

svět praktické MEDICÍNY

ČASOPIS POSTGRADUÁLNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ LÉKAŘŮ



8. ROČNÍK
1/2026

Znalostní testy
s kredity ČLK

PRO VŠECHNY AMBULANTNÍ I NEMOCNIČNÍ LÉKAŘE V PRAXI

Hlavní téma čísla: NOVINKY V PRIMÁRNÍ PÉČI

- Rozhovor s MUDr. Igorem Karenem
- Nové registrace
- Rezistentní hypertenze
- Cévní věk
- Prevence aterosklerózy
- Menopauza a obezita
- Metoprolol-sukcinát
- Novinky v primární péči 2026
- Prevence v roce 2026
- Karcinom plic
- Vesvein
- Studie SCORE
- EPL a MASLD
- Familiární hypercholesterolemie
- Infuzní vitamin C
- Diabetes a obezita
- Znalostní test: 2 kredity ČLK



www.39plus.cz

AXONITE s.r.o.
nakladatelství
lékařské literatury

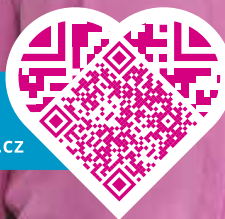
JEDNOU TÝDNĚ

wegovy®

semaglutid injekce 2,4 mg

Více než hubnutíJŽ
OD 12 LET[†]

První a jediné antiobezitikum s prokázaným kardiovaskulárním přínosem^{1,2,3‡}

≥20%**SNÍŽENÍ
HMOTNOSTI**u více než 1/3
pacientů^{*1,4,5}**20%****SNÍŽENÍ RIZIKA
KV PŘÍHOD**u pacientů
s KVO^{#1,6}Více informací
naleznete na
NovoMedPortal.cz**DOPORUČENO
KARDIOLOGY⁹**ESC guidelines 2024^{9s}**NABÍDNĚTE SVÝM PACIENTŮM ŽIVOTNÍ ZMĚNU JŽ DNES^{7,8}**

‡ Přípravek Wegovy® je schválen výhradně pro léčbu obezity a nadváhy; jeho použití k léčbě přidružených onemocnění není indikováno. * U pacientů s obezitou (BMI ≥ 30 kg/m²) nebo s nadváhou (BMI ≥ 27 kg/m² až < 30 kg/m²) a nejméně jednou komorbiditou související s tělesnou hmotností. Délka léčby 68 týdnů. # U pacientů bez diabetu s prokázaným kardiovaskulárním onemocněním a BMI ≥ 27 kg/m² a léčených standardní léčbou. § Semaglutid 2,4 mg by měl být zvažen u pacientů s chronickým koronárním syndromem a BMI ≥ 27 kg/m², ale bez diabetu, k snížení rizika KV mortality, infarktu myokardu a cévní mozkové příhody.

Zkrácená informace o léčivém přípravku Wegovy® 0,25 mg, 0,5 mg, 1 mg, 1,7 mg, 2,4 mg FlexTouch® – injekční roztok v předplněném peru

▼ Tento léčivý přípravek podléhá dalšímu sledování. Umožní rychlé získání nových informací o bezpečnosti. Žádáme zdravotnické pracovníky, aby hlásili jakákoli podezření na nežádoucí účinky. Podrobnosti o hlášení nežádoucích účinků viz SPC, bod 4.8.

Složení: pero Wegovy® 0,25 mg obsahuje 1,0 mg semaglutidu v 1,5 ml roztoku. 1 ml obsahuje 0,68 mg semaglutidu. Jedno předplněné pero obsahuje 4 dávky po 0,25 mg. Wegovy® 0,5 mg obsahuje 2,0 mg semaglutidu v 1,5 ml roztoku. 1 ml obsahuje 1,34 mg semaglutidu. Jedno předplněné pero obsahuje 4 dávky po 0,5 mg. Wegovy® 1,0 mg obsahuje 4,0 mg semaglutidu ve 3 ml roztoku. 1 ml obsahuje 1,34 mg semaglutidu. Jedno předplněné pero obsahuje 4 dávky po 1 mg. Wegovy® 1,7 mg obsahuje 6,8 mg semaglutidu ve 3 ml roztoku. 1 ml obsahuje 2,27 mg semaglutidu. Jedno předplněné pero obsahuje 4 dávky po 1,7 mg. Wegovy® 2,4 mg obsahuje 9,6 mg semaglutidu ve 3 ml roztoku. 1 ml obsahuje 3,2 mg semaglutidu. Jedno předplněné pero obsahuje 4 dávky po 2,4 mg. **Indikace:** Doplnková léčba k dietě se sníženým obsahem kalorií a zvýšené fyzické aktivitě k úpravě tělesné hmotnosti, včetně úbytku a udržování těl. Hmotnosti u dospělých s počátečním BMI ≥ 30 kg/m² (obezita) nebo ≥ 27 kg/m² až < 30 kg/m² (nad váha) za přítomnosti alespoň jedné komorbiditidy související s hmotností. Výsledky studií týkající se snížení kardiovaskulárního rizika, srdečního selhání souvisejícího s obezitou a studované populace viz SPC, bod 5.1. **Dávkování a způsob podání:** Dospělí: udržovací dávky semaglutidu 2,4 mg jednou týdně se dosahuje zahájením dávkou 0,25 mg. Aby se snížila pravděpodobnost GI příznaků, má být dávka po 16denním období zvýšena na udržovací dávku 2,4 mg jednou týdně. Dospívající: U dospívajících ve věku od 12 let je třeba použít stejný postup navyšování dávky jako u dospělých. Dávka má být zvyšována až do dosažení 2,4 mg (udržovací dávka) nebo do dosažení maximální tolerované dávky. Týdní dávky převyšující 2,4 mg se nedoporučují. Při zahájení léčby u pacientů s diabetem 2. typu zvažte snížení dávky souběžně podávaného inzulínu nebo inzulínových sekretagogů, aby se snížilo riziko hypoglykémie. Dojde-li k opomenutí dávky, je třeba ji podat co nejdříve, a to do 5 dnů po vynechání dávky. Subkutánní podání. Wegovy® se podává jednou týdně v kteroukoli denní dobu, s jídlem nebo bez jídla. Wegovy® se aplikuje subkutánní injekcí do břicha, stehna nebo horní části paže. Místo vpichu lze změnit. Nesmí se podávat intravenózně ani intramuskulárně. **Zvláštní skupiny pacientů:** z důvodu věku není nutná žádná úprava dávkování. Terapeutické zkušenosti u pacientů ve věku ≥ 85 let jsou omezené. Porucha funkce ledvin: u pacientů s lehkou či středně těžkou poruchou funkce ledvin není nutná žádná úprava dávkování. Zkušenosti s podáváním semaglutidu pacientům s těžkou poruchou funkce ledvin jsou omezené. Nedoporučuje se používat u pacientů s těžkou poruchou funkce ledvin. Porucha funkce jater: u pacientů s lehkou či středně těžkou poruchou funkce jater není doporučena žádná úprava dávkování. Zkušenosti s podáváním semaglutidu pacientům s těžkou poruchou funkce jater jsou omezené. Nedoporučuje se používat u pacientů s těžkou poruchou funkce jater a u pacientů s lehkou nebo středně těžkou poruchou funkce jater má být používán s opatrností. **Pediatrická populace:** bezpečnost a účinnost semaglutidu u dětí a dospívajících ve věku do 12 let nebyla dosud stanovena. **Kontraindikace:** hypersenzitivita na léčivou látku nebo na kteroukoli pomocnou látku. **Zvláštní upozornění:** u pacientů, kterým byli podáváni agonisté receptoru GLP-1 a kteří podstoupili celkovou anestezii nebo hlubokou sedaci, byly hlášeny případy plicní aspirace. Před provedením zákroku s celkovou anestezí nebo hlubokou sedací je třeba semaglutidem znovu zahájit. **Výsledky epidemiologických studií naznačují zvýšené riziko vaskulární nearteriální přední optické ischemické neuropatie (NAION) během léčby semaglutidem. Nebyl stanoven časový interval, kdy se NAION po zahájení léčby může rozvinout. Pokud dojde k náhlé ztrátě zraku, je třeba provést oftalmologické vyšetření a v případě, že je NAION potvrzen, má být léčba semaglutidem ukončena. Semaglutid se nemá používat jako náhrada za inzulín u pacientů s diabetem 2. typu. Pacienti léčení semaglutidem v kombinaci s deriváty sulfonylurey nebo inzulínem mohou mít zvýšené riziko hypoglykémie. U pacientů s diabetickou retinopatií léčených semaglutidem bylo pozorováno zvýšené riziko rozvoje komplikací diabetické retinopatie. Pacienti s diabetickou retinopatií je třeba pečlivě monitorovat. U pacientů s gastroparézy, kteří jsou léčení semaglutidem, se mohou vyskytnout závažnější nebo těžší gastrointestinální nežádoucí účinky. Semaglutid má být u těchto pacientů používán s opatrností a v případě těžké gastroparézy se jeho použití nedoporučuje. **Významné interakce:** semaglutid zpomaluje vyprazdňování žaludku a mohl by potenciálně ovlivnit absorpci současně podávaných perorálních léčivých přípravků. Semaglutid se musí používat s opatrností u pacientů, kteří dostávají perorální léčivé přípravky vyžadující rychlou GI absorpci. Při současném užívání acenokumaruolu a semaglutidu byly hlášeny případy snížení INR. Více viz SPC. **Těhotenství a kojení:** semaglutid se nesmí v těhotenství používat. Pokud si pacientka přeje otěhotnět nebo otěhotní, léčba se musí přerušit. **Nežádoucí účinky:** velmi časté: GI poruchy včetně nauzey, průjmů, zácpy a zvracení, bolest hlavy, únava; časté: hypoglykémie, závrat, diabetická retinopatie, cholelitiáza, vypadávání vlasů, dysgezie, dysestezie; méně časté: zvýšená tepová frekvence, akutní pankreatitida, opožděné vyprazdňování žaludku; není známo: intestinální obstrukce; velmi vzácné: „nearteriální přední optická ischemická neuropatie (NAION)“. **Pacienti s gastroparézy mohou při léčbě semaglutidem pociťovat závažnější nebo těžší GI účinky.** Více viz SPC. **Předávkování:** může být spojeno s GI poruchami, které mohou vést k dehydrataci. **Balení:** FlexTouch® 0,25 mg, 0,5 mg, 1 mg, 1,7 mg, 2,4 mg: 3ml skleněná zátěsná vložka. 1 předplněné pero a 4 jednorázové jehly NovoFine® Plus. **Doba použitelnosti:** před použitím: FlexTouch® 0,25 mg: 2 roky, ostatní sily: 3 roky. Po prvním použití: 6 týdnů. Uchovávejte při teplotě do 30 °C nebo v chladničce (2 °C až 8 °C). **Uchovávaní:** uchovávejte v chladničce (2 °C – 8 °C). Neuchovávejte v blízkosti chladicího zařízení. Chraňte před mrazem. Pokud pero nepoužíváte, ponechte na něm uzávek, aby bylo chráněno před světlem. **Způsob vyjede:** výdej vázan na lékařský předpis. **Způsob hrazení:** přípravek není hrazen z prostředků veřejného zdravotního pojištění. **Datum schválení:** 6. ledna 2022. **Datum revize textu:** 10/2025. **Držitel rozhodnutí o registraci:** Novo Nordisk A/S, Novo Allé, DK-2880 Bagsvaerd, Dánsko. **Reg. číslo:** EU/1/21/1608/006-010. **Další informace získáte z SPC, příbalové informace nebo na adrese firmy Novo Nordisk:** Novo Nordisk s.r.o., Karolinská 706/3, 186 00, Praha 8 – Karlín.**

[†]Všimněte si prvních změn v informacích o léčivém přípravku

Reference: 1. SPC přípravku Wegovy® 2. Pan Q et al. Aging Med (Milton). 2024 May 18;7(3):272-275. 3. Wilding JPH and Jacob S. Obes Rev. 2021 Jan;22(1):e13112. 4. Wilding JPH et al. N Engl J Med. 2021 Mar 18;384(11):989-1002. 5. Garvey WT et al. Nat Med. 2022 Oct;28(10):2083-2091. 6. Lincoff AM et al. N Engl J Med. 2023 Dec 14;389(24):2221-2232. 7. Khunti K et al. Diabetes Obes Metab. 2023 Sep;25(9):2669-2679. 8. Stenholm S et al. Int J Obes (Lond). 2017 May;41(5):769-775. 9. Vrints Ch et al. Eur Heart J. 2024 Sep;45(36):3415-3537. BMI – Body Mass Index (index tělesné hmotnosti); KV – kardiovaskulární; ESC – European Society for Cardiology (Evropská kardiologická společnost)



Novo Nordisk s.r.o.
Karolinská 706/3, Karlín, 186 00 Praha 8
Tel.: +420 233 089 611, www.novonordisk.cz

CZ25SEMO00388

JEDNOU TÝDNĚ

wegovy®

semaglutid injekce 2,4 mg

Úvodní slovo



Milé kolegyně a kolegové,

zatímco entuziasmus do plnění novoročních předsevzetí se již u většiny našich pacientů pomalu, ale jistě vytrácí, my nikdy v boji s civilizačními chorobami polevit nesmíme. Při listování prvním číslem Světa praktické medicíny roku 2026 vás jistě upoutá důraz, který je kladen právě na prevenci a léčbu chronických nemocí.

Novelizace vyhlášky 70/2012 Sb., o preventivních prohlídkách, s sebou přináší zvýšenou časovou náročnost našich nejlépe honorovaných výkonů, kterou jsme od začátku roku asi zaznamenali všichni. Věřím však, že se mnou budete souhlasit, že je to krok správným směrem. Podpora zdravého životního stylu a očkování jsou ty skutečné nástroje primární prevence, díky nimž můžeme zlepšit zdravotní stav české populace a ušetřit v budoucnu obrovské finanční prostředky našemu zdravotnímu systému. Rozšíření screeningových programů a zvýšený rozsah laboratorních vyšetření osobně rovněž velmi vítám. Zaškrtnout v žádance o pár políček navíc však samo o sobě nestačí, musíme se k výsledkům umět postavit čelem a léčit chronická onemocnění již v zárodku, tedy nejen razantně, ale hlavně časně, což je často v přímé opozici s přáním našich pacientů. Naše práce v tomto směru není a nebude lehká, nicméně má bezesporu obrovský dopad. Změny, které pro nás rok 2026 nachystal, ve svém článku skvěle shrnula MUDr. Fikarová. Na zmíněný text pak výborně navázala MUDr. Zapletalová článkem o preventivních prohlídkách.

V tomto čísle bych mimo jiné vyzdvihl otevřený rozhovor s MUDr. Igorem Karenem. Zvolení pana doktora do funkce náměstka ministra zdravotnictví je vlastně obrovským úspěchem celého všeobecného praktického lékařství. Jsem z generace, kdy se mí kolegové báli: „Hlavně ať u atestace nedostanu Karena!“ Já si však Igora nesmírně vážím nejen pro jeho neskutečně široký medicínský záběr a znalosti, ale také pro jeho lidský přístup, humor a nadhled. Jak už jsem mu řekl osobně, nedokážu si pro tuto funkci představit nikoho lepšího. Víím, že je to pro nás praktiky skvělá zpráva, protože už za první měsíc ve funkci toho pro nás vybojoval hodně. Ještě jednou upřímně gratuluji a přeji ti, Igore, ostré lokty! Ať prosadíš vše, o co se snažíš, od rušení nesmyslných preskripčních omezení po digitalizaci, protože i kdyby se povedla jen polovina z toho, profitovat z reformy primární péče nakonec budeme my všichni, pacienti i lékaři.

Mým osobním přáním je, aby se nám povedlo to, co v USA za poslední dva roky, tedy abychom konečně zastavili a zvrátili nárůst hmotnosti v dětské i dospělé populaci a aby průměrný BMI v ČR začal klesat. To je zcela jistě tím zásadním krokem k tomu, co by mělo být cílem nás všech, tedy prodloužit věk dožití ve zdraví.

V časopise jako vždy naleznete spoustu dalších zajímavých článků. Dočtete se, jak perimenopauzální období ovlivňuje hmotnost našich patientek, jak dynamický je vývoj nových biologických léčiv, co přinesl pilotní program časného zachytu karcinomu plic nebo jak správně léčit pacienta s metabolickým syndromem a rezistentní hypertenzí.

Přeji vám všem v roce 2026 pevné zdraví a rodinné vztahy, štěstí, lásku a každodenní vnitřní uspokojení z dobře odvedené práce. Nepřestávejme být lékaři ani mimo ordinaci, snažme se vzdělávat druhé a zlepšovat jejich zdravotní gramotnost. Zároveň si však udělejme čas i sami na sebe a budme tady pro naše blízké, kteří často platí daň za to, jaké povolání jsme si vybrali.

Jakub Mitro

Obsah

Úvodní slovo	1
Rozhovor: Reforma primární péče Rozhovor s MUDr. Igorem Karenem „O boji za kompetence praktiků a o reformě primární péče“	5
Aktuality doc. MUDr. Jiří Slíva, Ph.D., MBA Nové registrace EMA (27)	10
MEDICÍNA VE SVĚTĚ	
Rezistentní hypertenze Sean P. Haley, MD, MPH, Scott Bragg, PharmD, Leah Stem, MD, MS Rezistentní arteriální hypertenze u dospělých: diagnostika a léčba	14
Komentář k článku Rezistentní arteriální hypertenze u dospělých: diagnostika a léčba MUDr. Klára Zapletalová	20
MEDICÍNA V ČR	
Cévní věk MUDr. PhDr. Marcel Nesvadba, Ph.D., MBA MUDr. Jan Vachek, MHA Pacient s metabolickým syndromem: Jak volit terapii s ohledem na cévní věk?	22
Prevence aterosklerózy prof. MUDr. Hana Rosolová, DrSc. Kdy nasadit evolokumab? Příklady z praxe	26
Menopauza a obezita doc. MUDr. Tomáš Fait, Ph.D. PhDr. Vlasta Dvořáková, Ph.D. Menopauza a tělesná hmotnost	30
Metoprolol-sukcinát doc. MUDr. Jiří Slíva, Ph.D., MBA Metoprolol-sukcinát s prodlouženým uvolňováním	36
Pro praxi – Novinky v primární péči MUDr. Markéta Fikarová Co je nového pro praktické lékaře v roce 2026	41
MUDr. Klára Zapletalová Preventivní prohlídky v roce 2026	48
Rozhovor – Karcinom plic Rozhovor s prof. Janou Skříčkovou Časný záchyt karcinomu plic v praxi: současné výsledky populačního pilotního programu pohledem dat	55

MŮJ

KAŽDÝ DEN

Jardiance[®]
(empagliflozin)

... BEZ KV příhody
... BEZ hospitalizace
... BEZ dialýzy

SE POČÍTÁ

ZMĚNA PARADIGMATU
10 LET
EMPA-REG
OUTCOME[®]
Pro vaše pacienty



SÍLA TROJÍ OCHRANY

Zkrácená informace o léčivém přípravku:**Jardiance 10 mg potahované tablety**

Složení: Jardiance 10 mg: jedna tableta obsahuje empagliflozinum 10 mg. **Indikace:** K léčbě diabetes mellitus II. typu ke zlepšení kontroly glykémie u dospělých a dětí ve věku 10 let a starších s nedostatečnou kompenzací diabetu samotnou dietou a tělesným cvičením: jako monoterapie pokud je metformin nevhodný z důvodu nesnášenlivosti; v kombinaci s jinými léčivými přípravky ke snížení hladiny glukózy, včetně kombinace s inzulínem. K léčbě dospělých se symptomatickým chronickým srdečním selháním. *K léčbě dospělých s chronickým onemocněním ledvin. **Dávkování a způsob podávání:** Diabetes mellitus II. typu: počáteční dávka empagliflozinu je 10 mg jednou denně v monoterapii nebo v kombinované terapii. U pacientů, kteří tolerují empagliflozin v dávce 10 mg jednou denně, kteří mají eGFR ≥ 60 ml/min/1,73 m² a potřebují přísnější kontrolu glykémie, lze dávku zvýšit na 25 mg jednou denně. Maximální denní dávka je 25 mg. U dětí s eGFR < 60 ml/min/1,73 m² a u dětí ve věku do 10 let nejsou dostupné žádné údaje. **Srdeční selhání:** doporučená dávka je 10 mg empagliflozinu jednou denně. *Chronické onemocnění ledvin: doporučená dávka je 10 mg empagliflozinu jednou denně. Nedoporučuje se zahajovat léčbu u pacientů s eGFR < 20 ml/min/1,73 m². U pacientů s diabetem 2. typu se účinek empagliflozinu na snížení glykémie u pacientů s hodnotou eGFR < 45 ml/min/1,73 m² snižuje a u pacientů s hodnotou eGFR < 30 ml/min/1,73 m² pravděpodobně mizí zcela. **Kontraindikace:** Hypersenzitivita na léčivou látku nebo na kteroukoli pomocnou látku. **Zvláštní upozornění:** U pacientů, u kterých existuje podezření na ketoacidózu nebo u kterých byla ketoacidóza diagnostikována, je nutné léčbu empagliflozinem okamžitě ukončit. Léčbu je třeba přerušit u pacientů, kteří jsou hospitalizováni z důvodu velkých chirurgických výkonů nebo akutního závažného zdravotního stavu. Před zahájením léčby empagliflozinem je třeba v pacientově anamnéze zvážit faktory s predispozicí k diabetické ketoacidóze. Empagliflozin může způsobit děletrvající ketoacidózu a glukosurii. Ketoacidóza může přetrvávat i po vysazení léku déle, než se očekává podle plazmatického poločasu. Na prodloužené ketoacidóze se mohou podílet i jiné faktory, například nedostatek inzulínu. Empagliflozin se nemá používat u pacientů s diabetem I. typu. Pacienti ve věku 75 let a starší mohou mít vyšší riziko hypovolémie. Tablety obsahují laktózu, proto pacienti s intolerancí galaktózy, vrozeným deficitem laktázy nebo malabsorpcí glukózy a galaktózy, by tento přípravek neměli užívat. U pacientů ženského i mužského pohlaví užívajících inhibitory SGLT2 včetně empagliflozinu byly hlášeny případy nekrotizující fasciitidy perineu (Fournierova gangréna). V případě podezření na Fournierovu gangrénu je třeba přípravek Jardiance vysadit a rychle zahájit léčbu. Empagliflozin může zvýšit hematokrit. Pacienti s výrazným zvýšením hematokritu by měli být sledováni a vyšetřeni na možné hematologické onemocnění. **Interakce:** Empagliflozin může zvýšit diuretický efekt thiazidových diuretik a může zvyšovat riziko dehydratace a hypotenze. Pokud je empagliflozin podáván v kombinaci s inzulínem nebo inzulínovým sekretagogem, lze z důvodu snížení rizika vzniku hypoglykémie zvážit nižší dávku inzulínu nebo inzulínového sekretagoga. Studie interakcí byly provedeny pouze u dospělých. **Nežádoucí účinky:** Nejčastěji hlášenými nežádoucími příhodami v klinických hodnoceních na diabetes mellitus II. typu byly hypoglykémie (při kombinované léčbě s derivátem sulfonylurey nebo inzulínem). *Nejčastějším nežádoucím účinkem léčiva u dětí byla hypoglykémie. Celkově byl ale bezpečnostní profil u dětí podobný bezpečnostnímu profilu u dospělých s onemocněním diabetes mellitus II. typu. U dospělých se dále vyskytovala vaginální moniláza, vulvovaginitida, balanitida a jiné infekce genitálu, infekce močových cest, žízeň, pruritus, časté močení; hypovolémie, dysurie; zvýšená hladina kreatininu v krvi/snížená glomerulární filtrace, zvýšený hematokrit, zvýšené sérové lipidy; a vzácně diabetická ketoacidóza. Nejčastěji hlášenými nežádoucími příhodami v klinických hodnoceních u srdečního selhání byla hypovolémie; dále zácpa, angioedém. Přítomnost Diabetes mellitus II. typu zvyšovala frekvenci nežádoucích účinků u pacientů se srdečním selháním. *Nejčastějším nežádoucím účinkem v klinickém hodnocení u chronického onemocnění ledvin byla dna a akutní selhání ledvin, které byly hlášeny častěji u pacientů, kteří dostávali placebo. Celkový bezpečnostní profil empagliflozinu byl obecně v rámci hodnocených indikací konzistentní. **Těhotenství a kojení:** Podávání přípravku Jardiance v těhotenství se z preventivních důvodů nedoporučuje. Přípravek Jardiance je vázán na lékařský předpis a je částečně hrazen z prostředků veřejného zdravotního pojištění. Tento léčivý přípravek nevyžaduje žádné zvláštní podmínky uchovávání. **Registrační čísla:** EU/1/14/930/013 – 28 tbl (10 mg), EU/1/14/930/014 – 30 tbl (10 mg), EU/1/14/930/017 – 90 tbl (10 mg), EU/1/14/930/018 – 100 tbl (10 mg). **Datum poslední revize textu:** 10. 2. 2025. **Držitel rozhodnutí o registraci:** Boehringer Ingelheim International GmbH, Binger Str. 173, D 55216 Ingelheim am Rhein, Německo.

* V šimněte si, prosím, změny v informacích o léčivém přípravku

Před předepsáním se prosím seznámte s úplným zněním souhrnu údajů o přípravku. Úplné znění souhrnu údajů o přípravku je uveřejněno na webových stránkách Evropské agentury pro léčivé přípravky: <http://www.ema.europa.eu/> popř. na stránkách Státního ústavu pro kontrolu léčiv www.sukl.cz.

Boehringer Ingelheim, spol. s r.o.; IČO: 48025976;
Purkyňova 2121/3 · 110 00 Praha 1;
www.boehringer-ingelheim.cz;
MEDInfo.CZ@boehringer-ingelheim.com
PC-CZ-104161; datum přípravy: 8/2025

 **Boehringer
Ingelheim**

Redakční rada

Předseda redakční rady:

prof. MUDr. Štěpán Svačina, DrSc.

Členové redakční rady:

prof. MUDr. Petr Arenberger, DrSc.

prof. MUDr. Lucie Bankovská

Motlová, Ph.D.

prof. MUDr. Jiří Hoch, CSc.

prof. MUDr. Zbyněk Hrnčíř, DrSc.

MUDr. Igor Karen

doc. MUDr. Debora Karetová, CSc.

MUDr. Michal Prokeš

prof. MUDr. Hana Rosolová, DrSc.

doc. MUDr. Bohumil Seifert, Ph.D.

doc. MUDr. Jiří Slíva, Ph.D., MBA

prof. MUDr. Miroslav Souček, CSc.

MUDr. Alena Šebková

doc. MUDr. Alena Šmahelová, Ph.D.

MUDr. Jan Šoupal, Ph.D.

MUDr. Jiří Tomášek

MUDr. Jan Vachek, MHA

prof. MUDr. Martina Kozíar

Vašáková, Ph.D.

prof. MUDr. Michal Vrablík, Ph.D.

prof. MUDr. Zdeněk Zadák, CSc.

MUDr. Libor Zámečník, Ph.D.

Vyloučení odpovědnosti

Autoři, vydavatel i recenzenti věnovali maximální možnou péči správnosti informací uvedených v této publikaci – všechny byly kontrolovány a uváděny do souladu s aktuálním stavem znalostí v době přípravy díla. Přesto však nelze s naprostou jistotou zaručit absolutní bezchybnost. Z těchto důvodů se vylučují jakékoliv nároky na úhradu přímých či nepřímých škod.

Redakce nezodpovídá za obsah a kvalitu uveřejněné inzerce.

Tato publikace ani žádná její část nesmí být kopírována, rozmnožována ani jinak šířena bez písemného souhlasu vydavatele.

Vesvein

doc. MUDr. Jiří Slíva, Ph.D., MBA

Profil doplňku stravy Vesvein 59

Studie SCORE

prof. MUDr. Jitka Mlíková Seidlerová, Ph.D.

Semaglutid v reálném světě: výsledky studie SCORE 62

EPL a MASLD

doc. MUDr. Jiří Slíva, Ph.D., MBA

Multidisciplinární pohled:

role esenciálních fosfolipidů v managementu MASLD 67

Familiární hypercholesterolemie

MUDr. Jan Lacko

Familiární hypercholesterolemie – diagnostika a léčba 73

Vitamin C i. v.

MUDr. Pavla Prandževová

Infuzní aplikace vitaminu C

u pacienta s postcovidovým syndromem 78

Diabetes a obezita

Jiří Šíroky

1. ročník Diabetologických a obezitologických dnů

pro VPL ve Františkových Lázních 83

ZNALOSTNÍ TEST

Znalostní test: 2 kredity ČLK 88

svět praktické MEDICÍNY

Vydavatel: Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně, z.s., Sokolská 490/31, 120 00 Praha 2

Evidenční číslo MK ČR: E 23475, ISSN 2694-8516

Zpracování: Axonite CZ s.r.o., Mlečice 47, 338 08 Zbiroh, IČ: 287 33 681, www.axonite.cz

Svět praktické medicíny | číslo: 1/2026 | ročník: 8 |

adresa redakce: Axonite CZ s.r.o., Mlečice 47, 338 08 Zbiroh | telefon +420 222 544 852 |

redakce: Jindra Moravcová, jindra.moravcova@axonite.cz | **grafická úprava:** Jindřich Studnička | **jazyková úprava:** Jindra Bláhová |

inzerce: Ing. Lucie Jiroutková, lucie.jiroutkova@axonite.cz, tel.: 605 312 073 |

ředitel společnosti: Mgr. Jiří Šíroky, jiri.siroky@axonite.cz, tel.: 777 219 123 |

ekonomický ředitel: Petr Suchanka, petr.suchanka@axonite.cz, tel.: 608 058 398 |

tisk: Marten, spol. s r.o., Českobrodská 876/48, 190 00 Praha 9 |

Dáno do tisku 17. 2. 2026 | Určeno odborné zdravotnické veřejnosti.

Recenzované články.

Přetisk a jakékoliv šíření je povoleno pouze se souhlasem vydavatele.

Nevyžádané příspěvky se nevracejí. Redakce neodpovídá za věcnou a jazykovou správnost inzerátů |

Copyright © Axonite CZ s.r.o., 2026



9 772694 851008

MUDr. Igor Karen: „O boji za kompetence praktiků a o reformě primární péče“

Rozhovor vedl
Jiří Šíroky

MUDr. Igor Karen

Vystudoval Fakultu dětského lékařství Univerzity Karlovy v Praze, atestoval v oborech pediatrie, infekční nemoci, diabetologie a všeobecné lékařství. Práci lékaře zahájil v roce 1989 jako sekundární lékař v mělnické nemocnici, kde později po mnoho let působil jako zástupce primáře infekčního oddělení. Postupně však stále více tíhl k profesi všeobecného praktického lékaře a vybudoval praxi v Benátkách nad Jizerou, pod kterou spadá několik ordinací. Přednáší a publikuje v ČR i zahraničí, je autorem řady odborných knih a doporučených postupů léčby a prevence civilizačních onemocnění, jako jsou diabetes nebo hypertenze. Jako místopředseda Společnosti všeobecného lékařství České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně (SVL ČLS JEP) dlouhá léta bojuje o posílení léčebných možností praktických lékařů ve prospěch jejich pacientů. Je také předsedou Diabetologicko-obezitologické sekce SVL ČLS JEP, kterou v roce 2011 založil. Od 5. ledna 2026 je náměstkem ministra zdravotnictví.

☐ *Pane náměstků, rád bych náš rozhovor začal tématem, kterého jsme se dotkli již před lety v rozhovoru pro Lékařské listy, a to je vaše osobní cesta k medicíně. Pokud si dobře vzpomínám, klíčovou roli ve vašem rozhodování hrál váš dědeček, za kterým jste často jezdil do Žďáru nad Sázavou. Je to tak?*

Je to přesně tak, jak říkáte. Tato historie je pro mě zcela zásadní a rád na ni vzpomínám, dokonce ji popisují i ve své kapitole v knize *Kuchařka lékařů českých*. Můj dědeček byl pro mě velkým vzorem, ale bohužel to byl také typický polymorbidní pacient. Trpěl metabolickým syndromem, léčil se s hypertenzí, dyslipidemií, měl obezitu centrálního typu a s tím související počínající diabetes.

Zlomový moment nastal, když se nešťastnou náhodou zranil sekerou do pravé nohy. V důsledku jeho diagnóz se rána nehojila a rozvinul se u něj chro-



MUDr. Igor Karen.

[Foto: archiv MUDr. Karena]

nický bércový vřed. Já jsem byl tehdy ještě malé dítě, ale živě si vybavuji ty momenty, kdy si dědeček doma nohu převažoval. Sledoval jsem ho, jak manipuluje s těmi fází, a tehdy jsem mu slíbil: „Dědo, až budu velký, vystuduji na doktora a tu nohu ti vyléčím.“

Tento dětský slib mě skutečně nasměroval. Už od první třídy základní školy jsem měl jasno v tom, že chci být lékařem, a to odhodlání mi vydrželo až do dospělosti. To, že jsem si v průběhu následné kariéry udělal čtyři, potažmo pět atestací, беру spíše jako bonus navíc, který vyplynul z mé touhy rozumět medicíně komplexně. Začínal jsem jako pediatr, následně jsem atestoval jako infektolog, poté jsem přešel k všeobecnému praktickému lékařství. A protože mě už od roku 1989 na infekčním oddělení nesmírně zajímal diabetes a věděl jsem, že pro dobro pacienta ho musím



Náměstek ministra zdravotnictví MUDr. Igor Karen ve své kanceláři na Ministerstvu zdravotnictví.

[Foto: Jiří Šíroky]

umět správně kompenzovat, doplnil jsem si i specializovanou atestaci z diabetologie.

■ Právě vaše angažovanost v diabetologii je v odborných kruzích dobře známá. Jak vzpomínáte na dobu, kdy se začaly rodit první doporučené postupy pro praktické lékaře?

To byla doba plná nadšení a průkopnické práce. Tehdy jsem se blíže poznal s panem profesorem Štěpánem Svačinou a začali jsme společně psát první doporučené postupy pro praktické lékaře. Je nutné si uvědomit kontext té doby – tehdy ještě prakticky neexistovala legislativní ani úhradová možnost, aby praktický lékař léčil diabetika ve své ordinaci. My jsme ale ty postupy psali s vizí do budoucna, abychom praktiky připravili na moment, kdy ta možnost přijde. Učili se to i na atestaci.

Poté, co jsme měli připravený odborný podklad a proběhly semináře, nastal zlomový rok 2009. Tehdy jsme zasedli k jednacímu stolu s tehdejší paní ministryní zdravotnictví Danou Juráskovou, paní doktorkou Markétou Hellerovou a paní inženýrkou Ivanou Jenšovskou. Podařilo se nám je přesvědčit, že máme vypracované guidelines a že praktičtí lékaři jsou odborně připraveni začít léčit pacienty s diabetem 2. typu, kteří jsou zachyceni v jejich ordinacích.

Díky těmto jednáním se stal rok 2010 skutečně revolučním rokem pro primární péči. Byl nám přiznán kód **01201** (péče o diabetika) a kód dispenzarizace

09532. O rok později jsme se shodli, že zásadním markerem kvality péče je glykovaný hemoglobin. Tehdy jsem na Komisi pro kultivaci výkonů, s velkou pomocí paní inženýrky Jenšovské a tehdejšího vedení ministerstva, prosadil pro všeobecné praktické lékaře kód **01445**.

■ Co tento kód v praxi znamenal pro lékaře a pacienty?

Byl to obrovský posun v komfortu a rychlosti rozhodování. Umožnilo to praktickým lékařům využívat v ordinaci i pro toto stanovení metodu POCT (point-of-care testing), tedy okamžité vyšetření z kapky krve. Samozřejmě zůstala možnost odesílání vzorků do spádových laboratoří, kde ale vždy vznikala časová prodleva v řádu minimálně tří hodin, než jsme znali výsledek. S POCT přístroji jsme mohli reagovat ihned.

Tím de facto odstartovala éra léčby diabetu v primární péči. S panem profesorem Svačinou jsme vydali knihu *Diabetes mellitus v primární péči*. Zájem byl tak obrovský, že jsme za dva nebo tři roky museli připravit další, rozšířené vydání. Doplnili jsme kapitoly o komorbiditách a o nových lékových skupinách, které v té době přicházely na trh – kromě gliptinů se objevily glifloziny a začínala éra GLP-1 agonistů, tehdy ještě v injekční formě jednou denně.

Objízďeři jsme republiku – já, pan profesor Svačina, paní docentka Šmahelová – a přednášeli jsme praktikům. Dělalí jsme osvětu na Jarních interaktivních

konferencích v Praze, na výročních konferencích v Karlových Varech, v Brně, později se to přesunulo do Zlína. Když si vzpomenu, že v roce 2010 léčil diabetes jen zlomek „osvícených“ lékařů, ušli jsme obrovský kus cesty.

■ To je skutečně úctyhodný posun. Jak byste tedy srovnal situaci před 16 lety a dnes? Jaká je realita v roce 2026?

Ten rozdíl je diametrální. Dnes si troufám tvrdit, že 90 % všech všeobecných praktických lékařů aktivně léčí pacienty s diabetem 2. typu. Abychom tento zájem podchytili, založil jsem už v roce 2011 tzv. Diasekci pod Společností všeobecného lékařství (SVL ČLS JEP). Začali se nám tam hlásit lékaři, kteří chtěli vědět víc.

Velký kus práce odvedla i paní doktorka Dana Moravčíková z Olomouce, členka výboru SVL ČLS JEP, která pořádala víkendové semináře, kde jsme nabírali další proaktivní členy. Dnes, v roce 2026, má Diasekce přes 860 členů z celkových pěti tisíc členů společnosti. A protože diabetes a obezita jsou spojené nádoby a v posledních letech zažíváme boom antiobezitik, rozšířili jsme název i obsah na Diabetologicko-obezitologickou sekci.

Členům posíláme informační materiály nejen o diabetu, ale i o novinkách na trhu, například o vakcínách a antiobezitických. Víme totiž, že diabetik je po onkologickém pacientovi nejrizikovějším pacientem v ordinaci. Je to chronický, polymorbidní pacient, který vyžaduje komplexní péči a léčbu šitou na míru.

A právě proto zde na ministerstvu nyní sepisujeme základní teze pro reformu primární péče. Jedním z klíčových bodů je rozšíření preskripčních oprávnění pro praktické lékaře – včetně moderních antiobezitik, hypolipidemik a dalších skupin léků. Praktičtí lékaři tyto nemoci umí diagnostikovat, znají své pacienty, ale kvůli administrativním omezením je často zbytečně odesílají do ambulancí specialistů jen kvůli receptu. To chceme změnit. Ambulance specialistů, které jsou „o level výš“, mají sloužit pro komplikované případy, když léčba nefunguje, ne pro rutinní preskripci, kterou blokují, z mého pohledu, mnohdy nesmyslná omezení.

■ Když zmiňujete reformu, jaká je tedy role praktického lékaře v současném systému a kam by se měla ideálně posunout? Kde vidíte největší rezervy?

Společnost se vyvíjí a populace nám stárne. Naším cílem je, aby populace

stárla ve zdraví. Chceme, aby senioři byli funkční, kompenzovaní a dožívali se vysokého věku v domácím prostředí, nikoliv v ústavech. Samozřejmě, někdy se ústavní péči nevyhneme, ale většina lidí si přeje zůstat doma – je to pro ně i bezpečnější žít v prostředí, které znají.

Proto klademe obrovský důraz na prevenci a screeningy. Máme řadu onkoscreeningů, které může praktik realizovat – mamoscreening, karcinom prostaty, karcinom plic a máme i další screeningy. Aby se v tom lékaři vyznali, připravili jsme materiál **MA-KO** (MAnuál KÓdů), který chceme vydávat každoročně. Je to pomůcka, kde lékař najde přehled kódů, diagnóz a jejich přepočty na body i kóruny, aby nemusel vše nosit v hlavě.

Velkým tématem jsou nyní preventivní prohlídky ve věku 50+ a 60+, které jsme rozšířili o kardiomarkery. Populaci nám totiž dramaticky zatěžuje srdeční selhání. Po dohodě s Českou kardiologickou společností, jmenovitě s profesorem Linhartem, profesorem Ošťádaem, doktorem Jansou a se SPL ČR i SVL ČLS JEP, zejména s dr. Šonkou a docentem Býmou, a s ředitelem ÚZIS profesorem Duškem jsme zavedli jasná pravidla.

U pacientů nad 50 let se dvěma rizikovými faktory (obezita, kouření, hypertenze, prediabetes, diabetes, dyslipidemie) musíme nabírat marker **NT-proBNP**. U šedesátníků stačí už jen jeden rizikový faktor. Vyšetření by se mělo opakovat každé dva roky. Mnoho praktiků má ve svých ordinacích POCT přístroje, které tento marker umí změřit okamžitě, což lze využít jak při zmiňovaných preventivních prohlídkách, tak i v akutních, emergentních situacích.

Další rezervu vidím ve využití **terénní sestry**. Praktický lékař je dnes zavalen prací v ordinaci a nemá tolik času jezdit po regionu. Terénní sestra by mu mohla výrazně ulehčit práci – zkontroluje pacienta doma, vyhodnotí, zda je nutná návštěva lékaře. Budeme se snažit posílit kompetence těchto sester a začlenit je do týmů. A tak se dostáváme k dalšímu velkému tématu a tím je sdružená neboli týmová praxe.

❏ **Co si pod pojmem týmová praxe představíte a jaké s ní máme v České republice zkušenosti?**

Je to celoevropský trend, který reaguje mimo jiné na feminizaci medicíny. V pri-

mární péči máme převahu žen, kromě některých chirurgických oborů je to trend v celé medicíně. Tyto lékařky jsou často matky od rodin, kterým úvazek 1,0 nevyhovuje.

Mohu uvést příklad z vlastní zkušenosti. Než jsem nastoupil na ministerstvo, vedl jsem týmovou praxi v Benátkách nad Jizerou. Dnes ji vede má dcera Adéla Karenová, takže nejsem ve střetu zájmů – praxi jsem předal. Model ale i po mém odchodu funguje skvěle – střídá se tam pět lékařek ve dvou ordinacích. Chodí do práce na dva nebo tři dny v týdnu. To jim umožňuje věnovat se rodině a dětem, ale zároveň neztrácí kontakt s medicínou a pacienty. Koordinační roli má MUDr. Klára Zapletalová, která u nás pracuje přes 10 let a stala se duší týmu.

Zajímavé je, že jim nevadí dojíždět třeba 30 kilometrů z Prahy, protože ten komfort týmu a vzájemné zastupitelnosti jim za to stojí. Mají společnou skupinu na WhatsAppu, konzultují spolu případy, vyměňují si informace. Je to i o sociálním aspektu – teď například jedou tři kolegyně společně na kongres do Hradce Králové, který začíná příští týden. Mimochodem, byl jsem požádán, abych tento kongres za ministerstvo v pátek 13. února zahájil, na což se moc těším.

Rád bych tam kolegům sdělil i novinky z ministerstva. Podařilo se nám například narovnat cenový výměr za administrativní činnost pro ČSSZ, který byl oproti loňsku poníženy. Usilovně pracujeme na **Portálu řídicích průkazů**. Tady na nás bohužel po minulém vedení vypadl pověstný „kostlivec ze skříně“ – portál nefungoval, ačkoliv zákon platil od 1. ledna. Pan ministr Mgr. Adam Vojtěch musel udělit výjimku. Nyní koordinujeme kroky s Ministerstvem dopravy, abychom do 31. 3. zajistili plnou funkčnost a implementaci do softwarů lékařů. Cílem je, aby to bylo uživatelsky přívětivé a aby řidiči senioři nemuseli fyzicky nosit „prodloužení průkazu“.

V rámci digitalizace také chceme sdílet laboratorní výsledky a dokumentaci, abychom zamezili duplicitním vyšetřením. Je neekonomické a nelogické, aby se opakovaly odběry jen proto, že lékař nevidí výsledky z jiné laboratoře.

Česká republika si v kvalitě péče nevede špatně. Projekt **PARIS**, který nastavil zrcadlo všeobecným praktickým lékařům ve spokojenosti pacientů, ukázal, že jsme v mnoha aspektech na špičce, srovnatelní třeba se Švýcarskem. Kde ale výrazně pokulháváme, je právě digitalizace.



MUDr. Karen se také pečlivě stará o svou nemocnou maminku.

[Foto: archiv MUDr. Karena]

Tam musíme napnout síly. Pokud se nám podaří rozvinout týmové praxe a digitalizaci, věřím, že se nám podaří zasaturovat i periferní oblasti, kde dnes chybí praktici, pediatři či stomatologové.

■ Z vašich slov je patrné nadšení pro věc. Byla právě možnost ovlivnit tyto systémové věci důvodem, proč jste přijal roli náměstka?

Ano, jednoznačně. Celou svou kariéru jako místopředseda SVL a garant pro hypertenzi, diabetes, metabolický syndrom, očkování a antibiotika usiluji o rozvolnění preskripce a zlepšení podmínek pro primární péči. Když přišla nabídka realizovat reformu primární péče přímo z pozice náměstka, vnímal jsem to jako výzvu, která se neodmítá. Věřím, že se mi během čtyř let podaří prosadit věci, které máme v základních tezích a které korespondují s vládním programovým prohlášením.

■ Je to ale úplně jiná práce. Není vám trochu líto, že přijdete o každodenní kontakt s pacienty a medicínou?

Lékařem zůstávám i nadále. Po dohodě s ministrem mám v každém týdnu vyhrazený jeden den, kdy funguji ve své bývalé ordinaci jako diabetolog i běžný všeobecný praktický lékař právě proto, abych byl i nadále v kontaktu s medicínou. A i pacienti oceňují, že jsem zůstal v praxi.

■ Tak to je skvělé. Vy také často přednášíte kolegům. Půjde to skloubit s vaší pozicí náměstka?

Zůstávám v kontaktu i se svými kolegy lékaři, protože se budu snažit navštěvovat některé vybrané vzdělávací aktivity. Tyto moje „výjezdy“ slouží jednak k tomu, abych je informoval o realizovaných aktivitách ministerstva a jednak abych slyšel postřehy z jejich praxí. A také také to pomáhá udržet se „up to date“ v medicíně.

■ Vraťme se ještě krátce k prevenci. Lékaři její význam znají, ale jak k ní motivovat pacienty? Mnozí ji stále podceňují.

Zde nelze spoléhat jen na lékaře. Do hry musí vstoupit i zaměstnavatelé, kteří by měli nabízet benefity zaměstnancům starajícím se o své zdraví. Mnohem aktivnější musí být i zdravotní pojišťovny. Měly by si konkurovat nabídkou bonuso-



MUDr. Karen ve své ordinaci.

[Foto: archiv MUDr. Karena]

vých programů a samy aktivně zvát pojištěnce na prohlídky.

Lidé často ani nevědí, na co mají nárok. Nemyslím jenom stran benefitů, ale co by ještě měli absolvovat v rámci svého zdraví. A to platí vlastně i o stomatologické, pediatrické a gynekologické péči. Často vidíme například u sedmdesátiletých pacientek, že nebyly pět let na gynekologii. Přitom riziko karcinomu děložního čípku věkem nemizí. Zde vidím velký prostor pro osvětu a systémovou motivaci, ale to by bylo téma na samostatný rozhovor.

■ To určitě rádi příště probereme. Nyní, kdy už vás čekají v předšálí, vás nebudu zdržovat od dalších jednání. Dovolte mi ale ještě závěrečnou, osobní otázku: Čemu se věnujete ve volném čase, když potřebujete načerpat energii?

Bydlím na okraji Středočeského kraje, takže mám to štěstí, že se dívám do lesů.

Hodně chodím na procházky, sportuji – hraju golf a dbám na kvalitní a dostatečný spánek. To jsou věci, bez kterých člověk nemůže dlouhodobě fungovat.

Každé ráno a každý večer poctivě čtvrt hodiny cvičím, abych se udržel v kondici. Považuji to za nedílnou součást životosprávy – naši předkové tvrdě fyzicky pracovali, my ten pohyb musíme nahrazovat. Sedavé zaměstnání na ministerstvu, kde sice mohu chodit po chodbách, ale není to tak smysluplné, mi trochu vadí. V ordinaci jsem byl zvyklý po práci vyrazit na golf či procházku a protáhnout se.

Snažím se to kombinovat i s kardio zátěží, v mém případě indiánským během nebo jízdou na kole – to mě baví. Víkendy se snažím věnovat sám sobě – v sobotu i v neděli si vyhradím dvě tři hodiny jen pro sebe a беру to jako za slouženou odměnu.

Děkuji vám za rozhovor.



PREVENTIVNÍ
PROHLÍDKA
ŽIVOTA

„Žiju tak, abych jednou zemřela spokojená?“

ZVEME VÁS NA PREVENTIVNÍ PROHLÍDKU, KTERÁ VÁM MŮŽE
ZMĚNIT ŽIVOT. ABSOLVUJTE JI ONLINE A PROŽIJTE ŽIVOT,
ZA KTERÝM SE NA JEHO KONCI OHLÉDNETE S RADOSTÍ.



CENTRUM
PALIATIVNÍ
PÉČE



prohlidkazivota.cz

Pod záštitou:



Fórum mobilních
hospiců



Česká společnost
paliativní medicíny

České lékařské společnosti
Jana Evangelisty Purkyně



MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY



MINISTERSTVO PRÁCE
A SOCIÁLNÍCH VĚCÍ



Nadace
Benetho

boogiefilms...

SEZNAM.CZ



Česká televize

CNC⁷



Nové registrace EMA (27)

doc. MUDr. Jiří Slíva, Ph.D., MBA
Ústav farmakologie, 3. LF UK, Praha

Recentní kladná stanoviska CHMP z listopadu a prosince 2025 potvrzují výrazný pokrok v cílené a biologické léčbě napříč několika klíčovými oblastmi medicíny. Mezi nejvýznamnější novinky patří donidalorsen pro profylaxi hereditárního angioedému, teplizumab jako první imuno-modulační terapie zpomalující rozvoj časných stadií diabetu 1. typu a imlunestrant určený pro pacientky s ER-pozitivním karcinomem prsu s mutací ESR1. Portfolio doplňují další moderní přípravky, včetně nových imunoterapeutik a inhibitorů signálních drah v onkologii, biologické terapie pro těžké zánětlivé a respirační choroby, inovativní kardio-myozinové modulační u hypertrofické kardiomyopatie či nové mRNA vakcíny proti covidu-19. Současně byly schváleny i nové biosimilární protilátky, které rozšiřují dostupnost účinné biologické léčby.

Inovace u hereditárního angioedému

Hereditární angioedém (HAE) je vzácné geneticky podmíněné onemocnění charakterizované opakovanými epizodami bolestivých otoků kůže, sliznic a vnitřních orgánů. Tyto ataky vznikají v důsledku nadměrné tvorby bradykininu, který zvyšuje permeabilitu cévních stěn a vede k rozvoji edému. Onemocnění je často spojeno s mutacemi genu pro C1-inhibitor, případně dalšími genetickými variantami ovlivňujícími kalikrein-kininovou kaskádu. Epizody mohou výrazně narušovat kvalitu života a v případě postižení dýchacích cest představují potenciálně život ohrožující stav.

V listopadu 2025 podpořil Výbor pro humánní léčivé přípravky (CHMP) registraci nového léčivého přípravku **Dawnzera (donidalorsen)** určeného k preventivní léčbě HAE u dospělých pacientů a dospívajících od 12 let. Léčivá látka donidalorsen je antisense oligonukleotid konjugovaný s triantennární GalNAc3 strukturou, přičemž je cílen na mRNA prekalkreinu (PKK). Jeho podávání vede k degradaci této mRNA zprostředkované ribonukleázou H1, a tím k potlačení tvorby PKK.¹ Jelikož je PKK prekurzorem plazmatického kalikreinu odpovědného za zvýšenou produkci bradykininu, dochází při léčbě donidalor-

senem ke snížení bradykinin-mediované vaskulární permeability, jež je hlavním patofyziologickým mechanismem při HAE.²

Účinnost přípravku byla potvrzena v rámci fáze III dvojité zaslepené studie kontrolované placebem. Při podávání donidalorsenu každé čtyři týdny došlo během prvních 24 týdnů ke snížení četnosti atak HAE o 81 % ve srovnání s placebem. Terapeutický efekt byl stabilní v celém sledovaném období a potvrdil, že dlouhodobá profylaktická léčba přináší významnou redukci symptomů u pacientů s recidivujícím průběhem onemocnění.³

Bezpečnostní profil donidalorsenu odpovídá mechanismu jeho účinku i charakteru antisense oligonukleotidů. Mezi nejčastěji hlášené nežádoucí účinky patřily reakce v místě aplikace, zvýšení jaterních enzymů a projevy hypersenzitivity, přičemž byly popsány i případy anafylaxe, které vyžadují zvýšenou opatrnost při zahájení léčby.

Novinky v léčbě diabetu

Diabetes mellitus 1. typu je autoimunitní onemocnění charakterizované destrukcí inzulin-produkujících beta buněk pankreatu, která vede k absolutnímu nedostatku inzulinu a rozvoji hyperglykemie. Onemocnění obvykle probíhá ve třech vývojových stadiích: od asympto-

matické autoimunitní aktivity (stadium 1), přes dysglykemii při zachovalé, avšak již narušené sekreci inzulinu (stadium 2) až po klinicky manifestní diabetes vyžadující celoživotní inzulinoterapii (stadium 3). Intervence v časných stadiích, kdy je ještě přítomna reziduální beta-buněčná funkce, představuje zásadní příležitost ke zpomalení progresu onemocnění.

CHMP recentně přijal pozitivní stanovisko k registraci přípravku **Teizeild**, který je určen k oddálení progresu časných stadií onemocnění. Tento přípravek společnosti Sanofi Winthrop Industrie představuje významný posun v imunomodulační léčbě zaměřené na zachování funkce beta buněk u pacientů s vysokým rizikem rozvoje klinické manifestace, a byl proto zařazen do programu PRIME, který podporuje akcelerovaný vývoj léčiv splňujících nenaplněné medicínské potřeby.

Účinnou látkou je zde **teplizumab** – jde o humanizovanou monoklonální protilátku třídy IgG1 namířenou proti CD3ε řetězci T-buněčného receptoru na lidských T-lymfocytech. Přesný mechanismus účinku není zcela objasněn, nicméně se předpokládá, že zahrnuje modulaci aktivity autoreaktivních T buněk prostřednictvím částečné agonistické signalizace, což vede k jejich funkčnímu útlumu a zpomalení destrukce pankreatických beta buněk.⁴

Klinická účinnost přípravku byla doložena multicentrickou, dvojitě zaslepenou, placebem kontrolovanou studií TN-10 u osob se stadiem 2 T1D. Výsledky ukázaly, že medián doby do progresu do stadia 3 činil v léčebné skupině 49,5 měsíce oproti 24,9 měsíce ve skupině placebo. Teplizumab tak výrazně prodloužil období bez manifestní hyposekrece inzulínu, což představuje zásadní klinický přínos.⁵

Bezpečnostní profil odpovídal imunomodulační povaze přípravku. Nejčastěji hlášené nežádoucí účinky zahrnovaly lymfopenii, leukopenii, neutropenii a exantém; nejčastější závažnou reakcí byl cytokinový syndrom. Z tohoto důvodu je nezbytné, aby byl přípravek podáván zdravotnickým pracovníkem se zajištěním dostupné podpůrné péče.^{4,5}

Další nástroj v léčbě karcinomu prsu

Karcinom prsu s pozitivní expresí estrogenního receptoru (ER-pozitivní) představuje nejčastější molekulární podtyp tohoto onemocnění a je charakterizován hormonální závislostí nádorového růstu. Navzdory pokroku v endokrinní léčbě dochází v části pacientek k rozvoji rezistence, která je často spojena s aktivačními mutacemi genu *ESR1*. Tyto mutace vedou k ligand-independentní aktivaci ERα a umožňují nádorovým buňkám proliferovat i při farmakologické supresi estrogenní signalizace. Přítomnost *ESR1*-mutací je proto významným prediktorem selhání standardní endokrinní terapie a představuje závažný terapeutický problém u pacientek s lokálně pokročilým nebo metastazujícím onemocněním.

CHMP přijal pozitivní stanovisko doporučující registraci léčivého přípravku **Inluriyo (imlunestrant)**, který je určen k léčbě dospělých pacientek s lokálně pokročilým nebo metastatickým karcinomem prsu s aktivační mutací *ESR1*.

Imlunestrant je perorálně podávaný antagonist a degrader estrogenního receptoru α (ERα). Jedná se o látku schopnou cílit jak na wild-type ERα, tak mutované formy, jejichž aktivace je klíčová pro progresi nádorů s mutací *ESR1*. Imlunestrant blokuje transkripční aktivitu ER a podporuje jeho degradaci, čímž inhibuje proliferaci nádorových buněk závislých na estrogenní signalizaci. Léčivý přípravek bude dostupný jako potahované tablety o síle 200 mg. Klinický přínos imlunestrantu byl prokázán v randomizované otevřené studii, která srovnávala imlunestrant v monoterapii s fulvestrantem nebo exemestanem u pacientek s ER-pozitivním,

HER2-negativním lokálně pokročilým nebo metastatickým karcinomem prsu s aktivační mutací *ESR1*.⁶ Významných benefitů bylo rovněž dosaženo při jeho kombinaci s abemaciclibem.⁷

Mezi nejčastější nežádoucí účinky pozorované během léčby patřily zvýšené jaterní enzymy, únava, průjem, nauzea a zvracení. Celkový bezpečnostní profil odpovídá očekávání u perorální selektivní endokrinní terapie.

Horké novinky pod stromeček

Poslední zasedání CHMP v loňském roce potvrdilo významný posun v několika terapeutických oblastech a odráží pokračující trend k biologicky cílené léčbě. Největší pozornost opět směřovala k onkologii.

Onkologie

Anktiva (nogapendekin alfa inbakicept), která získala podmíněně schválení pro léčbu vysoce rizikového neinvazivního karcinomu močového měchýře, je agonistou receptoru pro interleukin-15 (IL-15). Tím stimuluje aktivitu NK buněk a cytotoxických T-lymfocytů, což vede k posílení protinádorové imunity u pacientů s nádorem lokalizovaným v urotelu, který však nese vysoké riziko progresu. Léčivo se tak stává doplňkem ke stávajícím imunoterapeutickým modalitám a nabízí novou možnost pro pacienty, kteří nereagují dostatečně na zavedenou terapii.⁸

Dalším významným přírůstkem je **Aumseqa (aumolertinib)**, inhibitor tyrosinkinázy EGFR třetí generace. Působí selektivní bloádou EGFR mutovaných variant (např. del19, L858R) i rezistentní mutace T790M, čímž narušuje buněčné proliferací signální dráhy závislé na EGFR. To vede k inhibici růstu nádorových buněk u pacientů s nemalobuněčným karcinomem plic v pokročilém stadiu. Tento mechanismus dále rozšiřuje portfolio cílené terapie a zvyšuje přesnost léčebných zásahů, které jsou klíčové pro prognózu nemocných s mutačně definovanými nádory.⁸

Respirační medicína

Významná rozhodnutí padla také v oblasti respirační medicíny. **Exdensur (depemokimab)** představuje monoklonální protilátku zaměřenou na interleukin-5 (IL-5), který hraje klíčovou roli v proliferaci, aktivaci a přežívání eozinofilů. Bloádou IL-5 dochází ke snížení eozinofilního zánětu v dýchacích cestách, což

přináší klinický přínos u těžkého eozinofilního astmatu. Stejný princip se uplatňuje i u těžké chronické rinosinuitidy s nosními polypy, kde depemokimab přispívá ke zmírnění chronického zánětu nosní sliznice a vedlejších dutin. Tento mechanismus tak cílí na samotnou patogenezi onemocnění a poskytuje dlouhodobější léčebný efekt než klasická symptomatická terapie.⁸

Kardiologie

V kardiologii získal pozitivní stanovisko **Myqorzo (aficamten)**, selektivní inhibitor srdeční myozinové ATPázy. Lék snižuje nadměrnou kontraktilitu kardiomyocytů, která je typická pro hypertrofickou obstrukční kardiomyopatii. Tím dochází k redukci obstrukce výtokového traktu levé komory a ke zmírnění symptomů, jako je dušnost či snížená fyzická výkonnost. Mechanismus založený na modulaci myozinu představuje moderní terapeutický přístup, který zasahuje přímo do podstaty patofyziologie onemocnění, nikoli pouze do jejích důsledků.⁸

Infekční nemoci

Důležitou součástí rozhodnutí byla i oblast prevence infekčních nemocí. **mNexspike**, mRNA vakcína proti covidu-19, využívá technologii, kdy mRNA kódující spike protein viru SARS-CoV-2 indukuje tvorbu antigen-specifické imunitní odpovědi. Vakcína tak podporuje produkci neutralizačních protilátek a buněčné imunity u osob od 12 let, což posiluje ochranu populace proti cirkulujícím variantám viru.⁸

Autoimunitní onemocnění

Poslední projednávanou oblastí novinek byly biosimilární přípravky. **Gotenfia (golimumab)** je biosimilární varianta anti-TNFα protilátky, jež blokuje tumor nekrotizující faktor alfa, klíčový mediátor zánětu u autoimunitních onemocnění, jako je revmatoidní artritida či ulcerózní kolitida.⁸

Retinopatie

Ranluspéc (ranibizumab) jako biosimilární anti-VEGF protilátka inhibuje vaskulární endotelový růstový faktor, čímž snižuje patologickou neovaskularizaci a edém sítnice u pacientů s vlhkou formou věkem podmíněné makulární degenerace a dalšími retinopatiemi. Tyto biosimilární přípravky rozšiřují terapeutickou dostupnost vysoce účinných biologických léčiv a přispívají ke snížení ekonomické zátěže zdravotních systémů.⁸

Literatura

1. Fijen LM, Riedl MA, Bordone L, et al. Inhibition of prekallikrein for hereditary angioedema. *N Engl J Med* 2022;386(11):1026–1033.
2. Syed YY. Donidalorsen: First approval. *Drugs* 2025. <https://doi.org/10.1007/s40265-025-02257-y>.
3. Riedl MA, Tachdjian R, Lumry WR, et al. Efficacy and safety of donidalorsen for hereditary angioedema. *N Engl J Med* 2024;391(1):21–31.
4. Ramos EL, Dayan CM, Chatenoud L, et al. Teplizumab and β -cell function in newly diagnosed type 1 diabetes. *N Engl J Med* 2023;389(23):2151–2161.
5. Herold KC, Bundy BN, Long SA, et al. An anti-CD3 antibody, teplizumab, in relatives at risk for type 1 diabetes. *N Engl J Med* 2019;381(7):603–613.
6. Jhaveri KL, Neven P, Casalnuovo ML, et al. Imlunestrant with or without abemaciclib in advanced breast cancer: updated efficacy results from the phase III EMBER-3 trial. *Ann Oncol* 2025;S0923-7534(25)06289-1. [Epub ahead of print. PMID: 41391667].
7. Jhaveri KL, Neven P, Casalnuovo ML, et al. Imlunestrant with or without abemaciclib in advanced breast cancer. *N Engl J Med* 2025;392(12):1189–1202.
8. Committee for Medicinal Products for Human Use (CHMP). Dostupné na: <https://www.ema.europa.eu/en/committees/committee-medicinal-products-human-use-chmp>. Poslední přístup: 21/01/2026.

— Inzerce —



**Česká lékařská společnost
Jana Evangelisty Purkyně, z.s.**

 czma@cls.cz

 facebook

www.cls.cz

DOBRÝM ANDĚLEM MŮŽETE BÝT I VY

doplatky
na léky

potřebné dezinfekční
prostředky

doplňky stravy
a vitamíny

fyzioterapie

časté dojíždění
do nemocnice
a k lékařům

náročná
rekonvalescence

Musela podstoupit
32 chemoterapií, což má
negativní dopad na její imunitu.
Dnes se už pomalu
vrací do školky.

Eliška (5 let)
nádor ledviny



Vážná nemoc, to je vážně spousta
starostí a výdajů navíc. Staňte se také
Dobrým andělem a začněte pomáhat
na dobryandel.cz. Děkujeme!



DOBRÝ ANDĚL

Rezistentní arteriální hypertenze u dospělých: diagnostika a léčba

Za článkem následuje komentář

Sean P. Haley, MD, MPH
Katedra rodinné medicíny
na Lékařské univerzitě Jižní Karolíny
v Charlestonu

Scott Bragg, PharmD
Katedra klinické farmacie
a Katedra rodinné medicíny
na Lékařské univerzitě Jižní Karolíny
v Charlestonu

Leah Stem, MD, MS
Katedra rodinné medicíny
na Lékařské univerzitě Jižní Karolíny
v Charlestonu

Obtížně kontrolovatelná hypertenze je častým problémem v primární péči. Rezistentní hypertenze je definována jako krevní tlak (TK) nad cílovými hodnotami navzdory užívání maximálních nebo optimálních dávek tří antihypertenziv, včetně diuretika. Před stanovením diagnózy rezistentní hypertenze by měli praktičtí lékaři u pacientů s obtížně kontrolovatelným krevním tlakem zhodnotit přítomnost komorbidit, nedodržování farmakoterapie, hypertenzi spojenou se syndromem bílého pláště, sekundární hypertenzi a suboptimální léčbu. Pozornost by měla být zaměřena na zajištění správné techniky měření krevního tlaku v ambulanci a na jeho potvrzení pomocí domácího monitorování. Léčba rezistentní hypertenze by měla zahrnovat intervence v oblasti životního stylu založené na důkazech, zohlednění sociálních faktorů při plánování péče a individualizovaně nastavenou farmakoterapii. Dihydropyridinový blokátor kalciových kanálů, blokátor receptoru pro angiotenzin nebo inhibitor angiotenzin konvertujícího enzymu a thiazidové diuretikum by měly být součástí iniciální trojkombinace léčby. Léčba může být suboptimální, pokud nejsou použita preferovaná antihypertenziva, léky nejsou podávány v adekvátních dávkách, nejsou řešeny faktory životního stylu, komorbidity jsou léčeny nedostatečně nebo nejsou zohledněny sociální faktory.

