

# Metabolické a endokrinní choroby – je náš přístup vždy racionální?

Ludmila Brunerová<sup>1</sup>, Jana Urbanová<sup>1</sup>, Jan Brož<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Interní klinika FNKV a 3. LF UK Praha

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

Choosing wisely v rámci metabolických a endokrinních chorob ukazuje neúčelnost některých, v klinické praxi často používaných, postupů. V oblasti diabetologie je velmi kontroverzním tématem rutinní doporučování selfmonitoringu glukózy u diabetiků 2. typu neléčených inzulinem. Shoda naopak panuje v racionální volbě cílové kompenzace diabetu u starších a křehkých osob s omezenou očekávanou délkou života. V oboru endokrinologie se v rámci této iniciativy bojí hlavně proti nadužívání laboratorních vyšetření a sonografie. Komentována jsou také doporučení o racionálních indikacích densitometrie. Tato doporučení v rámci iniciativy Choosing wisely různých odborných společností obvykle vycházejí z expertních názorů, podpořených výsledky relevantních studií. Nejsou závazná, ale představují určitý návod a impuls k zamyšlení o racionálním managementu péče.

**Klíčová slova:** Choosing wisely, diabetologie, endokrinologie, hyperlipidemie.

## Metabolic and endocrine diseases – is our approach always rational?

Choosing wisely in metabolic and endocrine diseases shows the inutility of some, in clinical practice often used, ways of management. In diabetology, the routine recommendation for selfmonitoring of type 2 diabetic patients not treated with insulin represents a controversial issue. On the contrary, there is a consensus on rational targets of glycemic control in elderly frailty patients with limited life expectancy. In endocrinology (thyroid diseases), the initiative fights against the overuse of some laboratory examinations and ultrasonography. The recommendations on the rational indications of densitometry are discussed. In conclusion, these recommendations within Choosing wisely initiative of different professional associations usually arise from expert views, supported by relevant clinical studies. They represent a challenge to think over rational management of care.

**Key words:** Choosing wisely, diabetology, endocrinology, hyperlipidemia.

## Úvod

Choosing Wisely (nebo také „Less is more“) představuje iniciativu založenou odbornými společnostmi před více než dekádou, jejíž snahou je upozornit na neracionální (často zbytečné, nepřínosné, drahé, někdy také potenciálně nebezpečné) diagnostické a terapeutické aktivity v různých oblastech medicíny (1). Tato iniciativa stojí v určitém protikladu s trendem, jehož rozmachu v medicíně jsme svědky v posledních několika desetiletích. Z různých důvodů (alibismus, ekonomická motivace, obava ze stížností pacientů, které mohou končit až soudním postihem, klientelismus apod.) je někdy volen tak extenzivní management pacientů, že ho lze označit termíny overdiagnosis či overtreatment. Tyto termíny

také užíváme, obvykle v původním znění. Choosing Wisely lze přeložit jako racionální voba, less is more jako méně je více, overdiagnosis jako naddiagnostikování (protiklad poddiagnostikování) a overtreatment jako zbytečně excesivní léčba. Iniciativa obvykle využívá expertních názorů zkušených kliniků, podpořených výsledky relevantních studií. Doporučení v rámci iniciativy Choosing wisely nejsou závazná, měla by však vést k zamyšlení nad možnostmi racionalizace péče.

V následujícím textu jsme vybrali některá témata, která v zahraničí (obvykle anglosaské) odborné literatuře rezonují v rámci iniciativy Choosing wisely v oblasti metabolických chorob (dominantně diabetologie) a endokrinologie.

## Rutinní selfmonitoring glykemie u diabetiků 2. typu bez inzulinoterapie

V rámci iniciativy Choosing wisely je často uváděnou aktivitou, kterou by bylo vhodné redukovat, pravidelný selfmonitoring pacientů s diabetem 2. typu neléčených inzulinem. Na tomto doporučení se shodují Americká akademie rodinných lékařů (2), Endokrinologická společnost/Endocrine Society (3) i Kanadská společnost pro endokrinologii a metabolismus (4).

