ELASTIC COMPRESSION IN PHLEBOLYMPHOEDEMA

Schingale F.-J.<sup>1</sup>, Vlasák R.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Lympho-Opt Clinic, Pommelsbrunn, Germany

<sup>2</sup>CPM – Lymphoedema Centre, Prague, Czech Republic

Oedema develops when the microvascular (capillaries and venules) filtration rate exceeds lymph drainage for a sufficient period, either because the filtration rate is high or because lymph flow is low or a combination of the two.

### Capillary filtration rate

Capillary filtration rate is seen as the standard for assessing tissue oedema. Oedema develops as a result of an imbalance between fluid outflow (filtration of serous fluid out of the capillaries) and the lymph transport, not venous capillary re-absorption! The higher the filtration rate, the more rapidly oedema develops. Oedema develops due to an imbalance between CFR and lymph drainage (dynamic-, mechanic- and safety function insufficiency).

### The difference of lymphatic insufficiency

1. High volume insufficiency or dynamic insufficiency

It depends on an overload of fluid like in inactivity oedema, CVD stage 1, hypoproteinemia and premenstrual syndrome. There is an overload of water with normal function of the lymph vessels. We call it dynamic or high-volume insufficiency. The transport capacity (TC) is normal and the lymphatic load (LL) is higher than the TC.

2. Mechanic insufficiency or low volume insufficiency

Lymphoedema means primary or secondary damage of the lymphatic system, the TC is lower than normal, the LL is within normal range.

3. Safety function insufficiency

TC is normal at the beginning, but due to the growing of the LL the TC starts to go down, for example in acute inflammation where the tissue hormones will enlarge the lymph vessels or in right-sided heart insufficiency where the lymph inflow to the right ventricle will be blocked.

### Chronic venous insufficiency (CVI) stage 0 (C1–2, CEAP Classification)

Stage of compensation: no oedema, TC is higher than the LL.

Physical treatment: walking, swimming, cycling, aqua-gym, reducing weight if necessary, sometimes medical stockings, round-knitted CCL 1, treatment of varicose veins (VV).

### CVI stage I (C3, CEAP Classification)

Stage of phlebolympodynamic insufficiency: reversible, protein poor oedema, LL is higher than normal TC.

Physical treatment: walking, swimming, cycling, aqua-gym, reducing weight if necessary, medical stockings, round-knitted CCL 1 or 2, treatment of varicose veins (VV).

### CVI stage II and III (C4–C6)

Stage of phlebolympostatic insufficiency: stretched-pore-phenomenon, destroying of lymph vessels due to acute inflammation, hyperpigmentation, liposclerosis, ulcus cruris, permanent oedema. With the growth of LL, the TC is going down depending on the inflammation.

Physical treatment: walking, swimming, cycling, aqua-gym, CDT, reducing weight if necessary, medical stockings, round-knitted CCL 2–3, in some cases CCL 2–3 in flat-knitted version, and treatment of varicose veins (VV) and venous leg ulcers (VLU).

Compression therapy is frequently considered the first treatment option and it is the only therapeutic procedure which achieved the grade 1A in most recent guidelines or consensus documents.

## VÝZNAM A MOŽNOSTI KOMPRESU U CHRONICKÉHO ŽILNÍHO ONEMOCNĚNÍ

Slonková V.

1. dermatovenerologická klinika, LF Masarykovy univerzity, Fakultní nemocnice u sv. Anny, Brno

Chronické žilní onemocnění (CVD – chronic venous disease) představuje závažný zdravotní problém a výrazně snižuje kvalitu života pacientů. Základem konzervativní léčby CVD je kompresivní terapie. Kompresie snižuje žilní hypertenzi, a tím brání progresi CVD.

Bylo prokázáno, že komprese vede ke zmírnění symptomů CVD (redukce bolesti, nočních křečí, pocitu neklidných nohou), k prevenci vzniku otoku a k redukcí otoku u CVD, čímž dochází ke zlepšení kvality života pacientů. Kompresie rovněž vede k urychlení hojení žilních bércoých ulcerací a k prevenci jejich recidiv.

Budou prezentovány jednotlivé možnosti komprese – kompresivní obinadla, kompresivní pomůcky, kompresivní systémy a kompresivní elastické punčochy.

Standardně se doporučuje vícevrstevná komprese s použitím krátkotažných obinadel, polstrovacího materiálu a bavlněného tubulárního obvazu. Problémem je špatná compliance pacientů s tímto typem komprese. Proto byly vyvinuty nové způsoby komprese, a to kompresivní systémy obinadel a kompresivní pomůcky. Kompresivní systémy obinadel jsou složeny z různých materiálů, jsou tvořeny více vrstvami a jsou neelastické.

Vždy je aplikuje proškolený zdravotní personál, zůstávají na končetině po dobu 5–7 dnů a vedou k rychlému hojení ulcerací. Kompresivní pomůcky jsou na rozdíl od výše zmíněných kompresivních systémů určeny na opakované použití. Jejich hlavní předností je jednoduchá aplikace pacientem, přičemž je vždy zajištěn adekvátní tlak pod bandáží. Tyto nové možnosti komprese výrazně zlepšují adheenci pacienta k léčbě a urychlují hojení žilních bérceových vředů.