U pacientů s rezistentní hypertenzí je preferovanou volbou ve čtvrté linii léčby antagonistá mineralokortikoidních receptorů. Ostatní antihypertenziva ke zlepšení kontroly krevního tlaku by měla být zvažována s ohledem na individuální charakteristiky pacienta a v rámci sdíleného rozhodování. U pacientů, kteří nejsou schopni tolerovat farmakoterapii nebo u nichž nelze dosáhnout adekvátní kontroly krevního tlaku, je vhodné zvážit odeslání k posouzení intervenčních léčebných možností (např. renální sympatická denervace, amplifikace karotidního baroreceptoru).

Zvýšený krevní tlak (TK) postihuje téměř polovinu dospělé populace ve Spojených státech. Méně než polovina těchto

osob má hypertenzi pod kontrolou, která je definována jako hodnoty TK nižší než 140/90 mm Hg.¹ Kontrola krevního tlaku může být obtížná v důsledku faktorů životního stylu, přítomnosti komorbidit, suboptimální farmakoterapie, nepravdělného dodržování léčby nebo rezistentní hypertenze. Obtížně udržovatelný krevní tlak může být způsoben faktory na straně pacienta, poskytovatele péče i organizace zdravotní péče. Rezistentní hypertenze je definována jako krevní tlak nad cílovou hodnotou navzdory užívání maximálních nebo optimálních dávek tří antihypertenziv – obvykle dlouhodobě působícího dihydropyridinového blokátoru kalciových kanálů (CCB), blokátoru receptoru pro angiotenzin (ARB) nebo

inhibitoru angiotenzin konvertujícího enzymu (ACEI) a thiazidového diuretika.^{2,3} Prevalence rezistentní hypertenze ve Spojených státech se pohybuje mezi 12 a 15 %, zatímco v klinických studiích u dospělých je výrazně vyšší, mezi 34 a 39 %.⁴ Hodnoty uváděné v literatuře se liší v závislosti na různých definicích podle doporučení Americké kardiologické společnosti/Americké asociace pro srdce z roku 2017 a podle pokynů Mezinárodní společnosti pro hypertenzi z roku 2020.^{5,6}

Diagnóza rezistentní hypertenze vyžaduje zhodnocení přítomnosti komorbidit a vyloučení nedodržování farmakoterapie a syndromu bílého pláště. To zahrnuje správnou techniku měření krevního

tlaku, posouzení faktorů životního stylu a sociálních determinant zdraví a případně vyšetření sekundárních příčin hypertenze. Přibližně polovina pacientů, u nichž je diagnostikována rezistentní hypertenze, ve skutečnosti trpí nedodržováním léčby, hypertenzí bílého pláště nebo nesprávnou technikou měření TK a nemají pravou rezistentní hypertenzi.⁷ Klinický doporučený postup Americké akademie praktických lékařů (AAFP) z roku 2022 doporučuje, aby léčba hypertenze byla zaměřena na **výsledky orientované na pacienta**, přičemž cílový krevní tlak je u většiny pacientů nižší než 140/90 mm Hg.⁸

Diagnostika hypertenze

Diagnostický proces začíná zajištěním přesného měření krevního tlaku správnou technikou a provedením klinického vyšetření. Pro přesné měření krevního tlaku v ordinaci i doma by měla být použita správně padnoucí manžeta na odkrytém středu paže, která je podepřena na úrovni srdce. Pacient by měl sedět s chodidly položenými rovně na podlaze, zůstat v klidu, mlčet a odpočívat 3 až 5 minut před měřením TK. Dále by pacient alespoň 30 minut před vyšetřením neměl konzumovat kofein, nekouřit, nevykonávat fyzickou aktivitu a mít vyprázdněný močový měchýř.⁶ Opakovaná měření krevního tlaku pomocí plně automatizovaného tlakoměru v ordinaci, kdy pacient odpočívá sám v klidném prostředí, lépe odpovídají hodnotám naměřeným při ambulantním monitorování krevního tlaku než běžné rutinní měření v ordinaci.⁹ Různé faktory mohou vést k falešně zvýšenému naměřenému krevnímu tlaku.¹³

Pokyny Mezinárodní společnosti pro hypertenzi doporučují následující prahové hodnoty krevního tlaku pro diagnostiku hypertenze u dospělých: průměrné hodnoty krevního tlaku v ordinaci $\geq 140/90$ mmHg, domácí měření $\geq 135/85$ mmHg a 24hodinové ambulantní monitorování TK $\geq 130/80$ mmHg. Potvrzení diagnózy v ordinaci vyžaduje dvě až tři měření s odstupem 1 až 4 týdnů nebo obdobně rozložená a konzistentní měření mimo ordinaci.⁶

Esenciální (primární) hypertenze je nejčastější formou vysokého krevního tlaku ($> 140/90$ mmHg), která postihuje 90–95 % pacientů a nemá jednu jasnou příčinu.⁷ Vzniká kombinací genetických predispozic a vlivů životního stylu (stres, obezita, sůl, kouření, nedostatek po-

Tab. 1 – Dopady konkrétních chyb při měření krevního tlaku

Faktor chyby	Změna systolického krevního tlaku [mmHg]
Manžeta příliš malá	nárůst o 10–40
Manžeta přes oděv	nárůst nebo pokles o 10–40
Akutní bolest	nárůst o 10–30
Neklid 3–5 minut před měřením	nárůst o 10–20
Plný močový měchýř	nárůst o 10–15
Pacient mluví	nárůst o 10–15
Záda nebo nohy nepodepřeny	nárůst o 5–15
Namáhavé dýchání	nárůst o 5–8
Nohy zkřížené	nárůst o 5–8
Paže pod úrovní srdce	nárůst o 2 mmHg na každý 2,5 cm pod úrovní srdce
Paže nad úrovní srdce	pokles o 2 mmHg na každý 2,5 cm nad úrovní srdce

Zdroj informací: reference 9–12

hybu). Často je bezpříznaková, ale zvyšuje riziko infarktu a cévní mozkové příhody. Léčba vyžaduje dlouhodobou změnu životního stylu a užívání léků k redukci kardiovaskulárních rizik.⁸

V roce 2021 doporučila **US Preventive Services Task Force** screening hypertenze pomocí měření krevního tlaku v ordinaci u dospělých ve věku 18 let a více, u dospělých, kteří nemají diagnostikovanou hypertenzi.¹⁴

Před zahájením léčby hypertenze by měl lékař potvrdit zvýšený krevní tlak v ambulantním prostředí.^{14,15} Pokud lékař předpokládá, že TK je zvýšený pouze v ordinaci (tj. syndrom bílého pláště), měl by být pacient vyzván k měření TK mimo ordinaci, ideálně pomocí 24hodinového ambulantního monitorování.⁶ Pokud to není možné, měření TK doma by mělo probíhat dvakrát denně (ráno a večer) po dobu alespoň jednoho týdne.^{16,17} Novější analýza však naznačuje, že měření TK dvakrát denně po dobu 4–5 dní poskytuje obdobně spolehlivé výsledky.¹⁸

Ačkoli ambulantní monitorování krevního tlaku zachycuje více dat než měření prováděná v ordinaci, neexistují jasné důkazy, že by lépe predikovalo kardiovaskulární riziko než domácí měření TK.¹⁹ Zvýšené hodnoty TK u pacienta v poloze vleže jsou silně spojeny s vyšším rizikem kardiovaskulárních příhod, což vyžaduje další výzkum.²⁰

Praktičtí lékaři by měli pacienty předem poučit o postupu při výrazně zvýšených hodnotách krevního tlaku (např. 180/110 mmHg nebo vyšších) zjištěných při domácím měření, protože tyto hodnoty jsou příčinou téměř poloviny všech

návštěv pohotovostních oddělení.²¹ Pacient s výrazně zvýšeným krevním tlakem a příznaky, jako jsou bolest na hrudi, dušnost, silná bolest hlavy, zmatenost nebo poruchy vidění, vyžaduje urgentní vyšetření pro podezření na hypertenzní krizi.

Sekundární hypertenze

Až u 10 % dospělých pacientů s hypertenzí je přítomna sekundární příčina.²² Sekundární hypertenze je definována jako zvýšený krevní tlak způsobený identifikovatelnou etiologií. Pacienti s následujícími klinickými charakteristikami vyžadují důkladné vyšetření k vyloučení sekundární hypertenze: rezistentní hypertenze, náhlé zvýšení krevního tlaku po období stabilních hodnot, věk mladší než 30 let bez přítomnosti rizikových faktorů, přetrvávající těžká hypertenze (tj. krevní tlak vyšší než 180/110 mmHg) nebo poškození cílových orgánů, jako je hypertrofie levé komory nebo retinopatie.²²

Komplexní přehled sekundární hypertenze a jejího vyšetřování byl již dříve publikován v časopise AFP.²³ U pacientů se sekundární hypertenzí by měla být léčba primárně zaměřena na základní vyvolávající onemocnění.¹⁷

Optimalizace terapie

Než je stanovena diagnóza rezistentní hypertenze, je nutné vyloučit jiné možné příčiny nedostatečné kontroly krevního tlaku, například suboptimální léčbu. K té může dojít tehdy, pokud nejsou používána preferovaná antihypertenziva, léky

Tab. 2 – Srovnání léků používaných u rezistentní hypertenze

Léčivo	Dávkování/frekvence	Komorbidity ovlivňující volbu léčby	Upozornění/kontraindikace	Poznámky
Alfa₂-agonisté				
Klonidin	0,2–1,2 mg ve 2–3 dělených dávkách; 0,1–0,3 mg/24 h transdermální náplast aplikovaná 1× týdně	Opakované zvracení (transdermální náplast), porucha užívání návykových látek nebo abstinční stav	Bradykardie, deprese, ospalost, AV blok, ortostatická hypotenze, rebound hypertenze, sedace	U perorální formy problémy s adherencí; zvažte transdermální náplast u pacientů, kteří netolerují perorální formu
Guanfacin	1–2 mg na noc	Porucha pozornosti s hyperaktivitou (ADHD), tiková porucha	Bradykardie, ospalost, AV blok, ortostatická hypotenze, rebound hypertenze, sedace	Delší poločas, méně nežádoucích účinků a nižší riziko rebound hypertenze než u perorálního klonidinu
Alfablokátory				
Doxazosin	1–16 mg denně	Feochromocytom	Závratě, syndrom vlající duhovky (floppy iris syndrome), nosní kongesce, ortostatická hypotenze	Preferovaný alfablokátor při dávkování 1× denně, přínos je však méně jasný při současném užívání karvedilolu
Prazosin	1–40 mg ve 2–3 dělených dávkách	Feochromocytom	Závratě, syndrom vlající duhovky, nosní kongesce, ortostatická hypotenze	
Betablokátory				
Karvedilol (Coreg)	3,125–25 mg 2× denně	Angina pectoris, arytmie, srdeční selhání	Bradykardie, bronchospasmus, deprese, únava, AV blok, ortostatická hypotenze	Možná účinnější než jiné betablokátory díky alfa-blokujícímu účinku; silná data o snížení KV rizika
Metoprolol	12,5–200 mg denně	Angina pectoris, arytmie, srdeční selhání	Bradykardie, deprese, únava, AV blok, ortostatická hypotenze	
Bisoprolol	2,5–20 mg denně	Angina pectoris, arytmie, srdeční selhání	Bradykardie, deprese, únava, AV blok, ortostatická hypotenze	Vyšší beta-selektivita než u jiných možností, vhodnější u pacientů s plicním onemocněním
Blokátory kalciových kanálů – nedihydropyridinové				
Diltiazem	120–420 mg denně	Angina pectoris, arytmie, CKD, plicní arteriální hypertenze skupiny 1	Bradykardie, kožní hypersenzitivní reakce, AV blok, srdeční selhání, periferní edémy	Méně lékových interakcí a nežádoucích účinků než jiné nedihydropyridinové BKK; lepší data o renální ochraně
Přímá vazodilatancia				
Hydralazin	40–300 mg ve 3–4 dělených dávkách	CKD, srdeční selhání	Ischemická choroba srdeční, CKD (nutná úprava dávky), léky indukovaný lupus, edémy, ortostatická hypotenze, reflexní tachykardie	U CKD stadia 4–5 lze podávat méně než 2× denně
Minoxidil	5–100 mg denně v 1–3 dělených dávkách	Žádné	KV příhody při rychlém snížení TK, retence tekutin, perikarditida, reflexní tachykardie, synkopa	Často nutná kombinace s betablokátozem a kličkovým diuretikem kvůli tachykardii a edémům
Antagonisté mineralokortikoidních receptorů				
Eplerenon	12,5–50 mg denně nebo rozděleno do 2 denních dávek	Srdeční selhání, stav po infarktu myokardu, primární aldosteronismus	Akutní poškození ledvin, hyperkalemie	Preferovaná volba 4. linie u rezistentní hypertenze; nižší riziko gynekomastie a sexuální dysfunkce než u spironolaktonu
Spironolakton	12,5–50 mg denně	Srdeční selhání, stav po infarktu myokardu, primární aldosteronismus	Akutní poškození ledvin, gynekomastie, hyperkalemie, sexuální dysfunkce	Preferovaná volba 4. linie u rezistentní hypertenze; při hyperkalemii zvažte kombinaci s lékem vážícím draslík
Antagonista endotelinových receptorů				
Aprocitan (Tryvio)	12,5 mg denně	Anemie, cirhóza, těhotenství, reprodukční rizika	Anemie, embryo-fetální toxicita, retence tekutin, hepatotoxicita, periferní edémy, snížená spermatogeneze	Nový lék; cena může být limitující

CKD = chronické onemocnění ledvin

jsou podávány v nedostatečných dávkách, nejsou řešeny faktory životního stylu (včetně příčin vyvolaných návykovými látkami), komorbidity nejsou adekvátně léčeny nebo nejsou rozpoznány sociální faktory.^{6,7}

Optimální první volba farmakoterapie hypertenze zahrnuje standardní dávky blokátoru kalciového kanálu (CCB), inhibitory ACE (ACEI) nebo sartany (ARB) a thiazidové diuretikum.⁵ Obecně se doporučuje podávání ARB před ACEI, protože mají srovnatelnou účinnost, ale nižší výskyt nežádoucích účinků, zejména kašle a angioedému.^{24,25}

Obvyklá dávka antihypertenziva odpovídá přibližně polovině jeho maximálně doporučené dávky. Při vyšších dávkách dochází ke zmenšujícím se přínosům pro snížení krevního tlaku, zatímco riziko nežádoucích účinků roste. Přidání léku z jiné farmakologické skupiny má obvykle větší efekt na snížení krevního tlaku než maximalizace dávky jediného léku.²⁶ Bylo prokázáno, že přidání dalšího antihypertenziva s odlišným mechanismem účinku je pětkrát účinnější při snižování systolického krevního tlaku než zdvojnásobení dávky původního léku.²⁶ Kombinované tablety, i když jsou používány v nižších než standardních dávkách (např. čtvrtina maximální dávky), vedou k většímu snížení krevního tlaku než standardní dávkování jednoho léku.^{27,28}

Optimální léčebný plán se může lišit v závislosti na přidružených onemocněních, která mohou zabránit použití ideálního léku (např. angioedém při terapii ARB nebo ACEI, hypokalemie při užívání thiazidového diuretika) nebo vyžadovat použití alternativního léku (např. betablokátor a antagonistu mineralokortikoidního receptoru u pacientů se srdečním selháním se sníženou ejekční frakcí). Pacientky, jež mohou otěhotnět, by měly při užívání ARB nebo ACEI používat spolehlivou antikoncepci. U pacientek, které se snaží otěhotnět nebo jsou těhotné, se jako první volba doporučuje léčba dihydropyridinovým blokátorem kalciového kanálu nebo thiazidovým diuretikem, přičemž betablokátor je považován za možnost třetí linie.³⁰

Během celé léčby by měly být doporučovány změny životního stylu, které podporují lepší kontrolu krevního tlaku.³¹ Sociální rizikové faktory mohou snižovat účinnost léčby. Neléčené duševní poruchy, jako jsou úzkost nebo deprese, a poruchy užívání návykových

látek mohou výrazně ovlivnit krevní tlak.^{6,7}

Při sestavování léčebného plánu může pomoci posouzení sociálních faktorů, které ovlivňují zdraví pacienta. Léčba pak může být finančně efektivnější a umožní využít další opatření k podpoře regulace krevního tlaku.

Další medikace a zvládání rizik

Léčebný plán pro snížení krevního tlaku by měl být individuálně přizpůsoben podle přidružených onemocnění pacienta, zaznamenaných nežádoucích účinků, lékových interakcí, dostupných dat o účinnosti, cílového krevního tlaku a specifických vlastností léků (trvání účinku, frekvence podávání nebo způsobu aplikace). Antagonista mineralokortikoidního receptoru je preferovanou čtvrtou volbou u rezistentní hypertenze. Tyto léky prokázaly významné snížení krevního tlaku a dobrou celkovou snášenlivost ve srovnání s jinými možnostmi, jako jsou alfa- a betablokátor.^{32,33}

Antagonisté mineralokortikoidních receptorů by měli být u pacientů s chronickým onemocněním ledvin ve stadiu 4 nebo 5 nebo s výchozí hodnotou sérového draslíku vyšší než 5 mEq/l (5 mmol/l) předepisováni opatrně vzhledem k riziku hyperkalemie a akutního poškození ledvin.³⁴ Zahájení léčby přípravkem snižujícím hladinu draslíku v kombinaci s antagonistou mineralokortikoidního receptoru u této skupiny pacientů je bezpečná a účinná strategie ke snížení rizika hyperkalemie.³⁵ U pacientů léčených spironolaktonem zůstává riziko sexuálních problémů a gynekomastie, zatímco eplerenon nabízí alternativu s nižší pravděpodobností těchto nežádoucích účinků.³⁴

Existuje několik dalších možností léčby vysokého krevního tlaku (**Tab. 2**^{7,36,37}), například betablokátor, nedihydropyridinové blokátory kalciových kanálů, přímá vazodilatancia, alfa₂-agonisté a alfablokátory. K léčbě rezistentní hypertenze byl americkým Úřadem pro kontrolu potravin a léčiv (FDA) schválen dvojitý antagonistu endotelinových receptorů aprocintan (Tryvio).³⁸ Aprocintan je silný vazodilatátor a může představovat alternativní léčbu pro pacienty, u kterých se při užívání antagonistů mineralokortikoidních receptorů rozvine hyperkalemie.³⁷ Při výběru betablokátoru se historicky pro rezistentní hypertenzi upřednostňovaly karvedilol (Coreg) a labetalol díky svému dvojímu účinku jako

neselektivní betablokátoru a alfablokátoru, přestože důkazy podporující tuto preferenci jsou omezené.^{39,40} Vhodnou možností u pacientů s rezistentní hypertenzí je rovněž přidání nedihydropyridinového blokátoru kalciových kanálů k dihydropyridinovému blokátoru kalciových kanálů.⁴¹ Guanfacin je preferován před klonidinem, protože je účinnější, má méně nežádoucích účinků a jeho účinek trvá déle.^{42,43}

Doporučení k odborníkovi

U pacientů, kteří nemohou užívat léky nebo nedosahují dostatečné kontroly krevního tlaku, je vhodné zvážit odeslání na intervenční léčbu, například renální sympatickou denervaci nebo stimulaci baroreceptorů, s cílem léčit refrakterní hypertenzi. Refrakterní hypertenze se definuje jako nekontrolovaný krevní tlak navzdory užívání pěti nebo více léků, včetně diuretika a antagonisty mineralokortikoidního receptoru, v maximálně tolerovaných dávkách.⁴⁴

Tento článek aktualizuje předchozí přehledy na toto téma od autorů Viera a Hinderliter⁴⁰ a Oparil a Calhoun.⁴⁵

Zdroje dat: Pro identifikaci systematických přehledů, metaanalýz a randomizovaných studií byl použit nástroj PubMed Clinical Queries. Klíčová slova pro úvodní vyhledávání zahrnovala hypertenzi, sekundární hypertenzi, obtížně kontrolovatelnou hypertenzi a rezistentní hypertenzi. Při hledání léčebných postupů zkoumaných v kontextu rezistentní hypertenze byly dále prohledány databáze Essential Evidence Plus, Cochrane, DynaMed a UpToDate. Byly konzultovány také doporučené postupy International Society of Hypertension a American College of Cardiology/American Heart Association, stejně jako předchozí články AFP o diagnostice, vyšetření a prevenci či léčbě hypertenze. K ověření dávkování, titrace a profilů nežádoucích účinků byl použit Lexi-comp. Při tvorbě části o léčbě byly zohledněny demografické proměnné, jako je rasa, etnicita a pohlaví, protože hlášené míry nežádoucích reakcí se liší. Data vyhledávání: květen a červen 2024 a říjen 2025.

Článek v původním znění:
Am Fam Physician 2026;113(1):43–50.
Překlad: Jindra Moravcová
Publikováno se souhlasem AAFP.

Literatura

1. Fryar CD, Kit B, Carroll MD, et al. Hypertension prevalence, treatment, and control among adults: Los Angeles County and the United States, 2015–2018. NCHS Health E-Stats. November 2023.
2. Calhoun DA, Jones D, Textor S, et al.; American Heart Association Professional Education Committee. Resistant hypertension: diagnosis, evaluation, and treatment: a scientific statement from the American Heart Association Professional Education Committee of the Council for High Blood Pressure Research. *Circulation*. 2008; 117(25): e510–e526.
3. Carey RM, Sakhuja S, Calhoun DA, et al. Prevalence of apparent treatment-resistant hypertension in the United States. *Hypertension*. 2019; 73(2): 424–431.
4. Carey RM, Calhoun DA, Bakris GL, et al.; American Heart Association Professional/Public Education and Publications Committee of the Council on Hypertension; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Clinical Cardiology; Council on Genomic and Precision Medicine; Council on Peripheral Vascular Disease; Council on Quality of Care and Outcomes Research; and Stroke Council. Resistant hypertension: detection, evaluation, and management: a scientific statement from the American Heart Association. *Hypertension*. 2018; 72(5): e53–e90.
5. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: a report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2018; 71(19): e127–e248.
6. Unger T, Borghi C, Charchar F, et al. 2020 International Society of Hypertension global hypertension practice guidelines. *Hypertension*. 2020; 75(6): 1334–1357.
7. Vongpatanasin W. Resistant hypertension: a review of diagnosis and management. *JAMA*. 2014; 311(21): 2216–2224.
8. Coles S, Fisher L, Lin KW, et al. Blood pressure targets in adults with hypertension: a clinical practice guideline from the AAFP. *Am Fam Physician*. 2022; 106(6): online.
9. Roerecke M, Kaczorowski J, Myers MG. Comparing automated office blood pressure readings with other methods of blood pressure measurement for identifying patients with possible hypertension: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Intern Med*. 2019; 179(3): 351–362.
10. Ishigami J, Charleston J, Miller ER III, et al. Effects of cuff size on the accuracy of blood pressure readings: the Cuff(SZ) randomized crossover trial. *JAMA Intern Med*. 2023; 183(10): 1061–1068.
11. Ozone S, Shaku F, Sato M, et al. Comparison of blood pressure measurements on the bare arm, over a sleeve and over a rolled-up sleeve in the elderly. *Fam Pract*. 2016; 33(5): 517–522.
12. Pickering TG, Hall JE, Appel LJ, et al. Recommendations for blood pressure measurement in humans and experimental animals: part 1: blood pressure measurement in humans: a statement for professionals from the Subcommittee of Professional and Public Education of the American Heart Association Council on High Blood Pressure Research. *Hypertension*. 2005; 45(1): 142–161.
13. Liu H, Zhao D, Sabit A, et al. Arm position and blood pressure readings: the ARMS Crossover Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med*. 2024; 184(12): 1436–1442.
14. Krist AH, Davidson KW, Mangione CM, et al.; US Preventive Services Task Force. Screening for hypertension in adults: US Preventive Services Task Force reaffirmation recommendation statement. *JAMA*. 2021; 325(16): 1650–1656.
15. Guirguis-Blake JM, Evans CV, Webber EM, et al. Screening for hypertension in adults: updated evidence report and systematic review for the US Preventive Services Task Force. *JAMA*. 2021; 325(16): 1657–1669.
16. Muntner P, Shimbo D, Carey RM, et al. Measurement of blood pressure in humans: a scientific statement from the American Heart Association. *Hypertension*. 2019; 73(5): e35–e66.
17. Stergiou GS, Palatini P, Parati G, et al.; European Society of Hypertension Council and the European Society of Hypertension Working Group on Blood Pressure Monitoring and Cardiovascular Variability. 2021 European Society of Hypertension practice guidelines for office and out-of-office blood pressure measurement. *J Hypertens*. 2021; 39(7): 1293–1302.
18. Groenland EH, Bots ML, Visseren FLJ, et al. Number of measurement days needed for obtaining a reliable estimate of home blood pressure and hypertension status. *Blood Press*. 2022; 31(1): 100–108.
19. Shimbo D, Abdalla M, Falzon L, et al. Studies comparing ambulatory blood pressure and home blood pressure on cardiovascular disease and mortality outcomes: a systematic review. *J Am Soc Hypertens*. 2016; 10(3): 224–234.e17.
20. Gao DM, Col H, Kwapong FL, et al. Supine blood pressure and risk of cardiovascular disease and mortality. *JAMA Cardiol*. 2025; 10(3): 265–275.
21. Atzema CL, Wong A, Masood S, et al. The characteristics and outcomes of patients who make an emergency department visit for hypertension after use of a home or pharmacy blood pressure device. *Ann Emerg Med*. 2018; 72(5): 534–543.
22. Rimoldi SF, Scherrer U, Messerli FH. Secondary arterial hypertension: when, who, and how to screen? *Eur Heart J*. 2014; 35(19): 1245–1254.
23. Charles L, Triscott J, Dobbs B. Secondary hypertension: discovering the underlying cause. *Am Fam Physician*. 2017; 96(7): 453–461.
24. Chen R, Suchard MA, Krumholz HM, et al. Comparative first-line effectiveness and safety of ACE (angiotensin-converting enzyme) inhibitors and angiotensin receptor blockers: a multinational cohort study. *Hypertension*. 2021; 78(3): 591–603.
25. Bangalore S, Fakheri R, Toklu B, et al. Angiotensin-converting enzyme inhibitors or angiotensin receptor blockers in patients without heart failure? Insights from 254,301 patients from randomized trials. *Mayo Clin Proc*. 2016; 91(1): 51–60.
26. Wald DS, Law M, Morris JK, et al. Combination therapy versus monotherapy in reducing blood pressure: meta-analysis on 11,000 participants from 42 trials. *Am J Med*. 2009; 122(3): 290–300.
27. Chow CK, Atkins ER, Hillis GS, et al.; QUARTET Investigators. Initial treatment with a single pill containing quadruple combination of quarter doses of blood pressure medicines versus standard dose monotherapy in patients with hypertension (QUARTET): a phase 3, randomised, double-blind, active-controlled trial. *Lancet*. 2021; 398(10305): 1043–1052.
28. Bennett A, Chow CK, Chou M, et al. Efficacy and safety of quarter-dose blood pressure-lowering agents: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension*. 2017; 70(1): 85–93.
29. Lovegrove E, Robson J, McGettigan P. Pregnancy protection and pregnancies in women prescribed ACE inhibitors or ARBs: a cross-sectional study in primary care. *Br J Gen Pract*. 2020; 70(700): e778–e784.
30. Farahi N, Oluyadi F, Dotson AB. Hypertensive disorders of pregnancy. *Am Fam Physician*. 2024; 109(3): 251–260.
31. Lenz TL, DeSimone EM, Pomeroy JM. Implementing lifestyle medicine in hypertensive patients. *US Pharm*. 2011; 36(2): 44–50.
32. Chapman N, Dobson J, Wilson S, et al.; Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial Investigators. Effect of spironolactone on blood pressure in subjects with resistant hypertension. *Hypertension*. 2007; 49(4): 839–845.
33. Williams B, MacDonald TM, Morant S, et al.; British Hypertension Society's PATHWAY Studies Group. Spironolactone versus placebo, bisoprolol, and doxazosin to determine the optimal treatment for drug-resistant hypertension (PATHWAY-2): a randomised, double-blind, crossover trial. *Lancet*. 2015; 386(10008): 2059–2068.

34. Chung EYM, Ruospo M, Natale P, et al. Aldosterone antagonists in addition to renin angiotensin system antagonists for preventing the progression of chronic kidney disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020; (10): CD007004.
35. Agarwal R, Rossignol P, Budden J, et al. Patiromer and spironolactone in resistant hypertension and advanced CKD: analysis of the randomized AMBER trial. *Kidney360*. 2021; 2(3): 425-434.
36. UpToDate Lexidrug. Accessed November 5, 2025. <https://online.lexi.com>
37. Schlaich MP, Bellet M, Weber MA, et al.; PRECISION investigators. Dual endothelin antagonist aprocitentan for resistant hypertension (PRECISION): a multicentre, blinded, randomised, parallel-group, phase 3 trial. *Lancet*. 2022; 400(10367): 1927-1937.
38. US Food and Drug Administration. Tryvio prescribing information. March 2024. Accessed October 21, 2025. https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2024/217686s000lbl.pdf
39. Wong GWK, Laugerotte A, Wright JM. Blood pressure lowering efficacy of dual alpha and beta blockers for primary hypertension. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015; (8): CD007449.
40. Viera AJ, Hinderliter AL. Evaluation and management of the patient with difficult-to-control or resistant hypertension. *Am Fam Physician*. 2009; 79(10): 863-869.
41. Alviar CL, Devarapally S, Nadkarni GN, et al. Efficacy and safety of dual calcium channel blockade for the treatment of hypertension: a meta-analysis. *Am J Hypertens*. 2013; 26(2): 287-297.
42. Jain AK, Hiremath A, Michael R, et al. Clonidine and guanfacine in hypertension. *Clin Pharmacol Ther*. 1985; 37(3): 271-276.
43. Wilson MF, Haring O, Lewin A, et al. Comparison of guanfacine versus clonidine for efficacy, safety and occurrence of withdrawal syndrome in step-2 treatment of mild to moderate essential hypertension. *Am J Cardiol*. 1986; 57(9): 43E-49E.
44. Acelajado MC, Hughes ZH, Oparil S, et al. Treatment of resistant and refractory hypertension. *Circ Res*. 2019; 124(7): 1061-1070.
45. Oparil S, Calhoun DA. Managing the patient with hard-to-control hypertension. *Am Fam Physician*. 1998; 57(5): 1007-1014, 1019-1020.

Komentář k článku

Rezistentní arteriální hypertenze u dospělých: diagnostika a léčba

MUDr. Klára Zapletalová
všeobecná praktická lékařka,
Benátky nad Jizerou

Text systematicky popisuje, jak má praktik ověřit, zda se skutečně jedná o rezistentní hypertenzi, jak vyloučit pseudorezistenci, kdy pomýšlet na sekundární hypertenzi a jak racionálně eskalovat farmakoterapii včetně zmínky o dalších intervenčních možnostech u skutečně rezistentních pacientů. AAFP přehled velmi správně zdůrazňuje, že pseudorezistence je nejčastější příčinou obtížně kontrolovaného krevního tlaku. Uvádí, že až přibližně polovina pacientů splňujících formální kritéria rezistentní hypertenze má ve skutečnosti zvýšené hodnoty tlaku v důsledku chyb měření, syndromu bílého pláště nebo nedodržování léčby. Právě zde je role praktického lékaře v České republice zásadní a prakticky nezastupitelná.

V praxi je prvním zásadním krokem ověřit, že naměřené hodnoty krevního tlaku v ordinaci VPL jsou skutečně spolehlivé. Zahraniční přehled AAFP proto klade velký důraz na standardizovanou techniku měření a připomíná, jak snadno mohou běžné okolnosti ambulantního vyšetření tlak nadhodnotit – od nedostatečného klidu před měřením přes kávu či cigaretu až po plný močový měchýř nebo stres z návštěvy lékaře. Vzhledem k tomu, že tyto vlivy nelze v běžném provozu ordinace vždy plně eliminovat, je nutné k hodnotám naměřeným v ordinaci přistupovat s rezervou a diagnózu rezistentní hypertenze neodvozovat z několika izolovaných měření.

V čem se shodujeme

Zahraniční doporučení se v tomto bodě velmi dobře překrývají s českou praxí: než je pacient označen za rezistentního, musí být systematicky odstraněny nejčastější příčiny falešně zvýšeného tlaku a musí být provedeno ověření

mimo ordinaci. A právě zde má český praktický lékař jeden ze svých nejdůležitějších nástrojů – ambulantní monitorování krevního tlaku, tedy tlakový holter. AAFP jej jednoznačně doporučuje jako preferovanou metodu pro potvrzení skutečně zvýšeného krevního tlaku mimo ordinaci, alternativně pak domácí měření. Pokud ABPM není dostupné nebo proveditelné, doporučuje se domácí měření dvakrát denně po dobu minimálně čtyř dnů.

Pokud i při ambulantním monitorování vycházejí hodnoty krevního tlaku zvýšené, následuje další fáze, kterou AAFP označuje za klíčovou: zhodnocení adherence a režimových opatření. Zahraniční článek výslovně upozorňuje, že non-adherence a non-compliance jsou jednou z nejčastějších příčin zdánlivé rezistence, a to i u pacientů, kteří užívají trojkombinaci včetně diuretika. Tento poznatek velmi dobře odpovídá české realitě, kde je práce s adherencí často náročnější než samotná volba dalšího léku.

Až po vyloučení těchto faktorů má smysl uvažovat o skutečné rezistentní

hypertenzi, která má jasně vymezenou definici: krevní tlak přetrvává nad cílovými hodnotami navzdory léčbě třemi antihypertenzivy v optimálních nebo maximálně tolerovaných dávkách, z nichž jedno je diuretikum; typicky jde o kombinaci inhibitoru ACE nebo sartanu, blokátoru kalciových kanálů a thiazidového diuretika.

V čem se lišíme

Zásadní rozdíl se však objevuje v dalším kroku – v léčbě rezistentní hypertenze. Zahraniční přehled AAFP vychází z předpokladu, že praktický lékař má možnost i kompetenci léčbu dále eskalovat. V české realitě je však tento bod zpravidla na hranici kompetencí i dostupnosti terapie. Praktický lékař může obvykle dotáhnout a optimalizovat základní trojkombinaci (ACEI/ARB + BKK + thiazidové diuretikum) o antagonistu mineralokortikoidních receptorů – spironolakton. Ale část „pokročilejší“ eskalace popsané v AAFP článku je v české primární péči prakticky nedostupná.

Typicky se to týká zejména léků, které jsou v článku zmiňovány jako možnosti další linie (např. eplerenon, klonidin, hydralazin či minoxidil). Proto pro další eskalaci farmakoterapie a dovyšetření pacienta je nutné převzetí specialistou.

Zahraniční přehled AAFP se okrajově věnuje také intervenčním metodám léčby, které přicházejí v úvahu až u velmi úzké skupiny pacientů. Tyto postupy jsou v článku zmiňovány výhradně jako možnost poslední linie u nemocných, u nichž přetrvává zvýšený krevní tlak navzdory léčbě pěti a více antihypertenzivy včetně diuretika a antagonisty mineralokortikoidních receptorů v maximálně tolerovaných dávkách. AAFP v tomto kontextu uvádí především renální sympatickou

denervaci a metody ovlivňující baroreceptorový reflex. Současně je však zdůrazněno, že indikace těchto výkonů patří do rukou specializovaných center a že jejich využití musí být velmi selektivní. V českém systému se o těchto postupech neuvažuje v rámci primární péče a troufám si říci ani běžné ambulantní praxi specialistů, ale výhradně ve vysoce specializovaných centrech a pouze u pečlivě vybraných pacientů po komplexním dovyšetření.

Závěr

Při srovnání zahraničního přístupu s českým uspořádáním péče je zřejmé, že úkolem českého praktického lékaře

u podezření na rezistentní hypertenzi je především kvalifikované posouzení situace v první linii. Zatímco zahraniční doporučení předpokládají širší diagnostickou i terapeutickou autonomii praktika, v českém systému spočívá jeho úloha u rezistentní hypertenze hlavně v ověření, zda se nejedná o pseudorezistenci, dále je jeho úlohou odstranit chyby měření, objektivizovat krevní tlak pomocí ambulantního monitorování, zhodnotit adherenci a optimalizovat základní léčbu. Zahraniční přístup dobře ilustruje ideální model primární péče, kde praktický lékař nejen zahajuje léčbu, ale často i stanovuje definitivní diagnózu rezistentní hypertenze a vede další terapeutický postup.

Inzerce

EDICE, KTEROU MUSÍTE MÍT



Oblíbená řada knih **Debaty bez cenzury** dostala již **5. pokračování**. Stejně jako předcházející čtyři, je i ona z prostředí **Clubu J. E. Purkyně**, které moderují prezident České stomatologické komory doc. Roman Šmucel a předseda České lékařské společnosti J. E. Purkyně prof. Štěpán Svačina. Tyto Cluby se staly fenoménem zahrnujícím všemožná témata – vždy však uchopená a oddiskutovaná odborníky z daných oblastí. Všechny knihy dohromady přináší **čtenářsky atraktivně zpracovaný záznam 52 inspirativních setkání a debat** na Clubech J. E. Purkyně. **Nechybějí ani QR kódy, které čtenáři umožní okamžité přesměrování na videozáznam z těchto debat.**

- Jak učit medicínu a vychovávat lékaře v 21. století
- Nemoci minulého tisíciletí
- Filmy o přírodě a historii Ekofilmu
- Rodičovství v medicíně
- Národní identita a spor o smysl českých dějin
- Československé pohraničí v předvečer druhé světové války – vnější perspektiva
- Dárcovství krve, tkání a buněk – psychosociální, etické a právní otázky
- Zvítězí buňky nad umělou inteligencí?
- Probiotika ano, či ne?
- První rok po promoci...

Toto vše jsou témata již 5. knihy řady **Debaty bez cenzury**.



Objednávejte na e-shopu **www.axonite.cz**

AXONITE
nakladatelství
lékařské literatury

Pacient s metabolickým syndromem:

Jak volit terapii s ohledem na cévní věk?

MUDr. PhDr. Marcel Nesvadba, Ph.D., MBA
praktický lékař pro dospělé v Turnově

MUDr. Jan Vachek, MHA
Interní oddělení,
Klatovská nemocnice a.s., Klatovy
Klinika nefrologie, 1. LF UK a VFN v Praze

U pacientů s metabolickým syndromem se může proces cévního stárnutí urychlit dlouho předtím, než se objeví manifestní komplikace. Dva pacienti stejného chronologického věku tak mohou mít zcela odlišné riziko infarktu myokardu, CMP či renálního poškození. Včasná identifikace těchto rozdílů je zásadní: umožňuje cíleně zasáhnout do mechanismů, které vedou k akcelerované ateroskleróze a orgánovému poškození. Jak tedy optimálně hodnotit cévní věk u metabolicky rizikových pacientů – a jak zvolit terapii, která může tento proces zpomalit?

V průběhu života dochází přirozeně ke změnám struktury a funkce cév. Tyto změny se následně významně podílejí na vzniku a manifestaci kardiovaskulárních onemocnění. Mezi základní faktory, které ovlivňují stárnutí cévního systému, patří kalendářní věk, životní styl, přidružená onemocnění, dědičnost, pohlaví, socioekonomický status, psychologické faktory a vlivy životního prostředí. U některých pacientů dochází k předčasnému stárnutí cévního systému. Řadu z těchto faktorů lze příznivě ovlivnit. Mezi nejvýznamnější patří změna životního stylu a terapie přidružených onemocnění (především hypertenze, diabetes mellitus [DM2] a smíšená dyslipidemie). Zvýšení kardiovaskulárních rizik spojených například s DM2 uvádí **tabulka 1**. Proto má zásadní význam identifikace osob v riziku a včasné zahájení odpovídající terapie.

Stratifikace rizika a diagnostika metabolických poruch

Na co se zaměřit při stratifikaci rizika u pacientů s metabolickými poruchami a diabetes mellitus 2. typu?

Parametry glukózového metabolismu (FPG – glykemie nalačno, glykovaný

hemoglobin [HbA_{1c}], případně orální glukózový toleranční test [oGTT]) je třeba určit u všech pacientů s manifestní aterosklerotickou kardiovaskulární (KV) příhodou nebo s vysokým kardiovaskulárním rizikem. V případě, že je zjištěn prediabetes u pacienta v primární prevenci kardiovaskulárního onemocnění, určuje se celkové KV riziko pomocí tabulek SCORE2 a SCORE2-OP. Prediabetes je charakterizován hodnotou FPG v rozmezí 5,6–6,9 mmol/l (hraniční glykemie nalačno) nebo 7,8–11 mmol/l (porušená glukózová tolerance). Pokud má pacient s prediabetem další rizikové faktory, může splňovat kritéria metabolického syndromu (MS). Vedle harmonizované definice MS z roku 2009 se v praxi využívají i další kritéria, přičemž prevalence MS v jednotlivých populacích se liší právě podle použitých kritérií (10–50 %).

Kumulace rizikových faktorů u MS vede k 2–3× vyššímu riziku předčasných KV příhod a 5× vyššímu riziku DM2. Mezi nejrizikovější pacienty patří jedinci s metabolickým syndromem a současnou inzulinovou rezistencí. Inzulinová rezistence je příčinou aterogenní dyslipidemie, kterou provází mírné zvýšení triglyceridů, přítomnost malých denzních LDL částic a malých denzních HDL částic.

Tab. 1 – Zvýšení rizik spojených s diabetes mellitus 2. typu

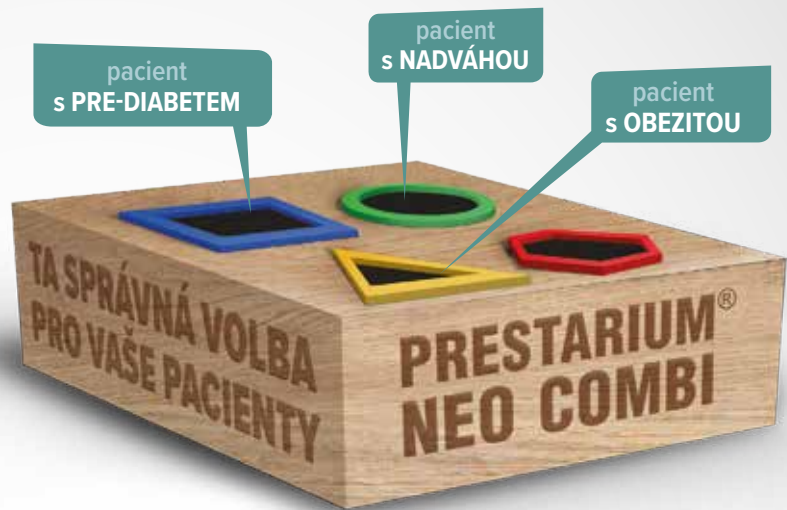
Příčina úmrtí	Hazard ratio	95% CI
CMP	2,8	2,0–3,7
ICHs	3,2	2,9–3,5
Jiné KV onemocnění	2,3	1,8–2,9
Všechna KV onemocnění	3	2,8–3,3
Všechny příčiny	2,5	2,4–2,7

Stamler J, Vaccaro O, Neaton JD, Wentworth D; MRFIT Group. *Diabetes Care* 1993;16:434–443.

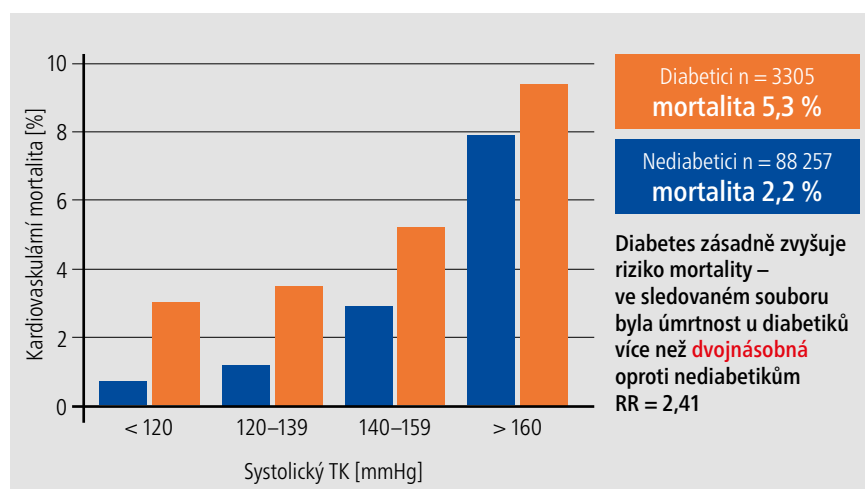
Komplexní léčba ovlivňující cévní věk

Základem terapie je zdravý životní styl, dále léčba dyslipidemie, hypertenze a hyperglykemie. Metabolický syndrom, zejména s inzulinovou rezistencí, představuje riziko pro rozvoj DM2. Renální i srdeční selhání KV riziko u DM2 rozvíjí postupně a je třeba jej stratifikovat. Včasné vyhledání rizikových jedinců a zahájení intervence je podmínkou zabránění rozvoji diabetických a KV komplikací či jejich oddálení. Rozvinutý DM2

perindopril arginin/indapamid



Začíná informace o přípravku **PRESTARIUM NEO COMBI 5 mg/1,25 mg a 10 mg/2,5 mg**: **PRESTARIUM NEO COMBI 5 mg/1,25 mg** a **PRESTARIUM NEO COMBI 10 mg/2,5 mg** je kombinací dlouhodobě působícího inhibitory ACE s diuretikem. **Složení***: Jedna potahovaná tableta obsahuje 5 mg perindoprilu-argininu, resp. 10 mg, odpovídajících 3,395 mg, resp. 6,79 mg perindoprilu, a 1,25 mg, resp. 2,5 mg nadinapamu. Obsahuje látkovou jako pomocnou látku. **Terapeutické indikace***: Léčba esenciální hypertenze u dospělých; přípravek Prestarium Neo Combi 5 mg/1,25 mg je indikován u pacientů, jejichž krevní tlak není adekvátně kontrolován samostatným perindoprilem. Přípravek Prestarium Neo Combi 10 mg/2,5 mg je indikován jako substituční terapie k léčbě esenciální hypertenze u pacientů, kteří jsou již kontrolováni perindoprilem a indapamidem, podáváním současně v téže dávce. **Dávkování a způsob podání***: Jedna tableta přípravku Prestarium Neo Combi 5 mg/1,25 mg, resp. 10 mg/2,5 mg denně v jedné dávce, nejlépe ráno a před jídlem. **Starší pacienti**: Prestarium Neo Combi 1 tableta denně, Prestarium Neo Combi 5 mg/1,25 mg a 10 mg/2,5 mg: můžou být léčeni, pokud je normální renální funkce a po zvážení optimální renální funkce u pacientů. Prestarium Neo Combi 10 mg/2,5 mg: kreatinin v plazmě musí být přizpůsoben vztahu k věku, tělesné hmotnosti a pohlaví. **Porucha funkce ledvin**: provádí se pravidelná kontrola kreatininu a draslíku. Prestarium Neo Combi 5 mg/1,25 mg: Clearance kreatininu (CrCl) > 60 ml/min není nutná úprava dávkování. CrCl 30–60 ml/min doporučuje se zahájit léčbu vhodnou dávkou kombinace jednotlivých monokomponent. CrCl < 30 ml/min léčba je kontraindikována. CrCl < 60 ml/min léčba je kontraindikována. **Kontraindikace***: Hypersenzitivita na léčivé látky nebo na jiné inhibitory ACE, na sulfonamidy nebo na kteroukoli pomocnou látku. Angioedém v anamnéze (Quinckeho edém) ve spojitosti s podáním ACE inhibitorů (viz bod upozornění). Hereditární/idiopatický angioedém. Současné užívání přípravku Prestarium Neo Combi s přípravky obsahujícími aliskiren u pacientů s diabetem mellitem nebo s poruchou funkce ledvin (GFR < 60 ml/min/1,73 m²). Hypokaliémie. Závažná porucha funkce ledvin (< 30 ml/min) u přípravku Prestarium Neo Combi 5 mg/1,25 mg. Středně těžká a těžká porucha funkce ledvin (CrCl < 60 ml/min) u přípravku Prestarium Neo Combi 10 mg/2,5 mg. Hepatální encefalopatie. Závažná porucha funkce ledví. Současné užívání se sakubitrilem/valsartanem, Prestarium Neo Combi 5 mg/1,25 mg nesmí být nasazeno dříve než 36 hodin po poslední dávce sakubitrilu/valsartanu (viz bod Interakce a Zvláštní upozornění). Mimosňelná léčba vedoucí ke kontaktu krve se záporně nabitým povrchem (viz bod Interakce*). Signifikanční bilaterální stenóza renální arterie nebo stenóza renální arterie u jedné funkční ledviny (viz bod Zvláštní upozornění*). Druhá (třetí) trimestr těhotenství (viz bod Fertilita, těhotenství a kojení). Z důvodu nedostatečných klinických zkušeností přípravek nemá být používán u dialyzovaných pacientů a u pacientů s neléčeným dekompenzovaným srdečním selháním. **Upozornění***: **Zvláštní upozornění**: Nedoporučuje se současně podávat s lithium, s draslíky s četnými diurety a s olemi draslíku. **Důležitá blokáda systému renin-angiotenzin-aldosteron (RAAS)**: zvýšení rizika hypertenze, hyperkaliémie a snížení funkce ledvin (včetně akutního selhání ledvin), proto se duální blokáda RAAS pomocí kombinovaného užívání inhibitory ACE, blokátory receptorů pro angiotenzin II nebo aliskirenu nedoporučuje. Pokud je třeba duální blokádu považována za naprosto nezbytnou, má k ní docházet pouze pod dohledem specializovaného lékaře a za častého pečlivého sledování funkce ledvin, elektrolytů a krevního tlaku. Inhibitory ACE a blokátory receptorů pro angiotenzin II nemají být používány současně u pacientů s diabetickou nefropatií. **Neutrocytopenie/granulocytóza, trombocytopenie a anémie**: používání s kolagenovým vaskulárním onemocněním, u užívajících imunosupresivní léčbu, léčbu aluporinolem nebo prokainamidem, doporučuje se periodické monitorování počtu leukocytů. **Renovaskulární hypertenze**: Pokud jsou pacienti s bilaterální stenózou renální arterie nebo stenózou renální arterie u jedné funkční ledviny léčeni inhibitory ACE, je zvýšené riziko závažné hypertenze a renálního selhání (viz bod 4.3). Léčba diuretiky může být přispívající faktor. Zřetelná renální funkce může být projevem pouze minimální změnou sérového kreatininu u pacientů s unilaterální stenózou renální arterie. **Hypersenzitivita/angioedém, intestinální angioedém**: okamžitě vysazení léčby a monitorování až do úplného vymizení symptomů. Angioedém související s otokem hrtanu může být smrtelný. Současné užívání perindoprilu a sakubitrilu/valsartanu je kontraindikováno z důvodu zvýšeného rizika vzniku angioedému. Léčbu sakubitrilem/valsartanem nemá zahájit dříve než 36 hodin po poslední dávce perindoprilu. Pokud je léčba sakubitrilem/valsartanem ukončena, léčbu perindoprilem nemá zahájit dříve než 36 hodin po poslední dávce sakubitrilu/valsartanu. Současné užívání inhibitory ACE a rakaletidinem, mTOR inhibitory (např. sirolimus, everolimus, temsirolimus) a gliptiny (např. linagliptin, saxagliptin, sitagliptin, vildagliptin) může vést ke zvýšenému riziku angioedému (např. otok dydychací cest nebo zjizvota sliznic s poruchou dýchání nebo bez poruch dýchání). U pacientů, kteří užívají inhibitory ACE, je třeba opatrněji při počátečním podání rakaletidinů, mTOR inhibitory a gliptiny. **Anafylaktoidní reakce během desenzibilizace**: byly zaznamenány izolované případy pacientů s přetrvávajícími, život ohrožujícími anafylaktoidními reakcemi během desenzibilizací léčby jedním blankydrilid (věky, vosy). Prestarium Neo Combi má být s opatrností používán u alergických pacientů léčených desenzibilizací látkou a nemá být podáván u pacientů podstupujících imunoterapii tímto jedem. Je možné, že tento reakce předchází dočasným vysazením inhibitory ACE alespoň na 24 hodin před léčbou. **Anafylaktoidní reakce během aférezí** LD pomocí dextran-sulfátu: vzácně se vyskytl život ohrožující anafylaktoidní reakce. Téměř reakce lze předjet dočasným vysazením léčby inhibitory ACE před každou aférezí. **Anafylaktoidní reakce u pacientů dialyzovaných pomocí vysoce propustných membrán**: použití jinou membránu nebo jinou skupinu antikoagulantů. **Primární hyperaldosteronismus**: Pacienti s primárním hyperaldosteronismem obvykle nedokážou na antihypertenzivní léčbu působící přes inhibici systému renin-angiotenzin. Proto se užívání tohoto přípravku nedoporučuje. **Těhotenství**: okamžitě ukončení léčby, v případě nutnosti dále léčit zahájit jinou látku. **Hepatální encefalopatie, která může vyvolat letargii kóma**: ukončení léčby. **Fotosenzitivita**: ukončení léčby. **Porucha funkce ledvin**: v případě funkční renální insuficience bez jevných stávajících renálních lézí má být léčba ukončena a případně znovu započata buď v nižší dávce, nebo podáním pouze jedné ze složek přípravku. Běžné lékařské prohlídky zahrnují sledování hladin draslíku a kreatininu, po dvou týdnech léčby a poté každé dva měsíce během období stabilní terapie. Nedoporučuje se v případě bilaterální stenózy renální arterie nebo jedné funkční ledviny. **Opatření pro použití**: **Porucha funkce ledví**: ukončení léčby v případě žlutělosti nebo elevace jaterních enzymů. Vzácné, podání inhibitory ACE mělo vzácně souvislet se syndromem počínajícím cholestatickou žlutenkou a progredujícím až v náhlou hepatickou nekrózu a (někdy úmrtí). Porucha funkce ledví: léčba má být zastavena a případně znovu započata buď v nižší dávce anebo podáním pouze jedné ze složek přípravku; doporučené časté sledování hladin draslíku a kreatininu. **Renovaskulární hypertenze**: léčba má být zahájena na nemocničním lůžku, a mají být sledovány funkce ledvin a hladiny draslíku. **Riziko arteriální hypertenze a/nebo renální insuficience v případě srdeční insuficience, deplece vody a elektrolytů u pacientů s nízkým krevním tlakem, se stenózou renální arterie, městinovým srdečním selháním nebo chřívou z edému a edému a/nebo** má být zahájena v nižší dávce a dávková progresivně zvyšována. **Náhlá hypertenze při preexistující depleci sodíku** (zejména při stenóze renální arterie): po obnově uspokojivého objemu krve a krevního tlaku má být léčba zahájena buď ve snížené dávce, nebo podáváním jen jedné složky. **Závažné srdeční selhání (stupě II/III) srdeční insuficience**: zahájení léčby pod lékařským dohledem se sníženou počáteční dávkou. **Aortální nebo mitrální stenóza/hypertrofií kardiomyopatie**: používat s opatrností u pacientů s ostrouklí výtokové části velké komory. **Ateroskleróza**: zahájení léčby s nízkou dávkou u pacientů s ischemickou chorobou srdeční nebo s cerebrální oběhovou nedostatečností. **Sučný kácl**. **Hladiny draslíku**: pravidelně monitorovat. **Hyperkaliémie**: může vyvolat závrať a někdy fatální arytmie; je doporučeno časté monitorování hodnot draslíku v krvi u pacientů s renální insuficíencí, zhoršených renálních funkcí, > 70 let, diabetu mellitu; zahájení léčby pod lékařským dohledem s nižší úvodní dávkou; dehydratace, akutní kardiální dekompenzace, metabolické adózy a souběžného užívání draslíkových doplňků a soli draslíku mohou vést k nadměrnému zvýšení hladiny draslíku v séru (např. heparin, kotrimoxazol) a zejména antagonistů aldosteronu nebo blokátory receptorů angiotenzinu. U pacientů užívajících ACE inhibitory mají být proto kalium šetřící diuretika a blokátory receptorů angiotenzinu užívány opatrně a má být kontrolována hladina draslíku v krvi. **Hyperkaliémie**: může způsobit svalové poruchy. Zejména v souvislosti se závažnou hypokaliémií, bytlší hlášený přírůstek rhabdomyolýzy; vysoké riziko pro uživatele kaliumu s edémem a/nebo polydypsíe; edém, cihotické parestázie a edémy, kornární a srdeční selhávání pacienti a pacienti s dlouhým QT intervalem; častější monitorování je nezbytné nutné ve všech těchto případech; napomáhá rozvoji torsades de pointes, které mohou být fatální. **Hyperkaliémie** zjištěná v souvislosti s nízkou koncentrací hořčiky v séru může být na léčbu neodpovídající, pokud není korigována sérovým hořčím. **Hladiny sodíku**: nutno stanovit ještě před zahájením léčby; sledování hladin sodíku musí být častější u starších pacientů a u pacientů s chřívou. **Hypotermie**: hypotermie mohou způsobit dehydrataci a ortostatickou hypotenzi. Současná zřetelná chřívou otoků může vést k sekundární kompenzační metabolické alkalóze (vyskytá se typicky u tohoto jevu je mál). **Hyperkaliémie**: přeúžení léčby až do vyšetření funkce prstů. **Plazmatické hladiny hořčiky**: bylo prokázáno, že žiadky a podobná diuretika včetně nadinapamu zvyšují vylučování hořčiky močí, což může mít za následek hypomagnezémii. **Hypomagnezémie**: zvýšená tendence k závažným dýchacím. **Anestezie**: jedné nebo více operací je doporučeno přerušit léčbu. **Dědičná porucha intolerance galaktózy, vzácný deficit laktázy nebo glukózo-galaktózy malabsorbo**: přípravek nemá být podáván. **Sůl**: Prestarium Neo Combi je v podstatě bezsůlová (obsahuje méně než 1 mmol sodíku (23 mg) v tablete). **Diabetici**: v přípravku hypokaliémie by měla být pečlivě monitorována glykémie. U pacientů s inzulin-dependentním diabetem mellitem není léčba přípravkem Prestarium Neo Combi 10 mg/2,5 mg vhodná, protože, má být léčba zahájena pod lékařským dohledem s nižší úvodní dávkou. **Etické rozdíly**: výskyt vyšší účinnosti angiotenzinu a zejména méně účinný na snížení krevního tlaku u černošské populace ve srovnání. **Pediatrická populace**: účinnost a snášenlivost nebyla stanovena. **Sportovci**: může vyvolat pozitivní reakci u antidopingových testů.



Obr. 1 – Krevní tlak a kardiovaskulární mortalita u diabetiků 2. typu. [Upraveno podle: Asia-Pacific Cohort Studies Collaboration. Diabetes Care 2004;27:2836–2842.]

potom v souvislosti s vysokým TK zásadně zvyšuje riziko mortality (Obr. 1).

Cévní věk je možné ovlivnit mnoha způsoby. Základní farmakologické prostředky vycházejí z předpokladu efektivní terapie všech rizikových stavů, které působí negativně. Je to především ovlivnění dvou základních faktorů: hyperlipidemie a hypertenze, které velmi často působí společně. V roce 2019 přinesla Evropská kardiologická společnost nové cílové hodnoty LDL-cholesterolu (LDL-ch) podle skóre rizika pacienta:

- **nízké riziko (< 1 %):** hodnota LDL-ch pod < 3,0 mmol/l,
 - **středně zvýšené riziko (≥ 1 % a < 5 %):** hodnota LDL-ch pod < 2,6 mmol/l nebo snížení o nejméně 50 % hodnot před léčbou,
 - **vysoké riziko (≥ 5 % a < 10 %):** hodnota LDL-ch pod < 1,8 mmol/l nebo snížení o nejméně 50 % hodnot před léčbou,
 - **velmi vysoké riziko (≥ 10 %):** hodnota LDL-ch pod < 1,4 mmol/l nebo snížení o nejméně 50 % hodnot před léčbou,
 - **extrémní riziko** (nemocní s rekurentní aterotrombotickou příhodou do dvou let po první události při zavedení léčbě): hodnota LDL-ch pod < 1,0 mmol/l.
- U pacientů s arteriální hypertenzí je nezbytné intervenovat s cílem dosažení cílových hodnot krevního tlaku.

V této souvislosti stojí za pozornost výsledky některých studií, které ukazují velmi významný vliv délky expozice rizikovým faktorům (hypertenze a vysoké hladiny LDL-cholesterolu). Svědčí o tom analýzy dalšího sledování pacientů z placebem kontrolovaných studií, kdy po nasazení hypolipidemické léčby původně placebem léčeným pacientům přetrvával významný rozdíl v endpointech studií

(např. analýza studie Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial-Lipid Lowering Arm, ASCOT-LLA, která sledovala vliv 10 mg atorvastatinu u hypertoniků s mírně zvýšenými hladinami cholesterolu a prokázala dlouhodobou perzistenci pozitivního efektu včas zahájené terapie).

Z těchto dat vyplývá, že máme v rukou velice účinné farmakologické nástroje pro příznivé ovlivnění cévního věku pacienta. Tyto spočívají v důsledné terapii hlavních komponent negativně ovlivňujících cévní stáří: arteriální hypertenze a hyperlipidemie. Hlavní cíl musí být komplexní a tím je časná detekce rizikových faktorů již v iničiálních stádiích a jejich důsledná terapie.

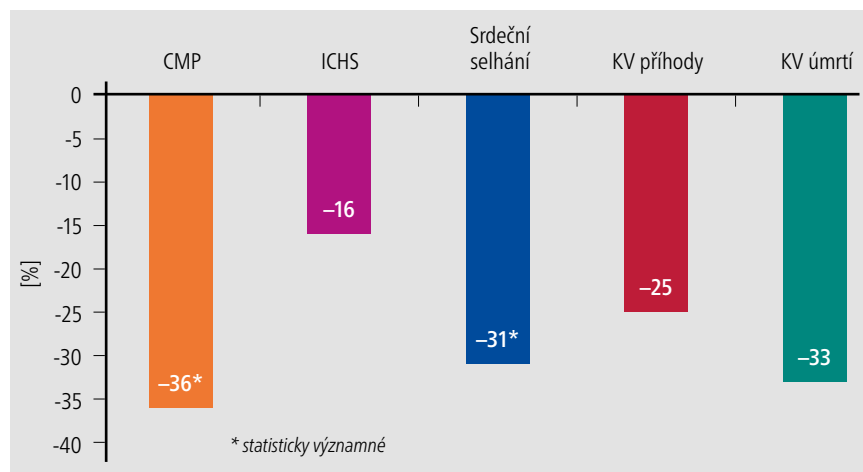
Největší přínos prokázala kombinace inhibitorů RAS a statinů. Jejich fixní kombinace v jedné tabletě může zvýšit adheenci k léčbě, a dosáhnout tak účinné prevence KV příhod. Pro úplnost nelze opomenout nefarmakologické pro-

středky, mezi které patří dostatek pravidelné pohybové aktivity, udržování optimální tělesné hmotnosti, komplex dietních opatření, dostatek kvalitního spánku či omezení kouření.

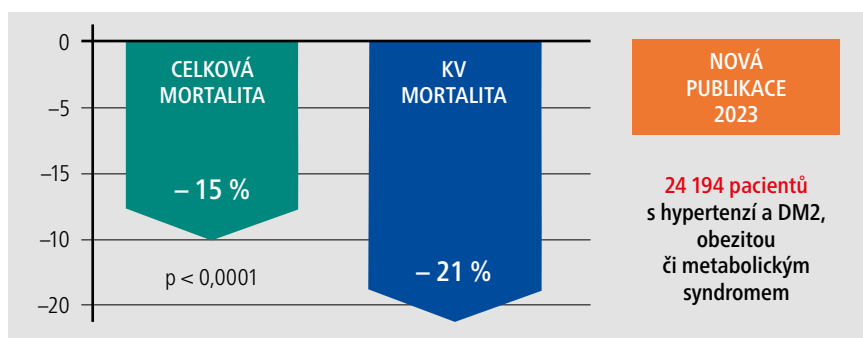
Racionální volba antihypertenzní terapie – kombinace perindopril/indapamid

Použití fixních lékových kombinací k léčbě hypertenze podporuje doporučení Evropské společnosti pro hypertenzi už z roku 2013. Aktuální evropská doporučení navíc kladou důraz na zahájení léčby již v prvním stupni hypertenze dvojkombinací, což reflektuje potřebu rychlejší a efektivnější kontroly krevního tlaku a lepší adherence. Použití fixní lékové kombinace se zdá být výhodné jednak u středně těžké hypertenze u jinak zdravých aktivních nemocných, pro které je představa nutnosti dlouhodobého užívání léků dosti nepříjemná. Nicméně těž polymorbidní nemocní mohou uvítat zjednodušení často velmi složitých dávkovacích schémat. Dobře zvolená kombinace antihypertenziv, jakou je například perindopril/indapamid, navíc vede ke vzájemnému zvýšení hypotenzního účinku a zároveň ke snížení rizika nežádoucích účinků, jmenovitě hyperkalemie, k níž může vést podávání inhibitorů ACE, i hypokalemie, k níž může vést naopak podávání indapamidu.