Zatímco u diabetiků 1. typu tvoří selfmonitoring glykemie (SMG) integrální část léčby s jasně prokázaným benefitem, u diabetiků 2. typu bez inzulinoterapie (případně jiné léčby spojené s rizikem hypoglykemie) tato strategie sice dle metaanalýz studií z posledních let naznačila možné přínosy (5–9), výsledky podporující dlouhodobé používání selfmonitoringu však rozhodně nejsou tak přesvědčivé jako u diabetiků léčených intenzifikovaným inzulinovým režimem, především u pacientů léčených v primární péči (10–13). Selfmonitoring glykemie by ve skupině diabetiků bez inzulinu měl být rezervován pouze pro pacienty, u nichž se nasazuje či upravuje léčba (dávky či změna antidiabetik apod.) nebo při změně diety a pohybové aktivity (doporučení Americké akademie rodinných lékařů) či u těch, u kterých lze díky vysoké motivaci předpokládat (a doložit) jejich efekt. Endokrinologická společnost ve své poslední revizi z roku 2021 také uvádí, že v okamžiku dosažení cílové kompenzace, nepřináší u většiny pacientů jejich opakované potvrzování pomocí selfmonitoringu další benefit. Samozřejmě je však třeba respektovat výjimky jako akutní onemocnění, úprava léčby, fluktuace hmotnosti, apod. Význam selfmonitoringu vidí tyto společnosti hlavně v situacích, kdy se pacienti učí efekt terapie na glykémii či dochází k úpravě terapie na základě dat ze selfmonitoringu.

Zajímavé je stanovisko odborných diabetologických společností. Americká diabetologická asociace (ADA) ve svých posledních Guidelines jednoznačně doporučuje SMG u pacientů léčených intenzifikovaným inzulinovým režimem, u pacientů neléčených inzulinem uvádí, že SMG nekonzistentně prokázalo klinicky významný pokles HbA1c a může tak být nápomocký v úpravě diety, pohybové aktivity a medikace (zvláště hypoglykemizující). Nemáme k dispozici dostatečné důkazy pro rutinní doporučování SMG u pacientů léčených perorálními antidiabetiky (PAD), ačkoli SMG může poskytnout vhled na vliv diety, fyzické aktivity, identifikaci hypoglykemie, monitoraci glykemie během akutního interkurentního onemocnění, případně při diskrepanci mezi SGM a HbA1c (glykovaný hemoglobin). Metaanalýzy publikované v posledních letech prokázaly, že SMG může snížit HbA1c o 0,25–0,3 % do 6 měsíců (nekonzistentně dle analýzy i v dlouhodobém horizontu – více než 12 měsíců) (14).

Česká diabetologická společnost naopak ve svých doporučeních pro léčbu pacientů s diabetem 2. typu (15) uvádí, že selfmonitoring glykemií tvoří nedílnou součást dobře vedené péče (po diagnóze diabetu umožní pochopení léčebných opatření, včetně dietních a zvyšuje motivaci; v dalším průběhu choroby je pak intermitentní SMG vhodným nástrojem pro reedukaci).

## Cílová kompenzace diabetu starších, křehkých osob

Dalším navrhovaným opatřením v rámci Choosing wisely, doporučovaný Americkou geriatrickou společností (AGS,16) je vyhnout

se těsné kompenzaci, tj. pod 53 mmol/mol u většiny starších osob (nad 65 let). Za racionální považuje u těchto nemocných cíle kompenzace diabetu mezi HbA1c 53–58,5 mmol/mol pro zdravé osoby s dlouhou očekávanou délkou života, 58,5–64 mmol/mol pro osoby se středním počtem komorbidit a omezenou očekávanou délkou života a 64–75 mmol/mol u polymorbidních osob s velmi omezenou životní prognózou (16).

