

# Flebazol<sup>®</sup>

diosminum micronisatum

Léčivý přípravek Flebazol pro léčbu chronického žilního onemocnění je **JAKO JEDINÝ** na českém trhu v síle **1000 mg** v jedné tabletě.<sup>1,2</sup>



## FLEBAZOL 1 000 mg

### Zkrácená informace o přípravku

**Název přípravku:** Flebazol 1 000 mg tablety. **Složení:** 1 tableta obsahuje diosminum micronisatum 1 000 mg. **Indikace:** U dospělých k léčbě příznaků a projevů chronického žilního onemocnění, jako jsou bolest, pocit těžkosti, únava nohou, neklidné nohy, noční křeče, edém nohou a trofické změny; k léčbě příznaků souvisejících s akutním hemoroidálním onemocněním. **Dávkování a způsob podání:** Chronické žilní onemocnění: Obvyklá denní dávka je 1 tableta. Léčba má pokračovat po dobu nejméně 4 až 5 týdnů. Akutní hemoroidální onemocnění: Během prvních 4 dnů léčby je denní dávka 3 tablety. Během následujících 3 dnů je doporučená denní dávka 2 tablety. Doporučená denní dávka pro dlouhodobou léčbu je 1 tableta. U této indikace je přípravek Flebazol určen pouze ke krátkodobému použití. Vzhledem k nedostatku údajů nemá být přípravek Flebazol u dětí a dospívajících používán. Tablety se podávají perorálně. Tablety je třeba užívat s jídlem. **Kontraindikace:** Hypersenzitivita na léčivou látku nebo na kteroukoli pomocnou látku. **Zvláštní upozornění:** Léčba akutního hemoroidálního onemocnění přípravkem Flebazol není náhradou za specifickou léčbu dalších onemocnění konečníku. Léčba má být pouze krátkodobá. Pokud symptomy brzy neodezní, je nutné provést proktologické vyšetření a léčba má být přehodnocena. U pacientů s chronickými žilními onemocněními je léčba nejprůběhnější, pokud je doprovázen vyváženým životním stylem: je třeba se vyhnout expozici slunečnímu záření a dlouhodobému stání, má být udržována přiměřená hmotnost, nošení speciálních punčoch může u některých pacientů zlepšit oběh. Zvláštní péče se doporučuje, pokud se stav s léčbou zhorší. To se může projevit jako zánět kůže, zánět žily, subkutánní indurace, silná bolest, vředy na kůži nebo atypické příznaky, např. náhlý otok jedné nebo obou nohou. Přípravek Flebazol není účinný při snižování otoků dolních končetin způsobených onemocněním srdce, jater nebo ledvin. Tento léčivý přípravek obsahuje méně než 1 mmol (23 mg) sodíku v jedné denní dávce, to znamená, že je v podstatě „bez sodíku“. **Interakce:** Nebyly provedeny žádné studie interakcí. Z post-marketingových zkušeností nebyly dosud žádné lékové interakce diosminu a dalších léčivých přípravků hlášeny. **Těhotenství a kojení:** Při předepisování těhotným ženám je nutná opatrnost. Není známo, zda se diosmin vylučuje do lidského mateřského mléka. Proto tento léčivý přípravek nemá být podáván během kojení. **Nežádoucí účinky:** Většina nežádoucích účinků hlášených v klinických studiích s diosminem byla mírná a přechodného charakteru. Souvisely hlavně s gastrointestinálními poruchami (průjem, dyspepsie, nauzea, zvracení). **Balení:** 30, 90 potahovaných tablet. **Doba použitelnosti:** 3 roky. **Uchování:** Uchovávejte při teplotě do 25 °C. Uchovávejte v původním obalu, aby byl přípravek chráněn před vlhkostí.

Seznamte se, prosím, s úplnou informací o přípravku dříve, než jej předepíšete.

Datum poslední revize textu SPC: 26. 4. 2022. Držitel rozhodnutí o registraci: Krka, d.d., Novo mesto, Slovinsko. Reg. č.: 85/869/15-C. Léčivý přípravek je vydáván pouze na lékařský předpis. Léčivý přípravek je hrazen z prostředků veřejného zdravotního pojištění pouze na indikaci léčba příznaků a projevů chronického žilního onemocnění. Nepřetržitá veřejná informační služba: tel.: +420 221 115 150, e-mail: info.cz@krka.biz; www.krka.cz/cz/leciva-a-jine-produkty

Krka ČR, s.r.o.  
Sokolovská 192/79  
186 00 Praha 8 – Karlín  
Tel. +420 221 115 115  
www.krka.cz

Literatura:  
1. SPC Flebazol.  
2. www.sukl.cz

**STOJÍME PŘI VÁS PRO ZDRAVÍ**



## KAZUISTIKY v angiologii

časopis pro angiology, kardiology,  
interní a praktické lékaře

Ročník 10.  
Číslo 1/2023

ISSN 2336-2790  
Registrační číslo: MK ČR E 21515

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.  
Mariánská 216, 470 01 Česká Lípa  
tel.: 721 639 079  
e-mail: geum@geum.org

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

Nová média:  
Klára Nováková  
e-mail: novakova@geum.org

Internetová verze:  
www.kazuistiky.cz

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 Piňhová, 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

Foto na obálce:  
Shutterstock

### Debora Karetová

Úvodní slovo ..... 7

Sborník abstraktů / Book of abstracts

48. angiologické dny s mezinárodní účastí, Praha, 2023  
48<sup>th</sup> Czech Angiology Days, Prague, 2023 ..... 8

Anotace / Annotation

Petr Dulíček et al.  
Poruchy hemostázy v klinické praxi ..... 17

Anotace / Annotation

Jiří Vítovec et al.  
Betablokátory v léčbě kardiovaskulárních onemocnění ..... 25

Anotace / Annotation

Helena Lahoda Brodská et al.  
Laboratorní vyšetření v klinické praxi ..... 34

Aktualita z klinických studií / News form clinical studies

Leqvio (inklisiran) – novinka v terapii dyslipidemie ..... 36

Aktualita z klinických studií / News form clinical studies

Venoaktivní terapie po endovenózní mechanicko-chemické  
ablaci ..... 39

Aktualita z klinických studií / News form clinical studies

Empagliflozin v terapii srdečního selhání – 2. část  
EMPEROR-Preserved ..... 41

Kapitoly z historie / Chapters from history

Peter Vyšehradský  
Hippokrates 460 – 370 pr. n. l. .... 45

# Síla diosminu pro pevné a pružné žíly!

**DIOZEN<sup>®</sup> je lék obsahující účinnou látku mikronizovaný diosmin<sup>1</sup>. Přípravek obsahuje také flavonoidy hesperidin, linarin, isorhoifolin a diosmetin.<sup>2,3,\*</sup>**

#### Zkrácená informace o přípravku DIOZEN

**Léčivá látka:** diosminum micronisatum 500 mg v 1 potahované tabletě. **Indikace:** léčba příznaků a projevů chronické žilní insuficience dolních končetin, funkčních nebo organických (pocit těžkých nohou, bolest, edém, noční křeče, trofické změny včetně bércevého vředu). Léčba akutní ataky hemoroidálního onemocnění, základní léčba subjektivních příznaků a funkčních objektivních projevů hemoroidálního onemocnění. **Dávkování:** *venolymfatická insuficience:* obvyklá dávka: 2 tablety denně podané v 1 dávce nebo ve 2 dílčích dávkách. *Hemoroidální onemocnění:* doporučená dávka je 2 tablety 3x denně během prvních 4 dní, poté 2 tablety 2x denně během následujících 3 dní. Udržovací dávka: 2 tablety denně podané v 1 dávce nebo ve 2 dílčích dávkách. V indikaci hemoroidálního onemocnění pouze krátkodobé použití. **Způsob podání:** tablety užít celé během jídla a zapít tekutinou. **Kontraindikace:** hypersenzitivita na léčivou nebo na kteroukoli pomocnou látku. **Zvláštní upozornění:** podávání diosminu u symptomatické léčby akutních hemoroidů nevylučuje léčbu dalších onemocnění konečníku. Pokud symptomy po krátkodobé léčbě neodezní, je nutné proktologické vyšetření a přehodnocení léčby. Zvláštní péče se doporučuje, pokud se stav s léčbou zhorší. Diosmin není účinný při snižování otoků dolních končetin způsobených onemocněním srdce, jater nebo ledvin. **Interakce:** nebyly provedeny studie interakcí, interakce nebyly hlášené ani v post-marketingovém období. **Těhotenství a kojení:** při předepisování těhotným ženám je nutná opatrnost a je zapotřebí pečlivě zvážit nutnost podání u kojící ženy. **Účinky na schopnost řídit a obsluhovat stroje:** žádný nebo zanedbatelný vliv. **Nežádoucí účinky:** *časté:* průjem, dyspepsie, nauzea, zvracení. **Velikost balení:** 60, 120 nebo 180 tablet. **Podmínky uchování:** žádné zvláštní podmínky. **Registrační číslo:** 85/426/16-C. **Držitel rozhodnutí o registraci:** Zentiva, k.s., U Kabelovny 130, 102 37 Praha 10, Česká republika. **Datum poslední revize textu:** 13. 6. 2022. **Výdej:** balení 60 a 120 tablet nejsou vázána na lékařský předpis a nejsou hrazena z prostředků veřejného zdravotního pojištění. Výdej balení 180 tablet je vázán na lékařský předpis a je částečně hrazeno z prostředků veřejného zdravotního pojištění. Před použitím přípravku se seznamte s úplnou informací o přípravku, kterou obdržíte na adrese: Zentiva, k. s., U Kabelovny 130, 102 37 Praha 10, Česká republika.

**REFERENCE:** 1. SPC přípravku Diozen, datum revize textu 13. 6. 2022. 2. Diosmin. In: *European Pharmacopoeia (Ph. Eur.)*. 10th Edition. European Directorate for the Quality of Medicines & HealthCare (EDQM), 2020:2433-2435. 3. ZENTIVA data on file based on ANALYTICAL STUDY REPORT ASR-RZEN-GEN-021A-20.01, QUINTA - ANALYTICA s.r.o., 12/2020. 4. STÁTNÍ ÚSTAV PRO KONTROLU LÉČIV, Rozhodnutí. Sp. zn.: SUKLS308034/2021, Č. jedn. sukl7419/2022, 11. 1. 2022.

Určeno pro odbornou veřejnost.

\*Látky jsou povolenými nečistotami účinné látky diosmin dle lékopisu

**ÚHRADA**

Úhrada od 1. 3. 2022  
DIOZEN<sup>®</sup> 500 mg 180 tbl<sup>4</sup>

## Úvodní slovo

Vážení a milí příznivci vaskulární medicíny,

uplynul rok a máme opět možnost se setkat na tradičním kongresu angiologické obce, na již 48. angiologických dnech s mezinárodní účastí, na kterých mimo jiné oslavíme také 30. výročí založení naší společnosti.

Nemohu pominout události, které hýbou naší společností. Jednak se svět se v roce 2020 zásadně změnil díky nečekané pohromě v podobě covidové pandemie a sotva jsme v roce 2022 vydechli a mohli začít žít běžným způsobem, včetně setkávání se na vzdělávacích a jiných akcích, přišla do Evropy válka. Nikdo z nás, kteří jsme narozeni ve druhé polovině 20. století, si jistě nedovedl představit, že by se válčilo v Evropě, v relativní blízkosti naší země, a že by kdy ještě mohl vidět děla, tanky a vojáky v zákopech. Bohužel ale taková je realita, která se odráží v ekonomice a jistě druhotně může způsobit i zhoršení zdravotního stavu obyvatelstva. Nešťastné výročí ruské agrese připadne na datum 24. února, tedy den, kdy jsme v roce 2022 zahajovali minulý kongres. Tehdy jsme za Českou angiologickou společnost ČLS JEP cestou prověřených humanitárních organizací odeslali 200 000 Kč na pomoc bránící se Ukrajině.

Náš kongres se koná ve dnech 2.–4. března 2023, tradičně v kongresových prostorách hotelu Vienna House Diplomat v Praze 6. Do programu chystáme přehledová sdělení, kontroverze v oblasti vaskulární medicíny, novinky z mezinárodních kongresů (výsledky studií – Hot lines), představení mezinárodních i českých inovovaných doporučení pro léčbu chronických žilních chorob, přehled moderní farmakoterapie hyperlipoproteinemie a diabetes mellitus, blok intervenční angiologie s přenosy z několika katetrizačních sálů, dotkneme se lymfologie, diabetické nohy, chystáme opět sekci kazuistik (nejen) mladých angiologů nebo blok na téma vzácné cévní nemoci. Také je nachystán velký sobotní program na téma plicní embolie a budeme probírat různé intervenční modalitiny léčby varixů končetin. Program doplní také ultrasonografické a další workshopy. Doufáme, že nebudou chybět ani zajímavá firemní symposia. A rádi bychom uspořádali i samostatný program pro sestry, zaměřený na téma hojení ran.

Nedílnou součástí programu je předání ocenění, ať již čestných členství nebo cen za publikace v oboru cévní medicíny. Na kongres jsme pozvali i nově zvolenou předsedkyni Evropské společnosti vaskulární medicíny (ESVM) – prof. Lucii Mazzolai ze Švýcarska – a těšíme se i na další významné zahraniční hosty. Tradiční Puchmayerovu přednášku prosloví letos prof. Peter Gloviczki z Mayo Clinic.

Jménem celého přípravného výboru mohu deklarovat, že ani letos nechceme zklamat vaše očekávání, a připravili jsme proto pestrý program jak pro internisty-angiology, tak pro cévní chirurgy nebo intervenční radiology, ale i dermato-flebology a další odborníky zajímající se o kardiovaskulární medicínu.

Na setkání s vámi všemi se těší Debora Karetová  
předsedkyně České angiologické společnosti ČLS JEP

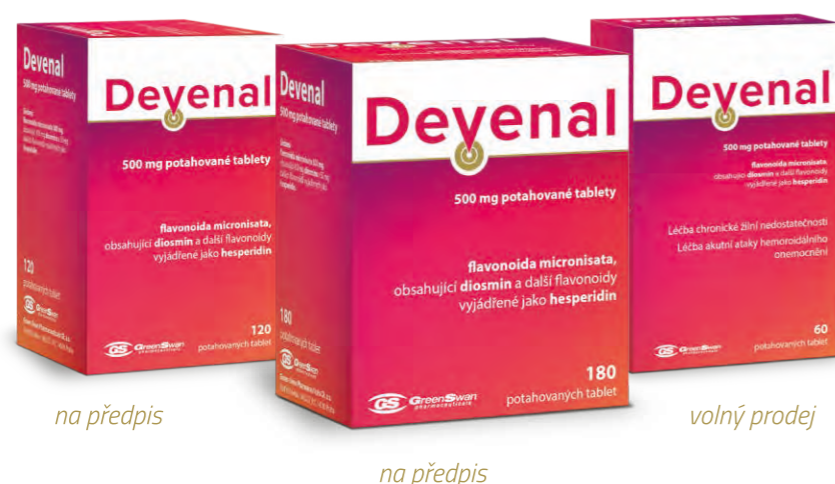


# Devenal

flavonoida micronisata 500 mg, diosmin 450 mg, hesperidin 50 mg

## ÚLEVA PRO VAŠE NOHY

Osvědčená kombinace pro léčbu křečových žil,  
otoků, pocitu těžkých nohou i hemoroidů.



## První a jediná možnost substituce v ATC skupině<sup>1</sup> C05CA53

ZKRÁCENÝ SOUHRN ÚDAJŮ O PŘÍPRAVKU Devenal 500 mg potahované tablety.

SLOŽENÍ: Flavonoida micronisata 500 mg (obsahující 450 mg diosminu a 50 mg dalších flavonoidů vyjádřených jako hesperidin). INDIKACE: Léčba chronické žilní insuficience dolních končetin s následujícími funkčními symptomy: pocit těžkých nohou a otoky dolních končetin, bolest, noční křeče dolních končetin. Symptomatická léčba akutní ataky hemoroidálního onemocnění. DÁVKOVÁNÍ A ZPŮSOB PODÁNÍ: Chronická žilní insuficience 1 tableta dvakrát denně (v poledne a večer). Akutní ataka hemoroidálního onemocnění: první 4 dny léčby 3 tablety dvakrát denně. Následujících 3 dny 2 tablety dvakrát denně. Udržovací léčba 1 tableta dvakrát denně. Devenal je indikován k léčbě dospělých. KONTRAINDIKACE: Hypersenzitivita na léčivou látku nebo na kteroukoli pomocnou látku. ZVLÁŠTNÍ UPOZORNĚNÍ: Nenahrazuje jinou specifickou léčbu onemocnění konečníku. Pokud symptomy při krátkodobé léčbě neodezní, doporučuje se proktologické vyšetření a léčba by měla být přehodnocena. INTERAKCE: Žádné interakce. FERTILITA, TĚHOTENSTVÍ A KOJENÍ: Nejsou žádné údaje o vlivu na fertilitu. Jako preventivní opatření je doporučeno vyhnout se používání přípravku Devenal během těhotenství a kojení. ÚČINKY NA SCHOPNOST ŘÍDIT A OBSLUHOVAT STROJE: Žádný vliv. NEŽÁDOUCÍ ÚČINKY: Časté: nauzea, vomitus, průjem, dyspepsie. Méně časté: kolitida. Vzácné: bolesti hlavy, závratě, malátnost, vyrážka, svědění, kopřivka. Není známo: ojedinělý otok obličeje, rtů a očních víček spojený s hypersenzitivní reakcí, ve výjimečných případech Quinckeho edém. PŘEDÁVKOVÁNÍ: Nebyly hlášeny žádné případy předávkování. FARMAKOLOGICKÉ VLASTNOSTI: Látky stabilizující kapiláry, bioflavonoidy, ATC kód: C05CA53. UCHOVÁVÁNÍ: Nevýžaduje žádné zvláštní podmínky. BALENÍ: 60 potahovaných tablet, výdej není vázán na lékařský předpis, není hrazeno z prostředků veřejného zdravotního pojištění, 180 potahovaných tablet, výdej vázán na lékařský předpis, částečně hrazeno z prostředků veřejného zdravotního pojištění. DRŽITEL ROZHODNUTÍ O REGISTRACI Green-Swan Pharmaceuticals CR, a.s. Pod Víšňovkou 1662/27, Krč, 140 00 Praha. REGISTRAČNÍ ČÍSLO: 85/515/18-C 9. DATUM REVIZE TEXTU SPC 3. 12. 2020. Pro úplnou informaci se seznamte s celým zněním SPC na stránkách sukl.cz nebo devenal.cz. Určeno pro odbornou veřejnost.

1. Státní ústav pro kontrolu léčiv, Žádost o poskytnutí informací ze dne 12. 4. 2021, <https://www.sukl.cz/sukl/zadost-o-poskytnuti-informaci-ze-dne-12-4-2021>

CZ-22-Q4-30\_DEV

Green-Swan Pharmaceuticals CR, a. s.  
Pod Víšňovkou 27/1662, 140 00 Praha 4

Distributor pro ČR: GLENMARK PHARMACEUTICALS DISTRIBUTION s.r.o.  
City Tower, Hvězdova 1716/2b, 140 78 Praha 4, Česká republika  
T: +420 227 629 511, F: +420 227 629 509  
[www.glenmarkpharma.cz](http://www.glenmarkpharma.cz)

[www.devenal.cz](http://www.devenal.cz)

## 48. angiologické dny s mezinárodní účastí

Praha, 2023

48<sup>th</sup> Czech Angiology Days

Prague, 2023

### MR LYMFOGRAFIE A LYMFATICKÉ INTERVENCE

Adla T. .... 8

### ROLE CTA, MRA A DSA U AKUTNÍ A SUBAKUTNÍ ISCHEMIE DOLNÍCH KONČETIN

Adla T., Kováč J., Novotný J., Peregrin J. .... 8

### KORONÁRNÍ-SUBKLAVIÁLNÍ STEAL SYNDROM JAKO NEOBÝKLÁ PŘÍČINA AKUTNÍHO INFARKTU MYOKARDU

Baňa P., Zeman K., Škňouřil L. .... 9

### FABRYHO NEMOC JAKO PŘÍČINA KLAUDIKACÍ?

Bayerová K. .... 9

### DVĚ TEPENNÉ VARIACE RUKY A PŘEDLOKTÍ NALEZENÉ OBOUSTRANNĚ POMOCÍ ULTRAZVUKU

Belbl M., Steyerová P., Kachlík D. .... 9

### VASKULITÍDY VELEKÝCH CIEV – VARIA Z KLINICKEJ PRAXE

Čelovská D. .... 10

### PERIPHERAL ARTERY DISEASE – PATH FROM GENERAL PRACTITIONER TO ANGIOLOGIST

Dostalova K., Bartusova M., Gazdikova K., Wimmerova S., Makara P., Moricova S. .... 10

### INTERPRETACE VÝSLEDKŮ MONITOROVÁNÍ RIVAROXABANU PRO KLINICKOU PRAXI

Dulíček P., Sadílek P. .... 12

### VLIV INFEKCE SARS-COV-2 A OČKOVÁNÍ PROTI NÍ NA PERIFERNÍ TEPENNÝ SYSTÉM U PACIENTŮ S AKUTNÍM KORONÁRNÍM SYNDROMEM

Eckhardt T., Mrázková J., Nováková Š., Stávek P., Králová Lesná I., Wohlfahrt P., Šramko M., Kautzner J., Piňha J. .... 12

### TISSUE AVAILABILITY OF INTRAVENOUSLY ADMINISTERED ANTIBIOTICS AND THEIR EFFICACY IN PATIENTS WITH INFECTED DIABETIC FOOT ULCERS IN THE CONTEXT OF PAD AND MICROCIRCULATION STATUS – (DFIATIM STUDY)

Fejfarová V., Jarošíková R., Kepertová J., Husáková J., Wosková V., Mrázek J., Tůma P., Polák J., Dubský M., Lánská V., Petrlík M. .... 13

### PODÁVANIE KMEŇOVÝCH BUNIEK A ICH ÚČINOK NA MIKROCIRKULÁCIU DOLNÝCH KONČATÍN

Frič M. .... 13

### MECHANICKO-CHEMICKÉ ABLACE KMEŇOVÝCH ŽIL U PACIENTŮ S KMEŇOVOU CVD – 5 LET ZKUŠENOSTÍ A PŘES 200 VÝKONŮ Z NAŠEHO PRACOVIŠTĚ

Hauer T. .... 14

### ULTRAZVUKOVÝ FOLLOW-UP PACIENTŮ PO CHIRURGICKÝCH CÉVNÍCH REKONSTRUKCÍCH – KOHO A KDY INDIKOVAT K ENDOVASKULÁRNÍ LÉČBĚ LÉZÍ OHROŽUJÍCÍCH PRŮCHODNOST CÉVNÍCH REKONSTRUKCÍ?

Hauer T., Kobza M. .... 15

<b>BUDOVÁNÍ KOMPLEXNÍHO VASKULÁRNÍHO CENTRA PRO NEKARDIOLOGICKÉ PACIENTY V JČK – OD NÍZKOVOLUMOVÉHO SYSTÉMU PO KOMPLEXNÍ KRAJSKÝ AKREDITOVANÝ SYSTÉM S NOVÝM VASKULÁRNÍM PRIMARIÁTEM ZA 2 ROKY (C19 NAVZDORY)</b>	
Hauer T., Kobza M., Pták P. ....	15
<b>JAK INTERPRETOVAT NÁLEZY „RECIDIV“ VARIKOZIT V OBLASTI SAFENO-FEMORÁLNÍ JUNKCE (SFJ)</b>	
Hnátek L., Hnátková G. ....	15
<b>GENETICKÉ PREDISPOZICE A VÝSKYT VASKULÁRNÍCH KOMPLIKACÍ U PACIENTŮ S DIABETES MELLITUS 1. TYPU</b>	
Hubáček J. A., Veleba J., Pelikánová T., Piňhová P., Piňha J. ....	16
<b>TERMOVÍZIOU KONTROLOVANÁ INTERVENČNÁ LUMBÁLNA SYMPATEKTÓMIA V LIEČBE CHRONICKEJ KONČATINU OHROZUJÚCEJ ISCHÉMIE – PILOTNÁ ŠTÚDIA</b>	
Hudák M., Kočan L., Koščo M., Moščovič M., Rybár D., Rašiová M. ....	17
<b>PRVNÍ POUŽITÍ ZEVNÍHO STENTU FRAME NA ALLOVENÓZNÍ BYPASS U KRITICKEJ KONČETINOVÉ ISCHEMIE: KAZUISTIKA</b>	
Chlupáč J., Čermáková H., Lipár K., Froněk J. ....	18
<b>INTRANODÁLNÍ LYMFOGRAFIE A EMBOLIZACE DUCTUS THORACICUS V LÉČBĚ CHYLOTHORAXU – ZKUŠENOSTI JEDNOHO CENTRA</b>	
Chovanec V., Lojík M., Žák P., Maršík L., Žlábková Š., Krajina A., Hanke I., Raupach J., Koblížek V. ....	18
<b>MÁME SE OBÁVAT NÍZKÝCH VÝKONŮ U LASERŮ 1 940 NM?</b>	
Julínek S., Strejček J., Strejček Š., Klein D., Matras P., Jelínek Š., Horváth D., Severa A. ....	19
<b>IGG4 ASOCIOVANÁ NEMOC</b>	
Karetová D. ....	19
<b>AKTUÁLNÍ KONTROVERZE V LÉČBĚ VARIXŮ DOLNÍCH KONČETIN A JEJICH KOMPLIKACÍ</b>	
Kašpar S. ....	20
<b>KOMPLIKOVANÝ POSTINTERVENČNÝ PRIEBEH</b>	
Kubíková L., Rašiová M., Szabóová E., Koščo M., Kubíková M., Gallovičová A. ....	20
<b>VASKULÁRNÍ ZMĚNY, KTERÉ MOHOU OVLIVNIT PROGNÓZU PACIENTŮ A KTERÉ BY MOHL HLEDAT I LIPDOLOG/DIABETOLOG/PRAKTICKÝ LÉKAŘ</b>	
Matuška J. ....	21
<b>HEMODYNAMICKÝ PARADOX A RECIDIVA VARIXŮ</b>	
Musil D. ....	21
<b>MOŽNOSTI VYUŽITÍ TOMOGRAFICKÉ A 3D/4D SONOGRAFIE V ANGIOLOGII: PRVNÍ ZKUŠENOSTI</b>	
Novák J., Sochor O., Skopal L., Hofírek I. ....	21
<b>PRESCRIPTION VERSUS OVER-THE-COUNTER VENOTONICS: HPLC-DAD AND STATIC DIGESTIVE MODEL SIMULATION COMPARISON</b>	
Novotný R., Orsák M., Lachman J., Kotíková Z., Janoušek L., Froněk J. ....	22
<b>ULTRAZVUK V DIAGNOSTICE AKUTNÍ KONČETINOVÉ ISCHEMIE</b>	
Palouš D. ....	23

---

---

<b>KOMPRESIVNÍ TERAPIE Z POHLEDU PRAKTIKUJÍCÍHO LYMFOLÓGA</b>	
Pavlasová V. ....	23
<b>INFERIOR PHRENIC ARTERY VARIATIONS ON MULTI-DETECTOR COMPUTED TOMOGRAPHY</b>	
Pavlov R., Whitley A., Belbl M., Kachlík D. ....	23
<b>POUŽITÍ KATETRU ELVES RADIAL 2RING PRO K TERMÁLNÍ I NETERMÁLNÍ ABLACI</b>	
Pecháček V. ....	24
<b>VARIXY DOLNÍCH KONČETIN S PÁNEVNÍM ZDROJEM REFLUXU: DIAGNOSTIKA, INDIKAČNÍ ÚVAHY A LÉČBA</b>	
Pecháček V. ....	24
<b>DIEULAFOY LÉZE JAKO PŘÍČINA GASTROINTESTINÁLNÍHO KRVÁCENÍ PO RECENTNÍ DISTÁLNÍ PAKREATEKTOMII</b>	
Pluchová M., Chlupáč J., Mendl J., Janoušek L., Froněk J. ....	24
<b>AKTUÁLNÍ POZNATKY TÝKAJÍCÍ SE AORTITID</b>	
Poklopová Z., Vítek J., Konkolová H. ....	24
<b>PERIAORTITIDA – JEDNA Z KLINICKÝCH FOREM ORMONDOVY CHOROBY</b>	
Průcha M., Zdráhal P., Štádl P., Šnajdrová A., Polák M. ....	25
<b>ASOCIÁCIA POLYMORFIZMU RS7635818 LOKALIZOVANÉHO NA CHROMOZÓME 3P12.3 S ANEURYZMOU ABDOMINÁLNEJ AORTY</b>	
Rašiová M., Habalová V., Židzik J., Tormová Z., Pavlíková V., Tkáč I. ....	25
<b>MORTALITA PACIENTOV PO EVARE – ANALÝZA VÝSLEDKOV JEDNÉHO CENTRA</b>	
Rašiová M., Moščovič M., Tormová Z., Bavoľárová M., Pavlíková V. ....	26
<b>POLYMORFIZMUS SMYD2 RS1795061 C/T A PERZISTENTNÝ ENDOLEAK II. TYPU</b>	
Rašiová M., Koščo M., Habalová V., Židzik J., Hudák M., Kozár V., Pavlíková V., Kubíková L., Tkáč I. ....	27
<b>ENDOVASKULÁRNÍ LÉČBA DĚTSKÝCH TRAUMAT</b>	
Roček M., Pádr R. ....	28
<b>THE DORSAL PANCREATIC ARTERY: A META-ANALYSIS</b>	
Rousek M., Whitley A., Kachlík D., Záruba P., Balko J., Belbl M., Pohnán R. ....	28
<b>PŘÍNOS 3D ULTRAZVUKOVÉHO CÉVNÍHO VYŠETŘENÍ V PŘÍPADU ANEURYSMATU A. ULNARIS</b>	
Skopal L., Hofírek I. ....	29
<b>NOVÁ DOPORUČENÍ PRO LÉČBU ŽILNÍCH BĚRCOVÝCH ULCERACÍ – GUIDELINES ESVS 2022</b>	
Slonková V. ....	29
<b>VÝVOJ CHRONICKÉHO ŽILNÍHO ONEMOCNĚNÍ</b>	
Spáčil J., Svobodová J. ....	29
<b>MŮŽE INTRAVASKULÁRNÍ LITOTRYPSE KALCIFIKOVANÝCH FEMORÁLNÍCH A POPLITEÁLNÍCH STENÓZ ZLEPŠIT EFEKTIVITU LÉKOVÝCH BALÓNKOVÝCH KATETRŮ? INTERIM ANALÝZA RANDOMIZOVANÉ BICENTRICKÉ STUDIE</b>	
Staněk F., Zubkovskyy O., Procházka D., Sulženko J., Kučera D., Koznar B. ....	30

---

---

---

<b>SHORT-TERM PROGRESSION OF MULTITERRITORIAL SUBCLINICAL ATHEROSCLEROSIS IN MIDDLE-AGED, NONDIABETIC, ASYMPTOMATIC INDIVIDUALS</b>	
Szabóová E., Lisovszki A., Fatlová E. ....	30
<b>TAKAYASU ARTERITIS – CASE REPORT</b>	
Šedivý P., Stehno O., Průcha M., Šnajdrová A., Přindišová H. ....	31
<b>VZÁCNÁ MANIFESTACE FIBROMUSKULÁRNÍ DYSPLÁZIE U MLADÉ ŽENY</b>	
Štěrbáková G., Moláček J., Duras P. ....	31
<b>INTERDEPENDENCE OF VENOUS AND ARTERIAL DISEASES – WHAT IS THE SOLUTION?</b>	
Štvrtinová V. ....	32
<b>PAGETŮV-SCHRÖTTERŮV SYNDROM JAKO PŘÍČINA CTEPH</b>	
Veselá M., Horáková J., Jansa P., Linhart A. ....	32
<b>OPERAČNÍ ŘEŠENÍ LYMFATICKÉ NEDOSTATEČNOSTI LYMFOVENÓZNÍ SPOJKOU</b>	
Vidim T., Hradecká B., Wald M., Džupina A. ....	32
<b>ANGIOLOGICKÉ POSTIŽENÍ MIKROCIRKULACE V DOBĚ COVIDU</b>	
Zeman J., Zuntová P., Zubajová K., Tsiatserych I. ....	33
<b>TERMÁLNE ALEBO NETERMÁLNE ABLÁCIE V LIEČBE KMEŇOVÝCH REFLUXOV, MEDICÍNA DÔKAZOV VS. VLASTNÁ SKÚSENOSŤ</b>	
Žernovický ml. F., Osuský M., Machajová L., Elková Z., Tomka J. ....	33

# ANGIO 2023 – 48. angiologické dny s mezinárodní účastí, Praha, 2023

## Abstrakty

Abstrakty jsou řazeny abecedně podle příjmení prvního z autorů. Společně jsou publikovány abstrakty přednášek i posterů.