Indapamid má ze všech diuretik nejslabší diuretický účinek a je velmi dobře snášen. Na rozdíl od thiazidových diuretik je účinek indapamidu dán především působením na cévní stěnu (snížuje reaktivitu na presorické podněty). Indapamid navíc potlačuje přenos vápníkových iontů



Obr. 2 – Pokles tlaku u diabetiků a jeho vliv na kardiovaskulární příhody. [Upraveno podle: BPLTTC Group. Arch Intern Med 2005.]



Obr. 3 – Ovlivnění mortality kombinací perindoprilu a indapamidu. [Upraveno podle: Chalmers J. *Hypertens* 2023;41:508–515.]

přes buněčné membrány, a tak snižuje intracelulární koncentraci vápníku.

Perindopril patří mezi nejlépe prostudované inhibitory ACE a dlouhodobě si drží své výsadní postavení v léčbě arteriální hypertenze, zejména u pacientů s vysokým kardiovaskulárním a metabolickým rizikem. Ve srovnání s jinými antihypertenzivy vykazuje nejen silný a perzistentní účinek na snížení krevního tlaku (např. na rozdíl od ramiprilu i spolehlivý efekt po celých 24 hodin, tj. umožňuje podávání 1× denně), ale i řadu pleiotropních účinků, které přímo ovlivňují cévní a srdeční struktury. Perindopril prokazatelně zlepšuje endoteliální funkci, snižuje arteriální tuhost, zpomaluje progresi aterosklerózy a přispívá k regresi hypertrofie levé komory, což je zvláště důležité u obézních pacientů s hypertenzí a incipientním srdečním selháním se zachovalou ejekční frakcí. Důležitou výhodou je i jeho metabolická neutralita – perindopril neovlivňuje negativně glykemii ani lipidový profil, a je proto vhodný i u pacientů s diabetem 2. typu nebo metabolickým syndromem.

Ve studii FORSAGE z roku 2020 vedlo tříměsíční podávání kombinace perindoprilu a indapamidu ke srovnatelnému výsledku bez ohledu na výchozí BMI – systolický krevní tlak (STK) se snížil o asi 40 mmHg a diastolický krevní tlak (DTK) o asi 19 mmHg ve všech skupinách (normální hmotnost, nadváha, obezita).

Význam optimalizace antihypertenzní terapie u diabetiků dokládají i studie ADVANCE a dále i její pokračování ADVANCE-ON, které sledovaly více než 11 000 pacientů s diabetem 2. typu. Studie prokázaly, že přidání perindoprilu a indapamidu ke standardní léčbě vedlo k významnému snížení výskytu mikro- i makrovaskulárních komplikací, zejména renálních a kardiovaskulárních příhod. Dlouhodobá data z ADVANCE-ON navíc ukázala, že benefity této terapie přetrvávaly ještě pět let po jejím ukončení, včetně poklesu mortality z jakékoli příčiny, a to i při relativně malém snížení TK (Obr. 2). Tyto výsledky zdůrazňují důležitost volby účinné antihypertenzní léčby, která chrání nejen krevní tlak, ale i cílové orgány, jako jsou ledviny, srdce a cévy, a přispívá ke

zlepšení celkové prognózy pacientů s diabetem 2. typu. Perindopril a indapamid jsou velmi výhodnou a klinicky ověřenou kombinací, která poskytuje nejen výbornou kontrolu krevního tlaku, ale i komplexní kardiovaskulární ochranu (Obr. 3).

Závěr

Monoterapie antihypertenzivy postačuje jen u menší části nemocných s arteriální hypertenzí, což reflektují i odborná doporučení: většina hypertoniků vyžaduje již od počátku léčby kombinaci dvou léků. Podle doporučených postupů European Society of Hypertension (ESH) spolu s European Society of Cardiology (ESC) je preferovanou strategií zahájit farmakoterapii u většiny pacientů fixní dvojkombinací (např. inhibitor RAS + diuretikum nebo blokátor kalciových kanálů).

U pacientů s metabolickým syndromem, kteří již nesou zvýšené kardiovaskulární riziko, má zahájení terapie dvojkombinací zvlášť velký význam. Kombinace umožňuje efektivnější dosažení cílových hodnot krevního tlaku, minimalizaci vedlejších účinků a lepší ochranu cílových orgánů (srdce, cévy, ledviny). V kontextu ovlivnění „cévního věku“ tak fixní kombinační terapie vykazuje synergický pozitivní efekt, který monoterapie s největší pravděpodobností nezajistí. Při volbě antihypertenzní terapie u pacientů s metabolickým syndromem je třeba toto zohlednit a preferovat metabolicky neutrální lékové skupiny.

Podpora adherence formou fixní kombinace navíc zvyšuje reálnou účinnost léčby, což je klíčové pro prevenci předčasného cévního stárnutí a dlouhodobých kardiovaskulárních komplikací.

Literatura

- Glezer MG; FORSAGE Investigators. Antihypertensive effectiveness of perindopril arginine and indapamide single-pill combination according to body mass index: findings from the FORSAGE study. *Cardiol Ther* 2020;9(1): 139–152.
- Patel A; ADVANCE Collaborative Group. Effects of a fixed combination of perindopril and indapamide on macrovascular and microvascular outcomes in patients with type 2 diabetes mellitus (the ADVANCE trial): a randomised controlled trial. *Lancet* 2007;370(9590):829–840.
- Hamet P. What matters in ADVANCE and ADVANCE-ON. *Diabetes Obes Metab* 2012;14(Suppl 1):20–29.
- Cheng J, Zhang W, Zhang X, et al. Effect of ACEi and ARBs on all-cause mortality, CV deaths, and CV events in patients with diabetes mellitus: a meta-analysis. *JAMA Intern Med* 2014;174(5):773–785.
- Hamczyk MR, Nevado RM, Barettino A, et al. Biological versus chronological aging: JACC Focus Seminar. *J Am Coll Cardiol* 2020;75(8): 919–930. doi: 10.1016/j.jacc.2019.11.062.2.
- Nilsson PM. Early vascular aging in hypertension. *Front Cardiovasc Med* 2020;7:6. doi: 10.3389/fcvm.2020.00006.3.
- Olsen MH, Angell SY, Asma S, et al. A call to action and a lifecourse strategy to address the global burden of raised blood pressure on current and future generations: the Lancet Commission on hypertension. *Lancet* 2016; 388:2665–2712.

Kdy nasadit evolokumab?

Příklady z praxe

prof. MUDr. Hana Rosolová, DrSc.
Centrum preventivní kardiologie,
2. interní klinika FN a LF UK v Plzni

Velká část pacientů s vysokým i s velmi vysokým kardiovaskulárním rizikem stále nedosahuje cílové hodnoty LDL-cholesterolu, přestože jsou k dispozici velmi účinná hypolipidemika. Příčinami jsou nedostatečná adherence pacientů k léčbě, nadhodnocování svalových vedlejších účinků statinů a inerce lékařů ke zvyšování dávek statinu, k zahájení kombinace s ezetimibem i indikace pacientů do centra léčby inhibitory PCSK9. Jsou uvedeny dvě kazuistiky pacientů s velmi vysokým kardiovaskulárním rizikem a řešení jejich léčby hypolipidemiky.

Ateroskleróza (AS) patří stále k neinfekční epidemii současné doby. Jde o chronické progresivní onemocnění, které se rozvíjí ve stěnách velkých a středních tepen již od dětství v závislosti na řadě faktorů životního stylu i genetického pozadí jedince. Za nejkausálnější rizikový faktor se považuje hladina cholesterolu, a to především LDL-cholesterolu (chol), který je nesen do orgánů, ale také do stěn tepen. Mírný zánět v endotelu a zvýšená hladina LDL-chol vedou pod vlivem dalších rizik (hypertenze, kouření, stres aj.) k rozvoji aterosklerotického plátu. Snížení koncentrace LDL-chol v krvi vede k významnému snížení rizika aterosklerotických komplikací (především akutního koronárního syndromu, ischemické cévní mozkové příhody, ale i aterosklerotických plátů v karotických a periferních tepnách).

Objev statinů znamenal významný milník v léčbě dyslipidemií a poté v prevenci rozvoje i léčby aterosklerotických kardiovaskulárních onemocnění (ASKVO). Přestože statiny v maximálních dávkách (tj. 80 mg atorvastatinu nebo 40 mg rosuvastatinu) dokážou snížit LDL-chol v průměru o 50 %, řada studií prokazuje, že cílové hladiny LDL-chol nejsou dosahovány u velkého počtu pacientů, a dokonce u pacientů, kteří již prodělali atherotrombotickou příhodu, je kontrola cholesterolu horší než

u pacientů bez manifestního ASKVO, jak ukazují studie EUROASPIRE a DA VINCI.^{1,2} Příčinou této situace je přeceňování a obava z vedlejších svalových účinků statinů, tj. úplná nebo částečná intolerance statinů, špatná adherence pacientů ke každodennímu užívání tablet, ale i terapeutická inerce ze strany lékařů, především k intenzivním dávkám statinů. Inerce se však vyskytuje i u indikace ezetimibu k tolerované dávce statinu a také k indikaci pacienta do Centra léčby inhibitory PCSK9.

Velkým průlomem v léčbě dyslipidemií a prevenci ASKVO bylo zavedení inhibitorů PCSK9, jejichž přidání k léčbě základními hypolipidemiky vede k dalšímu poklesu LDL-chol v průměru o 60 %. Jedná se sice o nákladnou, ale velmi účinnou, bezpečnou a výborně tolerovanou injekční léčbu (většinou 2× měsíčně subkutánně). Jejich užívání významně redukuje kardiovaskulární morbiditu i mortalitu podle studií FOURIER³ s evolokumabem a také ODYSSEY OUTCOMES⁴ s alirolumabem. Inhibitory PCSK9 nejen redukují hladinu LDL-chol, ale mírně snižují koncentrace triglyceridů (TG) a lipoproteinu (a) [Lp(a)] a lehce zvýší HDL-chol. Na kardioprotekci inhibitorů PCSK9 se podílejí také jejich pleiotropní účinky, především protizánětlivé a antitrombotické, které byly prokázány ve studiích.^{5,6}

Pacienti s vysokým kardiovaskulárním (KV) rizikem (**Tab. 1**) a pacienti s velmi vysokým KV rizikem (**Tab. 2**) by měli dosáhnout hladiny LDL-chol pod 1,8 a pod 1,4 mmol/l a zároveň snížení LDL-chol nejméně o 50 %.⁷ Někdy stačí přidat ezetimib 10 mg, který dokáže redukovat LDL-chol o dalších 10–15 %, avšak mnohdy ani přidání ezetimibu k léčbě maximálně tolerovanou dávkou statinu nevede k dosažení cílové hodnoty LDL-chol. Pak je třeba podle doporučených postupů volit další hypolipidemika, tzn. poslat pacienta do centra léčby inhibitory PCSK9.

Zdravotní pojišťovny uhradí léčbu inhibitory PCSK9 všem pacientům s familiární hypercholesterolemií (FH) nebo

Tab. 1 – Jedinci s vysokým kardiovaskulárním rizikem [podle citace 7]

- Jedinci s extrémně vysokým jedním rizikovým faktorem: celkový cholesterol nad 8 mmol/l, LDL-chol nad 4,9 mmol/l nebo krevní tlak $\geq 180/110$ mmHg.
- Pacienti s familiární hypercholesterolemií bez dalšího rizikového faktoru.
- Pacienti s diabetem bez orgánových komplikací, s diabetem trvajícím 10 let a více nebo s jiným rizikovým faktorem.
- Mírné chronické onemocnění ledvin (eGFR 30–59 ml/min/1,73 m²).
- 10leté riziko fatální nebo nefatální kardiovaskulární příhody podle SCORE2 nebo SCORE2-OP ≥ 10 % a < 20 %.

Naslouchejme jejich srdci

Snižme společně KV riziko¹



Vysoké a velmi vysoké
KV riziko²

- ✓ **RYCHLÁ***
- ✓ **ÚČINNÁ****
- ✓ **PREVENTIVNÍ*****
- ✓ **OVĚŘENÁ******



- * Redukce LDL-C již v 1. týdnu.¹
- ** Snížení LDL-C o přibližně 55–75 % bylo při léčbě evolokumabem dosaženo již v 1. týdnu a během dlouhodobé léčby přetrvávalo.¹
- *** Repatha® snížila výskyt IM o 27 % vs placebo ve studii FOURIER.³
- **** Repatha® snížila relativní riziko KV příhod (KV úmrtí, IM, CMP) o 25 % u pacientů, kteří prodělali IM v posledních 12 měsících.⁴

1. Repatha (evolokumab), Souhrn údajů o přípravku. 2. Mach F, et al. Eur Heart J. 2020;41(1):111-188. 3. Sabatine MS, et al. N Engl J Med. 2017;376(18):1713-1722.

4. Gencer B, et al. JAMA Cardiol. 2020;5(8):1-6.

KV – kardiovaskulární; IM – infarkt myokardu; CMP – cévní mozková příhoda

Zkrácená informace o léčivém přípravku REPATHA

Název léčivého přípravku: Repatha 140 mg injekční roztok v předplněném peru. **Kvalitativní a kvantitativní složení:** Jedno předplněné pero obsahuje evolokumabum 140 mg v 1 ml roztoku. **Léková forma:** Injekční roztok (injekce) v předplněném peru (SureClick). **Terapeutické indikace:** Primární hypercholesterolemie (heterozygotní familiární a nefamiliární) nebo smíšená dyslipidemie u dospělých a heterozygotní familiární hypercholesterolemie u pediatrických pacientů ve věku 10 let a starších jako přídavek k dietě, a to: 1. v kombinaci se statinem nebo statinem a s dalšími hypolipidemiky u pacientů, u kterých není dosaženo cílových hladin LDL-C maximální tolerovanou dávkou statinu, nebo 2. v monoterapii nebo v kombinaci s dalšími hypolipidemiky u pacientů, kteří netolerují statin nebo u kterých je statin kontraindikován. **Dávkování a způsob podání:** Podává se subkutánně do břicha, stehna nebo do horní oblasti paže. **Primární hypercholesterolemie a smíšená dyslipidemie (včetně heterozygotní familiární hypercholesterolemie) dospělí a pediatrickí pacienti (ve věku 10 let a starší):** Prokázané aterosklerotické kardiovaskulární onemocnění u dospělých ke snížení kardiovaskulárního rizika, a to 1. v kombinaci s maximální tolerovanou dávkou statinu s dalšími hypolipidemiky nebo bez nich, nebo 2. v monoterapii nebo v kombinaci s dalšími hypolipidemiky u pacientů, kteří netolerují statin nebo u kterých je statin kontraindikován. **Dávkování a způsob podání:** Podává se subkutánně do břicha, stehna nebo do horní oblasti paže. **Primární hypercholesterolemie a smíšená dyslipidemie (včetně heterozygotní familiární hypercholesterolemie) dospělí a pediatrickí pacienti (ve věku 10 let a starší):** Prokázané aterosklerotické kardiovaskulární onemocnění u dospělých: Doporučená dávka je 140 mg 1x za dva týdny nebo 420 mg 1x měsíčně. Obě dávky jsou klinicky ekvivalentní. **Homozygotní familiární hypercholesterolemie u dospělých a pediatrických pacientů ve věku 10 let a starších:** Úvodní doporučená dávka je 420 mg 1x měsíčně. Pokud nebylo po 12 týdnech dosaženo klinicky významné odpovědi na léčbu, frekvenci dávek je možné zvýšit na 420 mg 1x za 2 týdny. Pacienti na aferéze mohou zahájit léčbu dávkou 420 mg 1x za 2 týdny, aby toto schéma odpovídalo cyklu aferézy. **Kontraindikace:** Hypersenzitivita na léčivou látku nebo na kteroukoli pomocnou látku. **Zvláštní upozornění a opatření pro použití:** Sledovatelnost: Má se přehledně zaznamenat název podaného léčivého přípravku a číslo sarže. **Porucha funkce jater:** Pacienti s těžkou poruchou funkce jater (Child-Pugh C) nebyli studováni a evolokumab se má používat s opatrností. **Interakce s jinými léčivými přípravky a jiné formy interakce:** Nebyly provedeny žádné studie interakcí. V klinických studiích byla hodnocena farmakokinetická interakce mezi statiny a evolokumabem. Při použití kombinace statinu a evolokumabu není nutná úprava dávky statinu. **Fertilita, těhotenství a kojení:** Údaje o podávání těhotným ženám jsou omezené nebo nejsou k dispozici. V těhotenství lze použít pouze tehdy, když klinický stav ženy vyžaduje léčbu evolokumabem. Není známo, zda se evolokumab vylučuje do lidského mateřského mléka. Riziko pro kojené novorozence/kojenice nelze vyloučit. Na základě posouzení prospěšnosti kojení pro dítě a prospěšnosti léčby pro matku je nutno rozhodnout, zda přerušit kojení nebo ukončit/přerušit podávání přípravku Repatha. Nejsou k dispozici žádné údaje o vlivu evolokumabu na fertilitu u člověka. **Nežádoucí účinky:** Nejčastěji hlášené nežádoucí účinky při podávání doporučených dávek jsou nasopharyngitis (7,4 %), infekce horních cest dýchacích (4,6 %), bolest zad (4,4 %), artralgie (3,9 %), chřipka (3,2 %) a reakce v místě vpichu injekce (2,2 %). **Zvláštní opatření pro uchování:** Uchovávejte v chladničce (2 °C – 8 °C). Chraňte před mrazem. Uchovávejte v původním obalu, aby byl přípravek chráněn před světlem. **Držitel rozhodnutí o registraci:** Amgen Europe B.V., Minervum 7061, 4817 ZK Breda, Nizozemsko. **Registrační číslo:** EU/1/15/016/003. **Datum revize textu:** 12. prosince 2025.

Před předepsáním přípravku se, prosím, seznámte s úplným zněním Souhrnu údajů o přípravku. Výdej léčivého přípravku je vázán na lékařský předpis. Přípravek je hrazen z prostředků veřejného zdravotního pojištění u pacientů s heterozygotní familiární hypercholesterolemií nebo u pacientů s nefamiliární hypercholesterolemií či smíšenou dyslipidemií ve velmi vysokém kardiovaskulárním riziku s manifestním kardiovaskulárním onemocněním.

URČENO PRO ODBORNOU VĚŘEJNOST.

Amgen s.r.o., Pod dráhou 1637/2, Holešovice, 170 00 Praha 7, Tel.: +420 221 773 500, www.amgen.cz
SC-CZ-AMG145-00608

Tab. 2 – Jedinci s velmi vysokým kardiovaskulárním rizikem [podle citace 7]

- Pacienti s dokumentovaným klinicky manifestním ASKVO, tj. prodělaný akutní koronární syndrom (infarkt myokardu nebo nestabilní angina pectoris), chronický koronární syndrom, koronární revaskularizace (PCI, CABG, jiné revaskularizační procedury), cévní mozková příhoda, TIA mozku, ateroskleróza periferních tepen. Pacienti s ASKVO prokázaným zobrazovacími metodami: signifikantní AS plát prokázaný na koronární angiografii nebo CT angiografii nebo sonograficky na karotických nebo femorálních tepnách, u významně zvýšeného kalciového skóre v koronárních tepnách.
- Pacienti s diabetem a orgánovými komplikacemi nebo nejméně třemi rizikovými faktory nebo časný začátek diabetu 1. typu trvající 20 let a více.
- Pacienti s těžkým chronickým onemocněním ledvin (eGFR pod 30 ml/min/1,73 m²).
- 10leté riziko fatální nebo nefatální kardiovaskulární příhody podle SCORE2 nebo SCORE2-OP $\geq 20\%$.
- Pacienti s familiární hypercholesterolemií a s ASKVO nebo jiným velkým rizikovým faktorem.

s prokázanou aterosklerózou (stenóza tepny 50 % a více) nebo s manifestním ASKVO, pokud na zavedené statinové léčbě s přidáním ezetimibem nebo i bez ezetimibu (nutno vysvětlit v dokumentaci pacienta, proč nebyl ezetimib přidán) přetrvává vyšší hladina LDL-cholesterolu $\geq 2,5$ mmol/l a pokud jsou splněny další podmínky (spolupracující pacient s dobrou adhezí k doporučením lékaře, s nefatální prognózou). Zvážení úhrady léčby bude provedeno v centru léčby inhibitory PCSK9.

Kazuistika 1

Šedesátidvouletý muž byl léčen od svých 55 let na arteriální hypertenzi; nyní užívá kombinaci trandolapril 10 mg a amlodipin 5 mg. Před dvěma měsíci prodělal akutní koronární syndrom (AKS) v oblasti spodní stěny, byla mu provedena PCI a kromě duální antitrombotické léčby mu byl nasazen ke stávající léčbě hypertenze kardioselektivní beta-blokátor nebivolol 5 mg a rosuvastatin 40 mg. Nyní (tj. po dvou měsících po AKS) mu bylo provedeno kontrolní vyšetření včetně kompletního lipidogramu. Bylo zjištěno, že pacient nedosahuje na maximální léčbu rosuvastatinem cílové hodnoty LDL-cholesterolu pod 1,4 mmol/l, a proto byl odeslán do lipidové ordinace k indikaci inhibitoru PCSK9.

Lipidogram před léčbou statinem: celkový cholesterol 5,4; HDL 1,0; **LDL-cholesterol 4,2**; TG 0,98 mmol/l; **Lp(a) 172 nmol/l**. Po dvou měsících léčby rosuvastatinem 40 mg: **LDL-cholesterol 2,54**.

Poslat pacienta do centra léčby PCSK9i bylo velmi správné a včasné rozhodnutí. Kdyby kardiolog přidal k léčbě statinu ezetimib 10 mg, LDL-cholesterol by dosáhl hodnoty asi 1,98 mmol/l, tj. nedosáhl by doporučené cílové hodnoty, ale již by ztratil hlavní úhradovou podmínku, tj. LDL-cholesterol $\geq 2,5$ mmol/l.

Byla zahájena léčba evolokumabem 140 mg (1 ampule) s. c. à 14 dnů. Kontrolní odběry krve se provádí po třech měsících léčby PCSK9i (po 6 ampulích evolokumabu). U našeho pacienta došlo ke snížení **LDL-cholesterolu na 1,03 mmol/l**. Pacient dosáhl cílové hodnoty LDL-cholesterolu (pod 1,4 mmol/l) i více než 50% poklesu původní hodnoty (původní LDL-cholesterol 4,2 mmol/l) a více než 40% poklesu LDL-cholesterolu od zahájení léčby evolokumabem (LDL-cholesterol 2,54 mmol/l před léčbou evolokumabem), což je podmínka k pokračování hrazené léčby inhibitory PCSK9.

Podle doporučených postupů má pacient po AKS dosáhnout cílové hodnoty LDL-cholesterolu do tří měsíců od příhody. Prosazuje se strategie „**strike early, strike strong strategy**“, tj. zásahni (udeř) včas a silně (intenzivně). Aby to bylo reálné v klinické praxi, měla by být indikace inhibitorů PCSK9 přístupnější, např. všem kardiologům nebo všem lékařům.

V tomto případě postupoval kardiolog dobře a pacient dosáhl cílové hodnoty LDL-cholesterolu relativně brzo. V praxi se však často stává, že pacient má první kontrolní vyšetření po akutním koronárním syndromu u kardiologa nebo internisty za více než tři měsíce. V případě intolerance vysoké dávky statinu se nejprve upravuje hladina statinu nebo se testuje další statin, jehož dávka se postupně titruje a spolu s opakovanými kontrolními odběry krve se doba k indikaci inhibitorů PCSK9 prodlužuje. Než dojde k zahájení léčby PCSK9i a jeho schválení, uběhne většinou mnoho měsíců. Vyřešit tento organizační problém by bylo možné například tím, že by se inhibitory PCSK9 indikovaly každému pacientovi s AKS, např. ještě v průběhu hospitalizace na intervenční kardiologii, jak ukazují studie s inhibitory PCSK9. Tím by byla zcela naplněna strategie „**strike early, strike strong**“.

Kazuistika 2

Sedmdesátiletá nemocná je 15 let léčena pro arteriální hypertenzi (telmisartan 40 mg a indapamid 2,5 mg) a 10 let pro diabetes mellitus 2. typu (metformin 2x 1000 mg, dapagliflozin 10 mg). Nyní prodělala ischemickou tranzitorní ataku mozku (TIA) a byla jí indikována léčba rosuvastatinem 40 mg denně. Pacientka však udávala po měsíci užívání statinu silné bolesti obou dolních končetin, došlo i ke trojnásobnému zvýšení CK, a proto byla léčba rosuvastatinem ambulantním neurologem vysazena a pacientka byla odeslána do lipidové ordinace k úpravě léčby.

Lipidogram ukázal smíšenou dyslipidemii: **celkový cholesterol 6,5; HDL 1,0; LDL-cholesterol 3,92; TG 2,5 mmol/l; non-HDL-cholesterol 5,5 mmol/l; Lp(a) 58 nmol/l; glykemie 7,2 mmol/l; glyk. Hb 55 mmol/mol**.

Pacientka měla uspokojivé hodnoty TK: 132/80 mmHg; P 74/min prav. a dobře kompenzovaný DM 2. typu. BMI 28,5 kg/m² a obvod pasu 102 cm svědčí pro abdominální nadváhu.

Aby byla prokázána totální statinová intolerance, byl testován druhý statin, nejprve v dávce 10 mg atorvastatinu s dobrou tolerancí v prvním měsíci, a proto byla zvýšena dávka na 20 mg a přidán ezetimib 10 mg. Při kontrole za dva měsíce však pacientka opět udávala bolesti svalů, které ji omezovaly v pohybu, a odmítla jakýkoli další statin. Po důkladné edukaci o prospěšnosti statinů i v malé dávce v kombinaci s ezetimibem souhlasila s léčbou atorvastatinem 10 mg (kterou původně dobře snášela) v kombinaci s ezetimibem.

Celkový cholesterol 5,8; HDL-cholesterol 0,98; TG 2,0; LDL-cholesterol 2,95 mmol/l.

I když došlo k poklesu LDL-cholesterolu z hodnoty 3,92 na 2,95 mmol/l, cílová hodnota LDL-cholesterolu pod 1,4 mmol/l nebyla dosažena. Pacientka splňovala kritéria k úhradě inhibitorů PCSK9: byla v sekundární prevenci ASKVO, měla dobrou adhezí k ostatní léčbě a spolupracovala. Hodnota jejího LDL-cholesterolu také splňovala kritérium úhrady (LDL-cholesterol byl $\geq 2,5$ mmol/l). Byl indikován evolokumab 140 mg s. c. à 14 dnů. Pacientka byla edukována k aplikaci subkutánních injekcí, které zvládala dobře a léčbu také snášela bez jakýchkoli vedlejších účinků.

Po třech měsících léčby bylo provedeno kontrolní vyšetření lipidů: **celkový cholesterol 3,92; HDL 1,1; TG 1,90; LDL-cholesterol 1,35 mmol/l**.

Pacientka splnila podmínku k úhradě další aplikace evolokumabu. Došlo k více než 40% snížení LDL-cholesterolu (z 2,95 na 1,3 mmol/l). LDL-cholesterol se snížil o více než 50 % (původní LDL-cholesterol 3,92 mmol/l) a byl v cílové hodnotě podle doporučených postupů.

Pacienti s diabetem, a zvláště starší ženy, hůře tolerují léčbu statiny, a pokud ji tolerují, většinou v menších dávkách. Kombinace s ezetimibem je proto velmi

výhodná a především u diabetiků, jak prokázala studie IMPROVE IT.⁸ Přesto tato kombinovaná terapie nevedla u naší pacientky k cílovým hodnotám LDL-cholesterolu. Z hlediska úhradové vyhlášky měla pacientka „štěstí“, že prodělala TIA mozku, neboť pokud by byla bez manifestní příhody ASKVO a bez významné stenózy tepny, nesplnila by úhradovou vyhlášku pro léčbu PCSK9i. Existuje mnoho pacientů s diabetem v primární prevenci

ASKVO (tedy bez prodělané aterotrombotické příhody a bez významné stenózy tepny), přestože jsou ve vysokém nebo i velmi vysokém riziku (Tab. 1 a 2). V takovém případě nelze indikovat terapii PCSK9i hrazenou zdravotní pojišťovnou. Hrazená léčba PCSK9i u takového pacienta s diabetem ve (velmi) vysokém KV riziku je možná, jen pokud by měl pacient zároveň potvrzenou nebo pravděpodobnou FH.

Literatura

1. Kotseva K, De Backer G, De Bacquer D, et al.; EUROASPIRE V Investigators. Lifestyle and impact on cardiovascular risk factor control in coronary patients across 27 countries: Results from the European Society of Cardiology ESC-EORP EUROASPIRE V registry. *Eur J Prev Cardiol* 2019;26(8):824–835.
2. Ray KK, Murphy SA, et al.; DA VINCI Study Investigators. EU-Wide Cross-Sectional Observational Study of Lipid-Modifying Therapy Use in Secondary and Primary Care: the DA VINCI study. *Eur J Prev Cardiol* 2020;28(11):1279–1289.
3. Sabatine MS, Giugliano RP, Keech AC, et al. FOURIER Steering Committee and Investigators. Evolocumab and clinical outcomes in patients with cardiovascular disease. *N Engl J Med* 2017;376(18):1713–1722.
4. Schwartz GG, Steg PG, Szarek M, et al. ODYSSEY OUTCOMES Committees and Investigators. Alirocumab and cardiovascular outcomes after acute coronary syndrome. *N Engl J Med* 2018;379(22):2097–2107.
5. Kounatidis D, Tentolouris N, Vallianou NG, et al. The pleiotropic effects of lipid-modifying interventions: exploring traditional and emerging hypolipidemic therapies. *Metabolites* 2024;14:388.
6. Marston NA, Gurmu Y, Melloni GEM, et al. The effect of PCSK9 (proprotein convertase subtilisin/kexin type 9) inhibition on the risk of venous thromboembolism. *Circulation* 2020;141:1600–1807.
7. Mach F, Koskinas KC, Roeters van Lennep, et al. 2025 Focused Update of the 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidemias. <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2025.120479>.
8. IMPROVE-IT Investigators; Cannon CP, Blazing MA, Giugliano RP, et al. Ezetimibe added to statin therapy after acute coronary syndromes. *N Engl J Med* 2015;372(25):2387–2397.

Inzerce



Odbornou lékařskou literaturu naleznete
na stránkách **www.axonite.cz**

AXONITE s.r.o.
nakladatelství
lékařské literatury



Menopauza a tělesná hmotnost

doc. MUDr. Tomáš Fait, Ph.D.

Gynekologicko-porodnická klinika 2. LF UK
a FN Motol a Nemocnice Na Homolce, Praha
Katedra zdravotnických studií VŠPJ, Jihlava

PhDr. Vlasta Dvořáková, Ph.D.

Katedra zdravotnických studií VŠPJ, Jihlava

Přibývání na váze u žen v menopauze je zejména důsledkem poklesu bazálního metabolismu spojeného se sarkopenií a poruch spánku, které jsou součástí akutního klimakterického syndromu. To vede nejen k rozvoji nadváhy a obezity, ale hlavně ke zvýšení rizika všech s nadváhou spojených onemocnění.

Príznaky akutního klimakterického syndromu jsou tak vlastně vítaným upozorněním ženy na nutnost se začít výrazně více starat o zdravý životní styl včetně udržování zdravé tělesné váhy v životní fázi zbavené protektivních účinků estrogenů.

Vedle volby účinné hormonální či nehormonální léčby akutního klimakterického syndromu, dietetických úprav a pohybové aktivity je u části žen v menopauze vhodné zařadit do komplexní péče o jejich zdraví i moderní antiobezitika.

Reprodukční věk u ženy přechází do senia přes takzvaný přechod čili klimakterium. Po vyhasnutí funkce vaječníků ve smyslu produkce estrogenů, které fyziologicky nastupuje kolem 50. roku věku, u 30 % žen jen vymizí menstruace. Zbýlých 70 % žen má některé z příznaků akutního klimakterického syndromu. Potíže mohou předcházet poruchám menstruačního cyklu nebo je následovat. Mohou se vyskytovat společně, ale i izolovaně. Průměrná délka vazomotorických příznaků je 7,2 roku. Rozsáhlá symptomatologie klimakteria je dělena na syndromy:

- vegetativní (poruchy vazomotorické, psychické),
- organické (změny kožní, urogenitální),
- metabolické (ovlivnění lipidového spektra, ateroskleróza, osteoporóza, demence).

Jeho příznaky mohou být typické – návaly horka a noční pocení. Mohou se projevovat ale i v jiných oblastech – poruchy spánku, poruchy nálady, úzkosti, bolesti kloubů a svalů, kolísání krevního tlaku či bušení srdce, ztráta libida a přibírání na váze.

Není snadné odlišit přírůstek váhy spojený s věkem a přírůstek, který je způsoben menopauzou. Nicméně přibližně 70 % žen ve středním věku pozoruje při nezměněném příjmu potravy a fyzické aktivitě nárůst tělesné hmotnosti, a hlavně redistribuci tuku do abdominální oblasti.¹

Přírůstek hmotnosti v menopauze

Přírůstek hmotnosti je u žen ve středním věku častým problémem a byl popsán v řadě studií. Ve Study of Women Across the Nation (SWAN) ženy ve středním věku (n = 3064; průměrný věk 45,9 let) přibraly v průměru 0,7 kg ročně, nezávisle na věku při vstupu do studie, na rase či menopauzálním stavu,² stejně jako zdravé ženy v Biobehavioral Health in Diverse Midlife Women Study (n = 232; průměrný věk 43,42 let)³. Podobně ve studii Nurses' Health Study (NHS) ženy ve středním věku (n = 41 518; průměrný věk 53,7 let) přibraly během osmi let sledování 0,4 kg ročně.⁴

Trvalý přírůstek hmotnosti v průběhu dospělosti může významně přispívat

k rozvoji nadváhy a obezity. Ve slavné studii Women's Health Initiative (WHI) měla třetina žen nadváhu a čtvrtina obezitu již při vstupu do studie (věk 50 až 79 let), 36 % účastnic zaznamenalo během tří let klinicky významný přírůstek hmotnosti o více než 3 % tělesné hmotnosti.⁵ Obecné populační studie nárůst váhy podceňují, neboť velká část žen, které ve středním věku přibírají na váze, nesplňuje kritéria nadváhy či obezity.⁶ Při stratifikaci podle menopauzálního statusu mají peri- a postmenopauzální ženy významně vyšší absolutní i relativní množství tělesného tuku než ženy premenopauzální.⁷ Současně dochází k nárůstu centrální tukové distribuce projevující se postupným zvyšováním obvodu pasu od premenopauzy přes peri-menopauzu až k postmenopauze⁸ a ztrátě bez tukové (svalové) hmoty⁹.

Patofyziologie

Systematický přehled zahrnující 2472 žen ukázal, že přírůstek hmotnosti byl po zohlednění různých statistických modelů přičítán spíše stárnutí než

jednou týdně

mounjaro[®]
tirzepatid injekce

A Lilly Medicine

ÚSPĚŠNĚ K LÉČEBNÉMU CÍLI. SPOLEČNĚ TOHO DOSÁHNEME.¹



Mounjaro přináší:



Odlisný mechanismus účinku

První a jediný lék, který aktivuje receptory pro **GIP i GLP-1** a ovlivňuje patofyziologii obezity.^{1,2}



Významnou účinnost už při dávce 5 mg

Přípravek Mounjaro 5 mg prokázal po 72 týdnech **průměrný úbytek hmotnosti 16 %** (16,1 kg).¹



Výrazný úbytek hmotnosti¹:

Lidé užívající Mounjaro 15 mg významně snížili svou tělesnou hmotnost - **v průměru o 23,6 kg (22,5 %).**^{2*}



Zlepšení klíčových kardiometabolických parametrů²:

Zlepšení prokázané u klíčových kardiometabolických rizikových faktorů, včetně **krevního tlaku, obvodu pasu, triglyceridů, HDL cholesterolu a LDL cholesterolu.**³

*Dávka 15 mg vs. -2,4 kg (-2,4 %) u placebo, terapie zahrnovala nízkokalorickou dietu a zvýšenou fyzickou aktivitu.¹

²Odhad účinnosti, analýza MMRM, populace mITT (soubor analýzy účinnosti).^{1,2}

³Zlepšení kardiometabolických parametrů není registrovanou indikací pro použití přípravku Mounjaro. Kardiometabolické parametry byly sekundárním cílovým parametrem klinické studie SURMOUNT-1.²

REFERENCE A POZNÁMKY:

1. SPC Mounjaro 10/2025.

2. Jastreboff AM, Aronne LJ, Ahmad NN, et al. Tirzepatide once weekly for the treatment of obesity. *N Engl J Med*. 2022;387(3):205-216. doi:10.1056/NEJMoa2206038.

BMI = index tělesné hmotnosti; GIP = glukózo-dependenční inzulinotropní polypeptid; GLP-1=glukagonu podobný peptid-1; HDL = lipoprotein s vysokou hustotou; LDL = lipoprotein s nízkou hustotou; mITT = randomizovaní pacienti, kteří užívali alespoň jednu dávku léčiva nebo placebo; MMRM = smíšený model pro opakovaná měření; QW=jednou týdně.

ZKRÁCENÝ SOUHRN ÚDAJŮ O PŘÍPRAVKU:

▼ Tento léčivý přípravek podléhá dalšímu sledování. To umožní rychlé získání nových informací o bezpečnosti. Žádáme zdravotnické pracovníky, aby hlásili jakákoli podezření na nežádoucí účinky. Podrobnosti o hlášení nežádoucích účinků viz bod 4.8.

Mounjaro 2,5mg, Mounjaro 5mg, Mounjaro 7,5mg, Mounjaro 10mg, Mounjaro 12,5mg a Mounjaro 15mg injekční roztok v předplněném peru nebo v předplněném peru nebo v injekční lahvičce obsahuje tirzepatid 2,5mg, 5mg, 7,5mg, 10mg, 12,5mg resp. 15mg v 0,5ml roztoku a Kwipen injekční roztok v předplněném peru obsahuje tirzepatid 2,5mg, 5mg, 7,5mg, 10mg, 12,5mg resp. 15mg v 0,6ml roztoku. **Indikace:** Diabetes mellitus 2. typu (DM2): K léčbě dospělých pacientů s nedostatečně kontrolovaným diabetem mellitem 2. typu jako přídatná léčba k dietě a cvičení v monoterapii, jestliže je v důsledku intolerance nebo kontraindikací užívání metforminu považováno za nevhodné nebo jako další léčba k jiným léčivým přípravkům k léčbě diabetu. **Kontrola tělesné hmotnosti:** Přípravek Mounjaro je indikován jako doplněk k nízkokalorické stravě a zvýšené fyzické aktivitě pro kontrolu tělesné hmotnosti, včetně snížení a udržení tělesné hmotnosti u dospělých s počátečním indexem tělesné hmotnosti (BMI) ≥ 30 kg/m² (obezita) nebo ≥ 27 kg/m² (nad váha) za přítomnosti alespoň jednoho komorbidního stavu souvisejícího s hmotností (např. hypertenze, dyslipidémie, obstrukční spánková apnoe, kardiovaskulární onemocnění, prediabetes nebo diabetes mellitus 2. typu). **Dávkování a způsob podávání:** Počáteční dávka tirzepatidu je 2,5mg jednou týdně. Po 4 týdnech má být dávka zvýšena na 5mg jednou týdně. V případě potřeby je možné dávku zvyšovat postupně po 2,5mg po uplynutí alespoň 4 týdnů užívání současné dávky. Doporučené udržovací dávky jsou 5, 10 a 15mg a maximální dávka je 15mg jednou týdně. **Kombinační terapie:** Pokud je přípravek Mounjaro přidán ke stávající léčbě metforminem a/nebo SGLT2i, lze v dávkách léčby pokračovat. Pokud je přidán ke stávající léčbě derivátem sulfonylurey nebo inzulinem, může být zváženo snížení jejich dávek, aby se snížilo riziko hypoglykémie. Pro úpravu dávek derivátů sulfonylmočoviny a inzulinu je zapotřebí selfmonitoring glykémie. Dávku inzulinu se doporučuje snížit až na polovinu. Přípravek Mounjaro se podává ve formě subkutánní injekce do břicha, stehna nebo horní části paže. Dávku je možné podat kdykoli v průběhu dne s jídlem nebo bez jídla. Pacienti a jejich ošetřovatelé mají být před podáním přípravku Mounjaro proškoleni v technice subkutánní injekce. V případě vynechání dávky je třeba dávku podat co nejdříve v průběhu 4 dní po vynechání dávky. Pokud uplynuly více než 4 dny, vynechanou dávku nepodávejte a další dávku podajte v pravidelném naplánovaném den. V každém případě mohou pacienti pokračovat v pravidelném dávkovacím schématu jednou týdně. U pacientů s poruchou funkce ledvin včetně pacientů v terminálním stadiu selhání ledvin (End Stage Renal Disease, ESRD) není zapotřebí žádná úprava dávky. U pacientů s poruchou funkce jater není zapotřebí žádná úprava dávky. Zkušenosti s používáním tirzepatidu jsou u těchto skupin pacientů omezené a je třeba dbát při léčbě zvýšené opatrnosti. **Kontraindikace:** Hypersenzitivita na léčivou látku nebo na kteroukoli pomocnou látku. **Zvláštní upozornění a opatření pro použití:** Tirzepatid nebyl hodnocen u pacientů s pankreatitidou v anamnéze. U těchto pacientů je třeba jej používat s opatrností. U pacientů léčených tirzepatidem byla hlášena akutní pankreatitida. U pacientů, kteří užívají tirzepatid v kombinaci s inzulinovým sekretagogem nebo s inzulinem, je zvýšené riziko hypoglykémie. Tirzepatid byl spojen s gastrointestinálními nežádoucími účinky, mezi něž patří pocit na zvracení, zvracení a průjem. Tyto nežádoucí účinky mohou vést k dehydrataci, což může vést ke zhoršení funkce ledvin včetně akutního selhání ledvin. U pacientů s těžkým gastrointestinálním onemocněním včetně těžké gastritidy je třeba jej používat s opatrností. U pacientů s diabetickou retinopatií je třeba používat tirzepatid s opatrností a s odpovídajícím sledováním. Před provedením zákroku s celkovou anestézií nebo hlubokou sedací je zapotřebí zvážit zvýšené riziko reziduálního obsahu žaludku v důsledku opožděného vyprazdňování žaludku, dysfagie. Podezření na nežádoucí účinky nahlaste prostřednictvím Státního ústavu pro kontrolu léčiv, Šrobárova 48, 100 41 Praha 10. Webové stránky: www.sukl.cz/nahlasit-nezadouci-ucinek. **Gravidita a laktace:** Přípravek Mounjaro se nedoporučuje v těhotenství a u žen schopných otěhotnět, které nepoužívají antikoncepci. S ohledem na přínos kojení pro dítě a přínos léčby tirzepatidem pro ženu je třeba rozhodnout, zda ukončit kojání nebo přerušit/ukončit léčbu tirzepatidem. **Balení a uchování:** 1 a 3 předplněná pera Kwipen. Uchovávejte v chladničce při teplotě mezi 2 °C - 8 °C v původním obalu, aby byl přípravek chráněn před světlem. Přípravek Mounjaro může být uchováván mimo chladničku po celkovou dobu až 21 dní při teplotě nepřesahující 30 °C, poté musí být předplněné pero nebo injekční lahvička zlikvidovány. **Držitel rozhodnutí o registraci:** Eli Lilly Nederland B.V., Papendorpseweg 83, 3528 BJ Utrecht, Nizozemsko. **Registrační číslo:** EU/1/22/1685/001-060. **Datum poslední revize textu:** 23. 10. 2025.

*Všimněte si, prosím, změn v souhrnu údajů o přípravku.

Před předepsáním přípravku si pečlivě prostudujte úplné znění Souhrnu údajů o přípravku.

Úplné znění Souhrnu údajů o přípravku obdržíte na webových stránkách VPOIS spol. Lilly: <https://www.lilly.com/cz/nase-licive-pripravky/vpois> nebo na adrese: ELI LILLY ČR, s.r.o., Pobežní 394/12, 186 00 Praha 8, tel.: 234 664 111.

Výdej přípravku je vázán na lékařský předpis. Přípravek Mounjaro není hrazen z veřejného zdravotního pojištění.

menopauzálnímu statusu. Menopauza však byla silným prediktorem zvýšené centrální tukové akumulace – obvod pasu se během menopauzálního přechodu zvětšil o 4,63 cm.⁷

Celkový energetický výdej (TEE) se skládá z 60–80 % z bazálního metabolismu (BMR), resp. klidového metabolického výdeje (RMR), a zbytek tvoří energetický výdej při aktivitě a dietou indukovaná termogeneze (DIT). BMR i RMR s věkem lineárně klesají v důsledku poklesu objemu svalové hmoty, což vede k poklesu celkového energetického výdeje.¹⁰ Pokud se stravovací návyky a fyzická aktivita nemění, může s přibývajícím věkem přirozeně docházet k nárůstu hmotnosti.

Nedostatek estrogenu po menopauze je spojen se zvýšenými zánětlivými markery vedoucími k degradaci svalů.¹¹ Estrogen navíc přímo působí na svalové kmenové buňky a podporuje udržení a regeneraci svalové tkáně – tyto účinky jsou po menopauze oslabené.¹² Také pokles androgenů je spojen se zvýšeným rizikem sarkopenie.¹³ K udržení svalové hmoty je třeba alespoň 150 minut středně intenzivní aktivity týdně, což například ve výše citované studii SWAN splňovalo pouze 7,2 % žen.¹⁴ I samotné vazomotorické příznaky negativně ovlivňují možnosti fyzické aktivity, a jsou tak spojeny s nárůstem hmotnosti.¹⁵

Nedostatečný spánek nutný k regeneraci organismu je spojován s přírůstkem hmotnosti a větším obvodem pasu.¹⁶

Klinické důsledky hromadění tukové tkáně

Hromadění nadměrné tukové tkáně může přispívat k rozvoji kardiometabolických onemocnění, mechanických komplikací, nádorových onemocnění, změn kognice a duševního zdraví a ke zhoršení menopauzálních symptomů.

U žen mladších 50 let se prevalence metabolické dysfunkce asociované se **steatotickým onemocněním jater** (MASLD, dříve nealkoholové tukové onemocnění jater) pohybuje stabilně kolem 10–15 % a po 50. roce věku postupně stoupá, přičemž maxima 20–35 % dosahuje kolem 60 let. Tento trend nelze vysvětlit pouze stárnutím, neboť u mužů starších 50 let prevalence MASLD zůstává stabilní.¹⁷

Incidence **diabetu a dyslipidemie** se v průběhu života žen zvyšuje pomalu v rané dospělosti, prudce mezi 40. a 55. rokem a poté se tempo nárůstu zpomaluje.¹⁸ Data z kohort SWAN, Dutch

Lifelines a UK Medical Research Council National Survey of Health Development ukazují, že zvýšený body mass index (BMI) ve středním věku – zejména v období blížící se menopauzy – je spojen s výraznějším nárůstem celkového cholesterolu, LDL-cholesterolu a apolipoproteinů A a B, nezávisle na věku.¹⁹

Menopauza je významným a nezávislým rizikovým faktorem **kardiovaskulárních onemocnění**, přičemž existuje inverzní lineární vztah mezi věkem nástupu menopauzy a tímto rizikem.²⁰ Přírůstek hmotnosti a změny tělesného složení ve středním věku jsou spojeny se zvýšeným rizikem KVO a mortality. Řada studií prokázala silnou souvislost mezi obezitou i centrální obezitou (nezávisle na BMI) a zvýšenou kardiovaskulární mortalitou u žen ve středním věku.²¹

Ženy, které během středního věku přešly z normálního BMI do pásma nadváhy, měly o 60 % vyšší riziko **nádorů spojených s obezitou** – karcinomu prsu, žaludku, kolorekta, jater, žlučníku, pankreatu, prsu, endometria, vaječníků a ledvin.²² Data ze studie NIH-AARP Diet and Health Study ukázala, že u postmenopauzálních žen neuzívajících hormonální terapii vedl přírůstek hmotnosti o 10–19,9 kg mezi 35. a 50. rokem ke 40% zvýšení rizika karcinomu prsu, zatímco přírůstek > 50 kg znásobil toto riziko více než dvakrát.²³ Další studie uvádějí, že každý přírůstek 5 kg hmotnosti zvyšuje riziko postmenopauzálního karcinomu endometria o 39 %, karcinomu vaječníků o 13 % a kolorektálního karcinomu o 4 %.^{24,25}

Nadměrná adipozita je významným rizikovým faktorem **obstrukční spánkové apnoe (OSA)** v průběhu dospělosti, a to bez ohledu na pohlaví. Celosvětová prevalence OSA u žen se pohybuje mezi 3–25 %, přičemž data ukazují výrazný nárůst prevalence právě u žen ve středním věku.²⁶

Nadváha je logickou příčinou **osteoartrózy** nosných kloubů, nicméně pravděpodobně mechanismem produkce zánětlivých cytokinů ve viscerální tukové tkáni jsou obézní ženy častěji postiženy i artritidou nenosných kloubů. V Melbourne Women's Midlife Health Project byl BMI jedním z faktorů přispívajících ke zvýšené prevalenci osteoartrózy u jinak zdravých žen středního věku.²⁷

Nadváha a obezita ve středním věku jsou u mužů i žen spojeny s **poklesem kognitivních funkcí** v pozdějším životě.

V analýze studie Kronos Early Estrogen Prevention Study (KEEPS) u 621 žen v časně menopauze (průměrný věk 52,7 roku) byla nižší kognitivní výkonnost měřená pomocí Modified Mini Mental Status spojena spíše s centrální než s celkovou obezitou.²⁸

Mezi tělesnou hmotností a duševním zdravím existuje komplexní, obousměrná a obvykle vzájemná interakce. U žen ve středním věku může být vyšší BMI spojen se zvýšeným výskytem **depresivních příznaků** a diagnózy velké deprese.²⁹

Ženy s nadváhou častěji trpí negativním vnímáním vlastního těla, což je spojeno s nižším vzrušením, **sexuální touhou**, lubrikací, orgasmem a sexuální spokojeností.³⁰ U žen ve středním věku je výchozí BMI nepřímo úměrný frekvenci pohlavního styku, avšak neexistuje souvislost mezi BMI a sexuální touhou, vzrušením či orgasmem.³¹

Ve srovnání se ženami s normální hmotností mají postmenopauzální ženy s obezitou čtyřikrát vyšší pravděpodobnost výskytu **vulvovaginálního diskomfortu** a vyšší prevalenci **močové inkontinence**.³²

Prevence nadváhy

Americká pracovní skupina pro preventivní služby (USPSTF) doporučuje intervence u dospělých s nadváhou nebo obezitou, avšak neposkytuje doporučení pro prevenci přibývání na váze u dospělých s BMI pod 25 kg/m²,³³ nicméně právě zde podle Women's Perspective Services Initiative (WPSI) má poradenství zaměřené na redukci hmotnosti příznivé výsledky s minimem nežádoucích účinků.³⁴ Data z Pittsburgh Women's Healthy Life Project ukazují, že hypokalorická dieta s příjmem 1300 kcal/den se sníženým obsahem nasycených tuků a cholesterolu během menopauzálního přechodu může zabránit přibývání na váze během 4,5letého sledování.³⁵ Studie WHI ukázala, že nízkotučná strava s vyšším příjmem zeleniny, ovoce a obilovin, bez cílené kalorické restrikce, zabraňuje přibývání na váze u postmenopauzálních žen. Intervence zaměřené na edukaci, koučink, motivační rozhovory a dietní změny, samostatně nebo v kombinaci s fyzickou aktivitou, jsou trvale účinnější než samotná fyzická aktivita.³⁶

Vazomotorické příznaky mohou výrazně ovlivnit životní styl ženy a přispívat k nárůstu hmotnosti a změnám tělesného složení, a proto si zasluhují řádnou léčbu, ať již hormonální, či

Tab. 1 – Guidelines pro léčbu obezity

BMI [kg/m ²]	Životní styl	Antiobezitika	Sleeve gastroplastika	Bariatrická chirurgie
25–26,9	ano	/	/	/
27–29,9	ano	při komorbiditách	při komorbiditách	/
30–34,9	ano	ano	ano	při metabolickém syndromu
35–39,9	ano	ano	ano	při komorbiditách
nad 40	ano	ano	ano	ano
Očekávaná roční ztráta [%]	5–7	5–15*	15–17	25–30

*Ve studii SURMOUNT-4 s tirzepatidem bylo dosaženo snížení váhy od 20 % za 36 týdnů, respektive 25 % za 88 týdnů.[49]

nehormonální. Existují přesvědčivé důkazy, že menopauzální hormonální terapie (MHT) snižuje vazomotorické příznaky a může vést ke zlepšení spánku, zvýšení fyzické aktivity a celkové kvality života, což jsou faktory, které mohou zmírnit přibývání na váze u žen ve středním věku.³⁷ MHT je spojena se snížením viscerální adipozity, celkové tukové hmoty, s menší ztrátou svalové hmoty a příznivým vlivem na energetický výdej, tyto účinky jsou však malé.^{38,39}

Z klinického hlediska je MHT hmotnostně neutrální; ačkoli některé ženy po jejím zahájení uvádějí nárůst hmotnosti, neexistují důkazy, že by MHT zvyšovala tukovou hmotu. Uváděný nárůst hmotnosti může souviset se zadržováním tekutin zprostředkovaným estrogenem a/nebo progestogenem.⁴⁰

Léčba nadváhy a obezity

Komplexní intervence životního stylu zůstávají základem jak prevence přibývání na váze, tak redukce hmotnosti a měly by zahrnovat nutriční terapii, pohybovou aktivitu a behaviorální intervence. Pohyb pravděpodobně cestou snížení hladiny ghrelinu pomáhá zlepšovat kontrolu příjmu potravy. Příjem bílkovin alespoň 30 % celkového denního energetického příjmu nebo alespoň 1,2 g/kg tělesné hmotnosti má během redukce hmotnosti u žen středního věku příznivý vliv na tělesné složení.⁴¹ Edukační materiály a příklady jídelníčků lze najít například na www.stob.cz.

Vzhledem k metabolickým a behaviorálním adaptacím na kalorickou restrikcii nemusí některé ženy dosáhnout žádného úbytku hmotnosti a většina z těch, které zhubnou, následně hmotnost opět na-

bere pouze při intervencích životního stylu. Proto je v mnoha případech nutné zvážit druhou linii léčby, včetně antiobezitik, bariatrických endoskopických výkonů a metabolické/bariatrické chirurgie, a to v kombinaci se změnami životního stylu. Pro použití těchto metod existují jasně stanovené indikace (Tab. 1).⁴² V současné praxi se běžně využívají multimodální přístupy k léčbě nadváhy a obezity.

Pokud definujeme obezitu jako neuroendokrinní poruchu s nerovnováhou příjmu a výdeje energie, pak očekáváme, že farmaka pomohou zvýšit energetický výdej (to se zatím nedaří) nebo ovlivní příjem, který je řízen z hypotalamu, a to cestou pocitu sytosti (homeostatický systém řízený leptinem, ghrelinem...) nebo cestou potěšení z jídla (hédonický systém řízený dopaminem a endokanabinoidy). Farmakoterapie je pak založena na ovlivnění těchto dvou systémů anebo na omezení vstřebání tuku z trávicího traktu.⁴³

Orlistat je inhibitor střevní lipázy, při dávce 120 mg denně snižuje vstřebávání tuků o 60 %. To vede k průměrné redukci váhy o 5 kg za rok. Obvykle se doporučuje perorální aplikace 3× denně 60 až 120 mg s jídlem. Při nedodržování diety, ale u některých jedinců i při ní, vede

k nadýmání a steatorei s mastnými imperativními průjmy. Tyto nežádoucí účinky a to, že netlumí pocit hladu, snižují jeho terapeutické uplatnění. Z logiky působení snižuje vstřebávání vitaminů rozpustných v tucích a některých léků (amiodaron, antikonvulziva, levothyroxin...). Vedle snížení hmotnosti vede ke zlepšení lipidového spektra a snížení vzniku diabetu u obézních nediabetiků.⁴⁴

Fixní kombinace antagonisty opioidních receptorů naltrexonu 8 mg s aktivátorem proopiomelanokortinové osy bupropionem 90 mg snižuje touhu po jídle. Ve studii Contrave Obesity Research přinesl průměrné snížení hmotnosti o 9,3 % za rok, tedy asi 8 kg, snížení obvodu pasu, glykovaného hemoglobinu a zlepšení lipidového profilu, ale nikoli pokles krevního tlaku. Nežádoucí účinky byly nauzea, zácpa, cefalea a zvracení.⁴⁵

Liraglutid je analog GLP-1 (glukagon-like peptid-1) delší dobu používaný v léčbě diabetu. Ve vzestupné dávce upravované podle klinické odpovědi do maximálně 3 mg denně subkutánně se používá v léčbě obezity. Na trhu je dostupný v aplikačním peru obsahujícím 18 mg léku v koncentraci 6 mg/ml. Tlumí produkci glukagonu, zvyšuje sekreci inzulínu, snižuje lipogenezi v tukové tkáni, navozuje pocit sytosti v mozku a zpomaluje vyprazdňování žaludku. Podle studií SCALE (Satiety and Clinical Adiposity, Liraglutide Evidence) přináší váhový úbytek 10,3 kg za rok užívání, tedy asi 9 %.⁴⁶ Prokazatelně snižuje kardiovaskulární příhody o 13 % (studie LEADER) a některé markery kardiovaskulárního rizika zlepšuje více, než by odpovídalo pouhému snížení tělesné hmotnosti – krevní tlak, glykovaný hemoglobin, hladiny LDL (studie SCALE).⁴⁷ Z nežádoucích účinků je častá nauzea a bolesti břicha, také únava a artralgie. Kontraindikací podání je přecitlivělost na látku liraglutid.

Tab. 2 – Titrační schéma tirzepatidu v indikaci léčba obezity a regulace tělesné hmotnosti

Fáze	Týden	Dávka (jednorázově týdně)	Účel
Zahajovací	1. až 4. týden	2,5 mg	Adaptace organismu (není určena k redukci)
Eskalační	5. až 8. týden	5 mg	První terapeutická dávka
Volitelná	9. až 12. týden	7,5 mg	Navýšení při nedostatečném účinku
Pokročilá	13. až 16. týden	10 mg	Další terapeutický stupeň
Vysoká	17. až 20. týden	12,5 mg	Individuální úprava
Maximální	od 21. týdne	15 mg	Maximální povolená týdenní dávka

Novější agonista GLP-1 **semaglutid** se subkutánní aplikací jednou týdně je v dávce 2,4 mg spojen se snížením váhy o 15 % za rok. Dostupný je jako předplněné pero s 1 mg nebo 2 mg v 1,5 ml roztoku nebo 4 mg v 3 ml. Má všechny příznivé účinky výše popsaného liraglutidu včetně významného příznivého vlivu na ukazatele kardiovaskulárního rizika.⁴⁸

Tirzepatid má duální aktivitu. Je agonistou GLP-1 receptoru i GIP (glucose-dependent insulinotropic polypeptide) receptoru. Aplikuje se jednou týdně v dávce 2,5 mg až 15 mg (**Tab. 2**). Primárně byl určen pro léčbu diabetu, kde dochází k snížení glykovaného hemoglobinu, snížení tlaku i zlepšení lipidogramu.

Účinnost v léčbě obezity dokládají výsledky studie SURMOUNT-1. Jednalo se o dvojité zaslepenou studii fáze III, kdy 2539 dospělých s BMI vyšším než 30 kg/m² nebo s BMI 27–30 kg/m² s jednou komplikací obezity bylo rozděleno do skupin k podání tirzepatidu (5, 10 nebo 15 mg) nebo placebo po dobu 72 týdnů s možností eskalace dávky v posledních 20 týdnech. Počáteční průměrná hmotnost činila 104,8 kg při průměrném BMI 38,0 kg/m². Po podání tirzepatidu došlo ke změně hmotnosti o –16,0 %, –21,4 % a –22,5 % v závislosti na dávce tirzepatidu a –2,4 % po placebo.⁴⁹

Ve studii SURMOUNT-4 (Continued Treatment With Tirzepatide for Maintenance of Weight Reduction in Adults With Obesity) bylo dosaženo snížení váhy od 20 % za 36 týdnů, respektive 25 % za 88 týdnů.⁵⁰

Tab. 3 – Náplň kontrol po 4–8 týdnech

Kontrolní bod	Na co se ptát/Co sledovat
Gastrointestinální tolerance	Četnost nauzey, zvracení nebo zácpy (možnost úpravy medikace).
Sytost	Objevuje se „food noise“ (neustálé myšlenky na jídlo) před další dávkou?
Svalová hmota	Orientační měření (např. bioimpedance) – nedochází k úbytku svalů na úkor tuku?
Injekční místo	Přítomnost erytému nebo indurace v místě vpichu.

Léčba nadváhy a obezity vyžaduje pravidelné kontroly dosahování vytčených cílů a při farmakoterapii také bezpečnosti léčby (**Tab. 3**).

Tirzepatid je indikován jako doplněk k nízkokalorické stravě a zvýšené fyzické aktivitě pro kontrolu tělesné hmotnosti, včetně snížení a udržení tělesné hmotnosti u dospělých s počátečním indexem tělesné hmotnosti (BMI):

- ≥ 30 kg/m² (obezita) nebo
- ≥ 27 až 30 kg/m² (nadváha), za přítomnosti alespoň jednoho komorbidního stavu souvisejícího s tělesnou hmotností (např. hypertenze, dyslipidemie, obstrukční spánková apnoe, kardiovaskulární onemocnění, prediabetes nebo diabetes mellitus 2. typu).⁵¹

Závěr

Přibývání na váze u žen v menopauze je zejména důsledkem poklesu bazálního metabolismu spojeného se sarkopenií a poruch spánku, které jsou součástí akutního klimakterického syndromu. To vede nejen k rozvoji nadváhy a obezity, ale hlavně ke zvýšení rizika všech s nadváhou spojených onemocnění.

Příznaky akutního klimakterického syndromu jsou tak vlastně vítaným upozorněním ženy na nutnost se začít výrazně více starat o zdravý životní styl včetně udržování zdravé tělesné váhy v životní fázi zbavené protektivních účinků estrogenu.

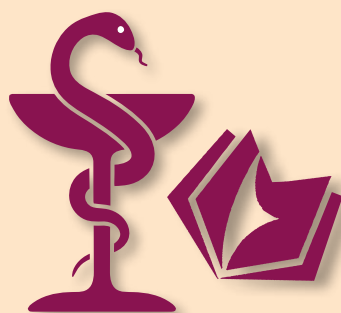
Vedle volby účinné hormonální či nehormonální léčby akutního klimakterického syndromu, dietetických úprav a pohybové aktivity je u části žen v menopauze vhodné zařadit do komplexní péče o jejich zdraví i moderní antiobezitika.

Literatura

- Pimenta F, Maroco J, Ramos C, et al. Predictors of weight variation and weight gain in peri- and post-menopausal women. *J Health Psychol* 2014;19(8):993–1002.
- Sternfeld B, Wang H, Quesenberry Jr. CP, et al. Physical activity and changes in weight and waist circumference in midlife women: findings from SWAN. *Am J Epidemiol* 2004;160(9):912–22.
- Choi J, Guiterrez Y, Gilliss C, et al. Physical activity, weight, and waist circumference in midlife women. *Health Care Women Int* 2012;33(12):1086–95.
- Field AE, Willett WC, Lissner L, et al. Dietary fat and weight gain among women in the Nurses' Health Study. *Obesity (Silver Spring)* 2007;15(4):967–76.
- Jung SY, Vitolins MZ, Fenton J, et al. Risk profiles for weight gain among postmenopausal women: a classification and regression tree analysis approach. *PLoS One* 2015;10(3):e0121430.
- Hales CM, Carroll MD, Fryar CD, et al. Prevalence of obesity and severe obesity among adults: United States, 2017–2018. *NCHS Data Brief* 2020(360):1–8.
- Ambikairajah A, Walsh E, Tabatabaei-Jafari H, et al. Fat mass changes during menopause: a metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol* 2019;221(5):393–409.
- Dmitruk A, Czelelewski J, Czelelewka E, et al. Body composition and fatty tissue distribution in women with various menstrual status. *Rocz Panstw Zakl Hig* 2018;69(1):95–101.
- Sipilä S, Törmäkangas T, Sillanpää E, et al. Muscle and bone mass in middle-aged women: role of menopausal status and physical activity. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* 2020;11(3):698–709.
- Roberts SB, Dallal GE. Energy requirements and aging. *Public Health Nutr* 2005;8(7a):1028–36.
- Geraci A, Calvani R, Ferri E, et al. Sarcopenia and menopause: the role of estradiol. *Front Endocrinol (Lausanne)* 2021;12:682012.
- Kitajima Y, Ono Y. Estrogens maintain skeletal muscle and satellite cell functions. *J Endocrinol* 2016;229(3):267–75.
- van Geel TA, Geusens PP, Winkens B, et al. Measures of bioavailable serum testosterone and estradiol and their relationships with muscle mass, muscle strength and bone mineral density in postmenopausal women. *Eur J Endocrinol* 2009;160(4):681–7.
- Wang D, Jackson EA, Karvonen-Gutierrez C, et al. Healthy lifestyle during the midlife is prospectively associated with less subclinical carotid atherosclerosis: SWAN. *J Am Heart Assoc* 2018;7(23):e010405.
- Gibson CJ, Shiozawa A, Epstein AJ, et al. Association between vasomotor symptom frequency and weight gain in the Study of Women's Health Across the Nation. *Menopause* 2023;30(7):709–16.
- Ogilvie RP, Patel SR. The epidemiology of sleep and obesity. *Sleep Health* 2017;3(5):383–8.
- Wang Z, Xu M, HU Z, et al. Sex-specific prevalence of fatty liver disease and associated metabolic factors in Wuhan, south central China. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2014;26(9):1015–21.