Dle doporučení odborných společností respektujeme individuální cíle kompenzace diabetu (15). Retrospektivní studie na 48 000 pacientech s diabetem starších 50 let zkoumala mortalitu s ohledem na dosaženou kompenzaci diabetu. S nejnižším rizikem byl spojen HbA1c 58 mmol/l, nejnižší dosažený decil HbA1c (46 mmol/mol) ve srovnání s tímto referenčním zvyšoval celkovou mortalitu o více než 50 % (poměr rizik, HR = 1,52; 95 % konfidenční interval, CI 1,32 – 1,76); v nejvyšším decilu (medián HbA1c 91 mmol/mol) byla celková mortalita zvýšená téměř o 80% (HR = 1,79; 95% CI 1,56 – 2,06). Mortalitní křivka vykazovala tvar písmene U, s nejnižší dosaženou mortalitou právě kolem hladina HbA1c 58 mmol/mol (17). Na negativní vliv těsné kompenzace (s vyšším rizikem hypoglykemií, kardiovaskulární a celkové mortality) upozornila např. studie ACCORD (18, 19).

Pokud by bylo toto pozorování o zvýšené mortalitě starších osob ve vztahu ke kompenzaci diabetu potvrzeno (ideálně) v prospektivních studiích, bude jistě velmi žádoucí upravit současná odborná doporučení ve smyslu stanovení dolní doporučené hranice HbA1c. Prokázané hypoglykemické epizody by u pacientů měly být brány velmi vážně, a pokud je HbA1c pod 53 mmol/l u křehkého pacienta užívajícího z hlediska hypoglykemií rizikovou medikaci, měl by ošetřující diabetolog, internista či praktický lékař zvážit její úpravu (redukcí) (20).

Vysazení antidiabetické medikace u osob na konci života je často diskutovaným tématem, dosud však žádná jasná doporučení vydána nebyla. Tématem se recentně zabývala retrospektivní dánská studie, která mapovala v reálné klinické praxi používané postupy redukce antidiabetické medikace u pacientů v poslední dekádě svého života (21). Z dánského registru byli vybráni pacienti, kteří zemřeli ve věku nad 80 let. Studijní populace zahrnuje více než 50 000 osob s diabetem 2. typu (medián trvání diabetu 9 let) a studie prokázala, že během období 10 let před smrtí došlo k významné redukci antidiabetické léčby (v okamžiku smrti bylo léčeno 52 % osob, zatímco 10 let před smrtí 89 %). Stran volby antidiabetik došlo k významnému poklesu hlavně rizikových derivátů sulfonylurey a naopak nárůst bezpečné léčby gliptiny. K deeskalaci antidiabetické léčby přistupovali lékaři častěji u osob polymorbidních a u žen, méně často u diabetiků léčených inzulinem. Toto téma souvisí s tématem výše diskutovaným, tedy racionalizovat antidiabetickou léčbu u křehkých pacientů na konci jejich života s důrazem na prevenci hypoglykemií volbou bezpečných antidiabetik s cílem dosažení racionální kompenzace (bez symptomatických hyperglykemií).

## Flexibilní dávky inzulinu dle aktuálních glykemií u institucionalizovaných pacientů s diabetem

Společnost AMDA (22) na základě dat (23, 24) nedoporučuje používání flexibilních dávek inzulinu dle aktuální hodnoty glykemií

jako strategii chronické léčby diabetiků v zařízeních s ošetrovatelskou péčí. Jedná se o reaktivní způsob léčby hyperglykemie (v okamžiku, kdy se objeví), spíše než způsob, jak jí předejít. Použití této strategie je spojeno s nutností častější monitorace glykemie a častěji podávaného inzulínu, zvyšuje dyskomfort pacienta a zvyšuje náklady. Logickým rizikem je obvykle vysoká glykemická variabilita a také vyšší riziko hypoglykemií (typicky při nekonstantním perorálním příjmu) (20).

