

# Farmakologická léčba arteriální hypertenze u starých a velmi starých nemocných v současných EBM doporučeních

Eva Topinková<sup>1</sup>, Jan Filipovský<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Klinika geriatric a interní medicíny 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze  
<sup>2</sup>II. interní klinika Lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Plzeň

Přestože arteriální hypertenze patří mezi nejčastější onemocnění vyššího věku a je nepochybně odborná shoda o přínosu léčby v širokém věkovém rozmezí na snížení kardiovaskulárních příhod a celkové mortality, je léčba u starých pacientů spojena s řadou farmakologických rizik. Právě s ohledem na věk uvádějí současné guidelines pro management hypertenze Evropské společnosti pro hypertenzi dvě seniorská věková pásma (65–79 a více než 80 let), pro která jsou individuálně nastavena kritéria pro zahájení léčby i cílové hodnoty krevního tlaku. Bohužel pro seniory ve věku nad 80 a také nad 90 let není dost důkazů o efektivitě a bezpečnosti léčby antihypertenzivy. Při léčbě vycházíme z klinických studií provedených na populaci věkově mladší obvykle bez doprovodných komorbidit a funkčních omezení. V klinické praxi pro rozhodování o léčbě se řídíme nejen EBM doporučeními, ale u seniorů léčbu individualizujeme s ohledem komorbidit, fyzickou zdatnost a soběstačnost, kognitivní schopnosti, stupeň seniorské křehkosti a očekávanou dobu dožití. V článku shrnujeme poznatky o účinnosti a bezpečnosti antihypertenziv, měnícím se poměru přínos/riziko léčby, a také o možném využití kritérií potenciálně nevhodných antihypertenziv a lékových postupů i klinické doporučení pro vysazování (depreskripci) antihypertenziv avšak pouze u přísně indikovaných nemocných.

**Klíčová slova:** arteriální hypertenze, farmakologická léčba, antihypertenziva, geriatrický pacient, vysoký věk 80+ let, evidence-based guidelines, depreskripce antihypertenziv.

## Pharmacological treatment of arterial hypertension in old and very old patient in current evidence-based guidelines

Arterial hypertension is one of the most common disorders in older people and there is undoubtedly professional agreement that antihypertensive treatment is beneficial in the wide range of older age for preventing cardiovascular events and reducing overall mortality. However, treatment in old age confers several pharmacological risks. The 2023 Guidelines on hypertension management of the European Society of Hypertension distinguish two age groups (65–79 and 80+ years) for which separate criteria for treatment initiation and target blood pressure values are recommended. Unfortunately, there is a gap of evidence on effectiveness and safety of antihypertensives treatment in octogenarians and even less in nonagenarians. Therefore, treatment is based on clinical trials performed in younger populations usually without concomitant comorbidities and functional limitations. In clinical practice treatment decisions in old and very old patients are not exclusively based on EBM recommendations but also on other factors such as comorbidities, physical performance status and self-care, cognitive functioning and life expectancy which warrant individualized pharmacological treatment. The paper reviews current knowledge on changing benefit/risk ratio of antihypertensives in old and frail patients, suggests use of explicit criteria of potentially inappropriate antihypertensives in older persons and provides clinical recommendations for antihypertensives deprescribing but only in strictly eligible patients.

**Key words:** arterial hypertension, pharmacological treatment, antihypertensive medication, geriatric patient, old age 80+ years, evidence-based guidelines, deprescribing antihypertensives.

## Arteriální hypertenze, multimorbidita a křehkost ve vyšším věku

Kardiovaskulární (KV) onemocnění jsou nejčastější skupinou onemocnění ve vyšším věku. Postihují 60–70 % starších osob a mají vysokou mortalitu (jsou na prvním místě v příčinách úmrtí seniorů), omezují významně funkční kapacitu a zhoršují kvalitu života. Se zvyšujícím se věkem narůstá nejen prevalence hypertenze, ale i její závažnost a rozvoj komplikací. Hypertenze se u starších nemocných nevyskytuje jako izolované onemocnění. S vyšším věkem narůstá i výskyt současně přítomných dalších onemocnění, multimorbidita (v geriatrii definovaná jako přítomnost 4 a více chronických systémových onemocnění současně). V populaci osob starších 70 let je multimorbidita velmi častá, v průměru jsou přítomny 3–4 choroby a setkáváme se s pokročilými fázemi kardiovaskulárních onemocnění a orgánovým selháním (1).

Podle rozsáhlé britské studie, která analyzovala výskyt 10 častých chronických onemocnění u 1,75 milionu osob v primární péči, byla u pacientů s arteriální hypertenzí přítomna současně ICHS u 52 %, u 57 % srdeční selhání, 61 % prodělalo cévní mozkovou příhodu nebo tranzitorní ischemickou ataku, 55 % mělo fibrilaci síní, 54 % mělo diabetes a 41 % současně trpělo demencí. Průměrný počet komorbidit u pacientů nad 65 s hypertenzí byl 3,6 (2).

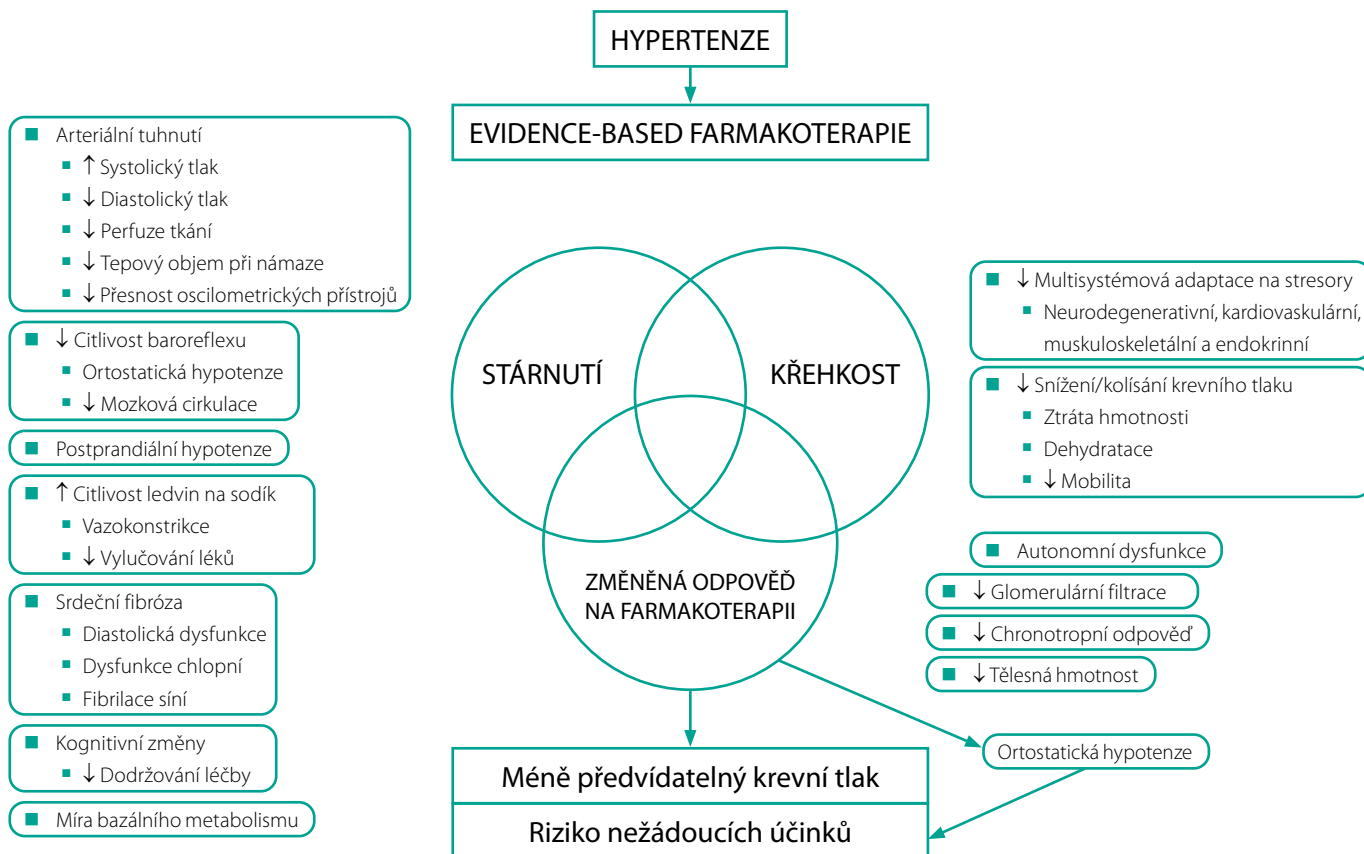
V praxi to znamená, že u starších hyperteniků musíme kromě hypertenze léčit i další současně přítomné komorbidity a přihlížet k možným interakcím (kontraindikacím) lék – nemoc. Jde o nemocné s obvykle značnou polyfarmakoterapií, která zvyšuje riziko nežádoucích lékových interakcí a také nežádoucích událostí spojených s užíváním léků. Multimorbidita a vlastní stárnutí snižují celkovou robustnost organismu,

orgánové funkce a celkovou adaptační schopnost organismu, které se manifestují fenotypem křehkosti a postupně i disabilitou. Fyziologické změny v průběhu stárnutí i seniorská křehkost ovlivňují rozvoj hypertenze, vedou k významným změnám regulace krevního tlaku, ale i změnám v odpovědi na farmakologickou léčbu. Tyto změny jsou podrobněji popsány jinde (3). Obrázek 1 zachycuje faktory ovlivňující kontrolu krevního tlaku u starších nemocných se syndromem křehkosti. Proto antihypertenzní léčba u těchto seniorů může mít méně predikovatelný poměr rizika/přínosu a intenzitu léčby musíme pečlivě zvažovat (3).