18. Gregg EW, Zhuo X, Cheng YJ, et al. Trends in lifetime risk and years of life lost due to diabetes in the USA, 1985–2011: a modelling study. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2014;2(11):867–74.
19. de Kat AC, Dam V, Onland-Moret NC, et al. Unraveling the associations of age and menopause with cardiovascular risk factors in a large population-based study. *BMC Med* 2017;15(1):2.
20. Badon SE, Gabriel KP, Karvonen-Guettierrez C, et al. Dual trajectories of physical activity and blood lipids in midlife women: The Study of Women's Health Across the Nation. *Maturitas* 2021;146:49–56.
21. Sun Y, Liu B, Snetselaar LB, et al. Association of normal-weight central obesity with all-cause and cause-specific mortality among postmenopausal women. *JAMA Network Open* 2019;2(7):e197337–e197337.
22. Chadid S, Singer MR, Kreger BE, et al. Midlife weight gain is a risk factor for obesity-related cancer. *Br J Cancer* 2018;118(12):1665–71.
23. Ahn J, Schatzkin A, Lacey JV, et al. Adiposity, adult weight change, and postmenopausal breast cancer risk. *Arch Internal Med* 2007;167(19):2091–2102.
24. Keum N, Greenwood DC, Lee DH, et al. Adult weight gain and adiposity-related cancers: a dose-response meta-analysis of prospective observational studies. *JNCI: J National Cancer Inst* 2015;107(2):djv088.
25. Schlesinger S, Lieb W, Koch M, et al. Body weight gain and risk of colorectal cancer: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Obes Rev* 2015;16(7):607–19.
26. Senaratna CV, Perret JL, Lodge CJ, et al. Prevalence of obstructive sleep apnea in the general population. *Sleep Medicine Reviews* 2017;34:70–81.
27. Szoek CEI, Cicuttini FM, Guthrie JR, et al. Factors affecting the prevalence of osteoarthritis in healthy middle-aged women: data from the longitudinal Melbourne Women's Midlife Health Project. *Bone* 2006;39(5):1149–55.
28. Pal L, Morgan K, Santoro MF, et al. Cardiometabolic measures and cognition in early menopause. *Maturitas* 2022;162:58–65.
29. Simon GE, Ludman EJ, Linde JA, et al. Association between obesity and depression in middle-aged women. *Gen Hosp Psychiatry* 2008;30(1):32–9.
30. Erbil N. The relationships between sexual function, body image, and body mass index among women. *Sexual Disability* 2013;31(1):63–70.
31. Nackers LM, Appelhans BM, Segawa E, et al. Associations between body mass index and sexual functioning in midlife women: the Study of Women's Health Across the Nation. *Menopause* 2015;22(11):1175–81.
32. Pastore LM, Carter AR, Hulka BS, et al. Self-reported urogenital symptoms in postmenopausal women: Women's Health Initiative. *Maturitas* 2004;49(4):292–303.
33. US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. Behavioral weight loss interventions to prevent obesity-related morbidity and mortality in adults. *JAMA* 2018;320(11):1163–71.
34. Cantor AG, Nelson HD, Pappas M, et al. Preventing obesity in midlife women: a systematic review for the women's preventive services initiative. *Ann Intern Med* 2022;175(9):1275–1284.
35. Simkin-Silverman LR, Wing RR, Boraz MA, et al. Lifestyle intervention can prevent weight gain during menopause: results from a 5-year randomized clinical trial. *Ann Behav Med* 2003;26(3):212–20.
36. Howard BV, Menason JE, Stefanick ML, et al. Low-fat dietary pattern and weight change over 7 years: the Women's Health Initiative Dietary Modification Trial. *JAMA* 2006;295(1):39–49.
37. Khan SJ, Kapoor E, Faubion SS, et al. Vasomotor symptoms during menopause: a practical guide on current treatments and future perspectives. *Int J Womens Health* 2023;15:273–87.
38. Papadakis GE, Hans D, Rodriguez EG, et al. Menopausal hormone therapy is associated with reduced total and visceral adiposity: The OsteoLaus Cohort. *J Clin Endocrinol Metab* 2018;103(5):1948–57.
39. Javed AA, Mayhew AJ, Shea AK, et al. Association between hormone therapy and muscle mass in postmenopausal women: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Network Open* 2019;2(8):e1910154–e1910154.
40. Stachenfeld NS. Hormonal changes during menopause and the impact on fluid regulation. *Reprod Sci* 2014;21(5):555–61.
41. Arciero PJ, Ormsbee MJ, Centile CL, et al. Increased protein intake and meal frequency reduces abdominal fat during energy balance and energy deficit. *Obesity* 2013;21(7):1357–66.
42. Hurtado MD, Saadedine M, Kapoor E, et al. Weight gain in midlife women. *Curr Obes Rep* 2024;13(2):352–63.
43. Nuako A, Tu L, Campoverde Reyes KJ, et al. Pharmacologic treatment of obesity in reproductive aged women. *Curr Obstet Gynecol Rep* 2023;12(2):138–146.
44. Torgerson JS, Hauptman J, Boldrin MN, et al. Xenical in the prevention of diabetes in obese subject (XENDOS) study. *Diabetes Care* 2004;27:155–61.
45. Greenway FL, Dunayevich E, Tollefson G, et al. Comparison of combined bupropion and naltrexone therapy for obesity with monotherapy and placebo. *J Clin Endocrinol Metab* 2009;94:4898–4906.
46. Astrup A, Carrato R, Finer N, et al. Safety, tolerability nad sustained weight loss over 2 years with the once-daily human GLP-1 analog, liraglutide. *Int J Obes* 2012;36(6):843–54.
47. Blackman A, Foster GD, Zammit G, et al. Effect of liraglutide 3,0 mg in individuals with obesity and moderate or severe obstructive sleep apnoe. *Int J Obes (Lond)* 2016;40:1310–9.
48. Marso SP, Hoist AG, Vilsboll T. Semaglutide and cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2017;376:891–2.
49. Svačina Š. Inkretinová analoga v léčbě obezity. In: Svačina Š. Inkretinová léčba – historie, současnost a perspektivy. 1 vyd. Mlečice: Axonite, 2025:47–63.
50. Aronne LJ, Sattar N, Horn DB, et al. Continued treatment with tirzepatide for maintenance for weight reduction in adults with obesity: the SURMOUNT-4 randomized control trial. *JAMA* 2024;331(1):38–48.
51. SPC Mounjaro. Dostupné z: <https://mediately.co/cz/drugs>.

Inzerce



Odbornou lékařskou literaturu naleznete
na stránkách **www.axonite.cz**

AXONITE s.r.o.
nakladatelství
lékařské literatury



Metoprolol-sukcinát s prodlouženým uvolňováním

doc. MUDr. Jiří Slíva, Ph.D., MBA
Ústav farmakologie, 3. LF UK, Praha

Metoprolol-sukcinát představuje v kardiologickém armamentáriu referenční molekulu ze skupiny selektivních beta-1 blokátorů, jejíž klinický přínos je podložen dekádami výzkumu a robustními daty z randomizovaných studií. Klíčovým aspektem moderní terapie je využití technologie řízeného uvolňování (CR/XL). Tato galenická forma transformuje farmakokinetický profil molekuly – eliminací peaků plazmatických koncentrací dosahuje stabilní, 24hodinové plazmatické hladiny. To v praxi znamená nejen lepší tolerabilitu s nižším rizikem iatrogenní bradykardie, ale především vysokou adherenci díky režimu 1× denně. Předkládaný lékový profil rekapituluje postavení metoprololu jako součásti základní terapie u HFrEF (v souladu s ESC 2023) a reflektuje nejnovější guidelines ESC 2024 pro chronické koronární syndromy a fibrilaci síní, kde zůstává lékem první volby pro kontrolu symptomů a srdeční frekvence. Významnou předností metoprolol-sukcinátu s řízeným uvolňováním je jeho indikační šíře, zahrnující i pediatrickou populaci od šesti let, a vysoká beta-1 selektivita, která umožňuje bezpečnější podávání u pacientů s CHOPN či diabetem. Článek poskytuje komplexní přehled od farmakodynamiky a titrace dávek až po management lékových interakcí na úrovni izoenzymu CYP2D6, což jsou klíčové parametry pro optimalizaci dlouhodobé kardiiovaskulární péče.

Metoprolol patří mezi nejdéle používané a nejlépe prostudované betablokátory. Tato molekula byla vyvinuta ve 2. polovině 60. let 20. století ve švédské farmaceutické firmě Hässle (dnes součást společnosti AstraZeneca) jako součást snahy vytvořit **selektivní beta-1 blokátor** s příznivějším bezpečnostním profilem ve srovnání s tehdy dostupnými neselektivními látkami, jako byl propranolol. Metoprolol byl uveden na trh počátkem 70. let a rychle si získal významné postavení v terapii kardiiovaskulárních onemocnění, zejména hypertenze, anginy pectoris a později srdečního selhání.

Z technologického hlediska znamenal důležitý zlom vývoj **metoprolol-sukcinátu s prodlouženým uvolňováním (CR/XL)**, jenž umožnil stabilnější plazmatické koncentrace, snížení frekvence podávání a v klinických studiích

zlepšení stavu a prognózy nemocných se srdečním selháním. Díky uvedenému je dnes standardní a nedílnou součástí dlouhodobé léčby chronických kardiiovaskulárních onemocnění a uváděn je i v řadě mezinárodních guidelines.

Ve srovnání s ostatními betablokátory představuje typického zástupce **selektivních beta-1 blokátorů**, podobně jako atenolol nebo bisoprolol. Oproti neselektivním molekulám první generace vykazuje nižší riziko bronchokonstrikce a menší interference s metabolickými procesy. Specifická kombinace receptorové selektivity, relativně krátkého biologického poločasu základní soli a teprve technologicky dosaženého prodlouženého účinku vytváří profil, jenž si udržuje klinický význam i v době dostupnosti modernějších molekul.

V současné klinické praxi je metoprolol-sukcinát dostupný mimo jiné ve více

silách (25, 50, 100 a 200 mg) ve formě tablet s prodlouženým uvolňováním.¹

Farmakologie metoprolol-sukcinátu

Metoprolol-sukcinát působí jako selektivní blokátor beta-1 adrenergických receptorů, což znamená, že převážně interferuje s působením katecholaminů v srdeční tkáni a juxtaglomerulárním aparátu. Jeho účinek spočívá v kompetitivní inhibici receptorů v sinoatriálním a atrioventrikulárním uzlu i v pracovním myokardu, čímž snižuje frekvenci, rychlost vedení vzruchu a kontraktilitu srdce. Díky tomu klesá spotřeba kyslíku myokardem a snižuje se i riziko arytmií vznikajících na podkladě zvýšené sympatické aktivity. Tento mechanismus se uplatňuje nejen v léčbě hypertenze či anginy pectoris, ale také v terapii chronického srdečního

24 HODIN POD KONTROLOU

ZOK
formulace tablet
s prodlouženým
uvolňováním^{1,2}

Hypablo[®]
metoprolol-sukcinát

Zkrácená informace o přípravku Hypablo

Léčivá látka: 25, 50, 100, 200 mg metoprolol sukcinátu v 1 tabletě s prodlouženým uvolňováním. Indikace: Dospělí: Hypertenze; snížení krevního tlaku a rizika kardiovaskulární a koronární mortality (včetně náhlého úmrtí) a morbididy. Angina pectoris (AP). Symptomatická, chronická lehká až těžká srdeční selhání (CHSS): jako doplněk standardní léčby srdečního selhání k prodloužení přežití, zkrácení doby hospitalizace, zlepšení funkce levé komory, zlepšení stupně srdečního selhání podle klasifikace NYHA a zlepšení kvality života. Srdeční arytmie (SA), zejména supraventrikulární tachykardie. Udržovací léčba po infarktu myokardu (IM). Funkční srdeční poruchy s palpitacemi. Profylaxe migrény. Děti a dospívající ve věku 6-18 let: Léčba hypertenze. Dávkování: Hypertenze: 50mg 1x denně (/den). Dávku lze zvýšit až na 200mg/den. AP: 100-200mg/den. Stabilní CHSS: 25mg/den až do 200mg/den (cílová dávka). SA: 100-200mg/den. Po IM: 200mg/den. Fční poruchy srdce s palpitacemi: 100-200mg/den. Profylaxe migrény: 100-200mg/den. Pediatrická populace: 0,5 mg/kg/den. Lze zvýšit na 1mg/kg/den nebo 2mg/kg/den. Max. dávka je 50mg/den. Užívá se jednou denně. Tablety se nesmí kousat nebo drtit, lze rozdělít. Tablety se zapíjejí. Kontraindikace: Hypersenzitivita na léčivou látku, jiné beta-blokátory nebo na kteroukoli pomocnou látku. Atrioventrikulární blok druhého nebo třetího stupně. Pacienti s nestabilním, nekompenzovaným srdečním selháním (plicní edém, hypoperfúze nebo hypotenze) a pacienti s kontinuálním nebo intermitentním podáváním léků s inotropním účinkem, 4 působících na beta-receptory. Klinicky významná sinusová bradykardie nebo hypotenze. Sick sinus syndrome (pokud pacient nemá permanentní kardiostimulátor). Kardiogenní šok. Těžké onemocnění periferních tepen. Metoprolol se nesmí podávat pacientům s podezřením na akutní infarkt myokardu, pokud je srdeční frekvence < 45 tepů/min, interval PQ > 0,24 sekundy nebo systolická hypotenze (krevní tlak < 100 mmHg).

Zvláštní upozornění: Pacientům, kteří jsou léčeni betablokátory, nesmí být současně intravenózně podávány blokátory kalciového kanálu typu verapamil. Metoprolol může zhoršovat příznaky poruch periferního oběhu. U pacientů s Prinzmetalovou anginou pectoris je třeba užívat s opatrností. U bronchiálního astmatu nebo jiných chronických obstrukčních plicních onemocnění je třeba souběžně podávat adekvátní bronchodilatační léčbu. Anafylaktická reakce má u pacientů léčených metoprololem těžší průběh. Náhlé vysazení beta-blokátorů, zejména u vysoce rizikových pacientů, může být nebezpečné a je třeba se mu vyhnout, protože může zhoršit chronické srdeční selhání a také zvýšit riziko infarktu myokardu a náhlého úmrtí. Před operací má být anesteziolog informován, že pacient užívá přípravek Hypablo. U pacientů podstupujících operaci se nedoporučuje léčbu beta-blokátory přerušovat. Obsahuje laktózu. Interakce: Pacienti, kteří souběžně užívají blokátory sympatických ganglií, jiné beta-blokátory (tj. oční kapky) nebo inhibitory monoaminoxidázy (IMAO), musí být pod pečlivým dohledem. Pokud má být souběžná léčba klonidinem ukončena, léčbu beta-blokátory je třeba vysadit několik dní před klonidinem. Pacientům, kteří jsou léčeni beta-blokátory, nesmí být intravenózně podávány blokátory kalciových kanálů typu verapamil. Beta-blokátory mohou zvyšovat negativně inotropní a negativně dromotropní účinek antiarytmik. Digitalisové glykosidy ve spojení s beta-blokátory mohou prodloužit dobu atriokventrikulárního vedení a mohou vyvolat bradykardii. U pacientů léčených beta-blokátory zvyšují kardiodepresivní účinek inhalační anestetika. Metoprolol je metabolickým substrátem pro izoenzym CYP2D6 cytochromu P450. Metoprolol by neměl být podáván společně s alkoholem. Blokátory beta-receptorů však mohou vyvolat paradoxní hypertenzní reakce u pacientů, kteří užívají vysoké dávky fenylpropanolaminu. V několika případech byly popsány hypertenzní krize. Souběžná léčba indometacinem nebo jinými inhibitory prostaglandin syntetázy může snižovat antihypertenzní účinek beta-blokátorů. U pacientů užívajících beta-blokátory může být nutné upravit dávkování perorálních antiidiabetik. Těhotenství a kojení: Přípravek Hypablo nesmí být podáván v průběhu těhotenství, pokud není jeho indikace nevyhnutelná. Přípravek Hypablo má být podáván během kojení, pouze pokud je jeho použití považováno za nezbytné. Účinky na schopnost řídit a obsluhovat stroje: Při provozování činností vyžadujících zvýšenou pozornost (řízení nebo obsluha strojů) je třeba zohlednit fakt, že se při léčbě přípravkem Hypablo mohou objevit závratě a únava. Nežádoucí účinky: Únava, závratě, bolest hlavy, bradykardie, posturální hypotenze (velmi vzácně doprovázená synkopou), studené končetiny, palpitace, dušnost při námaze, nauzea, bolest břicha, průjem, zácpa. Velikost balení: 25mg: 30, 100tbl, 50mg: 30, 100tbl, 100mg: 100tbl, 200mg: 100tbl. Podmínky uchování: žádné zvláštní podmínky uchování. Registrační číslo: Hypablo 25 mg: 58/072/23-C Hypablo 50 mg: 58/073/23-C Hypablo 100 mg: 58/074/23-C Hypablo 200 mg: 58/075/23-C Držitel rozhodnutí o registraci: Zentiva, k. s., U Kabelovny 130, 102 37 Praha 10 – Dolní Měcholupy, Česká republika Datum poslední revize textu: 4.7.2024

Výdej: přípravek je vázán na lékařský předpis a je částečně hrazen z prostředků veřejného zdravotního pojištění.
Před předepsáním nebo výdejem přípravku se seznámte 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 Hypablo, datum poslední revize textu 4. 7. 2024.

2. Kendall M.J. Review article Metoprolol-controlled release, zero order kinetics. Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics (1989) 14(5):159-179

ID 739998/3/2025

Určeno pro odbornou veřejnost.

Zentiva, k.s., marketingové oddělení

U Kabelovny 130, 102 37 Praha 10, tel.: (+420) 267 241 111, www.zentiva.cz

ZENTIVA

selhání, kde přispívá k dlouhodobému snížení neurohumorálního zatížení. Selektivita k beta-1 receptorům zajišťuje, že terapeutické dávky jen minimálně ovlivňují beta-2 receptory v bronších nebo v periferním cévním řečišti, což zlepšuje toleranci např. u pacientů s mírnou formou obstrukčních onemocnění dolních cest dýchacích.²⁻⁴

Součástí účinku metoprololu je také nepřímý vliv na renin-angiotenzin-aldosteronový systém, neboť blokáda beta-1 receptorů v juxtaglomerulárních buňkách vede k redukci sekrece reninu. Tím se stabilizuje systémová hemodynamika a přispívá to k antihypertenznímu účinku. Metoprolol může navíc mírně ovlivnit centrální sympatickou aktivitu, což se odráží v celkovém poklesu adrenergní stimulace. Metabolické účinky jsou slabé, nicméně u diabetiků může analogicky ostatním zástupcům této lékové skupiny maskovat některé projevy hypoglykemie, zejména tachykardii.²⁻⁴

Z farmakokinetického hlediska se metoprolol-sukcinát dobře vstřebává z gastrointestinálního traktu, přičemž u přípravků s prodlouženým uvolňováním dochází k postupnému uvolňování účinné látky v průběhu 24 hodin. To vede k rovnoměrnějším plazmatickým hladinám, nižším maximálním koncentracím a lepší snášenlivosti. Biologická dostupnost je snížena výrazným first-pass metabolismem v játrech, ale díky plynulému uvolňování je dosaženo stabilního terapeutického účinku po jediné denní dávce.²⁻⁴

Po absorpci se metoprolol rychle distribuuje do tkání; díky své lipofilitě snadno proniká i do centrálního nervového systému. Vazba na plazmatické bílkoviny je relativně nízká, což minimalizuje riziko interakcí založených na vytěsnění z vazebných míst. Metabolizace probíhá primárně přes cytochrom P450, zejména přes izoenzym CYP2D6, jehož genetické polymorfismy způsobují významné rozdíly v individuální expozici. U pomalých metabolizátorů se mohou plazmatické koncentrace zvyšovat, což je důležité zohlednit při titraci dávky, zejména v léčbě srdečního selhání.¹⁻⁴

Eliminace metoprololu probíhá převážně renálně, a to ve formě metabolitů, zatímco nezměněná látka tvoří jen malou část vyloučeného množství. Terminální poločas základní látky je obvykle tři až pět hodin, avšak u metoprolol-sukcinátu s řízeným uvolňováním se efektivní délka působení prodlužuje, což zajišťuje terapeutický účinek po celý den. U pacientů

s jaterním onemocněním může být eliminace zpomalena, a proto je v těchto případech vhodné zvážit úpravu dávkovacího režimu. Starší pacienti obvykle nevyžadují systematickou změnu dávkování, avšak klinické sledování odpovědi na léčbu je doporučeno. U dětské populace nad šest let, pro kterou je metoprolol-sukcinát s prodlouženým uvolňováním rovněž registrován, je farmakokinetika obdobná jako u dospělých s tím, že dávkování se obvykle odvíjí od tělesné hmotnosti a individuální variability metabolismu.¹⁻⁴

Indikace

Metoprolol-sukcinát je určen k léčbě širokého spektra kardiovaskulárních onemocnění. Používá se především u dospělých pacientů k terapii arteriální hypertenze, přičemž jeho účinek přispívá nejen ke snížení krevního tlaku, ale i ke snížení rizika závažných komplikací, jako je cévní mozková příhoda, infarkt myokardu či předčasné kardiovaskulární úmrtí. Významnou roli má také v sekundární prevenci po prodělaném infarktu myokardu, kde pravidelné podávání snižuje riziko dalších ischemických příhod. U pacientů s ischemickou chorobou srdeční se uplatňuje při léčbě anginy pectoris vyvolané zátěží nebo stresem, protože snižuje spotřebu kyslíku myokardu, a tím omezuje vznik ischemie. Dále je indikován v léčbě symptomatického mírného až těžkého chronického srdečního selhání, kde v kombinaci s ostatní standardní terapií zlepšuje přežití, redukuje počet hospitalizací a přispívá ke zlepšení funkce levé komory i celkové kvality života. Kromě toho se přípravek používá k léčbě poruch srdečního rytmu, především tachyarytmií supraventrikulárního typu, a také k tlumení palpitací u pacientů bez organického srdečního onemocnění. Metoprolol-sukcinát s prodlouženým uvolňováním má rovněž místo v profylaxi migrény. U pediatrických pacientů ve věku od šesti do osmnácti let je metoprolol-sukcinát s prodlouženým uvolňováním schválen k léčbě arteriální hypertenze.¹

Kontraindikace

Kontraindikace podávání přípravku vycházejí z jeho farmakodynamických vlastností. Metoprolol-sukcinát nesmí užívat pacienti s precitlivělostí na metoprolol, jiné betablokátory či jakoukoli

pomocnou látku přípravku. Kontraindikován je také u nemocných s nestabilním srdečním selháním, zejména pokud vyžadují léčbu ke zvýšení srdeční kontraktility. Podávání není vhodné u pacientů s výraznou bradykardií pod 45 tepů za minutu, u osob se šokovým stavem kardiální etiologie nebo u nemocných s významnými poruchami převodního systému, jako je atrioventrikulární blok 2. či 3. stupně nebo sick sinus syndrom. Dále je kontraindikován u těžkých periferních cévních onemocnění a také v situacích, kdy by mohl prohloubit již přítomnou hemodynamickou nestabilitu. V kombinaci s intravenózně podaným verapamilem může vyvolat závažnou bradykardií až srdeční zástavu, a proto je tato kombinace absolutně nevhodná.¹

Dávkování

Dávkování metoprolol-sukcinátu je individuální a závisí na klinické diagnóze, stavu pacienta i jeho odpovědi na léčbu. Tablety s prodlouženým uvolňováním umožňují podávání jednou denně, což je výhodou z hlediska adherence pacienta. Jedna tableta obsahuje metoprolol-sukcinát v množství odpovídajícím jednotlivým silám přípravku, přičemž například síla 25 mg obsahuje 23,75 mg metoprolol-sukcinátu v přepočtu na 25 mg metoprolol-tartrátu. V praxi se dávkování upravuje podle indikace: u hypertenze se obvykle zahajuje nižší dávkou s možností postupného titrování; u srdečního selhání se dávky zvyšují pozvolna v týdenních až dvoutýdenních intervalech, aby se minimalizovalo riziko zhoršení symptomů. Význam stabilního farmakokinetického profilu metoprolol-sukcinátu s prodlouženým uvolňováním spočívá v tom, že terapeutické účinky přetrvávají 24 hodin a minimalizují se výkyvy plazmatických koncentrací, které by mohly vést k nadměrné bradykardii či hypotenzi. U pediatrických pacientů se dávka volí s ohledem na tělesnou hmotnost a odpověď na léčbu (**Tab. 1**). Přesné dávkovací schéma se řídí informacemi uvedenými v SPC a klinickým posouzením lékaře.¹

Klinické zkušenosti

Kardiologie

Klinická evidence pro metoprolol-sukcinát je mimořádně robustní a opírá se jak o velké randomizované studie, tak o desítky let rutinní klinické praxe napříč

Tab. 1 – Praktický průvodce dávkováním metoprolol-sukcinátu CR/XL

Indikace	Zahajovací dávka	Titrace a cílová dávka
Arteriální hypertenze	50 mg 1× denně	Při nedostatečném efektu zvýšit na 100–200 mg 1× denně
Angina pectoris	100–200 mg 1× denně	Dávku lze individuálně upravit podle klinické odezvy
Chronické srdeční selhání (NYHA II)	25 mg 1× denně (první 2 týdny)	Zdvojnásobení dávky každé 2 týdny do cílové dávky 200 mg (nebo maximálně tolerované)
Chronické srdeční selhání (NYHA III–IV)	12,5 mg 1× denně (první týden)	Velmi opatrná titrace; po 1–2 týdnech zvýšení na 25 mg, dále podle tolerance
Srdeční arytmie (kontrola frekvence)	100–200 mg 1× denně	Podle potřeby a dosažené tepové frekvence
Profylaxe migrény	100–200 mg 1× denně	Udržování stabilní hladiny je klíčové pro preventivní účinek
Pediatrická populace (hypertenze ≥ 6 let)	0,5 mg/kg 1× denně	Cílová dávka podle odezvy (maximálně 2 mg/kg, resp. 200 mg denně)

indikacemi, ve kterých je metoprolol-sukcinát schválen. U **srdečního selhání** se metoprolol-sukcinát stal jedním z „evidence-based“ betablokátorů s prokázaným vlivem na prognózu. V zásadní studii MERIT-HF (n = 3991, NYHA II–IV, EF ≤ 40 %) vedla léčba metoprololem CR/XL (cílová dávka 200 mg 1× denně) proti placebu k 34% relativní redukci celkové mortality (RR 0,66; 95% CI: 0,53 až 0,81), s významným snížením náhlých úmrtí (RR 0,59) a úmrtí na progresi HF (RR 0,51), a rovněž k poklesu kombinovaných ukazatelů zahrnujících hospitalizace; studie byla pro jednoznačný přínos ukončena předčasně. Tyto účinky byly konzistentní v podskupinách a provázené zlepšením kvalitativních ukazatelů (hospitalizační zátěž, NYHA, QoL v substudii).^{5,6}

U nemocných s **akutním infarktem myokardu** studie COMMIT/CCS-2 (n = 45 900) ukázala, že časné i. v. podání metoprololu následované vysokou perorální dávkou sice snížilo infarkt a komorovou fibrilaci, ale zvýšilo riziko kardiogenního šoku, takže čistý efekt na nemocniční mortalitu byl neutrální; benefity nicméně převažovaly u nízké rizikových pacientů.⁷ Tato data vedla v praxi k preferenci zahájení beta-blokády až po hemodynamické stabilizaci, případně k časné perorální titraci u stabilních nemocných po AIM.

Doporučené postupy kardiologických společností potvrzují centrální roli metoprolol-sukcinátu zejména u HFrEF a v kontrole rytmu/frekvence. ESC 2021/2023 HF guidelines řadí metoprolol-sukcinát mezi základní farmakoterapii HFrEF (součást „foundational therapy“) s třídou doporučení I a vysokou úrovní důkazů; aktualizace

z roku 2023 akcentuje rychlou optimalizaci základní čtveřice (ARNI/ACEi/ARB, betablokátor, MRA, SGLT2i), přičemž volba betablokátoru má vycházet z evidence pro snížení mortality a hospitalizací.⁸ Americké ACC/AHA/HFSA 2022 guidelines uvádějí trojici evidence-based betablokátorů (metoprolol-sukcinát, bisoprolol, karvedilol) jako doporučenou léčbu se třídou I.⁹

U **chronických koronárních syndromů** zůstávají betablokátory klíčovou antiischemickou léčbou s důrazem na kontrolu symptomů a sekundární prevenci v rámci komplexního managementu CCS. Nové ESC CCS 2024 guidelines – s rozšířením o ANOCA/INOCA – nadále uvádějí betablokátory jako racionální volbu první linie u **námahové anginy**, zejména pokud je přítomna tachykardie nebo je žádoucí snížení myokardiální spotřeby kyslíku; volba konkrétní molekuly a titrace má vycházet z profilu pacienta a komorbidit.¹⁰

V rámci **kontroly fibrilace síní** doporučují evropské guidelines ESC betablokátory jako léčbu první volby k omezení symptomů a ke kontrole srdeční frekvence u celé škály fenotypů (s individualizací podle komorbidit – např. HFpEF/HFrEF, CHOPN). Metoprolol-sukcinát je v této roli dlouhodobě preferován pro beta₁-selektivitu, 24hodinové pokrytí a dobrou titrovatelnost u ambulantních nemocných.¹¹

V **arteriální hypertenzi** došlo v Evropě k posunu: ESH 2023 zařadila betablokátory (včetně metoprololu) mezi pět hlavních tříd vhodných pro iniciaci i kombinace antihypertenzní léčby. Praktický význam má zejména u nemocných s vyšší klidovou TF, u hypertenze s ICHS či po AIM a v kombinovaných režimech (např. s dihydropyridinovým blokátozem Ca kanálů).^{12,13}

Profylaxe migrény

Mimo kardiologii má metoprolol význam v profylaxi migrény. Guidelines AAN/AHS (2012; reafirmace 2025) řadí metoprolol mezi jasně účinné možnosti první volby v prevenci epizodické migrény; novější doporučení ACP 2025 pro ambulantní profylaxi rovněž explicitně jmenuje metoprolol jako racionální volbu první linie. Tyto dokumenty reflektují kumulativní zkušenost a dostupná RCT data, byť praxe vyžaduje individualizaci podle komorbidit a tolerance.¹⁴

Bezpečnost a snášenlivost

Bezpečnostní profil metoprolol-sukcinátu s prodlouženým uvolňováním odpovídá známým vlastnostem metoprolol-sukcinátu. Nežádoucí účinky jsou nejčastěji mírné až středně závažné, typicky zahrnující únavu, závratě, zpomalení srdeční frekvence, poruchy spánku či gastrointestinální obtíže, a obvykle odeznívají při pokračující terapii. Závažnější nežádoucí účinky, jako je výrazná bradykardie, hypotenze nebo projev zhoršení srdečního selhání, vyžadují klinické přehodnocení léčby. Tolerance přípravku je obecně dobrá; tablety s prodlouženým uvolňováním poskytují stabilní plazmatické hladiny během 24 hodin, což snižuje výskyt špičkových koncentrací spojených s horší snášenlivostí a přispívá k celkové stabilitě účinku. Klinická praxe i příbalové informace uvádějí, že většina pacientů je schopna léčbu dlouhodobě tolerovat bez nutnosti jejího přerušování, přičemž nežádoucí účinky se často zmírňují po počáteční fázi titrace.^{1–4}

Lékové interakce

Lékové interakce metoprolol-sukcinátu se týkají především kombinací, které mohou potencovat jeho bradykardizující a hypotenzní účinky. Nejzávažnější je současné podání intravenózního verapamilu, protože může vést k výrazné bradykardii, hypotenzi až k zástavě srdce, a tato kombinace je proto kontraindikována. Riziko zpomalení srdečního vedení se dále zvyšuje při současném užívání jiných antiarytmik, například látek třídy I nebo III, a rovněž při kombinaci s dalšími betablokátory či některými antagonisty vápníku. Metabolismus metoprololu probíhá přes CYP2D6, takže inhibitory tohoto enzymu – například některá antidepresiva

Tab. 2 – Významné inhibitory CYP2D6 zvyšující expozici metoprololu

Skupina léčiv	Konkrétní zástupci	Poznámka k interakci
Antidepresiva (SSRI)	paroxetin, fluoxetin (méně sertralin)	Velmi silné inhibitory; často vedou k nutnosti redukce dávky metoprololu
Antidepresiva (jiná)	bupropion, duloxetin	Středně silné až silné inhibitory
Antiarytmika	chinidin, propafenon, amiodaron	Pozor: Kombinovaný efekt – metabolická inhibice + aditivní farmakodynamický účinek na převodní systém
Antipsychotika	thioridazin*, haloperidol, risperidon	Zvýšené monitorování srdeční frekvence je nezbytné
Antihistaminika	difenhydramin	Může zvýšit hladinu metoprololu i u volně prodejných přípravků
Antivirotika	ritonavir	Silný inhibitor cytochromu P450

* Kvůli riziku závažných srdečních arytmií (QTc prolongace) byl lék globálně stažen z trhu.

(Tab. 2) – mohou zvýšit jeho plazmatické koncentrace a přispět k rozvoji bradykardie nebo hypotenze, zatímco enzymové induktory mohou jeho účinek naopak oslabit. U pacientů léčených antidiabetiky může metoprolol maskovat příznaky hypoglykemie, zejména tachykardii, což vyžaduje zvýšenou opatrnost. Interakce vznikají i s látkami, které ovlivňují periferní prokrvení nebo bronchomotoriku, protože mohou částečně antagonizovat účinek metoprololu nebo naopak zhoršit periferní cirkulaci. Alkohol může zesílit jeho hypotenzní účinek. Celkově je při léčbě metoprololem nezbytné hodnotit souběžně užívané léky a monitorovat srdeční frekvenci i krevní tlak, aby se předešlo nežádoucím farmakodynamickým interakcím.^{1–4}

Závěr

Metoprolol-sukcinát představuje moderní a vysoce účinnou terapeutickou možnost v managementu širokého spektra kardiovaskulárních onemocnění. Díky využití metoprolol-sukcinátu ve formě s řízeným uvolňováním nabízí oproti starším generacím betablokátorů zásadní výhody: stabilní 24hodinovou plazmatickou hladinu bez nežádoucích výkyvů, vynikající toleranci a vysokou adherenci pacientů k léčbě.

Robustní klinická evidence, v čele s přelomovými studiemi u srdečního selhání a aktuální doporučené postupy (včetně nejnovějších guidelines ESC 2024), potvrzují jeho pozici jako základního pilíře „evidence-based“ medicíny. Metoprolol-sukcinát s

Klíčové poznámky pro klinickou praxi

- **Zahájení u srdečního selhání:** Pacient musí být před zahájením léčby betablokátozem v klinicky stabilizovaném stavu (bez nutnosti inotropní podpory, bez známek masivní retence tekutin).
- **Renální vs. jaterní insuficience:** U poruch ledvin není nutná úprava dávkování. U těžké jaterní insuficience (např. anastomózy) je nutná zvýšená opatrnost a případné snížení dávek kvůli sníženému first-pass metabolismu.
- **Vysazování léčby:** Terapie nesmí být ukončena náhle (riziko rebound fenoménu a exacerbace ischemie). Doporučuje se postupně snižování dávky po dobu minimálně dvou týdnů.
- **Interakce:** Pozor na inhibitory CYP2D6 (paroxetin, fluoxetin, chinidin), které mohou výrazně zvýšit plazmatickou hladinu metoprololu.

prodlouženým uvolňováním nachází své uplatnění nejen u dospělých pacientů s hypertenzí, anginou pectoris či arytmiemi, ale díky své bezpečnosti a prokázanému vlivu na prognózu je klíčovým lékem i u HFrEF a v sekundární prevenci po infarktu myokardu. Možnost použití u pediatrické populace a v profylaxi migrény pak jen dokresluje jeho univerzální profil. Pro klinickou praxi zůstává metoprolol-sukcinát spolehlivým, predikovatelným a bezpečným nástrojem pro snižování kardiovaskulární morbidity i mortality.

Literatura

- SmPC LP obsahujících metoprolol-sukcinát. Dostupné na: <https://sukl.gov.cz>.
- Vinereanu D, Spinar J, Pathak A, et al. Role of metoprolol succinate in the treatment of heart failure and atrial fibrillation: a systematic review. *Am J Ther* 2020;27(2):e183–e193.
- Tangeman HJ, Patterson JH. Extended-release metoprolol succinate in chronic heart failure. *Ann Pharmacother* 2003;37(5):701–10.
- Hainer JW, Sugg J. Metoprolol succinate extended release/hydrochlorothiazide combination tablets. *Vasc Health Risk Manag* 2007;3(3):279–88.
- Effect of metoprolol CR/XL in chronic heart failure: Metoprolol CR/XL Randomised Intervention Trial in Congestive Heart Failure (MERIT-HF). *Lancet* 1999;353(9169):2001–7.
- Hjalmarson A, Goldstein S, Fagerberg B, et al. Effects of controlled-release metoprolol on total mortality, hospitalizations, and well-being in patients with heart failure: the Metoprolol CR/XL Randomized Intervention Trial in congestive heart failure (MERIT-HF). *MERIT-HF Study Group. JAMA* 2000;283(10):1295–302.
- Chen ZM, Pan HC, Chen YP, et al. Early intravenous then oral metoprolol in 45,852 patients with acute myocardial infarction: randomised placebo-controlled trial. *Lancet* 2005;366(9497):1622–32.
- McDonagh TA, Metra M, Adamo M, et al. 2023 Focused Update of the 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J* 2023;44(37):3627–3639.
- Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, et al. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation* 2022;145(18):e895–e1032.
- Vrints C, Andreotti F, Koskinas KC, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J* 2024;45(36):3415–3537.
- Van Gelder IC, Rienstra M, Bunting KV, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J* 2024;45(36):3314–3414.
- Mahfoud F, Wang J, Ray S. The current position of β -blockers in hypertension: guidelines and clinical practice. *Curr Med Res Opin* 2024;40(sup1):25–32.
- Mancia G, Kreutz R, Brunström M, et al. 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension: Endorsed by the International Society of Hypertension (ISH) and the European Renal Association (ERA). *J Hypertens* 2023;41(12):1874–2071.
- Silberstein SD, Holland S, Freitag F, et al. Evidence-based guideline update: pharmacologic treatment for episodic migraine prevention in adults: report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology and the American Headache Society. *Neurology* 2012;78(17):1337–45.

Co je nového pro praktické lékaře v roce 2026

MUDr. Markéta Fikarová
všeobecná praktická lékařka pro dospělé
a plicní lékařka, Medfima, Pardubice

Rok 2026 představuje další významný milník ve vývoji primární zdravotní péče v České republice. Praktický lékař je dlouhodobě vnímán jako základní kámen zdravotního systému, a právě v posledních letech dochází k systematickému posilování jeho kompetencí, odpovědnosti i možností v oblasti prevence, včasné diagnostiky a koordinace péče. Změny, které vstupují v platnost nebo se plně promítají do každodenní praxe právě v roce 2026, se dotýkají preventivních prohlídek, screeningových programů, preskripčních oprávnění i posudkové činnosti.

Hlavním cílem těchto změn je zlepšení zdravotního stavu populace prostřednictvím časného zachytu onemocnění, snížení morbidity a mortality zejména u civilizačních chorob a zároveň zvýšení efektivity zdravotního systému.

Rozšíření a úpravy preventivních prohlídek

V roce 2026 dochází k jedné z nejvýznamnějších úprav preventivních prohlídek za poslední roky. Změny zahrnují rozšíření vyšetření i úpravu jejich frekvence a věkového zařazení. Zásadní novinkou je časnější zahájení laboratorního screeningu.

Vyšetření lipidogramu v rámci preventivních prohlídek

Vyšetření lipidogramu zůstává základním nástrojem prevence kardiovaskulárních onemocnění. Nově je jeho provádění přesně časově vymezeno vyhláškou č. 70/2012 Sb., ve znění vyhlášky č. 403/2025 Sb., což reflektuje potřebu časnějšího zachytu dyslipidemie a systematického sledování lipidového metabolismu v dospělosti.

Lipidogram se nově v rámci preventivních prohlídek provádí ve 25 a 30 letech věku, dále každé 4 roky, od 40 let každé 2 roky. Tato periodicita platí pro asympto-

matické osoby bez známé dyslipidemie; u osob se zvýšeným kardiovaskulárním rizikem se vyšetření indikuje častěji podle klinického stavu.

Standardní lipidogram zahrnuje stanovení celkového cholesterolu, LDL-, HDL-cholesterolu a triacylglycerolů, případně non-HDL-cholesterolu. Vyšetření ze žilní krve, obvykle nalačno, tvoří základ pro hodnocení kardiovaskulárního rizika, včetně výpočtu SCORE2 a vykazování signálního výkonu kardiovaskulárního rizika požadovaného VZP.

Vyšetření lipoproteinu(a) v rámci preventivní péče

Vyšetření lipoproteinu(a) [Lp(a)] je doplňkovým laboratorním vyšetřením lipidového metabolismu určeným k přesnější stratifikaci kardiovaskulárního rizika. Na rozdíl od standardního lipidogramu se neprovádí pravidelně, protože hladina Lp(a) je převážně geneticky podmíněna a v průběhu života relativně stabilní.

Vyšetření je indikováno jednorázově v dospělosti při prvním komplexním hodnocení kardiovaskulárního rizika a dále u žen po menopauze. Opakované vyšetření Lp(a) není rutinně indikováno (s výjimkou postmenopauzálních žen). Hodnota by měla být součástí anamnestických údajů a předávána při přeregistraci pacienta, aby se předešlo zbytečnému opakování vyšetření.

Stanovení se provádí ze žilní krve. **Orientační referenční hodnoty Lp(a) jsou:**

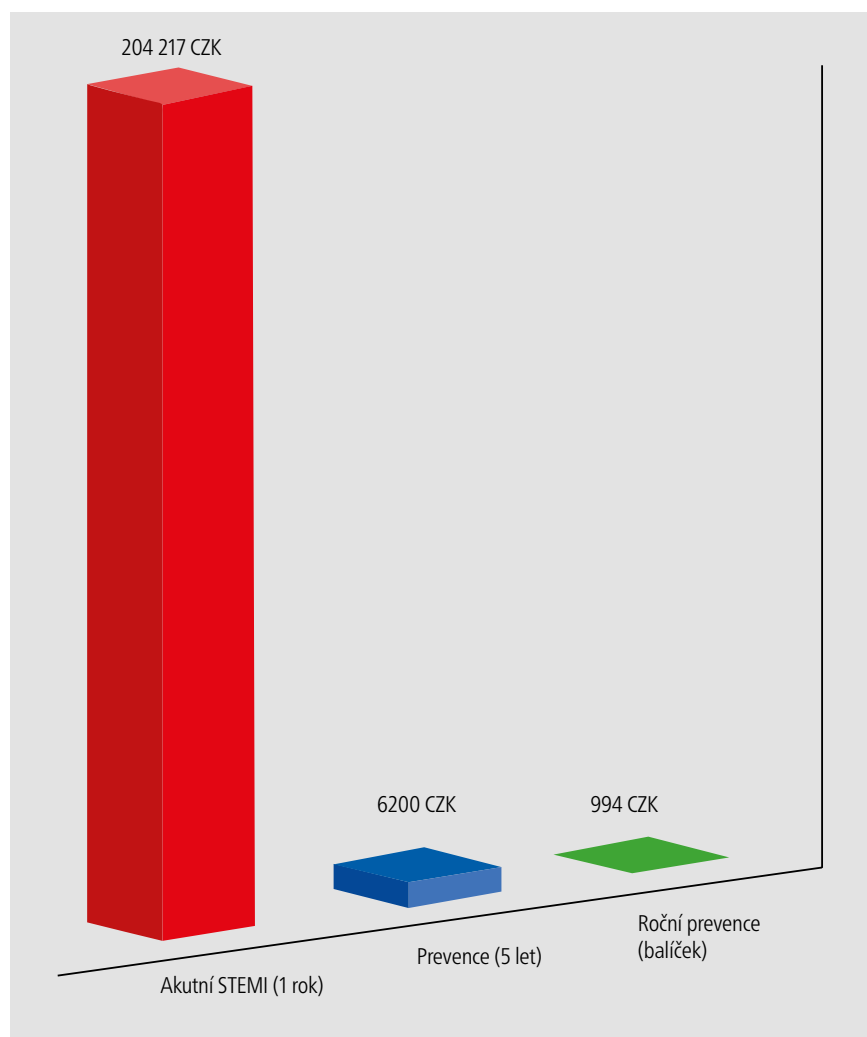
- < 300 mg/l ($\approx$ < 75 nmol/l) – nízké riziko,
- 300–500 mg/l ($\approx$ 75–125 nmol/l) – zvýšené riziko,
- > 500 mg/l ($\approx$ > 125 nmol/l) – vysoké riziko.

Investice do časné diagnostiky hyperlipidemie a zvýšené hladiny lipoproteinu(a) představuje efektivní a nákladově výhodnou strategii: snižuje počet závažných kardiovaskulárních příhod, minimalizuje hospitalizace a dlouhodobé náklady na léčbu následků a zároveň zvyšuje produktivitu a kvalitu života pacientů (**Obr. 1**). Ekonomický přínos je tedy spojen přímo s prevencí klinicky závažných a finančně náročných onemocnění.

Vyšetření krevního obrazu v preventivních prohlídkách

Krevní obraz nebyl u mladších dospělých původně standardní součástí preventivních prohlídek a byl indikován především na základě klinických příznaků či rizikových faktorů. Novela vyhlášky však rozšířila laboratorní screening a nově zařadila krevní obraz mezi rutinní vyšetření.

Krevní obraz se nyní provádí při přechodu pacienta do péče praktického lékaře pro dospělé, ve 25 letech, dále ve 30 letech, následně v intervalu 4 let a od



Obr. 1 – Porovnání nákladů na prevenci a nákladů na léčbu akutní kardiovaskulární příhody (STEMI). Zeleně: Roční náklady prevenčního balíčku (preventivní prohlídka, lipidový profil, jednorázové vyšetření Lp(a), nutriční konzultace). Modře: Pětileté kumulované náklady prevence. Červeně: Náklady na jednu STEMI příhodu. Graf ukazuje výrazný ekonomický rozdíl – jediná akutní příhoda představuje více než 30násobek pětiletých nákladů prevence (a více než 200násobek nákladů ročního preventivního balíčku).

Zdroje:

- Ministerstvo zdravotnictví ČR. Seznam zdravotních výkonů s bodovými hodnotami. Úhradová vyhláška pro rok 2024.
- Synlab Česká republika. Ceník laboratorních vyšetření [online]. Dostupné z: <https://www.synlab.cz>.
- Špinar J, et al. Nákladová analýza léčby STEMI v České republice. Praha: Všeobecná fakultní nemocnice, 2012.

40 let věku každé 2 roky. Tato úprava umožňuje systematické sledování hematologického stavu a časný záchyt skrytých onemocnění.

Vyšetření glykemie v rámci preventivní péče

Vyšetření glykemie představuje základní nástroj časného záchytu poruch glukózového metabolismu a diabetes mellitus. Podle novely je stanovení glykemie součástí laboratorního vyšetření biologického materiálu prováděného v rámci preventivní prohlídky u dospělých, která se realizuje v pravidelných

dvouletých intervalech. Vyhláška nestanovuje samostatnou věkovou hranici ani zvláštní periodicitu pro vyšetření glykemie; její další indikace vychází z celkového posouzení zdravotního stavu pacienta, jeho věku a přítomnosti rizikových faktorů.

Glykemie je v rámci preventivní péče vyšetřována zejména v následujících situacích:

- v rámci pravidelné preventivní prohlídky u dospělých, která je dle vyhlášky prováděna jednou za dva roky,
- při přechodu pacienta z péče pediatra do péče praktického lékaře pro dospělé,

jako součást vstupního zhodnocení zdravotního stavu,

- u osob s nadváhou nebo obezitou, zejména při zvýšeném obvodu pasu,
- u pacientů s arteriální hypertenzí nebo jinými kardiovaskulárními rizikovými faktory,
- u osob s pozitivní rodinnou anamnézou diabetes mellitus,
- u pacientů s dyslipidemií nebo metabolickým syndromem, při podezření na poruchu glukózového metabolismu na základě klinických příznaků,
- u pacientů s gestačním diabetem v anamnéze nebo u žen s vyšším rizikem diabetu po porodu,
- u osob s chronickým onemocněním ledvin či jinými chronickými chorobami, které zvyšují riziko diabetu,
- při dlouhodobé léčbě léky ovlivňujícími metabolismus glukózy, zejména kortikosteroidy.

Ekonomický přínos nákladů na prevenci oproti léčbě komplikací diabetu ukazuje **obrázek 2**.

Vyšetření ledvinných funkcí (ACR, eGFR) v preventivních prohlídkách

Vyšetření ledvinných funkcí je klíčovým nástrojem pro **časnou detekci chronického onemocnění ledvin a pro prevenci kardiovaskulárních komplikací**. Mezi nejčastěji sledované parametry patří eGFR (odhad glomerulární filtrace) – hodnotí funkční kapacitu ledvin, ACR (albumin-kreatininový poměr) – detekuje mikroalbuminurii, což je raný ukazatel poškození ledvinných glomerulů, zejména u pacientů s diabetem nebo hypertenzí.

Původně byla kontrola ledvinných funkcí indikována zejména u pacientů se známou hypertenzí, diabetem, kardiovaskulárním onemocněním nebo jinými rizikovými faktory od 50 let věku a dále ve čtyřletých intervalech. U asymptomatických dospělých bez rizikových faktorů nebyla standardně součástí preventivní prohlídky a její provedení záviselo na klinickém uvážení lékaře.

Novela vyhlášky rozšířila indikace a periodicitu vyšetření ledvinných funkcí kreatininu, odhad glomerulární filtrace a poměr albumin-kreatinin u všech pacientů trpících diabetem, hypertenzí a kardiovaskulárním onemocněním od 50 let ve dvouletých intervalech.

Praktičtí lékaři, kteří mají se zdravotními pojišťovnami podepsané úhradové a bonifikační dodatky za péči o chronické pacienty, jsou zvyklí u indikovaných chronických onemocnění toto

MŮJ

KAŽDÝ DEN

Jardiance[®]
(empagliflozin)

... BEZ KV příhody
... BEZ hospitalizace
... BEZ dialýzy

SE POČÍTÁ

ZMĚNA PARADIGMATU
10 LET
EMPA-REG
OUTCOME[®]
Pro vaše pacienty



SÍLA TROJÍ OCHRANY

Zkrácená informace o léčivém přípravku:**Jardiance 10 mg potahované tablety**

Složení: Jardiance 10 mg: jedna tableta obsahuje empagliflozinum 10 mg. **Indikace:** K léčbě diabetes mellitus II. typu ke zlepšení kontroly glykémie u dospělých a dětí ve věku 10 let a starších s nedostatečnou kompenzací diabetu samotnou dietou a tělesným cvičením: jako monoterapie pokud je metformin nevhodný z důvodu nesnášenlivosti; v kombinaci s jinými léčivými přípravky ke snížení hladiny glukózy, včetně kombinace s inzulínem. K léčbě dospělých se symptomatickým chronickým srdečním selháním. *K léčbě dospělých s chronickým onemocněním ledvin. **Dávkování a způsob podávání:** Diabetes mellitus II. typu: počáteční dávka empagliflozinu je 10 mg jednou denně v monoterapii nebo v kombinované terapii. U pacientů, kteří tolerují empagliflozin v dávce 10 mg jednou denně, kteří mají eGFR ≥ 60 ml/min/1,73 m² a potřebují přísnější kontrolu glykémie, lze dávku zvýšit na 25 mg jednou denně. Maximální denní dávka je 25 mg. U dětí s eGFR < 60 ml/min/1,73 m² a u dětí ve věku do 10 let nejsou dostupné žádné údaje. **Srdeční selhání:** doporučená dávka je 10 mg empagliflozinu jednou denně. *Chronické onemocnění ledvin: doporučená dávka je 10 mg empagliflozinu jednou denně. Nedoporučuje se zahajovat léčbu u pacientů s eGFR < 20 ml/min/1,73 m². U pacientů s diabetem 2. typu se účinek empagliflozinu na snížení glykémie u pacientů s hodnotou eGFR < 45 ml/min/1,73 m² snižuje a u pacientů s hodnotou eGFR < 30 ml/min/1,73 m² pravděpodobně mizí zcela. **Kontraindikace:** Hypersenzitivita na léčivou látku nebo na kteroukoli pomocnou látku. **Zvláštní upozornění:** U pacientů, u kterých existuje podezření na ketoacidózu nebo u kterých byla ketoacidóza diagnostikována, je nutné léčbu empagliflozinem okamžitě ukončit. Léčbu je třeba přerušit u pacientů, kteří jsou hospitalizováni z důvodu velkých chirurgických výkonů nebo akutního závažného zdravotního stavu. Před zahájením léčby empagliflozinem je třeba v pacientově anamnéze zvážit faktory s predispozicí k diabetické ketoacidóze. Empagliflozin může způsobit děletrvající ketoacidózu a glukosurii. Ketoacidóza může přetrvávat i po vysazení léku déle, než se očekává podle plazmatického poločasu. Na prodloužené ketoacidóze se mohou podílet i jiné faktory, například nedostatek inzulínu. Empagliflozin se nemá používat u pacientů s diabetem I. typu. Pacienti ve věku 75 let a starší mohou mít vyšší riziko hypovolémie. Tablety obsahují laktózu, proto pacienti s intolerancí galaktózy, vrozeným deficitem laktázy nebo malabsorpcí glukózy a galaktózy, by tento přípravek neměli užívat. U pacientů ženského i mužského pohlaví užívajících inhibitory SGLT2 včetně empagliflozinu byly hlášeny případy nekrotizující fasciitidy perineu (Fournierova gangréna). V případě podezření na Fournierovu gangrénu je třeba přípravek Jardiance vysadit a rychle zahájit léčbu. Empagliflozin může zvýšit hematokrit. Pacienti s výrazným zvýšením hematokritu by měli být sledováni a vyšetřeni na možné hematologické onemocnění. **Interakce:** Empagliflozin může zvýšit diuretický efekt thiazidových diuretik a může zvyšovat riziko dehydratace a hypotenze. Pokud je empagliflozin podáván v kombinaci s inzulínem nebo inzulínovým sekretagogem, lze z důvodu snížení rizika vzniku hypoglykémie zvážit nižší dávku inzulínu nebo inzulínového sekretagoga. Studie interakcí byly provedeny pouze u dospělých. **Nežádoucí účinky:** Nejčastěji hlášenými nežádoucími příhodami v klinických hodnoceních na diabetes mellitus II. typu byly hypoglykémie (při kombinované léčbě s derivátem sulfonylurey nebo inzulínem). *Nejčastějším nežádoucím účinkem léčiva u dětí byla hypoglykémie. Celkově byl ale bezpečnostní profil u dětí podobný bezpečnostnímu profilu u dospělých s onemocněním diabetes mellitus II. typu. U dospělých se dále vyskytovala vaginální moniláza, vulvovaginitida, balanitida a jiné infekce genitálu, infekce močových cest, žízeň, prurit, časté močení; hypovolémie, dysurie; zvýšená hladina kreatininu v krvi/snížená glomerulární filtrace, zvýšený hematokrit, zvýšené sérové lipidy; a vzácně diabetická ketoacidóza. Nejčastěji hlášenými nežádoucími příhodami v klinických hodnoceních u srdečního selhání byla hypovolémie; dále zácpa, angioedém. Přítomnost Diabetes mellitus II. typu zvyšovala frekvenci nežádoucích účinků u pacientů se srdečním selháním. *Nejčastějším nežádoucím účinkem v klinickém hodnocení u chronického onemocnění ledvin byla dna a akutní selhání ledvin, které byly hlášeny častěji u pacientů, kteří dostávali placebo. Celkový bezpečnostní profil empagliflozinu byl obecně v rámci hodnocených indikací konzistentní. **Těhotenství a kojení:** Podávání přípravku Jardiance v těhotenství se z preventivních důvodů nedoporučuje. Přípravek Jardiance je vázán na lékařský předpis a je částečně hrazen z prostředků veřejného zdravotního pojištění. Tento léčivý přípravek nevyžaduje žádné zvláštní podmínky uchovávání. **Registrační čísla:** EU/1/14/930/013 – 28 tbl (10 mg), EU/1/14/930/014 – 30 tbl (10 mg), EU/1/14/930/017 – 90 tbl (10 mg), EU/1/14/930/018 – 100 tbl (10 mg). **Datum poslední revize textu:** 10. 2. 2025. **Držitel rozhodnutí o registraci:** Boehringer Ingelheim International GmbH, Binger Str. 173, D 55216 Ingelheim am Rhein, Německo.

* V šimněte si, prosím, změny v informacích o léčivém přípravku

Před předepsáním se prosím seznámte s úplným zněním souhrnu údajů o přípravku. Úplné znění souhrnu údajů o přípravku je uveřejněno na webových stránkách Evropské agentury pro léčivé přípravky: <http://www.ema.europa.eu/> popř. na stránkách Státního ústavu pro kontrolu léčiv www.sukl.cz.

Boehringer Ingelheim, spol. s r.o.; IČO: 48025976;
Purkyňova 2121/3 · 110 00 Praha 1;
www.boehringer-ingelheim.cz;
MEDInfo.CZ@boehringer-ingelheim.com
PC-CZ-104161; datum přípravy: 8/2025

 **Boehringer
Ingelheim**

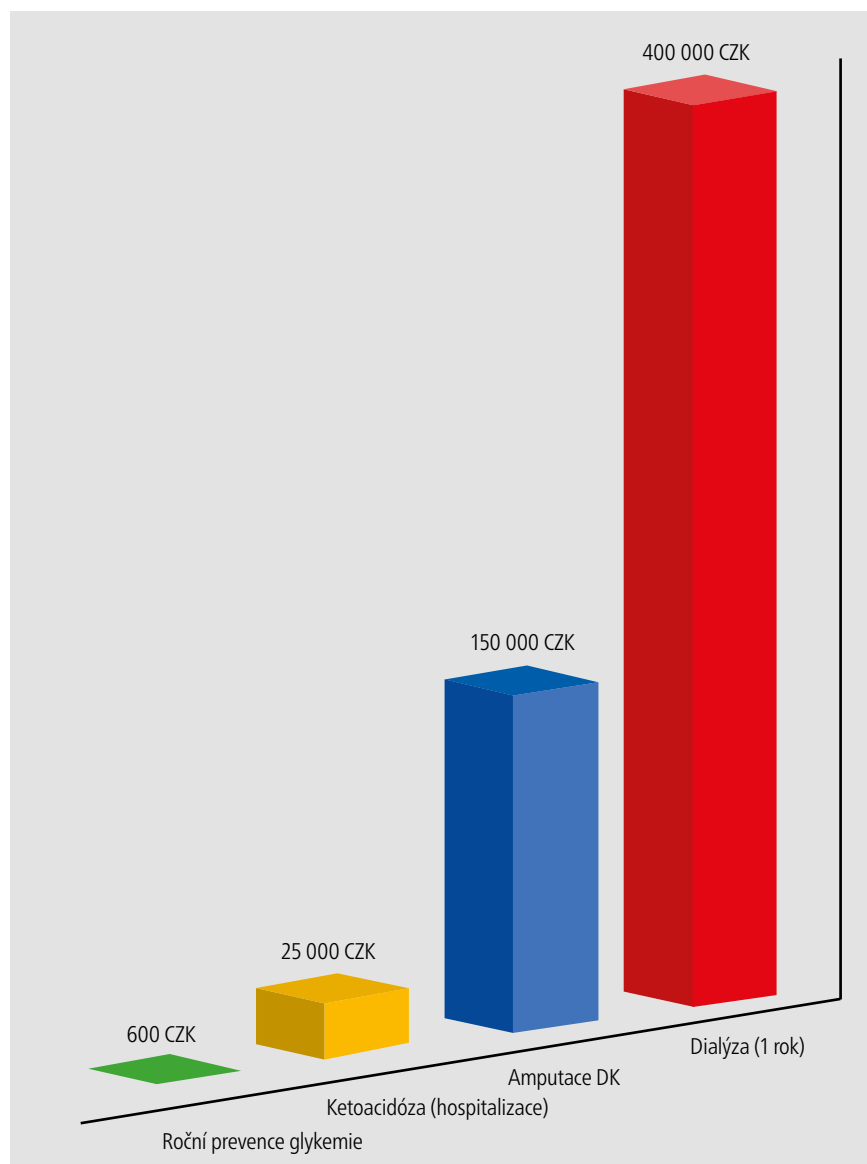
vyšetření provádět v ročních intervalech. **Pravidelné sledování ledvinných funkcí má několik klíčových cílů:**

1. Včasnou detekci chronického onemocnění ledvin, které často probíhá dlouho bez příznaků.
2. Identifikaci mikroalbuminurie, která je raným ukazatelem glomerulárního poškození a zároveň prediktorem kardiovaskulárních komplikací.

3. Úpravu léčby – např. optimalizaci anti-hypertenzní nebo diabetické terapie s cílem ochrany ledvin.

4. Stratifikaci rizika – pacienti s poruchou funkce ledvin vyžadují intenzivnější sledování a preventivní opatření.

Pravidelná kontrola umožňuje časné zásahy a předchází progresi onemocnění, která by později vyžadovala nákladnější léčbu, například dialýzu nebo transplantaci.



Obr. 2 – Orientační srovnání nákladů na prevenci (laboratorní měření glykemie, komplexní preventivní prohlídka u praktického lékaře) **oproti nákladům na léčbu závažných komplikací diabetu** (hospitalizace při diabetické ketoacidóze, amputace dolní končetiny, dlouhodobá dialyzační léčba). Částky v grafu jsou ilustrativní a mohou se v praxi lišit podle typu pracoviště, závažnosti stavu a úhradových pravidel.

Zdroje:

- Preventivní prohlídka u praktického lékaře: Interval 1× za 2 roky dle vyhlášky MZ ČR č. 70/2012 Sb.; orientační cena ~672 Kč (hrazeno z veřejného zdravotního pojištění). [zakonyprolidi.cz], [lkr.cz], [systemshop.cz].
- Diabetická ketoacidóza (hospitalizace): CZ DRG báze 10 K03; průměrné náklady na případ akutní lůžkové péče (ilustrativně desítky tisíc Kč). [drg.uzis.cz], [cz-drg-v6.uzis.cz].
- Dialýza (dlouhodobá náhrada funkce ledvin): Orientační roční náklady ~400 256 Kč dle VZP (SystemShop). [systemshop.cz], [nefro.cz].

Vyšetření NT-proBNP v preventivní péči

NT-proBNP je **biomarker srdečního zatížení** umožňující časnou detekci srdečního selhání a stratifikaci kardiovaskulárního rizika u asymptomatických pacientů. Před novelou vyhlášky nebylo toto vyšetření součástí preventivních prohlídek a bylo indikováno pouze při klinickém podezření na srdeční selhání nebo ve specializované péči.

Novela vyhlášky nově zavádí vyšetření NT-proBNP do preventivní péče u rizikových osob: u pacientů s minimálně dvěma rizikovými faktory srdečního selhání od 50 let věku a dále v dvouletých intervalech, u pacientů s alespoň jedním rizikovým faktorem od 60 let věku rovněž v dvouletých intervalech. Vyšetření není indikováno u pacientů již dispenzarizovaných pro srdeční selhání nebo sledovaných specialistou.

Srdeční selhání se nejčastěji rozvíjí u pacientů s kardiovaskulárními a metabolickými riziky, zejména při hypertenzi, ischemické chorobě srdeční, kardiomyopatiích, chlopenních vadách, arytmiích (zejména fibrilaci síní), diabetu, chronickém onemocnění ledvin, obezitě a ve vyšším věku.

Vyšetření jaterních funkcí v rámci preventivní prohlídky

Vyšetření nebylo standardní součástí preventivní laboratorní prohlídky a jeho frekvence byla **podle klinického uvážení lékaře**. Novela vyhlášky **rozšířila doporučení pro preventivní vyšetření jaterních funkcí**, zejména u **rizikových skupin pacientů pro chronická onemocnění od 45 let věku ve dvouletých intervalech**.