### MR LYMFOGRAFIE A LYMFATICKÉ INTERVENCE

Adla T.<sup>1</sup>

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

Cílem sdělení je přehled současných možností zobrazení lymfatického systému pomocí magnetické rezonance a také nastínit možnosti intervencí.

Tradiční rentgenová bipedální lymfografie pomocí ethyljodidovaného oleje je v současné době raritně používanou metodou. Vedle lymfoscintigrafie se v současnosti začíná používat MR lymfografie. Současně dochází také k rozvoji miniinvasivních intervenčních metod.

MR lymfografie může být provedena zcela bez kontrastní látky pomocí těžce T2 váženého zobrazení, které zobrazuje především statickou nebo velmi pomalu tekoucí tekutinu. Další možností je dynamická kontrastní MR lymfografie pomocí gadoliniové kontrastní látky. Za prvé podobně jako tradiční lymfoscintigrafie aplikací intradermálně v meziprstí především k zobrazení končetin. Za druhé jako transnodální MR lymfografie s aplikací kontrastní látky do lymfatických uzlin v tříselech k zobrazení lymfatického systému v oblasti břicha a hrudníku.

Díky podrobnému zobrazení lymfatických cév pomocí MR je možné plánovat a provádět lymfatické intervence. V závislosti na lokalizaci a charakteru získané či vrozené patologie (chylothorax, plastická bronchitida, exsudativní enteropatie, pooperační lymforea) jsou volena místa přístupu a samotné typy výkonů. Mezi možné přístupy patří transabdominální punkce cisterna chyli, transhepatální nebo translumbální přístup, ale také transvenózně cestou vtoku d. thoracicus do žilního systému. Výkony na lymfatickém systému jsou především embolizace a sklerotizace, avšak v některých případech jsou v literatuře uváděny i implantace stentů pro zachování průchodnosti d. thoracicus.

### ROLE CTA, MRA A DSA U AKUTNÍ A SUBAKUTNÍ ISCHEMIE DOLNÍCH KONČETIN

Adla T., Kováč J., Novotný J., Peregrin J.

Institut klinické a experimentální medicíny,  
Praha

Cílem sdělení je přehled možností a využití zobrazení tepen pomocí CT, MR a digitální subtrakční angiografie a jejich přínos při managementu pacientů u akutní a subakutní ischemie dolních končetin.

Angiografie pomocí výpočetní tomografie (CTA) je po ultrazvuku nejdostupnější metodou k zobrazení tepenného systému. Při správném načasování podání jodové kontrastní látky (JKL) je hodnocení velmi přesné a je zobrazeno nejen lumen tepen ale i stěna a ostatní struktury. Nevýhodou je radiační zátěž a podání jodové KL. Navíc u akutních a subakutních lézí lze předpokládat následnou intervenci s použitím další JKL a tedy další zátěží pro ledviny.

Angiografie pomocí magnetické rezonance (MRA) má výhodu v absenci radiační zátěže. Proti CTA a DSA nepoužívá JKL, ale látky gadoliniové, avšak i tyto látky mohou poškodit funkci ledvin. Existují i protokoly bez použití kontrastní látky, ty ale obvykle mají horší senzitivitu a vyžadují delší čas. Značnou nevýhodou je menší dostupnost na většině pracovišť.

Digitální subtrakční angiografie (DSA) je z těchto metod nejvíce invazivní a není vhodné používat ji čistě jako diagnostické vyšetření. Obvykle je dělána již se záměrem terapeutického zásahu, tedy zlepšení průtoku tepnami dolní končetiny.

Indikace k využití CTA, MRA a DSA patří do rukou cévních specialistů v zařízení ve kterém bude probíhat i následná léčba. Zde se na základě klinického a UZ nálezu rozhodne o dalším postupu. V některých případech je u akutní a subakutní ischemie dolních končetin možné použít DSA s cílenou intervencí již na základě klinického a UZ vyšetření a další využití CTA a MRA je zbytečné. Avšak při nejasném nálezu pomůže CTA eventuálně MRA rozhodnout o dalším postupu – zda při endovaskulární intervenci zvolit přístup prográdní či retrográdní, nebo zda provést chirurgický či hybridní výkon.

## KORONÁRNÍ-SUBKLAVIÁLNÍ STEAL SYNDROM JAKO NEOBVYKLÁ PŘÍČINA AKUTNÍHO INFARKTU MYOKARDU

Bala P.<sup>1</sup>, Zeman K.<sup>1</sup>, Škňouřil L.<sup>2</sup>

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

<sup>2</sup>Komplexní kardiovaskulární centrum, Nemocnice Třinec Podlesí

### Úvod

Koronární-subklaviální steal syndrom je vzácná a život ohrožující komplikace chirurgické revaskularizace myokardu. Je definován jako ischemie myokardu způsobená obrácením krevního toku ve štěpu z levé mamární tepny (LIMA) po konstrukci koronárního bypassu. Jeho nejčastější příčinou je významná stenóza nebo uzávěr podklíčkové tepny vlevo (LSA) proximálně od odstupu LIMA. Tlakový gradient mezi koronárním řečištěm a podklíčkovou tepnou umožní obrácení toku v LIMA, která pak v podstatě funguje jako kolaterální zásobení levé horní končetiny. Může se prezentovat různými formami jako stabilní angina pectoris, akutní koronární syndrom nebo maligní komorové arytmie. V práci popisujeme kazuistiku pacienta s tímto syndromem.

### Kazuistika

77letý pacient s generalizovanou aterosklerózou po infarktu myokardu a chirurgické revaskularizaci myokardu (našití levé mamární tepny (LIMA) na ramus interventricularis anterior (RIA), žilního štěpu na ramus marginalis sinister) byl hospitalizován pro akutní infarkt myokardu. Koronarografie prokázala steal fenomén v LIMA-RIA při významné stenóze arteria subclavia vlevo za odstupem z aortálního oblouku. Revaskularizace byla realizována pomocí karotikosubklaviálního bypassu.

### Závěr

Vzhledem na trend k stále častějšímu využití LIMA v chirurgické revaskularizaci myokardu je nutné v případě perioperačního infarktu myokardu, resp. v případě recidivy anginózních potíží v pooperačním období, myslet i na možnost signifikantní stenózy levé podklíčkové tepny. Na významnou stenózu LSA může upozornit rozdílný TK na obou pažích (20 mmHg), a proto měření krevního tlaku na obou horních končetinách by mělo být standardně užíváno jako jednoduché screeningové vyšetření. Stenózu LSA je možné diagnostikovat ultrazvukem a potvrdit pomocí CT, MRI angiografie nebo digitální subtrakční angiografie. Symptomatická stenóza LSA může být úspěšně řešena pomocí perkutánní transluminální angioplastiky s implantací stentu či našitím bypassu.

## FABRYHO NEMOC JAKO PŘÍČINA KLAUDIKACÍ?

Bayerová K.

II. interní klinika kardiologie a angiologie VFN, Praha

Fabry-Andersonova choroba je vzácné X-vázané lysozomální strádavé onemocnění způsobené mutací v genu pro alfa-galaktosidázu (alfa-GAL), jež vede k akumulaci depozitů globotriaosylceramidu (GL-3) v endotelu a viscerálních tkáních, zejména myokardu, ledvin, mozku a periferního nervového systému. Z angiologických projevů bývají postiženy spíše tepny mozku malého a středního kalibru manifestující se ischemickými ikty, postižení velkých tepen u tohoto onemocnění není typické.

Přinášíme kazuistiku pacientky s Fabryho chorobou (ročník 1958), aktivní kuřačky s dyslipidemií, CVI a artritickým postižením velkých kloubů, vertebrogenním algickým syndromem (VAS) lumbální páteře s protruzí disku L5, která byla dlouhodobě vyšetřována neurology a ortopedy pro bolesti bederní páteře. Absolvovala sérii lytických infuzí bez efektu, obtíže pacientky byly uzavírány jako dekompenzace VAS a artrózy nosných kloubů. Na kardiologické kontrole byla přítomna i elevace kreatinkinázy (CK), pročež byl zvažován i nežádoucí účinek statinové terapie, nicméně vysazení dávky atorvastatinu nevedlo k ústupu obtíží. Při podrobnějším anamnestickém dotazování obtíže pacientky vykazovaly spíše charakter limitujících vysokých klaudikací, při fyzikálním nálezu byla zjištěna absence pulzací v tříselech. Pacientka byla odeslána k angiologickému vyšetření, kde provedená sonografie prokázala modifikovaný postenotický signál nad oběma AFC (arteria femoralis communis). CT angiografie pak ukázala uzávěr břišní aorty a obou společných ilických tepen (Lericheův syndrom). Pacientka podstoupila chirurgický výkon, aorto-biilický bypass protézou, s kompletním ústupem obtíží.

## DVĚ TEPENNÉ VARIACE RUKY A PŘEDLOKTÍ NALEZENÉ OBOUSTRANNĚ POMOCÍ ULTRAZVUKU

Belbl M.<sup>1,2</sup>, Steyerová P.<sup>3</sup>, Kachlík D.<sup>1,2,4</sup>

<sup>1</sup>Ústav anatomie, 2. LF UK, Praha

<sup>2</sup>CESKA – Centrum pro endoskopickou, chirurgickou a klinickou anatomii, 2. LF UK, Praha

<sup>3</sup>Radiodiagnostická klinika, 1. LF UK a VFN, Praha

<sup>4</sup>Katedra zdravotnických studií, VŠPJ, Jihlava

### Úvod

Nález tepenné variace horní končetiny může mít význam při mnoha klinických postupech, včetně využití štěpů v plastické chirurgii. Naše práce představuje snadno proveditelný způsob pro zobrazení a potvrzení přítomnosti těchto variací.

## Metodika

Všetchny variace byly náhodně odhaleny pomocí ultrazvukového vyšetření a potvrzeny barevným dopplerovským mapováním na dobrovolnici během jiného výzkumu. Všetchna vyšetření byla provedena stejným výzkumníkem a všechny nálezy byly zkontrolovány zkušenou sonografistkou.

## Výsledky

Popisujeme případ 19leté ženy, u níž byly oboustranně nalezeny dvě souběžné tepenné variace předloktí a ruky. Jednalo se o arteria mediana persistens (arteria comitans nervi mediani manus), procházející skrz canalis carpi do dlaně, a ramus dorsalis superficialis arteriae radialis na hřbetu prvního meziprstního prostoru, rovněž pokračující do dlaně. Obě variabilní tepny díky svým širokým průsvitům výrazně přispívaly k zásobení ruky.

## Závěr

Neobvyklé uspořádání tepenného systému může být snadno odhaleno. Představujeme způsob, kterým lze snadno předejít iatrogenním poraněním a zvýšit využitelnost znalostí anatomických variací nejen v chirurgii využitím ultrazvuku před plánovanými výkony.

## VASKULITÍDY VELKÝCH CIEV – VARIA Z KLINICKEJ PRAXE

Čelovská D.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>I. interná klinika LF UK a UN Bratislava

## Súhrn

Vaskulitídy predstavujú heterogénnu skupinu chorôb. Pre vaskulárnu medicínu sú doménu vaskulitídy veľkých ciev (VVC), Takayasuova arteritída a obrovskobunková arteritída, ktoré sú charakterizované imunitne sprostredkovaným systémovým granulomatóznym zápalom aorty a jej vetiev. Tieto vaskulitídy pravdepodobne predstavujú dve tváre jednej chorobnej jednotky, odlišujúce sa vekom nástupu choroby. Pre VVC sú typické dve fázy choroby, iniciálna akútna systémová fáza a následne štádiu vaskulárnych komplikácií. Z časového hľadiska sa tieto dve štádiá choroby môžu čiastočne prekrývať, inokedy je medzi nimi odstup niekoľko mesiacov až rokov. Prvé prejavy choroby sú nešpecifické systémové prejavy ako horúčka, chudnutie, nechutenstvo, bolesť hlavy i polymyalgie. Štádium vaskulárnych komplikácií sa prejavuje nie len stenoticko-okluzívnym postihnutím predilekčných tepien, ale aj dilatačno-ektatickými formami postihnutia tepien so vznikom aneurýziem, disekcie aorty i embolizáciami do periférnych tepien. Dôsledné meranie tlaku krvi na oboch horných končatinách s nálezom stranového rozdielu viac ako 10 mmHg by malo byť stimulom pre zahájenie diferenciálnej diagnostiky. Pokrok v zobrazovacích technikách, vrátane tých neinvazívnych ako je MR angiografia, prispel k poznaniu heterogenity VVC, významne posunul a urýchlil diagnostiku VVC. V súčasnosti vznikla opodstatnená potreba revidovať a zjednotiť kritériá VVC vo

svete. Najnovšie odporúčania EULAR 2022 reflektujú súčasnú modernú klinickú prax, vrátane postavenia zobrazovacích metód v diagnostike, stanovujú špecifické vekové hranice a diferencovaný prístup k VVC.<sup>1</sup> Vzhľadom na zvýšené riziko ischemických príhod, aortového syndrómu, ale aj riziko žilovej tromboembólie hlavne v čase iniciálnej vysokodávkovej liečby kortikoidmi je dlhodobé sledovanie týchto chorých angiológom prospešné a potrebné. Pre systémový charakter vaskulitíd je dôležitá multidisciplinárna spolupráca.

## Literatúra

1. Grayson, P. C., Ponte, C., Suppiah, R. et al.; DCVAS Study Group. 2022 American College of Rheumatology/EULAR classification criteria for Takayasu arteritis. *Ann Rheum Dis* 81, 12: 1654–1660, 2022.

## PERIPHERAL ARTERIAL DISEASE – THE PATH FROM GENERAL PRACTITIONER TO ANGIOLOGIST

Dostalova K.<sup>1</sup>, Bartusova M.<sup>1</sup>, Gazdikova K.<sup>1</sup>, Wimmerova S.<sup>1</sup>, Makara P.<sup>2</sup>, Moricova S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Slovak Medical University, Bratislava

<sup>2</sup>Slovak Society of General Medicine, Bratislava

## Background

ABI-measurement is a test fulfilling the WHO criteria for screening methods. In 2016, on the basis of a Slovak epidemiological pilot study, ABI-measurement was included in the preventive examination.

## Methods

We carried out a retrospective observational study in an angiological outpatient department. We compared a set of patients sent to an angiological clinic with suspicion of PAO in the first half of 2015 and the first half of 2019 (before and after the inclusion of ABI test in the preventive examination). In the cases of patients, we analyzed the specialty of the referring physician, clinical findings on the lower limbs. In the risk profile, we noted body mass index (BMI), hyperlipoproteinaemia, diabetes mellitus, arterial hypertension and smoking.

## Results

The group consisted of 151 patients (50.3 % women, 49.7 % men). In the first half of 2015, 40 patients with suspected PAO were referred for the first time, in the first half of 2019 there were 111 patients, which is a statistically significant increase. Most patients come from Bratislava III (40.4 %) and Bratislava IV (24.5 %) districts. In 2015, 32.5 % of patients were referred by general practitioners, in 2019 it was 41.4 %, which, although not statistically significant, is an increase of 8.9 percentage points. The typical clinical manifestation of PAO – claudication was present in 41.4 % of patients. Patients with claudication had a statistically significantly lower ABI. In 2015, 37.5 % were smokers compared to 63.1 % in 2019, which is a statistically significant difference (p=0.005).

## Conclusion

It seems that the introduction of ABI measurement into the preventive examination is beneficial. Higher detection of patients with PAO and subsequent management of patients with PAO has the potential to significantly contribute to prolonging life, improving quality of life and preventing limb amputation as well as serious cardiovascular events in other vessels.

*Retrospektívna štúdia je podporovaná vnútorným grantom Slovenskej zdravotníckej univerzity.*

## INTERPRETACE VÝSLEDKŮ MONITOROVÁNÍ RIVAROXABANU PRO KLINICKOU PRAXI

Dulíček P., Sadílek P.

*IV. interní hematologická klinika, FN a LF v Hradci Králové*

## Úvod

Užívání přímých perorálních antikoagulancií má řadu výhod a jednou z nich je absence nutnosti monitorování. Nicméně v určitých situacích může být výhodné. Kdy je výhodné terapii monitorovat? Při krvácení či vysokém riziku krvácení, předávkování, zhoršení renálních funkcí, emergentním zákroku v oblasti se zvýšeným rizikem krvácení, kontrole adherence, GIT malabsorpci, použití antidot. Sporné je při obezitě a při renální insuficienci.

## Metodika

Čím lze monitorovat? Protrombinový čas (PT) není možno rutinně využít, výsledky závisí na typu použité reagentie a času odběru. Mezi tromboplastiny citlivé na rivaroxaban patří (*STANeoplastine CI Plus, Neoplastine R (Diagnostica Stago), HemosIL RecombiPlasTin 2G*). Prodlužují INR > 1,2 při koncentraci (< 50 ng/ml) po třech hodinách (h), resp. 24 h po požití. INR > 2,0 je pak při koncentraci ≥ 200 ng/ml. Mezi necitlivé reagentie patří např. Innovin. Normální hodnoty PT nevylučují terapeutické hladiny rivaroxabanu. K přesnému stanovení koncentrace je možné použít jedině antiXa (kalibrace na rivaroxaban). V další části sdělení se věnujeme jednotlivým situacím v klinické praxi a to:

- Kdy je bezpečná hladina pro operaci, a to jak elektivní, tak zejména akutní?
- Kdy, komu trombolýzu?
- Kdy, komu a kolik PCC? (Antidotum?)
- Která hladina je asociována s krvácením a jakým typem? Malým, velkým, život ohrožujícím?

## Závěr

Interpretace výsledků není jednoduchá (široké terapeutické rozmezí). Při nedetekovatelné anebo opakovaně nízké hodnotě je nutno zhodnotit adherenci (včetně užívání s jídlem). Při koncentraci ≥ hranici normy je zvýšené riziko krvácení. Při plánovaných výkonech máme jasnější doporučení než při zákrocích

emergentních. Situací, na kterou se vyvíjejí názory, je trombolýza.

*Práce byla podpořena programem Cooperatio, vědní oblast ONCO.*

## VLIV INFEKCE SARS-COV-2 A OČKOVÁNÍ PROTI NÍ NA PERIFERNÍ TEPENNÝ SYSTÉM U PACIENTŮ S AKUTNÍM KORONÁRNÍM SYNDROMEM

Eckhardt T., Mrázková J., Nováková Š., Stávek P., Králová Lesná I., Wohlfahrt P., Šramko M., Kautzner J., Piřha J.

*Institut klinické a experimentální medicíny, Praha*

## Úvod

Infekce SARS-CoV-2, případně očkování proti ní mohou mít výrazný negativní či pozitivní vliv na polyvaskulární postižení, tedy přítomnost onemocnění koronárních tepen při současném postižení tepen periferních.

## Cíl

Analyzovat možný vliv infekce SARS-CoV-2 a očkování proti ní na periferní tepenný systém u pacientů s akutním koronárním syndromem (AKS).

## Metody

Byla analyzována data 89 pacientů mladších 65 let (průměrný věk 52,5 ± 7,7 let, 15 % žen) hospitalizovaných na Klinice kardiologie IKEM s AKS mezi roky 2020–2022. Byly hodnoceny základní klinické parametry, včetně vyšetření sphygmoplethysmomanometrem a sphygmografem (Fukuda Denshi VaSera VS-2000N); konkrétně byl hodnocen cévní věk (CAVI), poměr tlaků kotník/paže a palec/paže (ABI a TBI) a pulzní tlak (rozdíl systoly a diastoly na periferních tepnách). Rozdíly byly hodnoceny nepárovým t-testem.

## Výsledky

Anamnézu infekce SARS-CoV-2 uvedlo 40,5 % pacientů, očkování proti této infekci uvedlo 82 % pacientů. Významný rozdíl byl nalezen u hodnot pulzního krevního tlaku, který byl významně vyšší u očkovaných pacientů, kteří infekci SARS-CoV-2 prodělali, než u očkovaných, kteří tuto infekci neprodělali (48,8 ± 11,6 vs. 43,3 ± 8,2 mmHg; p = 0,015). Ve skupině očkovaných pacientů, kteří infekci SARS-CoV-2 prodělali, byla významně nižší prevalence aktivních kuřáků než u očkovaných pacientů, kteří tuto infekci neprodělali (46,0 vs. 72,7 %; p = 0,009). Nebyl nalezen rozdíl v CAVI, ABI ani TBI mezi analyzovanými skupinami.

## Závěr

U pacientů s AKS, kteří byli očkováni a prodělali infekci SARS-CoV-2 jsme v pilotní studii zjistili vyšší hodnoty pulzního krevního tlaku jako možnou známku zvýšené tepenné tuhosti než

u očkovaných pacientů, kteří tuto infekci neprodělali. Tento náález je navíc výrazně ovlivněn kuřáckými návyky. V ostatních cévních parametrech se studované skupiny nelišily.

Podpořeno z programového projektu Ministerství zdravotnictví ČR s reg. č. NU22-A-125.

## TISSUE AVAILABILITY OF INTRAVENOUSLY ADMINISTERED ANTIBIOTICS AND THEIR EFFICACY IN PATIENTS WITH INFECTED DIABETIC FOOT ULCERS IN THE CONTEXT OF PAD AND MICROCIRCULATION STATUS (DFIATIM STUDY)

Fejfarová V.<sup>1,6</sup>, Jarošíková R.<sup>1,6</sup>, Kepertová J.<sup>2</sup>, Husáková J.<sup>1</sup>, Vosková V.<sup>1</sup>, Mrázek J.<sup>3</sup>, Tůma P.<sup>4</sup>, Polák J.<sup>5</sup>, Dubský M.<sup>1</sup>, Lánská V.<sup>1</sup>, Petrlík M.<sup>7</sup>

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

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

<sup>3</sup>Laboratory of Anaerobic Microbiology, Institute of Animal Physiology and Genetics – Czech Academy of Sciences, Prague

<sup>4</sup>Institute of Hygiene

<sup>5</sup>Second Department of Internal Medicine, Third Faculty of Medicine, Prague

<sup>6</sup>Second Faculty of Medicine – Charles University, Prague

<sup>7</sup>Internal and Vascular ambulance, Prague

### Aim

To assess antibiotic (ATB) availability and ATB efficacy in patients with infected diabetic foot ulcers (iDFU) in the context of micro- and macro-circulation status.

### Methods

Nineteen patients (mean age 61.7±6.7 years; HbA<sub>1c</sub> 64.1±17.1 mmol/mol, BMI 31±5.2 kg/m<sup>2</sup>) with iDFU of WIfI (2–3)-(0–3)-(2–3) indicated for intravenous ATB therapy were enrolled in the study. Patients were treated with boluses of amoxicillin-clavulanic acid (AMC; 9 patients) or ceftazidime (CTZ; 10 patients) according to the microbial sensitivity of the causative agent. The total duration of ATB therapy was 6–7 days. After induction of a steady ATB state, microdialysis was performed with the insertion of a microdialysis cannula into the peripheral soft tissue near iDFU, followed by the application of a sixth ATB bolus intravenously. Tissue fluid samples were taken from the foot within the next 6 hours. Simultaneously, blood samples were taken from peripheral blood for detection of ATB serum levels. ATB serum and tissue concentrations were determined by electrophoresis, the ATB efficacy by the evaluation of maximal serum and tissue ATB concentration (C<sub>max</sub> and C<sub>max-tissue</sub>), the percentage of a 24-hour period where the unbound

drug tissue concentration exceeds the MIC ( $\geq 100$  % tissue  $fT > MIC$ ) and Area under the concentration-time curve in tissue/24 hours/minimal inhibition concentration (AUC tissue/MIC). The presence of PAD was assessed by triplex ultrasound and the ankle-brachial index (ABI; mean ABI 0.89±0.4) and toe-brachial index (TBI; mean TBI 0.68±0.28) tests; arterial flow was determined by occlusive plethysmography (mean first phase of arterial flow 78.1±33.7 mL/s, mean second phase 44.6±22.5 mL/s); microcirculation status was evaluated by transcutaneous oxygen pressure (TcPO<sub>2</sub>; mean TcPO<sub>2</sub> 47.5±10.8 mmHg).

### Results

AMC C<sub>max</sub> after bolus administration reached 101±57 µg/mL, AMC C<sub>max</sub> tissue 7.7±5 µg/mL (p=0.002), CTZ C<sub>max</sub> reached 183±45 µg/mL and CTZ C<sub>max</sub> tissue was 16.7±4.5 µg/mL (p<0.0001). We have found AUC tissue/MIC in AMC treated patients 240±272; 33 % of patients had  $\geq 100$  % tissue  $fT > MIC$ . Patients treated by CTZ revealed 106±117 of AUC tissue/MIC; 50 % of patients had  $\geq 100$  % tissue  $fT > MIC$ . We proved positive correlations of tissue ATB concentrations with arterial flow (with first  $r=0.49-0.5$ ; p=0.029–0.032 and second phase  $r=0.479-0.61$ ; p=0.007–0.0441) and in AMC group negative correlations with BMI ( $r = -0.693-0.895$ ; p=0.001–0.038). Other patient characteristics such as weight or parameters of macro-/micro-circulation did not correlate with tissue ATB levels.

### Conclusion

Our preliminary results showed that tissue ATB concentrations in patients with iDFU were relatively satisfactory and seem to correlate with arterial flow.

Supported by NU20-01-00078 and by Programme EXCELES, Project No. LX22NPO5104 – Funded by the European Union – Next Generation EU.

## PODÁVANIE KMEŇOVÝCH BUNIEK A ICH ÚČINOK NA MIKROCIRKULÁCIU DOLNÝCH KONČATÍN

Frič M.