Komorbidity, a to jak jednotlivě, tak při své vzájemné interakci, mohou vyvolávat nebo zhoršovat kardiovaskulární onemocnění včetně hypertenze, ale i maskovat jejich klinické projevy a negativně ovlivňovat adherenci pacienta k léčbě (4). Proto je velmi důležitá spolupráce praktického lékaře, internisty a kardiologa při stanovení cílů léčby a léčebného plánu a zohlednění přání a preferencí pacienta. To se týká nejen rozsahu a invazivity vyšetřovací postupů, ale i farmakologické léčby. Klinický farmaceut i geriatr se tak stávají součástí multidisciplinárního týmu zejména u „komplexně nemocných“ seniorů (angl. „complex elderly“) a s ohledem na přítomné komorbidity, ale i stupeň křehkosti a disability, úroveň kognitivních schopností, odhadované přežití nastavují vysoce individualizovanou farmakologickou léčbu.

U starších nemocných s vícečetnou nemocností mohou být důležitější zlepšení fyzických schopností, mobility a kvality života, omezení hospitalizací a možnost žít samostatně ve své domácnosti než například snižování mortality vycházející z doporučení národních nebo mezinárodních guidelines. Dosahování guidelineových cílových hodnot krevního tlaku může u některých nemocných kvalitu života i zhoršovat,

**Obr. 1.** Faktory ovlivňující kontrolu krevního tlaku a přínos antihypertenzní léčby u nemocných vysokého věku se syndromem křehkosti (3)



např. vést k nadměrné únavě, slabosti, závratím v důsledku ortostatické hypotenze a k pádům a úrazům (5).

Racionální farmakoterapie vychází z výsledků randomizovaných kontrolovaných studií (RCT). Bohužel senioři, a především senioři s další nemocností, užívající větší počet léků, křehčí, se zdravotním postižením nebo demencí, ale i z logistických důvodů designu studií nebyli a stále nejsou do RCT proporcionálně zařazováni. Tato skutečnost je významnou bariérou pro geriatrickou farmakoterapii založenou na vědeckých důkazech. Reálná účinnost a bezpečnost lékových postupů ve stáří, arteriální hypertenzi nevyjímaje, tak není podpořena spolehlivou evidencí zejména u seniorů s komplexní nemocností a syndromem křehkosti. Geriatrická farmakoterapie je proto někdy označována za „medicínu zkreslenou důkazy“ (anglicky „evidence – biased medicine“) (6). To platí i pro léčbu antihypertenziv, kdy u starších pacientů je RCT studií i observačních studií méně, jejich kvalita je nižší, a proto není vždy možné formulovat jednoznačná a dostatečnou silou důkazů podložená doporučení zejména pro nemocné v osmém a devátém věkovém decenniu.

## Arteriální hypertenze jako modelový příklad složité farmakoterapie u starých a velmi starých nemocných

Arteriální hypertenze je typickým onemocněním vyššího věku, je asociována s dalšími KV chorobami a polyfarmakoterapií, která přes nepochybnitelný přínos představuje i významné farmakologické riziko. Na příkladu farmakoterapie hypertenze bychom chtěli dokumentovat složitost rozhodování a potřebu individualizovat antihypertenzní léčbu. Individuální přístup je třeba uplatňovat jak při zahajování léčby a výběru antihypertenziva, dávkování, dosahování cílových hodnot, tak při jejím udržování, ale i při rozhodování o nezahájení léčby antihypertenziv nebo o jejím ukončení, pokud odhadované individuální riziko přesáhne očekávaný benefit.

Komorbidity jsou zásadním kritériem pro určení stupně hypertenze a kardiovaskulárního rizika. Přítomnost chronického onemocnění ledvin (CKD) ve stadiu G3 nebo diabetu mellitu bez orgánového poškození posouvá v doporučeních Evropské společnosti pro hypertenzi a Evropské kardiologické společnosti (ESH/ESC) hypertenzi do 2. stadia hypertenze a většina z těchto pacientů má vysoké nebo velmi vysoké kardiovaskulární riziko. Hypertonici s manifestním kardiovaskulárním onemocněním, CKD G4 nebo G5 nebo diabetem s orgánovým poškozením jsou řazeni do nejvyššího 3. stadia a všichni spadají do kategorie s velmi vysokým kardiovaskulárním rizikem (7). Právě pro vysoké kardiovaskulární riziko budou senioři nejvíce profitovat z antihypertenzní léčby, která snižuje výskyt kardiovaskulárních příhod, kardiovaskulární i celkové mortality.

V současném článku vycházíme z doporučení pro léčbu hypertenze u seniorů, která jsou zahrnuta v guidelines 2023 Evropské společnosti pro hypertenzi (8). Ta se věnují problematice a individualizaci léčby u seniorů mladšího (65–79 let) i staršího (80letých a starších) seniorského věku a vycházejí ze stratifikaci pacientů s ohledem KV a mortalitní rizika daná věkem, funkčním stavem (především soběstačnosti v sebeobslužných denních činnostech) a křehkostí.

Vzhledem k potenciálnímu riziku nežádoucích účinků antihypertenziv, které se zvyšuje u vysokověkých, křehkých a multimorbidních osob, je třeba v léčbě hypertenze u těchto zvýšeně rizikových skupin postupovat ve farmakoterapii uvážlivě, zvažovat délku přežití, a tedy čas k projevení se přínosu léčby (tzv. „time to benefit“). V současnosti je také stále více diskutována strategie depreskripce antihypertenziv především u osob ohrožených vyšším rizikem nežádoucích účinků, lékovými interakcemi a interakcemi lék-nemoc a u osob s nízkou compliance. V této souvislosti uvedeme v dalším textu příklady doporučení pro redukci potenciálně nevhodné a rizikové antihypertenzní medikace, vycházející z explicitních kritérií potenciálně nevhodných léčiv, např. FORTA, STOPP-START verze 3, STOPP-FRAIL a STOPP-FALL.

U starších pacientů zvyšuje arteriální hypertenze riziko nepříznivých kardiovaskulárních a renálních zdravotních důsledků, a to v celém seniorském věkovém rozmezí 65–95 a více let. S nepříznivou prognózou je více asociován zvýšený systolický krevní tlak (STK) než diastolický krevní tlak (DTK). Nejčastějším typem hypertenze ve stáří především v populaci starší 70 let je izolovaná systolická hypertenze (asi 60 % všech starších hypertoniců) s normálními nebo dokonce sníženými hodnotami diastolického krevního tlaku. Z klinického a farmakologického pohledu jsou v doporučeních ESH rozlišovány dvě skupiny seniorů: skupina seniorů 65–79 let, u které dochází sice k akceleraci vaskulárního stárnutí s prudkým nárůstem hodnot STK a mírnému poklesu DTK, ale většina lidí v tomto věku je dostatečně fyzicky zdatná pro zvládnání běžné sebeobsluhy a schopná vést nezávislý život. Druhou skupinou jsou senioři 80letí a starší, u nichž již je pravidlem multimorbidita, křehkost a pokles schopnosti sebezpečí. Ale i v této skupině si část seniorů zachovává dobré zdraví, kognitivní schopnosti a uspokojivou fyzickou výkonnost.