Bude se jednat o vyšetření u pacientů zvláště s **metabolickými riziky** (diabetes, obezita, metabolický syndrom) a u pacientů **užívajících hepatotoxická léčiva, s abúzem alkoholu a prodělanou virovou hepatitidou**.

Vyšetření jaterních funkcí nám umožňuje **časnou diagnostiku steatózy, hepatitid nebo cholestázy**, podporuje **prevenci komplikací** a včasnou **intervenci** (změna léčby, doporučení životního stylu, specializovaná péče).

Vstupní všeobecná preventivní prohlídka

Nově při **vstupní všeobecné preventivní prohlídce** u praktického lékaře (při přechodu od PLDD) je klíčová **komplexní laboratorní diagnostika**, která poskytuje ucelený obraz o zdravotním stavu pacienta a umožňuje včasnou identifikaci rizikových faktorů pro chronická onemocnění. Základní součástí tohoto vyšetření

jsou **krevní obraz, jaterní testy, glykemie, kreatinin v séru a odhad glomerulární filtrace (eGFR), moč – chemicky a sediment, poměr albuminu a kreatininu v aktuální moči (ACR), lipidogram včetně lipoproteinu(a).**

Následná opatření a funkční vyšetření

V případech **zjištěného individuálně zvýšeného rizika vybraných onemocnění** se frekvence a rozsah jednotlivých laboratorních vyšetření při dalších preventivních prohlídkách řídí **aktuálními odbornými doporučeními a individuálním klinickým posouzením** pacienta.

Vedle laboratorních parametrů se rozšiřuje také spektrum klinických a funkčních vyšetření. EKG je nově doporučeno při první všeobecné preventivní prohlídce po ukončení péče u praktického lékaře pro děti a dorost nebo při první preventivní prohlídce po registraci u nového praktického lékaře. Dále je indikováno u rizikových pacientů od 30 let věku

ve čtyřletých intervalech a od 40 let věku v intervalech dvouletých.

Měření obvodu pasu

Měření obvodu pasu je jednoduchým a praktickým ukazatelem abdominální obezity a souvisejícího metabolického a kardiovaskulárního rizika. Provádí se v úrovni horního okraje kyčelních kostí (alternativně ve středu mezi dolním okrajem žeber a horním okrajem kyčelní kosti) neelastickým metrem, bez napínání břišních svalů, s odečtem po normálním výdechu.

Hraniční hodnoty činí u mužů ≥ 94 cm pro zvýšené a ≥ 102 cm pro vysoké riziko, u žen ≥ 80 cm pro zvýšené a ≥ 88 cm pro vysoké riziko. Pravidelné měření umožňuje sledovat riziko diabetu, hypertenze a kardiovaskulárních komplikací i efekt režimových opatření.

Duševní zdraví a kognitivní funkce

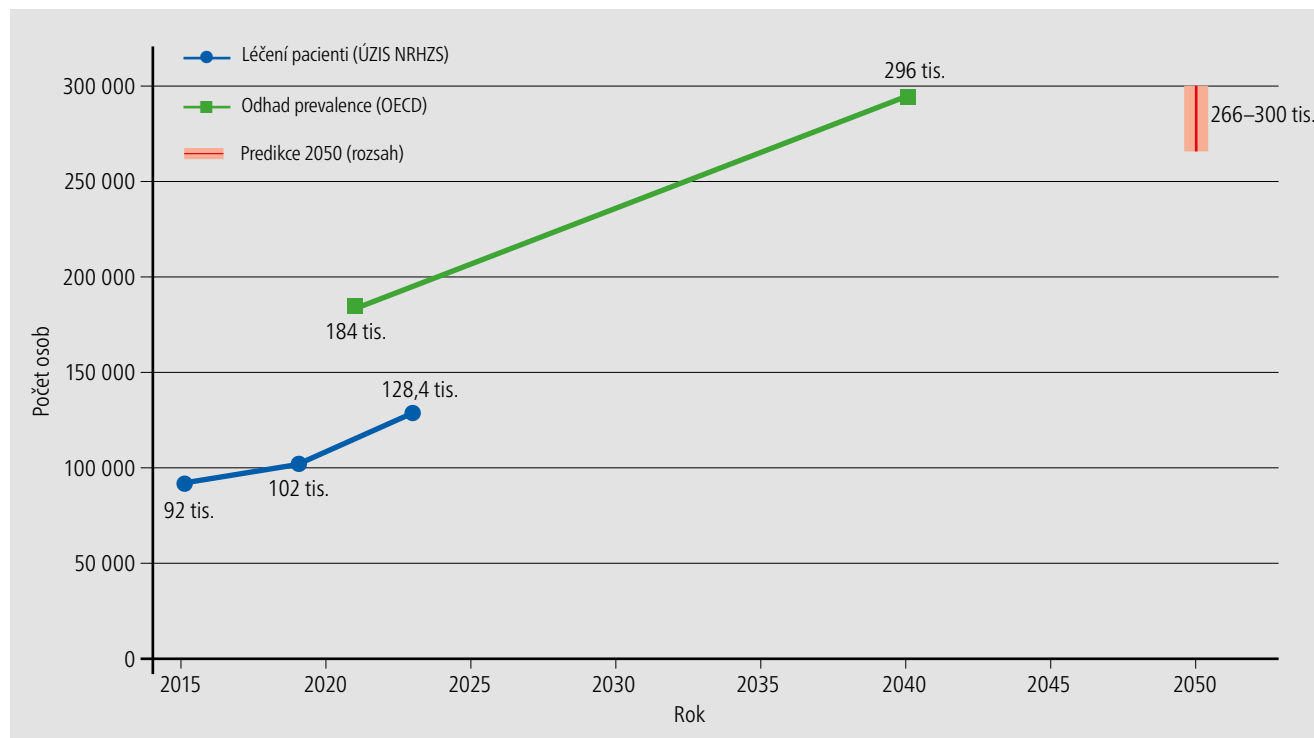
Výskyt demence v České republice a predikci do roku 2050 ukazuje **obrá-**

zek 3. Významnou změnou preventivních prohlídek je proto posílení anamnézy zaměřené na duševní zdraví. Praktický lékař je nově veden k cílenému zachytu příznaků deprese, úzkosti, chronického stresu, poruch spánku a sociální izolace, které často zůstávají nedagnostikovány a významně ovlivňují celkový zdravotní stav.

Součástí prevence se nově stává také screening rizika demence u pacientů ve věku 65–80 let, a to zařazením krátkého kognitivního testu Mini-Cog (výkon 01026) s frekvencí jednou za dva roky. Včasná identifikace kognitivního deficitu umožňuje zahájit podpůrná opatření, plánovat další péči a zapojení rodiny, což má zásadní význam pro kvalitu života pacienta.

Screeningové programy a jejich aktivní kontrola

Nedílnou součástí preventivní péče je **kontrola účasti pacienta na screeningových programech**. Praktický lékař má



Obr. 3 – Trend počtu osob s demencí v Česku: (1) **léčení pacienti** s Alzheimerovou nemocí + neurčenými demencemi (NRHZS/ÚZIS) – body pro roky 2015, 2019 a 2023; (2) **odhad celkové prevalence** podle OECD (převod 17,2/1000 v roce 2021 a 27,7/1000 v roce 2040 na počty osob); (3) **predikční rozmezí pro rok 2050** (≈ 266 –300 tis.). Cílem je ilustrovat, že skutečný počet žijících s demencí je **vyšší** než počet léčených pacientů a že **nárůst** bude pokračovat.

Zdroje:

- NRHZS/ÚZIS (léčení pacienti, otevřená data 2010–2024): Datová sada „Alzheimerova nemoc a neurčené demence“ (počet unikátních pacientů ročně; zdroj pro trend a kontext).
- Pro srovnání v médiích: 2015 ~ 92 tis. a 2023 $\sim 128,4$ tis. (Alzheimer + neurčené demence) [ejmh.semmelweis.hu].
- Odhad celkové prevalence (OECD): 17,2/1000 (2021) a 27,7/1000 (2040) $\rightarrow$ přepočten na ~ 184 tis. (2021) a ~ 297 tis. (2040) při populaci $\sim 10,7$ mil. (Health at a Glance 2023; souhrnné ukazatele). [nzip.cz], [oecd.org]
- Predikce do roku 2050 (rozmezí): V grafu kombinujeme léčené pacienty (NRHZS) a odhadovanou prevalenci (OECD). Jde o různá měřítka: léčených je méně než skutečných žijících s demencí (poddagnostika). Predikční interval pro rok 2050 je uveden jako rozsah (více zdrojů, odlišná metodika). [ejmh.semmelweis.hu].

v tomto směru klíčovou roli – nejen pacienta informovat, ale také aktivně sledovat, zda se screeningu skutečně účastní.

Kolorektální karcinom

Od roku 2026 se screening kolorektálního karcinomu rozšiřuje na věkové rozmezí 45–74 let (+354 dní) při zachování dvouleté frekvence. Rozšíření na mladší věkovou skupinu reaguje na narůstající výskyt onemocnění u osob mladších 50 let. Screening je vykazován beze změn. Screeningovou kolonoskopií lze rovněž indikovat v uvedeném věkovém rozmezí s frekvencí 1× za 10 let.

Gynekologická prevence – změny v úhradách

Od nového roku dochází ke změně úhrad gynekologické péče. Gynekologové budou hrazení měsíční agregovanou platbou za registrované pacientky, podmíněnou absolvováním preventivní gy-

nekologické prohlídky v posledních 24 měsících. Preventivní prohlídka se stává signálním výkonem hrazeným z agregované platby, přičemž její frekvence zůstává jednou ročně a je nadále hrazena z veřejného zdravotního pojištění. Praktický lékař má klíčovou roli v kontrole účasti patientek na této péči.

Další screeningové programy

Praktický lékař dále sleduje účast pacienta v národních screeningových programech, zejména v oblasti karcinomu prsu, karcinomu prostaty, karcinomu plic, aneurysmatu abdominální aorty a osteoporózy.

Osobní plán péče a očkování

Narůstá význam osobního plánu péče, který umožňuje individualizovaný přístup k pacientovi. Praktický lékař v něm systematicky shrnuje preventivní opat-

ření, sledování chronických onemocnění, doporučení ke změně životního stylu a aktuální očkovací status.

Posuzování zdravotní způsobilosti pro zbrojní průkaz – hlavní změny

Od 1. 1. 2026 nabývá účinnosti nový zákon o zbraních (č. 90/2024 Sb.), který zavádí kratší platnost zdravotního posudku – nově maximálně 5 let namísto dosavadních až 10 let. Držitelé zbrojního oprávnění budou povinni každých 5 let doložit nový posudek, který musí vydat jejich registrující praktický lékař v souladu s kritérii zdravotní způsobilosti dle zákona.

Za zdravotně nezpůsobilé jsou nově považovány osoby s uloženým ochranným léčením či zabezpečovací detencí, osoby s dříve zastaveným trestním nebo přestupkovým řízením pro nepřičetnost a osoby, které byly nedobrovolně hospitalizovány z důvodu závažného ohrožení sebe

Tab. 1 – Přehled preventivních vyšetření a programů podle věkových kategorií

Vyšetření	Vstupní prohlídka – převzetí od PLDD	25 let	30 let	40 let	50 let	60 let	> 70 let	Poznámka
Lipidogram (celkový cholesterol, LDL-cholesterol, HDL-cholesterol, TGC)	X	X	X	X	X	X	X	ve 25 a 30 letech a dále ve 4letých intervalech, od 40 let ve 2letých intervalech
Lipoprotein (a)	X				X			1× za život a u žen v menopauze
Glykemie	X	X	X	X	X	X	X	ve dvouletých intervalech
Kreatinin, eGFR	X				X	X	X	od 50 let věku ve dvouletých intervalech s diabetem, hypertenzí a KV onemocněním
Albumin/kreatinin v moči (ACR)	X				X	X	X	od 50 let věku ve dvouletých intervalech s diabetem, hypertenzí a KV onemocněním
Moč + sediment	X	X	X	X	X	X	X	ve 2letých intervalech
Krevní obraz	X	X	X	X	X	X	X	ve 25 letech, dále ve 30 letech a dále à 4 roky, od 40 let věku à 2 roky
Jaterní testy	X			X	X	X	X	u rizikových od 45 let věku ve dvouletých intervalech
NT-proBNP					X	X	X	od 50 let s 2 riziky srdečního selhání à 2 roky, od 60 let s 1 rizikem srdečního selhání à 2 roky
EKG	X		X	X	X	X	X	při převzetí od PLDD, KV riziko ve 30 letech a dále à 4 roky, od 40 let à 2 roky, bez KV rizika od 40 let à 4 roky
TOKS				X	X	X		mezi 45–74 lety 1× za 2 roky
Screeningová kolonoskopie				X	X	X		mezi 45–74 lety 1× za 10 let místo TOKS
Screeningová mamografie				X	X	X	X	Od 45 let každé 2 roky (může indikovat i registrující gynekolog)
PSA screening					X	X		50–70 let muži
Plicní screening					X	X		od 55–74 let, kuřák s 20 balíčkoroky
Osteoporóza screening					X	X	X	
Demence screening						X	X	Od 65–79 let MiniCog à 2 roky
Screening AAA						X		65–67 let muži jednorázově

nebo okolí v souvislosti s duševní poruchou. Ošetřující lékař má povinnost hlásit změny zdravotního stavu, které mohou ovlivnit bezpečné nakládání se zbraní, zejména závažné psychické či neurologické poruchy.

Elektronická evidence posudků zdravotní způsobilosti k řízení motorových vozidel

Lékař, který vydává posudek o zdravotní způsobilosti k řízení motorových vozidel, je nově povinen (s dodatečně stanovenou zkušební přechodovou dobou) vyplnit standar-

dizovaný formulář elektronicky a zaznamenat jej do Registru řidičů. Posudek tak existuje v digitální podobě a je dostupný oprávněným orgánům, především policii a obcím s rozšířenou působností.

Elektronický zápis umožňuje okamžité ověření platnosti posudku při silniční kontrole nebo v rámci správních řízení, aniž by pacient musel předkládat papírový dokument. Každý záznam je jednoznačně identifikován údaji o lékaři (jméno, IČ, razítko), čímž se lékař stává součástí digitálního kontrolního mechanismu ovlivňujícího administrativní platnost řidičského oprávnění.

Závěr

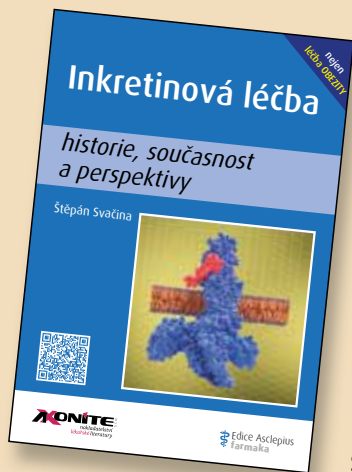
Rok 2026 přináší praktickým lékařům vyšší nároky, ale zároveň i širší kompetence a větší profesní autonomii. Rozšířená prevence a nové screeningové programy (souhrnně viz **Tab. 1**), posílení preskripčních oprávnění a důraz na koordinaci péče potvrzují, že praktický lékař je klíčovým aktérem moderního zdravotnictví. Jeho role v ochraně a podpoře zdraví populace je nezastupitelná a do budoucna bude nadále posilována.

Literatura

1. Ministerstvo dopravy – Novela posuzování zdravotní způsobilosti řidičů od 2026.
2. NSC – Program screeningu kolorektálního karcinomu. Dostupné z: <https://nsc.uzis.cz/projekt/2-program-screeningu-kolorektalniho-karcinomu/>.
3. Vyhláška 403/2025 Sb., kterou se mění vyhláška č. 70/2012 Sb., o preventivních prohlídkách, ve znění pozdějších předpisů.
4. Vyhláška č. 277/2004 Sb., o zdravotní způsobilosti řidičů.
5. Vyhláška č. 424/2025 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 134/1998 Sb., kterou se vydává seznam zdravotních výkonů s bodovými hodnotami, ve znění pozdějších předpisů.
6. Vyhláška č. 432/2025 Sb., o stanovení hodnot bodu, výše úhrad hrazených služeb, výše záloh na úhradu hrazených služeb a regulačních omezení pro rok 2026.
7. Zákon č. 361/2000 Sb., o silničním provozu (mdcr.cz).
8. Zákon č. 90/2024 Sb., o zbraních a střelivu.

Inzerce

DOPORUČUJEME



KNIHA O MODERNÍCH LÉCÍCH NEJEN NA OBEZITU A DIABETES

Kupte si knihu zaměřenou na inkretinové léky, které patří mezi nejúčinnější přípravky na léčbu diabetu a nyní získávají stále větší popularitu i při léčbě obezity. Nejúspěšnějšími přípravky této skupiny jsou v současnosti Ozempic, resp. Wegovy (semaglutid) a Mounjaro (tirzepatid). Obě molekuly dosahují při léčbě obezity naprosto neuvěřitelných výsledků. Kniha z pera známého českého diabetologa a obezitologa prof. MUDr. Štěpána Svačiny, DrSc., jde však ještě dále a seznamuje nás i s dalšími benefity, které tyto léky přinášejí – jsou u nich zaznamenány také přínosy v oblasti zlepšení kardiovaskulárního zdraví, zlepšení funkce ledvin, snížení projevů lupénky, snížení až vymizení chrápání (spánková apnoe), zlepšení Parkinsonovy a Alzheimerovy choroby, přínosy u osteoporózy, u různých infekčních a zánětlivých onemocnění atd.

Kniha všechny tyto skutečnosti dokumentuje i formou přehledných tabulek a grafů. Velmi zajímavé jsou rovněž informace, kam směřuje další vývoj této lékové skupiny, jaké další molekuly se připravují a co od nich můžeme v budoucnu očekávat.

Kniha je určena všem lékařům, kteří mají pacienty s diabetem anebo chtějí pomoci svým obézním pacientům efektivně zhubnout a zároveň jim přinést benefity i v dalších oblastech jejich zdraví.

Knihu objednávejte zde

<https://www.axonite.cz/Inkretinova-lecba-historie-soucasnost-a-perspektivy-d243.htm>



Preventivní prohlídky v roce 2026

MUDr. Klára Zapletalová
všeobecná praktická lékařka,
Benátky nad Jizerou

Od 1. 1. 2026 dochází v oblasti preventivních prohlídek k obsahovému rozšíření spektra vyšetření a výkonů se zřetelným důrazem na individualizaci postupu lékaře podle věku, rizik, komorbidit, rodinné zátěže a životního stylu pacienta.

Je důležité uvědomit si, jakou příležitost nám, praktickým lékařům, do rukou dává prevence. Tento, napříč zdravotnickým systémem ojedinělý výkon, vykazovaný pod kódem 01022, v sobě skrývá možnost poznat pacienta v biopsychosociálním kontextu v celé jeho šíři. V každodenním provozu ordinace by měl přinášet určité zpomalení, prostor k prohloubení vztahu s pacientem a posílení vlivu na další směřování poskytované péče. Z psychologického hlediska je významný také pro pochopení pacientových postojů, priorit a hodnot v oblasti zdraví a péče o sebe. Je proto žádoucí ukotvit tuto naši kompetenci v povědomí veřejnosti jako základní kámen péče o zdraví a postupně změnit vnímání preventivní péče jak ze strany pacientů, tak ze strany lékařů. Obcházení a nedocenění role praktického lékaře a nadužívání specializované péče, spojené s „cestováním“ pacienta mezi jednotlivými odbornými ambulancemi, vede k upozadění prevence jako takové a oslabuje preventivní pojetí zdraví v laické veřejnosti. Jak zmínil prof. Linhart, přednosta II. interní kliniky kardiologie a angiologie VFN, na předvánočním setkání s ministrem zdravotnictví Mgr. Adamem Vojtěchem – péče praktického lékaře je zásadní nejen z hlediska efektivity, ale i kvality. „Je tragická chyba, když pacient dostává nákladnou péči u kardiologa a zemře na kolorektální karcinom.“

Preventivní prohlídka je chápána nikoli jako formální výkon, ale jako komplexní hodnotící nástroj s přímým dopadem na dlouhodobou péči o pacienta i na jeho prognózu. V tomto článku se zaměříme na propojení klíčových aspektů správně vedené prevence a na anamnézu jako její zá-

kladní pilíř – s důrazem na celistvý holistický přístup k pacientovi. V současné době je nezbytné cíleně zahrnout i psychické zdraví, protože duševní obtíže často významně ovlivňují somatické symptomy, životní styl, adherenci k léčbě i celkovou zdravotní trajektorii pacienta. Zaměříme se také na aktuální společenské trendy, které se stále výrazněji promítají do naší každodenní praxe.

Níže uvedený text vychází z vyhlášky č. 70/2012 Sb., o preventivních prohlídkách, a je doplněn o doporučení autorky.

Anamnéza

Anamnestická část preventivní prohlídky by měla představovat strukturovaný, ale také dostatečně otevřený rozhovor, který umožní aktualizaci osobní, rodinné, sociální i pracovní anamnézy a současně poskytne prostor k zachycení nových rizikových faktorů vyplývajících ze změn životního stylu a společenských trendů. Kromě tradičního zjišťování výskytu kardiovaskulárních a plicních onemocnění, arteriální hypertenze, diabetes mellitus, dyslipidemie, nádorových a dědičných onemocnění je nezbytné věnovat pozornost také duševním poruchám a závislostem v rodinné anamnéze, které mohou významně modifikovat dlouhodobé riziko pacienta.

Psychiatrická anamnéza

Osobní anamnéza se v současné době rozšiřuje o zaměření na **psychickou stránku a duševní zdraví**.

Psychická anamnéza by měla být přirozenou součástí preventivní prohlídky, psychická zátěž významně ovlivňuje soma-

tické symptomy, adherenci k léčbě, životní styl a motivaci k léčbě ostatních zdravotních obtíží. Téma je vhodné otevřít zejména při nespavosti (časté buzení v ranních hodinách), dlouhodobé únavě, nevysvětlených či funkčních somatických příznacích (bolesti, palpitace, dušnost, dyspepsie), při poklesu výkonnosti, ztrátě zájmů, sociálním stažení, zvýšené podrážděnosti, při významných životních stresorech (ztráta blízkého, rozvod, finanční tlak, pečovatelská zátěž) a také při podezření na nadužívání alkoholu či jiných návykových látek.

Komunikaci je vhodné vést věcně bez emočního zabarvení: lékař může krátce vysvětlit, že se na psychiku ptá rutinně, protože souvisí se spánkem, bolestí, kardiometabolickými riziky i celkovým fungováním. Následně lze strukturovaně, ale stručně projít základní oblasti: spánek (usínání, probouzení, časné probouzení, denní únava), náladu a energii (skleslost, anhedonie, vyčerpání), úzkostné projevy (napětí, obavy, panické ataky a jejich somatické projevy), dopad na fungování (práce, rodina, sociální role) a copingové strategie.

Pro standardizaci a snadnou dokumentaci je vhodné využít krátké **screeningové nástroje**. U deprese lze použít prescreen PHQ-2 a při pozitivitě doplnit PHQ-9, který zároveň pomáhá odhadnout závažnost obtíží a zachytí i suicidální položku. U úzkosti lze obdobně využít GAD-2 a při pozitivitě doplnit GAD-7. Při podezření na rizikové pití je vhodný krátký záchyt AUDIT-C. Je samozřejmé, že kompletní zhodnocení všech uvedených oblastí není nutné (ani reálně možné) vždy uzavřít

NOVINKA

VESVEIN

ZDRAVÉ NOHY AKTIVNÍ ŽIVOT

Inovativní složení
na bázi flavonoidů
a přírodních extraktů
z listnatce pichlavého
a ananasu



NEOBSAHUJE
LEPEK



NEOBSAHUJE
LAKTÓZU



NEOBSAHUJE
CUKR

STANDARDIZOVANÉ SLOŽENÍ



Doplněk stravy

Podpora žil, díky které zůstanou vaše nohy zdravé a vitální.
Listnatec pichlavý přispívá k normální činnosti cévní soustavy.

ALFASIGMA

v rámci jediné preventivní prohlídky. Lékař může jednotlivé kroky – screeningové škály, dovyšetření, edukaci i plán intervence – účelně rozložit do více kontrol podle časových možností, aktuálního stavu pacienta a naléhavosti zjištěných obtíží. Klíčové však je, aby preventivní prohlídka plnila svou zásadní roli: umožnila **včasný záchyt varovných příznaků nebo vznik podezření na psychickou poruchu** a nastartovala navazující postup (dovyšetření, kontrolu, případné předání do specializované péče) tak, aby potíže nezůstaly skryté a neřešené.

Psychické obtíže se navíc v průběhu života proměňují a mohou mít různou podobu podle věku. U mladší generace se častěji objevují úzkostné a depresivní stavy, poruchy příjmu potravy a sebeopoškození, jehož fyzické známky je vhodné aktivně vyhledávat. Ve středním věku převažuje syndrom vyhoření, obtíže tzv. sendvičové generace, chronický stres, přetížení, problematika práce z domova (home-office) spojená se sociální izolací a možným workoholismem, zatímco u žen na mateřské dovolené je nutné myslet i na poporodní depresivní stavy či sklony k nadužívání alkoholu. U seniorů dominuje osamělost, sociální izolace, riziko domácího násilí a depresivní symptomatika, která může být současně časným projevem kognitivního deficitu.

Součástí rozhovoru by měla být i **oblast psychohygieny**, kvalita spánku, stravovacích návyků a míry digitální zátěže. V posledních letech narůstá fenomén chronického nedostatku spánku považovaného pacienty za „normu“, stejně jako nadměrné využívání digitálních technologií, které může vést k poruchám koncentrace, únavě bez organického podkladu, podrážděnosti a postupné ztrátě zájmu o běžné aktivity. Tento stav bývá někdy označován jako digitální přetížení či „dopaminová únava“ a může se významně podílet na rozvoji úzkostných a depresivních obtíží.

Nedílnou součástí anamnézy je **dotazování na užívání návykových látek**, které pacienti často nevnímají jako zdravotně rizikové. Patří sem nejen klasické návykové látky, ale také fenomény posledních let, jako jsou kratom, HHC, nikotinové sáčky, vaping, energetické nápoje, anabolické preparáty či experimentální užívání psychedelik v mikrodávkách. Významné místo zaujímá i konzumace alkoholu, která převažuje stále více u generace 40+, a to nejen ve smyslu závislosti, ale i ve formě nárazového pití či tzv. alkorexie, přičemž současný obraz uživatele alkoholu již zdaleka nemusí odpovídat sociálně vyloučenému jedinci.

U mladší generace oblíbenost alkoholu klesá.

Nově je vhodné zaměřit se také na oblast tzv. biohackingu a extrémní suplementaci, která se objevuje napříč věkovými skupinami, zejména však u mladších a výkonnostně orientovaných pacientů (IT, podnikatelé, sportovci). Patří sem dlouhodobé užívání vysokých dávek vitaminů a minerálů, nootropik, hormonálních přípravků, experimentální režimy hladovění či extrémní otužování.

Pracovní anamnéza

Pracovní anamnéza již neslouží pouze k identifikaci nemocí z povolání, ale také k posouzení dlouhodobé psychické a fyzické zátěže, směnnosti, rizikových profesí a míry stresové expozice. U řidičů a dalších odpovědných profesí je vhodné dbát na důslednější kompenzaci chronických onemocnění, u profesí s intenzivním mezilidským kontaktem je namístě zvýšená obezřetnost vůči rozvoji psychiatrických obtíží.

Významnou oblast představují **sportovní aktivity a volnočasové návyky**. Lékař by měl hodnotit jednostrannou zátěž pohybového aparátu, chronické bolesti kloubů, anamnézu úrazů včetně opakovaných úderů do hlavy a současně upozornit na rizika náhlého zahájení vysoce intenzivní fyzické aktivity u pacientů středního věku s kardiovaskulárními rizikovými faktory. Cíleně se dotazujte a s opatrností jednejte u sportů s častými údery do hlavy – fotbal, bojové sporty, ragby. Specifickou kapitolou je digitální zátěž a gaming, které mohou vést k přetížení horních končetin, syndromu karpálního tunelu, zamrzlého ramene, bolestem krční páteře či rozvoji de Quervainova syndromu.

Gynekologická anamnéza

Tuto anamnézu reflektujeme podle věku ženy. Nejkomplikovanější období v životě ženy jsou perimenopauza a klimakterium, kdy řada somatických i psychických obtíží může mít hormonální podklad. Vhodné je upozornit na význam režimových opatření, úpravy životního stylu, redukci rizik a u výrazné symptomatiky pacientek na případnou možnost hormonální substituční terapie ve spolupráci s gynekologem. U mladších žen je vhodné cíleně se ptát na plánování těhotenství, opakované cykly asistované reprodukce, poruchy fertility, sexuální aktivitu. Takto pojatá anamnéza umožňuje zachytit nejen aktuální zdravotní stav, ale i širší kontext životního stylu a rizikových faktorů, které zásadně ovlivňují dlouhodobé zdraví pacientky.

Sociální anamnéza

Významným, avšak často opomíjeným faktorem v anamnéze je finanční situace pacienta a s ní spojený dlouhodobý stres. Řada pacientů o této oblasti spontánně nemluví, přesto může mít zásadní vliv na jejich somatické i psychické zdraví. Finanční zátěž se může projevovat existencí dluhů či exekucí, nutností pracovat ve více zaměstnáních současně nebo přijímat noční a směnný provoz nikoli z profesní volby, ale z ekonomické nutnosti. Tyto okolnosti bývají spojeny s chronickou spánkovou deprivací, únavou, úzkostnými stavy, zvýšeným krevním tlakem i zhoršenou kompenzací chronických onemocnění. Neméně důležitým důsledkem je odkládání lékařských kontrol, vyšetření či farmakoterapie z finančních důvodů, případně snaha šetřit na medikaci jejím nepravidelným užíváním. Citlivé a nenásilné zmapování této oblasti může pomoci lékaři lépe porozumět reálným možnostem pacienta dodržovat doporučený léčebný režim a přizpůsobit další.

Doporučuji do anamnézy zaznamenávat údaje o vlastnictví řidičského a zbrojního průkazu.

Očkování

Součástí preventivní prohlídky by měla být systematická kontrola povinných očkování podle platné legislativy a současně individuální posouzení a návrh doporučených vakcinací s ohledem na věk, zdravotní stav, pracovní expozici, životní styl i cestovatelské návyky pacienta. Očkování by nemělo být vnímáno pouze jako formální kontrola očkovacího průkazu, ale jako aktivní nástroj prevence závažných infekčních onemocnění v průběhu celého života.

U mladších dospělých do 30 let je vhodné věnovat pozornost především očkování proti HPV, které má význam nejen u žen, ale i u mužů, zejména v prevenci orofaryngeálních a análních karcinomů, a lze jej doporučit i po zahájení sexuálního života. V této věkové kategorii je dále namístě zvážit očkování proti hepatitidě A u osob s rizikovým sexuálním chováním, u pracovníků ve zdravotnictví, odpadovém hospodářství či u cestovatelů do exotických destinací. Očkování u pacientů do 30 let na žloutenku typu B je v rámci povinného očkování. U studentů, osob žijících v kolektivních zařízeních a u cestovatelů je vhodné zvažovat také očkování proti meningokokovým nákazám. Významnou roli hraje rovněž očkování proti klíšové encefalitidě, zvláště u osob, které tráví více času v přírodě nebo jsou v častém kontaktu se zvířaty.

Ve věkové skupině 30–50 let nabývá na významu každoroční očkování proti chřipce, především u rodičů malých dětí, osob s vysokou pracovní zátěží či u pacientů s chronickými onemocněními. Dále je vhodné zvážit očkování proti hepatitidě A a B v souvislosti s gastroturismem a aktivitami v rizikových oblastech. Pozor na pacienty 35+, nebývají očkováni na žloutenku typu B, plošné povinné očkování bylo zavedeno od roku 1989. Očkování proti pertusi má význam zejména u těhotných a jako nepřímá ochrana novorozenců a malých dětí v rodině. Obecně je doporučeno po převzetí pacienta od dětského lékaře při nejbližším přeočkování proti tetanu nabídnout kombinovanou vakcínu TAT + pertuse. Očkování proti klíšťové encefalitidě zůstává relevantní zejména u osob s pravidelným pobytem v přírodě, zahrádkářů a majitelů domácích zvířat.

U osob starších je vhodné doporučovat každoroční očkování proti chřipce a onemocnění covid-19. Významnou roli zde hraje očkování proti pneumokokovým infekcím, přičemž je vhodné zdůraznit riziko přenosu infekce při intenzivním kontaktu s noučaty a u mladších rodinných příslušníků. Dále je indikováno očkování proti klíšťové encefalitidě, které je od 50 let hrazeno z veřejného zdravotního pojištění, a očkování proti herpes zoster, jež má zvláštní význam u diabetiků a imunokompromitovaných pacientů. Význam očkování proti pásovému oparu (herpes zoster) dokládají i dva krátké rozhovory s pacienty (viz text v rámečku).

Při plánování vakcinace je nutné počítat s fenoménem **imunosenescence, tedy postupného oslabování imunitní odpovědi** s věkem. U osob nad 60 let je proto vhodné důsledně kontrolovat intervaly přeočkování proti tetanu, které by mělo probíhat každých deset let. Takto pojatá vakcinační strategie umožňuje přizpůsobit prevenci infekčních onemocnění individuálním potřebám pacienta a významně přispívá k udržení jeho dlouhodobého zdraví.

Screeningové programy a preventivní vyšetření u specialistů

Součástí preventivní prohlídky v ordinaci praktického lékaře by měla být aktivní kontrola účasti pacienta na hrazených **screeningových programech** a současně orientace v preventivních vyšetřeních, která probíhají u specialistů. Praktický lékař zde plní roli koordinátora prevence – ověřuje, zda pacient screeningové programy skutečně absolvuje. V ordinaci praktického

Očkování proti pásovému oparu (herpes zoster)

1. Na otázky odpovídá pacientka Miroslava B. (věk 84 let)

• *Kdy jste prodělala pásový opar?*

V životě již asi pětkrát. Nejčastěji ve věku 40–50 let v intervalech po 2–3 letech. Naposledy asi tak před rokem.

• *Jak dlouho onemocnění trvalo?*

Skoro měsíc, mám cukrovku a to asi hojení komplikovalo.

• *Jak onemocnění probíhalo?*

V místě puchýřků to hodně bolelo a svědilo. Špatně dostupné místo pod řadry pálo a svědilo.

• *Ovlivnilo onemocnění pásovým oparem vaše základní chronická onemocnění?*

Asi ne, nedokážu to moc posoudit.

• *Jak onemocnění pásovým oparem ovlivnilo váš běžný život?*

Bolelo to a svědilo, budilo mne to i ze spaní, vadilo mi některé oblečení. Bylo to nepříjemné a mrzuté období.

• *Máte nyní ještě nějaké potíže po prodělaném pásovém oparu?*

V daném místě se mi dělají opruzeniny.

• *Víte, že proti pásovému oparu existuje očkování?*

O očkování mi řekl můj praktický lékař a na základě jeho doporučení jsem si nechala očkovací látku objednat a pak aplikovat.

• *Máte v plánu se očkováním proti pásovému oparu do budoucna chránit?*

Ano, už to bude skoro měsíc, co mám za sebou i přeočkování.

2. Na otázky odpovídá pacientka Miroslava Č. (věk 51 let)

• *Kdy jste prodělala pásový opar?*

Asi před třemi lety.

• *Jak dlouho onemocnění trvalo?*

Asi 15 dní, zřejmě také proto, že mám cukrovku, alergie a takové rány se hojily delší dobu, než bývá běžné...

• *Jak onemocnění probíhalo?*

Zasažené místo pálo, svědilo a hodně bolelo.

• *Ovlivnilo onemocnění pásovým oparem vaše základní chronická onemocnění?*

Asi ne, nevím.

• *Jak onemocnění pásovým oparem ovlivnilo váš běžný život?*

Byla jsem unavená, mrzutá, bez nálady. Pět dnů jsem měla pracovní neschopnost.

• *Máte nyní ještě nějaké potíže po prodělaném pásovém oparu?*

Ne, neuvědomuji si.

• *Víte, že proti pásovému oparu existuje očkování?*

Ano, vím to od svého praktického lékaře, ten doporučil očkování mé matce, která prodělala pásový opar již několikrát ve svém životě.

• *Máte v plánu se očkováním proti pásovému oparu do budoucna chránit?*

Již mám za sebou i přeočkování.

lékaře máme k dispozici nabídnout pacientovi zejména screening kolorektálního karcinomu, screening karcinomu prsu, program časného zachytu karcinomu prostaty, program časného zachytu karcinomu plic, program časného zachytu aneurysmatu abdominální aorty, program časného zachytu osteoporózy a program časného zachytu demence (podrobněji viz tabulka screeningů a programů časného zachytu vybraných onemocnění).

Vedle těchto programů je vhodné systematicky připomínat i pravidelná preventivní vyšetření u specialistů. Patří sem doporučení preventivního **očního vyšetření** ve věku 45–61 let v intervalu jednou za čtyři roky, spolu s vystavením žádanky.

U žen má klíčové postavení **gynekologická preventivní prohlídka** od 15 let v ročním intervalu, přičemž HPV test se provádí ve 35., 45. a 55. roce života. U žen, zejména po menopauze, bývá gynekologická prevence často odkládána nebo zcela opomíjena. Je však důležité pacientkám připomínat, že řada zhoubných onemocnění ženských pohlavních orgánů se v neinfertilním věku může rozvíjet nenápadně a dlouho bez zřetelných obtíží. Na rozdíl od jiných nádorů totiž často nevyvolává časně funkční omezení ani výrazné subjektivní symptomy, a žena tak může mít pocit, že je „v pořádku“, přestože onemocnění již probíhá. Právě proto platí, že absence příznaků není spolehlivým ukazatelem zdraví.

V rámci onkologické prevence je vhodné doporučit také **pravidelnou kontrolu kožních znamének** u dermatologa, typicky jednou ročně. Nezastupitelnou roli má i **stomatologická preventivní prohlídka**, která je u dospělých nad 18 let doporučena jedenkrát ročně.

Pokud pacient některý ze screeningových programů či preventivních vyšetření neabsolvuje, je součástí preventivní prohlídky nejen jeho aktivní doporučení k vyšetření, ale také stručné a srozumitelné poučení o konkrétních zdravotních rizicích.

Podrobnější informace k jednotlivým screeningovým programům jsou uvedeny v rámečcích.

Fyzikální vyšetření

Součástí preventivní prohlídky je kompletní fyzikální vyšetření, které by mělo být prováděno systematicky a se zřetelem k aktuálnímu rizikovému profilu pacienta. Nově je vhodné důsledně neopomíjet **měření obvodu pasu** jako jednoduchého, ale klinicky velmi významného ukazatele viscerální obezity a metabolického rizika. Za zvýšené riziko je považován obvod pasu u mužů ≥ 94 cm a za vysoké riziko ≥ 102 cm; u žen je zvýšené riziko při obvodu pasu ≥ 80 cm a vysoké riziko ≥ 88 cm. V rámci fyzikálního vyšetření je dále doporučeno orientační posouzení zraku a sluchu, které má praktický dopad zejména u starších pacientů a může být klíčové i pro časně zachycení funkčních deficitů ovlivňujících bezpečnost a soběstačnost.

Významnou součástí fyzikálního vyšetření je onkologická prevence. Patří sem vyšetření kůže s cílem zachytit suspektní kožní léze, dále urologické vyšetření per rectum při podezření na karcinom prostaty, vyšetření varlat u rizikových mužů a u žen vyšetření prsů od 25 let při pozitivní rodinné anamnéze. Nedílnou součástí je také edukace pacienta k samovyšetřování, a to způsobem přiměřeným věku a vzdělání, s důrazem na praktickou proveditelnost.

EKG vyšetření

Elektrokardiografické vyšetření (EKG) patří do vstupní prohlídky a dále se provádí podle věku a přítomnosti kardiovaskulárních rizikových faktorů. U osob s rizikovými faktory kardiovaskulárních onemocnění je doporučeno provést EKG již ve 30 letech, od 40 let se interval řídí mírou rizika. U pacientů s rizikovými faktory se EKG provádí od 30 let jednou za čtyři roky a od 40 let jednou za dva roky, zatímco u osob bez rizikových faktorů je doporu-

čeno provádět EKG od 40 let v intervalu jednou za čtyři roky.

Laboratorní vyšetření

Součástí preventivní prohlídky je také vyšetření moči, které se provádí **vyšetřením moči diagnostickým papírkem** v intervalu jednou za dva roky, pokud není indikováno komplexnější laboratorní vyšetření. Toto jednoduché vyšetření umožňuje orientačně zachytit hematurii, proteinurii či další odchylky a může být prvním signálem k cílenému dovyšetření.

Laboratorní vyšetření zahrnuje při vstupní prohlídce (pokud nejsou k dispozici aktuální výsledky) krevní obraz, jaterní testy, glykemii, kreatinin s odhadem glomerulární filtrace (eGFR), vyšetření moči chemicky se sedimentem, stanovení poměru albumin/kreatininu v moči (ACR) a lipidogram.

Následná preventivní laboratorní vyšetření se řídí věkem a rizikovým profilem. **Lipidogram** je doporučeno provést ve 25 a 30 letech, dále ve věku 30–39 let jednou za čtyři roky a od 40 let jednou za dva roky. **Glykemie** je doporučena v intervalu

jednou za dva roky a **krevní obraz** lze v rámci prevence držet ve stejném věkovém schématu jako lipidogram, tedy ve 25 a 30 letech, dále ve 30–39 letech jednou za čtyři roky a od 40 let jednou za dva roky. **Jaterní testy** (ALT, AST, GMT, bilirubin) jsou doporučeny zejména u osob s rizikovými faktory chronických jaterních onemocnění, jako je metabolický syndrom, nevysvětlená elevace jaterních testů, steatóza, významnější konzumace alkoholu, pozitivní osobní či rodinná anamnéza nebo anamnéza chronických virových hepatitid; u těchto osob se doporučuje provádět jaterní testy od 45 let v intervalu jednou za dva roky.

Hodnocení renálního rizika

Významnou součástí laboratorního screeningu je **hodnocení renálního rizika pomocí ACR, kreatininu a eGFR**. U všech osob nad 50 let je doporučeno provádět tato vyšetření jednou za dva roky a současně je vhodné je provádět vždy u pacientů s diabetes mellitus, arteriální hypertenzí a kardiovaskulárními onemocněními, kde slouží k časnému zachytu chronického

Program časného zachytu osteoporózy

- dotazník FRAX provádíme u žen 1–2 roky po menopauze do 59 let, u mužů 65–69 let, dále podle výsledku (Tab. 1)
- neprovádíme u osob s již diagnostikovanou osteoporózou či osteopenií

Je indikace k DXA 11320

- na žádanku – Z13.9 „pacient odeslán v rámci Populačního programu časného zachytu osteoporózy“
- Z13.9 nepíšeme – nejedná se o screening:
 - když je podezření na sekundární osteoporózu – na žádanku k DXA uvedeme susp. příčinu + dg. M82.8
 - pokud pacient prodělal osteoporotickou zlomeninu – na žádanku k DXA uvedeme dg. M80.9
- pokud se potvrdí diagnóza osteoporózy, další postup podle doporučení vyšetřujícího lékaře

Není indikace k DXA 11321

- provádíme FRAX až 2 roky při prevenci
- ženy > 60, muži > 70 vždy – vydáváme žádanku k DXA bez nutnosti provést FRAX

Tab. 1 – Hodnoty FRAX, od kterých je indikováno DXA vyšetření (platí pro muže i ženy)

Věk	Riziko (podle FRAX) pro hlavní osteoporotickou zlomeninu k indikaci DXA vyšetření	Riziko (podle FRAX) pro zlomeninu proximálního femuru k indikaci DXA vyšetření
50–54	3,40 %	0,23 %
55–59	4,50 %	0,43 %
60–64	6,00 %	0,80 %
65–69*	8,60 %	1,40 %

*Platí pro muže, u žen je v 60 letech indikována DXA bez ohledu na hodnoty výpočtu FRAX a frekvence opakování podle doporučení.

Program časného záchytu karcinomu plic – Z12.2

- pacient 55–74 let kouří 20 cigaret denně po dobu 20 let (40 denně/10 let)
 - nesmí být v péči plicní ambulance
 - nutný souhlas pacienta k zařazení do screeningového programu, obeznámení, co obnáší, intervence k zanechání kouření, zvážení k léčbě ve specializovaném centru léčby závislosti
- **pacient souhlasí se zařazením – odeslání do TRN ambulance – kód 01196**
- **pacient nesouhlasí se zařazením – kód 01197** – záznam do zdravotnické dokumentace, že pacient zařazení do programu odmítl

Program časného záchytu demence

- u pacientů ve věku 65–80 let provádíme Mini-Cog test, pouze při prevenci – kód 01026
- při pozitivním výsledku < 3 možno provést MMSE – kód 01210

Screening kolorektálního karcinomu – Z12.1

- 45–75 let à 2 roky nabídneme pacientovi TOKS či KSK vyšetření
 - TOKS negativní – kód 15119 + 15120 – další test za 2 roky
 - TOKS pozitivní – kód 15119 + 15121 – odesíláme s žádankou ke KSK vyšetření: „Laskavě prosím provedení KSK vyšetření na základě positivity TOKS – typ přístroje + hodnota + datum provedení TOKS“
- KSK bpn – další vyšetření za 10 let, během této doby nenabízíme pacientovi ani TOKS
- KSK s nálezem – další kontrola na základě doporučení specialisty provádějícího KSK vyšetření

Program časného záchytu karcinomu prostaty

- pacient ve věku 50–69 let nikdy nesledovaný u urologa, bez dg. C61, předpokládaná délka dožití více než 10 let
- stanovení PSA – kód 01130 + :
 - 01131 – PSA < 1 – kontrola za 4 roky
 - 01132 – PSA 1–2,9 – kontrola za 2 roky
 - 01133 – PSA > 3 – ad urologická ambulance
 - 01134 – odmítnutí zařazení do programu, optání příště

Screening karcinomu prsu

- ženy > 45 let à 2 roky
- nebo ženy s vysokým rizikem na základě dispenzarizace – vyšetření indikuje dispenzarizující lékař, u žen v dispenzární péči s vysokým rizikem může být interval mezi vyšetřeními 1 rok

onemocnění ledvin a k následné stratifikaci rizika.

Lp(a) jako kardiovaskulární rizikový faktor

Specifickým preventivním laboratorním vyšetřením je stanovení **lipoproteinu(a) [Lp(a)]**, které je doporučeno jednou za život při vstupní preventivní prohlídce, u žen pak znovu po menopauze, s jasným záznamem do dokumentace. Lp(a) není cílem léčby, ale významným modifikátorem celkového kardiovaskulárního rizika a genetickým rizikovým faktorem. Hraniční hodnoty lze uvádět orientačně jako < 30 mg/dl nebo < 75 nmol/l pro „vyloučení“ zvýšeného rizika a > 50 mg/dl nebo > 125 nmol/l pro „potvrzení“ zvýšeného rizika. Pacienta je vhodné informovat, že jde o jednorázové vyšetření, které pro lékaře představuje důležitý argument pro intenzivnější strategii snižování LDL-cholesterolu s cílem snížit celkové kardiovaskulární riziko.

Záchyt srdečního selhání u rizikových osob

Významně rozšířeným prvkem prevence je vyšetření **NT-proBNP**, které umožňuje časný záchyt srdečního selhání u rizikových osob. Doporučuje se u pacientů s alespoň dvěma **rizikovými faktory** srdečního selhání od 50 let jednou za dva roky a u osob s alespoň jedním rizikovým faktorem od 60 let rovněž v dvouletém intervalu. Mezi rizikové faktory patří arteriální hypertenze, diabetes mellitus, obezita (BMI > 30 kg/m²), přítomnost chronického onemocnění ledvin (albuminurie – abnormální nález UACR nebo snížení eGFR < 60 ml/min/1,73 m²), rizikové faktory aterosklerózy (kombinace dyslipidemie, kouření, pozitivní rodinná anamnéza, elevace biomarkerů jako Lp(a) či hs-CRP, známky aterosklerózy při ultrazvuku karotid nebo snížení ABI pod 0,9) a aterosklerotické komplikace v jiných tepných povodích (např. ICHDK, cévní mozkové příhody, aneurysma aorty).

Vyšetření NT-proBNP se nemá provádět u pacienta, který je již dispenzarizován pro srdeční selhání nebo je v dispenzární péči kardiologa či jiného specialisty, který NT-proBNP stanovuje. V praxi však narážíme na limit této podmínky, protože informace o dispenzarizaci nebo o pravidelném sledování NT-proBNP nemusí být dostupné – pacienti často nepřinášejí zprávy a odborné nálezy mohou být stručné, bez jasné klasifikace či uvedení sledovaných parametrů.

Interpretace hodnot NT-proBNP by měla být navázána na konkrétní další postup:

- **Hodnota ≤ 125 pg/ml** činí srdeční selhání nepravděpodobným a vede především ke kontrole a úpravě rizikových faktorů. V tzv. šedé zóně je srdeční selhání málo pravděpodobné a je vhodné zohlednit modifikující faktory a dále sledovat a ovlivňovat rizikové faktory.
- Za hodnoty svědčící pro pravděpodobné nebo potvrzené srdeční selhání jsou uváděny věkově specifické hranice: **ve věku 50–74 let ≥ 250 pg/ml a u osob ≥ 75 let ≥ 500 pg/ml**, kdy je doporučeno zajistit echokardiografické vyšetření do 12 týdnů.
- **Hodnota ≥ 2500 pg/ml** činí srdeční selhání vysoce pravděpodobným a je doporučeno zajistit echokardiografii do šesti týdnů.

Při interpretaci hodnot NT-proBNP je možné podle klinického uvážení rozšířit základní posouzení o zohlednění **tzv. modifikujících faktorů**, zejména věku, obezity, renálních funkcí a přítomnosti fibrilace síní. Tyto faktory mohou hodnotu NT-proBNP významně ovlivnit a v hraničních situacích napomoci přesnějšímu zařazení pacienta do rizikové kategorie:

- **Hodnota NT-proBNP se typicky zvyšuje** při zhoršené funkci ledvin: u pacientů s eGFR < 30 ml/min/1,73 m² přibližně o 35 %, při eGFR 30–45 ml/min/1,73 m² o 25 % a při eGFR 45–60 ml/min/1,73 m² o 15 %. Výrazný vliv má také fibrilace nebo flutter síní, kdy při srdeční frekvenci ≤ 90/min lze očekávat zvýšení zhruba o 50 %, zatímco při srdeční frekvenci > 90/min může být hodnota zvýšena až o 100 %.
- Naopak obezita vede k **nižším naměřeným hodnotám** NT-proBNP. U pacientů s BMI 30–35 kg/m² bývá hodnota snížena přibližně o 25 %, při BMI 35–40 kg/m² o 30 % a u BMI > 40 kg/m² až o 40 %. Zohlednění těchto modifikujících faktorů umožňuje lépe zasadit laboratorní nález do klinického kontextu a snížit riziko chybné interpretace,

zejména u pacientů s hraničními výsledky.

Do budoucna lze rovněž uvažovat o využití NT-proBNP v rámci předoperačního vyšetření, kde může sloužit jako prediktor perioperačního rizika srdečního selhání u větších operačních výkonů.

Závěr preventivní prohlídky

Závěr preventivní prohlídky by měl obsahovat **stručný diagnostický souhrn a současně vyhodnocení kardiovaskulárně-metabolicko-renálního rizika**, které představuje základní rámec pro další plán péče. Kardiovaskulární riziko je stanovováno na základě věku, pohlaví, hodnot krevního tlaku, kouření a lipidového profilu, které umožňují výpočet rizikového skóre SCORE2, případně SCORE2-OP u osob ve vyšším věku (především nad 70 let). Metabolické riziko je vhodné posuzovat v kontextu metabolického syndromu, kdy je pacient klasifikován jako rizikový při přítomnosti alespoň tří z pěti kritérií, typicky abdominální obezity, dyslipidemie, zvýšeného krevního tlaku a poruchy glykemie. Pro stanovení renálního rizika jsou zásadní parametry funkce ledvin, zejména kreatinin s odhadem glomerulární filtrace a poměr albumin/kreatinin v moči.

Je důležité zdůraznit, že tato stratifikace rizik není primárně určena k „předání“ pacientovi ve formě tabulek či procentních hodnot. Pro laika je procentuální odhad rizika často obtížně uchopitelný a bez kontextu může vést k nepochopení nebo naopak k bagatelizaci. Hodnocení rizika je především odborným vodítkem pro lékaře, které pomáhá rozhodnout o dalším směrování péče: o intenzitě režimových doporučení, potřebě dovyšetření, nastavení dispenzarizace, případně o zahájení nebo úpravě léčby.

V komunikaci s pacientem je proto vhodnější volit jednoduchý, srozumitelný jazyk, vysvětlit význam zjištěných odchylek a přeložit odborné závěry do konkrétních, realistických kroků.

Na základě výsledků preventivní prohlídky následuje **rozhodnutí o dispenzarizaci či cíleném sledování chronických onemocnění** s cílem zabránit jejich progresi a vzniku komplikací. Typicky se jedná

o arteriální hypertenzi, diabetes mellitus, hypotyreózu, dyslipidemii, chronické onemocnění ledvin (zvláště při poklesu eGFR nebo přítomnosti albuminurie), obezitu s metabolickými komplikacemi (s důrazem na pečlivé sledování zejména při zahájení farmakoterapie obezity), prediabetes, metabolický syndrom, podporu odvykání kouření, osteoporózu a také zhoršování kognitivních funkcí.

Součástí závěru by měl být **návrh léčebného a režimového postupu diferencovaného podle věku a celkového zdravotního stavu**.

U mladších pacientů je vhodné klást důraz především na režimová opatření, úpravu životního stylu a redukci ovlivnitelných rizikových faktorů, jako je kouření, užívání návykových látek a dlouhodobě nevhodné návyky. U seniorů je cílem především udržení soběstačnosti, prevence pádů a komplikací, racionální depreskripce a v případě potřeby také navázání nebo koordinace sociální podpory. U chronicky nemocných pacientů je klíčová podpora adherence, edukace k selfmonitoringu a nastavení dlouhodobě udržitelného plánu sledování.

Do závěru preventivní prohlídky patří rovněž **návrh doplňujícího očkování** podle individuálního rizika, včetně zaznamenání informace o případném odmítnutí vakcinace. Závěrečná část by měla vyústit v přiměřené poučení pacienta, které shrne klíčová zjištění, vysvětlí jejich význam a nabídne konkrétní, proveditelné kroky, na nichž lze v dalším období stavět.

Při formulaci závěru je vhodné přihlédnout nejen k objektivním zdravotním rizikům, ale také k **životním cílům, hodnotám, přáním pacienta, ale také možnostem, které mohou být omezené (finančně, sociálně...)**. Respekt k autonomii pacienta zvyšuje adherenci a dlouhodobý efekt preventivní péče! I malá, postupná změna má v prevenci větší hodnotu než formálně dokonalé, ale neproveditelné doporučení.

Takto pojatý závěr preventivní prohlídky posiluje důvěru pacienta v praktického lékaře, podporuje aktivní spoluúčast pacienta na péči o vlastní zdraví a naplňuje skutečný smysl preventivní péče jako kontinuálního, partnerského procesu. Praktický lékař by měl vystupovat v roli odborného průvodce,

který pomáhá pacientovi porozumět vlastnímu zdravotnímu stavu a rozhodovat se informovaně. Proto by součástí závěru měla být stručná, srozumitelná edukace zaměřená na základní principy zdravého životního stylu, vysvětlení významu zjištěných rizik.

Za velmi důležitou součást považuji **vyvrácení nejčastějších mýtů a dezinformací, se kterými pacient přichází z médií a internetu. Tento rozměr prevence na nás klade i určitou profesní odpovědnost: udržovat si základní přehled o tématech, která ve veřejném prostoru rezonují napříč generacemi, a rozumět tomu, jaké trendy a „zaručené rady“ se v dané době šíří**. Zajímat se o aktuální dění nejen v našem oboru a nejen v našem blízkém okolí.

Rada na závěr:

Sledujme lékový záznam! Lze z něj vyvodit více než informace a historie užívání medikace – zneužívání benzodiazepinů, návštěvy u specialistů, non-adherence, duplicita.

Upozorňujeme pacienty na nový trend elektronizace zdravotnictví (!) – EZ karta, ePoukazy, eŽadanky...

Co dál?

Z rozšíření preventivních prohlídek logicky vyplývá, že dalším nezbytným krokem v primární péči by mělo být systematické posílení kompetencí praktických lékařů – především rozvolnění preskripčních omezení u vybraných lékových skupin, možnost širší preskripce léčebných a diagnostických pomůcek a jasně definované rozšíření klinických pravomocí. Bez tohoto navazujícího kroku hrozí, že se zvýšený záchyt rizik a časných stadií chronických onemocnění promění v provozní problém: indikace k dovyšetření či dispenzarizaci budou přibývat, zatímco kapacita odborných ambulancí zůstane limitovaná. Pacient se pak snadno ocitne v „meziprostoru“ mezi doporučením z preventivní prohlídky a reálně nedostupným specializovaným vyšetřením, což vede k prodávám, terapeutické nejistotě a v konečném důsledku k vyššímu riziku progresie onemocnění i k neefektivnímu využití nákladné specializované péče.

Časný záchyt karcinomu plic v praxi: současné výsledky populačního pilotního programu pohledem dat

Rozhovor vedla
Jindra Moravcová

Karcinom plic zůstává v České republice jednou z nejzávažnějších onkologických diagnóz. Přestože medicína v posledních letech výrazně pokročila, většina případů je stále diagnostikována v pokročilém stadiu, kdy jsou léčebné možnosti omezené. Ministerstvo zdravotnictví proto v roce 2022 spustilo Populační pilotní program časného záchytu karcinomu plic, jehož cílem je snížit úmrtnost pomocí včasné diagnostiky prostřednictvím nízkodávkového CT (LDCT). Jak program funguje, jaké jsou jeho dosavadní výsledky a jaké jsou jeho další perspektivy? O tom jsme hovořili s přední českou pneumoložkou prof. MUDr. Janou Skříčkovou, CSc.

Populační pilotní program, zahájený v roce 2022, představuje nejrozsáhlejší snahu českého zdravotnictví systematicky vyhledávat karcinom plic ve stadiu, které je potenciálně kurativně léčitelné. Program je zaměřen na rizikovou populaci současných a bývalých kuřáků ve věku 55–74 let s kumulovanou expozicí minimálně 20 balíčkoroků (tj. např. 1 krabička denně po dobu 20 let nebo 2 krabičky denně po dobu 10 let). Profesorka Skříčková upozorňuje, že ačkoliv se o program někdy hovoří jako o screeningu, přesnější je označení „pilotní ověřování“.

„Není to vlastně typický screening, ale spíše populační pilotní program,“ zdůrazňuje. Jeho účelem je ověřit přínosy, odhalit úskalí a postupně nastavit systém, který by mohl být v budoucnu pevně začleněn mezi preventivní programy.

Aktuální data ÚZIS ČR z roku 2025 ukazují, že program dosahuje významných výsledků nejen v oblasti včasného záchytu, ale také v mapování epidemiologické zátěže a struktury rizikové populace.

Epidemiologické souvislosti: incidence neklesá, u žen naopak výrazně stoupá

Data Národního onkologického registru ukazují, že incidence karcinomu plic v České republice se v posledním desetiletí nesnižuje. V letech 2019–2023 činila průměrná incidence 61,8/100 000 obyvatel, medián věku při diagnóze byl 71 let u obou pohlaví. Poměr mortality k incidenci je 0,77, což potvrzuje, že většina onemocnění je stále diagnostikována pozdě a prognóza zůstává nepříznivá.

Zároveň se mění epidemiologický profil podle pohlaví. Zatímco u mužů incidence stagnuje, u žen rostla mezi lety 2014–2023 o 68 %. Profesorka Skříčková tento trend vysvětluje historickými změnami v kuřáckém chování: „Výskyt karcinomu plic skutečně neklesá. A co je velmi výrazné: u žen roste velmi rychle. Byly generace, kdy kouřili téměř jen muži. Pak ale začaly kouřit i ženy, a právě tyto generace nyní stárnou a dostávají se do věku, kdy se karcinom plic objevuje nejčastěji.“

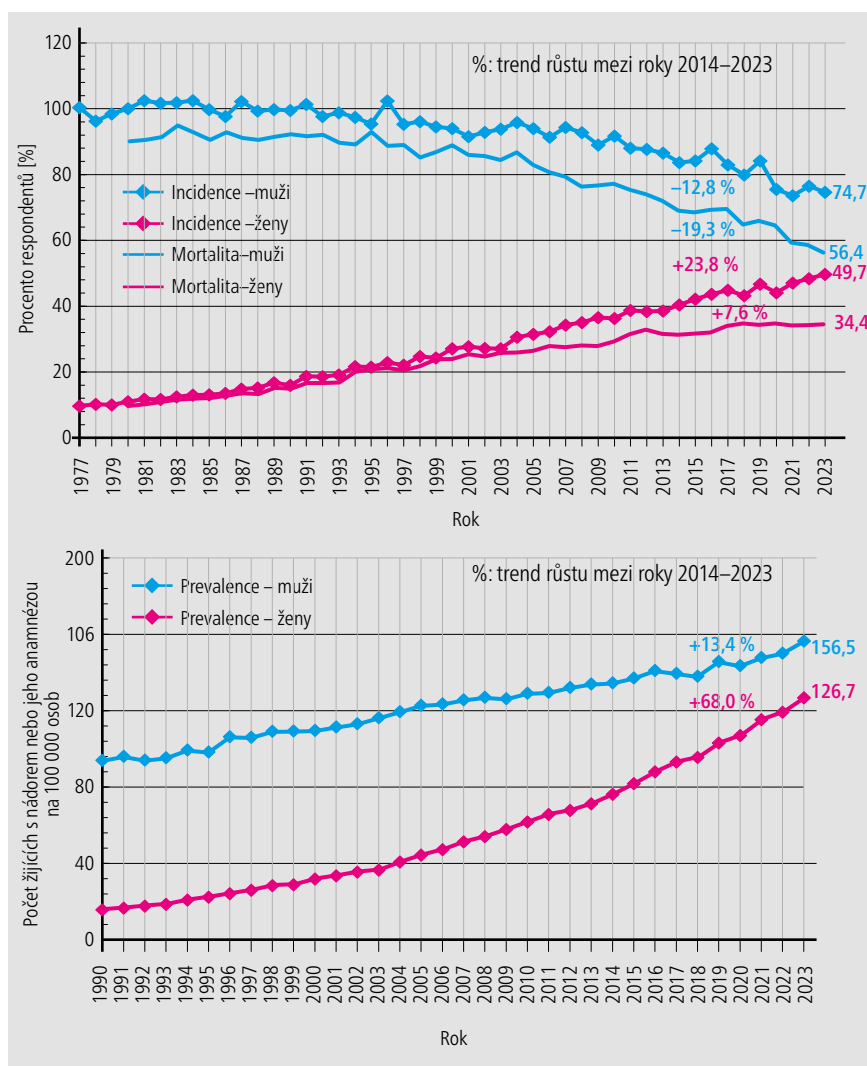
Pozitivní posun v záchytu časných stadií: operabilita jako hlavní benefit

Jedním z klíčových přínosů programu je schopnost zachytit onemocnění v časných, potenciálně operabilních stadiích. Ta představují jedinou reálnou cestu k úplnému vyléčení. Právě zde se ukazuje nejvýraznější pokrok. Profesorka Skříčková komentuje vývoj následovně: „Při úplné prvních výsledcích to bylo bohužel jen asi 2,5 %. Později 2,6 %, ale podle nejnovějších údajů už 6,9 %.“ Nárůst téměř na sedm procent znamená významné zlepšení, neboť u každého takto zachyceného pacienta může včasná operace zásadně ovlivnit prognózu.

Program však identifikoval také řadu případů pokročilého onemocnění, což potvrzuje vysokou zátěž rizikové populace.

Klíčová role praktických lékařů: identifikace rizikových osob jako základ úspěchu

Pilotní program současně ověřuje, do jaké míry jsou zapojeny jednotlivé



Obr. 1 – Trendy incidence, mortality a prevalence. [Upraveno podle prezentace ÚZIS. Zdroje dat: Národní onkologický registr, Český statistický úřad]

segmenty zdravotního systému. Úspěch programu zásadně závisí na efektivní identifikaci vhodných pacientů, a proto v něm mají podle profesorky Skříčkové zcela zásadní roli praktičtí lékaři: „**Do screeningu sice zařazují pacienty i pneumologové, ale klíčoví jsou praktičtí lékaři. Ideální by bylo, aby fungovala jasná návaznost: od praktického lékaře k pneumologovi, podle nálezu případně do pneumoonkologického centra a poté zpět k pneumologovi.**“

Ačkoliv praktičtí lékaři oslovili již desítky tisíc pacientů, stále existují rezervy v organizaci i motivaci. Profesorka Skříčková hodnotí jejich aktivitu jako převážně velmi dobrou: „**Nedá se říct, že by praktičtí lékaři byli málo aktivní. Naopak – oslovili 77 % osob ze 43 052 všech oslovených. Pneumologové oslovili 9898 osob, tedy asi 23 %. Takže praktičtí lékaři svou roli**

opravdu splnili. Přesto by bylo ideální, kdyby tvořili třeba 90 %.“

Do programu se podle údajů zapojilo 45 % všech praktiků, mezi kraji je patrná výrazná variabilita – nejaktivnější je Praha (57 %), nejnižší zapojení je v Plzeňském kraji (37 %).