Angiologická ambulancia, Nemocnica Malacky

### Úvod

Pri komplexnej liečbe pacientov s defektami dolných končatín u diabetickej nohy sme okrem starostlivosti na angiologickej ambulancii a ambulancii diabetickej nohy v súbore 40 pacientov podávali i kmeňové bunky získané z pupočnej šnúry prvoroďencov.

### Cieľ

Cieľom je predchádzať amputačnému riešeniu u pacientov s diabeticou nohou.

## Metodika

Súbor 40 pacientov, diabetikov s defektami dolných končatín. 31 mužov, 9 žien, vek 36 – 79 rokov (priemerný vek 63,5 roka). 7× diabetes mellitus (DM) 1. typu (priemerný vek 50 rokov), 33× DM 2. typu (priemerný vek 66 rokov), 29 pacientov ID, 70 % pacientov aktívnych fajčiarov, alebo exnikotinizmus, 30 % nefajčiarov. 85 % užívalo VDL.

Kmeňové bunky podávané priamo do defektu 2× v mesačnom odstupe. Meranie mikrocirkulácie – TBI (na palcoch nôh) – tesne pred podaním 1. dávky a tesne po podaní 2. dávky kmeňových buniek.

## Výsledky

Zo 40 pacientov (s podaním kmeňových buniek, KB):

- 8 pacientov zameraných pred a po podaní KB = 20 %
- 7 pacientov meraných iba pred podaním KB, po podaní s rôznym časovým posunom (6 – 18 mesiacov) = 18 %
- 13 pacientov iba pred podaním KB = 33 %
- 3 pacienti iba po podaní KB = 6 %
- 9 pacientov bez merania = 23 %

V podskupine 8 pacientov TBI pred podaním KB 0,4075, po podaní 0,45625.

$$W_{005}=[t;|t|>1,96]$$

Nebol potvrdený štatistický významný rozdiel (dynamika) plniacich tlakov palcov nôh pred a po podaní kmeňových buniek.

## Na ambulancii diabetickej nohy:

- amputácia – 27× = 68 % pacientov
- intervencia – 18× = 46 % pacientov
- larvy – 10× = 25 % pacientov

Zhojených – 33 pacientov = 83 %

Nezhojených – 2 pacienti = 5 %

Recidíva – 4 pacienti = 10 %

Sepsa + IKA po KB – 1 pacient = 2 %

## Záver

V malopočetnom súbore (8 pacientov) nebol potvrdený štatistický významný efekt podaných KB na mikrocirkuláciu dolných končatín.

Celkovo priaznivý efekt na ambulancii diabetickej nohy treba pripísať na vrub angažovanosti MUDr. Langa.

## MECHANICKO-CHEMICKÉ ABLACE KMENOVÝCH ŽIL U PACIENTŮ S KMENOVOU CVD – 5 LET ZKUŠENOSTÍ A PŘES 200 VÝKONŮ Z NAŠEHO PRACOVISŤE

Hauer T.<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Cévní Centrum České Budějovice s.r.o.

<sup>2</sup>Cévní program, Nemocnice České Budějovice a.s.

<sup>3</sup>Pracoviště intervenční angiologie, Kardiologická klinika, FN Královské Vinohrady a 3. LF UK, Praha

Pacienti trpící chronickou žilní nedostatečností představují významnou zátěž zdravotního systému, konzumují v průměru 1–3 % zdravotnických rozpočtů a zejména ve vyšším věku trpí s CVD spojenou vysokou morbiditou. Vedle režimových a farmakologických opatření je další metodou léčby pacientů s kmeňovým žilním refluxem intervence s cílem eradikace refluxu. Jednou z těchto metod je nontermální nontumescenční ablace kmeňových žil metodou mechanicko-chemické ablace (ClariVein). Metoda je ambulantní, nevyžaduje žádnou anestezii a analgezii, nevyžaduje pracovní neschopnost. Principem metody je pod UZ kontrolou zavedení částečně říditelného katetru z místa nejdálšího refluxu do SFJ. Po aktivaci zařízení dochází k provokování venospasmu rotací kličky na konci katetru, současně vstříkovaný lauromakrogol (Aethoxysklerol) či natrium-tetradecyl-sulfát (Fibrovein) pak uzavírá spasmovanou věnu a dochází tak k jejímu odablování. Část sklerotizačního činidla pak přetéká do žilních větví a přispívá k jejich uzavření. V druhé době pak nezřídka probíhá dosklerotizování větví. Sdělení popisuje naše zkušenosti s metodou, tipy a triky, výsledky, komplikace, vztah výkonu k pacientů po povrchové žilní trombóze a management komplikací.

## XXI. Symposium arteriální hypertenze: současné klinické trendy

12. dubna 2023

Novoměstská radnice, Karlovo náměstí 23, Praha 2

[www.arterialnihypertenze.cz](http://www.arterialnihypertenze.cz)

[WWW.KAZUISTIKY.CZ](http://WWW.KAZUISTIKY.CZ)

## ULTRAZVUKOVÝ FOLLOW-UP PACIENTŮ PO CHIRURGICKÝCH CÉVNÍCH REKONSTRUKCÍCH – KOHO A KDY INDIKOVAT K ENDOVASKULÁRNÍ LÉČBĚ LÉZÍ OHROŽUJÍCÍCH PRŮCHODNOST CÉVNÍCH REKONSTRUKCÍ?

Hauer T.<sup>1,2,3</sup>, Kobza M.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Cévní Centrum České Budějovice s.r.o.

<sup>2</sup>Cévní program, Nemocnice České Budějovice a.s.

<sup>3</sup>Pracoviště intervenční angiologie, Kardiologická klinika, FN Královské Vinohrady a 3. LF UK, Praha

<sup>4</sup>Oddělení cévní chirurgie, Nemocnice České Budějovice a.s.

Cévní program Jihočeského kraje ročně provede včetně karotických endarterektomií téměř 550 arteriálních operací pro PAD. Následný roční UZ follow-up je více než 90 %, dvouletý pak přes 80 %.

Chirurgické cévní rekonstrukce, zejména pak bypassy, nejsou nutně trvalým řešením ischemie končetiny a i pacienti s dobře zhotovenými rekonstrukcemi zažívají události charakteru limb advers events. Jejich častou příčinou jsou situace přímo spojené s přítomností cévní rekonstrukce, kterým se dá předcházet pravidelným sonografickým vyšetřením. Typickými lézemi, které ohrožující cévní rekonstrukce, jsou stenózy bypassů, stenózy anastomóz a perianastomoticky, stenózy proximálněji uložených tepen a redukce výtokového traktu.

Sdělení si klade za cíl prezentaci UZ obrazů jednotlivých daných cévních lézí, škálování jejich závažnosti, určení doby, kdy je již vhodné provést intervenci k odvrácení uzavření rekonstrukce a také navrhnout optimální přístup pro rekonstrukci, to vše na objemném souboru vlastních pacientů.

## BUDOVÁNÍ KOMPLEXNÍHO VASKULÁRNÍHO CENTRA PRO NEKARDIOLOGICKÉ PACIENTY V JČK – OD NÍZKOVOLUMOVÉHO SYSTÉMU PO KOMPLEXNÍ KRAJSKÝ AKREDITOVANÝ SYSTÉM S NOVÝM VASKULÁRNÍM PRIMARIÁTEM ZA 2 ROKY (C19 NAVZDORY)

Hauer T.<sup>1,2,3</sup>, Kobza M.<sup>4</sup>, Pták P.<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Cévní Centrum České Budějovice s.r.o.

<sup>2</sup>Cévní program, Nemocnice České Budějovice a.s.

<sup>3</sup>Pracoviště intervenční angiologie, Kardiologická klinika, FN Královské Vinohrady a 3. LF UK, Praha

<sup>4</sup>Oddělení cévní chirurgie, Nemocnice České Budějovice a.s.

<sup>5</sup>Chirurgické oddělení, Nemocnice České Budějovice a.s.

JČK byl z důvodu nízké dostupnosti angiologické péče regionem s velmi nízkou provyšetřeností pacientů s ICHDK a sekundárně hypotrofovaným systémem vaskulárních intervencí. Postupem

času docházelo ke stagnaci počtu endovaskulárních výkonů u pacientů s PAD a poklesem cévně rekonstrukčních tepenných operací ke 150 ročně a ztrátě cévně chirurgické akreditace. Za dané situace byl dohodou mezi Cévním Centrem České Budějovice s.r.o. a Nemocnicí České Budějovice a.s. v roce 2020 navrhnout plán na tvorbu komplexního vaskulárního centra primárně pro pacienty s PAD a onemocněním aorty. Sdělení popisuje celý proces budování programu, (naprogramování krajského registračního online systému pro registraci vaskulárních pacientů ze všech úrovní – praktičtí lékaři, ambulantní specialisté, okresní nemocnice, jeho administraci, posílení kapacit Cévního Centra na vysoko objemové pracoviště o 11 tisících pacientech ročně, rozvoj spolupráce s okresními nemocnicemi a zajištění komplexního vaskulárního nepřetržitého servisu pro ně a ambulantní sektor, rozvoj spolupráce s angiologem z okresních ambulancí, strukturální změny v Nemocnici České Budějovice zahrnující přesun celé vaskulární problematiky pod Komplexní kardiovaskulární centrum, posílení operačních kapacit a intenzivní péče, zbudování nepřetržitého systému pro neodkladné vaskulární případy atd.), výsledky (získání akreditace cévní chirurgie, otevření primariátu cévní chirurgie, atestace nových cévních chirurgů, 550 tepenných operací ročně a mohutný endovaskulární program), medicínské výsledky programu a plány pro jeho dlouhodobou udržitelnost.

## JAK INTERPRETOVAT NÁLEZY „RECIDIV“ VARIKOZIT V OBLASTI SAFENO-FEMORÁLNÍ JUNKCE (SFJ)

Hnátek L., Hnátková G.

Angiocoor, Zlín

### Úvod

V literatuře se setkáváme s popisem hodnotícím nález v oblasti safeno-femorální junkce (SFJ) s typickými pojmy jako je neovaskularizace, reziduální varikozity, selhání primární operace a podobně. Ovšem pro popis identické situace nalezneme i zkratku PAVA (primary avalvular varicose anomalies) nebo LVNV (lymphnodes venous network). Také publikovaná incidence recidivy varikozit je velmi variabilní od 1,8 % až po 80 %. Tato nejednoznačnost plyne z chybné interpretace nálezu dané oblasti.

### Cíl

Cílem práce je provést analýzu jednotlivých, nejvíce citovaných publikací s danou tematikou a snažit se zjistit, jak správně jednotlivé nálezy interpretovat.

### Materiál a metodika

Prostudováno bylo celkem 17 studií a metaanalýz, které se zabývají danou problematikou. A jedna anatomická učebnice. Práce nemá snahu vytvořit metaanalýzu na dané téma, protože studií s daným tématem je víc. Jednalo se však o literární zdroje, které jsou v publikacích s danou tematikou pravidelně citovány nebo se svým pojetím ze standardního konceptu odlišují.

## Výsledky

Perrinova REVAS klasifikace z roku 2006 rozlišuje selhání primárního zákroku, pravé recidivující varikozity a nově vytvořené varikozity mimo původní operaci. V pracích zabývajících se histologickým hodnocením nacházíme popis neovaskulátu jako nově vytvořených cév v místě jizvy. Za něj však bývají v UZ obraze chybně popisovány vinuté žíly v oblasti SFJ. Tyto žíly, které Whiteley popisuje jako PAVA, pak Uhl ve svých anatomických preparátech definuje jako LVNV. Jedná se tedy o žíly, které jsou přirozeně přítomny v dané oblasti a v důsledku provedení zákroku se pouze více či méně rozdilují a následně jsou zdrojem refluxu do recidivujících varikozit. Vlastní skutečný neovaskulát není pravým zdrojem recidivy. Nepřímým důkazem pro tuto teorii je též fakt, že tento typický nález bývá popisován jako primární reflux do varikozit při suficienci SFJ.

## Závěr

V případě recidivy varikozit v oblasti SFJ se jedná pouze o pochybení v rámci prvotního zákroku nebo o nový zdroj refluxu.

## GENETICKÉ PREDISPOZICE A VÝSKYT VASKULÁRNÍCH KOMPLIKACÍ U PACIENTŮ S DIABETES MELLITUS 1. TYPU

Hubáček J. A.<sup>1,2</sup>, Veleba J.<sup>3</sup>, Pelikánová T.<sup>3</sup>, Piňhová P.<sup>4</sup>, Piňha J.<sup>1,4</sup>

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

<sup>2</sup>III. interní klinika, 1. LF UK a VFN, Praha

<sup>3</sup>Centrum diabetologie, Institut klinické a experimentální medicíny, Praha

<sup>4</sup>Diabetologické centrum, Interní klinika 2. LF UK a FN v Motole, Praha

## Úvod

Vaskulární komplikace jsou častým následkem onemocnění diabetu prvního typu (T1DM). Jejich včasná předpověď analýzou genetické predispozice by byla klinicky velmi významná.

Analyzovali jsme asociaci mezi komplikacemi a výskytem nefropatie, neuropatie, retinopatie, ICHDK a ICHS u českých pacientů s T1DM.

## Metodika

Z 21 variant, analyzovaných u 1 518 dospělých pacientů s T1DM, jich bylo šest (v genech pro FTO, TCF7L2, IRS1, JAZF1, ZMIZ1 a WFS1) signifikantně spojeno s alespoň jednou komplikací a použito k výpočtu neváženého genetického skóre. Protektivní genotyp měl hodnotu 0, genotypy s alespoň jednou rizikovou alelou hodnotu 1.

## Výsledky

Přes poměrně významné vztahy (P mezi 0,05 a 0,0001) individuálních genů k jednotlivým komplikacím (viz tabulka) jsme nepozorovali žádný vztah mezi hodnotami genetického skóre a výskytem komplikací, ať již individuálně, nebo ve vztahu k jejich počtu.

## Závěr

Analyzované genetické skóre nepředstavuje významnou pomoc při predikci výskytu vaskulárních komplikací u pacientů s T1DM.

Podpořeno MZ ČR – RVO („Institut klinické a experimentální medicíny – IKEM, IČ 00023001“) a programovým projektem MZ ČR s reg. č. NU20-01-00083.

Gen	Nefropatie	Neuropatie	Retinopatie	ICHS	ICHDK
	výskyt (%)				
	33,0	43,6	47,8	6,3	5,6
IRS1	–	–	0,03	–	–
JAZF1	–	–	0,02	–	–
TCF7L2	0,0001	0,0001	0,0001	–	–
ZMIZ1	–	0,02	0,05	–	0,03
FTO	0,02	–	–	0,05	–
WFS1	–	0,005	–	–	–

## TERMOVÍZIOU KONTROLOVANÁ INTERVENČNÁ LUMBÁLNA SYMPATEKTÓMIA V LIEČBE CHRONICKEJ KONČATINU OHROZUJÚCEJ ISCHÉMIE – PILOTNÁ ŠTÚDIA

Hudák M.<sup>1</sup>, Kočan L.<sup>2</sup>, Koščo M.<sup>1</sup>, Moščovič M.<sup>1</sup>,  
Rybár D.<sup>2</sup>, Rašiová M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klinika angiológie LF UPJŠ a VÚSCH, a.s., Košice

<sup>2</sup>Klinika anestéziológie a intenzívnej medicíny LF UPJŠ a VÚSCH,  
a.s., Košice

### Úvod

Chronická končatinu ohrozujúca ischémia (CLTI) je konečným štádiom ochorenia tepien dolných končatín s alarmujúcou prognózou, ktorá je ešte devastujúcejšia v prípade nemožnosti revascularizácie. Lumbálna sympatektómia (LS) je minimálne invazívny výkon ireverzibilne poškodzujúci časť sympatického lumbálneho kmeňa čím znižuje periférnu arteriálnu rezistenciu riadenú sympatikom.

Angiozóm je trojrozmerná sieť ciev vo vrstvách tkaniva medzi kožou a kosťou. Dermatómy predstavujú povrchovú plochu angiozómov. Medzi susednými angiozómami boli identifikované dva typy anastomotických artérií: podobného kalibru („true“) a artérie s redukovaným kalibrom počas bežnej cirkulácie („choke“) – kontrolované sympatikom.

Predpokladali sme, že alterácia tonusu sympatikum môže otvoriť anastomotické kolaterály typu „choke“ a tým zvýšiť prietok krvi medzi susednými angiozómami. Zvýšený prietok krvi po LS v angiozóme zásobovanom okludovanou zdrojovou tepnou

vedie k zmenám teploty kože v korešpondujúcich dermatómoch, ktoré je možné objektivizovať termografickým meraním.

### Metodika

V predkladanej štúdii sme merali zmeny teploty nohy infračervenou termografiou pred LS, potom 10 a 20 minút po LS u troch pacientov s CLTI (A,B,C) s chronickou ranou dolnej končatiny a ischémiou aspoň 1. stupňa podľa klasifikácie WIfI.

Klinicky relevantná zmena teploty bola arbitrárne považovaná za zvýšenie o viac ako 1 °C po zákroku. Pacient A mal cievny výtok na PDK a uzáver ATP na LDK. Pacient B mal uzáver ATP bilaterálne a pacient C mal dominantne venózný defekt so stenózami pod 50 % na krurálnych artériách bilaterálne.

### Výsledky

Relevantné zvýšenie teploty po LS sme zaznamenali u pacienta A len na LDK v rozmedzí 1,7–2,1 °C v dermatóme prislúchajúcejmu angiozómu ATP. U pacienta B bola zjavná zmena teploty v rozmedzí 1,5–2,1 °C vľavo a 1,2–3,0 °C vpravo v dermatómoch prislúchajúcich ATP angiozómu. U pacienta C nebolo zaznamenané relevantné zvýšenie teploty.

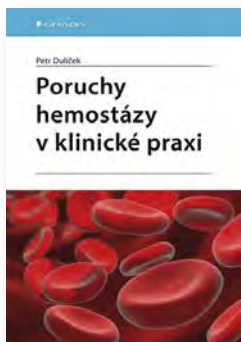
### Záver

Relevantné zvýšenie teploty po LS sme zdokumentovali len v dermatómoch tvoriacich povrch angiozómov perfundovaných okludovanou artériou pravdepodobne v dôsledku otvorenia „choke“ ciev po LS zákroku medzi susednými angiozómami.

anotace

Petr Dulíček

## Poruchy hemostázy v klinické praxi



Hemostáza je jeden z nezbytných faktorů pro udržení stálého vnitřního prostředí. Jakmile dojde k jejímu narušení, může dojít ke krvácivým či naopak k trombofilním stavům. Monografie je rozdělena do tří základních kapitol, přičemž první kapitola je věnována základním principům hemostázy a laboratorním vyšetřením. V druhé kapitole se autor zaměřil na diferenciální diagnostiku krvácivých a trombofilních stavů. Pro správnou kompenzaci pacientů je nutné zahájit také terapii. Těto problematice autor věnoval třetí kapitolu. V závěru knihy jsou popsány případy pacientů z praxe a čtenáři si tak mohou zopakovat postupy, jež by měly vést k úspěšné léčbě pacientů.

Všechny výše zmíněné kapitoly jsou obohaceny o schémata, tabulky referenčních mezí či o tabulky s doporučeními a také o fotografie.

Knihy je užitečným zdrojem informací pro pregraduální i postgraduální výuku. Užitečná je také pro internisty, chirurgy, intenzivisty, gynekology, porodníky, kardiology, hematology, ale i praktické lékaře, mediky a pracovníky biochemických laboratoří.

GRADA Publishing, Praha, 2022, 167 × 240 mm, 280 stran, ISBN 978-80-271-3337-6,  
cena 620 Kč, E-kniha 415 Kč. Za zvýhodněnou cenu k dispozici v distribuci vydavatele na: [www.grada.cz](http://www.grada.cz)

## PRVNÍ POUŽITÍ ZEVNÍHO STENTU FRAME NA ALLOVENÓZNÍ BYPASS U KRITICKÉ KONČETINOVÉ ISCHEMIE: KAZUISTIKA

Chlupáč J.<sup>1,2</sup>, Čermáková H.<sup>1</sup>, Lipár K.<sup>1</sup>, Froněk J.<sup>1,2,3</sup>

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

<sup>2</sup>Ústav anatomie, 2. lékařská fakulta, Univerzita Karlova, Praha

<sup>3</sup>1. lékařská fakulta, Univerzita Karlova, Praha

### Úvod

Infra-inguinální bypass allogenní safénou je poslední možností revaskularizace kriticky ischemické končetiny u pacientů s nevhodným autologním žilním štěpem. Externí stenting recentně prokázal snížení tvorby intimální hyperplázie žilních štěpů zejména v koronárním, ale i v periferním řečišti. Cílem je prezentace kazuistiky první aplikace zevního stentu na allogenní žilní bypass.

### Kazuistika

Prezentujeme případ 74leté pacientky se silnými klidovými bolestmi a poruchou senzitivity prstů levé dolní končetiny (akutní končetinová ischemie grade IIa). Příčinou byla akutní okluze femoro-popliteálního distálního bypassu autologní safénou, který byl našit před třemi měsíci. Lokální trombolýza byla neúspěšná. Kontralaterální saféna neměla dle ultrazvuku dostatečnou délku a vhodný kryoprezervovaný štěp z tkáňové banky ani komerční cévní protéza pro distální rekonstrukce nebyly aktuálně k dispozici. Pacientka byla zařazena na čekací listinu k „čerstvému“ allogennímu bypassu. Pokračovala kombinovaná analgezie včetně kontinuálního podávání opioidů pro silné klidové bolesti s nutností hospitalizace na JIP. Distální tlaky na postižené končetině byly nulové. První nabídku představoval kadaverózní nestejnospupinový štěp hraničního kalibru odmítnutý na jiném pracovišti. Vzhledem ke stavu pacientky jsme se rozhodli jej použít v kombinaci se zevním, elastickým, kovovým stentem (Frame, Cardion). Založili jsme reverzní femoro-distální bypass na truncus tibio-fibularis. Nasadili jsme imunosupresi podle protokolu (tacrolimus). Po výkonu došlo k ústupu klidových bolestí a vzestupu distálních tlaků.

### Závěr

Externí stent lze aplikovat na bypass allogenní žilou. Střednědobé a dlouhodobé výsledky budou předmětem dalšího sledování.

*Podpořeno projektem Národní institut pro výzkum metabolických a kardiovaskulárních onemocnění (Program EXCELES, číslo projektu: LX22NPO5104) – Financováno Evropskou unií – Next Generation EU.*

## INTRANODÁLNÍ LYMFOGRAFIE A EMBOLIZACE DUCTUS THORACICUS V LÉČBĚ CHYLOTHORAXU – ZKUŠENOSTI JEDNOHO CENTRA

Chovanec V.<sup>1</sup>, Lojík M.<sup>1</sup>, Žák P.<sup>2</sup>, Maršík L.<sup>3</sup>, Žlábková Š.<sup>4</sup>, Krajina A.<sup>1</sup>, Hanke I.<sup>3</sup>, Raupach J.<sup>1</sup>, Koblížek V.<sup>5</sup>

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

<sup>2</sup>IV. interní hematologicko-onkologická klinika, LF UK a FN Hradec Králové

<sup>3</sup>Kardiologická klinika, LF UK a FN Hradec Králové

<sup>4</sup>Klinika hrudní chirurgie, 3. LF UK a Fakultní Thomayerova nemocnice, Praha

<sup>5</sup>Plicní klinika, LF UK a FN Hradec Králové

### Úvod

Chylothorax je závažný stav, který může skončit fatálně, pokud léčba není úspěšná. Léčbu lze rozdělit na konzervativní a intervenční. Pokud konzervativní léčba nevede k zástavě tvorby chylothoraxu je indikována intervenční léčba, do které patří chirurgické a radiologické postupy. Radiologické metody zahrnují provedení olejové lymfografie s navazující embolizací hrudního mízovodu. Cílem sdělení je poukázat na léčebný potenciál olejové intranodální lymfografie a embolizace ductus thoracicus u pacientů s chylothoraxem.

### Materiál a metodika

V období od října 2021 do prosince 2022 byla na našem pracovišti provedena intranodální lymfografie u 4 pacientů s pravostranným chylothoraxem. Jednalo se o dvě ženy a dva muže průměrného věku let 65,5 let (56–75 let). Příčinou chylothoraxu bylo ve dvou případech hematologického onemocnění, jednou vznikl pooperačně a u jednoho pacienta se příčinu nepodařilo odhalit.

### Výsledky

U všech pacientů se podařilo provést oboustrannou intranodální lymfografii. Celkem bylo provedeno 7 výkonů, u dvou pacientů po jednom výkonu, u jednoho pacienta dvě respektive tři lymfografie. Průměrné množství podané olejové kontrastní látky bylo 21,6 ml (14–37 ml). U jednoho nemocného byla pozorována kožní alergická reakce na olejovou kontrastní látku. Průměrná délka sledování je 9,1 měsíce (2,5–15 měsíců). V průběhu sledování vymizel chylothorax u dvou pacientů (50 %). Zbylí dva nemocní podstoupili relymfografii, na kterou navazovala punkce cisterna chyli a embolizace ductus thoracicus. Embolizace byla klinicky úspěšná u jednoho pacienta. Nemocný, u kterého nedošlo k zástavě tvorby chylothoraxu po embolizaci hrudního mízovodu, podstoupil operaci. V našem malém souboru je klinická úspěšnost intranodální lymfografie a embolizace ductus thoracicus 75 %.

### Závěr

Naše limitované zkušenosti s intranodální lymfografií a embolizací ductus thoracicus potvrzují, že dané miniinvasivní výkony mají významný terapeutický potenciál v léčbě chylothoraxu.

## MÁME SE OBÁVAT NÍZKÝCH VÝKONŮ U LASERŮ 1 940 NM?

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

Centrum dermatologické angiologie, Praha a Říčany

### Úvod

Implementací nových laserů 1 940 nm do klinické praxe nastaly podstatné změny (u většiny výrobců) v doporučeném nastavení výkonu a LEED parametru. Nový přístup vychází z logické úvahy, která byla experimentálně a klinicky ověřena, že u laseru 1 940 nm je čtyřikrát větší absorpce laserové záření ve vodě než u laseru 1 470 nm a to umožňuje snížit výkon a LEED parametr. Naproti tomu existuje menší skupina výrobců a flebologických leaderů, kteří používají stejný výkon a LEED jako u laseru 1 470 nm. Jejich přístup je založen na odmítání významu větší absorpce laseru 1 940 nm a setrvávají na stále vysokých výkonech laserového generátoru. Rádi bychom obohatili diskusi o naše více než čtyřleté zkušenosti s více než 900 pacienty s laserovým generátorem iMS SimLa 6 1 940 nm.

### Metodika

Retrospektivní studie pacientů proběhla v Centru dermatologické angiologie Říčany od ledna do prosince 2021. Do studie byli zařazeni pacienti, kteří měli minimálně jednorocní follow-up, což je standardní doba pro vyhodnocení úspěchu endovenózních výkonů. Pacienti byli sledováni v intervalu 1 týden, 3, a 6. měsíc a jeden rok od výkonu. Byl použit laserový generátor iMS SimLa6 1 940 nm s radiálním vláknem označeným ERF (Emission Radial Fiber). Výkon laseru byl stanoven podle doporučení výrobce na základě měření průměru kmenové žíly 3 cm distálně od junkce podle k tomu určené tabulky. Použitý výkon laseru byl v rozmezí 3–6 W a 20–60 LEED parametr. V některých anatomických situacích jako je odstupující silná tributární větev nebo přítomnost perforátoru byl výkon a LEED parametr lokálně navýšen. V případě tzv. shallow vein výkon naopak snižujeme. Indikační a kontraindikační kritéria k EVLA vychází z guidelines AVF a EVF. Výkon probíhal v tumescenční lokální anestezii. Indikována kompresivní punčocha II. KT na 2–3 týdny. Prevence tromboembolické nemoci byla zajištěna LMWH, kdy počet dávek byl kalkulován dle výsledku *Worchestershire skórovacího systému*.

### Výsledky

Z celkového počtu po sobě následujících 395 pacientů, kteří podstoupili EVLA výkon v roce 2021, se k roční kontrole dostavilo 364 pacientů. **Podle první kontroly bezprostředně po výkonu na zákrokovém sálku byla obliterace úspěšná ve 100 % případů.** V průběhu ročního sledování jsme zaznamenali pouze parciální segmentální rekanalizace bez zásadního hemodynamického významu v počtu 19 případů (5 %). Překvapivě byla častěji postižena malá saféna (14 z 19) než velká nebo akcesorní saféna. Více rekanalizací spadá do prvních šesti měsíců od výkonu než do období 6.–12. měsíc.