## NÁHRADA INFIKOVANÉ AORTÁLNÍ CÉVNÍ PROTÉZY AUTOLOGNÍ FEMORÁLNÍ ŽILOU

Staffa R., Kříž Z., Novotný T., Vlachovský R.

*II. chirurgická klinika, Centrum cévních onemocnění, FN u sv. Anny v Brně a LF MU, Brno*

**Úvod:** K nejzávažnějším komplikacím v cévní chirurgii patří infekce aortální cévní protézy. Existuje více modalit jak tuto obávanou komplikaci řešit. Velmi dobrých výsledků bylo dosaženo *in situ* náhradou pomocí autologní *vena femoralis superficialis* (femorální žíla). Cílem studie bylo ověřit uváděné literární údaje na vlastním souboru.

**Metoda:** V období 6/2007 – 12/2019 byl graft z autologních femorálních žil použit jako tepenná náhrada v aorto-iliako-femorální pozici u 64 pacientů (51 mužů, 13 žen, průměrný věk 64,0 roků, rozmezí 30–79 let). 34x jako náhrada infikované cévní protézy a 1x jako náhrada infikovaného stentgraftu (13x aorto-bifemorální, 9x jednostranná aorto-femorální, 1x aorto-aortální, 1x axilo-bifemorální, 3x náhrada jednoho raménka aorto-bifemorální protézy, 6x iliako-femorální protéza, 1x iliako-femorální protetický zkřížený bypass a 1x iliakální stentgraft). U 29 pacientů se zvýšeným rizikem infekce (mykotické AAA, gangréna, pozitivní CRP, febrilie) byla provedena tepenná rekonstrukce v aorto-iliako-femorální pozici pomocí graftu z autologních femorálních žil jako primární výkon. Pooperačně byli pacienti sledováni v intervalech 1, 3 a 6 měsíců a pak jedenkrát ročně.

**Výsledky a závěr:** Průměrná délka sledování souboru byla 46,6±33,0 měsíců, rozmezí 1–127 měsíců. 30denní mortalita byla 6,3 % (4 pacienti – 8., 16., 21. a 21. pooperační den). V průběhu sledování souboru zemřelo dalších 26 pacientů bez souvislosti s výkonem, s funkčním žilním bypassesem. V jednom případě (1,6 %) byla provedena časná reoperace pro selhání rekonstrukce. Dále došlo k jednomu uzávěru rekonstrukce po 5 měsících (1,6 %). Pět pacientů (7,8 %) v souboru bylo amputováno do tří měsíců od výkonu z důvodu progresivní ischemie periferie končetiny. V souboru nebyla pozorována plicní embolizace, rekurentní infekce, maligní edém končetiny po odběru femorální žíly nebo aneuryzmatická dilatace žilního štěpu. Ve čtyřech případech (6,3 %) byl pozorován přechodný benigní otok odběrové končetiny, dobře kontrolovaný kompresivní punčochou. Rovněž u pěti pacientů (7,8 %) bylo zaznamenáno hojení rány po odběru hluboké žíly *per secundam*. U tří pacientů (4,7 %) se rozvinul serom v ráně po odběru VFS, který byl vyřešen punkcí.

Výsledky studie hovoří ve prospěch metody řešení infekce aortální cévní protézy autologní femorální žíloou ve srovnání s jinými modalitami (mortalita, riziko rekurentní infekce, dlouhodobá průchodnost tepenné rekonstrukce). Studie dále potvrdila, že obava z otoku dolní končetiny po odběru femorální žíly je neopodstatněná.

*Tato studie byla podpořena grantem Ministerstva zdravotnictví ČR č. 17-29701A.*

## IS THE APPLICATION OF PACLITAXEL DEVICES IN PERIPHERAL ARTERIES REALLY LIFE-THREATENING? A REVIEW AND UPDATE

Staněk F.<sup>1,2</sup>, Ouhrabková R.<sup>1</sup>, Procházka D.<sup>1</sup>, Zubkovský O.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Radiology, District Hospital, Kladno

<sup>2</sup>Department of Cardiology, Third Faculty of Medicine, Charles University, Prague

A cytostatic drug paclitaxel (PTX) is the most common drug in drug-coated balloons (DCBs) and drug-eluting stents (DESs). The aim of this presentation is to summarize and update current research concerning safety of DCBs and DESs using paclitaxel (PTX) in peripheral arteries.

Data from the large randomized controlled trials (e.g. INPACT SFA, LEVANT 2 and THUNDER) showed evidence of the superiority of DCBs over plain balloon angioplasty in terms of efficacy. Safety parameters did not differ between the two groups. However, in December 2018, Katsanos et al. published a meta-analysis of 28 randomized controlled trials investigating PTX-coated devices in the femoral and/or popliteal artery. All-cause mortality at 2 years was significantly increased in PTX vs. the control group with a further significant increase at 5 years. In contradiction, more recent meta-analyses (Albrecht et al., Schneider et al., Ouriel et al.) published in 2019 found no difference in all-cause mortality between DCBs and control group at 2- and 5-year follow-ups. A real-world analysis, released in October 2019, with 23 137 PTX products, showed no evidence of increased mortality associated with paclitaxel devices for over 11 years (Freisinger et al.).