Jednou z největších praktických výzev je samotná identifikace vhodných kandidátů. Podle profesorky Skříčkové by si měl každý praktický lékař vytvořit efektivní způsob oslovování pacientů, byť to může být poměrně náročné: „**Ideální by bylo mít v kartotéce jasně označené kuřáky a ty potom aktivně pozvat. Pokud však takové údaje v dokumentaci chybějí, nezbyvá než oslovit každého pacienta ve věku 55 až 74 let, když vstoupí do ordinace, a zeptat se ho, jak dlouho kouřil a kolik cigaret denně. Jinou cestu opravdu nevidím. Co pacient neřekne, to se praktik ne-**

dozví.“ Kromě organizačních překážek se lékaři potýkají také s obavami pacientů, kteří se vyšetření bojí nebo jej odkládají. Profesorka Skříčková radí, že zde je nezbytné jasné, trpělivé a opakované vysvětlování: „**Čím později přijdou, tím větší je riziko, že jejich potíže budou horší a hůře léčitelné. A pokud zatím potíže nemají, je důležité zdůraznit, že když se nádor zachytí v době, kdy je ještě bezpříznakový, je velká šance na úplné vyléčení.**“ Screening je dlouhodobý proces – i po negativním prvním CT je pacient sledován minimálně pět let podle doporučených intervalů.

Další významnou úlohu mají praktičtí lékaři v prevenci. Zásadním rizikovým faktorem karcinomu plic je kouření a praktici mohou pacienty motivovat k léčbě závislosti na tabáku. Důležitá je také spolupráce praktických lékařů s odborníky, jak při diagnostice, tak následné péči. Zde profesorka Skříčková vnímá prostor pro zlepšení: „**Je obecná tendence, hlavně ze strany onkologů, aby byli pacienti s nádory sledováni spíše praktickými lékaři. Ale mám dojem, že většina praktiků o tyto pacienty velký zájem nemá. Samozřejmě jsou výjimky, lékaři, kteří se do toho aktivně zapojují, ale není jich mnoho. A pokud jde o zlepšení spolupráce, vidím možnost hlavně v edukaci – pravidelně pořádat semináře pro praktické lékaře společně s pneumology, zaměřené na plicní nemoci, včetně karcinomu plic.**“

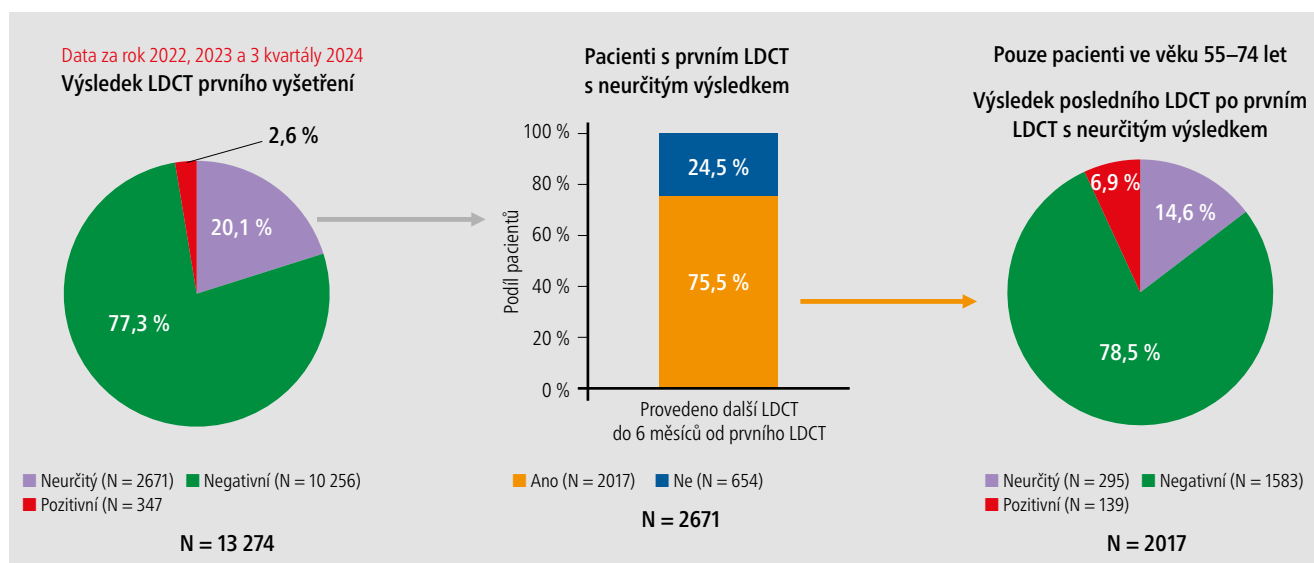
Návazná diagnostika a moderní léčba

Profesorka Skříčková zdůrazňuje, že stejně jako samotný záchyt je důležitá i kvalita následné diagnostiky a léčby: „**Získání dostatečného množství tkáně a vyšetření všech prediktivních markerů je naprosto zásadní. Moderní navigační bronchoskopie, transbronchiální kryobiopsie či robotické systémy umožňují bezpečný odběr tkáně i z periferních ložisek. A protože léčba přímo navazuje na diagnostiku, měla by být koncentrovaná do center, která mají přístup ke klinickým studiím a kde se pravidelně scházejí multidisciplinární týmy.**“

Pokud se podíváme na oblast léčby karcinomu plic, profesorka Skříčková připomíná, že operace stále představuje jedinou metodu s kurativním potenciálem. Současně však zdůrazňuje, že do terapie vstoupily moderní skupiny léků, které zásadně mění prognózu pacientů. „**Obecně se v léčbě uplatňují jednak**



Váš partner
v personalizované léčbě
onkologických pacientů



Obr. 2 – Výsledky LDCT v 1. screeningové epizodě. [Zdroj dat: NRHZS: 1. 1. 2022 – 30. 9. 2024]

léky tzv. cílené (terčové) terapie, což jsou přípravky zaměřené na konkrétní procesy v nádorové buňce, které z ní dělají buňku nádorovou. A pak jsou to léky imunoterapie, které aktivují vlastní imunitní systém pacienta k boji proti nádoru. Právě tyto nové skupiny léků vstupují do léčby karcinomu plic – jak v pokročilých stádiích, tak v poslední době i v těch časných.“ Léčba musí být přesně indikovaná a pro pacienty má jasný benefit v prodloužení doby přežití: „Vidíme například, že pacienti s biologickou, tedy cílenou léčbou, i tehdy, když byla v minulosti nasazována už v metastatickém stadiu, mohli žít čtyři i více let. A to je obrovský posun.“ Zásadní je však kvalitní diagnostika, která umožňuje správně určit, zda je pacient pro danou léčbu vhodným kandidátem.

Možnosti rozšíření programu: potenciál přesahující karcinom plic

Ačkoli je pilotní program zaměřen výhradně na záchyt karcinomu plic u rizikových kuřáků a bývalých kuřáků, má potenciál i pro záchyt jiných onemocnění. Nízkodávkové CT totiž neodhaluje pouze nádory, ale dokáže zachytit i další závažné plicní změny. To podle profesorky vytváří prostor pro širší preventivní význam programu v budoucnosti: „Vzhledem k tomu, že screening může zachytit nejen karcinom plic, ale i jiné pro pacienta závažné nálezy, především intersticiální plicní procesy nebo emfyzém, který upozorňuje na chronickou obstrukční plicní nemoc, je šance, že by se program v budoucnu mohl rozšířit a podchytil více diagnóz.“

Závěr

Populační pilotní program časného záchytu karcinomu plic prokazuje vysoký potenciál ve včasné diagnostice a již nyní významně zlepšuje podíl zachycených časných stadií. Moderní diagnostické a léčebné metody přinášejí pacientům lepší prognózu než kdykoli předtím. Současně však program odhaluje potřebu posílení primární péče, mezioborové spolupráce a stabilizace personálních kapacit v pneumologii.

„Budoucnost stojí na přesné diagnostice, spolupráci odborníků a dostatku lékařů, kteří budou pokračovat v této práci,“ uzavírá prof. Skříčková.

Program má značný potenciál stát se klíčovým nástrojem v boji proti jednomu z nejzávažnějších onkologických onemocnění současnosti.

Inzerce

**Česká lékařská společnost
Jana Evangelisty Purkyně, z.s.**

✉ czma@cls.cz
[facebook](https://www.facebook.com/cls.cz)
www.cls.cz

Profil doplňku stravy Vesvein

doc. MUDr. Jiří Slíva, Ph.D., MBA
Ústav farmakologie, 3. LF UK, Praha

Poruchy žilního oběhu a chronická žilní insuficience představují progresivní onemocnění s vysokou prevalencí, která zásadně ovlivňují kvalitu života pacientů. Klíčem k efektivní péči je kombinace režimových opatření s cílenou nutriční podporou, jež ovlivňuje žilní tonus, mikrocirkulaci a lymfatickou drenáž. Tento článek představuje profil inovativního doplňku stravy Vesvein, který využívá synergického působení osvědčených bioflavonoidů (diosmin, hesperidin), standardizovaného extraktu z listnatce pichlavého a proteolytického enzymu bromelainu. Unikátnost přípravku spočívá v technologii dvouvrstvých tablet, která zajišťuje postupné uvolňování aktivních látek a optimalizuje jejich biologickou dostupnost.

Poruchy žilního oběhu představují významný zdravotní problém, který se v populaci vyskytuje s vysokou prevalencí a má tendenci k progresi. Fyziologická funkce žilního systému spočívá v zajištění návratu krve z periferních tkání do srdce, přičemž klíčovou roli hraje žilní tonus, integrita cévní stěny a správná funkce chlopní. Jakékoli narušení těchto mechanismů vede ke zvýšení venózního tlaku, stagnaci krve a následným klinickým projevům, mezi které patří pocit těžkých nohou, otoky, bolest, křečové žíly či hemoroidy.

Dlouhodobé stání nebo sezení, nedostatek pohybu, obezita či stavy po chirurgických výkonech na dolních končetinách zvyšují riziko vzniku komplikací. Kromě makrocirkulačních změn se často uplatňují i poruchy mikrocirkulace a lymfatické drenáže, jež přispívají k otokům a zhoršenému trofickému stavu tkání.

Podpora žilního oběhu je proto důležitá nejen z hlediska prevence progresivního onemocnění, ale i pro zmírnění subjektivních obtíží a zlepšení kvality života. Moderní přístup zahrnuje kombinaci režimových opatření (pohybová aktivita, kompresní terapie) a nutriční podpory, která využívá bioaktivní látky s příznivým účinkem na žilní tonus, elasticitu cévní stěny, mikrocirkulaci a antioxidační ochranu endotelu. Mezi nejčastěji

studované složky patří flavonoidy (např. diosmin, hesperidin, rutin), extrakty z rostlin s venotonickým účinkem (např. listnatec, jírovec maďal), vitaminy a minerály podporující cévní zdraví.

Vesvein je inovativní doplněk stravy vyvinutý s cílem podpořit normální funkci cévní soustavy, zejména žilního systému dolních končetin. Jeho složení vychází z kombinace bioflavonoidů a standardizovaných rostlinných extraktů, které jsou známé svým příznivým vlivem na mikrocirkulaci a cévní tonus.

Přípravek je dostupný ve formě dvouvrstvých tablet, jež umožňují postupné uvolňování aktivních látek a jejich cílené vstřebávání, což zakládá na vyšší biologickou dostupnost a účinnost jednotlivých složek.

Deklarovaný účinek výrobce: Obsažené látky příznivě ovlivňují činnost cévní soustavy. Tento účinek je podpořen přítomností extraktu z listnatce pichlavého (*Ruscus aculeatus*), který podle schválených zdravotních tvrzení přispívá k normální činnosti cévní soustavy. Další aktivní látky jako **diosmin, hesperidin, bromelain** a **extrakt z ananasu** doplňují komplexní působení přípravku.

Přípravek je určen pro osoby se zvýšenou potřebou podpory žilního oběhu, zejména v situacích, kdy dochází k jeho dlouhodobému zatížení nebo k projevům chronických poruch.

Specifickou skupinu tvoří osoby vystavené dlouhodobému stání nebo sezení, typicky u profesí s omezenou pohyblivostí, kde dochází ke stagnaci krve v dolních končetinách a zvýšení venózního tlaku. V těchto případech může cílená nutriční podpora přispět ke zlepšení žilního tonu, snížení otoků a celkovému komfortu.

Přípravek je určen pro dospělé osoby a není doporučován těhotným ani kojícím ženám. U osob s přecitlivělostí na některou z obsažených složek je vhodné přípravek neužívat. Vzhledem k přítomnosti bromelainu, který je znám svým mírným vlivem na srážlivost krve, je vhodné věnovat zvýšenou pozornost při současném užívání přípravků ovlivňujících koagulační procesy. Tento aspekt je důležitý zejména u osob, které dlouhodobě užívají antikoagulační nebo antiagregační léčbu, aby byla zajištěna optimální bezpečnost.

Při kombinaci s nesteroidními antiflogistiky je doporučeno sledovat individuální reakci, protože bromelain může ovlivňovat některé fyziologické procesy spojené s hemostázou. Zajímavým efektem bromelainu je také schopnost podpořit vstřebávání některých látek z trávicího traktu, což může být relevantní například u antibiotik, jako je amoxicilin nebo tetracyklin, a také u některých dalších skupin léčiv, včetně inhibitorů

Tab. 1 – Složení přípravku Vesvein (obsah látek v jedné tabletě)

Látka	Množství (v jedné tabletě)	Účinek
Diosmin	450 mg	Zvyšuje tonus žilní stěny, zlepšuje lymfatickou drenáž a snižuje kapilární permeabilitu.
Hesperidin	50 mg	Antioxidant, podporuje účinek diosminu a přispívá ke zpevnění kapilárních stěn.
<i>Ruscus aculeatus</i> (extrakt)	37,5 mg	Venotonické a vazokonstrikční účinky, podporuje mikrocirkulaci a snižuje otoky.
Bromelain	75 mg	Protizánětlivé a antiedematózní vlastnosti, podporuje vstřebávání hematomů a otoků.
Extrakt z ananasu	5 mg	Antioxidační účinky, podpora trávení.

ACE a benzodiazepinů. Tento mechanismus může vést k lepší dostupnosti účinných látek, a proto je vhodné kombinaci konzultovat s odborníkem, aby byla zajištěna správná dávkovací strategie.^{1,2}

Způsob užití a doporučené dávkování

Dospělí: 1 tableta denně, nejlépe ráno po jídle. V případě zvýšené potřeby lze krátkodobě užívat 2 tablety denně (ráno a večer).

Doporučená doba užívání jsou **2 až 3 měsíce**, s možností opakování podle individuální potřeby. Přípravek nenahrazuje pestrá strava ani léčbu předepsanou lékařem.

Klinické poznámky

Diosmin a hesperidin patří mezi nejlépe zdokumentované flavonoidy s výrazným venotonickým účinkem. Jejich působení je založeno na zlepšení tonu žilní stěny, snížení kapilární permeability a podpoře lymfatické drenáže, což vede ke zmírnění otoků a pocitu tíhy dolních končetin. Klinické studie opakovaně prokázaly jejich účinnost při léčbě chronické žilní insuficience, hemoroidů a lymf-
edému, a to jak v monoterapii, tak v kombinovaných režimech. Význam

těchto látek dokládá skutečnost, že jejich kombinace je součástí několika registrovaných léčivých přípravků, což potvrzuje jejich terapeutický potenciál a bezpečnost při dlouhodobém užívání.^{3,4}

Listnatec pichlavý (*Ruscus aculeatus*) je tradičně využíván v léčbě žilních obtíží a jeho účinnost byla potvrzena v řadě klinických studií. Extrakt z této rostliny působí především na zlepšení venózního návratu a redukci otoků, což je důležité zejména u pacientů s chronickou žilní insuficiencí. Mechanismus účinku je spojen se stimulací α -adrenergických receptorů ve stěně cév, což vede ke zvýšení venózního tonu a zlepšení mikrocirkulace. Tento efekt přispívá ke snížení stagnace krve v dolních končetinách a zlepšení trofiky tkání.⁴⁻⁶

Bromelain, enzymatický komplex získávaný z ananasu, je ceněn pro své protizánětlivé, antiedematózní a fibrinolytické vlastnosti. Klinické studie naznačují jeho přínos při hojení poúrazových stavů, redukci otoků a zmírnění zánětlivých procesů v měkkých tkáních. Bromelain podporuje rozklad fibrinu a zlepšuje mikrocirkulaci, čímž napomáhá rychlejší regeneraci tkání. Jeho účinek může být dále zesílen při kombinaci s flavonoidy, které zlepšují cévní propustnost a tím usnad-

ňují distribuci účinných látek do cílových tkání.^{1,2,7}

Synergický účinek těchto složek je klíčovým aspektem komplexní podpory žilního zdraví. Flavonoidy, jako diosmin a hesperidin, stabilizují cévní stěnu a zlepšují venózní tonus, zatímco extrakt z listnatce pichlavého působí na adrenergní receptory a podporuje mikrocirkulaci. Bromelain doplňuje tento účinek svými protizánětlivými a antiedematózními vlastnostmi, čímž napomáhá redukci otoků a zlepšení tkáňové regenerace. Kombinace těchto látek tak působí na více patofyziologických mechanismů současně.¹⁻⁷

Závěr

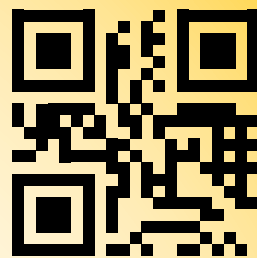
Technologie dvouvrstvého uvolňování použitá u doplňku stravy Vesvein představuje inovativní přístup, který může významně ovlivnit farmakokinetiku jednotlivých složek. Díky postupnému uvolňování je možné dosáhnout optimální dostupnosti účinných látek v různých fázích trávení, což podporuje jejich biologickou využitelnost a prodlužuje dobu působení. Tento mechanismus přispívá k rovnoměrnějšímu účinku na žilní systém, mikrocirkulaci a lymfatickou drenáž, čímž se zvyšuje celková efektivita přípravku.

Vzhledem k obsaženým bioaktivním látkám, jejich prokázaným venotonickým, antiedematózním a protizánětlivým vlastnostem, může být přípravek vhodným doplňkem komplexní péče o žilní zdraví. Jeho použití lze doporučit jako součást režimových opatření, kompresní terapie nebo farmakologické léčby u osob se symptomy žilní nedostatečnosti. Kombinace cílené nutriční podpory s osvědčenými terapeutickými postupy přináší synergický efekt, který může vést ke zmírnění obtíží, zlepšení komfortu pacienta a podpoře dlouhodobé stability žilního oběhu.

Literatura

- Chakraborty AJ, Mitra S, Tallei TE, et al. Bromelain a potential bioactive compound: a comprehensive overview from a pharmacological perspective. *Life (Basel)* 2021;11(4):317.
- Taussig SJ, Batkin S. Bromelain, the enzyme complex of pineapple (*Ananas comosus*) and its clinical application. An update. *J Ethnopharmacol* 1988;22(2):191–203.
- Mustafa S, Akbar M, Khan MA, et al. Plant metabolite diosmin as the therapeutic agent in human diseases. *Curr Res Pharmacol Drug Discov* 2022;3:100122.
- Gloviczki ML, Kakkos SK, Urbanek T, et al. The role of venoactive compounds in the treatment of chronic venous disease. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord* 2025;13(5):102258.
- Kakkos SK, Allaert FA. Efficacy of Ruscus extract, HMC and vitamin C, constituents of Cyclo 3 fort, on improving individual venous symptoms and edema: a systematic review and meta-analysis of randomized double-blind placebo-controlled trials. *Int Angiol* 2017;36(2):93–106.
- Bihari I, Guex JJ, Jawien A, et al. Clinical perspectives and management of edema in chronic venous disease-What about Ruscus? *Medicines (Basel)* 2022;9(8):41.
- Maurer HR. Bromelain: biochemistry, pharmacology and medical use. *Cell Mol Life Sci* 2001;58(9):1234–45.

NAVŠTIVTE lékařský portál



www.39plus.cz

aktualnimedicina.cz
svetpraktickemediciny.cz
medicina39plus.cz

} = 39plus.cz



Všechny časopisy z produkce
nakladatelství Axonite
najdete nyní na jednom místě

AKTUÁLNÍ MEDICÍNA

Vychází 10. rokem

svět praktické
MEDICÍNY

Vychází 8. rokem

Medicina
39^{plus}

Vychází 2. rokem

Semaglutid v reálném světě: výsledky studie SCORE

prof. MUDr. Jitka Mlíková Seidlerová, Ph.D.
II. interní klinika LF a FN v Plzni

Studie SCORE přináší první velká data z reálné klinické praxe o vlivu semaglutidu na kardiovaskulární výsledky u nediabetické populace s obezitou a aterosklerotickým onemocněním. Tato retrospektivní analýza potvrdila výsledky klinické studie SELECT a prokázala, že léčba semaglutidem vede k signifikantnímu snížení rizika kardiovaskulárních příhod (MACE) i celkové mortality. Semaglutid je tak potvrzen jako lék volby pro sekundární prevenci u rizikových pacientů s nadváhou nebo obezitou.

Osoby s nadváhou nebo obezitou mají zvýšené riziko aterosklerotických kardiovaskulárních komplikací.^{1,2} Semaglutid je GLP-1 agonista v praxi zavedený jako andiabetikum a antiobezitikum. Výsledky studie SELECT umožnily schválení tohoto léku agenturou US Food and Drug Administration (FDA) jako lék ke snížení kardiovaskulárního rizika u pacientů se známým aterosklerotickým onemocněním a obezitou nebo nadváhou, avšak bez přítomnosti diabetu mellitu 2. typu. Výsledky z reálné praxe, které umožňují potvrdit výsledky získané z randomizovaných studií, ale dosud k dispozici nebyly. Nedávno však byla publikována data ze studie SCORE zahrnující reprezentativní vzorek americké populace.

Studie SCORE

Studie SCORE (Semaglutide Effects on Cardiovascular Outcomes in People with Overweight or Obesity in the Real World)³ je retrospektivní, longitudinální, observační studie využívající údaje z KOMODO RESEARCH database, které spojují klinické a laboratorní údaje s daty z lékáren u reprezentativního vzorku americké populace.⁴ Do studie byli zahrnuti pacienti splňující tato kritéria:

- obezita nebo nadváha ($BMI \geq 27,0 \text{ kg/m}^2$),
- anamnéza aterosklerotického kardiovaskulárního onemocnění (ASKVO, infarkt myokardu, ischemická cévní

Tab. 1 – Vstupní charakteristika pacientů

	Uživatelé semaglutidu 2,4 mg n = 9321	Neuživatelé n = 18 642	SMD
Věk, roky	56,7 ± 7,1	57,1 ± 7,3	0,03
Ženy, n (%)	6366 (68,3)	12 586 (67,5)	0,02
Komerční zdravotní pojištění, n (%)	7247 (77,7)	14 611 (78,4)	
Typ ASKVO			
IM, n (%)	3177 (34,1)	6382 (34,2)	0
iCMP, n (%)	2882 (30,9)	5619 (30,1)	0,02
ICHDK, n (%)	4156 (44,6)	8234 (44,2)	0,01
Komorbidity			
Arteriální hypertenze, n (%)	6618 (71,0)	13 337 (71,5)	0,01
Dyslipidemie, n (%)	6337 (68,0)	12 679 (68,0)	0
Srdeční selhání, n (%)	743 (8,0)	1529 (8,2)	0,01
CKD, n (%)	463 (5,0)	952 (5,1)	0,01
OSA, n (%)	322 (3,4)	6397 (34,3)	0,01
Medikace			
Statin, n (%)	4799 (51,5)	9656 (51,8)	0,01
Blokátory RAS, n (%)	4659 (50,0)	9412 (50,5)	0,01
Thiazidy, n (%)	2591 (27,8)	5161 (27,7)	0
Antiobezitika, n (%)	937 (10,1)	1610 (8,6)	0,05

RAS – systém renin-angiotenzin-aldosteron, SMD – standardizovaný střední rozdíl

mozková příhoda, ischemická choroba dolních končetin),
• věk ≥ 45 let.

Vylučovací kritéria byla diabetes mellitus, užívání GLP-1 agonistů nebo GLP-1/

GIP agonistů (kromě semaglutidu), těhotenství, bariatrická operace, anamnéza akutní nebo chronické pankreatitidy, mnohočetné endokrinní neoplazie typu 2 nebo medulárního karcinomu štítné

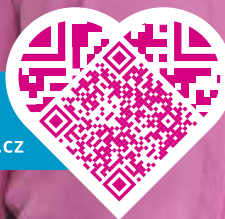
JEDNOU TÝDNĚ

wegovy®

semaglutid injekce 2,4 mg

Více než hubnutíJŽ
OD 12 LET[†]

První a jediné antiobezitikum s prokázaným kardiovaskulárním přínosem^{1,2,3‡}

≥20%**SNÍŽENÍ
HMOTNOSTI**u více než 1/3
pacientů^{*1,4,5}**20%****SNÍŽENÍ RIZIKA
KV PŘÍHOD**u pacientů
s KVO^{#1,6}Více informací
naleznete na
NovoMedPortal.cz**DOPORUČENO
KARDIOLOGY⁹**ESC guidelines 2024^{9s}**NABÍDNĚTE SVÝM PACIENTŮM ŽIVOTNÍ ZMĚNU JŽ DNES^{7,8}**

‡ Přípravek Wegovy® je schválen výhradně pro léčbu obezity a nadváhy; jeho použití k léčbě přidružených onemocnění není indikováno. * U pacientů s obezitou (BMI ≥ 30 kg/m²) nebo s nadváhou (BMI ≥ 27 kg/m² až < 30 kg/m²) a nejméně jednou komorbiditou související s tělesnou hmotností. Délka léčby 68 týdnů. # U pacientů bez diabetu s prokázaným kardiovaskulárním onemocněním a BMI ≥ 27 kg/m² a léčených standardní léčbou. § Semaglutid 2,4 mg by měl být zvažen u pacientů s chronickým koronárním syndromem a BMI ≥ 27 kg/m², ale bez diabetu, k snížení rizika KV mortality, infarktu myokardu a cévní mozkové příhody.

Zkrácená informace o léčivém přípravku Wegovy® 0,25 mg, 0,5 mg, 1 mg, 1,7 mg, 2,4 mg FlexTouch® – injekční roztok v předplněném peru

▼ Tento léčivý přípravek podléhá dalšímu sledování. To umožní rychlé získání nových informací o bezpečnosti. Žádáme zdravotnické pracovníky, aby hlásili jakákoli podezření na nežádoucí účinky. Podrobnosti o hlášení nežádoucích účinků viz SPC, bod 4.8.

Složení: pero Wegovy® 0,25 mg obsahuje 1,0 mg semaglutidu v 1,5 ml roztoku. 1 ml obsahuje 0,68 mg semaglutidu. Jedno předplněné pero obsahuje 4 dávky po 0,25 mg. Wegovy® 0,5 mg obsahuje 2,0 mg semaglutidu v 1,5 ml roztoku. 1 ml obsahuje 1,34 mg semaglutidu. Jedno předplněné pero obsahuje 4 dávky po 0,5 mg. Wegovy® 1,0 mg obsahuje 4,0 mg semaglutidu ve 3 ml roztoku. 1 ml obsahuje 1,34 mg semaglutidu. Jedno předplněné pero obsahuje 4 dávky po 1 mg. Wegovy® 1,7 mg obsahuje 6,8 mg semaglutidu ve 3 ml roztoku. 1 ml obsahuje 2,27 mg semaglutidu. Jedno předplněné pero obsahuje 4 dávky po 1,7 mg. Wegovy® 2,4 mg obsahuje 9,6 mg semaglutidu ve 3 ml roztoku. 1 ml obsahuje 3,2 mg semaglutidu. Jedno předplněné pero obsahuje 4 dávky po 2,4 mg. **Indikace:** Doplnková léčba k dietě se sníženým obsahem kalorií a zvýšené fyzické aktivitě k úpravě tělesné hmotnosti, včetně úbytku a udržování těl. Hmotnosti u dospělých s počátečním BMI ≥ 30 kg/m² (obezita) nebo ≥ 27 kg/m² až < 30 kg/m² (nad váha) za přítomnosti alespoň jedné komorbidity související s hmotností. Výsledky studií týkající se snížení kardiovaskulárního rizika, srdečního selhání souvisejícího s obezitou a studované populace viz SPC, bod 5.1. **Dávkování a způsob podání:** Dospělí: udržovací dávky semaglutidu 2,4 mg jednou týdně se dosahuje zahájením dávkou 0,25 mg. Aby se snížila pravděpodobnost GI příznaků, má být dávka po 16denním období zvýšena na udržovací dávku 2,4 mg jednou týdně. Dospívající: U dospívajících ve věku od 12 let je třeba použít stejný postup navyšování dávky jako u dospělých. Dávka má být zvyšována až do dosažení 2,4 mg (udržovací dávka) nebo do dosažení maximální tolerované dávky. Týdenní dávky převyšující 2,4 mg se nedoporučují. Při zahájení léčby u pacientů s diabetem 2. typu zvažte snížení dávky souběžně podávaného inzulínu nebo inzulínových sekretagogů, aby se snížilo riziko hypoglykémie. Dojde-li k opomenutí dávky, je třeba ji podat co nejdříve, a to do 5 dnů po vynechání dávky. Subkutánní podání. Wegovy® se podává jednou týdně v kteroukoli denní dobu, s jídlem nebo bez jídla. Wegovy® se aplikuje subkutánní injekcí do břicha, stehna nebo horní části paže. Místo vpichu lze změnit. Nesmí se podávat intravenózně ani intramuskulárně. **Zvláštní skupiny pacientů:** z důvodu věku není nutná žádná úprava dávkování. Terapeutické zkušenosti u pacientů ve věku ≥ 85 let jsou omezené. Porucha funkce ledvin: u pacientů s lehkou či středně těžkou poruchou funkce ledvin není nutná žádná úprava dávkování. Zkušenosti s podáváním semaglutidu pacientům s těžkou poruchou funkce ledvin jsou omezené. Nedoporučuje se používat u pacientů s těžkou poruchou funkce ledvin. Porucha funkce jater: u pacientů s lehkou či středně těžkou poruchou funkce jater není doporučena žádná úprava dávkování. Zkušenosti s podáváním semaglutidu pacientům s těžkou poruchou funkce jater jsou omezené. Nedoporučuje se používat u pacientů s těžkou poruchou funkce jater a u pacientů s lehkou nebo středně těžkou poruchou funkce jater má být používán s opatrností. **Pediatrická populace:** bezpečnost a účinnost semaglutidu u dětí a dospívajících ve věku do 12 let nebyla dosud stanovena. **Kontraindikace:** hypersenzitivita na léčivou látku nebo na kteroukoli pomocnou látku. **Zvláštní upozornění:** u pacientů, kterým byli podáváni agonisté receptoru GLP-1 a kteří podstoupili celkovou anestezii nebo hlubokou sedaci, byly hlášeny případy plicní aspirace. Před provedením zákroku s celkovou anestezí nebo hlubokou sedací je třeba semaglutidem znovu zahájit. **Výsledky epidemiologických studií naznačují zvýšené riziko vaskulární nearteriální přední optické ischemické neuropatie (NAION) během léčby semaglutidem. Nebyl stanoven časový interval, kdy se NAION po zahájení léčby může rozvinout. Pokud dojde k náhlé ztrátě zraku, je třeba provést oftalmologické vyšetření a v případě, že je NAION potvrzen, má být léčba semaglutidem ukončena. Semaglutid se nemá používat jako náhrada za inzulín u pacientů s diabetem 2. typu. Pacienti léčení semaglutidem v kombinaci s deriváty sulfonylurey nebo inzulínem mohou mít zvýšené riziko hypoglykémie. U pacientů s diabetickou retinopatií léčených semaglutidem bylo pozorováno zvýšené riziko rozvoje komplikací diabetické retinopatie. Pacienti s diabetickou retinopatií je třeba pečlivě monitorovat. U pacientů s gastroparézy, kteří jsou léčení semaglutidem, se mohou vyskytnout závažnější nebo těžší gastrointestinální nežádoucí účinky. Semaglutid má být u těchto pacientů používán s opatrností a v případě těžké gastroparézy se jeho použití nedoporučuje. **Významné interakce:** semaglutid zpomaluje vyprazdňování žaludku a mohl by potenciálně ovlivnit absorpci současně podávaných perorálních léčivých přípravků. Semaglutid se musí používat s opatrností u pacientů, kteří dostávají perorální léčivé přípravky vyžadující rychlou GI absorpci. Při současném užívání acenocumarolu a semaglutidu byly hlášeny případy snížení INR. Více viz SPC. **Těhotenství a kojení:** semaglutid se nesmí v těhotenství používat. Pokud si pacientka přeje otěhotnět nebo otěhotní, léčba se musí přerušit. **Nežádoucí účinky:** velmi časté: GI poruchy včetně nauzey, průjmů, zácpy a zvracení, bolest hlavy, únava; časté: hypoglykémie, závrat, diabetická retinopatie, cholelitiáza, vypadávání vlasů, dysgezie, dysestezie; méně časté: zvýšená tepová frekvence, akutní pankreatitida, opožděné vyprazdňování žaludku; není známo: intestinální obstrukce; velmi vzácné: „nearteriální přední optická ischemická neuropatie (NAION)“. **Pacienti s gastroparézy mohou při léčbě semaglutidem pociťovat závažnější nebo těžší GI účinky.** Více viz SPC. **Předávkování:** může být spojeno s GI poruchami, které mohou vést k dehydrataci. **Balení:** FlexTouch® 0,25 mg, 0,5 mg, 1 mg, 1,7 mg, 2,4 mg: 3ml skleněná zátěsná vložka. 1 předplněné pero a 4 jednorázové jehly NovoFine® Plus. **Doba použitelnosti:** před použitím: FlexTouch® 0,25 mg: 2 roky, ostatní sily: 3 roky. Po prvním použití: 6 týdnů. Uchovávejte při teplotě do 30 °C nebo v chladničce (2 °C až 8 °C). **Uchovávaní:** uchovávejte v chladničce (2 °C – 8 °C). Neuchovávejte v blízkosti chladičků zařízení. Chraňte před mrazem. Pokud pero nepoužíváte, ponechte na něm uzávěr, aby bylo chráněno před světlem. **Způsob výdeje:** výdej vázán na lékařský předpis. **Způsob hrazení:** přípravek není hrazen z prostředků veřejného zdravotního pojištění. **Datum schválení:** 6. ledna 2022. **Datum revize textu:** 10/2025. **Držitel rozhodnutí o registraci:** Novo Nordisk A/S, Novo Allé, DK-2880 Bagsvaerd, Dánsko. **Reg. číslo:** EU/1/21/1608/006-010. **Další informace získáte z SPC, příbalové informace nebo na adrese firmy Novo Nordisk:** Novo Nordisk s.r.o., Karolinská 706/3, 186 00, Praha 8 – Karlín.**

[†]Všimněte si prvních změn v informacích o léčivém přípravku

Reference: 1. SPC přípravku Wegovy® 2. Pan Q et al. Aging Med (Milton). 2024 May 18;7(3):272-275. 3. Wilding JPH and Jacob S. Obes Rev. 2021 Jan;22(1):e13112. 4. Wilding JPH et al. N Engl J Med. 2021 Mar 18;384(11):989-1002. 5. Garvey WT et al. Nat Med. 2022 Oct;28(10):2083-2091. 6. Lincoff AM et al. N Engl J Med. 2023 Dec 14;389(24):2221-2232. 7. Khunti K et al. Diabetes Obes Metab. 2023 Sep;25(9):2669-2679. 8. Stenholm S et al. Int J Obes (Lond). 2017 May;41(5):769-775. 9. Vrints Ch et al. Eur Heart J. 2024 Sep;45(36):3415-3537. BMI – Body Mass Index (index tělesné hmotnosti); KV – kardiovaskulární; ESC – European Society for Cardiology (Evropská kardiologická společnost)



Novo Nordisk s.r.o.
Karolinská 706/3, Karlín, 186 00 Praha 8
Tel.: +420 233 089 611, www.novonordisk.cz

CZ25SEMO00388

JEDNOU TÝDNĚ

wegovy®

semaglutid injekce 2,4 mg

žlázy, konečné stadium chronického onemocnění ledvin (ESKD).

Byli porovnáváni pacienti užívající semaglutid 2,4 mg s ostatními. Pro analýzu byl použit propensity-score matching v poměru 1 : 2.

Hlavními sledovanými primárními parametry byly i revidované pětibodové a třibodové MACE. Pětibodový rMACE byl definován jako diagnóza infarktu myokardu (IM), cévní mozkové příhody (CMP), hospitalizace pro srdeční selhání, koronární revaskularizace a celková mortalita. Třibodový rMACE byl definován jako diagnóza IM, CMP a celková mortalita.

Sekundární sledovanými cíli byly MACE-5 a MACE-3, které byly definovány podobně, jen celková mortalita byla nahrazena kardiovaskulární mortalitou. Explorativními cíli byly nově vzniklý DM 2. typu, významná renální událost (MAKE: ESKD, akutní ledvinné poškození nebo celková mortalita), s obezitou spojené významné nežádoucí události (MORAE: rMACE-5, nově vzniklý DM 2. typu, MAKE nebo jakákoli hospitalizace).

Výsledky studie SCORE

Z dostupné databáze bylo identifikováno 9322 uživatelů semaglutidu splňujících vstupní i vylučovací kritéria a 1 328 554 neuzivatelů. Po spárování bylo porovnáváno 9321 uživatelů sema-

glutidu s 18 642 neuzivateli (**Tab. 1**). Tabulka 1 nabízí přehled základních charakteristik. Před spárováním byli uživatelé semaglutidu oproti neuzivatelům mladší, častěji to byly ženy, měli vyšší prevalenci obezity a častěji využívali komerční pojištění.³ Na druhou stranu měli méně často srdeční selhání, CKD a častěji užívali antiobezitika. Po spárování byly obě skupiny velmi dobře srovnatelné (**Tab. 1**) – většina populace byli běloši (48,9 %), dále byli zastoupeni černoši/Afroameričané (12,7 %) a Hispánci (10,6 %).

Průměrné sledování bylo 216 dnů u uživatelů semaglutidu a 195 u neuzivatelů, maximální doba sledování je 30 měsíců. V tomto období bylo identifikováno 88 (0,94 %) a 288 (1,55 %) rMACE-5 událostí a 42 (0,45 %) vs. 175 (0,94 %) rMACE-3 (**Tab. 2**). Užívání semaglutidu bylo spojeno se snížením rizika rMACE-5 a rMACE-3 o 45 % a 57 % (**Obr. 1**). Velmi zajímavým zjištěním je snížení rizika celkové mortality a kardiovaskulární mortality o 86 % a 73 % (**Tab. 2**). I další sledované parametry vyšly ve prospěch semaglutidu. Výsledky byly potvrzeny v následných statistických analýzách.³

Komentář

V této velké retrospektivní analýze u téměř 28 000 občanů USA s ateroskle-

rotickým onemocněním a nadváhou nebo obezitou, avšak bez přítomnosti diabetu, byl prokázán významný pokles rizika závažných kardiovaskulárních, renálních a metabolických komplikací. Tato studie z reálné praxe tedy potvrzuje výsledky studie SELECT.⁵ Důležité také je, že efekt byl znatelný velmi brzy po zahájení léčby, což potvrzuje i sekundární analýza dat ze studie SELECT ukazující znatelný pozitivní efekt již šest měsíců od zahájení léčby. To je zajímavé, protože se zdá, že kardiovaskulární benefit je znatelný dříve, než dojde k významnému poklesu tělesné hmotnosti.⁶ Určité analýzy naznačují, že zhruba 80% snížení kardiovaskulárního rizika je dáno jinými mechanismy než samotným poklesem tělesné hmotnosti.⁷ Snížení rizika nově vzniklého diabetes mellitus 2. typu a zhoršení funkce ledvin je velmi významný aspekt s ohledem na jasně daný koncept kardioendometabolického zdraví.

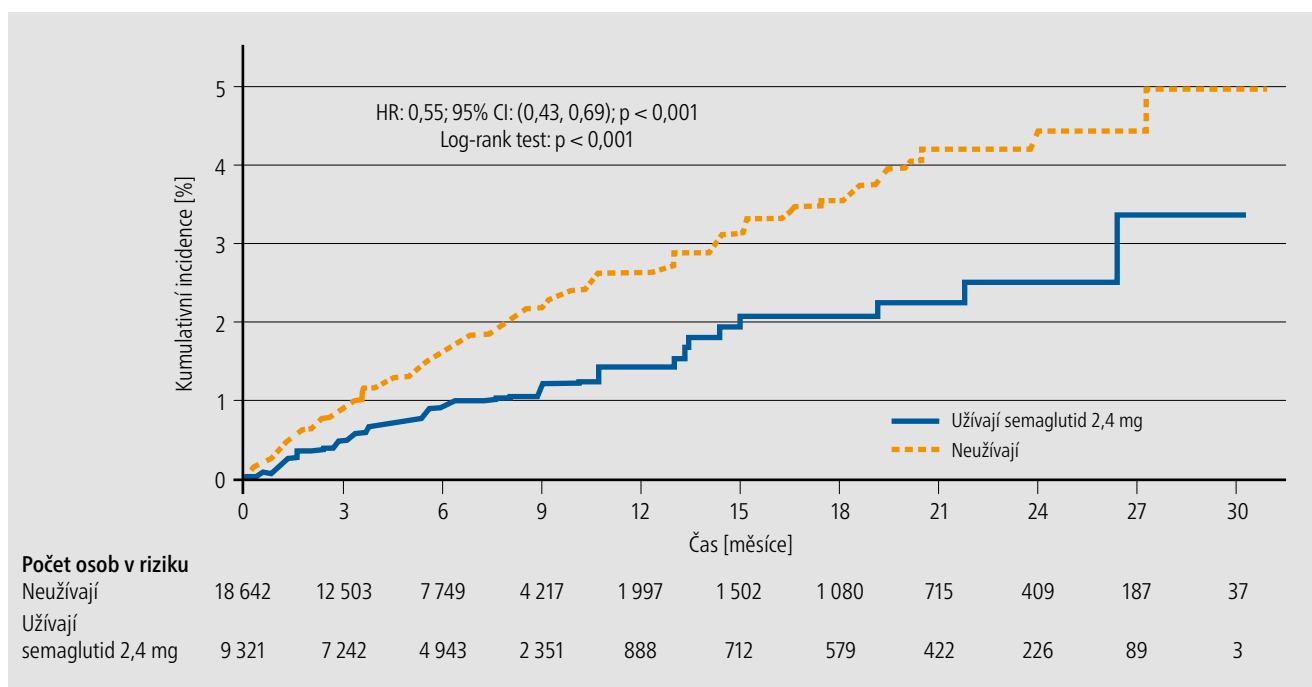
Významným plusem této práce je velký počet pacientů s rigorózním propensity score párováním, vyšší zastoupení žen (ve studii SELECT bylo pouze 27,5 %, v této analýze z dat z reálné praxe byly ženy zastoupeny v 68 %) a vyšší zastoupení osob s vyšším stupněm obezity. Na druhou stranu jako každá observační studie může být i tato ovlivněna faktory, které výsledky mohou zkreslit. Jedním z nich byla podmínka výběru pacientů tak, aby měli minimálně 12 měsíců kontinuální zdravotní pojištění. Do analýzy tedy byly vybrány osoby s lepší dostupností zdravotní péče. Tomu možná odpovídá i velmi výrazný pokles rizika jak celkové, tak kardiovaskulární mortality. Ve studii SELECT byly podobné výsledky rozhodně mnohem méně vyjádřeny (HR pro celkovou a kardiovaskulární mortalitu bylo 0,81 a 0,85 s hraničními hodnotami pro statistickou významnost).⁵ Tato práce tedy také možná naznačuje sociální nerovnost v dostupnosti zdravotní péče se všemi jejími důsledky.

Jiné analýzy z reálné praxe potvrdily rovněž významný účinek semaglutidu na redukci hmotnosti, spojenou s poklesem krevního tlaku i glykovaného hemoglobinu.^{8,9} Pokles tělesné hmotnosti je pro pacienty velmi důležitý, protože minimálně v našich podmínkách může být redukce hmotnosti tím hlavním, co pacienty motivuje k užívání této léčby.

Tato práce neumožňuje analyzovat možné nežádoucí účinky léčby semaglutidem. Nicméně rozbor¹⁰ randomizovaných

Tab. 2 – Počet případů a HR pro sledované parametry

	Uživatelé semaglutidu n (%)	Ostatní n (%)	HR (95% CI)	p
Primární sledované parametry				
rMACE-5	88 (0,94)	288 (29,38)	0,55 (0,43–0,69)	< 0,001
IM	19 (0,20)	50 (0,27)	0,69 (0,41–1,18)	0,17
CMP	16 (0,17)	45 (0,24)	0,65 (0,37–1,16)	0,14
Hospitalizace pro HF	22 (0,24)	87 (0,47)	0,46 (0,29–0,73)	< 0,01
Koronární revaskularizace	39 (0,42)	75 (0,40)	0,93 (0,63–1,36)	0,69
Celková mortalita	7 (0,08)	90 (0,48)	0,14 (0,06–0,30)	< 0,001
rMACE-3	42 (0,45)	175 (0,94)	0,43 (0,31–0,61)	< 0,001
Sekundární sledované parametry				
MACE-5	87 (0,93)	242 (1,30)	0,65 (0,51–0,83)	< 0,001
MACE-3	41 (0,44)	128 (0,69)	0,58 (0,41–0,83)	< 0,01
KV mortalita	6 (0,06)	40 (0,22)	0,27 (0,11–0,63)	< 0,01
Explorativní parametry				
Nově vzniklý DM 2. typu	200 (2,15)	451 (2,42)	0,80 (0,68–0,94)	< 0,01
MAKE	29 (0,31)	171 (0,92)	0,30 (0,21–0,45)	< 0,001
MORAE	641 (6,88)	1357 (7,28)	0,84 (0,77–0,92)	< 0,001



Obr. 1 – Kumulativní incidence primárního sledovaného cíle rMACE-5 u uživatelů semaglutidu 2,4 mg vs. ostatní. [Upraveno podle: Smolderen KG, et al. Diabetes Obes Metab 2025;27:6691–6704.^{3]}

studií (SUSTAIN, PIONEER) prokázal bezpečnost této léčby. Pozorované nežádoucí účinky se týkají především přechodných zažívacích potíží (nauzea, nechutenství) a jsou lehké závažnosti. Dále se objevuje lehce vyšší riziko cholelitiázy.

Podobně je tomu i ostatních GLP-1 agonistů.

Závěrem lze říci, že data z reálné praxe potvrdila významný kardioprotektivní účinek semaglutidu u obézních pacientů s aterosklerotickým onemocněním. Semaglutid

je tak lékem volby u pacientů s aterosklerotickým onemocněním a obezitou nebo nadváhou, který nejenom že umožní snížení hmotnosti, ale především sníží riziko dalších kardiovaskulárních komplikací či komplikací spojených s obezitou.

Inzerce



Předplatte si časopis Medicína 39plus

<https://39plus.cz/predplatne/>

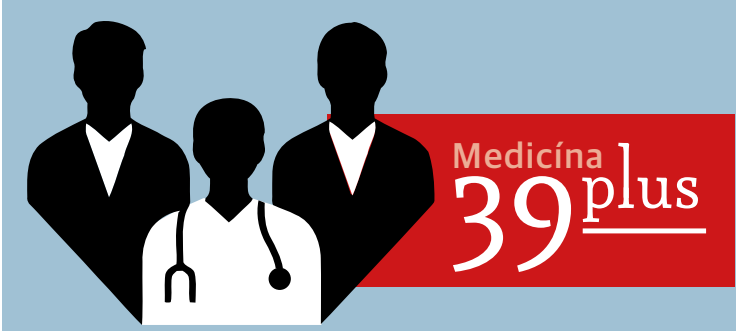


K předplatnému kniha zdarma a neomezený přístup na web

Literatura

1. Henning RJ. Obesity and obesity-induced inflammatory disease contribute to atherosclerosis: a review of the pathophysiology and treatment of obesity. *Am J Cardiovasc Dis* 2021;11(4):504–529.
2. Welsh A, et al. Obesity and cardiovascular health. *Eur J Prev Cardiol* 2024;31(8):1026–1035.
3. Smolderen KG, et al. Lower risk of cardiovascular events in patients initiated on semaglutide 2.4 mg in the real-world: Results from the SCORE study (Semaglutide Effects on Cardiovascular Outcomes in People with Overweight or Obesity in the Real World). *Diabetes Obes Metab* 2025;27(11):6691–6704.
4. Komodo Health Inc. Healthcare Map. 2025; Available from: <https://www.komodohealth.com/solutions/healthcare-map/>.
5. Lincoff AM, et al. Semaglutide and cardiovascular outcomes in obesity without diabetes. *N Engl J Med* 2023;389(24):2221–2232.
6. Ryan DH, et al. Long-term weight loss effects of semaglutide in obesity without diabetes in the SELECT trial. *Nat Med* 2024;30(7):2049–2057.
7. Colhoun H, et al. Exploratory mediation analysis of the effect of semaglutide on cardiovascular outcomes in people with overweight or obesity in the SELECT randomised trial. *Eur Heart J* 2024;45(Supplement_1).
8. Ruseva, A, et al. Semaglutide 2.4 mg clinical outcomes in patients with obesity or overweight in a real-world setting: A 6-month retrospective study in the United States (SCOPE). *Obes Sci Pract* 2024;10(1):e737.
9. Ruseva A, et al. Semaglutide 2.4 mg clinical outcomes in patients with obesity or overweight: a real-world retrospective comparative cohort study. *Adv Ther* 2025;42(10):4993–5009.

Inzerce



Odborné
lékařské časopisy
naleznete
na stránkách
www.39plus.cz



Multidisciplinární pohled: role esenciálních fosfolipidů v managementu MASLD

doc. MUDr. Jiří Slíva, Ph.D., MBA
Ústav farmakologie, 3. LF UK, Praha

Metabolické s dysfunkcí asociované ztukovatění jater (MASLD) představuje v současné klinické praxi nejčastější formu chronického jaterního onemocnění. Jeho celosvětová prevalence neustále roste, což souvisí s dramatickým nárůstem obezity, metabolického syndromu a diabetu 2. typu. MASLD je však onemocnění mnohem komplexnější než pouhá akumulace tuku v hepatocytech: jedná se o systémovou poruchu úzce propojenou s inzulinorezistencí, dysfunkcí tukové tkáně, genetickou predispozicí a širokým spektrem kardiometabolických komplikací. Z klinického pohledu má zásadní význam, že MASLD může dlouhou dobu probíhat asymptomaticky, a přesto během života pacienta významně zvyšovat riziko vzniku metabolické steatohepatitidy (MASH), fibrózy, cirhózy, hepatocelulárního karcinomu a kardiovaskulárních onemocnění, která představují nejčastější příčinu úmrtnosti u těchto pacientů.

Role esenciálních fosfolipidů v terapii MASLD se opírá o jejich schopnost zasahovat do základních patofyziologických procesů poškození hepatocytu. Esenciální fosfolipidy představují strukturální součást biologických membrán a jejich podání vede především k obnově fluidity buněčné membrány a ke zlepšení membránou řízených funkcí. Experimentální studie ukázaly, že specifická molekula 1-palmitoyl-2-linoleoyl-sn-glycero-3-fosfatidylcholin dokáže významně zlepšit fluiditu hepatocytárních membrán, což má přímý vliv na jejich stabilitu, ochranu před oxidačním stresem a celkovou odolnost vůči toxickým vlivům. Současně bylo prokázáno, že podání esenciálních fosfolipidů snižuje aktivitu cytochromu P450 2E1, jenž se významně podílí na generování reaktivních kyslíkových radikálů zejména v kontextu alkoholového poškození, ale i v jiných formách jaterní zátěže.^{1,2}

Esenciální fosfolipidy dále modulují procesy fibrogenese tím, že inhibují pro-

liferaci jaterních stelárních buněk a snižují expresi kolagenové mRNA indukovanou transformujícím růstovým faktorem β , což naznačuje jejich příznivý vliv na zpomalení nebo zmírnění fibrotických změn. Tyto účinky se doplňují s jejich schopností redukovat tukovou infiltraci hepatocytů, ovlivňovat apoptotické procesy a vykazovat protizánětlivé a antioxidační vlastnosti. Komplexnost jejich účinku je tak dobře slučitelná s multifaktoriální povahou MASLD, kde se prolínají metabolické, zánětlivé i fibrogenní mechanismy.¹⁻³

Klinické hodnocení účinku esenciálních fosfolipidů bylo v minulosti realizováno prostřednictvím randomizovaných kontrolovaných studií i observačních sledování v reálné klinické praxi. Tato data opakovaně potvrdila, že přidání esenciálních fosfolipidů ke standardním režimům vede k poklesu hladin jaterních enzymů, zejména ALT a AST, dále ke snížení triglyceridů a celkového cholesterolu a v některých souborech i k úpravě

ultrasonografického obrazu steatózy. Pacienti navíc udávali zlepšení symptomů spojených s jaterním onemocněním, jako je únava či nespecifické dyspeptické obtíže, a ve studiích byla pozorována dobrá adherence i vysoká spokojenost s léčbou.³⁻⁷ Tyto výsledky vytvořily podklad pro realizaci studie EXCEL,⁸ první velké multicentrické a dvojité zaslepené studie, která měla za cíl komplexně a s využitím moderních nástrojů zhodnotit účinky esenciálních fosfolipidů u pacientů s MASLD včetně proměn steatózy, kvality života a metabolických parametrů.

Studie EXCEL

Studie EXCEL⁸ představuje zásadní milník v hodnocení účinnosti esenciálních fosfolipidů u MASLD, protože jako první systematicky spojila moderní neinvazivní metody měření steatózy s validovaným hodnocením kvality života a zároveň byla navržena jako přísně kontrolovaná,

multicentrická a dvojité zaslepená studie fáze IV. Její význam spočívá především v tom, že poskytla data z reálné populace metabolicky zatížených pacientů typických pro MASLD, u nichž dosud chyběla robustní randomizovaná evidence hodnotící dopad léčby jak na objektivní parametry steatózy, tak na subjektivně vnímaný zdravotní stav. Již samotná skutečnost, že studie probíhala ve specializovaných centrech v Německu a Polsku, umožňuje přenést její závěry do běžné evropské klinické praxe a zároveň posiluje její metodologickou spolehlivost. EXCEL navazuje na dřívější menší studie a observační soubory, avšak jako první kombinuje elastografické parametry: kontrolovaný atenuační parametr (CAP) a měření tuhosti jater (LSM) se strukturovaným dotazníkem CLDQMASLD/MASH, což vytváří moderní standard pro budoucí terapeutická hodnocení.

Do studie byli zařazeni pacienti ve věku 18 až 70 let s jasně diagnostikovaným MASLD, kteří současně vykazovali přítomnost alespoň jedné zásadní metabolické komorbidity, mezi něž patřily diabetes 2. typu, hyperlipidemie nebo obezita definovaná hodnotou BMI alespoň 30 kg/m². Toto nastavení výběru odpovídá realitě klinické praxe, kde přítomnost právě těchto rizik dramaticky zvyšuje pravděpodobnost vzniku a progresu MASLD. Zároveň bylo nutné, aby pacienti měli prokazatelnou steatózu v rozsahu S1 až S3 a fibrózu F1 až F3 hodnocenou pomocí FibroScanu, což umožnilo zaměřit studii na klinicky nejrelevantnější období choroby, v němž je riziko progresu stále vysoké, ale terapeutická intervence má šanci na efektivní ovlivnění jater ještě ve stadiu reverzibility. Populace studie tvořená 193 randomizovanými a 165 zařazenými pacienty v mITT souboru byla dobře vyvážená a odpovídala typickému MASLD profilu – téměř všichni pacienti byli obézní a ve většině případů se jednalo o pokročilou steatózu se vstupní hodnotou CAP ≥ 280 dB/m.

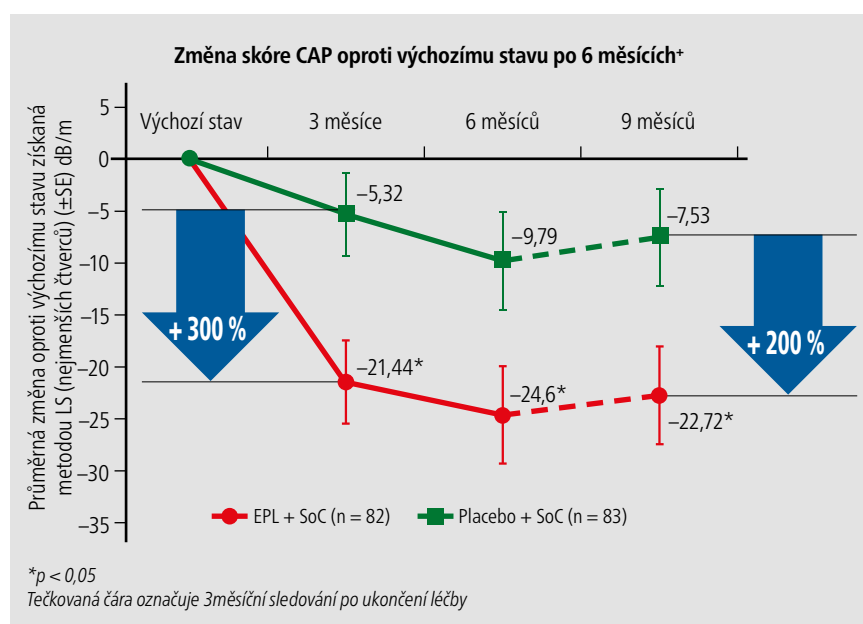
Studie byla koncipována jako deseti-měsíční sledování, z toho šest měsíců aktivní léčby a následně tři měsíce pozorování bez terapie. Tato struktura umožnila nejen posoudit bezprostřední terapeutický efekt, ale také ověřit jeho udržitelnost po vysazení léčby. Pacienti byli randomizováni k podávání esenciálních fosfolipidů (1800 mg denně rozdělené do tří dávek) nebo odpovídajícího placeba, přičemž obě skupiny současně dodržovaly standardní režimová opatření, tedy

dietní doporučení a zvýšenou fyzickou aktivitu. Vyšetření probíhala na začátku studie a následně po třech, šesti a devíti měsících a zahrnovala objektivní posouzení steatózy pomocí CAP, hodnocení kvality života, subjektivních symptomů a standardní laboratorní parametry. Tím vznikl unikátní datový rámec, který umožnil detailně sledovat dynamiku změn a odlišit účinek EPL od samotných režimových opatření.

Právě vzájemné srovnání účinku EPL a standardních režimových opatření se ukázalo být mimořádně důležité a je jedním z nejpřekvapivějších aspektů celé studie. Zatímco samotná režimová opatření – přestože jsou základem péče o pacienty s MASLD – mají typicky pomalý nástup účinku a projevy zlepšení se objevují spíše v delším časovém horizontu, účinek EPL byl v rámci studie EXCEL nejen výraznější, ale především **nesrovnatelně rychlejší**. První významné snížení hodnoty CAP bylo patrné již po třech měsících léčby a bylo statisticky vysoce významné. Tento rychlý nástup je obzvláště pozoruhodný, protože u režimových opatření je běžné, že efekt na steatózu se kumuluje až v průběhu měsíců, někdy i let, a je velmi závislý na adhezenci a individuálních metabolických predispozicích. Naproti tomu EPL prokázaly účinek, který **téměř trojnásobně – tedy o přibližně 300 % – zvyšoval efekt samotných režimových opatření (Obr. 1)** na redukci jaterní steatózy hodnocené pomocí CAP. Tento rozdíl není pouze statistický, ale především klinicky

mimořádně relevantní: znamená totiž, že úsilí pacienta při dodržování dietních opatření a fyzické aktivity je díky EPL výrazně zesíleno a že léčba umožňuje dosáhnout redukce jaterní steatózy rychleji a spolehlivěji, než jak je běžně očekáváno u samotného standardu péče. EPL tak nepůsobí jako náhrada režimových opatření, ale jako jejich významný zesilovač, který násobí celkový efekt terapie MASLD – a to v krátkém časovém horizontu, jenž je z hlediska motivace pacienta i lékařského rozhodování mimořádně důležitý.

Hlavní výsledky studie EXCEL jednoznačně prokázaly, že léčba esenciálními fosfolipidy přináší významný a klinicky relevantní efekt na snížení jaterní steatózy, na kvalitu života pacientů i na některé metabolické parametry a že tento účinek je současně doprovázen velmi příznivým bezpečnostním profilem. Nejvýraznějším a také nejlépe kvantifikovatelným zjištěním byla redukce jaterního tuku měřená parametrem CAP. Jak již bylo naznačeno, hodnoty CAP se u pacientů léčených EPL začaly snižovat již během prvních tří měsíců a tento pokles byl statisticky vysoce významný oproti placebu. Tendence pokračovala a v šestém měsíci, tedy na konci aktivní léčby, byl rozdíl mezi oběma skupinami (změna CAP od výchozího stavu vypočtená metodou nejmenších čtverců) jasně patrný a doložený hodnotou $-14,8$ dB/m (Obr. 1). Ještě důležitější než samotná čísla je skutečnost, že účinek EPL přetrvával i tři měsíce po ukončení



Obr. 1 – Vliv léčby na změnu skóre CAP. [Upraveno podle: Stefan et al., 2024]

ESSENTIALE®

NOVÁ KLINICKÁ STUDIE

Randomizovaná, dvojité zaslepená a placebem kontrolovaná klinická studie, zaměřená na účinnost esenciálních fosfolipidů u pacientů s MASLD.*1,2,6



2,5x ÚČINNĚJŠÍ

PŘI SNIŽOVÁNÍ STEATÓZY JATER VS SoC*1,2

ESSENTIALE® PODPORUJE REGENERACI JATER BUŇKU PO BUŇCE³

3 MECHANISMY PODPORY FUNKCE JATERNÍCH BUNĚK^{3,4,5}

- Urychlení obnovy
- Zlepšení funkce
- Podpora regenerace



Esenciální fosfolipidy s více než 90% absorpcí³

ZKRÁCENÁ INFORMACE O PŘÍPRAVKU

Essentiale forte 600 mg tvrdé tobolky

LÉČIVÁ LÁTKA: Phospholipida sojae desoleata 600 mg v 1 tobolce. **INDIKACE:** Pro zlepšení subjektivních obtíží, jako je ztráta chuti k jídlu, pocit tlaku v pravém epigastriu v důsledku toxicko-metabolického poškození jater a při hepatitidě. Přípravek je určen pro dospělé a mladistvé od 12 let (s těl. hm. přibližně 43 kg a vyšší). Přípravek nemají užívat děti do 12 let. **DÁVKOVÁNÍ:** Jednotlivá dávka: 1 tvrdá tobolka. Celk. denní dávka: 3x denně 1 tvrdá tobolka. Neexistují žádná omezení na trvání užívání, ale doporuč. délka léčby by měla být nejméně 1–3 měs. Délku léčby může též určit individuálně lékař. **KONTRAINDIKACE:** Hypersenzitivita na léčivou látku, sóju, arašidy nebo na kteroukoli pomoc. látku přípravku. **ZVLÁŠTNÍ UPOZORNĚNÍ:** Léčba přípravkem nemůže zabránit poškození jater v důsledku užívání škodlivých látek (např. alkoholu). Pokud je při léčbě pozorováno zlepšení subj. známek stavu, je podpůrná léčba fosfolipidy ze sójových bobů opodstatněná. Pac. má být upozorněn, aby v případě zhoršení příznaků nebo výskytu jiných nejasných příznaků konzultoval lékaře. Sójový olej obsažený v přípravku může vyvolat závaž. alerg. reakci. 1 tobolka obsahuje 20 mg alkoholu (ethanol 96% (V/V)). Takto malé množství alkoholu nemá žádné znatelné účinky. **INTERAKCE:** Nelze vyloučit interakce s antikoagulanty, dle nutnosti upravit dávku antikoagulantů. **TĚHOTENSTVÍ A KOJENÍ:** Užívání během těhotenství se nedoporučuje bez lékař. dohledu. Nedoporučuje se užívat v období kojení. **ÚČINKY NA SCHOPNOST ŘÍDIT A OBSLUHOVAT STROJE:** Přípravek nemá žádný vliv. **NEŽÁDOUCÍ ÚČINKY:** Neznámá frekvence: Alerg. reakce, jako je exantém nebo rash a kopřivka. Pruritus. Nausea, zvracení, průjem a výskyt měkké stolice. Palpitace. Závrat. Zvýš. krev. tlak. **PŘEDÁVKOVÁNÍ:** Užití vyšší než doporuč. dávky může vyvolat nežád. účinky s vyšší mírou intenzity. **VELIKOST BALENÍ:** 30 nebo 90 tobolek. Na trhu nemusí být všechna balení. **DOBA POUŽITELNOSTI:** 2 roky. **UCHOVÁVÁNÍ:** Při teplotě do 25 °C, ve vnitř. obalu. **DRŽITEL ROZHODNUTÍ O REGISTRACI:** Opella Healthcare Czech s.r.o., Generála Píky 430/26, 160 00 Praha 6, Česká republika. **REGISTRAČNÍ ČÍSLO:** 80/308/13-C. **DATUM POSLEDNÍ REVIZE TEXTU:** 10. 4. 2025. **Přípravek je volně prodejný a není hrazen z prostředků veřejného zdravotního pojištění. Před výdejem či podáním se seznámte s úplnou informací o přípravku.**

Tato studie zahrnovala 193 pacientů ve věku 18–70 let s MASLD, steatózou (S1–S3) a fibrózou (F1–F3). Pacienti byli randomizováni k podávání buď esenciálních fosfolipidů (EPL) v dávce 1800 mg/den (N = 97), nebo placebo (N = 96) po dobu 6 měsíců, a to v kombinaci se standardní péčí (SoC). Kontrolní návštěvy probíhaly ve 3., 6. a 9. měsíci.