### Diskuse

V této naší studii jsme se zaměřili na sledování více faktorů, zde pro zjednodušení se soustředíme jen na dva parametry, které ovlivňují úspěšnou obliteraci kmenové žíly, a to je *výkon a zejména LEED parametr*. V odborné literatuře více než v klinické praxi se můžeme setkat s pojmem *endovenous fluence equivalent* (EFE), který vyjadřuje aplikovanou energii na cm<sup>2</sup>. EFE lépe než LEED vyjadřuje fakt, že laserové záření prostorově působí na plochu žilní stěny. Současné laserové generátory 1 940 nm používají široké spektrum maximálního laserového výkonu v rozmezí od 6 do 12 W. Dalšími neméně významným faktorem je konstrukce vlákna emitujícího laserové záření. Rozlišujeme dnes velké spektrum zakončení vláken, např. původní tzv. holé vlákno (bare fiber) s frontální emisí, nebo radiální či dvojité radiální (double-ring) emise, vrcholem technologického pokroku je vlákno *difúzní*, čili *segmentální prostorovou emisí* v délkovém rozsahu 10 mm po obvodu vlákna. Energie světelného toku se předává do bezprostředního okolí vlákna a transformuje se v energii tepelnou, která vyvolává změny nejlépe v celém anatomickém průřezu žíly – transmuralně aniž by došlo k tepelné alteraci tkání v okolí varixu. Optimální teplota destrující žilní stěnu je kolem 60–90 °C, kdy dochází k ireverzibilním změnám jako je denaturace a koagulace stavebních součástí žilní stěny, především kolagenu. Vyšší teploty jsou náchylné k perforaci žilní stěny. Tyto stavy jsme v minulosti často viděli u laserů s vlnovou délkou 980 nm. V prezentaci budou podrobněji zmíněny jednotlivé studie týkající se výkonu laseru a účinnosti.

### Závěr

Naše výsledky se SimLa 6 evidentně prokázaly, že k úspěšné obliteraci kmenových žil postačují nízké výkony (3–6 W) a 20–60 LEED parametr. Tato naše zjištění však nelze extrapolovat na celou skupinu laserů 1 940 nm, protože generátory jiných výrobců se mohou lišit výkonem a typem zakončení laserového vlákna, jak prokázaly experimentální studie provedené výzkumným týmem Hnátko a Kachlíka.

Naše otázka v názvu abstrakta je cíleně nepřesná a měla by znít: „*Máme se obávat nízkých výkonů u laseru iMS SimLa6 1 940 nm?*“ Na základě našich zjištění je tedy odpověď: „**rozhodně nikoliv**“.

## IGG4 ASOCIOVANÁ NEMOC

Karetová D.

II. interní klinika 1. LF UK a VFN, Praha

Onemocnění asociované s imunoglobulinem IgG4 je vzácné onemocnění, které postihuje řadu orgánů. Jde o fibrózní závažný proces, predilekčně ve tkáních různých žláz. Často se manifestuje v oblasti orbity, slinných a slzných žláz, působí autoimunně podmíněnou pankreatitidu a cholangitidu, postihuje plíce, může být příčinou retroperitoneální fibrózy, tubulointerstiální nefritidy, lymfadenopatie i arteriálního onemocnění.

Klinické symptomy jsou nespecifické – zahrnují zejména horečku, suchost oka/slzníc, bolest postiženého orgánu, případně potíže plynoucí z útlaku okolních struktur.

Z laboratorních nálezů může být přítomna eosinofilie a polyklonální gamapatie. V diagnostice je užitečné stanovení podtříd imunoglobulinů IgG, nicméně průkazem choroby je až histologické potvrzení (polyklonální, lymfoplazmocytní infiltrát s IgG4-positivními plazmatickými buňkami: IgG4/IgG > 40 %, dále fibróza, flebitis). Důležité je i zobrazení – s nálezy „tumoru“ daného orgánu. Diagnóza je málokdy ověřena histopatologicky, stavíme ji na klinickém vyjádření, zobrazení, vysokých hladinách IgG4, případně nálezu histologickém po resekcích výkonech.

Průběh choroby je velmi variabilní – od lehkých stavů dobře reagujících na kortikosteroidy, po fatální komplikace v podobě periaortitidy a vzniku aneurysmatu aorty, s malou odezvou nebo neudržením remise ani při rituximabu.

V oblasti tepen se choroba manifestuje nejčastěji na aortě a v odstupujících větvích, může a nemusí být přítomno jejich aneurymatické rozšíření. Zánět postihuje zejména adventicii. Demonstrujeme jednu z našich pacientek s průkazem choroby.

## AKTUÁLNÍ KONTROVERZE V LÉČBĚ VARIXŮ DOLNÍCH KONČETIN A JEJICH KOMPLIKACÍ

Kašpar S.

*Flebocentrum s.r.o., Hradec Králové*

Flebologie se trvale dynamicky vyvíjí a proto stále existuje řada témat, o nichž se dále diskutuje, a to i na mezinárodních fórech.

V listopadu 2022 se v Praze konaly 47. flebologické dny s mezinárodní účastí, kde kromě standardních přednáškových sdělení a všeobecně uznávaných guidelines byly hlavní náplní odborného programu aktuální kontroverze v léčbě varixů a jejich komplikací. V nich přednesli vyzvaní řečníci protichůdné názory na zadaná témata a po jejich přednáškách pak následovalo tajné hlasování publika pomocí elektronického hlasovacího zařízení. Bylo prezentováno následujících sedm okruhů:

Kontroverze č. 1: Povrchová žilní trombóza – léčba konzervativní nebo chirurgická?

Kontroverze č. 2: Endovenózní terapie varixů: MOCA(ClariVein) vs. lepidlo vs. termální ablace.

Kontroverze č. 3: Kombinovaná technika typu SFALT vs. laser bez tumescence.

Kontroverze č. 4: EVLA (endovenózní laserová ablace) s 1 470 nm vs. 1 940 nm.

Kontroverze č. 5: EVLA s tumescencí či bez?

Kontroverze č. 6: Řešení varikózních větví při ablaci – současně nebo odložené?

Kontroverze č. 7: Rekurence v oblasti junkcí – radiální chirurgie vs. miniinvazivní přístup?

V předloženém sdělení uvedeme odborné podklady k diskusi k jednotlivým tématům a dále též výsledky hlasování přítomných odborníků.

## KOMPLIKOVANÝ POSTINTERVENČNÝ PRIEBEH

Kubíková L.<sup>1</sup>, Rašiová M.<sup>1</sup>, Szabóová E.<sup>1</sup>, Košco M.<sup>1</sup>, Kubíková M.<sup>2</sup>, Gallovičová A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Klinika angiologie LF UPJŠ a VÚSCH, a. s., Košice

<sup>2</sup>Klinika cievnej chirurgie LF UPJŠ a VÚSCH, a. s., Košice

<sup>3</sup>Oddelenie rádiológie a VÚSCH, a. s., Košice

### Úvod

Rozvoj endovaskulárnych intervencií pre pacienta znamená menší zásah do organizmu či kratšiu hospitalizáciu. Ani pri tomto type intervencií sa nedá vyhnúť komplikáciám, ktoré sú najčastejšie súvisiace s cievnyim prístupom. Avšak nie je možné generalizovať postintervenčný priebeh, nakoľko každý pacient a priebeh hospitalizácie je jedinečný.

### Kazuistika

Predstavujeme kazuistiku 72-ročnej pacientky po endovaskulárnych intervenciách na artériách pravej dolnej končatiny (DK) opakovane hospitalizovanej na klinike angiologie pre pokojové bolesti a ranu na palci pravej DK. Mala realizované angiografické vyšetrenie a následnú intervenciu na iliackom, femorálnom a popliteálnom riečisku vpravo. Postintervenčne vznikla pseudoneurizma v mieste punkcie femorálnej tepny vľavo, čo bolo zvládnuté konzervatívne. Dva dni po intervencii sa pacientka sťažovala na nauzeu, bola podaná antiemetická liečba, následne pokles tlaku, bez sprevádzajúceho dyspnoe a stenokardii, s miernou úpravou pri rehydratácii, v kontrolnom krvnom obraze anemická (podané EM s následnou úpravou hemogramu) bez jasných známok krvácania do brušnej dutiny. Pre opakovanú hypotenziu bola nutná vazopresorická podpora, na CT angiografii bez krvácania do dutiny brušnej, avšak detegovaná trombotizácia vena portae, embolizácia do arteria pulmonalis s prevahou zmien vpravo s preťažením pravých oddielov srdca. Pre pretrvávajúce úpodozrenie na krvácanie do dutiny brušnej bola trombolýza oddialená. Pacientka postupne stabilizovaná, normotenzná, bez vasopresorickej podpory, nutná kyslíková terapia, pri ktorej dosiahnutá saturácia 93 – 97 %. Echokardiografickým vyšetrením sme verifikovali normálnu globálnu systolickú funkciu LK, pľúcna hypertenzia. Kardiológom odporúčaná orálna antikoagulačná liečba, pátranie po trombofilnom stave, resp. intraabdominálnom procese ako príčine trombózy vena portae. Pacientka bola následne preložená na spádové interné oddelenie za účelom ďalšej liečby. Po piatich dňoch bola opäť preložená na angiologiu pre znovuo tvorenie pseudoaneurizmy, pre ktorú nutná aplikácia tkanivového lepidla a implantácia stentgraftu do ľavej femorálnej tepny, na kontrolnej sonografii bez aktívnej pseudoaneurizmy.

## Záver

Stav pacienta na lôžkovom oddelení sa vyvíja v čase a dokáže prekvapiť aj rozvojom nepredpokladaných diagnóz, preto je nutné myslieť aj na menej pravdepodobné príčiny ťažkostí pacienta.

## VASKULÁRNÍ ZMĚNY, KTERÉ MOHOU OVLIVNIT PROGNOZU PACIENTŮ A KTERÉ BY MOHL HLEDAT I LIPDOLOG/DIABETOLOG/PRAKTICKÝ LÉKAŘ

Matuška J.  
MATMED, Hodonín

Ultrazvukové vyšetřovací metody jsou naprostým základem diagnostiky v angiologii. Ovšem i jiné obory (všeobecné lékařství, interna, diabetologie, lipidová centra a metabolické poradny) tyto metody mohou používat. S nástupem jednoduchých a levných ultrazvukových přístrojů se tak může výrazně zjednodušit a rozšířit základní screening aterosklerózy. Tyto jednoduché přístroje rozhodně neslouží pro komplexní diagnostiku postižení periferních tepen a k přípravě či kontrolám výsledku vaskulárních intervencí. K časnému zachytu asymptomatické aterosklerózy jsou ale ideální. Průkaz plátů na karotidách nebo femorálních tepnách znamená pro pacienta posun do kategorie vysokého kardiovaskulárního rizika s nutností adekvátní farmakoterapie. Nález komplexnějších lézí periferních tepen by pak měl být indikací k odeslání na specializované angiologické pracoviště. Poněkud stranou zůstává screening aneurysmatu břišní aorty. I takové vyšetření je možno po patřičném zácvciku rutinně provádět. Role výše uvedených screeningových metod se v různých variantách platných doporučení neustále mění. Je pravděpodobné, že autoři těchto doporučení nereflktují poměrně prudkou expanzi a tedy i dostupnost jednoduchých a levných screeningových ultrazvukových přístrojů mezi lékaři v terénních ambulancích.

## HEMODYNAMICKÝ PARADOX A RECIDIVA VARIXŮ

Musil D.  
Interní a kardiologická klinika, LF Ostravské univerzity a FN Ostrava

Recidiva varixů postihuje 20–90 % pacientů s chronickým žilním onemocněním (CHŽO) v závislosti na délce sledování, způsobu léčby a podle toho, jak byla recidiva prokazována. Většina recidiv je spojena s refluxem v tříse. **Safenofemorální reflux je tak nejdůležitějším patofyziologickým faktorem podílejícím se na vzniku a rekurenci CHŽO.**

Kontrakcemi svalů dolní končetiny a zejména lýtkové svalové pumpy je krev čerpána z bérce do stehna. Během svalové

aktivity klesá žilní tlak v bérce a stoupá ve stehně. Kompetentní chlopně hlubokých a povrchových žil brání při svalové relaxaci refluxu krve ze stehna do bérce. Dolní končetina se polarizuje s vyšším žilním tlakem ve stehně, **vzniká fyziologický ambulantní tlakový gradient** směřující ze stehna do bérce.

U pacientů s CHŽO je charakteristickou patologií **reflux po tlakovém gradientu z povrchových žil stehna do hlubokých žil bérce**. Chirurgické zrušení safénového refluxu sice odstraní hemodynamickou poruchu a nastolí fyziologický stav, ale žilní hemodynamika se nezmění. Zbytky safénové žilní sítě na stehně, oslabené primárním degenerativním procesem postihujícím žilní stěnu a chlopně, umožňují během svalové aktivity tok krve zpět ze stehna do bérce. Tím ve stehně narůstá tlakový gradient mezi stehenní žílou a insuficientními epifasciálními žilami, který spouští biofyzikální a biochemické procesy spojené s remodelací a zvětšováním původně drobných preformovaných žilních kanálků v tříse mezi stehenní žílou a safénovým systémem (neovaskularizace). Výsledkem je recidiva varixů.

Mluvíme o **hemodynamickém paradoxu**, fenoménu spouštějícím recidivu refluxu. Výborný bezprostřední výsledek chirurgicky zrušeného safénového refluxu, který přechodně obnoví fyziologické hemodynamické poměry, se v průběhu času progresivně zhoršuje následkem pokračujícího refluxu v ponechaných insuficientních epifasciálních žilách stehna. Svalové kontrakce stále vytvářejí mezi stehnem a bérce tlakový gradient, který je narušován refluxem v epifasciálních žilách. Protože nejsme schopni změnit inkompetentní povrchový žilní systém na kompetentní, nejsme schopni definitivně vyřešit CHŽO. Budeme se tak stále potýkat s recidivami varixů, bez ohledu na zvolenou léčebnou strategii.

## MOŽNOSTI VYUŽITÍ TOMOGRAFICKÉ A 3D/4D SONOGRAFIE V ANGIOLOGII: PRVNÍ ZKUŠENOSTI

Novák J.<sup>1</sup>, Sochor O.<sup>1,2</sup>, Skopal L.<sup>3</sup>, Hofírek I.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Il. interní klinika, LF MU a Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně

<sup>2</sup>AngioClinic Brno s.r.o.

<sup>3</sup>Interní oddělení, Nemocnice Znojmo

## Úvod

Ultrazvukové vyšetření je v angiologii používáno pro zobrazení cévního systému v různých částech těla, zejména pak v končetinách. V současné době se využívá zejména dvourozměrné (2D) zobrazení (B-mode) k zhodnocení morfologie cév a jejich okolí, dále pak barevné zobrazení toku (CF-mode) k zhodnocení průtokových charakteristik a pak spektrální Dopplerovské zobrazení (PW) umožňující stanovení různých rychlostních parametrů. Trojrozměrné (3D) či čtyřrozměrné (3D s barevným zobrazením proudění v reálném čase – 4D) zobrazení cévního systému se rutinně neprovádí a obecně je 3D/4D ultrasonografie doménou zejména kardiologickou nebo gynekologickou. Technologický pokrok v oblasti ultrasonografie a zpracování obrazu přináší možnost provádění i 3D/4D ultra-

sonografie v oblasti cévního vyšetřování. Novější ultrazvukové přístroje nabízejí možnost tzv. „free-hand“ 3D rekonstrukce, na trhu se objevují přídatná zařízení umožňující tomografické snímání jednotlivých 2D obrazů a jejich následnou 3D rekonstrukci (tomografický ultrazvuk), někteří výrobci nabízejí moderní 3D/4D sondy umožňující zobrazení komplexních 3D struktur v reálném čase.

## Metodika

V rámci sdělení budou prezentovány aktuální možnosti tomografické a 3D/4D ultrasonografie, včetně zkušeností autorů s využitím „free-hand“ rekonstrukcí (přístroj Canon Aplio i700), tomografické ultrasonografie (přístroj PIUR Imaging) a 3D/4D zobrazení (přístroj Canon Aplio i700 s využitím matrixové sektorové sondy i6SVX1 a přístroj Philips Epiq 7 s využitím 3D/4D lineární (plošné) sondy XL14-3x) cévních struktur.

## Výsledky

Prezentace záznamů tomografického a/nebo 3D/4D zobrazení karotického řečiště, plátů v karotidách a stehenních tepnách, abdominální aorty, AV fistulí a aneurysmat a cévních anomálií s využitím výše uvedených modalit.

## Závěr

Tomografická a 3D/4D vaskulární ultrasonografie se díky technologickému pokroku stávají stále dostupnějšími metodami a jejich dokonalé zvládnutí může poskytnout nové cenné informace, například přesnější trojrozměrnou představu a rozměry (např. plátů, disekcí, AV spojek) u komplexních či atypických cévních struktur. Nespornou výhodou vytvoření 3D rekonstrukce je možnost její následně srozumitelnější prezentace dalším odborníkům, např. cévním chirurgům či sestřám na dialyzačních střediscích.

*Podpořeno projektem Specifického výzkumu Masarykovy univerzity: Diferenciální diagnostika a odhad prognózy vnitřních nemocí 6 (MUNI/A/1377/2022).*

## PRESCRIPTION VERSUS OVER-THE-COUNTER VENOTONICS: HPLC-DAD AND STATIC DIGESTIVE MODEL SIMULATION COMPARISON

Novotný R.<sup>1</sup>, Orsák M.<sup>2</sup>, Lachman J.<sup>2</sup>, Kotíková Z.<sup>2</sup>, Janoušek L.<sup>1,3</sup>, Froněk J.<sup>1,4</sup>

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

<sup>2</sup>Department of Chemistry, Faculty of Agrobiological Sciences, University of Life Sciences Prague, Prague

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

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

## Introduction

Venotonics are a class of therapeutically active molecules that affect veins and are used to alleviate venous diseases and disorders, particularly venous insufficiency. We compared the composition of prescription venotonics vs. over-the-counter (OTC) venotonics using HPLC-DAD and simulating and comparing their digestion rate in the gastrointestinal tract (GIT).

## Method

From each drug, five tablets were weighed. A homogenate was prepared; 25 mg of crushed homogenized tablets were weighed into 25 mL volumetric flasks, dissolved in MeOH and added two drops of saturated NaOH solution. The samples were filtered into vials (Teflon, 0.45 µm) and used for analysis. An Ultimate 3000 HPLC system (Thermo Fisher Scientific, Waltham, USA) consisting of a quaternisation pump, autosampler, column thermostat and DAD (UV/VIS detector) was used. The composition of the mobile phase proceeded in a linear gradient from 30 % methanol and 70 % phosphoric acid (0.15 %) in water at time t=0 min. to 80 % methanol and 20 % phosphoric acid (0.15 %) at time t=15 min., at a constant mobile phase flow rate of 1.2 mL.min<sup>-1</sup>. Detection was performed using a DAD detector in the wavelength range of 190–450 nm. The content of monitored flavonoids was calculated from peaks at a wavelength of 277 nm, in which both flavonoids have their absorption maxima. The static digestive model was used to simulate the digestive phase from the oral cavity to the corresponding intestinal phase.

## 9<sup>th</sup> International Symposium on the Diabetic Foot



10.–13. května 2023

Haag, Nizozemí

www.isdf.nl

WWW.KAZUISTIKY.CZ

## Results

The content of diosmin and hesperidin (mg per tablet) for a prescription drug: Detralex: 480 mg, 26 mg. The content of diosmin and hesperidin (mg per tablets) for OTC drugs: Venostop: 502 mg, 48 mg; Diosminol: 520 mg, 50 mg; Diohes: 493 mg, 46 mg; Diorex: 496 mg, 49 mg.

Digestion did not affect the solubility of all tested drugs. The active substances could not be determined in the non-alkalized sample. After alkalization, part of the insoluble matter was visibly dissolved. Neither diosmin nor hesperidin could be identified. Their water solubility is even lower than that of glycosides.

## Conclusion

Our experimental results showed that prescription venotonics are not superior to OTC venotonics. Furthermore, our digestion simulation showed concern for all the tested drugs regarding the effectiveness of their digestion and subsequent absorption.

## ULTRAZVUK V DIAGNOSTICE AKUTNÍ KONČETINOVÉ ISCHEMIE

Palouš D.  
ZRII IKEM, Praha

Ultrazvukové vyšetření končetinových tepen je pro svou dostupnost a technickou nenáročnost základní diagnostickou metodou pro upřesnění diagnózy a stanovení léčebné strategie u pacientů se symptomy akutní končetinové ischemie. Charakteristický obraz intraluminální trombózy s absencí flow v barevném i spektrálním modu nám umožní rychle potvrdit klinické podezření, namnoze i bez dalšího zobrazovacího vyšetření (CT, MRA) zahájit adekvátní terapii bez zatěžování pacienta zářením a kontrastními látkami.

## KOMPRESIVNÍ TERAPIE Z POHLEDU PRAKTIKUJÍCÍHO LYMFologa

Pavlasová V.  
Lymfologická ambulance, Kožní oddělení,  
Nemocnice Třebíč p.o.

Základním stavebním kamenem péče o lymfologického pacienta je zcela jistě správná komprese.

Úspěch efektu komprese je závislý nejen na výběru správného materiálu, ale také na jeho správné aplikaci. Důležitá je spolupráce pacienta.

Na několika kazuistikách je ukázán výběr kompresních materiálů, vliv na compliance pacienta a efekt terapie. I přes opakované prezentace na toto téma se stále setkáváme s případy mnoha chyb na obou stranách terapeutického procesu.

## INFERIOR PHRENIC ARTERY VARIATIONS ON MULTI-DETECTOR COMPUTED TOMOGRAPHY

Pavlov R.<sup>1,2</sup>, Whitley A.<sup>1,2,3</sup>, Belbl M.<sup>1,2</sup>, Kachlík D.<sup>1,2</sup>  
<sup>1</sup>Department of Anatomy, Second Faculty of Medicine, Charles University, Prague  
<sup>2</sup>Centre for Endoscopic, Surgical and Clinical Anatomy (CESKA), Second Faculty of Medicine, Charles University, Prague  
<sup>3</sup>Department of Surgery, University Hospital Královské Vinohrady, Prague

## Introduction

The inferior phrenic artery is a paired artery which supplies the diaphragm as well as several important structures in the subphrenic area. This artery has been arousing increased interest in recent years as it provides blood supply to hepatocellular carcinoma in up to 83 % of the cases and can be used for chemoembolisation. The left inferior artery may be a source of oesophageal or gastric bleeding and injury of either inferior phrenic artery may lead to haemothorax or haemoperitoneum, and such cases can be treated by embolisation. The inferior phrenic artery is also a potential source of postoperative bleeding after the liver transplantation that can be treated by interventional radiology management. A recent meta-analysis on the inferior phrenic artery showed a large heterogeneity in the included studies, which motivated us to make the largest study of the inferior phrenic artery using evidence based anatomy principles to find the true prevalences.

## Methods

All abdominal computed tomography (CT) scans with arterial phases performed at the Department of Surgery of the University Hospital Královské Vinohrady between 1<sup>st</sup> January 2017 and 31<sup>st</sup> December 2020 were reviewed. After applying selection criteria, a total of 1 800 CT scans were included in the study. Three-dimensional reconstructions of the selected variations were made to better demonstrate the anatomy.

## Results

The prevalence of the common inferior phrenic artery was 23.6 % (n=425), the most common origins were: coeliac trunk and its variations (53.7 %) and the abdominal aorta (44.7 %). The most common origins of the right inferior phrenic artery were: coeliac trunk and its variations (51.4 %), the abdominal aorta (29.9 %), right renal artery (11.0 %) and the left gastric artery (5.5 %). The most common origins of the left inferior phrenic artery were: coeliac trunk and its variants (68.9 %), abdominal aorta (20.0 %), right renal artery (11.0 %) and left gastric artery (3.8 %).

## POUŽITÍ KATETRU ELVES RADIAL 2RING PRO K TERMÁLNÍ I NETERMÁLNÍ ABLACI

Pecháček V.

VASCULAR, s.r.o., Brno

Endovenózní laser je spolehlivá termoablační metoda s doporučením Ia dle posledních guidelines ESVS. Z principu se ale nehodí k ošetření všech typů varikozit a velmi často je třeba použít při jednom zákroku více metod. Možných kombinací je celá řada a jednou z nich je i využití nového katetru ELVeS Radial 2ring Pro, který kromě laserového vlákna má i kanál pro transport tekutiny. Lze jím aplikovat m.j. sklerotizační látku (off label) a ošetřit tortuózní varixy u proximálního konce kmenové žíly či žilní segmenty v blízkosti termocitlivých struktur. Ve sdělení jsou popsány první zkušenosti s katetrem u 25 pacientů a výsledky lze hodnotit jako příznivé.

## VARIXY DOLNÍCH KONČETIN S PÁNEVNÍM ZDROJEM REFLUXU: DIAGNOSTIKA, INDIKAČNÍ ÚVAHY A LÉČBA

Pecháček V.

VASCULAR, s.r.o., Brno

Asi 3–5 % varixů dolních končetin vede reflux z pánve a nikoli z junkcí či kmenů. U recidivujících varixů to může být až kolem 20 %. Ve sdělení jsou popsány varianty komunikací mezi žilním řečištěm pánve a dolních končetin a problematika je zpracována s ohledem na aktuální SVP klasifikaci pánevního žilního onemocnění. V diagnostice je metodou volby duplexní sonografie ze standardního a transperineálního přístupu. Indikace invazivního řešení prodělaly v posledních letech vývoj a nyní dominuje přístup založený na vyhodnocení pánevních symptomů žilního původu. V léčbě lze použít pěnovou skleroterapii pod sonografickou kontrolou nebo chirurgický zákrok.

## DIEULAFOY LÉZE JAKO PŘÍČINA GASTROINTESTINÁLNÍHO KRVÁCENÍ PO RECENTNÍ DISTÁLNÍ PAKREATEKTOMII

Pluchová M.<sup>1,2</sup>, Chlupáč J.<sup>1,3</sup>, Mendl J.<sup>1</sup>, Janoušek L.<sup>1,4</sup>, Froněk J.<sup>1,3,4</sup>

<sup>1</sup>Klinika transplantační chirurgie, IKEM, Praha

<sup>2</sup>Anatomický ústav, 1. LF UK, Praha

<sup>3</sup>Anatomický ústav, 2. LF UK, Praha

<sup>4</sup>1. LF UK, Praha

### Úvod

Dieulafoy léze je vzácnou příčinou gastrointestinálního krvácení, které může být život ohrožující. Jedná se o aberantní tepnu

v submukóze zažívacího traktu, která způsobí krvácení z malého defektu ve sliznici, jejíž okolí je intaktní. Etiologie nebyla dosud objasněna. Metodou volby při léčbě je endoskopické ošetření léze. Při selhání endoskopických metod přichází na řadu endovaskulární ošetření v podobě embolizace. Až v případě neúspěchu výše zmíněných metod je indikováno chirurgické řešení.

### Kazuistika

Prezentujeme kazuistiku pacientky, která podstoupila v září 2022 druhou distální pankreatektomii bez splenektomie pro recidivu neuroendokrinního tumoru. Sedm týdnů po výkonu byla hospitalizována pro melénu a kolapsový stav. Urgentní gastrokopie nenalezla zdroj krvácení. Následně byla doplněna CT angiografie s nálezem mohutných kolaterál ve stěně žaludku zásobených z a. lienalis, a. gastrica sin. a a. gastroepiploica dx. Vzhledem k negativnímu nálezu při gastrokopii byla jako první terapeutická metoda zvolena embolizace a. lienalis. Pro recidivu melény a anemizaci byla následně doplněna embolizace a. gastroepiploica dx. V dalším průběhu došlo k recidivě krvácení ještě dvakrát, v obou případech byl zdroj ošetřen endoskopicky. V prvním případě šlo o opich adrenalinem a zaklipování. Následně byla provedena endosonografie s aplikací histoacrylu a lipiodolu do přívodných tepen. Poté již k recidivě krvácení nedošlo.

### Závěr

Dieulafoy léze je vzácnou příčinou gastrointestinálního krvácení. U prezentované pacientky bylo recidivující krvácení vyřešeno kombinovanou endovaskulární a endoskopickou terapií.

## AKTUÁLNÍ POZNATKY TÝKAJÍCÍ SE AORTITID

Poklopová Z., Vitek J., Konkolová H.

Oddělení klinické farmakologie, FN Plzeň

Široce definovaná aortitida se týká zánětu aorty a zahrnuje infekční i neinfekční etiologie. S tím, jak jsou do klinické praxe stále více začleňovány pokročilé zobrazovací metody, se fenotypové spektrum spojené s aortitidou rozšířilo. Primární vaskulitida velkých cév, obrovskobuněčná arteritida a Takayasuova arteritida, jsou nejčastějšími příčinami neinfekční aortitidy. Neinfekční aortitida představuje společný rys vaskulitid velkých cév, ale může být také izolována nebo spojena s jinými revmatologickými stavy. Aortitida bez systémového onemocnění nebo postižení jiných cévních oblastí je klasifikována jako klinicky izolovaná aortitida. Periaortitida, kdy se zánět šíří za stěnu aorty, je také důležitou podskupinou onemocnění s odlišnou skupinou etiologií. Infekční aortitida může zahrnovat bakteriální, virové nebo plísňové infekce. Optimální strategie léčby a výsledky pacientů se mezi podskupinami aortitidy liší, což zdůrazňuje potřebu důkladného diagnostického zpracování. Sledování aktivity onemocnění v průběhu času je náročné, protože normální zánětlivé markery nevylučují významný vasku-

lární zánět, zejména po zahájení léčby. Mezi další oblasti neaplněné klinické potřeby patří jasná klasifikace nemocí a zlepšené krátkodobé a dlouhodobé strategie léčby. Naše chápání v posledních letech výrazně pokročilo.