The safety of PTX technologies represents the most serious issue in peripheral interventions and until it is definitively solved, the risks and benefits of their application should be considered in every single patient. Rationale for the use of PTX tools includes the treatment of restenosis after PTA (not de novo lesions), the maintenance of patency of bypasses, and angioplasty for limb salvage. In heavily calcified lesions, a prior debulking with atherectomy is suitable.

Further research directions lie in a longer-term follow-up in PTX device trials, mainly with respect to the cause of death. Also, other anti-proliferative drugs in DCBs and DESs may be of interest (sirolimus and its analogues).

## SONOVEIN (HIFU – VYSOKOVÝKONNÝ FOKUSOVANÝ ULTRAZVUK) – PŘEVRTNÁ TECHNOLOGIE PRO LÉČBU VARIXŮ A ŽILNÍCH BÉRICOVÝCH VŘEDŮ

Strejček J.

Centrum dermatologické angiologie, Praha a Říčany

Od roku 1998 prodělala metodika léčby varixů převratný vývoj – od otevřené babcockovské chirurgie (1909) užívané po více než století, přes termální endovenózní výkon EVLA a RFA (1998), mechano-chemickou ablaci (MOCA) k cyanoakrylátové embolizaci (2012). Invazivita těchto výkonů je malá, procento úspěšnosti vysoké, není neovaskularizace, rekonvalescence je minimální – nicméně jejich, byť malá invazivita, je nesporná.

Ultrazvuk pro nás do současné doby představuje fenomén, dnes již zcela nepostradatelný pro diagnostiku a léčbu varixů jakéhokoliv typu.

Užití vysokovýkonného ultrazvuku pro léčbu varixů je technologickou novinkou a představuje převratnou technologii léčby varixů a žilního refluxu. Je zcela neinvazivní, s aplikátorem ultrazvukové energie pohybujícím se po povrchu kůže nad ošetřovanou žílou. Lehký tlak sondy žílu komprimuje a umožní tak její tepelnou koagulaci. Poškození kožního povrchu je díky speciálnímu ochrannému mechanismu vyloučeno. Použitou energii si přístroj automaticky nastaví podle hloubky ošetřované žíly. Celý proces je robotizován včetně navigace sondy klasickým duplexním ultrazvukem. Výsledkem působení vysokovýkonného ultrazvuku je fibrotizace žíly. Teplo pocívané při aplikaci energie vyžaduje někdy malá množství lokálně aplikovaného anestetika.

Systém má evropskou certifikaci (CE) od dubna 2019 a jeho tři prototypy byly umístěny po velmi důkladném výběru výrobce do Londýna (Whiteley), Vídně/Melku (Obermayer) a Prahy/Říčan (Strejček). Všechna tato pracoviště úzce spolupracují, navštěvují se, provádějí společně ošetření a pracují na standardech.

Rádi bychom Vás s touto metodou seznámili včetně prvních výsledků. Zdá se, že echoterapie představuje rozhodně další krok v termoablativním ošetření varixů i v situacích, kdy dosavadní metody jsou nepoužitelné – například transulcerózní ošetření insuficientních perforátorů.

Určení konečné role echoterapie záleží na zkušenostech, získaných jejími prvními uživateli na této planetě.

## FIBROMUSKULÁRNA DYSPLÁZIA – AKTUÁLNÝ POHLED NA DIAGNOSTIKU A MANAŽMENT

Szabóová E., Hudák M.

Klinika angiologie UPJŠ LF a VÚSCH, a.s., Košice, Slovenská republika

Fibromuskulární dysplázie (FMD) je idiopatické, segmentálně, neaterosklerotické a nezápalové ochorenie svalovej vrstvy artériovej steny vedúce k stenóze malých a stredných tepien. FMD môže byť aj asymptomatická, hemodynamicky nesignifikantná. Diagnóza sa opiera o typický angiografický nález (nie o histológiu), podľa ktorého sa FMD klasifikuje na fokálny a multifokálny typ. Fenotyp FMD zahŕňa okrem stenózy aj disekciu, aneurysmu a tortuozitu tepny. Vyskytuje sa hlavne u žien, najčastejšie postihuje renálne a cerebrálne artérie, často je viaccievne postihnutie. FMD bola popisovaná na takmer všetkých artériách, aj koronárnych. Spontánna koronárna disekcia si vyžaduje skrining FMD v nekoronárnej lokalizácii. V prezentácii sú analyzované hlavné symptómy, diagnostika, diferenciálna diagnóza a manažment rôznych fenotypov FMD podľa aktuálneho konsenzu SVM/ESH o FMD z roku 2019.

## OVERLAP SYNDROM: AUTOIMUNITNÍ HEPATITIDA – SEKUNDÁRNÍ SJÖGRENŮV SYNDROM – ANEURYSMA VERTEBRÁLNÍ ARTERIE

Šenitko J.

MATMED s.r.o., Hodonín

Předkládaná kazuistika pojednává o pacientce s již diagnostikovanou autoimunitní hepatitidou, klinicky vyjádřeným sekundárním Sjögrenovým syndromem, aneurysma vertebrální arterie a ektázií vnitřní karotické arterie.

Autoimunitní hepatitida je chronická hepatitida neznámé etiologie s typickými autoimunitními fenomény. Postihuje především mladší ženy. Klinický nález představuje širokou škálu od asymptomatických přes fulminantně probíhající hepatitidy až po chronické hepatitidy.