## Doporučení ESH 2023 pro léčbu hypertenze u nemocných ve věku 65–79 let

V této věkové skupině je léčba antihypertenziv obvykle dobře tolerována a významně snižuje KV nemocnost, KV úmrtnost a celkovou úmrtnost. Při dobré toleranci léčby jsou jako cílové hodnoty doporučovány hodnoty 130–139/80–89 mm Hg. Dvě velké RCT studie u starších nemocných STEP a SPRINT však potvrzují další významný pokles incidence KV příhod, pokud je dosahováno ještě nižších hodnot STK v rozmezí 110–129 mm Hg. Na základě dostupné evidence doporučují guidelines ESH z roku 2023 jako úvodní cíl dosahovat hodnot STK 130–140 mm Hg a DTK pod 80 mm Hg, které poskytují KV protekci a jsou určitým kompromisem mezi maximálním KV benefitem a možnými NÚ léčby (8). Pokud je dosažení úvodního cíle dobře tolerováno bez známek orgánové hypoperfúze a nežádoucích účinků antihypertenziv, je možné zvážit další redukci k hodnotám 120–130 mm Hg STK zejména u nemocných s diabetem a renálním onemocněním.

U izolované systolické hypertenze potvrdila metaanalýza 5 RCT (SHEP, SHEP-pilot, Syst-China, Syst-Eur, VALISH) z roku 2023 zahrnující 15 636 nemocných ve věku 70–84 let (průměrný věk 71,5 let, doba léčby 3,1 roku), že snížení STK z průměrných hodnot 171,3 na 145,2 mm Hg vedlo k 30% poklesu výskytu závažných KV příhod a 24% snížení kardiovaskulární mortality v porovnání s placebovou skupinou (9). Proto jsou u izolované systolické hypertenze doporučení pro cílové hodnoty

méně striktní než u systolicko-diastolické hypertenze, tj. dosáhnout snížení STK pod 160 mm Hg, v ideálním případě dosahovat hodnot STK mezi 130–139 mm Hg, i když pro tyto nižší hodnoty není dostatečná evidence. Předpokladem však je, že nedojde k poklesu DTK pod bezpečné hodnoty 70–80 mm Hg (8).

Při volbě iniciální terapie postupujeme opatrně a u hypertenze st. 1 zahajujeme léčbu monoterapií, u vyšších stadií 2 a 3 obvykle již dvojkombinací antihypertenziv. Obecně zahajujeme léčbu nízkými dávkami. Krevní tlak snižujeme pomalu a dávky, je-li třeba, jen pomalu up-titrujeme (geriatrické pravidlo „start low, go slow“). Pokud se objeví NÚ antihypertenziv, je snaha vyhnout se jim i za cenu nedosahování cílových hodnot a tím i menší redukce KV rizika. U seniorů s vyšším stupněm křehkosti a nesoběstačnosti, ve fázi orgánových selhání a v paliativním režimu již nastavenou léčbu de-intenzifikujeme nebo vůbec nezahajujeme (3). U již léčených můžeme využít kritéria STOPP-FRAIL potenciálně nevhodné medikace u seniorů se závažnou křehkostí, závislých na péči druhé osoby v sebeobluze a odhadovaným přežitím méně než 12 měsíců (10, 11). Pro léčbu antihypertenziv doporučují STOPP-FRAIL opatrnou redukci dávek antihypertenziv nebo jejich vysazení u pacientů se setrvalě nízkým systolickým krevním tlakem pod doporučenou cílovou hodnotou (u křehkých seniorů je 130–160 mm Hg). Před vysazením zkontrolujte, zda není lék podáván pro jinou indikaci (např. betablokátor u fibrilace síní, diuretika u srdečního selhání).

Antihypertenzní léčba ve stáří je vysoce individualizovaná, přihlížíme nejen k věku, pohlaví, ale zejména komorbiditám a přítomnosti poškození cílových orgánů. Podrobně je výběr antihypertenziv, četnost kontrolních vyšetření a přínos fixních lékových kombinací u seniorů popsán Filipovským 2024 (12). Pro výběr antihypertenziv u nemocných s konkrétními komorbiditami (ICHS, fibrilace síní, st.p. IM, st.p. CMP, ICHDK, diabetes, postižení ledvin, asymptomatická ateroskleróza) se řídíme doporučeními pro střední věk vycházející z velkých RCT (13). U většiny kardiovaskulárních i metabolických komorbidit byl prokázán pozitivní efekt inhibitorů systému renin-angiotenzin (RAS) – ACE-inhibitorů a sartanů. Pro ACE-I jsou dostupné jednoznačné výsledky RCT (snížení KV příhod). U sartanů RCT chybějí, ve srovnávacích studiích s ACE-I však měly srovnatelný efekt. Jsou proto základem farmakoterapie hypertenze u starších nemocných. Pokud zahajujeme léčbu dvojkombinací, kombinujeme RAA nejčastěji s blokátory kalciových kanálů, případně s dalšími skupinami dle přítomnosti přidružených komorbidit. Současné použití ACE-inhibitoru a sartanu se nedoporučuje, neboť nevede ke snížení výskytu kardiovaskulárních příhod a úmrtí, ale naopak k častějšímu výskytu nežádoucích účinků (hypotenze, průjem, renální insuficience). V případě léčby hypertenze u pacienta s ischemickou chorobou srdeční je v prvním kroku léčby indikována kombinace ACE-inhibitoru nebo sartanu s betablokátořem nebo blokátorem kalciových kanálů. U pacientů s hypertenzí a chronickým onemocněním ledvin je již v prvním kroku léčby možné v kombinaci použít thiazidová/thiazid-like diuretika. Dřívější paradigma nepodávat tato diuretika u významnějšího poklesu GF pod 30 ml/min vyvrátila studie CLICK. Sledovala pacienty průměrného věku 66 let (SD ± 10) s průměrnou GF 23 ml/min/1,75 m<sup>2</sup> (CKD stadia G4), kteří užívali v průměru 3,4 antihypertenziva a 60 % bylo léčeno kličkovým diuretikem. Léčba chlortalidonem

po vysazení kličkového diuretika snížila krevní tlak a také albuminurii ve srovnání s placebem (13). V našich podmínkách se u pacientů s pokročilou CKD osvědčilo zahájení léčby indapamidem, který je možno v případě potřeby kombinovat i s kličkovým diuretikem. V případě hypertenze a srdečního selhání s redukovanou ejekční frakcí HFrEF je v prvním kroku léčby indikována trojkombinace betablokátoru, diuretika (thiazidového, u pacientů s retencí tekutin a edémy kličkového) a ACE-inhibitoru nebo sartanu (nebo jejich alternativy – ARNI). U všech léčených monitorujeme účinnost léčby nejlépe domácím měřením krevního tlaku. Doporučuje se provádět systematický screening ortostatické hypotenze, a to i při chybění symptomů (14).

## Doporučení EHS 2023 pro léčbu hypertenze u nemocných 80letých a starších

Až doposud máme evidenci pro efekt antihypertenzní léčby u hypertoniků starších 80 let pouze v jedné studii – HYVET (HYpertension in the Very Elderly Trial). Studie prokázala, že u hypertoniků (prům. věk 83 let) vede léčba (indapamid popřípadě s přidáním perindoprilu) s dosažením TK 150/80 mm Hg a méně ke 23% snížení relativního rizika KV příhody, 30% snížení rizika CMP a 64% snížení rizika srdečního selhání během dvouletého sledování v porovnání s placebem a je tedy jednoznačně prospěšná (15). Křehkost pacientů zařazených do studie HYVET měřená pomocí frailty indexu (FI) byla sama silným prediktorem zvýšeného výskytu cévních mozkových příhod, celkové úmrtnosti a kardiovaskulárních příhod. Z aktivní léčby hypertenze profitovali všichni pacienti bez ohledu na FI, s rostoucím FI byl pozorován dokonce silnější protektivní vliv antihypertenzní léčby na výskyt CMP, kardiovaskulárních příhod a celkovou úmrtnost (16). Nutné je však uvést, že průměrné hodnoty FI se pohybovaly mezi 0,1–0,2, což odpovídá seniorům ve skupině 2–3 v Klinické škále křehkosti ještě zcela soběstačným. (Pacienti s klinicky významnou křehkostí středního stupně dosahují FI 0,3–0,4; nemocní institucionalizovaní pak 0,5 a více). Nemocní s omezenou mobilitou, dementní a s dalšími komorbiditami nebyli do studie HYVET zařazeni. Příznivý efekt léčby potvrdila i studie SPRINT (N = 2636, průměrný věk 79,9 let) porovnávající intenzivní snížení krevního tlaku (STK <120 mm Hg) se standardní léčbou (STK <140 mm Hg) (17). Subanalýza výsledků nemocných starších 75 let ukázala, že přísná kontrola TK je prospěšná, protože významně snížila výskyt primárního kombinovaného kardiovaskulárního cíle, srdečního selhání i celkové mortality, a to i u seniorů křehkých. Je však třeba zohlednit, že pro měření krevního tlaku bylo použito automatické měření, a proto lze předpokládat, že měřené hodnoty v obou ramenech by byly o 5–15 mm Hg vyšší, pokud by byly měřeny v ambulanci klasickým měřením. Ani v této studii nebyli zařazeni nemocní se srdečním selháním, diabetem, posturální hypotenzí a demencí. Křehkost byla definována jako FI > 0,21, tedy klinicky mírná křehkost. Přes příznivý efekt intenzivního snížení TK měli křehcí nemocní o 20 % vyšší výskyt nežádoucích účinků léčby – hypotenze, synkop, bradykardie, elektrolytových poruch, pádů s poraněním a akutního zhoršení renálních funkcí (AKI). Hyponatrémie (Na < 130 mmol/l) byla 1,5× častější ve skupině intenzivní léčby.