## PERIAORTITIDA – JEDNA Z KLINICKÝCH FOREM ORMONDOVY CHOROBY

Průcha M.<sup>1</sup>, Zdráhal P.<sup>2</sup>, Štádlér P.<sup>2</sup>, Šnajdrová A.<sup>3</sup>, Polák M.<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>Rentgenologické oddělení, Nemocnice Na Homolce, Praha

Ormondova choroba reprezentuje jednu z možných forem IgG4-RD. IgG4-RD (IgG4 asociované choroby) představují klinicky velmi různorodou skupinu chorob, v jejichž patogenezi se uplatňují imunitní mechanismy vedoucí k fibróze postižených orgánů. Do IgG4-RD patří rovněž idiopatická retroperitoneální fibróza, jejímž klinickým projevem může být periaortitida. Diagnostika IgG4-RD je velmi komplexní proces, zahrnující kombinaci klinického vyšetření, zobrazovacích metod, histologických a laboratorních vyšetření. Zlatým standardem je vyšetření bioptického vzorku s typickým histopatologickým nálezem.

Uvádíme dvě kazuistiky, které dokumentují heterogenní klinický fenotyp pacientů a s tím související problémy při diagnostice onemocnění. Problematika terapie je velmi komplexní a v současné době se do popředí dostává léčba biologická. V monitorování terapie hraje významnou roli průtoková cytometrie. Přes výrazný progres poznatků v posledních letech zůstává celá řada dosud nezodpovězených otázek týkajících se epidemiologie, patofyziologie, diagnostiky a léčby idiopatické retroperitoneální fibrózy.

## ASOCIÁCIA POLYMORFIZMU RS7635818 LOKALIZOVANÉHO NA CHROMOZÓME 3P12.3 S ANEURYZMOU ABDOMINÁLNEJ AORTY

Rašiová M.<sup>1</sup>, Habalová V.<sup>3</sup>, Židzik J.<sup>3</sup>, Tormová Z.<sup>1</sup>, Pavlíková V.<sup>1</sup>, Tkáč I.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Klinika angiológie, LF UPJŠ, Východoslovenský ústav srdcových a cievnych chorôb, a.s., Košice

<sup>2</sup>IV. interná klinika LF UPJŠ a UN L. Pasteura, Košice

<sup>3</sup>Ústav lekárskej biológie, LF UPJŠ, Košice

<sup>4</sup>Interné oddelenie, Nemocnica Š. Kukuřu, Michalovce

### Ciel štúdie

Z genetického hľadiska sa väčšina aneuryziem abdominálnej aorty (AAA) považuje za polygénové ochorenie vznikajúce interakciou viacerých génov a génových polymorfizmov v teréne súčasne pôsobiacich epigenetických faktorov. Cieľom našej štúdie bolo v slovenskej populácii vyšetriť asociáciu medzi polymorfizmom rs7635818 a AAA. Oblasť sledovaného polymorfizmu je lokalizovaná v blízkosti *CNTN3* génu kódujúceho contactin-3, ktorý patrí k imunoglobulínovej superrodine bunkových adhézných molekúl zásadných pre vývoj a udržiavanie integrity tkanivovej architektúry, reguláciu zápalu a apoptózy buniek.

### Pacienti a metódy

Celkovo 329 pacientov (166 pacientov s AAA a 163 kontrolných pacientov bez AAA) sa zúčastnilo prierezovej štúdie, ktorá prebiehala v období august 2016 – marec 2020. Antero-posteriórny priemer aorty bol určený duplexným ultrasonografickým vyšetrením, AAA bola definovaná ako subrenálna dilatácia aorty  $\geq 30$  mm. Pri genotypizácii bola použitá polymerázová reťazová reakcia s následnou analýzou krivky topenia v prítomnosti neznámej sondy. V multivariátnej analýze boli použité korekcie

anotace



Jiří Vítovec et al.

## Betablokátory v léčbě kardiovaskulárních onemocnění

Betablokátory patří mezi základní léky využívané v kardiologii a angiologii. Mezi kardiovaskulární indikace patří hypertenze, ICHS, srdeční selhání, arytmie, hypertrofická obstrukční kardiomyopatie ad.

Monografie je další publikací v nové farmaceutické knižní řadě, kterou bude profesor Svačina, předseda České lékařské společnosti JEP, odborně garantovat. Kniha je členěna do celkem 11 kapitol v nichž je uveden přehled indikací, kontraindikací, nežádoucích účinků, dávkování a interakcí betablokátorů. Kapitoly jsou doplněny praktickými grafy, schémata y a obrázky.

Knihu ocení především praktičtí lékaři, internisté, angiologové a kardiologové.

GRADA Publishing, Praha, 2023, 120 × 205 mm, 136 stran, ISBN 978-80-271-3220-1, cena 254 Kč.  
Za zvýhodněnou cenu k dispozici v distribuci vydavatele na: [www.grada.cz](http://www.grada.cz)

Tab.: Asociácia medzi polymorfizmom rs7635818 a aneuryzmou abdominálnej aorty

Genetické modely polymorfizmu 3p12.3 rs7635818	Pacienti s AAA (N = 166)	Kontrolní pacienti (N = 163)	OR (95% CI) p-hodnota	OR (95% CI) p <sup>adj</sup> -hodnota
<b>Ko-dominantný</b>				
GG	40 (24,1%)	56 (34,4%)	1,0	1,0
GC	81 (48,8%)	81 (49,7%)	1,40 (0,84 - 2,33); p = 0,195	1,41 (0,81 - 2,45); p = 0,222
CC	45 (27,1%)	26 (15,9%)	2,42 (1,29 - 4,55); p = 0,006	2,23 (1,14 - 4,39); p = 0,020
<b>Recesívny</b>				
GG/GC	121 (72,9%)	137 (84,0%)	1,0	1,0
CC	45 (27,1%)	26 (16,0%)	1,96 (1,14 - 3,37); p = 0,015	1,79 (1,01 - 3,19); p = 0,047
<b>Aditívny</b>				
			1,54 (1,13 - 2,11); p = 0,007	1,49 (1,06 - 2,08); p = 0,020

AAA = aneuryzma abdominálnej aorty,

OR = odds ratio, <sup>adj</sup> korekcie zahrňajúce vek, artériovú hypertenziu, pohlavie, fajčenie, diabetes mellitus, kreatinín, body mass index

na vek, fajčenie, diabetes mellitus, artériovú hypertenziu, pohlavie, kreatinín a body mass index (BMI).

## Výsledky

Priemer abdominálnej aorty u CC homozygotov polymorfizmu rs7635818 v univariátnej analýze bol väčší o 7,66 mm v porovnaní s GG homozygotmi (42,5 ± 22,0 mm vs. 34,8 ± 21,3 mm; p = 0,022) a o 5,88 mm väčší v porovnaní s nositeľmi G-alely (GC/GG) (42,5 ± 22,0 mm vs. 36,6 ± 21,0 mm; p = 0,04). Homozygoti CC mali takmer o 80% vyššie riziko AAA v porovnaní s nositeľmi G-alely (GC/GG) (OR 1,79; 95%CI 1,01 - 3,19; p = 0,047). V porovnaní s GG homozygotmi bolo riziko AAA u homozygotov CC 2,23-násobne vyššie (OR 2,23; 95% CI 1,14 - 4,39; p = 0,020). Prítomnosť C-alely polymorfizmu rs7635818 bola asociovaná s takmer 50% vyššou pravdepodobnosťou AAA (OR 1,49; 95% CI 1,06 - 2,08; p = 0,020).

## Záver

Nositeľstvo C-allely polymorfizmu rs7635818 G>C lokalizovaného na krátkom ramienku 3. chromozómu v blízkosti génu pre contactin-3 je v slovenskej populácii asociované s vyššou pravdepodobnosťou vzniku AAA.

## Literatúra

- Elmore, J. R., Obmann, M. A., Kuivaniemi, H. et al. Identification of a genetic variant associated with abdominal aortic aneurysms on chromosome 3p12.3 by genome wide association. *J Vasc Surg* 49, 6: 1525–1531, 2009.



**KAZUISTIKY**  
v angiologii

angiologie.kazuistiky.cz

## MORTALITA PACIENTOV PO EVARE – ANALÝZA VÝSLEDKOV JEDNÉHO CENTRA

Rašiová M.<sup>1</sup>, Moščovič M.<sup>1</sup>, Tormová Z.<sup>1</sup>, Bavoľárová M.<sup>2</sup>, Pavlíková V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klinika angiológie, LF UPJŠ, Východoslovenský ústav srdcových a cievnych chorôb, a.s., Košice

<sup>2</sup>Nemocnica Š. Kukuru, Michalovce

## Úvod

Cieľom endovaskulárnej liečby aneuryzmy abdominálnej aorty (AAA) je predísť ruptúre a ovplyvniť celkovú mortalitu pacientov s AAA. Cieľom štúdie bolo identifikovať premenné asociované s mortalitou zo všetkých príčin po endovaskulárnej liečbe AAA (EVAR).

## Metodika

Bola zrealizovaná retrospektívna štúdia pozostávajúca z prospektívne zozbieraných údajov od pacientov liečených na AAA v období od januára 2010 do januára 2020. Infrarenálny objem a anteroposteriorný priemer AAA boli určené CT-angiograficky pred endovaskulárnou liečbou a v období 36 ± 6 mesiacov po EVARE. Pacienti s endoleakom I. typu, endoleakom III. typu, keďže oba endoleaky môžu vedú k zvýšeniu tlaku vo vaku, progresii vaku a môžu mať vplyv na prežitie pacienta. V multivariátnej analýze boli korekcie realizované na vek, artériovú hypertenziu, diabetes mellitus, dyslipidémiu, fajčenie a pohlavie. Mortalita bola stanovovaná do 1. októbra 2022. Štatistická analýza bola realizovaná pomocou štatistického softvéru SPSS 21.0 software (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY).

## Výsledky

Do analýzy bolo zahrnutých 162 pacientov (150 mužov a 12 žien) priemerného veku 72,6 ± 7,3 rokov. Priemer vaku a objem (pred- aj po EVARE) boli pozitívne asociované s vyššou mor-

talitou zo všetkých príčin. Priemer vaku AAA pred EVARom  $\geq 60$  mm 1,58-násobne ( $p = 0,048$ ), priemer vaku po EVARe  $\geq 55$  mm 1,93-násobne ( $p = 0,007$ ) a ischemická choroba srdca 1,72-násobne ( $p = 0,029$ ) zvyšovali mortalitu zo všetkých príčin. Liečba inhibítorom angiotenzín konvertujúcim enzýmom (ACEI), alebo blokátorom receptora pre angiotenzín II (ARB) bola spojená s mortalitou nižšou o 43% ( $p = 0,031$ ). Perzistentný endoleak II. typu bol pozitívne a diabetes mellitus negatívne asociovaný s veľkosťou AAA (priemer a objem) ale nie s mortalitou zo všetkých príčin.

## Záver

Liečba inhibítorom angiotenzín konvertujúceho enzýmu (ACEI), alebo blokátorom receptora pre angiotenzín II bola po EVARe asociovaná s nižšou celkovou mortalitou pacientov. Väčší priemer a objem aneurizmy pred- a po EVARe ( $36 \pm 6$  mesiacov) boli spojené s vyššou celkovou mortalitou v priebehu dlhodobého sledovania.

## POLYMORFIZMUS SMYD2 RS1795061 C/T A PERZISTENTNÝ ENDOLEAK II. TYPU

Rašiová M.<sup>1</sup>, Koščo M.<sup>1</sup>, Habalová V.<sup>3</sup>, Židzik J.<sup>3</sup>, Hudák M.<sup>1</sup>, Kožár V.<sup>1</sup>, Pavlíková V.<sup>1</sup>, Kubíková L.<sup>1</sup>, Tkáč I.<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Klinika angiológie, LF UPJŠ, Východoslovenský ústav srdcových a cievnych chorôb, a.s., Košice  
<sup>2</sup>IV. interná klinika LF UPJŠ a UN L. Pasteura, Košice  
<sup>3</sup>Ústav lekárskej biológie, LF UPJŠ, Košice

## Cieľ štúdie

Bežný variant génu SMYD2 rs1795061 je podľa štúdie Jonesa a kol. asociovaný s aneurizmou abdominálnej aorty (AAA). SMYD2 gén (SET and MYND Domain Containing 2) je proteín

kódujúci gén významný pre reguláciu vývoja embryonálnych kmeňových buniek. Endoleak II. typu je najčastejšou komplikáciou endovaskulárnej liečby AAA (EVAR). Cieľom štúdie bolo ozrejmiť prítomnosť asociácie medzi SMYD2 rs1795061 polymorfizmom a perzistentným endoleakom II. typu priebehu 36-mesačného sledovania po EVAR-e.

## Metódy

Do štúdie boli zahrnutí pacienti s AAA liečení EVAR-om od januára 2010 do decembra 2018. Perzistentný endoleak II. typu bol každý endoleak II. typu trvajúci po EVAR-e dlhšie ako 6 mesiacov a zahŕňal aj endoleak II. typu diagnostikovaný CT-angiografiou v období 6 – 36 mesiacov po EVAR-e. Genotypizácia bola realizovaná real-time PCR s následnou analýzou kriviek topenia s vysokým rozlíšením v prítomnosti neznačenej sondy. V multivariátnej analýze boli korekcie realizované na vek, hypertenziu, diabetes mellitus, dyslipidémiu, pohlavie a fajčenie.

## Výsledky

Z celkového počtu 128 pacientov priemerného veku  $73,0 \pm 7,64$  bol perzistentný endoleak II. typu dokumentovaný u 23,4% pacientov ( $n = 30$ ). V porovnaní s nositeľmi T-alely (CT/TT), CC homozygoti rs1795061 polymorfizmu mali 2,78-násobne vyššie riziko vzniku endoleaku II. typu v univariátnej analýze a 3,24-násobne vyššie riziko v multivariátnej analýze (OR 3,24; 95%CI 1,32 – 8,00;  $p = 0,011$ ).

Pravdepodobnosť perzistentného endoleaku II. typu bola o 64% nižšia u nositeľov T-alely v porovnaní CC homozygotmi v univariátnej analýze ( $p = 0,020$ ) a o 69% v multivariátnej analýze ( $p = 0,011$ ).

## Záver

V priebehu 36-mesačného sledovania pacientov po EVAR-e homozygoti CC polymorfizmu SMYD2 rs1795061 mali vyššie

Tab.: Asociácia medzi SMYD2 rs1795061 C/T polymorfizmom a perzistentným endoleakom II. typu po EVAR-e

Genetický model SMYD2 rs1795061 C/T	Všetci pacienti (N = 128)	Pacienti s perzistentným endoleakom II. typu (N = 30)	Pacienti bez perzistentného endoleaku II. typu (N = 98)	OR (95% CI) p-hodnota	OR (95% CI) p <sup>adj</sup> -hodnota
<b>Ko-dominantný</b>					
CC	61 (47,7%)	20 (66,7%)	41 (41,8%)	1,0	1,0
CT	58 (45,3%)	8 (26,7%)	50 (51,0%)	0,33 (0,13 – 0,82); $p = 0,017$	0,29 (0,11 – 0,74); $p = 0,010$
TT	9 (7,0%)	2 (6,7%)	7 (7,1%)	0,59 (0,11 – 3,08); $p = 0,528$	0,92 (0,11 – 3,51); $p = 0,588$
<b>Dominantný</b>					
CC	61 (47,7%)	20 (66,7%)	41 (41,8%)	1,0	1,0
CT/TT	67 (52,3%)	10 (33,3%)	57 (58,2%)	0,36 (0,15 – 0,85); $p = 0,020$	0,31 (0,13 – 0,76); $p = 0,011$
<b>Overdominantný</b>					
CC/TT	70 (54,7%)	22 (73,3%)	48 (49,0%)	1,0	1,0
CT	58 (45,3%)	8 (26,7%)	50 (51,0%)	0,35 (0,15 – 0,86); $p = 0,022$	0,29 (0,11 – 0,76); $p = 0,011$
<b>Aditívny</b>					
				0,57 (0,36 – 0,91); $p = 0,017$	0,53 (0,33 – 0,85); $p = 0,008$

OR = odds ratio, <sup>adj</sup> \*po korekcií na vek, hypertenziu, diabetes mellitus, dyslipidémiu, pohlavie, fajčenie

riziko vzniku perzistentného endoleaku II. typu. Po potvrdení tohto výsledku replikačnými štúdiami je možné identifikovať genetické riziko perzistentného endoleaku II. typu pred endovaskulárnou terapiou a optimalizovať výber liečebnej modality pacientov s aneuryzmou abdominálnej aorty.

#### Literatúra

1. Jones, G. T., Tromp, G., Kuivaniemi, H. et al. Meta-analysis of genome-wide association studies for Abdominal Aortic Aneurysm identifies four new disease-specific risk loci. *Circ Res* 120, 2: 341–353, 2017.

## ENDOVASKULÁRNÍ LÉČBA DĚTSKÝCH TRAUMAT

Roček M., Pádr R.

*Klinika zobrazovacích metod, 2. LF UK a FN v Motole, Praha*

Děti s nízkým stupněm poranění jsou běžně přijímány do nemocnice a často na jednotku intenzivní péče, ale zřídka podstupují intervenci. Moderní komplexní traumatologický systém optimalizuje nákladově efektivní a kvalitní péči o zraněného pacienta, počínaje rozpoznáním zranění, transportem do traumacentra, víceoborovou lůžkovou péčí a následně ambulantní sledování dlouhodobých fyzických a psychosociálních následků.

Endovaskulární terapie poranění je vždy indikována na základě konsilia intervenčního radiologa a chirurga. V závislosti na charakteru a stupni poranění je vždy nutné postupovat co možná nejselektivněji s cílem zachovat co možná největší část funkčního parenchymu příslušného orgánu při dosažené zástavě krvácení. Tato léčba je určena pro pacienty, kteří jsou hemodynamicky stabilní a na CT byla prokázána arteriální extraluminace kontrastní látky.

Abdominální trauma je přítomno přibližně u 25 % dětských pacientů s velkým traumatem a je nejčastější příčinou nerozpoznaného smrtelného poranění u dětí. Typická jsou tupá poranění, přičemž slezina je nejčastějším poškozeným orgánem. Neoperační léčba je využívána u více než 95 % pacientů. Penetrující poranění jsou méně častá, ale často vyžadují operační řízení. Počáteční FAST následovaný abdominálním CT je důležité při hodnocení vážně zraněného pacienta.

Na přehledu četných endovaskulárních intervencí u dětí demonstrujeme možné postupy a možnosti tohoto druhu léčby, která je značně miniinvazivní ve srovnání s otevřenou operací.

U dětí je užitečnost FAST omezená, protože méně než polovina dětských pacientů s poraněním břicha má volnou tekutinu.

Počáteční FAST následovaný abdominálním CT je důležité při hodnocení vážně zraněného pacienta.

## THE DORSAL PANCREATIC ARTERY: A META-ANALYSIS

Rousek M.<sup>1,3</sup>, Whitley A.<sup>2,3</sup>, Kachlík D.<sup>3</sup>, Záruba P.<sup>1</sup>, Balko J.<sup>4</sup>, Belbl M.<sup>3</sup>, Pohnán R.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Surgery, Second Faculty of Medicine of Charles University and Military University Hospital Prague

<sup>2</sup>Department of Surgery, University Hospital Královské Vinohrady and Third Faculty of Medicine, Charles University Prague

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

<sup>4</sup>Department of Pathology and Molecular Medicine, Second Faculty of Medicine, Charles University Prague and Faculty Hospital Motol, Prague

### Introduction

The dorsal pancreatic artery is the main artery feeding the body and the tail of the pancreas. Its origin and branching are highly variable. We performed a meta-analysis to generate pooled prevalence data on the presence and origin of the dorsal pancreatic artery. Data obtained from the cadaver based studies and the computed tomography based studies were compared to evaluate whether computed tomography is a suitable method for accurate dorsal pancreatic artery visualisation.

### Methods

Major medical databases were searched. Data on the presence and point of origin of the dorsal pancreatic artery were extracted and quantitatively synthesized. Data from cadaver based studies and computed tomography based studies were compared and statistically analysed.

### Results

In total, 31 studies, comprising of 2 322 cases were included. The dorsal pancreatic artery was present in 95.8 % of cases. It originated from the splenic artery in 37.6 % of cases, the common hepatic artery in 18.3 % of cases, the coeliac trunk in 11.9 % of cases and the superior mesenteric artery in 23.9 % of cases. Other rare origins were present in 2.77 % of cases. There was no significant difference in the presence or origin of the dorsal pancreatic artery between cadaver and computed tomography based studies.

### Conclusions

The dorsal pancreatic artery is present in the vast majority of cases. Its origin and branching are highly variable. Multidetector computed tomography is a suitable method for the visualisation of the dorsal pancreatic artery.

*This study was supported by the Ministry of Defence of the Czech Republic [project number: MO 1012].*

## PŘÍNOS 3D ULTRAZVUKOVÉHO CÉVNÍHO VYŠETŘENÍ V PŘÍPADU ANEURYSMATU A. ULNARIS

Skopal L.<sup>1</sup>, Hofírek I.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Interní oddělení, Nemocnice Znojmo

<sup>2</sup>Angiologická ambulance, AngioClinic Brno s. r.o.

### Úvod

Cílem sdělení je ukázat možnosti 3D ultrasonografie (3D-US) cévního systému oproti klasickému 2D zobrazení. Na případu 20letého muže s aneurysmatem a. ulnaris popisujeme mechanismy vzniku postižení a demonstrujeme přednosti moderní 3D ultrazvukové technologie ve vaskulární diagnostice.

### Metodika

K vyšetření bylo použito klasické 2D ultrazvukové zobrazení s lineárními vysokofrekvenčními sondami a 3D matrixová sonda s on-line 3D/4D rekonstrukční technologií.

### Výsledky

Standardní vyšetření našlo prosté aneurysma a. ulnaris l. dx. Při následném vyšetření pacienta pro přetrvávající potíže byla použita 3D ultrazvuková technika a kromě aneurysmatu zobrazujeme celý vak aneurysmatu. A pomocí 3D zobrazení zjišťujeme jeho celkové rozměry, charakter stěny včetně disekce na dorzální straně proximálního pólu aneurysmatu, trombotické formování na ventrální straně aneurysmatu a jeho přesný vztah k nálevkovitému ústí distálně vystupující dominantní palmární větve.

### Diskuse a závěr

Naše zkušenosti ukazují, že nejen v kardiologii a gynekologii je 3D ultrasonografie přínosem v upřesňování diagnostiky. V daném případě jsme také mohli přesně referovat nález cévnímu specialistovi na plastické chirurgii.

3D-US vyšetření nám významně pomáhá při hodnocení cévního postižení (aneurysmat, cévních malformací, AV shuntů, rozsahu a charakteru plátů, struktury cévní stěny včetně infiltrací apod.), kdy je velkým přínosem komplexní prostorové zhodnocení, které 2D zobrazení neposkytuje.

S pomocí 3D-US technologie je nám umožněno dostat řadu upřesňujících i nových informací a získáváme nový pohled na cévní postižení.

S rozvojem 3D technologií ultrazvukových sond, snad i se snížením nemalé finanční náročnosti, vidíme velký budoucí přínos pro pacienty (přesnější znalost problematiky, snížení nutnosti radiační zátěže) a samozřejmě poskytnutí podrobnějších podkladů a snad i lepší srozumitelnosti pro spolupracující odbornosti. Ultrasonografické vyšetření s 3D technologiemi však nadále bude velmi závislé na osobě vyšetřujícího a schopnostech tyto technologie zvládat. Asi do doby, než nastoupí smysluplná umělá inteligence.

## NOVÁ DOPORUČENÍ PRO LÉČBU ŽILNÍCH BÉRCOVÝCH ULCERACÍ – GUIDELINES ESVS 2022

Slonková V.

Kožní oddělení, Nemocnice Znojmo a LF MU v Brně

V roce 2022 byla publikována nová doporučení pro léčbu chronického žilního onemocnění, a to Evropskou společností pro cévní chirurgii (European Society for Vascular Surgery – ESVS). Jednotlivá doporučení jsou vždy uvedena na základě kvality důkazů (síly evidence) provedených studií (kvalita důkazů A, B a C) a dále na základě třídy doporučení (třída I, IIa, IIb a III).

Žilní bércové ulcerace mají výrazný dopad na kvalitu života pacientů, při léčbě je nutná mezioborová spolupráce. Terapii lze rozdělit na intervenční a konzervativní (lokální léčba, komprese a farmakologická terapie). V lokální léčbě se doporučuje používat obecný princip hojení ran – T.I.M.E. Pokud nejsou celkové známky infekce, nedoporučuje se použití lokálních ani systémových antibiotik. Kompresie výrazně urychluje hojení bércových vředů. Doporučují se následující možnosti komprese: vícevrstevná komprese, neelastické bandáže, kompresivní systémy na suchý zip. Tlak pod kompresí by měl být nejméně 40 mmHg v oblasti kotníku. Kompresie se rovněž doporučuje aplikovat po zhojení bércového vředu, protože redukuje riziko recidivy ulcerace. Farmakologická léčba zahrnuje použití mikronizované purifikované flavonoidní frakce, hydroxyethylrutosidů, pentoxifylinu nebo sulodexidu. U pacientů s žilním bércovým vředem a insuficiencí povrchového žilního systému je doporučována časná endovenózní ablace, která urychluje hojení ulcerace.

Bércové ulcerace žilní etiologie představují nejtěžší stadium CVD a mají výrazný dopad na kvalitu života pacientů. Proto je nutná včasná a komplexní léčba.

## VÝVOJ CHRONICKÉHO ŽILNÍHO ONEMOCNĚNÍ

Spáčil J., Svobodová J.

Cévní ordinace, Spamed, Praha

### Úvod

Je známo, že chronické žilní onemocnění se v průběhu let zhoršuje. Klinických dat je však málo.

### Metodika

Z našich pacientů, kteří byli vyšetřeni klinicky, duplexní sonografií a fotopletysmograficky, jsme vybrali 160 nemocných, kteří u nás byli vyšetřeni po 10 a více letech. Ženy tvořily 79 %. Průměrný věk byl 54 let (rozmezí 18–82 let). Varixy žil dolních končetin v rodině udávalo 49 % nemocných. Sklerotizaci žil prodělal 6,3 %, operaci žil 10,6 % pacientů. Průměrný index tělesné hmotnosti byl 27 kg/m<sup>2</sup>. Použili jsme CEAP klasifikaci.

V klinické třídě C1 bylo 50 pacientů, v C2 81 pacientů, v C3 15 pacientů a v C4 14 pacientů. Regurgitaci v povrchových žilách jsme zjistili u 43 %. Průměrný čas žilního návratu po cvičení byl 24,5 sekund.

## Výsledky

Poslední vyšetření bylo provedeno v průměru po 13 letech (rozmezí 10–28 let). Zhoršení klinického stavu, progresse do vyšší třídy, nastalo u nemocných v třídě C1 u 36 %, u nemocných v třídě C2 u 23,5 % osob, v třídě C3 u 13 % nemocných a v třídě C4 u 7 % nemocných. Neprokázali jsme statisticky významný vliv sledovaných parametrů na progresi onemocnění.

## Závěr

Chronické žilní onemocnění je progredující onemocnění a to i v klinické třídě C1. Progrese u našeho souboru nemocných sledovaných 10 a více roků v cévní ambulanci je menší než uvádějí populační studie.

## MŮŽE INTRAVASKULÁRNÍ LITOTRYPSE KALCIFIKOVANÝCH FEMORÁLNÍCH A POPLITEÁLNÍCH STENÓZ ZLEPŠIT EFEKTIVITU LÉKOVÝCH BALÓNKOVÝCH KATETRŮ?

### INTERIM ANALÝZA RANDOMIZOVANÉ BICENTRICKÉ STUDIE

Staněk F.<sup>1,2</sup>, Zubkovsky O.<sup>2</sup>, Procházková D.<sup>2</sup>, Sulženko J.<sup>1</sup>, Kučera D.<sup>1</sup>, Kožnar B.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kardiologická klinika, 3. LF UK a FN Královské Vinohrady, Praha

<sup>2</sup>Radiodiagnostické oddělení, Oblastní nemocnice Kladno, a.s.

## Úvod

Kalcifikace v intimě a médiu tepen dolních končetin mohou nepříznivě ovlivnit endovaskulární léčbu. Je prokázáno, že kalcifikace, kromě jiného, snižují účinek lékových balónkových katetrů (DCB) a lékových stentů (DES), protože vytvářejí mechanickou bariéru pro průnik antiproliferativních látek do stěny tepny.

## Metodika

Do této bicentrické, randomizované a převážně prospektivní studie jsou zařazováni pacienti se symptomatickou ischemickou chorobou dolních končetin a angiograficky zjištěnou významnou kalcifikovanou stenózou a. femoralis communis, a/nebo a. femoralis superficialis, a/nebo a. poplitea. Pacienti jsou randomizováni v poměru 1 : 1 do dvou skupin: jednak do skupiny léčené pouze litotrypsemi (skupina bez DCB), a jednak do skupiny léčené litotrypsemi s následnou dilatací lékovým balónkovým katetrem (skupina DCB+). Kontrolní soubor pacientů s kalcifikovanými stenózami výše uvedených lokalizací léčených pouze DCB bez

předchozí litotrypse byl vytvořen retrospektivně z registru cévní ordinace. Důvodem retrospektivního přístupu byla obava z non lege artis postupu s ohledem na „state of art“ v této oblasti.