Překryvné syndromy AIH a PBC jsou časté a dokumentované asi v 10 % případů pacientů s AIH nebo PBC. Nejčastějším extrahepatálním překryvným syndromem asociovaným s AIH je autoimunitní tyreoiditida. I když AIH sdílí klinické i imunologické podobnosti se systémovými poruchami pojiva, tyto případy jsou zřídka, nejčastěji asociované se systémovým lupus erythematoses, méně často i se Sjögrenovým syndromem.

Extrakraniální aneurysma vertebrální arterie jsou zřídka, souvisejí především s předchozím poraněním, primární pak s hereditárními a se systémovými poruchami pojiva.

Předkládaná kazuistika je vzácným případem autoimunitní mozaiky autoimunitní hepatitidy, autoimunitní tyreoiditidy, asthma bronchiale, sekundárního Sjögrenova syndromu a aneurysma vertebrální arterie.

archiv čísel časopisu

**Kazuistiky v angiologii**

[www.geum.org](http://www.geum.org)

## KRVÁCANIE Z VETIEV ARTERIA FEMORALIS SUPERFICIALIS AKO KOMPLIKÁCIA DLHODOBEJ ANTIKOAGULAČNEJ TERAPIE – KAZUISTIKA

Šimo J.<sup>1</sup>, Malík M.<sup>2</sup>, Škoda A.<sup>1</sup>, Reis R.<sup>1</sup>, Smolen V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Chirurgická klinika, LF UK a UNB Staré Mesto, Bratislava, Slovenská republika

<sup>2</sup>Rádiologická klinika, LF UK a UNB Staré Mesto, Bratislava, Slovenská republika

**Úvod:** Široké použitie antikoagulantov v klinickej praxi prinieslo aj krvácajúce komplikácie – spontánne aj traumatické – ktorých riešenie je dnes prednostne miniinvazívne – endoskopické, endovaskulárne; pri ich zlyhaní je metódou voľby klasický chirurgický zákrok.

**Kazuistika:** 85-ročný polymorbidný pacient odoslaný v apríli 2018 na našu kliniku z iného pracoviska s rozsiahlym hematómom pravého stehna a kolena v prešokovom stave. Anamnéza: Od roku 2005 po náhrade aortálnej chlopne bol pacient liečený warfarínom. V roku 2007 po cholecystektómii s krvácajúcimi komplikáciami došlo k zmene liečby na nízkomolekulárny heparín – enoxaparín – vo vysokej terapeutickej dávke. V roku 2016 došlo po traume ľavého kolena k ťažkej hemoragii a vzniku hemartrosu s komplikovaným priebehom – pacient liečený na inom pracovisku. Pacient urgentne operovaný – vykonaná evakuácia hematómu pravého stehna. Pre pokračujúce pooperačné krvácanie bola v prvý pooperačný deň vykonaná angiografia, zistené krvácanie z vetiev arteria femoralis superficialis (AFS) dx., preto bol uskutočnený pokus o embolizáciu vetiev – neúspešný, preto v ten istý deň reoperovaný – vykonaná revízia AFS dx. s podväzmi krvácajúcich vetiev. Došlo k hemostáze, operačná rana sa hojila primárne. V pooperačnom období sa objavili komplikácie z protrahovaných strát krvi: bronchopneumónia, renálna insuficiencia, neskôr príznaky multiorgánovej dysfunkcie. V 26. pooperačný deň konštatovaný exitus letalis za príznakov multiorgánového zlyhania.

**Záver:** Po zvládnutí krvácajúcich komplikácií antikoagulačnej liečby je dôležité rozhodnutie o ďalšej liečbe pacienta – pokračovaní/zmene, ktorá musí zohľadňovať aktuálny stav pacienta. Pri zvolení nevhodného druhu a dávkovania antikoagulačnej liečby sa môžu vyskytnúť ďalšie hemoragické komplikácie, ich liečba je náročná, ak to okolnosti dovoľujú, mala by byť miniinvazívna, pri jej zlyhaní je nutné použiť klasické operačné postupy.

## TEPENNÁ ALLOTRANSPLANTACE A JEJÍ MÍSTO V ŘEŠENÍ INFEKCE CÉVNÍ NÁHRADY V AORTO-ILICKÉ OBLASTI

Špaček M., Mitáš P., Hrubý J., Klika T., Lindner J.

<sup>2</sup>Chirurgická klinika kardiovaskulární chirurgie, 1. LF UK a VFN, Praha

**Úvod:** Rozvoj použití syntetických cévních náhrad od 50. let minulého století souvisí, s četností kolem 2 %, s její nejzávažnější

komplikací – infekcí cévní protězy a nutností jejího řešení. **Materiál a metodika:** Současné možnosti řešení infekce cévní protězy v aorto-ilické oblasti zahrnují několik možných postupů – od konzervativních (V.A.C.), přes snahu o prostou explantaci a zprůchodnění nativního řečiště, možnosti extraanatomické rekonstrukce, in situ náhrady speciálně ošetřenou protézou, tepenným allotransplantátem nebo autologní hlubokou žilou, až k použití xenograftu.