*Klinická studie byla provedena v EU.

MASLD: Metabolickou dysfunkcí podmíněné steatotické onemocnění jater, **SoC:** Standardní léčebný postup

†Ilustrační obrázek. Kapsle se užívají celé, nerozkousané.

REFERENCE:

1. Stefan N, et al. Poster presented at: EASL SLD Summit: January 23 – 25, 2025; Estoril, Portugal. (Poster ID: PO7-01).
2. Stefan N, et al. Poster presented at: AASLD: November 15 – 19, 2024; San Diego, CA, USA. (Poster ID: 5037).
3. SPC přípravku Essentiale® forte 600 mg tvrdé tobolky[online].SUKL [cit. 12-08-2025]: www.sukl.cz
4. Gundermann KJ, et al. Pharmacol Rep. 2011;63:643-659.
5. Gundermann KJ, et al. Clin Exp Gastroenterol. 2016;9:105-117
6. Stefan N, et al. Trials. 2024;25:374;2

Určeno pro odbornou veřejnost.
MAT-CZ-2500738 - 1.0 - 08/2025

Opella.

Generála Píky 430/26, Dejvice,
160 00 Praha 6, Česká republika

Tel.: (+420) 233 086 111
E-mail: cz-info@sanofi.com

léčby, což dokládá, že intervence má stabilní dopad na metabolické a strukturální procesy v játrech a není pouze krátkodobým efektem farmakologického podnětu. Tento dlouhodobější účinek se projevil také v devátém měsíci studie, kdy byl rozdíl mezi skupinami opět statisticky významný. Účinnost EPL tak byla jednoznačně doložena v hlavním cílovém ukazateli, což je v oblasti MASLD mimořádně významné, neboť dosud žádná jiná dostupná léčba nepřinesla v podobně robustním designu takto konzistentní výsledek.

Vedle objektivní redukce steatózy bylo druhým klíčovým výstupem zlepšení kvality života, které je u MASLD často výrazně zatíženo chronickou únavou, sníženou energií, abdominálními obtížemi nebo emočním diskomfortem. Studie EXCEL využila specifický dotazník CLDQMASLD/MASH, který je nejlépe validovaným nástrojem pro tuto indikaci. Celkové skóre kvality života vykazovalo u pacientů léčených EPL příznivý trend směrem ke zlepšení, a i když rozdíl v celkovém skóre nedosáhl statistické významnosti, již samotná konzistentní dynamika byla klinicky povzbudivá. Nejvýznamnější dopad léčba prokázala ve fyzicky nejpodstatnější doméně – únavě. Zde byl rozdíl mezi skupinou EPL a placebem statisticky významný již v šestém měsíci, což přináší důležitý poznatek o možné časné úlevě od jednoho z nejčastějších symptomů, který zásadně ovlivňuje každodenní fungování pacientů i jejich schopnost dodržovat režimová opatření. Propojení rychlého poklesu steatózy a současného zlepšení únavy ukazuje, že EPL mohou přinášet jak somatický, tak subjektivně vnímaný benefit, což je v léčbě MASLD důležité pro udržení adherence a motivace pacienta.

Výsledky studie rovněž prokázaly určitý vliv EPL na metabolické parametry, což je logické vzhledem k úzkému propojení MASLD s inzulinovou rezistencí. Nejvýrazněji se tento efekt projevil v hodnotách HbA_{1c} , které byly v šestém měsíci významně nižší u pacientů léčených EPL ve srovnání s placebem. Tato skutečnost naznačuje, že EPL mohou nejen přímo ovlivňovat jaterní tukový

metabolismus, ale také sekundárně zlepšovat systémovou glykemickou regulaci, což má potenciál zpomalit progresi jak MASLD, tak diabetu 2. typu. U lipidového profilu nebyly rozdíly mezi skupinami statisticky významné, nicméně celkový obraz ukazuje, že EPL nezhoršují lipidový metabolismus a lze je bezpečně podávat v běžné populaci pacientů s hyperlipidemií, kteří tvoří podstatnou část populace s MASLD. Celkový metabolický profil tak směřoval k mírnému zlepšení bez jakékoli negativní interference s komorbiditami.

Neméně důležitým výstupem studie bylo potvrzení velmi dobré tolerance EPL. Incidence nežádoucích účinků byla mezi oběma skupinami srovnatelná a v žádné z nich nedošlo k úmrtím souvisejícím s nežádoucími účinky léčby. Nebyla zaznamenána žádná signifikantní toxicita ani komplikace, které by vedly k přerušení terapie v souvislosti s EPL. Výsledky tak jednoznačně ukazují, že přidání EPL ke standardním režimovým opatřením nepředstavuje pro pacienta žádné dodatečné riziko, a to ani v populaci s výraznou metabolickou zátěží. Bezpečnostní profil je proto plně konzistentní s dřívějšími klinickými zkušenostmi.

Závěr

Celkový význam studie EXCEL spočívá v tom, že jasně ukazuje, jak komplexní a mnohvrstevnaté onemocnění MASLD lze ovlivnit kombinací pečlivě strukturovaných režimových opatření a farmakologické intervence, která dokáže zesílit účinek životního stylu způsobem, jenž dosud nebyl v žádné jiné randomizované studii přesvědčivě prokázán. Získaná data dokládají, že esenciální fosfolipidy představují nejen dobře tolerovanou a bezpečnou součást léčby, ale také zásadní přídatný faktor, který mění dynamiku terapeutické odpovědi. Rychlá, výrazná a přetrvávající redukce jaterní steatózy potvrzená prostřednictvím parametru CAP, která se dostavuje již během prvních tří měsíců léčby, dokládá, že EPL dokážou zasáhnout přímo do patofyziologických procesů vedoucích

k ukládání tuku v hepatocytech a zároveň posilují efekt dietních a pohybových opatření. Tento poznatek má mimořádně důležitý klinický rozměr, protože nástup zlepšení u samotné úpravy životního stylu bývá pomalý, individuálně variabilní a u mnoha pacientů nedostatečný k dosažení klinicky významné redukce steatózy. Studie EXCEL však ukázala, že pokud je k těmto opatřením přidán cílený farmakologický zásah, může být jejich účinek mnohonásobně silnější a současně rychleji dosažitelný, což představuje zásadní posun v přístupu k léčbě MASLD.

Současně se ukázalo, že tento účinek na biologické parametry není izolovaný, ale promítá se i do zlepšení kvality života pacientů. Rychlejší pokles jaterního tuku se zřejmě odráží i v rané úlevě od únavy, což má přímý dopad na každodenní funkční kapacitu pacienta a celkovou adherenci ke změně životního stylu. Tato interakce mezi objektivními a subjektivními ukazateli je v kontextu MASLD zásadní, protože únavou trpí velké procento pacientů a její zmírnění může být jedním z nejdůležitějších motivačních faktorů pro pokračování v dlouhodobé léčbě. Zlepšení v této doméně tedy nelze chápat jako okrajový benefit, ale jako jeden z významných projevů komplexního působení EPL, které zasahují jak fyziologické procesy v játrech, tak symptomy zatěžující pacienta v běžném životě.

Důležitým aspektem závěrů studie je i skutečnost, že EPL nepředstavují riziko pro metabolickou stabilitu pacientů. Naopak, tendence ke zlepšení glykemické kontroly, vyjádřená poklesem HbA_{1c} , podporuje předpoklad, že intervence zasahuje i do širšího spektra metabolických procesů úzce spojených s inzulinovou rezistencí. To může mít dlouhodobý přesah nejen v léčbě MASLD, ale také v celkové kardiometabolické prevenci. Navíc bezpečnostní profil EPL, který se ukázal jako srovnatelný s placebem, je jednoznačnou výhodou, protože léčba nemá negativní dopad na již tak zatíženou populaci pacientů, u nichž se běžně vyskytují komorbiditativy vyžadující polyfarmakoterapii.

Literatura

- Gundermann KJ, Kuenker A, Kuntz E, et al. Activity of essential phospholipids (EPL) from soybean in liver diseases. *Pharmacol Rep* 2011;63(3):643–59.
- Gundermann KJ, Gundermann S, Drozdik M, et al. Essential phospholipids in fatty liver: a scientific update. *Clin Exp Gastroenterol* 2016;9:105–17.
- Dajani AI, Abuhammour A. Agents for the treatment of fatty liver disease: focus on essential phospholipids. *Drugs Ther Perspect* 2021;37(1):249–64.
- Varganova DL, Pavlov CS, Casazza G, et al. Essential phospholipids for people with non-alcoholic fatty liver disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2019;2019(4):CD013301.

5. Maev IV, Samsonov AA, Palgova LK, et al. Effectiveness of phosphatidylcholine in alleviating steatosis in patients with non-alcoholic fatty liver disease and cardiometabolic comorbidities (MANPOWER study). *BMJ Open Gastroenterol* 2020;7(1):e000341.
6. Dajani AI, Abu Hammour AM, Zakaria MA, et al. Essential phospholipids as a supportive adjunct in the management of patients with NAFLD. *Arab J Gastroenterol* 2015;16(3–4):99–104.
7. Stefan N, Hartleb M, Popovic B, et al. Effect of essential phospholipids on hepatic steatosis in metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease associated with type 2 diabetes mellitus and/or hyperlipidemia and/or obesity: study protocol of a randomized, double-blind, phase IV clinical trial. *Trials* 2024;25(1):374.
8. Stefan N, et al. Abstract/Poster presented at: AASLD; November 15–19, 2024; San Diego, CA, USA. (Poster ID: 5037).

Inzerce

Odborné lékařské časopisy naleznete
na stránkách **www.39plus.cz**

Medicína
39^{plus}

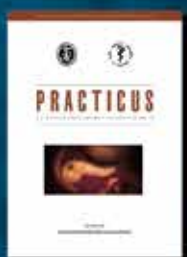
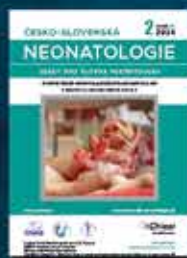


NABÍDKA ČASOPISŮ

ČESKÉ LÉKAŘSKÉ SPOLEČNOSTI J. E. PURKYNĚ



NAKLADATELSKÉ A TISKOVÉ ODDĚLENÍ ČLS JEP
SOKOLSKÁ 31, 120 00 PRAHA 2
tel.: 296 181 805, e-mail: nto@cls.cz
www.cls.cz



Familiární hypercholesterolemie – diagnostika a léčba

MUDr. Jan Lacko

Lipidová poradna Nemocnice Třebíč
Regionální centrum projektu MedPed

Familiární hypercholesterolemie je dědičné metabolické onemocnění spojené s velmi vysokými hladinami LDL-cholesterolu v krvi. Důsledkem je vysoké riziko předčasných cévních komplikací. V diagnostice využíváme kombinaci klinických a laboratorních údajů s genetickým vyšetřením. Česká republika patří díky projektu MedPed ke špičce v péči o pacienty s familiární hypercholesterolemií a je zde snaha o zavedení celoplošného screeningu tohoto onemocnění. U pacientů je nutná časná a intenzivní terapie hypolipidemiky včetně možnosti využití biologické léčby.

Familiární hypercholesterolemie (FH) je nejčastější dědičné metabolické onemocnění. Je spojené s vysokými hodnotami LDL-cholesterolu (LDL-chol), a to již od narození. Zvýšená kumulativní dávka LDL-chol vede u nositelů tohoto onemocnění k vysokému riziku předčasné manifestace zejména koronární aterosklerózy a srdečního infarktu (IM). Prevalence FH v obecné populaci se odhaduje 1 : 300, u jedinců s aterosklerotickým onemocněním srdce je to však 1 : 17.

Klinicko-biochemická diagnostika

Při diagnostice familiární hypercholesterolemie vycházíme z laboratorního vyšetření a klinických údajů. Prvotně na onemocnění myslíme při opakovaně vysokých hodnotách celkového (> 8 mmol/l) a LDL-cholesterolu (> 5 mmol/l), přičemž HDL-cholesterol je normální nebo mírně snížený a triglyceridy (TGL) jsou v normě či jen mírně zvýšeny (do 3 mmol/l). Pravděpodobnost FH stoupá se zvyšující se hladinou LDL-chol a při jeho hodnotách nad 6–7 mmol/l je již vysoce pravděpodobná. Nutné je vyloučení jiných příčin hypercholesterolemie, jako je hypotyreóza, nefrotický syndrom, hepatopatie či riziková medicína. Je vhodné též vyšetření hladiny lipoproteinu(a) [Lp(a)], jelikož jeho velmi vysoké hodnoty mohou vést k výrazné elevaci LDL-chol. Důležitá je podrobná

rodinná anamnéza se zaměřením na výskyt hypercholesterolemie a předčasné manifestace aterosklerózy, zejména IM v rodině. Při klinickém vyšetření pátráme po charakteristických známkách těžké hypercholesterolemie, jako jsou šlachové xantomy (typicky na Achillových šlachách) a arcus lipoides corneae (zejména u jedinců do 45 let), které jsou pro FH považovány za patognomické. V současné praxi je nacházíme u pacientů zřídka vzhledem k časné léčbě hypercholesterolemie. Častěji se setkáváme s xantomasmy očních víček, která se ale vyskytují i u jedinců bez FH.

U pacientů s podezřením na FH pátráme po známkách subklinické aterosklerózy. Nejčastěji je to sonografie karotických (eventuálně i femorálních) tepen, kde pátráme po aterosklerotických plátech. Stále více se do popředí dostává stanovení kalciového skóre koronárních tepen pomocí CT vyšetření.

U zhruba 50 % neléčených mužů s FH do věku 50 let lze nalézt ischemickou chorobu srdeční a 25 % mužů prodělá do 50 let IM. Proto bychom u pacientů s předčasnou manifestací ICHS, zejména při pozitivní RA, měli vždy i na FH pomýšlet.

Genetické vyšetření

Podstatou onemocnění FH je mutace v genech kódujících LDL-receptor

(LDLR), méně často apolipoprotein B100, vzácně může jít o aktivací mutace v genu *PCSK9* (proprotein konvertáza subtilisin/kexin 9). Důsledkem těchto mutací je snížené vychytávání LDL-chol v hepatocyty, což vede k jeho výrazně zvýšeným hladinám v krvi. Dědičnost je autosomálně dominantní. Pokud je postižena alela od jednoho rodiče, mluvíme o heterozygotní formě (HeFH) a hodnoty LDL-chol jsou zvýšeny 2–3×. Při postižení obou alel mluvíme o homozygotní FH (HoFH), jejíž prevalence se odhaduje na 1 : 160 000 až 1 : 300 000. Hodnoty LDL-chol jsou u HoFH extrémně zvýšené (> 13 mmol/l). Tomu odpovídá i velmi vysoké KV riziko již od narození a jsou celosvětově popsány případy úmrtí na IM u HoFH již v první dekádě života.

Genetické vyšetření není ke stanovení diagnózy FH nezbytné, nicméně má v klinické praxi několik zásadních přínosů:

- Nález kauzální mutace vede k definitivnímu potvrzení dědičné hypercholesterolemie. Z literárních údajů i z klinické praxe víme, že pacienti s pozitivním genetickým nálezem mají vyšší adherenci k léčbě. Je též prokázáno, že i při stejných hodnotách LDL-chol mají pacienti s geneticky prokázanou HeFH násobně vyšší kardiovaskulární riziko oproti pacientům bez prokázané mutace. Pozitivní genetický nález též může otevřít pacientovi dveře k biologické léčbě hypercholesterolemie.

- Při stanovení diagnózy FH mají být všichni prvostupňoví rodinní příslušníci indikováni k vyšetření k vyloučení FH. Nález kauzální mutace v rodině vede k výrazně vyšší adhezenci rodinných příslušníků při jejich došetření v rámci kaskádového screeningu (viz dále) a umožňuje u nich zároveň potvrzení či vyloučení FH bez ohledu na hodnoty LDL-chol.
- Genetické vyšetření je v současné době prováděno metodou NGS (masivního sekvenování nové generace). Mimo výše uvedené jsou součástí panelu i další geny, jejichž analýza umožňuje vyloučení tzv. fenokopii, tedy jiných dědičných onemocnění spojených s vysokými hodnotami LDL-chol, jako je autosomálně recesivní FH, dysbetaloproteinemie, sitosterolemie nebo deficit kyselých lyzozomálních lipáz.

Projekt MedPed

Česká republika patří v celosvětovém měřítku ke špičce v diagnostice a péči o pacienty s FH. Velký podíl na tom má projekt MedPed (Make Early Diagnosis to Prevent Early Death in Medical

Pedigrees). Jedná se o mezinárodní projekt zaštitěný u nás Českou společností pro aterosklerózu a sdružuje asi 65 pracovišť různých odborností napříč Českou republikou (ČR). Tato pracoviště mají vazbu na národní centra v Brně a Praze s možností genetické diagnostiky. Všichni pacienti s diagnostikovanou FH jsou vedeni v celostátní databázi projektu.

Při podezření na FH má kterýkoliv lékař (praktický, dětský či odborný) možnost odeslat svého pacienta na pracoviště MedPed podle místa bydliště. Součástí péče o pacienta s FH je nejen zajištění diagnostiky včetně genetického vyšetření, léčby a jeho sledování, ale i došetření rodinných příslušníků a péče o ně.

Léčba familiární hypercholesterolemie

Základem léčby jsou jako u běžné polygenní hypercholesterolemie **statiny**, léky blokující syntézu cholesterolu v buňkách. Používáme vysoce účinné přípravky s delším poločasem – atorvastatin a rosuvastatin, přičemž se snažíme léčbu titrovat k maximálním tolerovaným dávkám, kdy je potenciál po-

klesu LDL-chol o 50–60 %. Při intolerance statinů je naopak nutno prokázat nesnášenlivost obou těchto statinů i v nízké dávce 10 mg a nežádoucí účinky pečlivě dokumentovat.

Další volbou léčby je **ezetimib**, inhibující absorpci cholesterolu z potravy ve střevě. Má jednoduché dávkování s potenciálem dalšího poklesu LDL-chol o dalších 20–30 % při kombinaci se statinem, navíc lze využít kombinačních přípravků s atorvastatinem nebo rosuvastatinem v jedné tabletě. V monoterapii při kompletní statinové intoleranci je pokles LDL-chol poměrně malý, kolem 10–20 %. Ezetimib má málo nežádoucích účinků a je pacienty dobře snášen.

Biologická léčba hypercholesterolemie spočívá v anti-PCSK9 terapiích. PCSK9 je protein, který je zodpovědný za degradaci LDL-receptoru uvnitř hepatocytu. Jeho zablokování vede k zvýšené dostupnosti LDL-receptoru na povrchu hepatocytu a tím ke zvýšené clearance LDL-částic z plazmy.

Rozlišujeme **siRNA terapii** používající umlčující RNA (inklisiran) působící na úrovni inhibice syntézy proteinu s očekávaným poklesem LDL-chol o 50 %

Kazuistika 1

Žena, narozená v roce 1980, je sledována v lipidové poradně od svých 19 let, kdy jí byla zjištěna těžká hypercholesterolemie – chol 11,1 mmol/l a LDL-chol 8,6 mmol/l. V RA u otce hypercholesterolemie, dědeček zemřel na IM ve 49 letech. Genetickým vyšetřením byla potvrzena kauzální mutace v genu pro LDLR. Započatá hypolipidemická léčba byla u pacientky přerušena ve 28 letech z důvodu dvou těhotenství.

V roce 2021 přichází opět do ambulance, další gravidita již není plánována. Na sonografii magistrálních tepen mozku jsou oboustranné počínající aterosklerotické pláty na obou společných krkavících. Titrován rosuvastatin na 40 mg a přidán ezetimib 10 mg. I přes tuto léčbu nedosaženo cílové hladiny LDL-chol, která je opakovaně > 3,1 mmol/l. Doporučena biologická léčba. Pacientka z osobních důvodů, bez nutnosti cestování do centra, preferuje léčbu inkisiranem s možností přímé aplikace léčby v naší ambulanci. Po zahájení této léčby je dosaženo ve 24. týdnu poklesu LDL-chol o 65 % na hladinu 1,19 mmol/l.

Otec pacientky má též prokázanou FH a je léčen PCSK9i v centru při Fakultní nemocnici Brno.

Pacientka má dvě děti, u obou byla rámci kaskádového screeningu v 5 letech zjištěna závažná hypercholesterolemie a geneticky potvrzena mutace v genu *LDLR*.

Syn pacientky, ročník 2017 – chol 10,3 mmol/l a LDL-chol 8,46 mmol/l. V 8 letech u něho bylo zahájeno podávání nízké dávky rosuvastatinu, což dobře toleruje, a je plánována další titrace léčby.

Dcera pacientky, ročník 2019 – chol 8,4 mmol/l a LDL-chol 6,31 mmol/l. Je u ní též v plánu časné zahájení hypolipidemické léčby.

Léčba a výsledky této rodiny jsou uvedeny v tabulce 1.

Tab. 1 – Rodina s mutací v genu pro LDL-receptor

	Probandka *1980			Otec *1951			Syn *2017			Dcera *2019
	09/2021	09/2024	03/2025	2001	02/2021	08/2021	09/2024	12/2025	06/2026	09/2024
Léčba	Bez léčby	Rosuvastatin 40 Ezetimib 10	Rosuvastatin 40 Ezetimib 10 Inklisiran 284	Bez léčby	Rosuvastatin 40 Ezetimib 10	Rosuvastatin 40 Ezetimib 10 Evolokumab 140	Bez léčby	Rosuvastatin 5	Rosuvastatin 10	Bez léčby
Cholesterol celkový [mmol/l]	12,54	5,4	3,5	7,6	5,4	2,6	10,3	6,7	v plánu	8,4
LDL-cholesterol [mmol/l]	11,16	3,3	1,19	5,6	3,4	1	8,46	4,95	v plánu	6,31

KDYŽ STATINY NESTAČÍ K DOSAŽENÍ LDL-C CÍLOVÉ HLADINY 1,4 mmol/l³

 **LEQVIO®**
(inklisiran) 284 mg injekční roztok
v předplněné injekční stříkačce

Moderní
hypolipidikum
s dávkováním
2× ročně
dostupné u těchto
specializací: **KAR,**
INT, J9, DIA,
NEU, END^{1,2,4*}

Pro pacienty
s maximálně
tolerovanou
dávku statinu
po IM nebo
CMP s **LDL-C**
> 2,0 mmol/l²

Efektivní
a dlouhodobé
snížení LDL-C
o 50–55 %¹

Příznivý
bezpečnostní
profil¹



ZAHAJOVACÍ DÁVKA

3.
MĚSÍC



DALŠÍ DÁVKA ZA 3 MĚSÍCE



POTÉ KAŽDÝCH 6 MĚSÍCŮ

9.
MĚSÍC

*Po počáteční dávce je další dávka za 3 měsíce
a další vždy po 6 měsících.

Pro více informací
o LEQVIO®
naskenujte QR kód:



Zkrácená informace • LEQVIO 284 mg injekční roztok v předplněné injekční stříkačce • **Složení:** Jedna předplněná injekční stříkačka obsahuje sodnou sůl inkليسiranu odpovídající 284 mg inkليسiranu v 1,5 ml roztoku. **Indikace:** Přípravek Leqvio je indikován k léčbě dospělých s primární hypercholesterolemí (heterozygotní familiární a nefamiliární) nebo smíšenou dyslipidemií jako doplněk k dietním opatřením: v kombinaci se statinem nebo statinem v kombinaci s jinými přípravky snižujícími hladinu lipidů u pacientů neschopných dosáhnout cílů pro LDL-C při maximální tolerované dávce statinu, nebo samostatně nebo v kombinaci s jinými přípravky snižujícími hladinu lipidů u pacientů trpících nesnášenlivostí statinu nebo u nichž je statin kontraindikován. **Dávkování:** Doporučená dávka je 284 mg inkليسiranu podávaná jako jednorázová subkutánní injekce: počáteční dávka, další po 3 měsících a poté každých 6 měsíců. Pokud je plánovaná dávka opožděna o méně než 3 měsíce, má být inkليسiran podán a dávkování má pokračovat podle pacientova původního schématu. Pokud je plánovaná dávka opožděna o více než 3 měsíce, má být zahájen nový dávkovací režim – má být podána počáteční dávka inkليسiranu, další po 3 měsících a poté každých 6 měsíců. Inkليسiran lze podávat okamžitě po poslední dávce monoklonální protilátky inhibující PCSK9. Pro udržení snížení lipoproteinového cholesterolu s nízkou hustotou (LDL-C) se doporučuje, aby byl inkليسiran podán do 2 týdnů po poslední dávce monoklonální protilátky inhibující PCSK9. **Kontraindikace:** Hypersenzitivita na léčivou látku nebo na kteroukoli pomocnou látku. **Zvláštní upozornění/varování:** Účinek hemodialýzy na farmakokinetiku inkليسiranu nebyl studován. Vzhledem k tomu, že inkليسiran je vylučován ledvinami, nemá se hemodialýza provádět po dobu nejméně 72 hodin od podání inkليسiranu. **Interakce:** Inkليسiran není substrátem pro běžné transportéry léčiv, a přestože nebyly provedeny studie in vitro, nepředpokládá se, že bude substrátem pro cytochrom P450. Inkليسiran není inhibitorem nebo induktorem enzymů cytochromu P450 nebo běžných transportérů léčiv. Proto se neočekává, že by inkليسiran měl klinicky významné interakce s jinými léčivými přípravky. Na základě omezených dostupných údajů nejsou očekávány klinicky významné interakce s atorvastatinem, rosuvastatinem nebo jinými statiny. **Těhotenství a kojení:** Údaje o podávání inkليسiranu těhotným ženám jsou omezené nebo nejsou k dispozici. Podávání inkليسiranu v těhotenství se z preventivních důvodů nedoporučuje. Není známo, zda se inkليسiran/metabolity vylučují do lidského mateřského mléka. Riziko pro kojené novorozence/děti nelze vyloučit. **Nežádoucí účinky:** Časté: Reakce v místě vpichu. **Podmínky uchovávání:** Chraňte před mrazem. **Dostupné lékové formy/velikosti balení:** Předplněná injekční stříkačka s ochranným pouzdem jehly 1,5 ml roztoku v předplněné injekční stříkačce (sklo třídy I) s pístovou zátkou (brombutyl, fluorotekem potažená pryž) s jehlou, pevným krytem jehly a s ochranným pouzdem jehly. Velikost balení jedna předplněná injekční stříkačka s ochranným pouzdem jehly. **Poznámka:** Dříve než lék předepíšete, přečtěte si pečlivě úplnou informaci o přípravku. **Reg. č.:** EU/1/20/1494/002 **Datum registrace:** 9.12.2020 **Datum poslední revize textu SPC:** 30.07.2025 **Držitel rozhodnutí o registraci:** Novartis Europharm Limited, Vista Building, Elm Park, Merion Road, Dublin 4, Irsko. *Výdej přípravku je vázán na lékařský předpis, přípravek je hrazen z prostředků veřejného zdravotního pojištění.*

REFERENCE: 1. SPC Leqvio 284 mg injekční roztok v předplněné injekční stříkačce. 2. SÚKL, <https://sukl.gov.cz>. 3. Vrablik M et al. Stanovisko výboru ČSAT k doporučením ESC/EAS pro diagnostiku a léčbu dyslipidemií z roku 2019. AtheroRev 2019; 4(3): 126-137. 4. Wright R.S., Raal F.J., Koenig W., Landmesser U., Leiter L.A., Vikarunnessa S., et al.: Inclisiran administration potently and durably lowers LDL-C over an extended-term follow-up: the ORION-8 trial. Cardiovasc Res. 2024;cvae109.

LEQVIO a logo LEQVIO jsou registrované ochranné známky společnosti Novartis AG. Licencováno od Alnylam Pharmaceuticals, Inc.

Kazuistika 2

Žena, narozená v roce 1967, je odeslána do lipidové poradny pro neuspokojivě kompenzovanou hypercholesterolemii. Kuřačka do svých 44 let, kdy prakticky z plného zdraví prodělala IM s nutností koronární intervence a implantace stentu do levé koronární tepny. Vstupní chol při IM 6,8 mmol/l a LDL-chol 4,8 mmol/l. I přes zavedenou léčbu atorvastatinem 80 mg s ezetimibem 10 mg přetrvávají zvýšené hodnoty LDL-chol > 2,5 mmol/l. Vzhledem k IM u mladé ženy odeslána krev na genetické vyšetření, kde nález kauzální mutace v genu *ApoB100*. U pacientky zahájena léčba inkisiranem, při kontrole po 24 týdnech od první aplikace dosaženo cílové hladiny LDL-chol 0,9 mmol/l.

V rámci došetření rodiny zjištěna FH i u sestry a jednoho syna pacientky, u kterých byla zahájena adekvátní hypolipidemická terapie.

Léčba a výsledky této rodiny jsou uvedeny v tabulce 2.

Tab. 2 – Rodina s mutací v genu pro apolipoprotein B100

	Probandka *1967			Sestra *1975		Syn *1989	
	2011	05/2024	11/2024	01/2022	12/2022	07/2022	03/2023
Léčba	Bez léčby	Atorvastatin 80 Ezetimib 10	Atorvastatin 80 Ezetimib 10 Inklisiran 284	Bez léčby	Rosuvastatin 40 Ezetimib 10	Bez léčby	Rosuvastatin 20
Cholesterol celkový [mmol/l]	6,8	4,2	2,6	6,3	3,5	5,4	3,9
LDL-cholesterol [mmol/l]	4,8	2,54	0,73	4,6	1,28	3,76	2,09

(možnost podávání v lokálních ambulancích) a **monoklonální protilátky** (evolokumab, alirokumab), působící na imunitním podkladě s potenciálem snížení LDL-chol o 60 % (jedná se o centrovou léčbu).

Kyselina bempedoová je nové hypolipidikum, blokující syntézu LDL-cholesterolu v jiném místě než statiny a na rozdíl od statinů selektivně pouze v hepatocyty. Proto není její užívání spojeno s rizikem myopatie. Potenciál poklesu LDL-chol v monoterapii nebo po přidání ke statinu je však pouze okolo 10–20 %. Její léčba je hrazena pouze při kompletní intoleranci statinů jako doplněk k monoterapii ezetimibem u pacientů, kteří nejsou indikováni k biologické léčbě. Průměrný pokles LDL-cholesterolu při terapii kyselinou bempedoovou v kombinaci s ezetimibem je okolo 40 %.

Fenofibrát není u pacientů s FH indikován vzhledem k minimálnímu efektu na LDL-chol i na KV riziko. Jeho použití připadá v úvahu pouze při současné těžké hypertriglyceridemii (> 5–10 mmol/l) nebo při incipientní diabetické retinopatii v prevenci jejího progresu.

Další vysoce účinné možnosti léčby, jako je LDL aferéza, lomitapid či evinakumab, jsou vyhrazeny pro pacienty s HoFH a jsou nad rámec tohoto článku.

Všichni dospělí pacienti s HeFH v primární prevenci jsou podle platných doporučení řazeni minimálně do kategorií vysokého KV rizika, při přítomnosti dalších rizikových faktorů, jako jsou hypertenze, kouření, diabetes mellitus, chro-

nické onemocnění ledvin, vysoká hladina Lp(a) či již manifestní KV onemocnění, do velmi vysokého KV rizika. Tomu odpovídají cílové hodnoty LDL-chol < 1,8 mmol/l, resp. < 1,4 mmol/l. Při vstupních hodnotách LDL-chol u HeFH běžně > 6 mmol/l to znamená dosáhnout celkového poklesu LDL-chol často o > 60–70 %. K dosažení takového poklesu je nutné použít kombinaci dvou, často ale i tří různých léků. Zahájení léčby HeFH je indikováno ihned při diagnóze, ideálně nejpozději v časně dospělosti.

Průběh léčby

V praxi léčbu zahajujeme vysoce účinným statinem s titrací k maximálním dávkám. Dosáhneme tak poklesu LDL-chol kolem 50–60 %, což většinou není dostačující. Pokud má pacient nadále LDL-chol > 3,1 mmol/l v primární prevenci, resp. 2,5 mmol/l při manifestním KV onemocnění, měli bychom před nasazením ezetimibu zvážit rovnou indikaci biologické léčby hypercholesterolemie, jelikož to úhradová kritéria umožňují a očekávaný pokles LDL-chol je 2–3násobný oproti ezetimibu s reálnou šancí dosáhnout cílových hodnot LDL-chol.

Pokud jsou hodnoty LDL-chol při léčbě statinem pod zmíněnými kritérii úhrady, musíme se spokojit s přidáním ezetimibu ke statinu, ale často tak nedosáhneme cílové hodnoty LDL-chol, stejně tak jako u kompletních intolerantů statinů na biologické léčbě, případně v kombinaci s ezetimibem. V těchto případech lze zvážit přidání kyseliny bempedoové, i když zde není úhrada ze zdra-

votního pojištění a pacienti si musí tuto léčbu hradit sami.

Screening familiární hypercholesterolemie

Přestože je FH známé, dobře diagnostikovatelné a léčitelné onemocnění, celosvětově jen < 10 % nemocných o své diagnóze ví. Průměrný věk, kdy je diagnóza FH u pacientů stanovena, se pohybuje kolem 44 let. Většina pacientů s FH není včas a adekvátně léčena.

Protože se jedná o vrozené onemocnění, zvýšené hodnoty LDL-chol pozorujeme již od narození či časněho dětského věku. Proto se objevují snahy o zavedení systematického celoplošného screeningu v dětském věku s možností včasné diagnózy.

V současné době platí v ČR selektivní screening FH, který spočívá ve vyšetření lipidogramu u dětí v 5, 13 (a 18 letech) s pozitivní RA hypercholesterolemie nebo předčasné KV příhody v rámci preventivních prohlídek u pediatri. V některých zemích Evropy je však již zaveden celoplošný screening FH, k čemuž směřujeme i v ČR. Možností fungování celoplošného screeningu na bázi měření LDL-chol u novorozenců z pupečnickové krve se zabýval projekt CZECH-IN, probíhající ve vybraných porodnicích v ČR. V současné době je v běhu projekt CZECH-IT, který testuje funkčnost plošného screeningu FH měřením LDL-chol z kapilární krve v ambulancích vybraných pediatriů u dětí ve věku 3–7 let. V obou

modelech následuje při překročení určitého cut-off LDL-chol genetické vyšetření.

Smyslem plošného screeningu je identifikovat onemocnění FH časně a celoživotní léčbou již od dětského věku předejít závažným cévním komplikacím a zbytečným úmrtím v dospělosti. Cílová hladina LDL-chol u dětí s HeFH je < 3,5 mmol/l. Zahájení léčby zvažujeme ve věku 8–10 let a je jistě indikováno při hodnotách LDL-chol > 5 mmol/l, při

přítomnosti dalších rizikových faktorů již při hodnotách LDL-chol > 4 mmol/l. Používáme nižší až střední dávky atorvastatinu či rosuvastatinu, event. v kombinaci s ezetimibem. Děti tolerují léčbu statiny velmi dobře.

Pokud bychom zachytili v jedné generaci všechny děti s onemocněním FH a reverzním kaskádovým screeningem pak došetřili jejich rodiče a další členy rodin, podařilo by se diagnostikovat většinu nemocných FH v populaci.

Závěr

FH je závažné dědičné onemocnění s vysokým KV rizikem. Časnou diagnostikou ideálně v dětském věku a brzkým zahájením léčby nejpozději na prahu dospělosti lze předejít cévním komplikacím u většiny nositelů tohoto onemocnění. Léčba musí být dostatečně intenzivní, kombinovaná, včetně využití moderních postupů, jako je biologická léčba.

Literatura

1. Česká společnost pro aterosklerózu. CZECH-IT: výzkumný screeningový projekt odstartoval v lednu 2025. Dostupné z: <https://athero.cz/2025/04/02/czech-it-vyzkumny-screeningovy-projekt-odstartoval-v-lednu-2025/>.
2. Česká společnost pro aterosklerózu. Projekt MedPed. Dostupné z: <http://www.athero.cz/projekt-medped/pro-odborniky>.
3. Dostálová Kopečná L. Familiární hypercholesterolemie u dětí. *Pediatr Praxi* 2016;17(4):224–227.
4. EAS Familial Hypercholesterolaemia Studies Collaboration (FHSC). Global perspective of familial hypercholesterolaemia: a cross-sectional study from the EAS Familial Hypercholesterolaemia Studies Collaboration (FHSC). *Lancet* 2021;398(10312):1713–1725.
5. Hartgers M, Kausik R, Hovingh G. New approaches in detection and treatment of familial hypercholesterolemia. *Curr Cardiol Rep* 2015;17(12):109.
6. Mach F, Koskinas KC, Roeters van Lennep JE, et al. 2025 Focused Update of the 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: Developed by the task force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS). *Eur Heart J* 2025;46(42):4359–4378.
7. Němec P. Časný záchyt familiární hypercholesterolemie, pilotní projekt. Prezentace aplikace PowerPoint.
8. Nordestgaard BG, Chapman MJ, Humphries SE, et al. Consensus statement of the European Atherosclerosis Society: Familial hypercholesterolaemia is underdiagnosed and undertreated in the general population: guidance for clinicians to prevent coronary heart disease. *Eur Heart J* 2013;34(45):3478–3790.
9. Pengwei Hu, et al. Prevalence of familial hypercholesterolemia among the general population and patients with atherosclerotic cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis. *Circulation* 2020;141(22):1742–1759.
10. Šatný M. Kyselina bempedoová – doporučená guidelines, ověřena praxí. *Athero Review* 2025;10(3):174–177.
11. Tesařová Š, Vrablík M. Nové možnosti v diagnostice a léčbě familiární hypercholesterolemie. *Med Praxi* 2018;15(3):122–126.
12. Vaclová M, Vrablík M. Familiární hypercholesterolemie: aktuální. *Athero Review* 2021;6(3):163–167.
13. Vaclová M, Vrablík M. Novinky o familiární hypercholesterolemii. *Kardiolog Rev Int Med* 2019;21(2):60–64.
14. Vrablík M, Schwarzková L, Freiburger T, et al. Familiární hypercholesterolemie, klinické nálezy, molekulární genetika a diferenciální diagnostika. *Athero Review* 2016;1(1):19–27.

Infuzní aplikace vitaminu C u pacienta s postcovidovým syndromem

MUDr. Pavla Prandževová
Klinické centrum Praha, s. r. o.

Autorka předkládá kazuistiku mladého muže, u něhož se vyvinul postcovidový syndrom. Diferenciálnědiagnosticky nebyly zjištěny žádné závažné patologické stavy, pouze bylo podezření na postcovidový syndrom. Byla indikována podpůrná terapie vitaminem C i. v. Během 13 měsíců došlo po sériích infuzí vitaminu C k výraznému zlepšení až úplnému vymizení symptomů, včetně návratu k plné školní zátěži. Kazuistika ukazuje možný efekt podpůrné infuzní terapie vitaminem C u mladého pacienta s dlouhodobým postcovidovým syndromem, u něhož běžná podpůrná opatření nepomáhala.

Postcovidový syndrom se vyskytuje u značného počtu pacientů, kteří byli infikováni virem SARS-CoV-2. Podle nedávné studie jsou nejčastěji hlášenými příznaky únava, neurologické potíže a intolerance fyzické námahy.¹ Hromadí se důkazy naznačující, že tyto symptomy jsou zprostředkovány dysfunkcemi mitochondrií a mikrocirkulace, které jsou udržovány aktivací latentní imunity.² Kromě toho mitochondriální dysfunkce, oxidační stres, chronická aktivace HIF-1 α a inhibice Nrf2 vytvářejí podmínky, které přispívají k poškození tkání a přetrvávajícím příznakům.³ Vitamin C je esenciální mikronutrient se silnými antioxidačními a protizánětlivými účinky. Dále je důležitým enzymatickým kofaktorem při syntéze kolagenu, karnitinu, neuropeptidů, neurotransmiterů, jako je dopamin, serotonin, noradrenalin, a endorfinů.⁴ Existují důkazy, že vitamin C přímo ovlivňuje zánětlivý proces snížením aktivity prozánětlivého transkripčního faktoru NF- κ B a podporou aktivity protizánětlivého Nrf2.⁵ Z výše uvedeného lze usoudit, že fyziologické účinky vitaminu C by mohly mít pozitivní vliv na patofyziologii postcovidového syndromu.⁶ Studie potvrzují, že hladina vitaminu C v těle se během infekce rychle vyčerpává a že se často vyskytuje jeho nedostatek, zejména u one-

mocnění covid-19.^{7,8} Je vysoce pravděpodobné, že pacienti s postcovidovým syndromem mají také nedostatek vitaminu C, ale tato skutečnost dosud nebyla prozkoumána. Vzhledem k tomu, že v literatuře existují určité náznaky, že únavu lze snížit intravenózním podáváním vitaminu C, zvolili jsme tento přístup a dále uvádím průběh léčby mladého pacienta s postcovidovým syndromem.

Popis případu

V listopadu 2023 přichází na kliniku mladý muž (18 let) v doprovodu rodičů s tím, že je velmi unavený. Jeho aktuální zdravotní stav je takový, že nemůže žít ani normální život, jelikož ho jakákoliv aktivita velmi unaví. Veškerý svůj čas tráví v domácím prostředí, na gymnáziu má individuální program, do školy dochází zřídka, na své zájmy rezignoval.

Podle zjištěné anamnézy mladý muž v dubnu 2021 prodělal covid-19 s lehkým průběhem, byl léčen doma volně prodejnými antipyretiky, pak nastoupil na gymnázium. Podstoupil očkování na covid-19, po druhé dávce se začala projevovat nevolnost, pocity na zvracení, slabost, nechutenství, velká únava. V říjnu až listopadu 2021 nebyl schopen jakékoliv zátěže, hlavně pro

nechutenství zhubl. Všechna provedená vyšetření v roce 2021 neprokázala žádnou patologii, byla negativní (základní laboratorní hodnoty, sono břicha, sonografie a funkce štítné žlázy, MR hlavy, neurologické vyšetření, ORL vyšetření, oční vyšetření). Pacient užíval jen vitaminy, hlavně vitamin D, zinek a jeho stav se zlepšil. Od května 2022 do dubna 2023 nastalo zlepšení zdravotního stavu. Pacient sám necítil subjektivně takové zlepšení, které by odpovídalo jeho zdravotnímu stavu před onemocněním covid-19. Následovala těžká viróza provázená afty, sípal. Laboratorně bylo potvrzeno další onemocnění covid-19, opět byl průběh onemocnění lehký. Pacient byl léčen pouze v domácím prostředí.

V létě 2023 během školních prázdnin nastalo subjektivně lehké zlepšení zdravotního stavu, hodně odpočíval. Od září 2023 ve škole opět nezvládal školní zátěž, nejhůř se cítil při jakékoliv námaze ve škole i v soukromém životě. Proběhlé kardiologické vyšetření bylo v pořádku bez patologie, byl diagnostikován Gilbertův syndrom, imunologické vyšetření taktéž žádnou patologii neprokázalo. Neměli jsme k dispozici zprávy z daných vyšetření, vše bylo zjištěno pouze anamnesticky od pacienta a jeho rodičů.



Vitamin C (kyselina askorbová)

150 mg/ml 50 ml

Vitamin C Injektapas se používá k předcházení a léčbě nedostatku vitamínu C, které nelze odstranit výživou ani nahradit perorálním podáváním (podáváním ústy)¹

- ✓ Obecně dobře snášena¹
- ✓ Lze skladovat při pokojové teplotě (chlazení není nutné)*
- ✓ Bez konzervačních látek¹

1 lahvička = 1 dávka se 7,5 g vitamínu C



* Uchovávejte při teplotě do 25°C. Uchovávejte injekční lahvičku v krabici, aby byl přípravek chráněn před světlem¹

Ing. Ivan Dyba
Key Account Manager
Pascoe Česko s.r.o.

Mobil: +420 603 216 965
Email: ivan.dyba@uriach.com
www.pascoe.cz

ZKRÁCENÁ INFORMACE O LÉKU: Vitamin C-Injektapas 7,5 g · Složení: 1 injekční láhev s 50 ml infuzního roztoku obsahuje 7,5 g kyseliny askorbové (150mg/ml), pomocné látky: hydrogenuhličitan sodný, voda na injekci. Terapeutické indikace: Léčbu nedostatku vitamínu C nebo jeho zvýšené potřeby, kterou nelze dostatečně zabezpečit příjmem potravy nebo podáváním perorálních přípravků. Dávkování a způsob podávání*: Dávka parenterálního vitamínu C, která je potřebná k účinné léčbě, závisí na stupni oxidačního stresu a následném orgánovém poškození a dysfunkci. Pokud není předepsáno jinak, podává se až do objemu 50 ml injekčního roztoku denně pomalou intravenózní infuzí. Periferní intravenózní infuze (trvání přibližně 20 minut) léku Vitamin C-Injektapas (přibližně 100 mg/kg tělesné hmotnosti) po naředění 50 ml roztoku se 100 ml izotonického roztoku chloridu sodného nebo 50 ml vody na injekci, může udržet plazmatické hladiny askorbátu na suprafyziologických až normálních fyziologických hladinách 4 hodiny (až do 6 hodin). Toto se doporučuje za účelem rychlého dosažení tkáňových hladin a na potlačení oxidačního stresu. Při chronických stavech oxidačního stresu lze podání opakovat po několika dnech, dokud nedojde k úlevě od klinických symptomů. Kontraindikace: Přecitlivělost na léčivo nebo na kteroukoli z pomocných látek. Vitamin C-Injektapas 7,5 g se nesmí používat u pacientů s onemocněním nebo predispozicí k ledvinovým kamenům nebo u pacientů s ledvinovou nedostatečností nebo při onemocnění s akumulací železa (talasémie, hemochromatóza, sideroblastická anémie). Zvláštní upozornění*: Pacientům s obstrukčním a restrikčním bronchiálním a plicním onemocněním lze podávat dávky jen do 7,5 g kyseliny askorbové denně. Interakce*: Informace pro diabetiky: Parenterální podávání kyseliny askorbové může interferovat s některými krevními testy na stanovení glukózy, které se používají u diabetiků a které jsou citlivé na redoxní potenciál. Nežádoucí účinky*: Kyselina askorbová je obecně dobře tolerována. Méně časté: průjem. Při akutních infekcích se podání přípravku Vitamin C-Injektapas 7,5 g spojovalo se zimnicí a zvýšenou teplotou. Předávkování: Případ předávkování nebyl zaznamenán. Balení*: 1 x 50 ml. Datum první registrace: 27. únor 2013. Poslední revize textu: 7. února 2025. Upozornění: Přípravek je vázán na lékařský předpis. Způsob úhrady: přípravek není hrazen z prostředků veřejného zdravotního pojištění. Držitel rozhodnutí o registraci: Pascoe Pharmazeutische Präparate GmbH, Schiffenberger Weg 55, D-35394 Giessen, Německo, www.pascoe.cz · info.cz@pascoe.com.

Ředění a podání*: po naředění 50 ml infuzního roztoku (lahvička) Vitamin C-Injektapas 7,5 g se 100 ml fyziologického roztoku NaCl, periferní intravenózní infuze (trvání přibližně 20 minut).

* Podrobné informace o přípravku Vitamin C-Injektapas 7,5 g je možné získat v SPC, nebo na adrese: Pascoe Česko s.r.o., Václavské náměstí 795/40, 110 00 Praha 1

Kompletní informace lze nalézt na:

www.sukl.cz

https://prehledy.sukl.cz/prehled_leciv.html#/leciva/0201312

Odkazy · 1. VITAMIN C INJEKTOPAS, 150MG/ML INF CNC SOL 50ML, Koncentrát pro infuzní roztok, pouze na lékařský předpis (Rx), Souhrn údajů o přípravku. K dispozici na adrese: www.sukl.cz

Pacient při první návštěvě kliniky v listopadu 2023 působí velmi unaveně a je málomluvný. Stěžuje si, že se lehce nakazí. Stav popisuje takový, že by pořád jen spal, nejhorší stav je ráno. Téměř veškeré informace podává matka. Žádná diagnóza pacientovi zatím nebyla stanovena žádným lékařem, který pacienta vyšetřil. Všichni konstatovali, že se může jednat o suspektní postcovidový syndrom. Zde pacienta indikujeme k podpůrné infuzní terapii. Je poučen a další postup si promyslí.

Pacient přichází začátkem prosince 2023 s tím, že souhlasí s podpůrnou infuzní terapií. Před terapií indikujeme laboratorní vyšetření ledvinových funkcí k vyloučení renální insuficience, urea 3,1 mmol/l, kreatinin 77 μ mol/l, odhad glomerulární filtrace 2,10 ml/s/1,73 m². První cyklus infuzní terapie indikujeme v prosinci 2023. Pacientovi jsou podány tři infuze vitamínu C v dávce 7,5 g intravenózně, s týdenním odstupem mezi infuzemi (celkem tedy 7,5 g 1× týdně po dobu 3 týdnů). Tuto dávku volíme jako relativně středně vysokou (pro srovnání: v onkologii či kritických septických stavech se zkoušely dávky i 1,5 g/kg, tj. > 100 g denně, zatímco 7,5 g jednou týdně představuje spíše konzervativní režim z hlediska bezpečnosti a logistiky ambulantního podání). Již po první infuzi pacient udává, že se cítí ten den odpoledne „energičtější“ a méně unavený, efekt však druhý den částečně odezněl. Během infuzí nejsou pozorovány žádné nežádoucí účinky – bez alergické reakce či jiných komplikací. Na vlastní žádost pacienta po prvním týdnu do léčby přidáváme perorální suplementaci hořčíkem (volně prodejné léčivo), neboť pacient vnímá přetrvávající svalovou slabost a uvádí hypotézu, že by tato slabost mohla souviset s nedostatkem hořčíku.

Po dokončení tří infuzí v týdenním rozestupu (koncem prosince 2023) pacient popisuje mírné, ale patrné zlepšení. Podle sdělení matky i zdravotní

sestry aplikující infuze působí pacient veseleji a komunikativněji než dříve. Na přelomu roku 2023/2024 se domlouváme na pokračování v infuzní terapii, vzhledem k tomu, že předchozí cyklus byl dobře tolerován a přinesl určitý efekt. V lednu 2024 probíhá druhý cyklus – opět tři infuze vitamínu C 7,5 g i. v. 1× týdně (celkově tedy jde o 4. až 6. podání vitamínu C). V tomto období (leden 2024) je pacient také kontrolován na imunologii. Kontrolní laboratorní odběry (hodnota CRP, krevní obraz, jaterní testy) jsou v normě (údaje k dispozici na vyžádání, nebyly provedeny na našem pracovišti). Imunolog doporučuje nasadit Isoprinosin 500 (inosine pranobexum) 1 tabletu denně dlouhodobě jako profylaxi častých infekcí. Od ledna 2024 tedy pacient užívá Isoprinosin 500 a dále pokračuje v suplementaci volně prodejnými léčivy, která si koupil v lékárně (na doporučení imunologa) – vitamin D, vitamin B₁₂, thiamin a hořčík (střídá Magne B6 a Magnosolv podle potřeby). Po druhém cyklu infuzí dochází k dalšímu zlepšení klinického stavu – pacient popisuje zlepšení celkového stavu a vnímá, že má více energie. Sám udává, že vydrží delší dobu aktivní. Stále však není schopen plné školní docházky (chodí do školy prezenčně na 1–2 dny v týdnu) a po větší zátěži (např. delší procházka) cítí únavu.

V březnu 2024 při kontrolní návštěvě pacient hlásí, že se celkově cítí lépe než v předchozím roce, ale stále není jeho stav na 100 %. Zvládá školní zátěž na několik dní v týdnu 1–3 podle únavy. Sám celou situaci vnímá jako velický posun. Plánujeme třetí cyklus infuzní terapie – tentokrát čtyři infuze vitamínu C 7,5 g i. v. v týdenních intervalech (7. až 10. infuze celkem). Tato série probíhá v období březen–duben 2024. Po jejím dokončení (duben 2024) pacient popisuje výrazné změny: „Cítím se o dost lépe, skoro normálně.“ Je schopen docházet do školy již téměř plnohodnotně, i když si musí stále

dávat pozor na zvýšenou zátěž. Isoprinosin po dohodě ponecháváme v dávce 1 tableta denně až do května 2024 (celkem 5 měsíců kontinuálně) – pacient se obává virózy. Stále také pokračuje v suplementaci vitamínu a hořčíkem. Pacient sám zvažuje další objednání na infuzní terapii vitamínem C podle své potřeby – ještě v červnu nebo pokud se zdravotní stav během léta nezhorší, pak až koncem léta 2024 preventivně před nástupem do školy. Stále je dispenzarizován na imunologii a kontrolován registrujícím praktickým lékařem.

Koncem srpna 2024, před nástupem do dalšího školního roku, profylakticky plánujeme čtvrtý cyklus podpůrné infuzní terapie. Cílem je posílit organismus před očekávanou zvýšenou zátěží (maturitní ročník) a též z preventivních důvodů vzhledem k sezonním virózám. Aplikujeme opět 4 infuze 7,5 g vitamínu C i. v. (11. až 14. infuze) v týdenních intervalech na přelomu srpna a září 2024. Pacient v té době nemá významné zdravotní obtíže. Od září 2024 opět na doporučení imunologa užívá Isoprinosin 500 1 tabletu denně (preventivně v průběhu podzimu, kdy je ve škole mnoho respiračních infekcí). V září 2024 nastupuje na prezenční výuku na gymnázium v plném rozsahu pět dní v týdnu a podle informací zvládá školu poprvé od roku 2021 naprosto plnohodnotně. Únavu pociťuje jen minimální – s výjimkou náročných dnů, po kterých preventivně odpočívá. Podle zdravotního stavu plánujeme další kontrolu dle potřeby, asi prosinec 2024.

Začátkem ledna 2025 se dostavuje na kontrolu. Je v dobrém klinickém stavu, plně zapojen do školních aktivit. Během podzimu 2024 neproběhlo u pacienta žádné významné infekční onemocnění. Vzhledem k probíhajícímu zimnímu měsíci a obavě z možného zhoršení (subjektivně se cítil o něco méně energický než v teplých letních měsících) jsme se společně rozhodli provést pátý cyklus infuzního vitamínu C 7,5 g i. v. Ten probíhá v lednu a únoru 2025 a zahrnuje opět 4 infuze 7,5 g vitamínu C po týdnu (celkově 15. až 18. infuze). Terapii pacient opět snáší bez potíží. Po dokončení série koncem února 2025 pacient sděluje, že se cítí „naprosto výborně, plný energie, jako dřív“. Toto výrazné zlepšení celkového stavu je patrné i při ambulantní kontrole – pacient je čilý, hovoří o svých koníčcích, trávení volného času, plánuje budoucí studium. Výrazného posunu si všimla i celá rodina pacienta a personál kliniky.

Tab. 1 – Přehled infuzních cyklů

Cyklus	Období	Počet infuzí	Subjektivní efekt
1.	prosinec 2023	3	mírné zlepšení, více energie
2.	leden 2024	3	další zlepšení, více aktivity
3.	březen–duben 2024	4	„cítím se skoro normálně“
4.	srpen–září 2024	4	plná školní docházka
5.	leden–únor 2025	4	„cítím se naprosto výborně“

Kvantitativní hodnocení únavy dotazníkovou metodou nebylo v tomto případě provedeno.

V březnu 2025 kontaktujeme telefonicky matku pacienta pro zajištění dlouhodobého follow-up: podle jejích slov mladý muž zvládá plnou školní docházku, intenzivně se připravuje na maturitu a přijímací zkoušky na vysokou školu.

Další infuze vitaminu C doporučujeme v případě zhoršení stavu nebo preventivně před zvýšenou zátěží (např. opět koncem léta 2025 před nástupem na vysokou školu).

Celkově od zahájení infuzní terapie v prosinci 2023 do března 2025 došlo u pacienta k radikálnímu zlepšení zdravotního stavu. Subjektivně pacient udává téměř úplné odeznění chronické únavy a návrat k normálnímu životu. Objektivně se obnovila jeho schopnost plné školní docházky a běžných aktivit, bez nutnosti častých přestávek či léčby. Ani při vysazení Isoprinosinu v létě 2024 nedošlo k relapsu obtíží, což spíše svědčí pro to, že hlavní přínos měla infuzní terapie a režimová opatření než antivirotikum. V průběhu léčby nedošlo k žádným komplikacím.

Diskuse

Předložený případ popisuje mladého pacienta, u nějž se rozvinul dlouhodobý postcovidový syndrom s dominující těžkou únavou a poklesem tolerance zátěže. Tento syndrom negativně ovlivnil kvalitu jeho života po dobu více než dvou let. Standardní medicínská vyšetření neodhalila žádnou alternativní příčinu obtíží – podobně jako u mnoha jiných pacientů s postcovidovým syndromem byly výsledky laboratorních testů a zobrazovacích vyšetření bez patologických nálezů.

U mladých lidí (včetně adolescentů) je postcovidový syndrom méně častý než u dospělých, ale může se projevit zejména únavou, kognitivními poruchami a ortostatickou intolerancí. Náš pacient (v době vzniku obtíží 16–18 let) patří právě do skupiny mladistvých, u kterých je postcovidový syndrom často obtížně rozpoznán a může výrazně narušit školní a společenský život.

Jelikož doposud neexistuje standardizovaná kauzální léčba postcovidového syndromu, volí se individuálně různé podpůrné terapie zaměřené na převládající symptomy. V našem případě byly vyčerpány běžné možnosti (rehabilitace, reži-

mová opatření apod.) bez zásadního efektu. Rozhodli jsme se proto zkusit vysokodávkovanou intravenózní terapii vitaminem C, vycházející z literatury a předpokladu, že u pacienta může hrát roli perzistující zánět a oxidační stres. Vědecké zdůvodnění pozorovaných pozitivních účinků vitaminu C je poměrně jednoduché. Vitamin C podporuje imunitní odpověď mnoha způsoby a zároveň pomáhá snižovat nadměrný zánět. Tento imunomodulační účinek je důležitý při infekcích, aby se zabránilo chronické nebo kritické progresi onemocnění.⁹⁾

Dalším zajímavým bodem je role vitaminu C při tvorbě karnitinu a zlepšení krevního oběhu. Oba tyto faktory hrají důležitou roli v únavě.^{4,10,11,12} Ve všech těchto studiích byl vitamin C podáván intravenózně, protože tato forma podání vykazuje výrazně lepší biologickou dostupnost. Vyšších plazmatických hladin vitaminu C v mmol/l lze dosáhnout pouze infuzí.¹³ Z tohoto důvodu jsme v této kazuistice také podávali vitamin C intravenózně. Pacient již dříve užíval perorální doplňky mikroživin, ale intravenózní podávání vysokých dávek vitaminu C přispělo k významnému zlepšení průběhu celé rekonvalescence.

Důležitým aspektem je také bezpečnost – vitamin C má velmi dobrý bezpečnostní profil a i ve vysokých dávkách je dobře tolerován.

U našeho pacienta došlo po zahájení infuzní terapie vitaminem C k pozvolnému, ale výraznému zlepšení stavu. Subjektivní zlepšení energie popsal již po několika infuzích; objektivně během měsíců nabyl opět schopnosti plnohodnotné zátěže (dokončení docházky do školy, návrat k běžným aktivitám). Tento časový souběh nasazení infuzí a zlepšování stavu naznačuje, že vitamin C mohl hrát v rekonvalescenci pozitivní roli. Je však nutné výsledky interpretovat opatrně: jedná se o jednotlivou kazuistiku bez kontrolní skupiny, a tudíž nelze jednoznačně prokázat kauzalitu. Nelze vyloučit, že ke zlepšení by časem došlo i spontánně (postcovidové obtíže někdy postupně ustupují během 1–2 let). Svou roli mohl také sehrát placebo efekt – samotná skutečnost, že pacient podstupoval aktivní léčbu a vkládal do ní naději, mohla subjektivně ovlivnit jeho vnímání únavy.

V našem případě došlo též k ústupu dalších doprovodných symptomů – pacient byl méně skleslý, zlepšila se nálada a spánek. To odpovídá pozorová-

ním ze studií, kde vitamin C vedl i ke zlepšení poruch spánku, koncentrace a nálady spojených s únavovým syndromem.

Samozřejmě nelze opominout, že kromě vitaminu C byly v terapii zahrnuty i další prvky: Isoprinosin, vitaminy a hořčík. Nicméně tyto suplementy užíval pacient již dříve s omezeným efektem, zásadnější zlom nastal až při infuzích vitaminu C. Z klinického hlediska je důležité, že infuzní vitamin C byl u pacienta velmi dobře tolerován a nevyskytly se žádné nežádoucí účinky. To potvrzuje známý bezpečnostní profil – i ve studiích s hospitalizovanými pacienty bylo podávání vitaminu C ve vysokých dávkách spojeno s minimem závažných vedlejších účinků.

Nutno zmínit i praktickou stránku – opakované infuze představují logistickou a finanční zátěž (ne vždy jsou hrazeny ze zdravotního pojištění, pacient v našem případě si hradil infuze sám).

Závěr

Postcovidový syndrom je komplexní stav. Tato kazuistika dokumentuje případ mladého pacienta s dlouhodobou postinfekční únavou, u něhož byla úspěšně využita podpůrná léčba vysokodávkovaným intravenózním vitaminem C společně s podpůrnou terapií suplementy. Během několikaměsíční terapie došlo k výraznému zlepšení až vymizení obtíží pacienta, což svědčí o možném terapeutickém přínosu vitaminu C v rámci péče o postcovidové pacienty.

Podávání infuzního vitaminu C se jeví jako bezpečné za dodržení příslušných opatření (vyřazení kontraindikací, monitorování pacienta). Pro pacienty trpící dlouhodobým postcovidovým syndromem, zejména s dominující únavou a vyčerpáním, by v budoucnu vitamin C mohl představovat jednu z možností podpůrné léčby. Tato možnost by měla být nadále studována, aby bylo možné stanovit optimální dávkování a délku terapie a identifikovat, kteří pacienti z ní profitují nejvíce. Do té doby zůstává léčba vysokými dávkami vitaminu C individuální alternativou v rukou zkušených lékařů, kteří zváží poměr potenciálního přínosu a rizik pro konkrétního pacienta.

Převzato s laskavým svolením společnosti Solen. Původní článek: Med Praxi 2025;22(4):293–296.

Literatura

1. Gutzeit J, Weiß M, Nürnberger C, et al. Definitions and symptoms of the post-COVID syndrome: an updated systematic umbrella review. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 2025;275(1):129–140.
2. Haunhorst S, Dudziak D, Scheibenbogen C, et al. Towards an understanding of physical activity-induced post-exertional malaise: insights into microvascular alterations and immunometabolic interactions in post-COVID condition and myalgic encephalomyelitis/chronic fatigue syndrome. *Infection* 2025;53(1):1–13.
3. Michalak KP, Michalak AZ, Brenk-Krakovska A. Acute COVID-19 and long-COVID syndrome – molecular implications for therapeutic strategies – review. *Front Immunol* 2025;16:1582783.
4. Lykkesfeldt J, Carr AC, Tveden-Nyborg P. The pharmacology of vitamin C. *Pharmacol Rev* 2025;77(2):100043.
5. Li YR, Zhu H. Vitamin C for sepsis intervention: from redox biochemistry to clinical medicine. *Mol Cell Biochem* 2021;476(12):4449–4460.
6. Vollbracht C, Kraft K. Oxidative stress and hyper-inflammation as major drivers of severe COVID-19 and long COVID: implications for the benefit of high-dose intravenous vitamin C. *Front Pharmacol* 2022;13:899198.
7. Carr AC, Maggini S. Vitamin C and immune function. *Nutrients* 2017;9(11):1211.
8. Holford P, Carr AC, Jovic TH, et al. Vitamin C – an adjunctive therapy for respiratory infection, sepsis and COVID-19. *Nutrients* 2020;12(12):3760.
9. Mousavi S, Bereswill S, Heimesaat MM. Immunomodulatory and antimicrobial effects of vitamin C. *Eur J Microbiol Immunol (Bp)* 2019;9(3):73–79.
10. Vollbracht C, Kraft K. Feasibility of vitamin C in the treatment of post viral fatigue with focus on long COVID, based on a systematic review of IV vitamin C on fatigue. *Nutrients* 2021;13(4):1154.
11. Carr AC, Vissers MC, Cook JS. The effect of intravenous vitamin C on cancer and chemotherapy-related fatigue and quality of life. *Front Oncol* 2014;4:283.
12. Carr AC, Vissers MC, Cook JS. Parenteral vitamin C relieves chronic fatigue and pain in a patient with rheumatoid arthritis and mononeuritis multiplex secondary to CNS vasculitis. *Case Rep Clin Pathol* 2015;2(2):57–61.
13. Padayatty SJ, Sun H, Wang Y, et al. Vitamin C pharmacokinetics: implications for oral and intravenous use. *Ann Intern Med* 2004;140(7):533–537.