Primárním cílem (endpointem) z hlediska efektivity je porovnání průchodnosti mezi oběma skupinami za období 1, 6 a 12 měsíců. Pacienti jsou v těchto intervalech po výkonu sledováni klinicky a pomocí duplexní ultrasonografie intervenovaného segmentu. Významná restenóza (> 50 %) je definována jako poměr intrastenotické : prestenotické systolické rychlosti (PSVR) > 2,0.

## Výsledky

Dosud bylo provedeno 24 výkonů, 13 ve skupině bez DCB a 11 ve skupině DCB+. Po jednom měsíci byla průchodnost bez významné restenózy přítomna u všech sledovaných. Za šest měsíců po výkonu byla průchodnost intervenovaného segmentu bez významné restenózy v 63 % ve skupině bez DCB, resp. v 83 % ve skupině DCB+.

## Závěr

V dlouhodobějším sledování je patrný trend, že intravaskulární litotrypse může facilitovat efekt DCB. Zařazení většího počtu pacientů a delší doba sledování jsou však nezbytné, aby bylo možné provést validní statistické zhodnocení.

## SHORT-TERM PROGRESSION OF MULTITERRITORIAL SUBCLINICAL ATHEROSCLEROSIS IN MIDDLE-AGED, NON-DIABETIC, ASYMPTOMATIC INDIVIDUALS

Szabóová E.<sup>1</sup>, Lisovszki A.<sup>2</sup>, Fatlová E.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>PJŠ University in Košice and East Slovak Institute of Cardiovascular Diseases,

Faculty of Medicine, Department of Angiology, Košice

<sup>2</sup>PJŠ University and Louis Pasteur University Hospital in Košice,

Faculty of Medicine, 4th Department of Internal Medicine, Košice

Atherosclerotic burden is a powerful predictor of new cardiovascular events. Several methods have been used for the assessment of progression of subclinical atherosclerosis, preferentially the ultrasound-based assessment of carotid artery wall.

**We aimed** to compare the short-time progression of carotid and femoral atherosclerosis in middle-aged, non-diabetic, apparently healthy individuals.

## Subjects and methods

Included participants underwent examination at the baseline and at a 5-year follow-up (N=141; 56.7 % women, aged 49.6±4.7 years). Clinical and laboratory parameters, risk profile, SCORE risk, as well as carotid and femoral intima-media thickness (CIMT, FIMT), and plaque presence were analysed.

## Results

The number of risk factors ( $3.72 \pm 5.82$ ) as well as SCORE risk ( $1.2 \pm 1.61$  %) were significantly increased in the participants after a follow-up. Similarly, mean values of CIMT ( $0.62 \pm 0.10$  mm;  $p < 0.001$ ) as well as FIMT ( $0.64 \pm 0.14$  mm;  $p < 0.001$ ) were increased, but remained in physiological range. The prevalence of CIMT  $> 0.9$  mm was low and not significantly changed. In contrast, FIMT  $> 0.9$  mm was more frequently present even at the baseline (5.1 %) with a not significant increase at the end of follow-up (11.4 %). The progression rate of CIMT was higher ( $0.0174 \pm 0.029$  mm/year) in comparison with FIMT ( $0.01237 \pm 0.044$  mm). Significant changes were observed in the prevalence of carotid (4.8–17.9 %;  $p < 0.001$ ) and femoral plaque (3.6–17.7 %;  $p < 0.001$ ) as well as in the age- and sex-adjusted CIMT and FIMT increase (from 52.9 % to 78.8 %;  $p < 0.001$  and from 23.2 % to 44.7 %;  $p < 0.001$ , resp.). After a 5-year follow-up, high calculated CV risk (SCORE) was present in 4.3 % of subjects, but using personalised stratification, the prevalence of high CV risk was 23.4 %.

## Conclusion

During a short follow-up, the significant progression of sub-clinical atherosclerosis was confirmed, expressed mainly as the age- and sex-adjusted increase of CIMT, FIMT and the presence of carotid and femoral plaque. The yearly progression rate of CIMT was higher than for FIMT, the increased age- and sex-adjusted IMT was more frequent in carotid than in femoral artery, and the plaque burden was similar in both arterial territories. Identification of carotid and femoral atherosclerotic burden is a useful tool to identify patients at high risk of cardiovascular events.

### TAKAYASU'S ARTERITIS – A CASE REPORT

Šedivý P.<sup>1</sup>, Stehno O.<sup>1</sup>, Průcha M.<sup>3</sup>, Šnajdrová A.<sup>2</sup>, PŘINDIŠOVÁ H.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Vascular Surgery, Na Homolce Hospital, Prague

<sup>2</sup>Department of Radiology, Na Homolce Hospital, Prague

<sup>3</sup>Department of Allergology and Immunology, Na Homolce Hospital, Prague

## Introduction

Takayasu's arteritis is a form of large vessel granulomatous arteritis. It occurs eight times more often in young women than in men. The inner layers of the wall of aorta and its large branches are affected by granulocyte infiltration and later on with the adventitial fibrosis.

## Methods

Imaging methods such as CT angiography and PET/CT are usually sufficient to distinguish inflammatory from infectious origins, revealing homogenous concentric thickening of the arterial wall. The most specific diagnostic tests are magnetic res-

onance angiography and biopsy. Among laboratory tests, the acute phase response markers are elevated in the early inflammatory period of the disease. Immunoglobulins are elevated in some cases, and furthermore, anaemia and increased level of leucocytes are present. On the contrary, patient with infectious aneurysms has positive blood cultures and high levels of WBC and CRP.

## Case report

A 27-year-old man presented with a four weeks lasting cough and sudden onset of a thoracic descendent aortic aneurysm close to the left subclavian artery. Both the left subclavian and the left common carotid arteries were stenosed shortly after their origin because of a circular infiltration. Infectious aetiology was excluded and Takayasu's arteritis was diagnosed. Aortic aneurysm was treated by the implantation of the thoracic stent graft. Corticoid therapy was simultaneously initiated. Hospital course was uneventful. A complete regression of the aneurysm and significant decrease of the periaortic infiltration was documented on CT angiography after 8 months.

## Conclusion

A complete regression of the aneurysms and significant decrease of the periaortic infiltration was reached. The patient is now treated by decreasing doses of oral corticoids and he is followed up in an outpatient clinic.

### VZÁCNÁ MANIFESTACE FIBROMUSKULÁRNÍ DYSPLÁZIE U MLADÉ ŽENY

Štěrbáková G.<sup>1</sup>, Moláček J.<sup>2</sup>, Duras P.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>I. interní klinika LF UK a FN Plzeň

<sup>2</sup>Chirurgická klinika LF UK a FN Plzeň

<sup>3</sup>Klinika zobrazovacích metod LF UK a FN Plzeň

Prezentujeme kazuistiku mladé ženy s projevy střední ischemie na podkladě fibromuskulární dysplázie (FMD) a rozvahu nad antitrombotickou léčbou.

Manifestace FMD ve viscerálním řečišti je vzácná a počáteční obraz nebyl zcela přesvědčivý, v diferenciální diagnostice byla zvažována embolizace do viscerálních tepen, in situ vzniklé trombotické postižení a právě FMD. Na CTAG popisovány hypodenzní defekty v náplni AMS, na kontrolním CT ozřejmena disekce AMS. Pacientka indikována k angiografii a podání lokální trombolýzy (altepláza), přístup přes a. axillaris vlevo. Při mezenterikografii patrné obtékané defekty (trombemboly) v AMS a intimální flap v rámci disekce AMS. Léčba nekomplikovaná, pacientka dále zcela bez potíží, na plném p.o. příjmu, dimise na antikoagulační léčbě (rivaroxaban 2x 15 mg).

Týden po propuštění readmise pro vertigo, bolest hlavy a slabost levé horní končetiny (LHK), současně akcelerace krevního tlaku (TK). Neurologické vyšetření prokázalo parézu brachiálního plexu vlevo horního typu, sonograficky byl v axile patrný infiltrát naléhající na n. brachialis. Nabýzela se tedy souvislost

s intervenčním výkonem, ale při známé disekci viscerálního řečiště doplněno CTAG oblouku aorty a tepen horních končetin s nálezem vakovitých rozšíření na ACI bilaterálně a nepravidelná šíře lumen obou vertebrálních tepen s disekcemi a obraz až drobné disekce i na AS sin. a dále menší pruhovitý infiltrát při odstupu AS sin. z oblouku aorty. Postupně ústup potíží, nastavena léčba hypertenze, ponechána antikoagulace rivaroxabanem a pacientka předána do angiologické ambulance. Po dvou týdnech úplná úprava nálezu na LHK, bez bolestí břicha a hlavy.

Největším rizikem pro pacientku je rozvoj střevní ischemie, indikována pokračující antitrombotická léčba, kdy původní dávka rivaroxabanu redukována, po půl roce převedena na kombinaci sulodexid a rivaroxaban 2,5 mg 2x denně a nyní dlouhodobě na léčbě kyselinou acetylsalicylovou 100 mg/den v kombinaci s rivaroxabanem 2,5 mg 2x denně. Ke kontrole krevního tlaku postačuje malá dávka beta-blokátoru. Pacientka má dva syny, zatím čekáme na výsledky genetického vyšetření.

## INTERDEPENDENCE OF VENOUS AND ARTERIAL DISEASES – WHAT IS THE SOLUTION?

Štvrtinová V.

Faculty of Medicine, Comenius University, Bratislava

The incidence of venous and arterial diseases is increasing, associated with rising obesity and sedentarism of the population in developed countries, and they represent a significant economic burden to health systems. The quality of life of patients suffering from venous and/or arterial diseases is decreased in comparison with healthy population. Several studies support the hypothesis that arterial and venous diseases are interrelated by means of risk factors. Many risk factors like obesity, arterial hypertension, smoking, diabetes mellitus and sedentary lifestyle are connected both with atherosclerosis as well as chronic venous disease. There is also a growing evidence for the concept of shared pathophysiology of arterial and venous diseases due to the fact that vascular endothelium regulates both arterial and venous homeostasis. Chronic venous disease belongs to the most common chronic diseases in the population. Chronic venous insufficiency represents the most serious forms of chronic venous disease with venous hypertension which is clinically presented with leg oedema, trophic skin changes and/or venous ulcers. The high venous pressure continuously transmitted to the microcirculation slows blood flow in the capillaries triggering leukocyte adhesion to the endothelium and initiating an inflammatory reaction. Since systemic inflammation is commonly accepted to play a pivotal role in the development and progression of both venous and arterial disease, we can expect that structural and functional inflammation mediated alterations of the endothelium in both vascular beds might be the consequence of the exposure to traditional cardiovascular

risk factors. Early treatment of risk factors and use of endothelium protecting drugs could slow down the progression of venous as well as arterial diseases. Further studies are needed to confirm these hypotheses.

## PAGETŮV-SCHRÖTTERŮV SYNDROM JAKO PŘÍČINA CTEPH

Veselá M.<sup>1,2</sup>, Horáková J.<sup>1</sup>, Jansa P.<sup>1</sup>, Linhart A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>II. Interní klinika – Klinika kardiologie a angiologie, 1. LF UK a VFN, Praha

<sup>2</sup>Ústav anatomie, 2. LF UK, Praha

Pagetův-Schrötterův syndrom, neboli idiopatická trombóza horní končetiny, je vzácná diagnóza vyskytující se především u mladých mužů, nejčastěji mezi 20. a 30. rokem. Jedná se o žilní formu syndromu horní hrudní apertury s typicky dramatickým průběhem. Základem terapie je antikoagulační léčba, u vhodných pacientů doplněná lokální trombolýzou. Chirurgické řešení pak spočívá spíše v prevenci rekurencí pomocí dekomprese horní hrudní apertury.

Chronická tromboembolická plicní hypertenze (=CTEPH) je vzácné a závažné progresivní plicní vaskulární onemocnění vznikající jako chronická komplikace akutní plicní embolie. Plicní embolie vzniká nejčastěji jako komplikace hluboké žilní trombózy na dolních končetinách, její koincidence s Pagetovým-Schrötterovým syndromem je vzácná. Terapie CTEPH se opírá o doživotní antikoagulační léčbu. Zlatým standardem léčby CTEPH je endarterektomie plicnice u operabilních pacientů. Nicméně zhruba polovina pacientů je inoperabilní, především pro periferní postižení (technicky inoperabilní), velké operační riziko či vlastní přání. Pro tyto pacienty je vhodným řešením balónková angioplastika plicnice často v kombinaci se specifickou farmakoterapií. V naší kazuistice prezentujeme management léčby pacientky se vzácnou koincidencí Pagetova-Schrötterova syndromu a CTEPH.

## OPERAČNÍ ŘEŠENÍ LYMFATICKÉ NEDOSTATEČNOSTI LYMFOVENÓZNÍ SPOJKOU

Vidim T.<sup>1</sup>, Hradecká B.<sup>1</sup>, Wald M.<sup>2</sup>, Džupina A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Centrum Vaskulárních Intervencí, Oblastní nemocnice Kolín, a.s., Kolín

<sup>2</sup>Chirurgická klinika, 2. LF UK a FN Motol, Praha

<sup>3</sup>Alian s.r.o., Poliklinika ČK, Bardejov

## Úvod

Možnosti řešení lymfatické nedostatečnosti zahrnují jak symptomatickou léčbu, tak i kauzální ošetření. Obě metody mají svá indikační kritéria a často se vzájemně doplňují. Princip kauzální

ního mikrochirurgického ošetření spočívá ve vytvoření lymfovenózní anastomózy (LVA), čímž umožníme derivaci lymfatického toku do žilního řečiště. Indikační kritéria zahrnují jak lymfatickou nedostatečnost na horních, tak i na dolních končetinách.

## Metodika

Nejčastější indikací u pacientů s lymfatickou nedostatečností na horních končetinách je porucha lymfatické drenáže v důsledku extenterace axilárních lymfatických drah s následnou radioterapií při primární diagnóze malignity prsní žlázy. Operaci provádíme v 1. a 2. stadiu lymfedému, otázka je preventivní založení spojky v rámci onkochirurgické operace.

U pacientů s lymfedémem dolních končetin je nejčastější indikací manifestní pitting lymfedém u pacientek po gynekologické operaci extenterace lymfatických drah malé pánve s následnou radioterapií.

Předoperační vyšetření zahrnuje průkaz průchodných lymfatických cév – optimálně anatomicky definovaných kolektorů – lymfoscintigraficky, pomocí indocyaninové zeleně (ICG), příp. předoperační značení metylenovou modří. Podmínkou technické úspěšnosti operace je suficientní žilní systém, který následně lymfu odvádí do centrálního řečiště. Princip výkonu spočívá v mikrochirurgickém napojení průchodných lymfatických cév pod úroveň lymfatické blokády do suficientního žilního řečiště.

Pooperační péče zahrnuje fyzikální komplexní dekongestivní terapii, dočasné antibiotické krytí, medikaci proteolytickými enzymy a antiagregační terapii.

## Výsledky

V našem souboru vedeme 21 pacientů s operací LVA na horních končetinách a 46 pacientů s operací LVA na dolních končetinách operovaných v 1. a 2. stadiu lymfedému. Průměrná doba výkonu je 100 minut, technika napojení je většinou inkusní (sleeve in). Hodnocení efektu operace je možné objektivními parametry (transit time do jater, zobrazení lymfoscintigraficky, volumetrie, ICG zobrazení), příp. subjektivními kritérii hodnocením dotazníkem kvality života.

## Závěr

Lymfovenózní spojka je v současné době jednou z terapeutických modalit v léčbě lymfatické nedostatečnosti. Při zachování indikačních kritérií dosahují výsledky zlepšení kvality života nemocných.

## ANGIOLOGICKÉ POSTIŽENÍ MIKROCIRKULACE V DOBĚ COVIDU

Zeman J.<sup>1</sup>, Zuntová P.<sup>1</sup>, Zubajová K.<sup>1</sup>, Tsiatserych I.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>FN Bulovka, Praha

### Úvod

Virová onemocnění působí na cévní endotel. Periferie krevního řečiště obsahuje relativně největší oblast s endotelovou výstelkou. Epidemie infekce SARS-CoV-2 znamenala významné postižení pacientů v oblasti periferního řečiště.

Příspěvek srovnává četnost pacientů s těmito onemocněními v letech covidové pandemie 2020–2022 s lety 2018 a 2019.

### Metodika

Soubor vyšetřovaných během let covidové pandemie klinicky, kapilaroskopicky, pletysmograficky, ultrazvukovými technikami, laser-dopplerovskou flowmetrií i laboratorně představoval 967 pacientů.

### Výsledky

Počet pacientů se závažnějšími onemocněními periferní cirkulace byl během pandemie 4 až 5x vyšší nežli v období před pandemií. U pacientů s diagnostikovaným onemocněním covid-19 bylo zjištěno onemocnění periferních cév ve 2 % případů. U hospitalizovaných nemocných, tedy závažnějších případů, bývá onemocnění periferie ještě častější.

### Závěr

Použitá metodika neumožnila mnohdy diferencovat mezi embolickou či vaskulitickou etiologií. Výsledky mohou napovídat, že postižení endotelu usnadňuje vznik vazospasmu v periférii, a tím i symptomatiku periferního cévního onemocnění.

Doporučení pro terapii nelze paušalizovat. V některých případech se uplatňuje antikoagulační léčba, v jiných vazodilatační.

Vztah subakutních či akutních postižení periferie k postcovidovému syndromu bude dále předmětem zkoumání i u těchto pacientů.

## TERMÁLNE ALEBO NETERMÁLNE ABLÁCIE V LIEČBE KMEŇOVÝCH REFLUXOV, MEDICÍNA DŮKAZOV VS. VLASTNÁ SKÚSEŇ

Žernovický ml. F., Osuský M., Machajová L., Elková Z., Tomka J.

*Klinika cievnej chirurgie, Národný ústav srdcových a cievnych chorôb, Bratislava*

Termálne ablácie (TT) sú doporučené väčšinou cievnou chirurgickými spoločnosťami ako „first line treatment“ pri liečbe kmeňových varixov. Je tomu tak pre vysokú efektívnosť, bezpečnosť, rýchly návrat k plnej výkonnosti. Nie na poslednom mieste TT

dominujú pre ekonomické výhody plynúce z endovaskulárneho ošetrovania. TT sú akceptované ako zlatý štandard od roku 2008–2010. Napriek úspechu TT evidujeme nespochybniteľný nárast popularity netermálnych ablácií (NTNT). Je to len marketing, alebo prechodný trend? Počet NTNT narastá, preferujú ich mnohí pacienti ale aj chirurgovia! Aktuálne dostupné dáta z EBM proklamujú jednoznačne noninferioritu NTNT voči termálnym procedúram a to pri dosiahnutí lepších VCSS a QLQ, bez rizika neurálnej lézie!

V prednáške pojednávame o našej skúsenosti NTNT v porovnaní s TT (cca 700 : 4 400 výkonov). Cieľom prednášky je kriticky zhodnotiť rozdiel medzi termálnymi a netermálnymi abláciami na podklade vlastnej skúsenosti v porovnaní s oficiálne proklamovanými benefitmi netermálnych metodík. Aké sú skutočné benefity a aké reálne nedostatky NTNT, náš pohľad po 380 MOCA operáciách, 348 VenaSeal operáciách vs. 4 400 RFA + ELVES...

anotace

Helena Brodská Lahoda et al.

## Laboratorní vyšetření v klinické praxi



Laboratorní vyšetření je základním pilířem ke stanovení správné diagnózy. Jak napovídá název, tak monografie se zabírá právě touto problematikou. První část knihy je věnována především preanalytické fázi, která zahrnuje odběr vzorku, soupis faktorů, jež mohou ovlivnit kvalitu vzorku a v neposlední řadě také standardy k uchování a transportu biologického materiálu. Druhá část knihy je zaměřena na indikaci markerů. Autoři věnovali pozornost nejen vyšetřením, která mohou dovést lékaře ke správné diagnóze, ale také vyšetřením, která mohou ve spojení s medikací zkreslovat výsledky. V této specializované části je kniha doplněna o velké množství obrázků, tabulek s referenčními jednotkami, skórovacích systémů, schémat a v neposlední řadě o komentované kazuistiky. Mimo jiné, autoři také vytvořili „desatero“ ve kterém jsou zahrnuta kritéria pro správnou kompenzaci pacientů.

Publikace je určena pro širokou, především klinickou lékařskou obec, napříč odbornostmi. Je přínosem pro pregraduální i postgraduální studium i mediky.

GRADA Publishing, Praha, 2022, 167 × 240 mm, 400 stran, ISBN 978-80-271-3243-0, cena 599 Kč.

Za zvýhodněnou cenu k dispozici v distribuci vydavatele na: [www.grada.cz](http://www.grada.cz)

# Leqvio (inklisiran) – novinka v terapii dyslipidemie

Hladina celkového cholesterolu zůstává jedním z hlavních parametrů pro určení míry kardiovaskulárního rizika. Odborná doporučení EAS/ESC pro diagnostiku a léčbu dyslipidemií stanovují řadu terapeutických cílů (nekouření, dieta, fyzická aktivita, tělesná hmotnost, krevní tlak...) se záměrem snížit kardiovaskulární riziko. **Zvýšená hodnota LDL-cholesterolu** dle nich představuje zásadní rizikový faktor a tím i primární terapeutický cíl v ovlivnění tohoto rizika. Výsledky četných klinických studií ukazují, že v případě LDL-cholesterolu pro kardiovaskulární riziko platí „čím níže, tím lépe“. V absolutních číslech jsou doporučení stratifikována podle míry vstupního kardiovaskulárního rizika a komorbidit. Aktuální guidelines například i u zjevně zdravých pacientů ve věku do 50 let doporučují udržování LDL-cholesterolu v hodnotách do 2,6 mmol/l a v případě pacientů v sekundární prevenci s již přítomným aterosklerotickým postižením pak LDL-cholesterol do 1,4 mmol/l při současném snížení o alespoň 50 % vstupní hladiny. Jde o velmi ambiciózní terapeutické cíle a stále se zpřísňující normy pro hodnotu LDL-cholesterolu v kardiovaskulární prevenci jsou v praxi naplňovány nedostatečně.<sup>1,2,3</sup>

Pro farmakoterapeutické ovlivnění hladin LDL-cholesterolu máme k dispozici několik skupin farmak. Široce užívanou skupinou v ovlivnění dyslipidemie jsou statiny. V dostatečném dávkování (případně v kombinaci s ezetimibem) představují účinnou možnost ovlivnění hladin LDL-cholesterolu. V posledních letech byly pro pacienty ve vysokém riziku případně v sekundární prevenci při nedosažení stanovených cílů při léčbě maximálně tolerovanými dávkami statinu s ezetimibem zpřístupněny také monoklonální protilátky alirokumab a evolokumab, jež cílí na blokádu PCSK9 (proprotein konvertáza subtilisin kexin typu 9).<sup>13</sup> O výsledcích klinických studií s oběma monoklonálními protilátkami na ovlivnění LDL-cholesterolu potažmo pak kardiovaskulárního rizika jsme v našem časopise opakovaně referovali.<sup>13–18</sup> Zcela recentně byla registrována k léčbě další účinná látka – inkليسiran, která reprezentuje novou skupinu farmak cílících na ovlivnění LDL-cholesterolu s ovlivněním syntézy proteinu PCSK9.

## Inkليسiran a PCSK9

Inkليسiran je malá, dvouvláknová interferující RNA (siRNA), která v hepatocytech využívá mechanismus RNA interference a řídí katalytické štěpení mRNA pro PCSK9. To zvyšuje recyklaci a expresi receptoru pro LDL-cholesterol na buněčném povrchu hepatocytů, což následně zvyšuje vychytávání LDL-cholesterolu játry a snížení hladiny v oběhu. K sense vlákně inkليسiranu je připojen triantenární GalNAc (N-acetylgalaktosamin), díky čemuž je inkليسiran cíleně přijímán do jater přes asialoglykoproteinové receptory (ASGPR), jež jsou umístěny pouze na povrchu hepatocytů. Je tak zajištěno, že inkليسiran bude působit pouze intracelulárně v hepatocytech. Tato skutečnost má dopady na bezpečnost a snášenlivost inkليسiranu.

Oproti inhibitorům PCSK9 (což jsou velké molekuly monoklonálních protilátek) jde v případě inkليسiranu o malou molekulu, několik oligonukleotidových sekvencí. Také princip působení je odlišný. Inhibitory PCSK9 extracelulárně blokují již vytvořený PCSK9, inkليسiran zabráni jeho vzniku specificky uvnitř hepatocytu regulovanou degradací příslušné mRNA.

## Indikace, praktické aspekty a bezpečnost

V ČR je inkليسiran registrován pod názvem Leqvio a je indikován u dospělých s primární hypercholesterolemií (heterozygotní familiární a nefamiliární) nebo smíšenou dyslipidemií jako doplněk k dietním opatřením, a to v kombinaci se statinem

nebo statinem a jinými přípravky na snížení lipidů (ev. i bez statinu pokud je statin nesnášen nebo kontraindikován) u pacientů neschopných na dosavadní léčbě dosáhnout cílů pro LDL-cholesterol.<sup>4</sup>

Inkليسiran má extrémně dlouhý biologický poločas, což umožňuje dávkovací interval v řádu šesti měsíců. Hypolipidemický efekt inkليسiranu klesá zhruba o 2 % měsíčně, takže účinek jednorázově podaného inkليسiranu přetrvává až dva roky.<sup>6</sup> Dávkování je stanoveno na 284 mg (podaných subkutánně) s tím, že druhá dávka je podána tři měsíce po první a následně poté již s dávkováním po šesti měsících. Podává se do podkoží břicha, alternativně do paže nebo stehna.<sup>4</sup> Vzhledem k podávání jednou za šest měsíců zdravotnickým pracovníkem je výhodné spojit aplikaci s ambulantní kontrolou.<sup>6</sup>

Po jednorázovém podání 284 mg inkليسiranu bylo snížení LDL-cholesterolu zjevné během 14 dnů, průměrné snížení o 49–51 % bylo pozorováno 30–60 dní po podání. Ve 180. dni po podání byly hladiny sníženy o přibližně 53 %.<sup>4</sup>

Jediným popsáním nežádoucím účinkem inkليسiranu je reakce v místě vpichu. Ta se vyskytla u 8,2 % pacientů léčených inkليسiranem (oproti 1,8 % na placebo).<sup>4</sup> Terapie inkليسiranem nevedla ve studiích ke zhoršení jaterních nebo renálních funkcí, C-reaktivního proteinu, změnám v koncentraci TNF-alfa, IL-6, počtu krevních destiček ani jiným laboratorním abnormalitám. Nežádoucí účinky referované u PCSK9 inhibitorů (nazofaryngitida, bolesti zad a kloubů a další) nebyly u inkليسiranu popsány. Tento vynikající bezpečnostní profil patří mezi významné přednosti přípravku.<sup>4,6</sup>

Tab. 1: Stručné výsledky vybraných studií fáze III klinického zkoušení s inklisiranem<sup>8-12</sup>

	ORION-9 482 pacientů HeFH		ORION-10 1 561 pacientů ASCVD		ORION-11 1 617 pacientů ASCVD, riziko ekv.	
	inklisiran	placebo	inklisiran	placebo	inklisiran	placebo
PCSK9	-60,7 %	+17,7 %	-69,8 %	+13,5%	-63,6 %	+15,6 %
Celkový cholesterol	-26,1 %	+6,8 %	-33,6 %	+0,4 %	-28,0 %	+1,8 %
Non-HDL-cholesterol	-36,1 %	+7,5 %	-47,4 %	-0,1 %	-41,2 %	+2,2 %
ApoB	-34,0 %	+2,9 %	-44,8 %	-1,7 %	-38,2 %	+0,8 %
Lp(a), medián	-13,5 %	+3,7 %	-21,9 %	+3,7 %	-18,6 %	0 %
HDL-cholesterol	+8,6 %	+6,0 %	+7,5 %	+2,4 %	+10,2 %	+4,1 %

## Účinnost inklisiranu na snížení LDL-cholesterolu

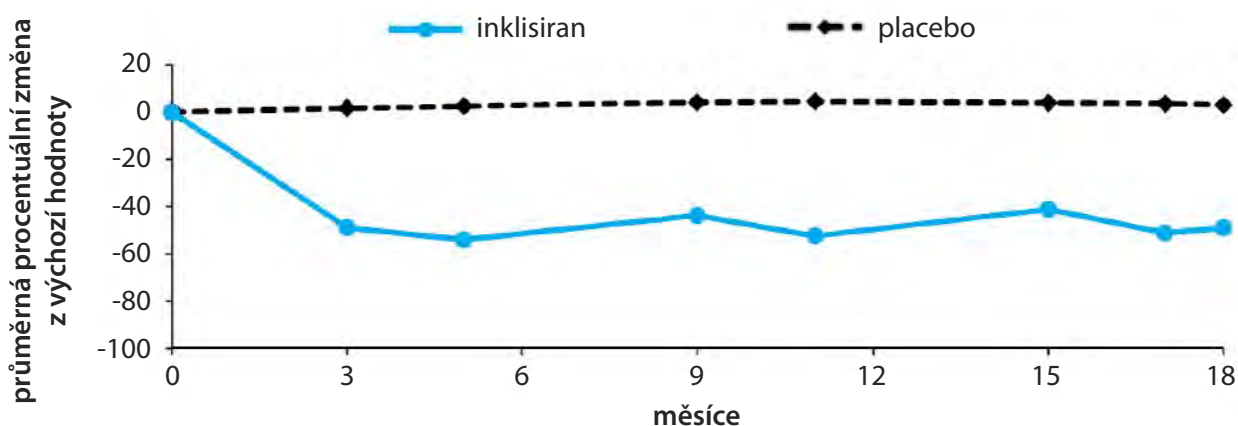
Účinnost a bezpečnost inklisiranu byla a je sledována v řadě klinických studií se souborným označením ORION. V rámci fáze III klinického zkoušení bylo uzavřeno a vyhodnoceno již několik klinických studií (ORION-9, ORION-10, ORION-11).