Na základě této evidence doporučují Guidelines ESH 2023 (8) zahajovat antihypertenzní léčbu i u velmi starých hypertoniků, pokud

**INZERCE**

jsou na svůj věk fit nebo jen s mírnou křehkostí a dle možností doplnit nefarmakologickými behaviorálními opatřeními (mírné navýšení fyzické aktivity dle tolerance, podpora adherence).

Pro hyperteniky v 9. decenniu a také pro pacienty se závažnějším stupněm křehkosti a disabilitou s omezenou soběstačností a omezenou mobilitou nejsou dostupné žádné vědecké evidence o bezpečnosti a účinnosti léčby. Některé observační studie však naznačují, že u seniorů s vyšším stupněm křehkosti vede léčba/snižování STK pod hodnoty 130 mm Hg k vyšší morbiditě i mortalitě, pádům a úrazům a k akcelerovanému poklesu kognitivních schopností (18–22). Bohužel tak stále nemáme dostatek vědecky podložených informací, při jakých hodnotách TK máme zahajovat léčbu a jakých cílových hodnot dosahovat u nemocných v osmé a deváté dekádě a zda a jak se mají cílové hodnoty lišit pro zdatné nebo závislé seniory v této věkové skupině. Přes naše zatím omezené znalosti doporučuje EHS u pacientů nad 80 let posuzovat funkční schopnosti a stupeň křehkosti včetně zhodnocení kognitivních funkcí jako nedílnou součást diagnostického algoritmu vyšetření u hypertenze a východisko pro léčebnou rozvahu.

### Hodnocení funkčního stavu seniora pro individualizovanou/personalizovanou léčbu hypertenze




Guidelines ESH 2023 (8) doporučují využívat u seniorů nad 80 let pro posuzování funkčního stavu metodu modifikovaného funkčního geriatrického hodnocení (v angličtině Comprehensive Geriatric Assessment). To zahrnuje posouzení sebeobsluhy v základních denních

činnostech ADL, kognitivních funkcí (test MMSE, Mini-Mental State Examination), mobility (chůze, rovnováha, test SPPB, Short Physical Performance Battery) a křehkosti (Clinical Frailty Scale). Podle výsledků jsou pacienti stratifikováni do 3 skupin: skupina 1 – robustní, fit senioři, skupina 2 s omezením a mírnou křehkostí a skupina 3 závažně křehkých s disabilitou a závislých na péči, popřípadě imobilních nebo se závažnou demencí. Pro jednotlivé skupiny jsou obecná doporučení pro léčbu upravena a jsou uvedena v tabulce 1 (23). Hodnocení stavu se doporučuje opakovat jedenkrát ročně k monitorování vývoje disability. Pro fit seniory jsou cíle léčby shodné s doporučením pro věkovou kategorii 65–79 let, s narůstající disabilitou pak zvažujeme více konzervativní postup léčby. U skupiny 2 a 3 zvažujeme i depreskopci antihypertenziv (viz dále), eventuelně i zhodnocení dalších oblastí funkčního hodnocení (přítomnost deprese, nutriční stav)

### Síla doporučení a úroveň důkazů pro zahájení léčby hypertenze a dosahování cílových hodnot u starších nemocných podle doporučení Evropské společnosti pro hypertenzi, 2023

Guidelines ESH pro léčbu hypertenze a izolované systolické hypertenze u seniorů podle věkových skupin jsou shrnuty v tabulce 2, která u každého doporučení uvádí také sílu důkazu a úroveň evidence (8). Je zřejmé, že robustnější údaje a tím i odborná vědecká evidence je dostupná u mladší skupiny seniorů mezi 65–79 lety. I když například silné doporučení pro zahájení léčby kombinací antihypertenziv není podloženo žádnou randomizovanou kontrolovanou studií. U seniorů

**Tab. 1.** Modifikované strategie antihypertenzní léčby u pacientů 80letých a starších s ohledem na funkční stav a soběstačnost (upraveno podle 23)

	Skupina 1 Fit 	Skupina 2 Omezená zdatnost, mírně snížená soběstačnost 	Skupina 3 Plná závislost na péči 
Funkční posouzení	ADL samostatně $\geq$ 5/6 aktivit nepřítomnost klinicky významné kognitivní poruchy (MMSE $\geq$ 20/30 bodů) schopen samostatné chůze	Profil mezi skupinou 1 a 3 pomalý, ale stále nezávislý ve většině ADL	ADL samostatně $\leq$ 2/6 aktivit nebo těžká demence (MMSE $\leq$ 10/30 b) nebo chronicky imobilní nebo paliativní péče
Léčebné strategie	Zahajte léčbu při STK $\geq$ 160 mm Hg Zvažte zahájení léčby u hodnot STK 140–159 mm Hg Zvažte zahájení léčby monoterapií	Zahajte léčbu při STK $\geq$ 160 mm Hg Zvažte zahájení léčby při STK 140–159 mm Hg	Stanovte priority léčby s ohledem na komorbiditu a polyfarmakoterapii Individuálně posuďte zahájení léčby a její přínosnost Zvažte léčbu při STK $\geq$ 160 mm Hg
Cílové hodnoty	Cílová hodnota STK 140–150 mm Hg Zvažte pokles na STK 130–139 mm Hg, pokud je dobrá tolerance léčby DTK udrzte nad 70 mm Hg	STK měřený v ordinaci snižte na 140–150 mm Hg Zvažte snížení na STK 130–139 mm Hg při dobré toleranci, opatrně, pokud je DTK v ordinaci pod 70 mm Hg Zvažte zahájení léčby monoterapií a jen velmi pomalu titrujte Zvažte redukcí dávky při STK v ordinaci $<$ 120 mm Hg nebo při ortostatické hypotenzi Vyšetřete podrobně další funkční oblasti (mobilita, rovnováha, svalová síla, stav nutriční a přítomnost deprese) pro rozhodnutí o intenzitě léčby	Cílová hodnota STK 140–150 mm Hg Redukujte léčbu, pokud je STK $<$ 120 mm Hg a u pacientů s ortostatickou hypotenzí upravte klinické i lékové příčiny poklesu STK

ADL – aktivity denního života; MMSE – Mini Mental State Exam

**Tab. 2.** Doporučení pro léčbu hypertenze a izolované systolické hypertenze u seniorů ve věkové skupině 65–79 a více než 80 let (Guidelines ESH) (8)