## Vyšetřování lipidogramu, léčba statiny

V oblasti hyperlipidemií doporučují Americká společnost klinické patologie (25), aby v rámci skrínígových testů kardiiovaskulárních onemocnění nebyly indikovány extendované lipidogramy (stanovení malých denzních LDL částic, stanovení apoproteinů apod.). Standardní lipidový profil zahrnuje hladinu celkového, LDL a HDL cholesterolu a triglyceridů a je zcela dostačující v rámci skríníngu kardiiovaskulárních rizikových faktorů. Specifické testy, jak bylo zmíněno výše, jsou doplňkovým nástrojem specializovaných ambulancí a měly by být rezervovány pro vysoce rizikové pacienty.

Podle recentních doporučení ESC/EHS na prevenci kardiiovaskulárních onemocnění (26) se léčba statiny doporučuje v primární prevenci u zjevně zdravých osob k redukci rizika ischemického cévního onemocnění, budou-li z této léčby pravděpodobně profitovat. Jedná se o osoby s LDL cholesterolem nad 4,9 mmol/l, osoby ve věku pod 50 let s 10letým rizikem ischemického cévního onemocnění nad 7,5 % dle SCORE-2OP (ve věkové kategorii 50–69 let jsou za osoby s takto vysokým rizikem, u kterých je léčba indikována, považovány osoby s rizikem  $\geq 10$  %, v kategorii nad 70 let pak s rizikem  $\geq 15$  %). Racionální strategií tedy určitě není indikovat léčbu statiny u mladých osob bez jiných rizikových faktorů jen s mírnou hypercholesterolemií.

Americká společnost postakutní a chronické péče (AMDA, 27) důrazně nedoporučuje rutinní předepisování statinů (či jiné hypolipidemické medikace) u pacientů s omezenou délkou života. Hypercholesterolemie je jedním z klíčových rizikových faktorů kardiiovaskulární morbidity a mortality. Nicméně studie v populaci starší 70 let ukázaly, že starší pacienti v nejnižším pásmu hladiny cholesterolu mají nejvyšší mortalitu (po adjustaci na další rizikové faktory), v tomto případě je jisté hypocholesterolemie marker celkově těžkého stavu.

U pacientů velmi vysokého věku nad 85 let, není benefit léčby statiny prokázán (většina studií populace z provedených studií byla významně mladší) a potenciální rizika léčby statinem (kognitivní poškození, pády, neuropatie, myopatie apod.) mohou narůstat (28–30). Recentní ESC/EHS guidelines doporučují přistupovat v otázce léčby statiny ke starším pacientům (v těchto doporučeních jsou za starší označeni pacienti nad 70 let věku) s aterosklerotickým ischemickým onemocněním obdobně jako k mladším pacientům. Zahájení léčby statiny v primární prevenci starších osob by mělo být zváženo v případě vysokého rizika. Pokud je léčba statinem zahájena, je třeba začít nízkou dávkou zvláště v případě přítomného renálního poškození či potenciálních lékových interakcí (26).

## Vyšetřování hladiny vitaminu D

Celopopulační skríníng hypovitaminózy D se nedoporučuje (25). Vzhledem k výsledkům prevalenčních studií je zjevné, že v oblastech naší zeměpisné šířky má zvláště v zimních měsících deficit naprostá většina populace. Pro většinu jinak zdravých osob stačí pro doplnění zásob expozice slunci v létě a substituce vitamínem D (volně prodejnými preparáty) v průběhu zimních měsíců. Laboratorní testování doporučuje Americká společnost klinické patologie pouze u rizikových osob (s chronickým onemocněním ledvin, malabsorpcí, u obézních apod.), u nichž mohou výsledky ovlivnit léčbu (agresivnější dávkování v rámci substituce). Také Endokrinologická společnost doporučuje skríníng pouze u rizikových pacientů (3). Pro skríníng by se měla volit hladina 25-OH vitaminu D (25OHD), nikoli aktivního metabolitu 1,25-OHD, jehož poločas je krátkodobý a nereflektuje stav zásobení organismu vitamínem D. Naopak je primárně regulovaný parathormonem. Při deficitu vitamínu D mechanismem relativní/absolutní hypokalcemie, následného zvýšení PTH (parathormonu) jsou hladiny 1,25OHD naopak zvýšené. Stanovení aktivního metabolitu 1,25OHD je rezervováno pouze pro diferenciální diagnostiku pacientů s hyperkalcémií (hyperkalcemie s nízkým PTH např. při sarkoidóze či jiných granulomatózách), v indikovaných případech (z indikace specialisty) pak u pacientů s pokročilým chronickým onemocněním ledvin (31–33).