Metaanalýza výsledků studií ORION-9,10,11, která zahrnuje 3 660 pacientů, prokázala **účinnost na snížení LDL-cholesterolu o 51 % ve srovnání s placebem**.<sup>20</sup> V těchto studiích bylo podle očekávání doloženo také významné snížení hladin enzymu PCSK9, celkového cholesterolu i ostatních markerů dyslipidemie

(ApoB, Lp(a)...). Tyto výsledky byly dosaženy u pacientů ve vysokém riziku, kteří již využívali léčbu vysokými dávkami statinů, případně statinu s ezetimibem.<sup>7-12</sup> Výsledky hlavních randomizovaných klinických studií fáze III klinického zkoušení zprostředkujeme podrobněji v budoucích číslech našeho časopisu.

Zatím není k dispozici studie, jejímž primárním cílem by bylo hodnocení mortality pacientů. Nicméně již byla publikována společná analýza tří hlavních studií fáze III, která zahrnuje 3 660 pacientů. Hodnotila vliv inklisiranu na hlavní nežádoucí kardiovaskulární příhody MACE, které byly ve studiích reportovány jako nežádoucí příhody dle klasifikace MedDRA. V publikaci byl popsán **statisticky signifikantní pokles rizika MACE vůči placebu** (OR (95% CI) 0,74 (0,58-0,94)).<sup>21</sup>

Obr. 1: Průměrná procentuální změna výchozí hodnoty LDL-cholesterolu u pacientů s primární hypercholesterolemií a smíšenou dyslipidemií (společná analýza studií fáze III)<sup>4</sup>



Do léčby dyslipidemie vstupuje nová biologická léčba. Inkliširan, který ji reprezentuje, přináší vysokou účinnost (51 %) pro snížení LDL-cholesterolu i ostatních parametrů dyslipidemie. Účinnost je dlouhodobá a umožňuje výhodnou aplikaci jednou za půl roku, např. společně s kontrolou v ambulanci specialisty, a tím i posílení compliance a udržitelnosti léčby ze strany pacienta. Ve společné analýze tří hlavních studií fáze III byl popsán statisticky signifikantní pokles

rizika MACE, které byly ve studiích reportovány jako nežádoucí příhody dle klasifikace MedDRA, vůči placebu o 26 % (OR (95% CI): 0,74 (0,58-0,94)).

Nová biologická terapie siRNA využívá stávajících mechanismů v buňce a s vysokou selektivitou působí pouze intracelulárně v hepatocytech. S tím je spojena výborná tolerance a bezpečnost léčby. Zatím jediným referovaným nežádoucím účinkem jsou reakce v místě vpichu.

## Literatura

1. Mach, F., Baigent, C., Catapano, A. L. et al. 2019 ESC/EAS guidelines for the management of dyslipidaemias: Lipid modification to reduce cardiovascular risk. *Atherosclerosis* 290: 140–205, 2019.
2. Vrablík, M., Piřha, J., Bláha, V. et al. Stanovisko výboru České společnosti pro aterosklerózu k doporučením ESC/EAS pro diagnostiku a léčbu dyslipidemií z roku 2019. *AtheroRev* 4, 3: 19–30, 2019.
3. Visseren, F. L. J., Mach, F., Smulders, Y. M. et al., ESC National Cardiac Societies, ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J* 42, 34: 3227–3337, 2021.
4. Leqvio 284 mg injekční roztok v předplněné injekční stříkačce. Souhrn údajů o přípravku. (online: [www.ema.europa.eu](http://www.ema.europa.eu)) [4. 10. 2022]
5. Vrablík, M. Hypolipidemika budoucnosti. Přednáška. 47. angiologické dny s mezinárodní účastí, 24.–26. 2. 2022, Praha.
6. Beneš, J. Inclisiran: máme zvládnutí dyslipidemie na dosah? *Farmakoterapie* 18, 4: 437–556, 2022.
7. Trial to evaluate the effect of inclisiran treatment on low density lipoprotein cholesterol (LDL-C) in subjects with heterozygous familial hypercholesterolemia (HeFH) (ORION-9). NCT03397121. *ClinicalTrials.gov* (online: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03397121?term=inclisiran&rslt=With&draw=2&rank=3>) [4. 10. 2022]
8. Raal, F. J., Kallend, D., Ray, K. K. et al.; ORION-9 Investigators. Inclisiran for the treatment of heterozygous familial hypercholesterolemia. *N Engl J Med* 382, 16: 1520–1530, 2020.
9. Inclisiran for participants with atherosclerotic cardiovascular disease and elevated low-density lipoprotein cholesterol (ORION-10). NCT03399370. *ClinicalTrials.gov* (online: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03399370?term=inclisiran&rslt=With&draw=1&rank=1>) [4. 10. 2022]
10. Ray, K. K., Phil, M., Wright, R. S. et al.; ORION-10 and ORION-11 Investigators. Two phase 3 trials of inclisiran in patients with elevated LDL cholesterol. *N Engl J Med* 382, 16: 1507–1519, 2020.
11. Inclisiran for subjects with ASCVD or ASCVD-risk equivalents and elevated low-density lipoprotein cholesterol (ORION-11). NCT03400800. *ClinicalTrials.gov* (online: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03400800?term=inclisiran&rslt=With&draw=1&rank=2>) [4. 10. 2022]
12. Ray, K. K., Phil, M., Wright, R. S. et al.; ORION-10 and ORION-11 Investigators. Two phase 3 trials of inclisiran in patients with elevated LDL cholesterol. *N Engl J Med* 382, 16: 1507–1519, 2020.
13. Inhibitory PCSK9 hrazeny už i v ČR. Jaké jsou podmínky předepisování? *Kazuistiky v diabetologii* 16, 3: 44, 2018.
14. Inhibitor PCSK9 evolocumab ve studii FOURIER. *Kazuistiky v angiologii* 5, 3–4: 40, 2018.
15. ODYSSEY OUTCOMES. Alirocumab (Praluent) účinný ve snížení rizika úmrtí i kardiovaskulární morbidity u pacientů po koronární příhodě. *Kazuistiky v diabetologii* 17, 1: 38–39, 2019.
16. Alirocumab a kardiovaskulární příhody u pacientů s akutním koronárním syndromem a diabetem. Analýza studie ODYSSEY OUTCOME. *Kazuistiky v diabetologii* 17, 2: 14–15, 2019.
17. Alirocumab nezvyšuje riziko vzniku diabetu. Analýza studie ODYSSEY OUTCOME. *Kazuistiky v diabetologii* 17, 3: 60–61, 2019.
18. Praluent 300 mg – nové balení k podávání 1× měsíčně v jednom peru. *Kazuistiky v diabetologii* 19, 2: 41–43, 2021.
19. Rosolová, H. Co čekám od siRNA hypolipidemika. Přednáška. Šobrův den, XXXV. konference o hyperlipoproteinemiích. 16. 6. 2021, Praha.
20. Kahn, S. A., Naz, A., Masood, M. Q, Shah, R. Meta-analysis of inclisiran for the treatment of hypercholesterolemia. *Am J Cardiol* 134: 69–73, 2020.
21. Ray, K. K., Raal, F. J., Kallend, D. G. et al.; ORION Phase III investigators. Inclisiran and cardiovascular events: a patient-level analysis of phase III trials. *Eur Heart J* 44, 2: 129–138, 2023.

# Venoaktivní terapie po endovenózní mechanicko-chemické ablaci

Prospektivní, observační, jednocentrová a nerandomizovaná studie s kontrolní skupinou pacientů, jejíž výsledky byly publikovány v roce 2021, ověřovala klinický efekt venoaktivní terapie (reprezentované MPFF, mikronizovaná purifikovaná flavonoidní frakce) na pooperační bolest, symptomy venózního onemocnění a kvalitu života pacientů s varixy, kteří podstoupili netermální endovenózní mechanicko-chemickou ablaci (MOCA).

Ve studii<sup>1</sup> bylo zařazeno celkem 58 pacientů s varixy (C2–C4), kteří podstoupili netermální netumescenční endovenózní mechanicko-chemickou ablaci (MOCA) křečových žil. Jednalo se o nemocné s klinickou klasifikací třídy CEAP C2–C4. Většina pacientů podstoupila MOCA + miniflebektomií (jen v několika jednotlivých případech s využitím skleroterapie). Průměrný věk pacientů činil  $36,9 \pm 4,1$  roku, 58,6 % byly ženy.

Pacienti byli rozděleni do skupiny A – užívající MPFF v dávce 1 000 mg denně po dobu 30 dnů od operace nebo do skupiny B, která tuto terapii nedostávala. Nejčastějším udávaným symptomem v obou skupinách byla bolest (74,4 % ve skupině A, 66,7 % ve skupině B), dále pocit těžkých nohou (25,6 %, resp. 26,7 %) a únava nohou (23,3 %, resp. 26,7 %). Všichni pacienti podstoupili MOCA, miniflebektomií 87,9 % a pěnovou skleroterapii pak 3,4 %. Využit byl systém Flebogrif, nebyly zaznamenány komplikace spojené s užitím systému.

**K měření bolesti** byla využita desetibodová vizuální analogová škála (VAS), iniciační intenzita bolesti byla v obou skupinách srovnatelná (2,95 vs. 3,27 bodu,  $p = 0,29$ ). Intenzita bolesti byla stanovena ve dnech 7, 14 a 30 po operaci a byl zaznamenán její signifikantní postupný pokles. **Ve 14. a 30. dni byl zjištěn signifikantní rozdíl mezi oběma skupinami ve prospěch pacientů užívajících MPFF.** Ve 14. dni byl rozdíl v intenzitě bolesti stanovené s využitím VAS 1,76 vs. 2,20 ( $p = 0,039$ ) a ve 30. dni pak 1,38 vs. 2,07 ( $p = 0,003$ ).

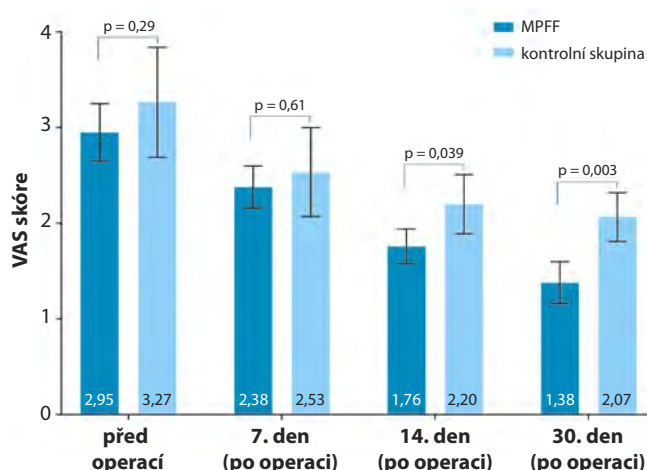
**K hodnocení závažnosti CVD** před a po operaci bylo využito skóre VCSS (Venous Clinical Severity Score). Předoperačně bylo ve skupinách VCSS podobné (4,14 vs. 4,33 bodu,  $p = 0,55$ , A vs. B). V obou skupinách došlo po operaci k poklesu prezentovaných symptomů, **ve skupině léčené MPFF byl pokles symptomů signifikantně vyšší** (ve 30. dni 2,67 vs. 3,13,  $p = 0,05$ ).

**Kvalita života** byla hodnocena pomocí Chronic Venous Insufficiency QoL Questionnaire (CIVIQ-20). Vstupně byla hodnota ve skupině A 23,15 bodu a ve skupině B 24,67 bodu ( $p = 0,46$ ). V obou skupinách došlo po operaci **ke zlepšení kvality života, ve skupině léčené MPFF (skupina A) signifikantně více** (14. den: 15,21 vs. 18,75  $p = 0,008$  a 30. den: 12,98 vs. 16,33  $p = 0,001$ ).

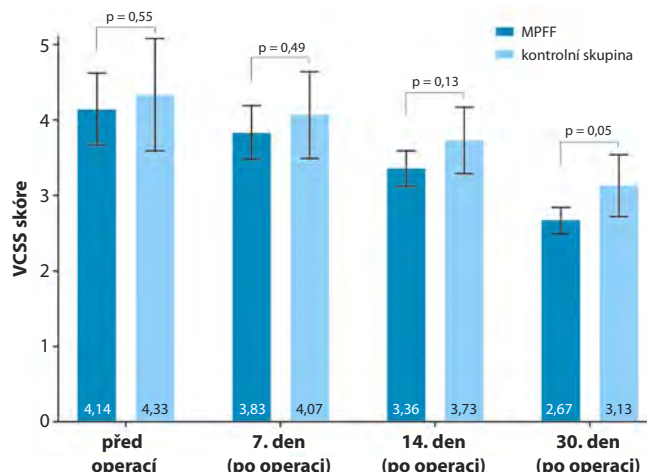
Nebyly pozorovány nežádoucí účinky spojené s terapií MPFF.

Mikronizovaná purifikovaná flavonoidní frakce (MPFF) obsahuje pět aktivních flavonoidů: mikronizovaný diosmin,

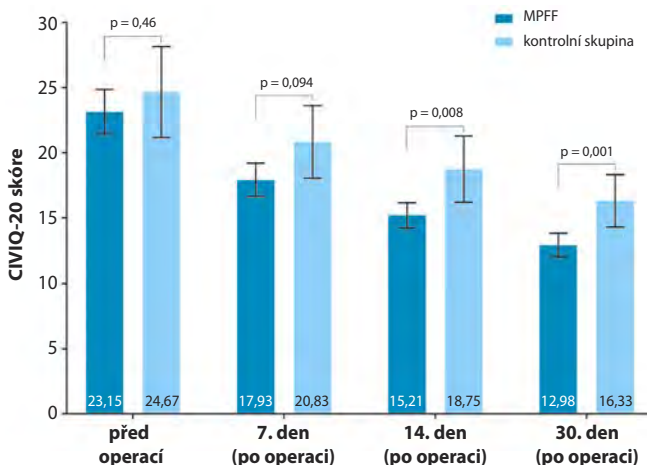
Obr. 1: Ovlivnění skóre bolesti<sup>1</sup>



Obr. 2: Skóre závažnosti symptomů (VCSS)<sup>1</sup>



Obr. 3: Kvalita života po operaci<sup>1</sup>



---

---

hesperidin, diosmetin, linarin a isorhoifolin. Užívá se k léčbě příznaků a projevů chronické žilní nemoci dolních končetin, funkčních nebo organických, jako jsou pocit tíhy nohou, bolest, noční křeče, edém, trofické změny vč. bércevého vředu.<sup>6</sup> MPFF má komplexní mechanismus účinku, zvyšuje žilní tonus, má přímý stimulační účinek na kontrakci lymfatických cév, zlepšuje mikrolymfatickou drenáž, snižuje kapilární permeabilitu a inhibuje zánětlivou kaskádu. Užití MPFF je spojeno s redukcí otoku, snížením symptomů CVD i rychlejším hojením vředů, doloženo bylo antiedematózní, protizánětlivé i venoaktivní působení MPFF.<sup>5</sup>

**Výsledky této studie ukazují, že přidání venoaktivní terapie v podobě standardní dávky MPFF do pooperační péče o pacienty podstupující netumescentní netermální mechanicko-chemickou ablací varixů přineslo snížení pooperační bolesti, vyšší redukcí závažnosti symptomů chronického venózního onemocnění i zlepšení kvality života těchto pacientů.**

## Literatura

1. Khryshchanovich, V. Y., Nebylitsin, Y. S., Kosinets, V. A. Efficacy of micronized purified flavonoid fraction-based venoactive therapy after endovenous mechanochemical obliteration: prospective comparative study. *Drugs Real World Outcomes* 8, 3: 349–358, 2021.
2. Vlachovský, R., Novotný, T., Bueček, J. et al. Hodnocení kvality života pacientů po endovenózní a klasické operaci varixů. Venous Clinical Severity Score (VCSS). Sborník abstrakt XXXVII. Flebologické dny s mezinárodní účastí, Praha, 2012.
3. Vlachovský, R. Výhody podávání venofarmak při chirurgickém nebo nitrožilním ošetření křečových žil. *Med praxi* 18, 2: 123–127, 2021.
4. Veverková, L., Kalač, J., Jedlička, V. et al. Analýza operačních výkonů na vena saphena magna v České republice a efekt Detralexu při jejím strippingu. *Rozhl Chir* 84: 410–412, 414–416, 2005.
5. Nicolaides, A. N. The Benefits of micronized purified flavonoid fraction (MPFF) throughout the progression of chronic venous disease. *Adv Ther* 37, Suppl. 1: 1–5, 2020.

# Empagliflozin v terapii srdečního selhání – 2. část

## EMPEROR-Preserved

V minulém čísle jsme podrobně referovali o výsledcích studie EMPEROR-Reduced, která zkoumala účinnost a bezpečnost empagliflozinu u pacientů se srdečním selháním s redukovanou ejekční frakcí. Tato studie je součástí širšího programu klinických zkoumání EMPOWER, zaměřeného na testování kardiovaskulárních účinků empagliflozinu.

Poměr tepového objemu LK k enddiastolickému objemu LK, který se nazývá EF, se začal poprvé používat v 50.–60. letech minulého století k měření účinku různých intervencí na výkonnost ejekce. Srdeční selhání se zachovalou ejekční frakcí (HFpEF) je charakterizováno abnormalitami jak systolické, tak diastolické funkce levé komory, které vedou k intoleranci zátěže.<sup>6</sup>

Srdeční selhání se zachovalou ejekční frakcí (HFpEF) tvoří přibližně polovinu všech případů srdečního selhání. Nemocní s HFpEF mají zkrácené přežívání, přestože jejich celková mortalita je o něco nižší než u pacientů se sníženou ejekční frakcí (HFrEF).<sup>6,7</sup>

Mezi biologické procesy, které charakterizují srdeční selhání se zachovalou ejekční frakcí, můžeme řadit systémový zánět, akumulaci epikardiální tukové tkáně, fibrózu myokardu, tuhost cév a řadu dalších. Zhoršení distenzibility levé komory a aorty (zvláště pokud je doprovázeno zhoršenou glomerulární filtrací a retencí sodíku) vede ke zvýšení plicních tlaků srdce a námaňové dušnosti navzdory zachování ejekční frakce levé komory.<sup>5</sup>

SGLT2 inhibitory působí, kromě vlivu na snížení glykemie, řadou dalších mechanismů, vč. redukce srdečního zánětu a fibrózy, zvýšení diurézy, zlepšení glomerulární funkce, zmenšení intersticiálního edému, zlepšení bioenergetiky srdce, blokování výměny sodíkových a vodíkových iontů v srdci, snížení předtížení, dotížení a poklesu napětí ve stěně levé komory srdeční aj.<sup>4,8</sup> Už ve studii kardiovaskulární bezpečnosti empagliflozinu u diabetiků 2. typu (EMPA-REG OUTCOME) byl prokázán pozitivní vliv tohoto SGLT2 inhibitoru na kardiovaskulární mortalitu a srdeční selhání u pacientů s diabetem a HFpEF. Pro vyhodnocení bezpečnosti a účinnosti empagliflozinu na srdeční selhání u pacientů se srdečním selháním se zachovalou ejekční frakcí (bez ohledu na to, zda jsou diabetici či nikoliv) byla designována studie EMPEROR-Preserved.

EMPEROR-Preserved byla mezinárodní (622 center ve 23 zemích), randomizovaná, dvojitě zaslepená a placebem kontrovaná klinická studie fáze III, která zahrnula 5 988 pacientů. Jednalo se o dospělé nemocné s chronickým srdečním selháním třídy II–IV NYHA se zachovalou ejekční frakcí (HFpEF). Pacienti museli mít EF LK nad 40 %, NTproBNP nad 30 pg/ml u pacientů bez fibrilace síní a nad 900 pg/ml u pacientů s fibrilací síní, museli mít strukturální změny na srdci (zvětšení levé síně nebo větší hmota levé komory) nebo museli být v posledních 12 měsících hospitalizováni pro srdeční selhání. Vyřazeni byli pacienti, kteří v 90 dnech před zařazením do studie prodělali infarkt myokardu, TIA nebo CMP, byl jim proveden aor-

tokoronární bypass nebo podstoupili jinou velkou kardiovaskulární operaci. Zařazení nebyli pacienti po transplantaci srdce, dále nemocní s akutním dekompenzovaným srdečním selháním, se systolickým krevním tlakem nad 180 mmHg nebo naopak se symptomatickou hypotenzí a dále pacienti s eGFR pod 20 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. Průměrný věk pacientů činil 72 let, 45 % byly ženy, 49 % diabetici 2. typu. Vstupní charakteristiky pacientů ukazuje tabulka 1.<sup>9</sup>

Po vstupní fázi byli pacienti randomizováni v poměru 1 : 1 k přidání empagliflozinu 10 mg jednou denně nebo placebo ke stávající léčbě srdečního selhání. Medián následného sledování činil 26,2 měsíce.<sup>2,9</sup>

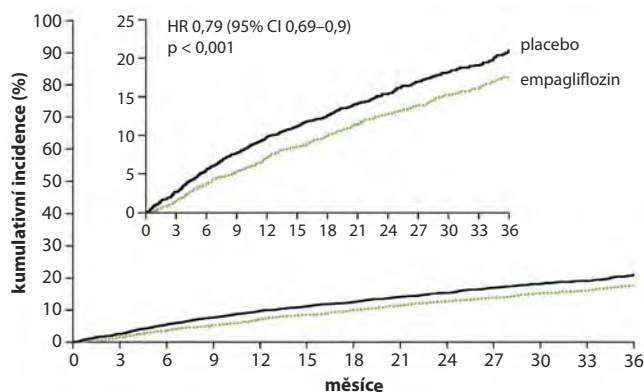
Primárním kompozitním sledovaným cílem byla buď doba do první hospitalizace pro srdeční selhání, nebo úmrtí z kardiovaskulárních příčin. Sekundární konfirmační cíle zahrnuly hospitalizaci (první i opakovanou) pro srdeční selhání a změny eGFR na konci studie oproti výchozí hodnotě.<sup>2,9</sup>

Výsledky byly klinicky významně a statisticky signifikantně pozitivní ve prospěch přidání empagliflozinu do léčby srdečního selhání se zachovalou ejekční frakcí. Empagliflozin vedl v aktivně léčené skupině k 21% relativní redukci rizika dosažení primárního cíle (tedy úmrtí z kardiovaskulárních příčin nebo první hospitalizace pro srdeční selhání), viz obr. 1. Tahoum tohoto parametru byla hospitalizace pro srdeční selhání. Některá z uvedených příhod skládajících primární cíl byla zaznamenána u 415 (13,8 %) pacientů na empagliflozinu a u 511 (17,1 %) pacientů na placebo. HR činil 0,79 (95% CI 0,69–0,9, p < 0,001). Absolutní riziko bylo sníženo o 3,3 %, NNT činil 31.<sup>9</sup>

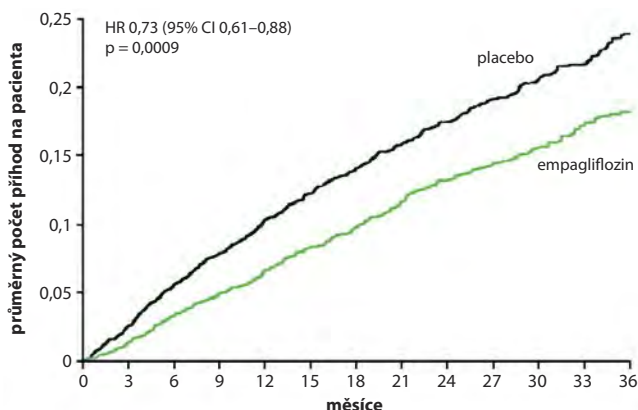
**Tab. 1: Vstupní charakteristika pacientů v klinické studii EMPEROR-Preserved**

	Empagliflozin	Placebo
Pacientů	2 997	2 991
NYHA I (pac./%)	3 (0,1)	1 (0,1)
NYHA II (pac./%)	2 432 (81,1)	2 451 (81,9)
NYHA III (pac./%)	552 (18,4)	531 (17,8)
NYHA IV (pac./%)	10 (0,3)	8 (0,3)
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	29,77 ± 5,8	29,9 ± 5,9
Srdeční frekvence	70,4 ± 12/min	70,3 ± 11,8/min
sTK (mmHg)	131,8 ± 15,6	131,9 ± 15,7
EF LK (%)	54,3 ± 8,8	54,3 ± 8,8
EF LK 40–50 % (pac./%)	995 (33,2)	988 (33)
EF LK 50–60 % (pac./%)	1 028 (34,3)	1 030 (34,4)
EF LK nad 60 % (pac./%)	974 (32,5)	973 (32,5)
Diabetici (pac./%)	1 466 (48,9)	1 472 (49,2)

**Obr. 1: Dosažení primárního cíle (první hospitalizace pro srdeční selhání nebo KV úmrtí) ve studii EMPEROR-Preserved**



**Obr. 2: Hospitalizace pro srdeční selhání (první i opakovaná) ve studii EMPEROR-Preserved**



Tento výsledek byl dosažen konzistentně pro různé předem predefinované podskupiny pacientů, tedy např. věk, pohlaví, rasu, přítomnost diabetu a další. V případě rozdělení pacientů dle vstupní výše EF LK se ukázal trend, kdy vyššího profitu bylo dosaženo ve skupinách s nižší EF LK.

Hospitalizace pro srdeční selhání – společně první i opakovaná (sekundární cíl studie) – byla redukována ve skupině léčené empagliflozinem relativně proti placebo o 27 % (HR 0,73,

95% CI 0,61–0,88,  $p < 0,001$ ), viz obr. 2. Druhý sekundární cíl studie sledoval vývoj poklesu funkce ledvin vyjádřený snížením eGFR. Empagliflozin, tak jak se ukázalo i v předchozích studiích, po úvodním snížení glomerulární filtrace vedl celkově k zpomalení zhoršování poklesu eGFR. Jestliže ve skupině na placebo došlo za celou dobu studie k poklesu eGFR o  $2,62 \pm 0,11$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup>/rok, ve skupině s empagliflozinem to bylo jen  $1,25 \pm 0,11$  ml/min/m<sup>2</sup>/rok. Empagliflozin statisticky významně zpomalil zhoršování funkce ledvin.<sup>9</sup>

U empagliflozinu byly dle očekávání častěji hlášeny nekomplikované urogenitální infekce a hypotenze, bezpečnostní vyhodnocení nepřineslo žádné nové podněty, bezpečnost a snášenlivost může být hodnocena jako velmi dobrá.

**Autoři studie hodnotí výsledky tak, že empagliflozin snížil kombinované riziko úmrtí z kardiovaskulárních příčin a hospitalizace pro srdeční selhání u pacientů se srdečním selháním se zachovalou ejekční frakcí (HFpEF), a to bez ohledu na přítomnost nebo nepřítomnost diabetu.<sup>9</sup> Nově je empagliflozin indikován k léčbě srdečního selhání bez ohledu na výši EF LK.<sup>11,12</sup>**

## Literatura

1. A study to test the effect of empagliflozin in patients who are in hospital for acute heart failure. NCT04157751. ClinicalTrials.gov (online: <https://www.clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04157751?term=EMPULSE&draw=2&rank=1>) [cit. 3. 4. 2022]
2. Empagliflozin outcome trial in patients with chronic heart failure with preserved ejection fraction (EMPEROR-Preserved). NCT03057951. ClinicalTrials.gov (online: <https://www.clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03057951?term=EMPEROR-Preserved&draw=2&rank=1>) [cit. 3. 4. 2022]
3. EMPACT-MI: A study to test whether empagliflozin can lower the risk of heart failure and death in people who had a heart attack (myocardial infarction). NCT04509674. ClinicalTrials.gov (online: <https://www.clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04509674?term=EMPACT-MI&draw=2&rank=1>) [cit. 3. 4. 2022]
4. Karásek, D. Studie EMPEROR-Preserved. 25. kongres o ateroskleróze, online, 2.–4. prosince 2021. Přednáška.
5. Anker, S. D., Butler, J., Filippatos, G. S. et al.; EMPEROR-Preserved Trial Committees and Investigators. Evaluation of the effects of sodium-glucose co-transporter 2 inhibition with empagliflozin on morbidity and mortality in patients with chronic heart failure and a preserved ejection fraction: rationale for and design of the EMPEROR-Preserved Trial. Eur J Heart Fail 21, 10: 1279–1287, 2019.