Doporučení a stanoviska	CoR	LoE
<b>Pacienti ve věku 65 až 79 let</b>		
Doporučená hranice krevního tlaku pro zahájení léčby je 140/90 mm Hg.	I	A
Primárním cílem léčby je snížení TK pod 140/80 mm Hg.	I	A
Lze zvážit snížení krevního tlaku pod 130/80 mm Hg, pokud je léčba dobře tolerována.	I	B
<b>Pacienti ve věku 65 až 79 let s ISH (izolovaná systolická hypertenze)</b>		
Primárním cílem léčby je snížení systolického krevního tlaku v rozmezí 140 až 150 mm Hg.	I	A
Nicméně snížení systolického krevního tlaku v rozmezí 130 až 139 mm Hg lze zvážit, pokud je dobře tolerováno, byť opatrně, pokud je diastolický tlak již pod 70 mm Hg.	I	B
V RCT (randomizovaných kontrolovaných studiích) prováděných u starších pacientů s ISH byly převážně používány CCB (blokátory kalciových kanálů) a thiazidy/thiazidům podobná diuretika. Mohou být použity všechny hlavní třídy antihypertenziv vzhledem k přítomnosti indikací u přidružených onemocnění a potřebě kombinované léčby k dosažení cílových hodnot STK.	I	A
Zahájení léčby kombinací dvou léků se také doporučuje ve většině případů starších pacientů s ISH, pokud nejsou křežčí.	I	C
<b>Pacienti ≥ 80 let</b>		
Doporučená hranice systolického krevního tlaku měřená v ordinaci pro zahájení léčby je 160 mm Hg.	I	B
Může být zvážena nižší hranice systolického krevního tlaku v rozmezí 140 až 159 mm Hg.	II	C
Systolický krevní tlak měřený v ordinaci by měl být snížen na rozmezí 140 až 150 mm Hg.	I	A
Snížení systolického krevního tlaku v rozmezí 130 až 139 mm Hg lze zvážit, pokud je dobře tolerováno, byť opatrně, pokud je diastolický tlak již pod 70 mm Hg.	II	B
<b>Další doporučení</b>		
U křežkých pacientů by mělo být zahájení farmakoterapie a cílový krevní tlak pro systolický a diastolický tlak individualizovány.	I	C
Zahájení monoterapií by mělo být zváženo u pacientů s křežkostí a/nebo pokročilým věkem.	I	C
Nezaměřujte se aktivně na cílový systolický tlak měřený v ordinaci pod 120 mm Hg nebo diastolický tlak pod 70 mm Hg během léčby.	III	C
Nicméně u pacientů s nízkým diastolickým tlakem měřeným v ordinaci, tj. pod 70 mm Hg, by měl být systolický tlak stále snížen, byť opatrně, pokud je systolický tlak nad cílovými hodnotami.	II	C
Snížení léčby lze zvážit u pacientů ve věku 80 let nebo starších s nízkým systolickým tlakem (<120 mmHg) nebo za přítomnosti těžké ortostatické hypotenze nebo vysoké úrovně křežkosti.	II	C
Ukončení léčby snižující krevní tlak na základě věku, i když pacienti dosáhnou věku ≥ 80 let, se nedoporučuje, pokud je léčba dobře tolerována.	III	B
U starších pacientů by léčba měla začínat nižšími dávkami a navyšování by mělo být pomalejší.	II	C
Hledání ortostatické hypotenze u starších pacientů by mělo být systematické, i při absenci symptomů. Opatrná titrace k nižším dávkám nebo přerušování léčby snižující krevní tlak by měly být zváženy u pacientů s ortostatickou hypotenzí.	I	C
U starších pacientů s hypertenzí by mělo být vždy provedeno posouzení funkčního stavu/soběstačnosti včetně kognitivních funkcí.	I	C
U pacientů se sníženým funkčním stavem / nesoběstačností a/nebo léčenou demencí by měla být léčba antihypertenziv individualizována.	I	C

CoR (Class of Recommendation) síla doporučení; LoE (Level of Evidence) úroveň důkazu

starších 80 let jsou doporučení dle současných požadavků nedostatečně podložena s nižší vědeckou evidencí. Slabá doporučení jsou především pro výraznější snižování tlaku a kombináční léčbu i pro postupy u seniorů s vyšším stupněm křežkosti.

V klinické praxi je důležitá otázka, zda a jak dlouho v osmém a devátém decenniu pokračovat v chronické antihypertenzní léčbě. Ve studii HYVET byly asi 2/3 ze zařazených 3 845 pacientů v době randomizace již léčených antihypertenziv. V placebové větvi byla proto v době randomizace antihypertenzní léčba vysazena a podobně tomu bylo i ve studii SPRINT. Jednoznačně lepší prognózu měli nemocní s aktivně léčenou hypertenzí, zatímco v placebové větvi došlo k nárůstu KV událostí, disproporčně zejména srdečního selhání. Proto současné guidelines doporučují léčbu antihypertenziv nevyazovat ani u osmdesátníků, pokud není přítomna ortostatická hypotenze nebo STK neklesá pod 120 mm Hg, nebo se nejedná o pacienty vysoce křežké, nesoběstačné s limitovaným přežitím.

## Strategie pro depreskripční antihypertenziv

Při iniciaci léčby hypertenze i v průběhu chronické léčby je třeba s pacienty hovořit o tom, co od léčby očekávají. Pokud je zájmem starších či multimorbidních pacientů co nejvíce snížit riziko potenciálně

invalidizujících příhody (např. CMP) a zůstat v pozdním věku nezávislí, přistupujeme k léčbě antihypertenziv i dalšími léky aktivně. Naopak pokud mají nemocní již významně omezenou životní prognózu, ve vymezeném čase preferují co nejlepší kvalitu života a terapie by mohla kvalitu života snižovat (při horší toleranci léků, při symptomech navozenými léky, při nejisté adherenci), postupujeme konzervativně a léčbu zpravidla redukuje.

Přes nezpochybnitelný přínos antihypertenzní léčby ve vyšším věku je potřeba upozornit pacienty i na zvýšené riziko (nežádoucí účinky) této léčby především u velmi starých nebo křežkých osob. Například zcela recentní studie u více než 29 648 rezidentů ošetřovatelských zařízení v USA potvrdila téměř dvojnásobné riziko závažných pádů vyžadujících hospitalizaci nebo ošetření na urgentním příjmu (HR = 1,80; 95% CI, 1,53–2,13) a synkop (HR = 1,69; 95% CI, 1,30–2,19) v období do 30 dnů po zahájení léčby antihypertenziv. (24) Také léčba diuretiky a NÚ s léčbou spojené jsou jedním z častých důvodů hospitalizace u křežkých seniorů. V praxi je při léčbě diuretiky z indikace hypertenze třeba opatrnosti a zahájení nižšími dávkami než ve středním věku (např. indapamid 0,625 mg denně). Nižší dávky obvykle již mají dobrý antihypertenzní efekt a nižší výskyt NÚ. Vyšší dávky diuretik mohou vést k dehydrataci se sníženým perfuzním tlakem a zhoršováním tak renální funkce, poten-

covat ortostatický pokles TK a koronární a cerebrální perfuzi. Na toto nebezpečí je třeba léčeného seniora upozornit a edukovat o významu tekutinové rovnováhy i o situacích, kdy mohou být rizika diuretické léčby zvýšená (horečka, horké počasí, průjem).

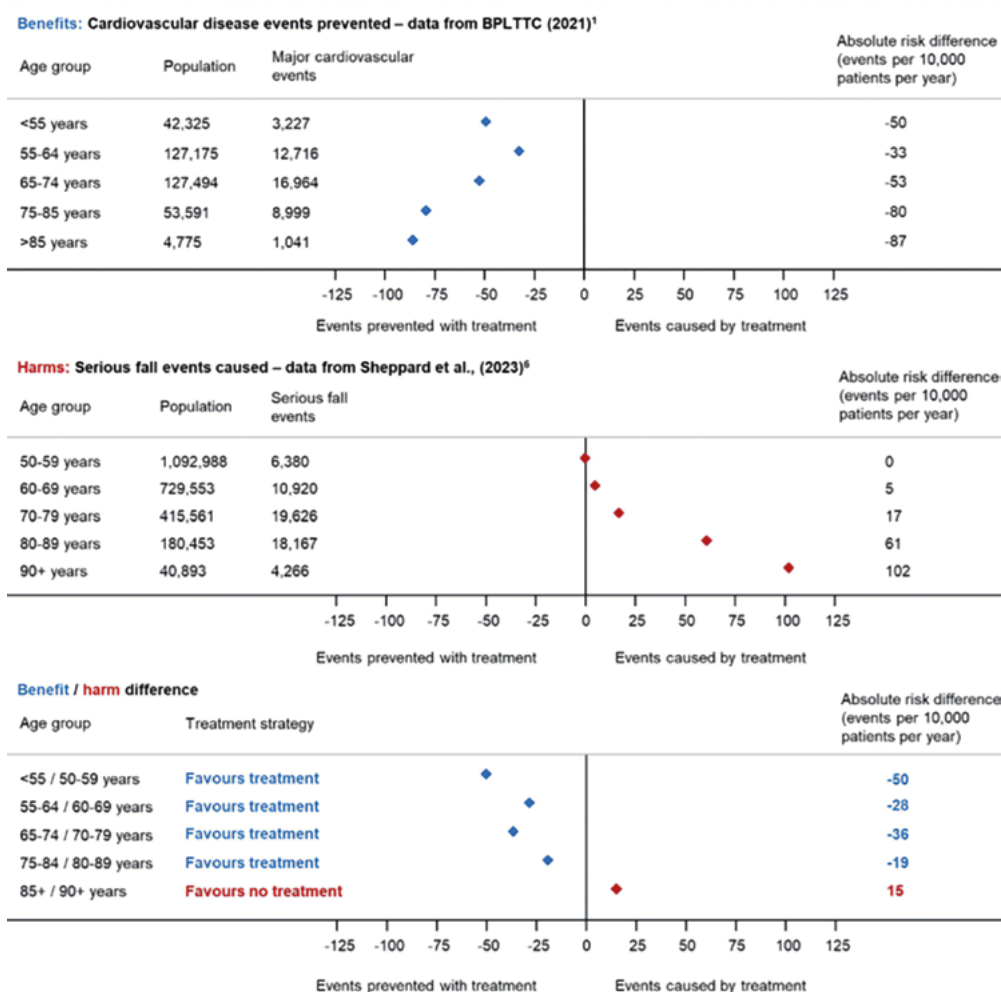
Sheppard a kol. sledovali výskyt závažných nežádoucích polékových událostí v retrospektivní kohortové studii zahrnující údaje z elektronické databáze u 484 187 nemocných v primární péči bez předchozí antihypertenzní léčby, u nichž byla antihypertenziva nově nasazena. Průměrná délka sledování byla 7,1 roku. Léčba zvyšovala riziko hospitalizací nebo úmrtí v důsledku pádů (adjusted hazard ratio [aHR] 1,23, 95% CI 1,21–1,26), hypotenze (aHR 1,32, 95% CI 1,29–1,35), synkopy (aHR 1,20, 95% CI 1,17–1,22), akutního poškození ledvin (aHR 1,44, 95% CI 1,41–1,47), elektrolytových poruch (aHR 1,45, 95% CI 1,43–1,48) a dny (aHR 1,35, 95% CI 1,32–1,37). Přestože absolutní riziko závažných NÚ léčby bylo velmi nízké (6 pádů na 10 000 pacientoroků), věk nad 80 let a závažná křehkost zvyšovaly riziko NÚ (61, respektive 84 smrtelných pádů na 10 000 pacientoroků) (25).