## Laboratorní vyšetření funkce štítné žlázy

Americká společnost klinické patologie nedoporučuje rutinní roční skríníng TSH/tyreostimulační hormon (25) v rámci preventivních prohlídek u asymptomatických osob bez ohledu na věk (34).

Endokrinologická společnost (3) zásadně nedoporučuje stanovení celkového či volného trijodthyroninu (T3) k posouzení efektivity substituce levothyroxinem (T4) u pacientů s hypotyreózou. T4 je konvertován na T3 pomocí dejodáz prakticky ve všech tkáních, hladina intracelulárního T3 reguluje sekreci TSH a je zodpovědná za vlastní působení tyroidálních hormonů. Nicméně sérová hladina T3 není spolehlivým indikátorem intracelulární koncentrace T3. K monitoraci efektu substituce zcela postačuje stanovení TSH. Určitou výjimku mohou představovat pacienti na kombinované substituci T4 a T3, kde obvykle volný T3 k monitoraci efektu léčby používáme, ač chybí jasná data prokazující korelaci mezi hladinou T3 a klinickou odpovědí (35).

Americká společnost klinické patologie (25) doporučuje neordinovat v rámci skríníngu funkční tyreopatie celou baterii testů (celkové a volné hormony, autoprotilátky), pro skríníng je zcela dostatečné stanovení hladiny TSH. Normální TSH prakticky vylučuje periferní poruchu funkce štítné žlázy (jeho výpovědní hodnota je nízká u pacientů s centrálními formami, u kterých se bez stanovení volných hormonů fT3 a fT4 neobejdeme). Při nálezů hraničního TSH se doporučuje kontrola s odstupem měsíce (s výjimkou těhotných), protože TSH může být ovlivněno i netyroidálními stavy. Při přetrvávající hodnotě mimo doporučené meze pak dovyšetření (36).

Kanadská společnost endokrinologie a metabolismu (4) důrazně nedoporučuje rutinní vyšetřování anti-TPO protilátek (protilátky proti tyroidální peroxidáze). Jejich pozitivita v „normální“ populaci není vzácná

a jejich význam je diagnostický (pomůže potvrdit diagnózu autoimunitní tyreopatie/AIT). Jakmile je diagnóza AIT stanovena, nemá smysl opakovaně titry anti-tyroidálních protilátek stanovovat. U těhotných eutyreózních žen v riziku rozvoje tyreopatie (v rámci doporučeného skríníngu TSH, fT4, anti-TPO) může pozitivita anti-TPO ovlivnit frekvenci skríníngu hypotyreózy graviditě. Stanovení protilátek v naprosté většině případů neovlivní management pacienta (36).

Brazílská endokrinologická společnost se na základě shody expertů také vyjádřila proti opakovanému vyšetřování antityroidálních protilátek u pacientů se známou autoimunitní tyreoiditidou (37).