Inzerce



Vitamin C – Význam pro imunitní systém a zdraví

Bolest



- Záněty, prodělané operace a traumata mají velmi často za následek nedostatek vitamínu C.
- Vitamin C hraje důležitou roli při tvorbě analgetických neurotransmiterů a neuropeptidových hormonů.
- Jako jeden z nejdůležitějších fyziologických antioxidantů dokáže odstraňovat reaktivní formy kyslíku (ROS), které jinak způsobují poškození tkání.
- Bolesti pohybového aparátu jsou hlavním příznakem nedostatku vitamínu C.
- Vitamin C je jedním z nejdůležitějších antioxidantů a důležitým koenzymem při neuromodulaci.

Hojení ran



- Prodělané operace a traumata mají velmi často za následek nedostatek vitamínu C.
- Vitamin C se podílí na všech fázích hojení rány.
- Nedostatek vitamínu C zvyšuje riziko pooperačních komplikací, jako jsou poruchy hojení ran, infekce nebo artrofibrózy.

Vissers, M.C.M. a J.M. Pullar Hill, A., et al., *Nutrients*, 2018. 10(8).

Únava



- Únava je často důsledkem onemocnění spojených s oxidačním stresem, mezi které patří např. nádorová, infekční nebo autoimunitní onemocnění.
- Vitamin C je jedním z nejdůležitějších antioxidantů a rovněž koenzymem důležitých metabolických procesů.
- COVID-19 často vede k nedostatku vitamínu C, jehož hladina koreluje se závažností onemocnění.

Candhi M., et al., *Scurvy: Diseases*. 26. Května 2023;11(2):78. Carr, A.C., M.C. Vissers a J.S. Cook, *Front Oncol*, 2014. 4: s. 283. Vollbracht, C. a K. Kraft, *Nutrients*, 2021. 13(4).

Infekce



- Vitamin C se podílí nejen na procesech, které posilují imunitní systém, ale také na těch tlumících nadměrné zánětlivé reakce. V tom spočívá jeho významná imunomodulační funkce.
- Jedním ze symptomů nedostatku vitamínu C je zvýšená náchylnost k infekcím.
- Jeho nedostatek je u infekcí častý, zejména pak u zápalů plic a infekce COVID-19.
- Při akutních infekčních onemocněních dochází k poklesu hladiny vitamínu C v krevní plazmě a v leukocytech.

Travica, N., et al., *Br J Nutr*, 2022. 127(2): s. 233–247. Carr, A.C. a C. McCall, *J Transl Med*, 2017. 15(1): str. 77

Sinnberg T, et al., *Antioxidants (Basel)*. 2022 Aug 15;11(8):1580 Carr, A.C. a S. Maggini, *Nutrients*, 2017. 9(11). Holford, P., et al., *Life* 2021, 11, 1166., 2021. 11: s. 1166.

1. ročník Diabetologických a obezitologických dnů pro VPL ve Františkových Lázních

Redakčně zpracoval
Jiří Šíroky

Ve dnech 2.–5. října 2025 se v prostorách františkolázeňského Aquafora uskutečnil úvodní ročník odborného vzdělávacího semináře zaměřeného na management diabetu a obezity v primární péči. Setkání zorganizovala Sekce pro DM a obezitu SVL ČLS JEP ve spolupráci se společností Františkovy Lázně Aquaforum a.s. Odbornou záštitu nad celou akcí převzal MUDr. Igor Karen, předseda zmíněné sekce a místopředseda pro profesní záležitosti SVL ČLS JEP. Program akreditovaný ČLK nabídl padesátce účastníků intenzivní vhled do moderní farmakoterapie, administrativních úskalí lázeňské péče i praktických ukázek lázeňských programů. Pro velký zájem byl hned v listopadu 2025 realizován i druhý termín.

Historicky první ročník tohoto setkání reaguje na alarmující demografický vývoj v České republice. Jak v úvodu zdůraznil **MUDr. Igor Karen**, předseda sekce a místopředseda SVL ČLS JEP, prevalence diabetu 2. typu neustále roste, zatímco síť specializovaných diabetologických ambulancí prořídla (úbytek asi 20 praxí ročně). Tato situace klade enormní nároky na VPL, kteří se stávají hlavními koordinátory péče o stabilizované diabetiky.

Františkovy Lázně nebyly pro toto setkání vybrány náhodou. Jejich status v rámci UNESCO a dlouholetá tradice v kardiologii a gynekologii tvoří ideální fundament pro rozvoj metabolické medicíny – aktuálně se portfolio jejich léčebných programů (srdce a cévy, pohybové ústrojí, gynekologie, péče po onkologickém onemocnění, nervová soustava, trávicí ústrojí, prevence a léčebné procedury) progresivně rozšiřuje právě o **diabetes mellitus**.

Pobyt diabetika v lázních je dnes koncipován jako **intenzivní terapeuticko-edukační intervence**, která má za cíl nejen krátkodobé zlepšení glykemického



Účastníci byli ubytováni v hotelu Metropol.



Zahájení 1. ročníku Diabetologických a obezitologických dnů pro VPL ve Františkových Lázních. Zahajují: PhDr. Miroslav Liška, MBA – předseda představenstva Františkovy Lázně Aquaforum a.s. a MUDr. Igor Karen – předseda Sekce pro DM a obezitu SVL ČLS JEP.

profilu, ale především dlouhodobou změnu životního stylu a prevenci pozdních mikrovaskulárních (retinopatie, nefropatie, neuropatie) a makrovaskulárních komplikací.

Páteční odborný blok: od dispenzarizace k přírodním zdrojům

Moderní dispenzarizace v roce 2025

První odborný blok otevřel MUDr. Igor Karen detailním rozбором náplně dispenzární prohlídky pacienta s diabetem mellitus 2. typu (DM2T). Lékaři byli podrobně seznámeni s aktuálními standardy. Dispenzární prohlídka není jen o změření glykemie, ale o komplexním screeningu. Klíčové parametry zahrnují:

- **Antropometrii:** Sledování hmotnosti, BMI a obvodu pasu (hranice obezity nad 102 cm u mužů a 88 cm u žen, hraniční hodnoty pak 94 cm u mužů a 80 cm u žen).
- **Klinické vyšetření:** Měření krevního tlaku a pravidelná inspekce nohou jako prevence syndromu diabetické nohy.
- **Laboratoř:** Glykovaný hemoglobin (HbA_{1c}) jako zlatý standard kompenzace. MUDr. Karen zároveň vyzdvihl nové laboratorní vyšetření, které je nyní k dispozici, a to marker NT-proBNP: zvýšené hodnoty jsou indikátorem funkčního přetížení a selhávání srdce, bez ohledu na etiologii. Nezvýšené

hodnoty mají vysokou negativní prediktivní hodnotu pro vyloučení srdeční dysfunkce/selhání.

Přednáška byla doplněna o ekonomický rozměr – frekvenci těchto vyšetření a jejich bodové ohodnocení při vykazování zdravotním pojišťovnám.

Obezitologie – od epigenetiky k farmakoterapii

MUDr. Jakub Mitro definoval obezitu jako chronické, progresivní a recidivující systémové onemocnění. Upozornil na vliv epigenetických faktorů, které v kombinaci s moderním „obezogenním“ prostředím (deficit spánku, chronický stres,

ultrazpracovaná strava) vedou k selhání běžných režimových opatření. Rok 2025 přináší do ordinací VPL vysoce účinná antiobezitika ze skupiny GLP-1 agonistů, která v kombinaci s edukací nabízejí pacientům reálnou šanci na signifikantní a udržitelnou redukci hmotnosti.

Přírodní bohatství jako lék

Přednáška **Romany Omáčekové** vnesla do programu vědecký pohled na místní přírodní zdroje. Pro diabetiky s metabolickým syndromem nabízí město unikátní koktejl procedur:

- **Sirnoželezitá slatina:** Místní slatina je světovým unikátem díky vysokému obsahu huminových kyselin a minerálních látek. Originální technologie těžby a zpracování pro slatinné zábaly a koupele umožňuje hloubkové prohřátí tkání a protizánětlivé působení, což je klíčové pro pacienty s přidruženým postižením pohybového aparátu.
- **20 minerálních pramenů:** Teplota pramenů se pohybuje mezi 9–11 °C s obsahem CO_2 až 2,5 g/l. Absolutním králem je **pramen Glauber IV**. Obsahuje nejvíce Glauberovy soli (síranu sodného) na světě. Síranové prameny mají specifický vliv na gastrointestinální trakt – stimulují sekreci žluči, zlepšují motilitu a ovlivňují metabolismus lipidů a sacharidů.
- **Vulkanický oxid uhličitý:** Čistý přírodní plyn separovaný z vývěrů se využívá pro suché uhličitě koupele a plynové injekce. Tato procedura vyvolává tzv. Bohrův efekt – uvolnění kyslíku z hemoglobinu do tkání, což masivně zlepšuje mikrocirkulaci, snižuje krevní tlak a urychluje hojení tkání.



Sirnoželezitá slatina.

Spolehlivý POCT přístroj pro každodenní praxi

- ✓ **Jednoduché a intuitivní ovládání**
- ✓ Vestavěná tiskárna, barevný LCD displej s českým menu
- ✓ **Rychlé a přesné výsledky**
ověřované v certifikované laboratoři
- ✓ **Kompletní testovací kit**
vše potřebné včetně lancet u CRP a sítky + odběrové lahvičky u FOB



Quick MASTER
analyzer

Multifunkční POCT s nejžádanějšími parametry

- ✓ **CRP**
- ✓ **MxA***
- ✓ **Strep A**
- ✓ **SARS-CoV-2 Ag**

- ✓ **hs-Troponin I**
- ✓ **Troponin T**
- ✓ **Troponin I**
- ✓ **NT-proBNP**
- ✓ **D-dimer**

- ✓ **HbA1c**
- ✓ **Mikroalbumin**
- ✓ **Vitamín D**
- ✓ **FOB**
- ✓ **PSA***

*ve vývoji



Více než 20 let zkušeností
s POCT na trhu



Odborná podpora,
zaškolení zdravotnického personálu



Záruční a pozáruční servis
včetně BTK kontrol



Zajištění externího hodnocení kvality

Veškerá sdělení mají pouze informační charakter, bez záruky správnosti jeho obsahu. QUICKSEAL INTERNATIONAL, s.r.o. neručí za správnost obsahu z důvodu možných tiskových a redakčních chyb. Reklama je určena pro odborníky. Pozorně si přečtěte návod k použití. Použití obrázků a textů není bez předchozího souhlasu dovoleno. Všechna práva vyhrazena. Datum vydání 3/2026. © 2026 QUICKSEAL INTERNATIONAL, s. r. o.



QuickSeal

info@quickseal.eu
+420 273 167 580
www.quickseal.eu

- **Bioklimatický komplex:** Parky tvoří 90 % rozlohy města. Čisté ovzduší a mírné klima umožňují tzv. terénní léčbu, která je integrální součástí diabetologického protokolu.

Administrativní minimum

Radka Čopáková se věnovala praktickému managementu lázeňských návrhů. Pro VPL je zásadní správné vyplnění formuláře VZP-15/2022. Mezi novinky patří fakt, že inkontinence II. stupně již není kontraindikací. Důležitým upozorněním byla nutnost doporučení dvou lázeňských míst v návrhu a důraz na elektronické podání přes portály ZP nebo datové schránky, což zkracuje schvalovací proces na minimum. Časté chyby jsou většinou formálního charakteru (např. chybí razítko lékaře, není stanoveno správné lázeňské místo, návrh není doručen na pobočku místně příslušnou navrhujícímu lékaři).

Tyreopatie u obézních diabetiků

MUDr. Monika Nývltová propojila diabetologii s tyreologií. Zdůraznila, že tyreopatie jsou u diabetiků (zejména 1. typu) velmi časté, ale objevují se i u typu druhého. VPL by měli znát věkové specifické normy TSH – hladina s věkem přirozeně stoupá (každou dekádu nad 40 let o 0,3). Dr. Nývltová rovněž vyvrátila oblíbenou racionalizaci mnohých obézních pacientů o „tloustnutí po štítné žláze“, kdy nárůst hmotnosti není dán tukovou tkání, ale retencí vody – pokud je pacient v eutyreóze (TSH v normě), příčinou obezity není tyreopatie.

Edukace 2.0: Nutriční terapeuti v první linii

Zásadní inovací představenou **Ing. Mgr. Editou Šimáčkovou** je zavedení individuální edukace **nutričními terapeuty** (od května 2025). Pacienti ve Františkových Lázních již nejsou odkázáni pouze na skupinové přednášky, ale pracují s terapeuty (Petra Kolenčíková, Adéla Tamajková) na konkrétních jídelních vycházejících z reálné lázeňské stravy.

Co se týče pohybu, lázně doporučují své tradiční „**srdíčkové trasy**“. Tyto stezky v lesoparcích, historicky určené pro kardiaky, jsou nyní pilířem i pro diabetiky. Aerobní aktivita v podobě dávkované chůze v terénu je nejučinnějším nástrojem ke zvýšení inzulínové senzitivity. Výhodou zde je (oproti mnoha jiným lázeňským městům) rovinný charakter Františkových Lázní.



Workshop Nordic walking u pramene Glauber IV.

Sobotní odborný blok: od nordic walkingu k farmakologii budoucnosti

Sobotní dopoledne začalo v terénu. **Petra Matějková** vedla workshop **Nordic walking**. Lékaři si vyzkoušeli správnou techniku chůze s holemi na srdíčkových trasách a podívali se do míst, kde se těží sirnoželezitá slatina, a na některé z proslulých františkolázeňských pramenů. Workshop zdůraznil biomechanickou korekci chůze – u obézních diabetiků je klíčové odlehčení nosných kloubů a zapojení horní poloviny těla, což zvyšuje energetický výdej o 20–40 % oproti běžné chůzi.

Indikační skupiny a balneoterapie

Prim. MUDr. Robert Michalič precizně vysvětlil náplň procedur pro jednotlivé indikační skupiny. U diabetiků tvoří základ:

- **Uhličité koupele:** pro zlepšení periferního prokrvení.
- **Plynové koupele a injekce:** pro úlevu od bolestí zad a kloubů, které často diabetiky limitují v pohybu.
- **Pitná kúra:** cílené využití Glauberoých pramenů pro stimulaci metabolismu.

Diabetes a obezita

V první části tohoto bloku se **MUDr. Petra Polívková** zaměřila na přípravku semaglutid (Wegovy). Upozornila na alarmující stav, kdy se už u dětí ve věku 16–18 let setkáváme s BMI přes 30 kg/m². Moderní GLP-1 analoga však nejsou jen o hubnutí, ale i o kardiovaskulární protekci, na což existuje pro

semaglutid řada studií (SELECT, SUSTAIN-6, PIONEER, SOUL...).

Vrcholem kongresu byla následující přednáška **prof. MUDr. Martina Haluzíka, DrSc.**, která nabídla komplexní pohled na diabetologii roku 2025 a 2026. Obezita vede k subklinickému zánětu. Prediabetes vede k diabetu. Pacienti s obezitou spějí ke vzniku diabetu – to znamená makro- i mikrovaskulární komplikace a dále až srdeční selhání.

Epidemiologie: Ve věkové skupině 55–64 let je v ČR až 45 % mužů a 37 % žen v pásmu prediabetu.

Diagnostika: Jasně vymezení hranic – HbA_{1c} nad 42 mmol/mol je prediabetes a možná již diabetes, nad 43 mmol/mol jde zcela jistě o manifestní diabetes.

Režimová opatření: Ideální je středomořská strava. Ketogenní diety nedávají smysl – rychle se zhubne, ale pak se zase rychle přibere.

Farmakoterapie: Profesor Haluzík rozebral hierarchii léků. Starší perorální antidiabetika snižují jen glykémii, zvyšují hmotnost a nemají žádná přidaná pozitiva. Metformin je však stále zlatým standardem, který by měl být předepisován i prediabetikům. Uvažuje se, že by mohl snižovat vznik malignit a prodlužovat dobu dožití. Inhibitory DPP-4 jsou dobrá a bezpečná antidiabetika, hmotnost nezvyšují, ale ani nesnižují a nemají žádné další benefity. A zatímco sulfonylurea ustupuje kvůli riziku nočních hypoglykemií a nárůstu hmotnosti, do popředí se dostávají:

- **Glifloziny (SGLT2i):** Ideální léky do armamentaria VPL. Nabízejí ochranu



O diabetu a obezitě přednáší prof. MUDr. Martin Haluzík, DrSc.

ledvin (CKD), snižují krevní tlak a hmotnost bez rizika hypoglykemie.

- **GLP-1 agonisté:** Nejúčinnější anti-diabetika a antiobezitika současnosti (např. semaglutid jako Rybelsus je v současnosti nejúčinnějším perorálním antidiabetikem a ve vyšších dávkách bude i vhodným perorálním antiobezitikem).

- **Budoucnost:** Představení molekul jako retatrutid (triple agonist), orforglipron (nepeptidový agonista GLP-1) či Mari-Tide, které slibují průlom v léčbě morbidní obezity.

Víze: „Naším cílem již není jen kompenzace, ale dosažení remise diabetu,“ uzavřel prof. Haluzík.

Praktické výzvy: Cesta pacienta systémem

Závěrečný blok **Anny Godočíkové** a **Ing. Mgr. Edity Šimáčkové** se věnoval

logistice. Pro VPL vyplynulo zásadní doporučení: Pacient v lázních je v ústavní péči, což znemožňuje VPL preskripci běžných léků (např. antihypertenziv). Jelikož lázně často nemají smlouvy na preskripci chronické medikace, musí být každý pacient vybaven léky na celý pobyt předem.

Závěrečné shrnutí

První ročník Diabetologických a obezitologických dnů potvrdil, že Františkovy Lázně jsou místem, kde se moderní medicína založená na důkazech (EBM) organicky potkává s tradiční balneologií, a jsou vhodné nejen při primární léčbě DM2T, ale též pro diabetiky, kterým je lázeňský pobyt navržen z jiných důvodů.

Je velmi důležité věnovat pozornost hmotnosti pacientů – pokud je pacient

obézní a není diabetik, bez úpravy hmotnosti se k diabetu dozajista propracuje. U obézních diabetiků potom obezita zhoršuje průběh onemocnění samotného i případných komorbidit. V současnosti již naštěstí máme možnost účinné farmakologické intervence prostřednictvím GLP-1 agonistů, nicméně režimová opatření (strava, pohyb) jsou stále základem. V edukaci pacienta potom může výrazně napomoci vhodný lázeňský pobyt.

Akce byla ohodnocena 10 kredity ČLK a pro velký zájem byl realizován i druhý termín v listopadu 2025. Pro VPL se toto setkání stává klíčovým zdrojem informací pro každodenní praxi v boji s diabetem a obezitou.

Věděli jste, že? Zajímavosti z Františkových Lázní:

- **Františkovy Lázně** byly založeny v roce 1793 a byly prvními slatinnými lázněmi na světě.
- **Pramen Glauber IV** má tak silné složení, že jeho konzumace může mít výrazně projímavé účinky, ale v přesně dávkované pitné kúře je nenahraditelný pro úpravu metabolismu.
- Město je postaveno v unikátním urbanistickém stylu „zahradního města“, kde parky a lesoparky tvoří ochrannou zónu pro bioklima, což je pro diabetiky s respiračními či kardiovaskulárními obtížemi neocenitelný benefit.



Parky a lesoparky Františkových Lázní lákají k procházkám.

Shrnutí pro praxi: 5 klíčových bodů z Františkových Lázní

Pro úspěšný management pacienta s DM2T a obezitou v ordinaci VPL doporučujeme na základě závěrů kongresu tyto kroky:

1. **Nepodceňujte obvod pasu:** BMI je pouze orientační. Měření obvodu pasu (riziko nad 102 cm u mužů a 88 cm u žen) je přesnějším indikátorem viscerálního tuku a metabolického rizika než samotná hmotnost.
2. **Lázně jako součást edukace:** Lázeňskou léčbu indikujte nejen pro relaxaci, ale jako intenzivní edukační blok. Ve Františkových Lázních je nyní kladen důraz na individuální konzultace s **nutričními terapeuty** a správnou techniku **nordic walkingu** na kardio-stezkách.
3. **Včasná diagnostika podle HbA_{1c}:** Pamatujte, že hodnota glykovaného hemoglobinu nad 43 mmol/mol je již jednoznačným diagnostickým kritériem pro diabetes mellitus. Mezi 40–42 mmol/mol hovoříme o prediabetu, který vyžaduje agresivní režimovou intervenci.
4. **Moderní farmakoterapie:** Nebojte se včasné intenzifikace pomocí **gliflozinů** (SGLT2i) a **GLP-1 receptorových agonistů**. Tyto léky nabízejí nefroprotektu a kardioprotektu, které starší anti-diabetika postrádají.
5. **Logistika před lázněmi:** Pacienta vybavte kompletní chronickou medikací na celou dobu pobytu (obvykle 3–4 týdny). V ústavním lázeňském režimu mu nemůžete zasílat e-Recepty a lázně mají omezené možnosti preskripce léků.

Znalostní test: 2 kredity ČLK



Vážení čtenáři a řešitelé testů,

dle Stavovského předpisu České lékařské komory č. 16, podle § 5 přílohy č. 1, jsou od 1. 7. 2012 všechny znalostní testy v odborných časopisech hodnoceny jednotně, a to 2 kredity. Za správné vyřešení testu budou řešitelům přiděleny **2 kredity ČLK**. Podmínkou pro přidělení kreditů je **vyřešení testu do 30. 4. 2026 na stránkách**

<https://www.prolekare.cz/kreditovane-kurzy/svet-prakticke-mediciny-1-2026-znalostni-test-z-casopisu-142847>

(viz též QR kód), kde máte na jeho vyřešení **3 pokusy**. Správně je vždy jen **1 odpověď**.

1. Teplizumab:

- a) snižuje rezistenci na inzulín
- b) vede ke zpomalení destrukce pankreatických beta buněk
- c) vede k transformaci DM 1. typu na DM 2. typu
- d) vede k trvalé remisi karcinomu pankreatu

2. Refrakterní hypertenze se definuje jako nekontrolovaný krevní tlak navzdory užívání:

- a) pěti nebo více léků, včetně diuretika a antagonisty mineralokortikoidního receptoru, v maximálně tolerovaných dávkách
- b) verapamilu a doxazosinu
- c) tří antihypertenziv
- d) jakékoli fixní kombinace

3. U pacientů léčených spironolaktonem je riziko:

- a) sexuálních problémů a gynekomastie
- b) akcelerace renálního poškození
- c) ICHS
- d) refrakterních otoků

4. V případě intolerance spironolaktonu je indikován v léčbě hypertenze přechod na:

- a) thiazidy
- b) eplerenon
- c) finerenon
- d) chlorthalidon

5. Telmisartan je indikován:

- a) u širokého spektra pacientů s arteriální hypertenzí, zejména u jedinců s komorbiditami, jako je metabolický syndrom, diabetes 2. typu nebo časná porucha funkce ledvin s proteinurií
- b) u srdečního selhání
- c) k podávání 2–3× denně pro krátký poločas eliminace
- d) jako lék na rezistentní hypertenzi

6. Esenciální fosfolipidy v léčbě MASLD:

- a) vedou mj. ke zlepšení kvality života pacientů redukcí únavy
- b) vedou ke snížení množství jaterního tuku

- c) představují dobře tolerovanou a bezpečnou součást léčby
- d) vše je správné

7. Zlepšení prognózy familiární hypercholesterolemie je možné:

- a) časnou diagnostikou ideálně v dětském věku a brzkým zahájením léčby nejpozději na prahu dospělosti lze předejít cévním komplikacím
- b) jakýmkoli statinem v nejnižší účinné dávce
- c) kombinací fibrátu, statinu a ezetimibu od 18. roku života
- d) snížením lipoproteinu(a)

8. Semaglutid:

- a) efektivně snižuje tělesnou hmotnost a zároveň přináší prokazatelné kardiovaskulární benefity
- b) je indikován i jako antiobezitikum
- c) je dostupný v diabetologické indikaci v p. o. formě
- d) vše je správné

9. Populační program časného zachytu karcinomu plic:

- a) se zaměřuje na rizikovou populaci současných a bývalých kuřáků ve věku 55–74 let s kumulovanou expozicí minimálně 20 balíčkoroků (tj. např. 1 krabička denně po dobu 20 let nebo 2 krabičky denně po dobu 10 let)
- b) je zaměřen na kuřáky elektronických cigaret
- c) vede k zanechání kouření
- d) je vzhledem k malé úspěšnosti zachytu bronchogenního karcinomu zaměřen nově i na zachyt plicní fibrózy

10. Změny v preventivních prohlídkách u PL se týkají mj.:

- a) možnosti provádění prohlídky online přes elektronické platformy podobně jako online pohotovost v některých krajích ČR
- b) rozšíření prováděných vyšetření (laboratorní parametry, EKG, screeningové programy...)
- c) vypracování komplexního plánu na základě nálezů

- d) B a C (správně je vše kromě odpovědi A)

11. Metoprolol-sukcinát je:

- a) referenčním betablokátozem v léčbě srdečního selhání
- b) nahrazován metoprolol tartrátem
- c) neselektivní silně hydrofilní betablokátor s vnitřní sympatomimetickou aktivitou
- d) vhodný u těžších dekompenzací srdečního selhání u pacientů na ECMO

12. Z následujících možností neúčinněji snížíme LDL-cholesterol:

- a) extraktem z červené říše
- b) fluvastatinem
- c) ezetimibem
- d) evolokumabem

13. U pacientů s prediabetem budeme z následujících fixních kombinací zvažovat nejprve:

- a) perindopril a indapamid
- b) bisoprolol a hydrochlorothiazid
- c) losartan a hydrochlorothiazid
- d) atenolol a chlorthalidon

14. Přírůstek hmotnosti v menopauze:

- a) je vítáný jako prevence osteoporózy
- b) by měl vést k úvaze o zařazení antiobezitik v rámci komplexní péče
- c) vede ke zvýšení rizika všech s nadváhou spojených onemocnění
- d) B a C (správně je vše kromě odpovědi A)

15. Semaglutid ve studii SCORE u nediabetické populace s obezitou a aterosklerotickým onemocněním:

- a) vykazuje kardioprotektivní účinek u obézních pacientů s aterosklerotickým onemocněním
- b) vede k signifikantnímu snížení rizika kardiovaskulárních příhod (MACE) i celkové mortality
- c) může vést k výskytu lehčích přechodných zažívacích potíží (nauzea, nechtutenství)
- d) vše je správné

Správné odpovědi z minulého testu v SPM 4/2025: 1b, 2d, 3a, 4c, 5b, 6a, 7a, 8b, 9b, 10b, 11d, 12b, 13d, 14b, 15b

PRESTARIUM[®] NEO COMBI

perindopril arginin/indapamid



Kontroluje TK
i u hypertoniků
s DM2^{1,2}

pacient
s DM2



Reference: 1/ Farsang C. et al., Adv Ther. 2011; 38:1776-1790. 2/ Blood Press. 2013; 22 Suppl 1:3-10.

Zkrácená informace o přípravku PRESTARIUM[®] NEO COMBI 5 mg/1,25 mg a 10 mg/2,5 mg: PRESTARIUM[®] NEO COMBI 5 mg/1,25 mg a PRESTARIUM[®] NEO COMBI 10 mg/2,5 mg je kombinací dlouhodobě působícího inhibitoru ACE s diuretikem. **Složení¹:** Jedna potahovaná tableta obsahuje 5 mg perindopril-argininu, resp. 10 mg odpovídající 3,395 mg, resp. 6,79 mg perindoprilu, a 1,25 mg, resp. 2,5 mg indapamidu. Obsahuje laktózu jako pomocnou látku. **Terapeutické indikace²:** Léčba esenciální hypertenze u dospělých; přípravek Prestarium Neo Combi 5 mg/1,25 mg je indikován u pacientů, jejichž krevní tlak není adekvátně kontrolován samotným perindoprilem. Přípravek Prestarium Neo Combi 10 mg/2,5 mg je indikován jako substituční terapie k léčbě esenciální hypertenze u pacientů, kteří jsou již kontrolováni perindoprilem a indapamidem, podáváním současně v téže dávce. **Dávkování a způsob podání²:** Jedna tableta přípravku Prestarium Neo Combi 5 mg/1,25 mg, resp. 10 mg/2,5 mg denně v jedné dávce, nejlépe ráno a před jídlem. **Starší pacienti:** Prestarium Neo Combi 1 tableta denně, Prestarium Neo Combi 5 mg/1,25 mg a 10 mg/2,5 mg: můžou být léčeni, pokud je normální renální funkce a po zvážení odpovědi krevního tlaku. Prestarium Neo Combi 10 mg/2,5 mg: kreatinin v plazmě musí být přizpůsobený ve vztahu k věku, tělesné hmotnosti a pohlaví. **Porucha funkce ledvin:** provádí se pravidelná kontrola kreatininu a draslíku. Prestarium Neo Combi 5 mg/1,25 mg: Clearance kreatininu (CrCl) > 60 ml/min není nutná úprava dávkování. CrCl 30–60 ml/min doporučuje se zahájit léčbu vhodnou dávkou kombinace jednotlivých monokomponent. CrCl < 30 ml/min léčba je kontraindikována. Prestarium Neo Combi 10 mg/2,5 mg: CrCl < 60 ml/min léčba je kontraindikována. **Kontraindikace²:** Hypersenzitivita na léčivé látky nebo na jiné inhibitory ACE, na sulfonamidy nebo na kteroalkolovou pomocnou látku. Angioedém v anamnéze (Quinckeův edém) ve spojitosti s podáním ACE inhibitoru (viz bod upozornění). Hledatí/diopatrický angioedém. Současné užívání přípravku Prestarium Neo Combi s přípravky obsahujícími aliskiren u pacientů s diabetem mellitem nebo s poruchou funkce ledvin (GRF < 60 ml/min/1,73 m²). Hypokalemie. Závažná porucha funkce ledvin (CrCl < 30 ml/min) u přípravku Prestarium Neo Combi 5 mg/1,25 mg. Středně těžká a těžká porucha funkce ledvin (CrCl < 60 ml/min) u přípravku Prestarium Neo Combi 10 mg/2,5 mg. Hepatální encefalopatie. Závažná porucha funkce jater. Současné užívání se sakubitrilem/valsartanem, Prestarium Neo Combi 5 mg/1,25 mg nesmí být nasazeno dříve než 36 hodin po poslední dávce sakubitrilu/valsartanu (viz bod Interakce a Zvláštní upozornění²). **Mimotělní léčba vedoucí ke kontaktu krve se zapomenutým nabitým povrchem (viz bod Interakce²).** **Upozornění²:** Zvláštní upozornění: Nedoporučuje se současné podávání s lithiem, s draslíky šetřícími diuretiky a solemi draslíku. **Dualní blokáda systému renin-angiotenzin-aldosteron (RAAS):** zvýšení rizika hypotenze, hyperkalemie a snížení funkce ledvin (včetně akutního selhání ledvin), proto se dualní blokáda RAAS pomocí kombinovaného užívání inhibitorů ACE, blokátů receptorů pro angiotenzin II nebo aliskirenu nedoporučuje. Pokud je léčba dualní blokádou považována za naprosto nezbytnou, má k ní docházet pouze pod dohledem specializovaného lékaře a za častého pečlivého sledování funkce ledvin, elektrolytů a krevního tlaku. Inhibitory ACE a blokátory receptorů pro angiotenzin II nemají být používány současně u pacientů s diabetickou nefropatií. **Neutrocytopenie/agranulocytóza, trombocytopenie a anémie:** používání s mimořádnou opatrností u pacientů s kolagenovým vaskulárním onemocněním, u užívajících imunosupresivní léčbu, léčbu allopurinolem nebo prokainamidem, doporučuje se periodické monitorování počtu leukocytů. **Renovaskulární hypertenze:** Pokud jsou pacienti s bilaterální stenózou renální arterie nebo stenózou renální arterie u jedné funkční ledviny léčeni inhibitory ACE, je zvýšené riziko závažné hypotenze a renálního selhání (viz bod 4.3). Léčba diuretiky může být přispívající faktor. Ztráta renálních funkcí se může projevit pouze minimální změnou sérového kreatininu u pacientů s unilaterální stenózou renální arterie. **Hypersenzitivita/angioedém, intersticiální angioedém:** okamžité vysazení léčby a monitorování až do úplného vymizení symptomů. Angioedém související s otokem hrtanu může být smrtelný. Současné užívání perindoprilu a sakubitrilu/valsartanu je kontraindikováno z důvodu zvýšeného rizika angioedému. Léčbu sakubitrilem/valsartanem nelze zahájit dříve než 36 hodin po poslední dávce perindoprilu. Pokud je léčba sakubitrilem/valsartanem ukončena, léčbu perindoprilem nelze zahájit dříve než 36 hodin po poslední dávce sakubitrilu/valsartanu. Současné užívání inhibitorů ACE s raskadotriem, mTOR inhibitory (např. sirolimus, everolimus, temsirolimus) a gliptiny (např. linagliptin, saxagliptin, sitagliptin, vildagliptin) může vést ke zvýšenému riziku angioedému (např. otok dýchacích cest nebo jazyka spolu s poruchou dýchání nebo bez poruchy dýchání). U pacientů, kteří již užívají inhibitor ACE, je třeba opatrnosti při počátečním podání raskadotriolu, mTOR inhibitorů a gliptiny. **Anafylaktoidní reakce během desenzibilizace:** byly zaznamenány izolované případy pacientů s přetrvávajícími, život ohrožujícími anafylaktoidními reakcemi během desenzibilizační léčby jedním blankotřídním (včel, vosy). Prestarium Neo Combi má být s opatrností používán u alergických pacientů léčených desenzibilizační léčbou a nemá být podáván u pacientů podstupujících imunoterapii tímto jedním. Je možné těmto reakcím předjet dočasným vysazením inhibitoru ACE alespoň na 24 hodin před léčbou. **Anafylaktoidní reakce během afezery LDM** pomocí dextran-sulfátu: vzácné se vyskytl život ohrožující anafylaktoidní reakce. Těmto reakcím lze předjet dočasným vysazením léčby inhibitory ACE před každou afezerou. **Anafylaktoidní reakce u pacientů dialyzovaných pomocí vysoké propustných membrán:** použití jinou membránu nebo jinou skupinu antihypertenziv. **Primární hyperaldosteronismus:** Pacienti s primárním hyperaldosteronismem obvykle neodpovídají na antihypertenzivní léčbu působící přes inhibici systému renin-angiotenzin. Proto se užívání tohoto přípravku nedoporučuje. **Těhotenství:** okamžité ukončení léčby, v případě nutnosti další léčby zahájit jinou léčbu. **Hepatální encefalopatie, která může vyvolat jaterní kóma:** ukončení léčby. **Fotosenzitivita:** ukončení léčby. **Porucha funkce ledvin:** v případě funkční renální insuficience bez zjevných stávajících renálních lézí má být léčba ukončena a případně znovu započata buď v nižší dávce, nebo podáním pouze jedné ze složek přípravku. Běžné lékařské prohlídky zahrnují sledování hladiny draslíku a kreatininu, po dvou týdnech léčby a poté každé dva měsíce během období stabilní terapie. Nedoporučuje se v případě bilaterální stenózy renální arterie nebo jedné funkční ledviny. **Opatrnosti pro použití:** Porucha funkce jater: ukončení léčby v případě žloutenky nebo elevace jaterních enzymů. Vzácné, podání inhibitorů ACE mělo vzácné souvislost se syndromem počínajícím cholestatickou žloutenkou a progresujícím až v náhlou hepatickou nekrózu a (někdy) úmrtí. Porucha funkce ledvin: léčba má být zastavena a případně znovu započata buď v nižší dávce anebo podáním pouze jedné ze složek přípravku; doporučeno časté sledování hladin draslíku a kreatininu. **Renovaskulární hypertenze:** léčba má být zahájena na nemocničním lůžku, a mají být sledovány funkce ledvin a hladiny draslíku. **Riziko arteriální hypotenze a nebo renální insuficience v případě srdeční insuficience, deplece vody a elektrolytů u pacientů s nízkým krevním tlakem, se stenózou renální arterie, měštným srdečním selháním nebo cirhózou a edémy a ascites:** léčba má být zahájena v nižší dávce a dávka progresivně zvyšována. **Náhlá hypotenze při preexistující depleci sodíku** (zejména při stenóze renální arterie): po obnově uspokojivé objemu krve a krevního tlaku může být léčba zahájena buď ve snížené dávce, nebo podáváním jen jedné ze složek. **Závažné srdeční selhání (stupeň IV)/srdeční insuficience:** zahájení léčby pod lékařským dohledem se sníženou počáteční dávkou. **Aortální nebo mitrální stenóza/hypertrofičtí kardiomyopatie:** používat s opatrností u pacientů s obstrukcí výtokové části levé komory. **Ateroskleróza:** zahájení léčby nízkou dávkou u pacientů s ischemickou chorobou srdeční nebo s cerebrální oběhovou nedostatečností. **Suchý kašel.** **Hladiny draslíku:** pravidelné monitorování. **Hyperkalemie:** může vyvolat a někdy fatální arytmie; je doporučeno časté monitorování hodnot draslíku v krvi v případě renální insuficience, zhoršených renálních funkcí, věku > 70 let, diabetu mellitu; zahájení léčby pod lékařským dohledem s nižší úvodní dávkou; dehydratace, akutní kardiální dekompenzace, metabolické acidozy a souběžného užívání draslíkových diuretik a soli draslíku nebo v případě pacientů užívajících jiné léky související se zvýšením hladiny draslíku v séru (např. heparin, kotrimoxazol) a zejména antagonistů aldosteronu nebo blokátory receptorů angiotenzinu. U pacientů užívajících ACE inhibitory mají být proto kalium šetřící diuretika a blokátory receptorů angiotenzinu užívány opatrně a má být kontrolována hladina draslíku v séru a funkce ledvin. **Hypokalemie:** může způsobit svalové poruchy. **Zejména v souvislosti se závažnou hypokalemií, byly hlášeny případy rhabdomyolýzy; vysoké riziko pro starší pacienty a/nebo podvýchvědné jedince, cirhotické pacienty s edémem a ascites, koronární a srdečně selhávající pacienty a pacienty s dlouhým QT intervalem;** častější monitorování je nezbytné nutně ve všech těchto případech; napomáhá rozvoji torsades de pointes, které mohou být fatální. **Hypokalemie zjištěná v souvislosti s nízkou koncentrací hořčiny v séru** může být na léčbu neodpovídající, pokud není korigována sérová hořčina. **Hladiny sodíku:** nutno stanovit ještě před zahájením léčby; sledování hladiny sodíku musí být častější u starších pacientů a u pacientů s cirhózou. **Hyponatémie** se hypovolémií mohou způsobit dehydrataci a ortostatickou hypotenzi. **Současná ztráta chloridových iontů** může vést k sekundární kompenzační metabolické alkalóze (výskyt a stupeň tohoto jevu je malý). **Hyperkalemie:** přerušení léčby až do vyšetření funkce přístrojových tělísek. **Plazmatické hladiny hořčiny:** bylo prokázáno, že thiazidy a podobná diuretika včetně indapamidu zvyšují vylučování hořčiny močí, což může mít za následek hypomagnezémii. **Hyperurikémie:** může vyvolat a někdy fatální arytmie; je doporučeno časté monitorování hodnot draslíku v krvi v případě renální insuficience, zhoršených renálních funkcí, věku > 70 let, diabetu mellitu; zahájení léčby pod lékařským dohledem s nižší úvodní dávkou; dehydratace, akutní kardiální dekompenzace, metabolické acidozy a souběžného užívání draslíkových diuretik a soli draslíku nebo v případě pacientů užívajících jiné léky související se zvýšením hladiny draslíku v séru (např. heparin, kotrimoxazol) a zejména antagonistů aldosteronu nebo blokátory receptorů angiotenzinu. U pacientů užívajících ACE inhibitory mají být proto kalium šetřící diuretika a blokátory receptorů angiotenzinu užívány opatrně a má být kontrolována hladina draslíku v séru a funkce ledvin. **Hypokalemie:** může způsobit svalové poruchy. **Zejména v souvislosti se závažnou hypokalemií, byly hlášeny případy rhabdomyolýzy; vysoké riziko pro starší pacienty a/nebo podvýchvědné jedince, cirhotické pacienty s edémem a ascites, koronární a srdečně selhávající pacienty a pacienty s dlouhým QT intervalem;** častější monitorování je nezbytné nutně ve všech těchto případech; napomáhá rozvoji torsades de pointes, které mohou být fatální. **Hypokalemie zjištěná v souvislosti s nízkou koncentrací hořčiny v séru** může být na léčbu neodpovídající, pokud není korigována sérová hořčina. **Hladiny sodíku:** nutno stanovit ještě před zahájením léčby; sledování hladiny sodíku musí být častější u starších pacientů a u pacientů s cirhózou. **Hyponatémie** se hypovolémií mohou způsobit dehydrataci a ortostatickou hypotenzi. **Současná ztráta chloridových iontů** může vést k sekundární kompenzační metabolické alkalóze (výskyt a stupeň tohoto jevu je malý). **Hyperkalemie:** přerušení léčby až do vyšetření funkce přístrojových tělísek. **Plazmatické hladiny hořčiny:** bylo prokázáno, že thiazidy a podobná diuretika včetně indapamidu zvyšují vylučování hořčiny močí, což může mít za následek hypomagnezémii. **Hyperurikémie:** může vyvolat a někdy fatální arytmie; je doporučeno časté monitorování hodnot draslíku v krvi v případě renální insuficience, zhoršených renálních funkcí, věku > 70 let, diabetu mellitu; zahájení léčby pod lékařským dohledem s nižší úvodní dávkou; dehydratace, akutní kardiální dekompenzace, metabolické acidozy a souběžného užívání draslíkových diuretik a soli draslíku nebo v případě pacientů užívajících jiné léky související se zvýšením hladiny draslíku v séru (např. heparin, kotrimoxazol) a zejména antagonistů aldosteronu nebo blokátory receptorů angiotenzinu. U pacientů užívajících ACE inhibitory mají být proto kalium šetřící diuretika a blokátory receptorů angiotenzinu užívány opatrně a má být kontrolována hladina draslíku v séru a funkce ledvin. **Hypokalemie:** může způsobit svalové poruchy. **Zejména v souvislosti se závažnou hypokalemií, byly hlášeny případy rhabdomyolýzy; vysoké riziko pro starší pacienty a/nebo podvýchvědné jedince, cirhotické pacienty s edémem a ascites, koronární a srdečně selhávající pacienty a pacienty s dlouhým QT intervalem;** častější monitorování je nezbytné nutně ve všech těchto případech; napomáhá rozvoji torsades de pointes, které mohou být fatální. **Hypokalemie zjištěná v souvislosti s nízkou koncentrací hořčiny v séru** může být na léčbu neodpovídající, pokud není korigována sérová hořčina. **Hladiny sodíku:** nutno stanovit ještě před zahájením léčby; sledování hladiny sodíku musí být častější u starších pacientů a u pacientů s cirhózou. **Hyponatémie** se hypovolémií mohou způsobit dehydrataci a ortostatickou hypotenzi. **Současná ztráta chloridových iontů** může vést k sekundární kompenzační metabolické alkalóze (výskyt a stupeň tohoto jevu je malý). **Hyperkalemie:** přerušení léčby až do vyšetření funkce přístrojových tělísek. **Plazmatické hladiny hořčiny:** bylo prokázáno, že thiazidy a podobná diuretika včetně indapamidu zvyšují vylučování hořčiny močí, což může mít za následek hypomagnezémii. **Hyperurikémie:** může vyvolat a někdy fatální arytmie; je doporučeno časté monitorování hodnot draslíku v krvi v případě renální insuficience, zhoršených renálních funkcí, věku > 70 let, diabetu mellitu; zahájení léčby pod lékařským dohledem s nižší úvodní dávkou; dehydratace, akutní kardiální dekompenzace, metabolické acidozy a souběžného užívání draslíkových diuretik a soli draslíku nebo v případě pacientů užívajících jiné léky související se zvýšením hladiny draslíku v séru (např. heparin, kotrimoxazol) a zejména antagonistů aldosteronu nebo blokátory receptorů angiotenzinu. U pacientů užívajících ACE inhibitory mají být proto kalium šetřící diuretika a blokátory receptorů angiotenzinu užívány opatrně a má být kontrolována hladina draslíku v séru a funkce ledvin. **Hypokalemie:** může způsobit svalové poruchy. **Zejména v souvislosti se závažnou hypokalemií, byly hlášeny případy rhabdomyolýzy; vysoké riziko pro starší pacienty a/nebo podvýchvědné jedince, cirhotické pacienty s edémem a ascites, koronární a srdečně selhávající pacienty a pacienty s dlouhým QT intervalem;** častější monitorování je nezbytné nutně ve všech těchto případech; napomáhá rozvoji torsades de pointes, které mohou být fatální. **Hypokalemie zjištěná v souvislosti s nízkou koncentrací hořčiny v séru** může být na léčbu neodpovídající, pokud není korigována sérová hořčina. **Hladiny sodíku:** nutno stanovit ještě před zahájením léčby; sledování hladiny sodíku musí být častější u starších pacientů a u pacientů s cirhózou. **Hyponatémie** se hypovolémií mohou způsobit dehydrataci a ortostatickou hypotenzi. **Současná ztráta chloridových iontů** může vést k sekundární kompenzační metabolické alkalóze (výskyt a stupeň tohoto jevu je malý). **Hyperkalemie:** přerušení léčby až do vyšetření funkce přístrojových tělísek. **Plazmatické hladiny hořčiny:** bylo prokázáno, že thiazidy a podobná diuretika včetně indapamidu zvyšují vylučování hořčiny močí, což může mít za následek hypomagnezémii. **Hyperurikémie:** může vyvolat a někdy fatální arytmie; je doporučeno časté monitorování hodnot draslíku v krvi v případě renální insuficience, zhoršených renálních funkcí, věku > 70 let, diabetu mellitu; zahájení léčby pod lékařským dohledem s nižší úvodní dávkou; dehydratace, akutní kardiální dekompenzace, metabolické acidozy a souběžného užívání draslíkových diuretik a soli draslíku nebo v případě pacientů užívajících jiné léky související se zvýšením hladiny draslíku v séru (např. heparin, kotrimoxazol) a zejména antagonistů aldosteronu nebo blokátory receptorů angiotenzinu. U pacientů užívajících ACE inhibitory mají být proto kalium šetřící diuretika a blokátory receptorů angiotenzinu užívány opatrně a má být kontrolována hladina draslíku v séru a funkce ledvin. **Hypokalemie:** může způsobit svalové poruchy. **Zejména v souvislosti se závažnou hypokalemií, byly hlášeny případy rhabdomyolýzy; vysoké riziko pro starší pacienty a/nebo podvýchvědné jedince, cirhotické pacienty s edémem a ascites, koronární a srdečně selhávající pacienty a pacienty s dlouhým QT intervalem;** častější monitorování je nezbytné nutně ve všech těchto případech; napomáhá rozvoji torsades de pointes, které mohou být fatální. **Hypokalemie zjištěná v souvislosti s nízkou koncentrací hořčiny v séru** může být na léčbu neodpovídající, pokud není korigována sérová hořčina. **Hladiny sodíku:** nutno stanovit ještě před zahájením léčby; sledování hladiny sodíku musí být častější u starších pacientů a u pacientů s cirhózou. **Hyponatémie** se hypovolémií mohou způsobit dehydrataci a ortostatickou hypotenzi. **Současná ztráta chloridových iontů** může vést k sekundární kompenzační metabolické alkalóze (výskyt a stupeň tohoto jevu je malý). **Hyperkalemie:** přerušení léčby až do vyšetření funkce přístrojových tělísek. **Plazmatické hladiny hořčiny:** bylo prokázáno, že thiazidy a podobná diuretika včetně indapamidu zvyšují vylučování hořčiny močí, což může mít za následek hypomagnezémii. **Hyperurikémie:** může vyvolat a někdy fatální arytmie; je doporučeno časté monitorování hodnot draslíku v krvi v případě renální insuficience, zhoršených renálních funkcí, věku > 70 let, diabetu mellitu; zahájení léčby pod lékařským dohledem s nižší úvodní dávkou; dehydratace, akutní kardiální dekompenzace, metabolické acidozy a souběžného užívání draslíkových diuretik a soli draslíku nebo v případě pacientů užívajících jiné léky související se zvýšením hladiny draslíku v séru (např. heparin, kotrimoxazol) a zejména antagonistů aldosteronu nebo blokátory receptorů angiotenzinu. U pacientů užívajících ACE inhibitory mají být proto kalium šetřící diuretika a blokátory receptorů angiotenzinu užívány opatrně a má být kontrolována hladina draslíku v séru a funkce ledvin. **Hypokalemie:** může způsobit svalové poruchy. **Zejména v souvislosti se závažnou hypokalemií, byly hlášeny případy rhabdomyolýzy; vysoké riziko pro starší pacienty a/nebo podvýchvědné jedince, cirhotické pacienty s edémem a ascites, koronární a srdečně selhávající pacienty a pacienty s dlouhým QT intervalem;** častější monitorování je nezbytné nutně ve všech těchto případech; napomáhá rozvoji torsades de pointes, které mohou být fatální. **Hypokalemie zjištěná v souvislosti s nízkou koncentrací hořčiny v séru** může být na léčbu neodpovídající, pokud není korigována sérová hořčina. **Hladiny sodíku:** nutno stanovit ještě před zahájením léčby; sledování hladiny sodíku musí být častější u starších pacientů a u pacientů s cirhózou. **Hyponatémie** se hypovolémií mohou způsobit dehydrataci a ortostatickou hypotenzi. **Současná ztráta chloridových iontů** může vést k sekundární kompenzační metabolické alkalóze (výskyt a stupeň tohoto jevu je malý). **Hyperkalemie:** přerušení léčby až do vyšetření funkce přístrojových tělísek. **Plazmatické hladiny hořčiny:** bylo prokázáno, že thiazidy a podobná diuretika včetně indapamidu zvyšují vylučování hořčiny močí, což může mít za následek hypomagnezémii. **Hyperurikémie:** může vyvolat a někdy fatální arytmie; je doporučeno časté monitorování hodnot draslíku v krvi v případě renální insuficience, zhoršených renálních funkcí, věku > 70 let, diabetu mellitu; zahájení léčby pod lékařským dohledem s nižší úvodní dávkou; dehydratace, akutní kardiální dekompenzace, metabolické acidozy a souběžného užívání draslíkových diuretik a soli draslíku nebo v případě pacientů užívajících jiné léky související se zvýšením hladiny draslíku v séru (např. heparin, kotrimoxazol) a zejména antagonistů aldosteronu nebo blokátory receptorů angiotenzinu. U pacientů užívajících ACE inhibitory mají být proto kalium šetřící diuretika a blokátory receptorů angiotenzinu užívány opatrně a má být kontrolována hladina draslíku v séru a funkce ledvin. **Hypokalemie:** může způsobit svalové poruchy. **Zejména v souvislosti se závažnou hypokalemií, byly hlášeny případy rhabdomyolýzy; vysoké riziko pro starší pacienty a/nebo podvýchvědné jedince, cirhotické pacienty s edémem a ascites, koronární a srdečně selhávající pacienty a pacienty s dlouhým QT intervalem;** častější monitorování je nezbytné nutně ve všech těchto případech; napomáhá rozvoji torsades de pointes, které mohou být fatální. **Hypokalemie zjištěná v souvislosti s nízkou koncentrací hořčiny v séru** může být na léčbu neodpovídající, pokud není korigována sérová hořčina. **Hladiny sodíku:** nutno stanovit ještě před zahájením léčby; sledování hladiny sodíku musí být častější u starších pacientů a u pacientů s cirhózou. **Hyponatémie** se hypovolémií mohou způsobit dehydrataci a ortostatickou hypotenzi. **Současná ztráta chloridových iontů** může vést k sekundární kompenzační metabolické alkalóze (výskyt a stupeň tohoto jevu je malý). **Hyperkalemie:** přerušení léčby až do vyšetření funkce přístrojových tělísek. **Plazmatické hladiny hořčiny:** bylo prokázáno, že thiazidy a podobná diuretika včetně indapamidu zvyšují vylučování hořčiny močí, což může mít za následek hypomagnezémii. **Hyperurikémie:** může vyvolat a někdy fatální arytmie; je doporučeno časté monitorování hodnot draslíku v krvi v případě renální insuficience, zhoršených renálních funkcí, věku > 70 let, diabetu mellitu; zahájení léčby pod lékařským dohledem s nižší úvodní dávkou; dehydratace, akutní kardiální dekompenzace, metabolické acidozy a souběžného užívání draslíkových diuretik a soli draslíku nebo v případě pacientů užívajících jiné léky související se zvýšením hladiny draslíku v séru (např. heparin, kotrimoxazol) a zejména antagonistů aldosteronu nebo blokátory receptorů angiotenzinu. U pacientů užívajících ACE inhibitory mají být proto kalium šetřící diuretika a blokátory receptorů angiotenzinu užívány opatrně a má být kontrolována hladina draslíku v séru a funkce ledvin. **Hypokalemie:** může způsobit svalové poruchy. **Zejména v souvislosti se závažnou hypokalemií, byly hlášeny případy rhabdomyolýzy; vysoké riziko pro starší pacienty a/nebo podvýchvědné jedince, cirhotické pacienty s edémem a ascites, koronární a srdečně selhávající pacienty a pacienty s dlouhým QT intervalem;** častější monitorování je nezbytné nutně ve všech těchto případech; napomáhá rozvoji torsades de pointes, které mohou být fatální. **Hypokalemie zjištěná v souvislosti s nízkou koncentrací hořčiny v séru** může být na léčbu neodpovídající, pokud není korigována sérová hořčina. **Hladiny sodíku:** nutno stanovit ještě před zahájením léčby; sledování hladiny sodíku musí být častější u starších pacientů a u pacientů s cirhózou. **Hyponatémie** se hypovolémií mohou způsobit dehydrataci a ortostatickou hypotenzi. **Současná ztráta chloridových iontů** může vést k sekundární kompenzační metabolické alkalóze (výskyt a stupeň tohoto jevu je malý). **Hyperkalemie:** přerušení léčby až do vyšetření funkce přístrojových tělísek. **Plazmatické hladiny hořčiny:** bylo prokázáno, že thiazidy a podobná diuretika včetně indapamidu zvyšují vylučování hořčiny močí, což může mít za následek hypomagnezémii. **Hyperurikémie:** může vyvolat a někdy fatální arytmie; je doporučeno časté monitorování hodnot draslíku v krvi v případě renální insuficience, zhoršených renálních funkcí, věku > 70 let, diabetu mellitu; zahájení léčby pod lékařským dohledem s nižší úvodní dávkou; dehydratace, akutní kardiální dekompenzace, metabolické acidozy a souběžného užívání draslíkových diuretik a soli draslíku nebo v případě pacientů užívajících jiné léky související se zvýšením hladiny draslíku v séru (např. heparin, kotrimoxazol) a zejména antagonistů aldosteronu nebo blokátory receptorů angiotenzinu. U pacientů užívajících ACE inhibitory mají být proto kalium šetřící diuretika a blokátory receptorů angiotenzinu užívány opatrně a má být kontrolována hladina draslíku v séru a funkce ledvin. **Hypokalemie:** může způsobit svalové poruchy. **Zejména v souvislosti se závažnou hypokalemií, byly hlášeny případy rhabdomyolýzy; vysoké riziko pro starší pacienty a/nebo podvýchvědné jedince, cirhotické pacienty s edémem a ascites, koronární a srdečně selhávající pacienty a pacienty s dlouhým QT intervalem;** častější monitorování je nezbytné nutně ve všech těchto případech; napomáhá rozvoji torsades de pointes, které mohou být fatální. **Hypokalemie zjištěná v souvislosti s nízkou koncentrací hořčiny v séru** může být na léčbu neodpovídající, pokud není korigována sérová hořčina. **Hladiny sodíku:** nutno stanovit ještě před zahájením léčby; sledování hladiny sodíku musí být častější u starších pacientů a u pacientů s cirhózou. **Hyponatémie** se hypovolémií mohou způsobit dehydrataci a ortostatickou hypotenzi. **Současná ztráta chloridových iontů** může vést k sekundární kompenzační metabolické alkalóze (výskyt a stupeň tohoto jevu je malý). **Hyperkalemie:** přerušení léčby až do vyšetření funkce přístrojových tělísek. **Plazmatické hladiny hořčiny:** bylo prokázáno, že thiazidy a podobná diuretika včetně indapamidu zvyšují vylučování hořčiny močí, což může mít za následek hypomagnezémii. **Hyperurikémie:** může vyvolat a někdy fatální arytmie; je doporučeno časté monitorování hodnot draslíku v krvi v případě renální insuficience, zhoršených renálních funkcí, věku > 70 let, diabetu mellitu; zahájení léčby pod lékařským dohledem s nižší úvodní dávkou; dehydratace, akutní kardiální dekompenzace, metabolické acidozy a souběžného užívání draslíkových diuretik a soli draslíku nebo v případě pacientů užívajících jiné léky související se zvýšením hladiny draslíku v séru (např. heparin, kotrimoxazol) a zejména antagonistů aldosteronu nebo blokátory receptorů angiotenzinu. U pacientů užívajících ACE inhibitory mají být proto kalium šetřící diuretika a blokátory receptorů angiotenzinu užívány opatrně a má být kontrolována hladina draslíku v séru a funkce ledvin. **Hypokalemie:** může způsobit svalové poruchy. **Zejména v souvislosti se závažnou hypokalemií, byly hlášeny případy rhabdomyolýzy; vysoké riziko pro starší pacienty a/nebo podvýchvědné jedince, cirhotické pacienty s edémem a ascites, koronární a srdečně selhávající pacienty a pacienty s dlouhým QT intervalem;** častější monitorování je nezbytné nutně ve všech těchto případech; napomáhá rozvoji torsades de pointes, které mohou být fatální. **Hypokalemie zjištěná v souvislosti s nízkou koncentrací hořčiny v séru** může být na léčbu neodpovídající, pokud není korigována sérová hořčina. **Hladiny sodíku:** nutno stanovit ještě před zahájením léčby; sledování hladiny sodíku musí být častější u starších pacientů a u pacientů s cirhózou. **Hyponatémie** se hypovolémií mohou způsobit dehydrataci a ortostatickou hypotenzi. **Současná ztráta chloridových iontů** může vést k sekundární kompenzační metabolické alkalóze (výskyt a stupeň tohoto jevu je malý). **Hyperkalemie:** přerušení léčby až do vyšetření funkce přístrojových tělísek. **Plazmatické hladiny hořčiny:** bylo prokázáno, že thiazidy a podobná diuretika včetně indapamidu zvyšují vylučování hořčiny močí, což může mít za následek hypomagnezémii. **Hyperurikémie:** může vyvolat a někdy fatální arytmie; je doporučeno časté monitorování hodnot draslíku v krvi v případě renální insuficience, zhoršených renálních funkcí, věku > 70 let, diabetu mellitu; zahájení léčby pod lékařským dohledem s nižší úvodní dávkou; dehydratace, akutní kardiální dekompenzace, metabolické acidozy a souběžného užívání draslíkových diuretik a soli draslíku nebo v případě pacientů užívajících jiné léky související se zvýšením hladiny draslíku v séru (např. heparin, kotrimoxazol) a zejména antagonistů aldosteronu nebo blokátory receptorů angiotenzinu. U pacientů užívajících ACE inhibitory mají být proto kalium šetřící diuretika a blokátory receptorů angiotenzinu užívány opatrně a má být kontrolována hladina draslíku v séru a funkce ledvin. **Hypokalemie:** může způsobit svalové poruchy. **Zejména v souvislosti se závažnou hypokalemií, byly hlášeny případy rhabdomyolýzy; vysoké riziko pro starší pacienty a/nebo podvýchvědné jedince, cirhotické pacienty s edémem a ascites, koronární a srdečně selhávající pacienty a pacienty s dlouhým QT intervalem;** častější monitorování je nezbytné nutně ve všech těchto případech; napomáhá rozvoji torsades de pointes, které mohou být fatální. **Hypokalemie zjištěná v souvislosti s nízkou koncentrací hořčiny v séru** může být na léčbu neodpovídající, pokud není korigována sérová hořčina. **Hladiny sodíku:** nutno stanovit ještě před zahájením léčby; sledování hladiny sodíku musí být častější u starších pacientů a u pacientů s cirhózou. **Hyponatémie** se hypovolémií mohou způsobit dehydrataci a ortostatickou hypotenzi. **Současná ztráta chloridových iontů** může vést k sekundární kompenzační metabolické alkalóze (výskyt a stupeň tohoto jevu je malý). **Hyperkalemie:** přerušení léčby až do vyšetření funkce přístrojových tělísek. **Plazmatické hladiny hořčiny:** bylo prokázáno, že thiazidy a podobná diuretika včetně indapamidu zvyšují vylučování hořčiny močí, což může mít za následek hypomagnezémii. **Hyperurikémie:** může vyvolat a někdy fatální arytmie; je doporučeno časté monitorování hodnot draslíku v krvi v případě renální insuficience, zhoršených renálních funkcí, věku > 70 let, diabetu mellitu; zahájení léčby pod lékařským dohledem s nižší úvodní dávkou; dehydratace, akutní kardiální dekompenzace, metabolické acidozy a souběžného užívání draslíkových diuretik a soli draslíku nebo v případě pacientů užívajících jiné léky související se zvýšením hladiny draslíku v séru (např. heparin, kotrimoxazol) a zejména antagonistů aldosteronu nebo blokátory receptorů angiotenzinu. U pacientů užívajících ACE inhibitory mají být proto kalium šetřící diuretika a blokátory receptorů angiotenzinu užívány opatrně a má být kontrolována hladina draslíku v séru a funkce ledvin. **Hypokalemie:** může způsobit svalové poruchy. **Zejména v souvislosti se závažnou hypokalemií, byly hlášeny případy rhabdomyolýzy; vysoké riziko pro starší pacienty a/nebo podvýchvědné jedince, cirhotické pacienty s edémem a ascites, koronární a srdečně selhávající pacienty a pacienty s dlouhým QT intervalem;** častější monitorování je nezbytné nutně ve všech těchto případech; napomáhá rozvoji torsades de pointes, které mohou být fatální. **Hypokalemie zjištěná v souvislosti s nízkou koncentrací hořčiny v séru** může být na léčbu neodpovídající, pokud není korigována sérová hořčina. **Hladiny sodíku:** nutno stanovit ještě před zahájením léčby; sledování hladiny sodíku musí být častější u starších pacientů a u pacientů s cirhózou. **Hyponatémie** se hypovolémií mohou způsobit dehydrataci a ortostatickou hypotenzi. **Současná ztráta chloridových iontů** může vést k sekundární kompenzační metabolické alkalóze (výskyt a stupeň tohoto jevu je malý). **Hyperkalemie:** přerušení léčby až do vyšetření funkce přístrojových tělísek. **Plazmatické hladiny hořčiny:** bylo prokázáno, že thiazidy a podobná diuretika včetně indapamidu zvyšují vylučování hořčiny močí, což může mít za následek hypomagnezémii. **Hyperurikémie:** může vyvolat a někdy fatální arytmie; je doporučeno časté monitorování hodnot draslíku v krvi v případě renální insuficience, zhoršených renálních funkcí, věku > 70 let, diabetu mellitu; zahájení léčby pod lékařským dohledem s nižší úvodní dávkou; dehydratace, akutní kardiální dekompenzace, metabolické acidozy a souběžného užívání draslíkových diuretik a soli draslíku nebo v případě pacientů užívajících jiné léky související se zvýšením hladiny draslíku v séru (např. heparin, kotrimoxazol) a zejména antagonistů aldosteronu nebo blokátory receptorů angiotenzinu. U pacientů užívajících ACE inhibitory mají být proto kalium šetřící diuretika a blokátory receptorů angiotenzinu užívány opatrně a má být kontrolována hladina draslíku v séru a funkce ledvin. **Hypokalemie:** může způsobit svalové poruchy. **Zejména v souvislosti se závažnou hypokalemií, byly hlášeny případy rhabdomyolýzy; vysoké riziko pro starší pacienty a/nebo podvýchvědné jedince, cirhotické pacienty s edémem a ascites, koronární a srdečně selhávající pacienty a pacienty s dlouhým QT intervalem;** častější monitorování je nezbytné nutně ve všech těchto případech; napomáhá rozvoji torsades de pointes, které mohou být fatální. **Hypokalemie zjištěná v souvislosti s nízkou koncentrací hořčiny v séru** může být na léčbu neodpovídající, pokud není korigována sérová hořčina. **Hladiny sodíku:** nutno stanovit ještě před zahájením léčby; sledování hladiny sodíku musí být častější u starších pacientů a u pacientů s cirhózou. **Hyponatémie** se hypovolémií mohou způsobit dehydrataci a ortostatickou hypotenzi. **Současná ztr**

NOVINKA

VESVEIN

ZDRAVÉ NOHY AKTIVNÍ ŽIVOT

Inovativní složení
na bázi flavonoidů
a přírodních extraktů
z listnatce pichlavého
a ananasu



NEOBSAHUJE
LEPEK



NEOBSAHUJE
LAKTÓZU



NEOBSAHUJE
CUKR

STANDARDIZOVANÉ SLOŽENÍ



Doplněk stravy

Podpora žil, díky které zůstanou vaše nohy zdravé a vitální.
Listnatec pichlavý přispívá k normální činnosti cévní soustavy.

ALFASIGMA