Přínos a riziko antihypertenzní léčby ve vztahu k věku léčených s ohledem na vědecké důkazy roku 2024 zachycuje obrázek 2 (26). Je patrný přínos léčby (prevence kardiovaskulárních událostí), ve všech věkových skupinách, nejvyšší redukce KV příhod je u nejvyšších věkových skupin. Riziko závažných pádů s věkem též stoupá, především ve skupině nad 80 let. Poměr benefit/risk se obrací a ve věkové skupině nad 85 let již je celkové riziko vyšší než očekávaný benefit.

Pokud zvažujeme nezačínání léčby, její snížení nebo ukončení léčby antihypertenzivy (depreskripce), máme jen omezenou oporu v dostatečně robustních klinických studiích. Kompletní náhlé vysazení antihypertenziv při NÚL nebo z jiných důvodů je ve středním věku spojeno s více nebo méně rychlým návratem hodnot krevního tlaku na úroveň před zahájením léčby (27). To vede k opětovnému zvýšení kardiovaskulárního rizika (28–29). Některé studie však nepotvrdily zvýšení TK až u čtvrtiny pacientů, u kterých byla antihypertenziva vysazena (27), takže závěry nejsou jednoznačné. Další rizika náhlého vysazení (withdrawal adverse events, nežádoucí účinky z vysazení) jednotlivých skupin antihypertenziv jsou souhrnně uvedena v tabulce 3.

Přes výše uvedená rizika uvádí National Institute for Health and Care Excellence (NICE) ve svých doporučeních „Guideline on clinical- and cost-effectiveness of stopping anti-hypertensive drugs“, že depreskripce antihypertenziv může být přínosná a redukovat polyfarmakoterapii i nežádoucí účinky léčby a zlepšovat kvalitu života zejména u nemocných s nízkým KV rizikem (tj. u pacientů s dlouhodobě uspokojivě léčenou hypertenzí s nízkým kardiovaskulárním rizikem/bez KV onemocnění) (30). Cochrane systematický přehled 6 RCT u pacientů starších 50 let publikovaný v roce 2020 nepotvrdil zvýšení celkové mortality ani výskyt infarktu myokardu po vysazení antihypertenziv oproti osobám nadále léčeným (31). Bohužel úroveň evidence byla nízká a studie většinou s nízkou kvalitou a malým počtem pacientů. K podobným závěrům došli

**Obr. 2.** Mění se přínos a riziko antihypertenzní léčby podle věku (26)





**Tab. 3.** Možná rizika náhlého vysazení antihypertenziv

Léková skupina	Rizika
Kalciové blokátory	Riziko anginy pectoris
Betablokátory	Riziko anginy pectoris, arytmie a jiných komplikací u pacientů s ICHS
Centrálně působící antihypertenziva	Hyperaktivita sympatiků (nervozita, tachykardie, bolest hlavy, agitovanost a nauzea 36–72 h po vysazení) Rychlý vzestup TK, často nad úroveň před zahájením léčby Stenokardie a další komplikace u pacientů s ICHS
Diuretika	Retence tekutin, edémy, dekompenzace srdečního selhání
Alfablokátory	Symptomy dolních močových cest (LUTS), močová retence

autoři novějšího systematického přehledu (32) a uvádějí, že jednoznačné doporučení k paušálnímu ukončení antihypertenzní léčby současně studie neumožňují. V současné interní praxi proto spíše přetrvává trend ponechat již zavedenou antihypertenzní léčbu, pokud ji pacient toleruje.

Studie OPTIMISE sledovala efekt vysazení jednotlivých (skupin) antihypertenziv na hodnoty TK a jeho kontrolu (33). Pokud byly vysazeny betablokátory nebo antihypertenziva podávaná v nízkých dávkách, nedošlo ke zvýšení TK. Vysazení kalciových blokátorů vedlo ke zvýšení STK v průměru o 5 mm Hg, vysazení vyšších dávek antihypertenziv mírně zvýšilo TK, ale jeho hodnoty se udržely pod doporučovými cílovými hodnotami.

## Depreskripce antihypertenziv v praxi

Vysazení antihypertenziv u staršího pacienta by měl provádět lékař se zkušenostmi s léčbou u seniorů (internista, geriatr, kardiolog). Výhodou může být konzultace klinického farmaceuta. Doporučuje se provádět depreskripci v postupných krocích (3, 26, 34), které shrnuje obrázek 3.

### Identifikace pacienta

Pro depreskripci jsou vhodní pacienti se zvýšeným rizikem NÚ léčby: 75letí a starší, s NÚ antihypertenziv v současnosti nebo v posledních 12 měsících, se středním a vysokým stupněm křehkosti a ztrátou nezávislosti, s vysokým rizikem pádu (pro stratifikaci rizika pádu viz podrobně odkaz č. 35). Důležité je však vážit celkové kardiovaskulární riziko (KV rizikové faktory, KV příhoda v anamnéze, orgánové postižení) a riziko hypotenze (zvýšená citlivost k poklesu TK – ortostatická hypotenze při ambulantní kontrole TK, postprandiální či jiná epizoda hypotenze při 24hodinovém monitorování TK, anamnéza synkopy), zvýšené riziko hypotenzních epizod má i mírná kognitivní porucha a demence a těžká frailty. Součástí tohoto kroku je i rozhovor s nemocným a depreskripce pak je společným sdíleným rozhodnutím pacienta a lékaře.

### Měření krevního tlaku

Před redukováním nebo vysazením antihypertenzní medikace ověřujeme, zda jsou hodnoty tlaku v doporučeném cílovém rozmezí, tj. STK pod 140 mm Hg u 75–79letých a pod 150 mm Hg u 80letých a starších. Vzhledem ke zvýšené variabilitě TK ve vyšším věku nerozhodujeme o depreskripci podle jednotlivých naměřených hodnot. Orientujeme se podle několikadenního měření (nejméně 3 dny), kdy při domácím měření zapisuje nemocný ráno výsledky dvou měření před užitím ranní medikace a odpoledne nebo večer také 2 měření. Depreskripce bude lépe tolerovaná u hodnot STK významně pod

doporučenou hodnotou a u symptomatických nemocných (závratě, nejistota v prostoru, pády). Vždy přihlížíme k další užívané medikaci, která může NÚ potencovat. U nemocných v paliativním režimu pak rozhodujeme spíše o účelnosti pokračování antihypertenzní léčby a striktně se těmito hodnotami neřídíme.