## Sonografie štítné žlázy

Americká radiologická společnost (38) nedoporučuje rutinně indikovat sonografické vyšetření u nízkorizikových pacientů s incidentálním nálezem uzlu ve štítné žláze, který nesplní doporučená rozměrová kritéria či nejeví suspektní známky malignity, při CT vyšetření či sonografickém vyšetření krku primárně nezaměřeném na štítnou žlázu (typicky sono karotid). Tato vyšetření velmi často odhalí ložiskovou strukturální patologii štítné žlázy, naprostá většina těchto lézí je benigních, a pokud jsou maligní, často s indolentním průběhem. Následná FNAC (aspirační cytologie) v nemalé části případů nevyjde benigně (vyšetření má své limity) a pacient je pak zbytečně indikován k lobektomii či totální tyroidektomii. Pacienti bez rizikových faktorů, kterým byl náhodně při CT, MR či netyroidálním ultrazvuku/US krku zjištěn uzel, by měli být odesláni k diagnostickému ultrazvuku štítné žlázy pouze v případě, že se jedná o osobu mladší 35 let s normální očekávanou délkou života a velikostí uzlu nad 1 cm či osoby starší 35 let s uzlem nad 1,5 cm. Studie publikované na toto téma prokázaly, že při dodržování tohoto algoritmu dojde k poklesu počtu odeslaných pacientů o 35–46 %. Za CT, MR či US suspektní lézi považujeme uzel se známkami lokální invaze či při přítomnosti abnormálních lymfatických uzlin (zvětšené nad 1,5 cm v krátké ose pro jugulodigastrické uzliny a nad 1 cm v krátké ose pro všechny ostatní uzliny; uzliny cysticky změněné, kalcifikované či postkontrastně se sytící; patologické uzliny ve skupině IV. a VI. jsou suspektní z metastázy tyroidálního karcinomu). Za klinické rizikové faktory jsou považovány radiace v oblasti hlavy, krku či hrudníku, rodinná anamnéza tyroidální malignity, či přítomnost onemocnění, která zvyšují riziko tyroidální malignity (39–44).

Také Endokrinologická společnost (3) a Kanadská společnost endokrinologie a metabolismu (4) nedoporučuje rutinně indikovat sonografii u pacientů s patologickou funkcí štítné žlázy, pokud současně není hmatná struma či uzel. Náhodný nález uzlu je velmi častý, extenzivní indikace sonografie jistě často povede k odhalení uzlů, které však nejsou spojeny s funkcí štítné žlázy.

## Supresní léčba u pacientů s tyroidální malignitou

V recentních doporučeních ATA (American Thyroid Association) se uvádí, že doporučená suprese TSH  $< 0,1$  mIU/l je indikována pouze u pacientů po operaci karcinomu štítné žlázy s vysokým (extratyroidální šíření, nekompletní resekce tumoru, vzdálené metastázy či uzliny

nad 3 cm) a středním rizikem (malé extratyroidální šíření, agresivní histologie, cévní invaze, více než 5 uzlinových metastáz (0,2–3 cm)). Zatímco u nízkorizikových pacientů (intratyroidální karcinom, méně než 5 uzlinových mikrometastáz pod 0,2 cm) bychom měli TSH cílit na hodnoty při či lehce pod dolní hranici normy (0,1–0,5 mIU/l) (45). Recentně publikovaná práce, která zkoumala, jak odborní lékaři reflektují tato doporučení, zjistila, že 48,8 % lékařů doporučuje supresi TSH pod 0,5 mIU/l u nízkorizikových pacientů s papilárním karcinomem a téměř 30 % u pacientů velmi nízké rizikových (46).

Přitom suprese TSH u nízké a středně rizikových pacientů s papilárním karcinomem byla spojena s vyšším rizikem osteoporózy (47).

## Vyšetření a léčba mužského hypogonadismu

Další aktivitou, proti které je v rámci endokrinologické iniciativy Choosing wisely brojeno, je předepisování testosteronu bez ohledu na biochemické známky jeho deficitu (3).

Příznaky mužského hypogonadismu zahrnují i projevy, které jsou velmi nespecifické a mohou být průvodním jevem celé řady jiných patologických stavů, ale také fyziologického stárnutí. Terapie testosteronem není prostá rizik a měla by být indikována pouze u pacientů s jasně prokázaným hypogonadismem (opakovně sníženou hladinou celkového testosteronu při standardním ranním odběru). Navíc s rostoucí incidencí obezity a diabetu pravděpodobně poroste počet mužů s nižší hladinou testosteronu, kteří zcela nesplní diagnostická kritéria hypogonadismu. Diagnóza hypogonadismu by dle současných doporučení měla být založena na konzistentních symptomech v kombinaci s nízkou hladinou testosteronu. Hladina testosteronu by měla být měřena pouze u pacientů, kteří jasně symptomy androgenního deficitu udávají (48, 49).