**Výsledky:** Autoři představují názor pracoviště ve světle výsledků metaanalýzy dostupných řešení, doporučení AHA pro léčbu infekce cévní protězy, dosavadní zkušenosti s xenografty a dalších, při řešení infekce cévní protězy. Podrobněji se zabývají technologií zpracování a použití tepenných allotransplantátů a existující evidencí v této oblasti.

**Závěr:** Poměrně nízká četnost této závažné komplikace souvisí s omezenou zkušeností jejího řešení. Pravděpodobně však je možné stanovit rámcová doporučení pro jednotlivé skupiny pacientů, která umožní vybrat co nejsprávnější postup. Infekce cévní protězy a její léčba je i nadále výzvou pro spolupráci cévních chirurgů na co neširší bázi.

## KAZUISTIKA – AORTÁLNÍ TROMBÓZA U NOVOROZENCE

Štefánek M.<sup>1</sup>, Pádr R.<sup>1</sup>, Roček M.<sup>1</sup>, Ferda J.<sup>2</sup>, Fencel F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultní nemocnice v Motole, Praha

<sup>2</sup>Fakultní nemocnice Plzeň

Symptomatická arteriální trombóza u novorozenců je vzácným, ale také často závažným až život ohrožujícím stavem. Incidence symptomatické arteriální trombózy se odhaduje na cca 1 : 50 000 živě narozených. Nejčastěji vzniká jako komplikace přítomnosti tepenné invaze (např. umbilikální tepenný katetr). Mezi další, méně časté etiologické příčiny patří septický stav, aneurysma ductus arteriosus či vrozené trombofilní stavy. Arteriální trombóza postihuje zejména femorální či pánevní tepny. Aortální trombóza je velmi vzácnou a často fatální formou arteriální trombózy, zejména pokud jsou postiženy i renální a mezenterické tepny.

Zásadní pro management symptomatické arteriální trombózy je rychlá a správná diagnóza a volba vhodného terapeutického přístupu. V současnosti nejsou vypracovány doporučené postupy pro management takto závažné formy symptomatické arteriální trombózy u novorozence. V dokumentovaných jednotlivých případech je patrné široké rozpětí terapeutického přístupu od konvenční antikoagulační léčby přes systémovou trombolytickou terapii až po chirurgickou trombektomii.

Prezentujeme případ aortální a pánevní trombózy eutrofickeho 11denního novorozence úspěšně řešený endovaskulárně z obou společných stehenních tepen. Provedena pulzní-sprejová trombolýza a následná angioplastika jedné z možných příčin uzávěru, a to významných stenóz obou zevních ilických tepen. Jedná se o ojedinělý případ rychlého řešení arteriální trombózy endovaskulárně.

## FUNGUJE LÉČBA DOAC OPRAVDU SPOLEHLIVĚ I U „CHLAPA JAKO HORA“?

Štěpánková L.

1. interní klinika, Fakultní nemocnice Plzeň

Přímá orální antikoagulační léčba (DOAC) jsou na rozdíl od antagonistů vitamínu K podávána ve fixní dávce. Přestože se v posledních letech v odborném tisku objevilo několik prací z „reálného života“, které podporují tezi, že není nutno dávku těchto léků upravovat ani u pacientů s extrémní hmotností, stále v tomto směru chybí dostatek dat zejména u vysoce rizikových nemocných s dlouhodobou antikoagulační léčbou.

DOAC jsou stále častěji užívána při léčbě žilního tromboembolismu i na našem pracovišti. Po dvou případech selhání účinnosti antikoagulační léčby těmito preparáty u nemocných s nadváhou nad 100 kg jsme začali u těchto pacientů po zahájení léčby DOAC cíleně vyšetřovat hodnotu specifického antiXa pro xabany.

Výsledky jsou prezentovány na minisouboru celkem osmi kazuistik pacientů, kteří prošli naším angiologickým pracovištěm v posledním roce. Jednalo se o jednu ženu a sedm mužů, kteří byli léčeni ve čtyřech případech rivaroxabanem, ve třech apixabanem a jedenkrát dabigatranem. Kromě jedné výjimky se vesměs jednalo o velmi vysoké muže s nadváhou. Pouze ve dvou případech ze sedmi byla při standardním dávkování DOAC hodnota minimální koncentrace specifického antiXa odpovídající terapeutické hodnotě, v ostatních byla nižší. U pacienta léčeného dabigatranem došlo k selhání léčby.

Přestože výsledky nejsou statisticky významné, nabízí se otázka, zda u tohoto typu nemocných bude léčba DOAC dostatečně účinná i při dlouhodobém podávání.

## ONE-YEAR RESULTS OF ILIOCAVAL VEIN STENTING

Tošenovský P.

Department of Vascular & Endovascular Surgery, Royal Perth Hospital, Wellington St., Perth, Australia

**Objective:** The aim of the study was to assess results of interventions for ilio caval obstruction or compression in a patient with acute and chronic venous disease.

**Methods:** Patients with chronic venous insufficiency (CVI) C3–C6 (CEAP classification) and acute DVT were assessed by ultrasound scanning, CT, venography and/or IVUS, and if an obstruction in their ilio caval or ilio femoral segments were confirmed, they underwent venoplasty and stenting. Acute DVT cases were treated with pharmacomechanical and/or catheter-directed thrombolysis, and residual obstruction was then stented.