## Výběr antihypertenziva pro depreskripci

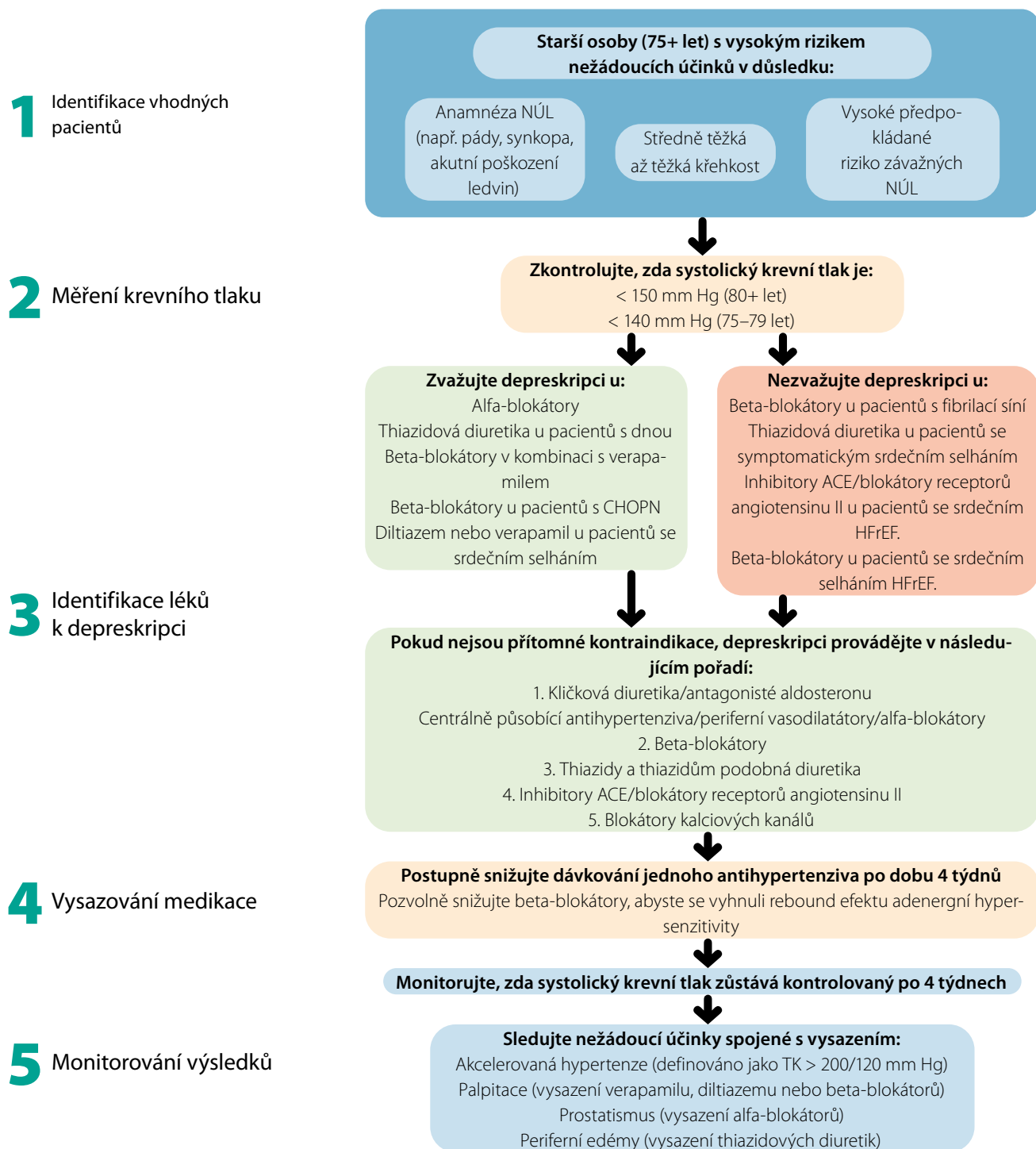
V tomto kroku revidujeme veškerou užívanou medikaci včetně volně prodejných léků. V případě polyfarmakoterapie ověříme, zda nejsou přítomny rizikové lékové interakce s antihypertenzivy nebo zda nejsou přítomny další onemocnění a nové symptomy, pro něž mohou být některé skupiny antihypertenziv kontraindikací (hyponatremie – diuretika, bradykardie–betablokátory). Pomůckou jsou také kritéria potenciálně nevhodných léčiv a lékových režimů ve stáří například STOPP-START (36–37), STOPP-FALL (38–39), FORTA (40), která jsou popsána jinde a jsou dostupná i v českém jazyce. Příkladem je doporučení ukončit léčbu alfa-blokátory (s monitorováním symptomů dolních močových cest, LUTS, tj. lower urinary tract symptoms) a dalších centrálně působících antihypertenziv (klonidin, rilmenidin, moxonidin – pro tato antihypertenziva navíc chybějí RCT studie jejich efektivity) pro významné riziko vazodilatace, ortostatické hypotenze a pádů. Dalším příkladem STOPP doporučení je ukončit podávání thiazidových diuretik u nemocných s anamnézou dny/exacerbace dnových záchvatů. Depreskripci však neprovádíme, pokud jsou antihypertenzní léky podány v jiné indikaci, např. ACE-I nebo diuretika při srdečním selhání, betablokátory pro „rate control“ u fibrilace síní apod.

Pokud u pacienta nejsou naplněny relativní kontraindikace a je indikováno vysazení antihypertenziv, vysazujeme v opačném pořadí, než jsou dle doporučení nasazována. To se týká především léků, které jsou ve stáří rizikovější: kličková diuretika, MRA-antagonisté mineralokortikoidních receptorů, centrálně působící antihypertenziva a alfablokátory. Na základě již citované studie OPTIMISE se doporučuje nejprve vysazovat betablokátory, následně thiazidová a thiazid-like diuretika, ACE-I/sartany a nejdéle ponechávat kalciové blokátory (33).

## Vysazení medikace

Kromě krevního tlaku monitorujeme i možné symptomy z vysazení (viz Tab. 3) V případě jejich výskytu zvažujeme znovu nasazení.

Pokud je indikováno vysazení antihypertenziv, vysazujeme nejprve jeden lék a obvykle po 4 týdnech další. Při vysazování betablokátorů nevysazujeme naráz, ale dávku postupně redukuje, abychom předešli adrenergní hypersenzitivitě. Podobně postupně vysazu-

**Obr. 3.** Postup při zvažování depreskripce antihypertenziv (podle 26)

jeme klíčková diuretika (pokud je podáván ve vyšších dávkách, tj. > 40 mg furosemidu denně) pro riziko retence tekutin při náhlém vysazení. Opatrně vysazujeme i vyšší dávky antihypertenziv (týká se např. amlodipinu 20 mg, enalaprilu 40 mg a vyšších dávek sartanů). Doporučeno je monitorování STK, obvykle po 4 týdnech od vysazení/snížení dávky ověříme, že se hodnoty nezvyšují nad doporučenou cílovou hodnotu. Pokud je kontrola TK po vysazení nedostatečná, je možné navrátit medikaci, dle možností v nižší dávce. Klinické dilema při realizaci depreskripce dobře reflektuje i klinické doporučení z roku 2023, které podrobně rozebírá postup léčby hypertenze dvěma ve stáří rizikovými skupinami antihypertenziv – centrálně působícími

antihypertenzivy a alfa-blokátory u pacientů s pády a navrhuje algoritmus pro terapeutickou rozvahu a jejich depreskripci.

## Závěr

Farmakologická léčba hypertenze u velmi starých a křehkých seniorů přináší řadu úskalí. Jde především o měnící se poměr přínos/riziko léčby, kdy i přes signifikantní účinnost se snížením CMP a dalších kardiovaskulárních příhod narůstá s věkem a křehkostí riziko léčby – tedy nežádoucích účinků antihypertenziv. Proto u starých hypertoniků provádíme širší diagnostiku hypertenze doplněnou o funkční zhodnocení

celkové fyzické zdatnosti, mobility, soběstačnosti, kognice a stupně křehkosti. Dostatek času věnujeme přáním a preferencím pacienta s cílem dosáhnout shody v terapeutických cílech. Identifikujeme pacienty, pro něž je bezpečnější mírnější pokles krevního tlaku i za cenu nižší KV protekce. Depreskripci však velmi pečlivě zvažujeme a přistupujeme

k ní pouze pokud a) máme dostatek kvalitně provedených měření TK, b) nízké hodnoty TK jsou spojeny se symptomy nebo jinými NÚ (elektrolytové poruchy), c) jsou možné časté kontroly hodnot TK i orgánových funkcí (výskyt a kompenzace srdečního selhání, renálních funkcí i metabolických parametrů) a monitorováním celkového stavu pacienta.

**PROHLÁŠENÍ AUTORŮ: Prohlášení o původnosti:** Publikace byla zpracována s využitím uvedené literatury a nebyla publikována ani zaslána k recenznímu řízení do jiného média. **Střet zájmů:** Žádný. **Financování:** Práce ET byla podpořena projektem NETPHARM /Nové technologie pro translační výzkum ve farmaceutických vědách, reg. Č. CZ.02.01.01/00/22\_008/0004607/, za spolufinancování EU. **Poděkování:** Ne. **Registrace v databázích:** N/A. **Projednáni etickou komisí:** N/A.