## Schéma 1: Přehled programu EMPOWER

Akronym	EMPA-REG OUTCOME	EMPEROR-Reduced	EMPEROR-Preserved	EMPULSE	EMPACT-MI
	A	B	C	D	E
NCT	NCT01113167	NCT03057977	NCT03057951	NCT04157751	NCT04509674
Ukončena	2015	2020	2021	2021	2023
Pacientů	7 020	3 730	5 988	530	cca 5 000

A. KV a renovaskulární bezpečnost empagliflozinu u diabetiků 2. typu

B. empagliflozin u pacientů s HFrEF (vliv na KV mortalitu a srdeční selhání)

C. empagliflozin u pacientů s HFpEF

D. empagliflozin krátce po hospitalizaci pro akutní srdeční selhání

E. empagliflozin u pacientů po infarktu myokardu, cíl: hospitalizace pro srdeční selhání a kardiovaskulární úmrtí

- 
- 
6. Hradec, J. Nové pohledy na patofyziologii, diagnostiku a léčbu srdečního selhání se zachovalou ejekční frakcí. *Kardiol Rev Int Med* 18, 1: 8–12, 2016.
  7. Špinar, J., Špinarová, L., Vítovec, J. Patofyziologie, příčiny a epidemiologie chronického srdečního selhání. *Vnitř Lék* 64, 9: 834–838, 2018.
  8. Farkouh, M. E., Verma, S. Prevention of heart failure with SGLT-2 inhibition: insights from CVD-REAL. *J Am Coll Cardiol* 71, 22: 2507–2510, 2018.
  9. Anker, S. D., Butler, J., Filippatos, G. et al. EMPEROR-Preserved Trial Investigators. Empagliflozin in heart failure with preserved ejection fraction. *N Engl J Med* 385, 16: 1451–1461, 2021.
  10. Butler, J., Filippatos, G., Siddiqi, T. J. et al. Empagliflozin, health status, and quality of life in patients with heart failure and preserved ejection fraction: The EMPEROR-Preserved Trial. *Circulation* 145, 3: 184–193, 2022.
  11. EMA schválila empagliflozin pro léčbu pacientů se srdečním selháním bez ohledu na ejekční frakci levé komory. *ProLékaře.cz* (online: [www.prolekare.cz](http://www.prolekare.cz)) [cit. 3. 4. 2022]
  12. Jardiance 10 mg potahované tablety. Souhrn údajů o přípravku. (online: [www.ema.europa.eu](http://www.ema.europa.eu)) [cit. 3. 4. 2022]

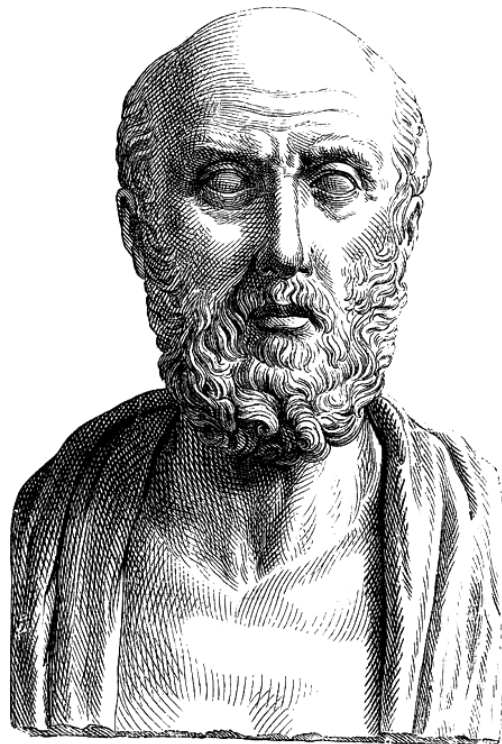
# Hippokrates

## (460 – 370 pr. n. l.)

### Kapitoly z histórie

Hippokrates je častou témou medicínsko-historických publikácií. Základné fakty z jeho života a dochované dôkazy jeho pracovných zásluh sú známe asi všetkým lekárom. V našej práci sme sa však pokúsili tohto antického veľikána predstaviť v trochu širších historických súvislostiach, ktoré formovali v danom čase spoločnosť, vedu, či kultúru. Bez týchto faktorov by pravdepodobne ani tá najvýraznejšia osobnosť nedosiahla na vrcholy súdobého poznania.

Piate storočie pred našim letopočtom bolo turbulentným, no zároveň jedným z kultúrnej najúspešnejších období známej histórie ľudskej civilizácie, predovšetkým na území antického Grécka. Už desať rokov pred jeho začiatkom, 510 pr. n. l. vznikla v Aténach prvá oficiálna forma demokratickej vlády. Úsvit tohto storočia sprevádzal vojenský konflikt s Peržanmi, ktoré vyvrcholili bitkami pri Marathóne, Thermopylách, Artemisiu, Salamíne, Platajách a Mykalé. Obsadenie maloázijskej časti Grécka s metropolami ako Efezos, či Milétos a zriadenie perzskej provincie, tzv. satrapie, v lýdskych Sardách však so sebou neprineslo len negatívne dôsledky, ale aj intenzívnu kultúrnu a obchodnú výmenu s Blízkym východom, ktorá bola jedným z dôležitých impulzov pre vznik tzv. klasického obdobia, vrcholnej epochy antického grécka.<sup>6</sup> Piate storočie pr. n. l., po skončení grécko-perzských vojen, pokračovalo vyostrením vzťahov medzi hlavnými socio-politickými centrami pevninského Grécka, Aténami a Spartou, čo v roku 431 pr. n. l. vyústilo do Peloponézskej vojny. Jej devastačný dôsledok, najmä pre Atény, ešte zvýraznila pandémia aténskeho moru. Nebolo to však len obdobie vojen. V 5. storočí pr. n. l. svoje veľkolepé sochárske diela antickému svetu predstavili takí fenomenálni umelci ako Polykleitos, Feidias, či Myrón. Pod vedením stratéga Perikla bol vypracovaný projekt obnovy aténskej akropoly zničenej v grécko-perzských vojnách, ktorá je možno najsignifikantnejším komplexom budov celej antiky. Komplexné plány, rovnako tak ako tvorbu sochárskych dekorácií organizoval a vykonával spomínaný Feidias, spolupracujúci s ďalšími architektami a umelcami ako napríklad Mnesikles, autor konceptu vstupnej brány akropoly, Propylají. V oblasti nástennej maľby vynikali zase Polygnotos a neskôr Zeuxis alebo Parrhasios, žiaľ diela týchto majstrov, ani ich kópie, sa nám nedochovali do súčasnosti. Aischylos v podstate vynášiel modernú drámu, bez ktorej by neexistoval moderný film či divadlo, keď do starogréckych divadelných predstavení prvýkrát zaradil dialóg. Jeho nasledovníci Sofokles a Euripides vytvorili množstvo divadelných hier, ktoré sa v celistvosti či vo fragmentoch zachovali až do dnešnej doby. Na druhej strane Aristofanes pretvoril vážnu grécku dramatikú do komédie, novej formy, ktorou sa nebál parodovať vtedajšie politické dianie. Nemožno opomenúť ani filozofický



Zdroj obrázku: Wikimedia Commons

odkaz sofistov ako Prótakorás, či Gorgias alebo atomistov, predovšetkým Demokrita a samozrejme trojice najvýznamnejších klasických gréckych filozofov Sokrata, Platóna a Aristotela, z ktorých posledný menovaný pôsobil až v nasledujúcom hellenistickom období.<sup>5</sup>

Práve do víru týchto známych a pre formovanie západnej civilizácie nesmierne dôležitých udalostí, sa narodil Hippokrates, ktorého dnes často označujeme „otec medicíny“. Stalo sa tak na egejskom ostrove Kos, avšak presnosť tohto dátumu, okolo 460 pr. n. l. je otázná.<sup>7</sup> Behom 6. storočia pr. n. l. popularita atletiky zvýšene podnecovala záujem o ľudské telo, čo malo za následok vznik rôznych lekárskej škôl, menovite vo veľkogrécskom Krotóne alebo na egejských ostrovoch Rhodos, Knidos, či práve v Hippokratovom rodisku Kos.<sup>5</sup> Hippokrates bol synom Heraklida, taktiež lekára, ktorý odvodzoval genealógiu svojich predkov až od samotného boha medicíny, Asklépia. Lekárska tradícia bola teda v Hippokratovej rodine mimoriadne silná.<sup>11</sup> Jeho matka sa volala Fainarete. Je ale nutné dodať, že informácie o Hippokratovej rodine pramenia skôr z dobových povestí, než doložených historických faktov.<sup>10</sup> Osoba tohto slávneho lekára sa totiž krátko potom, ako zožal slávu a všeobecné uznanie, stala predmetom historických legiend, podobne ako v prípade Pythagora, či Sokrata.<sup>5</sup>

O jeho živote sa v dobových zdrojoch dozvedáme najmä z prác jeho prvého životopisca, rovnako gréckeho vedca a lekára, Sorana z Efezu.<sup>2</sup> Hippokrates mal dvoch synov, Thessala a Drakona I., ktorí sa tiež stali jeho nasledovníkmi v lekárskej profesii. Vedenie lekárskej školy však po ňom nakoniec prevzal jeho zať Polybios.<sup>7</sup> Soranos uvádza, že Hippokrates sa medicínsky vzdelával v Asklepieione na Kos, pričom jeho učiteľom bol thrácky vedec menom Herodicus zo Selymbrie. Jeden z naj-

väčších odborníkov 20. storočia na svet antiky, britský profesor Michael Grant, však uvádza, že Hippokrates sa nemohol vzdelávať v miestnom Asklepieione, pretože chrámová medicína na tomto ostrove sa datuje až od polovice 4. storočia pr. n. l.<sup>5</sup> Hippokrates praktizoval a učil medicínu celý život, absolvoval cesty do Trácie, Tesálie a ďalších oblastí okolo stredozemného mora.<sup>11</sup> Stal sa cestujúcim lekárom, tzv. periodeutom. Počas svojich ciest sa údajne dostal až do severnej Afriky.<sup>7</sup> Údajne precestoval celé Grécko, Malú Áziu, aj Severnú Afriku.<sup>8</sup> Počas svojej dlhšej medicínskej kariéry úspešne vyliečil viaceré dôležité osobnosti antického Grécka, medzi inými macedónskeho regenta Perdika II. alebo jedného z hlavných predstaviteľov filozofickej školy atomistov, Demokrita.<sup>8</sup> Posledné desaťročie prežil v Larisse, v Thesálii, kde založil lekársku školu a nakoniec tam i okolo roku 377 zomrel.<sup>7</sup> Miesto jeho posmrtného odpočinku, dekorované pamätným náhrobným kameňom, sa nachádza na ceste z Larissy do Gortynu.<sup>9</sup>

Historici ako Michael Grant upozorňujú na fakt, že nedokonalosť dochovaných písomných prameňov nám neumožňuje presne rekonštruovať myšlienky a učenie samotného Hippokrata.<sup>5</sup> Mnohé z jemu pripisovaných diel mohli písať jeho žiaci, súčasníci, či nasledovníci. Hippokrates je však považovaný za historicky prvého lekára, ktorý neprikladal príčiny vzniku chorôb nadprirodzeným silám alebo bohom, ale veril, že za nimi stoja celkom prirodzené procesy a faktory, ako životný štýl, spôsob stravovania, či životné prostredie. Oddelil medicínu od náboženstva a ani jedno ochorenie v dochovaných záznamoch neprisudzuje nadprirodzeným príčinám. Na druhej strane však súčasťou Hippokratových medicínskych teórií boli niektoré dobové vedecké omyly v anatómii, či fyziológii ľudského tela, napríklad ako Humorizmus, náuka o štyroch základných tekutinách riadiacich chod ľudského tela. Od nej odvodzoval ďalšie štyri faktory – vlhkosť, sucho, chladno a teplo, ktoré spolu so štyrmi tekutinami svojim pomerom a pôsobením riadia chod celého tela. Celý tento systém bol odvodený od Pytagorejskej filozofickej školy, ktorá uznávala štyri základné elementy (oheň, vzduch, voda, zem) ako základné kamene stavby všetkého materiálneho bytia.<sup>11</sup> Učenie o štyroch základných elementoch prenikalo do gréckej filozofie už od čias prvých filozofov milétskej školy, ktorí sa však sústredili väčšinou len na jeden z nich ako na tzv. „arché“, čiže pralátku, prapodstatu všetkého. Náuka o živloch však ku milétanom, či pytagorejcom sa zrejme preniesla z blízkovýchodných mystických učení vďaka vyššie spomínanej kultúrnej výmene s Perzskou ríšou.

Hippokrates zaviedol do medicíny množstvo nových kategórií a pojmov, ktoré používame dodnes, napríklad sepsa, trauma, diagnóza, či symptóm. Mnohé ním zavedené názvy medicínskych ochorení a stavov (gastritída, enteritída, artritída, diabetes, paralýza, mánia, hystéria či kóma alebo epilepsia) sú dodnes používané pojmy.<sup>11</sup> Tiež ako prvý popísal dnes známy medicínsky fakt, že po prekonaní niektorých ochorení nasleduje imunita na danú chorobu. Vo svojom spise Epidémie popisuje nákazu infekčnej parotitídy (mumpsu) na ostrove Thasos, ktorú nazýva gréckym slovom „anosia“.<sup>4</sup>

Hippokrates žil v ére veľkých epidémií. Existujú historické zmienky o tom, že bol pozvaný aj vládcami cudzích krajín, kon-

krétne do Perzie a Ilýrie, aby pricestoval a zaslúžil sa o vyliečenie miestnych nákaz. On však odmietol, pretože sa rozhodol pomôcť s epidémiou v Tessálii. Nákaza, ktorá postihla miestny región, bola rovnaká ako aténsky „mor“, ktorý znížil populáciu klasických Atén zhruba o štvrtinu a predznamenal koniec rozkvetu tohto silného mestského štátu. Išlo pravdepodobne o infekciu baktériou *Salmonella typhi*, pretože v archeologických vykopávkach z inkriminovanej doby sa našli stopy genómu tejto baktérie. Stopy genómu *Salmonella typhi* navyše ukazujú, že v antických dobách táto baktéria mohla disponovať nezvyčajne silnou virulenciou, a preto bola epidémia natoľko masívna. Zaujímavým faktom je, že Hippokrates symptómy tejto choroby už predtým pomenoval a nazval ju „Typho“. Niektoré zdroje umiestňujú Hippokrata aj do obdobia aténskeho „moru“, kde sa mal snažiť vyčistiť vzduch pomocou veľkých ohňov, čo opäť poukazuje na rozvoj ranných znalostí hygieny a dezinfekcie, avšak historici túto udalosť označujú skôr za romantickú predstavu, pretože Hippokrates bol v tej dobe naozaj ešte veľmi mladý. Navyše očitý svedok moru, historik Thukydides, ho vo svojich textoch o tejto historickej udalosti nikde nezmieňuje.<sup>11</sup>

Najsilnejšou stránkou hippokratovskej medicíny bolo určovanie prognózy pacienta na základe podobne sa vyvíjajúcich prípadov z minulosti. Terapeutický prístup fungoval v tej dobe naozaj v zatiaľ len veľmi jednoduchej forme. V antickom Grécku nebolo veľmi zvykom hľadať účinné látky proti jednotlivým ochoreniam. Pokiaľ predsa len boli podávané nejaké liečivá, väčšinou šlo o substancie, ktoré mali spôsobiť detoxikáciu, alebo emetiká, ktoré by zbavili telo nečistôt prípadne zodpovedných za ochorenie.<sup>11</sup>

Keď lekár zaznamenal pacientove symptómy nezostávalo mu v antických časoch nič iné, ako porovnávať prípad s predtým zaznamenanými podobnými prípadmi.<sup>1</sup>

Hippokrates vo svojich spisoch kladie veľký dôraz na prepojenie príčin ochorenia s psychikou pacienta. V diele „*De morbis popularibus*“ píše: „Umenie sa skladá z troch zložiek – choroba, pacient a lekár. Lekár je sluhom umenia, pacient však musí bojovať proti chorobe spolu s lekárom.“<sup>11</sup> Hippokrates prízvučkoval absolútnu dôležitosť fyzického kontaktu s pacientom. Vyvinul mnoho základných aspektov fyzikálneho vyšetrenia, napríklad aj používanie palpácie.<sup>3</sup> Podrobne a pravidelne zaznamenával fyziologické funkcie pacienta – tep, teplota, príjem a výdaj tekutín aj potravu a stav jeho pohybového aparátu. Kládol dôraz aj na odoberanie a detailné pozorovanie telesných výlučkov či sekrétov ako spútum, moč alebo stolica. O všetkom viedol podrobnú dokumentáciu, ktorá musela byť zaznamenaná zrozumiteľne a stručne, aby mohla byť použitá ďalšími lekármi v praxi.<sup>3</sup> Anamnéza, inšpekcia a pozorovanie pacienta dodnes fungujú práve na Hippokratom postavených základoch.

Hippokrates ako prvý popísal mnoho medicínskych stavov a ochorení. Napríklad tzv. paličkovité prsty, charakteristický symptóm pri chronických ochoreniach pľúc, rakovine pľúc a cyanotických srdcových vadách. Preto ich niekedy nazývame aj „Hippokratovské prsty“, podobne ako Facies Hippocratica, spomenutá prvýkrát v diele „*Prognózy*“.<sup>3</sup> V spise „*Prognózy*“ stavia autor v rámci medicíny prognózu nad diagnózu, čo je typický princíp Hippokratovej domovskej lekárskej školy z os-

trova Kos. Avšak historici autorstvo tejto práce neprpisujú samotnému Hippokratovi, ale skôr lekárom, ktorí ho buď osobne poznali, alebo boli výrazne ovplyvnení jeho učením.<sup>5</sup> Hippokrates kategorizoval choroby do štyroch skupín – akútne, chronické, endemické a epidemické. Zaviedol používanie termínov ako exacerbácia, relaps alebo paroxyzmus. Je prvým dokumentovaným hrudníkovým chirurgom, špecializoval sa na terapiu a prognostiku empyému pohrudnice a hoci používal primitívne techniky ako drenáž pomocou olovených trubiek, niektoré jeho poznatky o hrudníkovej chirurgii sú relevantné a použiteľné do dnešnej doby. Taktiež ho môžeme považovať za priekopníka endoskopie, keďže v jeho diele „Corpus“ sa popisuje použité zrkadielok pri proktoskopii. Pri liečbe hemoroidov zaviedol techniky ako ligácia, vypalovanie a excízia, ktoré sú v modernej forme používané dodnes. Pre terapiu ochorení ako diabetes, odporúčal zmenu stravovacích návykov a životného štýlu. Známy výrok „*Nech je jedlo vašim liekom a liek vašim jedlom.*“, však pravdepodobne nepochádza od samotného Hippokrata, hoci vystihuje filozofiu jeho terapeutického prístupu. V spise „*Aforizmy*“ tiež spomína nadváhu a obezitu ako možné faktory predčasného úmrtia. Ľuďom s nadváhou odporúča fyzickú aktivitu, vykonávanú s prázdny žalúdkom.<sup>3</sup>

Hippokrates položil aj základy moderného chápania neurologie. Mozog označil za hlavný orgán zodpovedný za analýzu podnetov vonkajšieho prostredia a na základe pitiev zvierat zistil, že je rozdelený na dve polovice a chránený meningami – dura a pia mater. Definoval infekčnú, aj traumatickú meningitídu. Objavil zákonitosť, podľa ktorej sa zranenia pravej časti mozgu prejavia na ľavej polovici tela a naopak, čiže predpokladal kríženie nervových dráh po výstupe z mozgu. Vyslovil tvrdenie, že epilepsia je funkčnou poruchou mozgu a nemá nadprirodzenú podstatu, ako sa v starovekom svete všeobecne predpokladalo.<sup>2</sup> Epilepsii sa Hippokrates venuje v eseji s titulom „*O svätej nemoci*“. Dokazuje tu, že epilepsia nie je o nič svätejšia, či nadprirodzenejšia, než ktorákoľvek iná choroba, čím útočí na rôznych démonológov, šarlatánov alebo podvodníkov, ktorí sa snažili liečiť ľudské neduhy. Rozhodne ho však na základe týchto tvrdení nemôžeme považovať za ateistu – v eseji pripúšťa, že všetko živé je božského pôvodu.<sup>5</sup> Ako prvý použil pre mŕtvicu termín apoplexia a relatívne presne popísal jej príznaky aj následky (ako napr. hemiparéza), rovnako tak u tranzitórneho ischemického ataku. Mimo iné v rámci neurologie zaznamenal príznaky hydrocefalu, poznal fyziologické zakrivenia chrbtice a veril, že nesprávne postavenie chrbtice môže byť príčinou mnohých chorôb.<sup>2</sup>

Vo svojom spise „*Srdce*“ sa venuje aj anatómii a fyziológii kardiovaskulárneho systému. Popisuje tu väzivový obal srdca, perikard, či dutiny v jeho vnútri, teda predsieň a komory a uvedomuje si, že srdce je obzvlášť silným svalovým orgánom pre prečerpávanie krvi. Nerozoznáva však ešte rozdiel medzi artériami a vénami.<sup>3</sup>

*Corpus Hippocratici*, zbierka medicínskych vedomostí Hippokrata a jeho učencov je najznámejším dochovaným dielom prisudzovaným Hippokratovi, avšak u tohto rozsiahleho súboru spísaných poznatkov je autorstvo jednej osoby vylúčené a diskutuje sa až o 18 rôznych možných spoluautoroch tohto

diela. Texty obsahujú časovo odlišné verzie gréckeho jazyka a takisto rozkoly v názoroch a teóriách, čo jednoznačne nasvedčuje plurálnemu autorstvu spisov.<sup>11</sup> Michael Grant uvádza, že Corpus sa skladá zo 73 kníh, pričom reálne nie je možné vystopovať autorstvo ani jednej z nich až k samotnému Hippokratovi. Zhrnutie týchto spisov do jedného celku prebehlo pravdepodobne v 3. až 2. storočí pr. n. l. v Alexandrii, ktorá bola preslávená svojou knižnicou. Na základe jazykového a stylistického rozboru je možné niektoré z častí diela zaradiť do historickej periódy Hippokratovho života.<sup>5</sup> Corpus zahŕňa popisy chorôb a ich symptómov, prognózy, či terapie, neusporiadané podľa žiadneho poriadka, niekedy adresované laikom, inokedy profesionálnym lekárom, často si navzájom protirečiacich. Dielo obsahuje záznamy medicínskych prípadov, lekárske teórie ohľadne vzniku rôznych ochorení, filozofické úvahy, etické a morálne normy pre lekárov a špeciálne sa zaoberá urológiou, etiopatogenezou a liečbou obličkových kameňov. Širokej verejnosti je zrejme známejšie jeho ďalšie slávne dielo, ktoré dnes poznáme pod názvom *Hippokratova prísaha*. Jej text dodnes tvorí základ lekárskeho slubu, ktorý skladajú absolventi medicínskych univerzít po celom svete. Definuje etické a morálne princípy, nezávislé na akejkoľvek historickej dobe, ktorými by sa mal lekár pri svojej práci riadiť. Nové poznatky ukazujú, že dokument bol pravdepodobne spísaný, podobne ako mnohé časti Corpus, až po Hippokratovej smrti. Oficiálne sa však autorstvo stále prisudzuje Hippokratovi, pretože za svojho života stanovil spomínané etické a morálne normy v rámci prísahy určite minimálne ústnou formou.<sup>11</sup> Hippokratova prísaha bola možno pôvode určená len úzkemu okruhu lekárov, ktorí boli členmi Bratstva Pytagorejcov. Svedčili by o tom niektoré rysy, charakteristické pre pytagorejské učenie, ako napríklad odsúdenie samovraždy či potratu, podobne ako zákaz vykonávať chirurgickú prax lekármí, ktorá bola považovaná za samostatný odbor.<sup>5</sup>

Celkovo vo svojich spisoch Hippokrates kladie veľký dôraz na lekársku etiku, ale aj etiketu. Hlavnou zásadou ošetrovania chorého podľa neho bolo: „*Pomáhať, ale predovšetkým viac neškodiť!*“. Lekárov vzhlad, jednanie a vystupovanie bolo presne predpísané:

„*Lekár musí mať dôstojný zovňajšok. Má vyzerat' zdravo a byť podľa svojej konštitúcie dobre živý. Široké vrstvy sú totiž toho názoru, že ľudia, ktorí sami nie sú telesne v poriadku, sa nemôžu dobre postarať ani o iných. Ďalej má (lekár) dbať na čistotu svojej osoby, musí byť slušne odený a používať príjemne voňajúce masti.*“

„*Lekár musí dbať o vyrovnaný duševný život; nielen mlčanlivosť, ale usporiadanosť, pretože to má pre jeho dobrú povest' najväčší význam. Jeho charakter má byť charakterom šľachtica a preto sa má voči všetkým správať čestne a priateľsky...*“

„*Lekár sa musí správať do istej miery priateľsky, lebo nevlúdna osoba je nedotklivá, ako voči zdravým, tak aj ku chorým. Musí na seba čo najviac dbať a nesmie príliš odhaľovať svoje telo, ani nadmieru diskutovať s laikmi, postačí len o tom najnutnejšom; inak to pôsobí ako popudzovanie k tomu, aby si vyžiadali ošetrovanie. Lekár nech preto nečiní nič zbytočného, ani nápadného...*“<sup>8</sup>

---

---

Z Hippokratových ďalších diel sa dodnes dochovali „*Kniha Prognóza*“, „*Aforizmy*“ alebo „*O vzduchu, vodách a miestach*“.<sup>7</sup> Celkovo je Hippokratovi prisudzované autorstvo až 70 lekárskeho spisov, otázka je, koľko z nich skutočne napísal sám vlastnou rukou.<sup>3</sup> Práve spomenutý spis „*O vzduchu vodách a miestach*“, prvé dielo o bioklimatológii a lekárskom zemepise, poskytovalo lekárom návod, podľa ktorého na základe podnebia, či pôdy určitého kraja bolo možné stanoviť, ktoré choroby sa tam bežne vyskytujú a určiť diagnostický záver.<sup>8</sup> Dnes je toto dielo často nazývané aj „*O životnom prostredí*“. Jeho prvá časť pojednáva o vplyve faktorov okolia na ľudský organizmus a druhá zaznamenáva rozličné protikladné geografické, klimatické a demografické podmienky, ktoré panujú v Európe, či Ázii.<sup>5</sup>

Hippokrates, často titulovaný ako otec modernej medicíny, prispel do rozvoja lekárskej vedy nielen teoretickými a klinickými vedomosťami, ale pomohol vytvoriť aj moderný náhľad na životný štýl či stravovanie, ako aspekty primárnej dôležitosti čo sa týka starostlivosti o zdravie. Takisto položil základ neskorších epidemiologických teórií, keďže v podstate ako prvý hľadal príčiny chorôb v prirodzených, nie super-naturálnych procesoch. Jeho osoba stále pre nedostatok relevantných historických zdrojov zostáva zahalená rúskom tajomstva. Položil však nielen základy vedeckej medicíny, ale hlavne predznamenal určitý postoj voči pacientom, ktorý neskôr stál pri zrode modernej lekárskej praxe.<sup>5</sup>

#### Literatúra

1. Boylan, M. Hippocrates (c. 450–c. 380 B.C.E.). *Internet Encyclopedia of Philosophy*. (online: <https://iep.utm.edu/hippocra/>) [cit. 4. 5. 2022].
2. Breitenfeld, T., Jurasic, M. J., Breitenfeld, D. Hippocrates: the forefather of neurology. *Neurol Sci* 35, 9: 1349–1352, 2014.

3. Cheng, T. O. Hippocrates and cardiology. *Am Heart J* 141, 2: 173–183, 2001.
4. Duntas, L., Geroulanos, S., Laurberg, P. From Hippocrates of Kos to Hashimoto and thyroid autoimmunity: a long road of discovery. *Hormones (Athens)* 12, 1: 9–11, 2013.
5. Grant, M. *Klasické Řecko*. Praha: BB art, 2010.
6. Habaj, M. *Od Tróje k Thermopylám*. Trnava: Perfekt, 2019.
7. Junas, J. *Průkopníci medicíny*. Praha: Avicenum, 1977.
8. Pollak, K. *Medicína dávných civilizací*. Praha: Orbis, 1973.
9. Schott, H. et al. *Kronika Medicíny*. Bratislava: Fortuna Print, 1994.
10. Vinař, J. *Zachránci lidstva – Podobizny slavných lékařů*. Praha: Čin, 1942.
11. Yapijakis, C. Hippocrates of Kos, the father of clinical medicine, and Asclepiades of Bithynia, the father of molecular medicine. *Review. In Vivo* 23, 4: 507–514, 2009.

---

MUDR. PETER VYŠEHRADSKÝ  
Ústav verejného zdravotníctva,  
Jesseniova lekárska fakulta v Martine,  
Univerzita Komenského v Bratislave  
Malá Hora 11149/4B  
036 01 Martin

---