**Results:** 118 consecutive limbs were treated between October 2011 and December 2017. 32 limbs had an active ulcer (27%), 27 limbs had a healed ulcer or advanced skin changes (23%),

39 limbs had a swelling with or without other symptoms of CVI (33%), 15 limbs had acute symptomatic DVT (13%), and the residual 5 iliac vein cases were causing pelvic congestion syndrome (4%). Patency of the stents was 94%, 92%, 92% and 90% in 1, 3, 6 and 12 months, respectively. A relief of symptoms was achieved in 81.5% of limbs at some stage during the first 12 months (most of them within the first 3 months), although at the end of this period only 59.3% remained free of symptoms. There was no limb loss and no mortality within 30 days from the intervention.

**Conclusion:** Iliocaval and ilio femoral venoplasty and stenting in both acute and chronic obstruction cases can be performed safely with good patency rates and reasonable improvement of symptoms of CVI.

## HIGHER PULSATILITY INDEX IN CAROTID ARTERIES IS ASSOCIATED WITH ADVERSE OUTCOMES IN PATIENTS TREATED BY LEFT VENTRICULAR ASSIST DEVICE

Tučanová Z.<sup>1</sup>, Wohlfahrt P.<sup>2</sup>, Ivák P.<sup>1</sup>, Netuka I.<sup>2</sup>, Piřha J.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Cardiovascular Surgery, Institute for Clinical and Experimental Medicine, Prague

<sup>2</sup>Department of Cardiology, Institute for Clinical and Experimental Medicine, Prague

<sup>3</sup>Centre for Experimental Medicine – Laboratory for Atherosclerosis Research, Institute for Clinical and Experimental Medicine, Department of Internal Medicine, Second Medical Faculty, Charles University, Prague

**Introduction:** Better understanding of vascular changes in patients after implantation of left ventricular assist devices (LVAD) is important to understand and prevent complications of this therapy; among the most ominous clinical events are strokes. Currently, there is substantial lack of data regarding the impact of changes in carotid territory on clinical events in this population. Our aim was to analyse the association between carotid flow patterns and atherosclerotic changes with serious clinical events after LVAD implantation in a prospective single-centre study.

**Methods:** 83 patients were included (Heart mate II, n=34; Heart mate III, n=49; mean age 54±15 years; 12 women). Pulsatility and resistance indexes were calculated, and atherosclerotic changes (Belcaro score) were assessed in the right and left carotid arteries using triplex ultrasound three and six months after LVAD implantation. Basic clinical and laboratory data were also included into the analyses. The median follow-up time was 833 days [IQR 472–1340].

**Results:** Pulsatility and resistance index significantly increased between the third and sixth month (p=0.036 and p=0.012, respectively). Belcaro score did not change significantly. During the follow-up, 12 patients died, 4 due to stroke, 4 patients had a non-fatal stroke. Relatively increased pulsatility index measured three months after LVAD implantation was associated with an increased risk of composite outcome of stroke and all-

cause mortality (HR 6.5, 95% CI 1.1–40.0,  $p=0.04$ ). This association remained significant after adjustments for age, cause of heart failure, INTERMACS score, and LVAD type. The risk of adverse events was lower in patients with HM III than in patients with HM II.

**Conclusion:** Assessment of carotid flow patterns, pulsatility index at particular, among patients after LVAD implantation may identify individuals at increased risk of serious complications. Future studies are needed to assess mechanisms that increase flow pulsatility in this population.

*Supported by the Ministry of Health of the Czech Republic, grant nr. 16-27630A. All rights reserved.*

*Supported by the Ministry of Health, Czech Republic – conceptual development of research organization (“Institute for Clinical and Experimental Medicine – IKEM, IN 00023001”).*

## NAŠE ZKUŠENOSTI S VYUŽITÍM CÉVNÍ PROTÉZY BIOINTEGRAL PŘI ŘEŠENÍ INFEKČÍ V CÉVNÍ CHIRURGII

Vitásek P.

*Nemocnice Na Homolce, Praha*

Infekce cévní protézy v aortální pozici představuje vážný problém současné cévní chirurgie. Nevyřešenou otázkou stále zůstává použití vhodného materiálu pro provedení nové rekonstrukce v infekčním terénu. Na našem pracovišti jsme v letech 2017–2019 u 9 pacientů s infekcí intrakavitálně uložené cévní protézy použili biologickou náhradu z tkáně býčího perikardu – Biointegral. Průměrný věk nemocných byl 65 let, průměrná doba hospitalizace 28 dní. Časná 30denní mortalita činila v našem souboru 22 %. U dvou pacientů došlo k pozdnímu uzávěru náhrady. Ve dvou případech jsme museli řešit infekci biologické náhrady. I přes četné komplikace se použití xenograftu Biointegral jeví jako vhodná alternativa v určitých případech infekce cévní náhrady. K porovnání výsledků léčby s použitím jiných typů náhrad jsou nutné další studie.

## TAPING V LÉČBĚ OTOKŮ

Vlasák R.

*CPM – lymfocentrum, Praha*

Otok a bolest patří k nejčastějším symptomům, se kterými se v lékařské praxi setkáváme. Právě otok bývá první, ale často i poslední v řadě příznaků při léčbě našich nemocných.