## LITERATURA

- Marengoni A, Angleman S, Melis R, et al. Aging with multimorbidity: a systematic review of the literature. *Ageing Res Rev.* 2011;10(4):430-439. doi:10.1016/j.arr.2011.03.003
- Guthrie B, Payne K, Alderson P, et al. Adapting clinical guidelines to take account of multimorbidity. *BMJ.* 2012;345(7878). doi:10.1136/bmj.e6341.
- Shantsila E, Lip GH, Shantsila A, et al. Antihypertensive treatment in people of very old age with frailty: time for a paradigm shift? *J Hypertens.* 2023 Oct 1;41(10):1502-1510. doi: 10.1097/HJH.0000000000003495.
- Forman DE, Maurer MS, Boyd C, et al. Multimorbidity in Older Adults With Cardiovascular Disease. *J Am Coll Cardiol.* 2018;71(19):2149-2161. doi:10.1016/j.jacc.2018.03.022
- McDonagh STJ, Mejzner N, Clark CE. Prevalence of postural hypotension in primary, community and institutional care: a systematic review and meta-analysis. *BMC Fam Pract.* 2021;22(1):1-23. doi:10.1186/s12875-020-01313-8
- Fialová D, Laffon B, Marinkovic, et al. Medication use in older people and age-blind approach: narrative literature review (insufficient evidence on the efficacy and safety of drugs in older age, frequent use of PIMs and polypharmacy, and underuse of highly bene nonpharmacological strategie). *Eur J Clin Pharmacol.* 2019;75(4):451-466. doi: 10.1007/s00228-018-2603-5.
- Williams B, Mancia G, Spiering W, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of Arterial Hypertension. *Eur Heart J* 2018;39(33):3021-3104. doi: 10.1093/eurheartj/ehy339.
- 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 Dec 1;41(12):1874-2071. doi: 10.1097/HJH.0000000000003480.
- Thomopoulos C. Target blood pressure in isolated systolic hypertension. A meta-analysis of randomized outcome trials. *J Hypertens* 2023;41(12):2113-2114. doi: 10.1097/HJH.0000000000003476.
- Curtin D, Gallagher P, O'Mahony D. Deprescribing in older people approaching end-of-life: development and validation of STOPPFrail version 2. *Age Ageing.* 2021;50(2):465-471. doi: 10.1093/ageing/afaa159.
- Topinková E, Fialová D. Doporučené nástroje pro revizi medikace a optimalizaci preskripcí u geriatrických pacientů. *Geriatr Gerontol* 2023; 12(3):114-126
- Filipovský J. Arteriální hypertenze ve stáří. *Geriatr Gerontol* 2024;13(1):7-13.
- Agarwal R, Sinha AD, Cramer AE, et al. Chlorthalidone for Hypertension in Advanced Chronic Kidney Disease. *N Engl J Med.* 2021 Dec 30;385(27):2507-2519. doi: 10.1056/NEJMoa2110730.
- Widimský J, Filipovský J, Ceral J, et al. Diagnostické a léčebné postupy u arteriální hypertenze. Doporučení České společnosti pro hypertenzi. *Hypertenze a KV prevence* 2022; 2: 1-25. dostupné z: [https://www.hypertension.cz/wp-content/uploads/2023/01/Widimsky\\_guidelines-CSH-2022.pdf](https://www.hypertension.cz/wp-content/uploads/2023/01/Widimsky_guidelines-CSH-2022.pdf).
- Beckett NS, Peters R, Fletcher AE, et al. HYVET Study Group. Treatment of hypertension in patients 80 years of age or older. *N Engl J Med.* 2008;358(18):1887-98. doi: 10.1056/NEJMoa0801369.
- Warwick J, Falaschetti E, Rockwood K, et al. No evidence that frailty modifies the positive impact of antihypertensive treatment in very elderly people: an investigation of the impact of frailty upon treatment effect in the Hypertension in the Very Elderly Trial (HYVET) study, a double-blind, placebo. *BMC Med.* 2015;13(1). doi:10.1186/s12916-015-0328-1
- Williamson JD, Supiano MA, Applegate WB, Berlowitz DR, Campbell RC, Chertow GM, et al. Intensive vs standard blood pressure control and cardiovascular disease outcomes in adults aged ≥75 years: a randomized clinical trial. *JAMA* 2016; 315:2673–2682. doi: 10.1001/jama.2016.7050.
- Streit S, Poortvliet RKE, Gussekloo J. Lower blood pressure during antihypertensive treatment is associated with higher all-cause mortality and accelerated cognitive decline in the oldest-old. Data from the Leiden 85-plus Study. *Age Ageing* 2018; 47:545–550. doi: 10.1093/ageing/afy072.
- Douros A, Tölle M, Ebert N, et al. Control of blood pressure and risk of mortality in a cohort of older adults: the Berlin Initiative Study. *Eur Heart J* 2019; 40:2021–2028. doi: 10.1093/eurheartj/ehz071.
- Rea F, Cantarutti A, Merlino L, et al. Antihypertensive treatment in elderly frail patients: evidence from a large Italian database. *Hypertension* 2020; 76:442–449. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.14683.
- Sheppard JP, Lown M, Burt J, et al. Generalizability of Blood Pressure Lowering Trials to Older Patients: Cross-Sectional Analysis. *J Am Geriatr Soc* 2020;68:2508-15. <https://doi.org/10.1111/jgs.16749>.
- Todd OM, Wilkinson C, Hale M, Wong NL, Hall M, Sheppard JP, et al. Is the association between blood pressure and mortality in older adults different with frailty? A systematic review and meta-analysis. *Age Ageing* 2019;48:627-35. <https://doi.org/10.1093/ageing/afz072>.
- Benetos A, Petrovic M, Strandberg T. Hypertension management in older and frail older patients. *Circ Res* 2019; 124:1045–1060. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.118.313236.
- Dave CV, Li Y, Steinman MA, et al. Antihypertensive medication and fracture risk in older veterans Health Administration Nursing Home residents. *JAMA Intern Med.* Published online April 22, 2024. doi:10.1001/jamainternmed.2024.0507.
- Sheppard JP, Koshiaris C, Stevens R, et al. The association between antihypertensive treatment and serious adverse events by age and frailty: A cohort study. *PLoS Med* 2023;20:e1004223. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1004223>.
- Sheppard JP, Benetos A, Bogaerts J, et al. Strategies for Identifying Patients for Deprescribing of Blood Pressure Medications in Routine Practice: An Evidence Review. *Curr Hypertens Rep* 26, 225–236 (2024). <https://doi.org/10.1007/s11906-024-01293-5>.
- van der Wardt V, Harrison JK, Welsh T, et al. Withdrawal of antihypertensive medication: a systematic review. *J Hypertens* 2017; 35:1742–1749. doi: 10.1097/HJH.0000000000001405.
- Ekbom T, Lindholm LH, Odén A, et al. A 5-year prospective, observational study of the withdrawal of antihypertensive treatment in elderly people. *J Intern Med* 1994; 235:581–588. doi: 10.1111/j.1365-2796.1994.tb01265.x.
- Hirakawa Y, Arima H, Webster R, et al. Risks associated with permanent discontinuation of blood pressure-lowering medications in patients with type 2 diabetes. *J Hypertens* 2016; 34:781–787. doi: 10.1097/HJH.0000000000000841.
- National Institute for Health and Care Excellence. Multimorbidity: clinical assessment and management [Internet]. 2016. Dostupné z: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng56/resources/multimorbidity-clinical-assessment-and-management-pdf-1837516654789>.
- Reeve E, Jordan V, Thompson W, et al. Withdrawal of antihypertensive drugs in older people. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;6(6):CD012572. doi: 10.1002/14651858.CD012572.pub2.
- Crisafulli S, Luxi N, Coppini R, et al. Anti-hypertensive drugs deprescribing: an updated systematic review of clinical trials. *BMC Fam Pract.* 2021;22(1):208. doi: 10.1186/s12875-021-01557-y.
- Sheppard JP, Lown M, Burt J, et al. Blood pressure changes following antihypertensive medication reduction, by drug class and dose chosen for withdrawal: exploratory analysis of data from the OPTiMISE Trial. *Front Pharmacol.* 2021;12: 619088. <https://doi.org/10.3389/fphar.2021.619088>.
- Rivasi G, Fedorowski A. Harm vs. benefit of antihypertensive treatment in very old and frail people – do not miss the forest for the trees. *J Hypertens.* 2023;41(10):1551-1553. doi: 10.1097/HJH.0000000000003519.
- Topinková E. Doporučení pro screening a stratifikaci rizika pádu u seniorů z pohledu nových Celosvětových guidelines pro prevenci a management pádů u starších osob *Geriatr Gerontol* 2023;12(1):12-17.

Další literatura u autorky  
a na [www.casopisvnitrnilekarstvi.cz](http://www.casopisvnitrnilekarstvi.cz)