V posledních letech došlo ke značnému rozšíření palety diagnostických a léčebných metod, které napomáhají efektivnějšímu vedení léčby otoků, především flebolymfatické etiologie. Mezi tyto nové léčebné metody se úspěšně zařadil i lymfotaping. Jedná se o jednu z technik kineziotapingu. Pomocí speciální pásky přiložené na kůži zabezpečíme dekompresi intersticia, tím zlepšíme mikrocirkulaci s lymfatickou drenáží ošetřova-

ného úseku, většinou končetiny. Metodu kineziotapingu vyvinul japonský chiropraktik dr. Kenzo Kase. V roce 1979 si ji nechal patentovat pod názvem Kinesio Taping Method a definoval jí jako: „Způsob léčby založený na vlastním, přirozeném procesu hojení, kdy se k léčbě využívá speciální pásky.“ (Kinesio® Tex Tape)

První informace o využití tapingu v lymfologii přinesl do Čech čestný člen ČLyS dr. Franz-Josef Schingale. Spolu s holandskou lymfoterapeutkou Clarou Feenstrou se u nás zasloužili o první lymfotapingové kurzy. Od roku 2010 jsou tyto kurzy pod hlavičkou ČLyS zařazeny do kontinuálního vzdělávání lymfologů a lymfoterapeutů.

Kineziotaping, resp. lymfotaping, si díky své rychlé, nefarmakologické, dobře tolerované intervenci nachází široké uplatnění i v rámci angiologické praxe.

## HEPARINEM INDUKOVANÁ TROMBOCYTOPENIE – JEDNA Z MOŽNÝCH KOMPLIKACÍ TEPENNÝCH REKONSTRUKCÍ – KAZUISTIKA

Vlček L., Ježek J.

*Oblastní nemocnice a Angiocentrum Příbram*

Heparinem indukovaná trombocytopenie (HIT) může být závažnou komplikací tepenných rekonstrukčních výkonů. Je třeba na ni myslet i v relativně pozdním pooperačním období tepenných rekonstrukcí při následném podávání nízkomolekulárního heparinu. Stav rozsáhlé akutní trombózy tepenného či žilního řečiště, doprovázený jinak nevysvětlitelnou trombocytopenií s anamnestickým údajem o podání heparinu v předchorobí, nutí operátora pomýšlet na tuto nečastou diagnózu a brzy začít s adekvátní léčbou.

Autoři ve svém sdělení uvádějí případ úspěšné léčby 86leté pacientky, primárně léčené operačně pro akutní tepenný uzávěr dolní končetiny, s následnou masivní trombózou oblasti bifurkace aorty v důsledku HIT při podávání nízkomolekulárního heparinu.

## ÚSKALÍ UDRŽOVACÍ TERAPIE LYMFEDÉMU

Vojáčková N.

*Poliklinika Anděl, Praha*

Udržovací terapie lymfedému navazuje na fázi intenzivní léčby – fázi redukce otoku, je neméně důležitá, dlouhodobá, u řady pacientů je nutné určitá opatření dodržovat celoživotně. Udržovací terapie zahrnuje autolymfodrenáž, kompresi, domácí přístrojovou lymfodrenáž, cvičení, polohování a péči o kůži. Podpůrná je léčba farmakologická. V individuálních případech je indikována léčba chirurgická, přičemž konzervativní léčba ji předchází i následuje. Cíle udržovací terapie jsou: udržení, případně další zlepšení stavu otoku dosaženého v rámci intenzivní fáze redukce otoku, prevence komplikací a zlepšení kvality života.

V autolympodrenáži jsou zaučeni všichni pacienti nebo jejich rodinní příslušníci. Jedná se o základní ošetření krku, uvolnění spádových lymfatických oblastí, případně manuální lymfodrenáž otokem postižené části těla. Pacienti indikovaní k domácí přístrojové lymfodrenáži dostávají přístroj a příslušný návlek po schválení revizním lékařem, návrh podává ošetřující lymfolog. Kompresie se provádí bandáží krátkotažnými obinadly nebo kompresivními návleky. Pro pacienty s lymfedémem jsou určeny kompresivní pomůcky vyrobené na míru, nejlépe technikou plochého pletení. Pomůcky na míru podléhají schválení revizním lékařem, techniku plochého pletení navrhuje lymfolog s oprávněním. V individuálních případech se využívají novější kompresivní systémy na suchý zip typu Circaid. Na noc se osvědčila komprese mobilizační bandáží nebo mobidermovými návleky. Tyto pomůcky také podléhají schválení revizním lékařem. Pohybová a dechová cvičení by měl pacient provádět denně, cvičit by měl vždy s kompresí. Z dalších pohybových aktivit se doporučuje chůze, zvláště nordic walking, jízda na kole, plavání a cvičení ve vodě.

Udržovací terapie je časově náročná a může pacienta omezovat v některých aktivitách. Podmínkou úspěchu léčby lymfedému je aktivně spolupracující pacient za pravidelných kontrol lymfologem.

## PITFALLS OF NON-INVASIVE DIAGNOSTICS OF CRITICAL LIMB ISCHAEMIA

Zeman J., Zuntová P., Dudash V.

*Department of Function Diagnostics, Bulovka Hospital, Prague*

Meeting classical criteria of critical limb ischaemia (CLI) usually means angiography and intervention ASAP. In the case of incomplete or unclear situation, there are several options how to proceed with non-invasive procedures. The authors compare pros and cons, and their practical experience in the use of the following methods: ankle-brachial index (ABI), toe-brachial index (TBI), capillaroscopy (C), transcutaneous oxymetry (TcPO<sub>2</sub>), skin perfusion pressure (SPP), laser Doppler flowmetry (LDF) and laser speckle contrast imaging (LSCI). The above methods deal with tissue perfusion or oxygenation. However, healing may be influenced by some other factors such as infection, ulceration size or a special root cause. All of the above methods have their advantages and disadvantages, yet their role in diagnostics often depends on a particular case.



---

---

# Rejstřík

- Adámková V. 21  
Bafrnec J. 13  
Baľa P. 26  
Baláž P. 13  
Bém R. 16  
Berek P. 13, 14  
Briatka T. 14  
Broulíková A. 14  
Brzežková R. 27  
Bultas J. 14  
Čermáková H. 15  
Daněk T. 22  
Denemark L. 14  
Dlouhá D. 30  
Dostálová K. 16  
Dubský M. 16  
Dudash V. 39  
Dzsinich C. 13  
Fejfarová V. 16  
Fencľ F. 36  
Ferda J. 36  
Flekač M. 16  
Frankovičová M. 13, 14  
Frič M. 17  
Froněk J. 15, 21, 29  
Gumulec J. 17  
Guňka I. 22  
Hauer T. 18, 19  
Hazdrová J. 16  
Hirmerová J. 19  
Hnátek L. 19, 20  
Hnátková G. 20  
Hofírek I. 29  
Hrubý J. 36  
Hubáček J. A. 21  
Hudák A. 22  
Hudák M. 35  
Chlupáč J. 15, 21, 29, 30  
Chochola M. 22  
Chocholová B. 22  
Chovanec V. 22  
Ivák P. 23, 37  
Janoušek L. 15, 21, 29, 30  
Jaroščiaková J. 23  
Jelínek Š. 24  
Ježek J. 38  
Jirkovská A. 16  
Julínek S. 24  
Jurenka D. 26  
Jurga R. 17  
Kachlík D. 24  
Karetová D. 26  
Kašpar S. 26  
Klein D. 24  
Klika T. 36  
Köcher M. 23  
Kološová R. 26  
Kožařík M. 23  
Konečný M. 23  
Kopolovets I. 13, 14  
Kovářová Kudrnová Z. 27  
Krajina A. 22  
Králová Lesná I. 15, 23  
Kříž Z. 34  
Kubátová H. 15  
Kučera D. 26  
Kukučková L. 16  
Kvapil M. 30  
Kvasnička J. 27  
Kvasnička T. 27  
Kvasničková P. 27  
Lánská V. 16  
Lindner J. 36  
Lipár K. 21, 30  
Lojík M. 22  
Malík M. 36  
Malý R. 22  
Marková I. 30  
Maštálka P. 14  
Matějka R. 29  
Matras P. 24  
Matuška J. 16, 27  
Mazuch J. 27  
Mazuchová J. 27  
Měřička P. 29  
Mištuna D. 27  
Mitaš P. 36  
Moricová S. 16  
Musil D. 28  
Navrátilová Z. 29  
Neškudla T. 30  
Netuka I. 23, 37  
Novák J. 29  
Novotný R. 21, 29  
Novotný T. 34  
O'Neill S. 13  
Olexa M. 30  
Ouhרבková R. 34  
Pádr R. 31, 36  
Pecháček V. 30  
Pelikánová T. 30  
Piňha J. 15, 23, 30, 37  
Piňhová P. 16, 30  
Ponošová D. 16  
Procházka D. 34  
Průcha M. 31  
Raupach J. 22  
Reis R. 36  
Roček M. 31, 36  
Rokošný S. 13  
Roztočil K. 14, 15  
Rulišek P. 23  
Sedláčková L. 31  
Severa A. 24  
Schingale F.-J. 33  
Sihotský V. 13, 14  
Slonková V. 33  
Smolen V. 36  
Staffa R. 34  
Staněk F. 34  
Sticová E. 21  
Strejček J. 24, 35  
Syrůček M. 31  
Szabóová E. 35  
Šedivý P. 31  
Šenitko J. 35  
Šimek O. 15  
Šimo J. 36  
Šimůnek L. 22  
Škoda A. 36  
Šnajdrová A. 31  
Špaček M. 36  
Štádlér P. 31  
Štefánek M. 36  
Štěpánková L. 37  
Štěřba L. 29  
Tošenovský P. 37  
Tóthová V. 21  
Tučanová Z. 23, 37  
Utíkal P. 23  
Vaculová J. 26  
Vidim T. 14  
Virág M. 13  
Vitásek P. 38  
Vítková E. 22  
Vlachovský R. 34  
Vlasák R. 33, 38  
Vlček L. 38  
Vojáčková N. 38  
Whitley A. 13  
Wohlfahrt P. 23, 37  
Wosková V. 16  
Zdráhal P. 31  
Zeman J. 39  
Zenáhlíková Z. 27  
Zubkovskyy O. 34  
Zuntová P. 39  
Žurkovský I. 14