## Denzitometrie

V rámci iniciativy Choosing wisely je uváděno doporučení, že by se u nízkorizikových pacientů neměl provádět denzitometrický skríníng osteoporózy. Dle Společnosti metabolických onemocnění skeletu a Mezinárodní společnosti klinické denzitometrie (50, 51) by měla být denzitometrie indikována u postmenopauzálních žen a mužů při anamnéze atraumatické či nízkotraumatické zlomeniny (s výjimkou fraktur lebky, hlezna, drobných kostí končetin a prstů rukou a nohou), kumulaci rizikových faktorů zlomenin, anamnéze onemocnění s negativním vlivem na kostní hmotu, probíhající nebo plánované léčbě glukokortikoidy a při poklesu tělesné výšky o  $\geq 2$  cm (srovnání s předchozím pravidelným měřením) nebo o  $\geq 6$  cm (srovnání s maximální dosaženou výškou v mládí).

## Závěr

Doporučení v rámci iniciativy Choosing wisely nejsou závazná, spíše nás, nejen v rámci metabolických a endokrinních onemocnění, nutí zamyslet se nad racionalizací péče, hlavně nad omezením diagnostických či léčebných postupů, které prokazatelně nepřinášejí žádný benefit, naopak jsou často spojeny s vyššími náklady a někdy i vyšším rizikem pro pacienta.



## LITERATURA

1. Redberg Grady RF. Less is More: how less health care can result in better health Arch Intern Med 2010; 170(9): 749–750.
2. American Academy of Family Physicians. Choosing wisely 2018. <https://www.choosingwisely.org/clinician-lists/aafp-daily-home-glucose-monitoring-for-patients-with-type-2-diabetes/>
3. Endocrine Society. Five Things Physicians and Patients Should Question. Poslední revize 2021. <https://www.choosingwisely.org/societies/endocrine-society/>
4. Canadian Society of Endocrinology and Metabolism. Five Things Physicians and Patients Should Question. Poslední revize 2020. <https://choosingwiselycanada.org/endocrinology-and-metabolism/>
5. Zhu H, Zhu Y, Leung S. Is self-monitoring of blood glucose effective in improving glycaemic control in type 2 diabetes without insulin treatment: a meta-analysis of randomised controlled trials. BMJ Open 2016;6:e010524. doi: 10.1136/bmjopen-2015-010524
6. Yingqi Xu, David Hsien Yung Tan, Joyce Yu-Chia Lee. Evaluating the impact of self-monitoring of blood glucose frequencies on glucose control in patients with type 2 diabetes who do not use insulin: A systematic review and meta-analysis Int J Clin Pract 2019; 73(7): e13357. doi: 10.1111/ijcp.13357.
7. Satoshi Ida, Ryutaro Kaneko, Kazuya Murata. Utility of Real-Time and Retrospective Continuous Glucose Monitoring in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. J Diabetes Res 2019; 15:4684815. doi: 10.1155/2019/4684815.
8. Sarah Pühr, Peter Calhoun, John B Welsh, Tomas C Walker. The Effect of Reduced Self-Monitored Blood Glucose Testing After Adoption of Continuous Glucose Monitoring on Hemoglobin A1c and Time in Range. Diabetes Technol Ther 2018; 20(8): 557–560. doi: 10.1089/dia.2018.0134.
9. Rafael Vaz Machry, Dimitris Varvaki Rados, Guilherme Ribeiro de Gregório, Ticiane Costa Rodrigues. Self-monitoring blood glucose improves glycemic control in type 2 diabetes without intensive treatment: A systematic review and meta-analysis. Diabetes Res Clin Pract 2018; 142: 173–187. doi: 10.1016/j.diabres.2018.05.037.
10. Davidson MB, Castellanos M, Kain D, Duran P. The effect of self monitoring of blood glucose concentrations on glycated hemoglobin levels in diabetic patients not taking insulin: a blinded, randomized trial. Am J Med 2005; 118: 422–425.
11. Farmer A, Wade A, Goyder E, Yudkin P, French D, Craven A, Holman Rury, Kinmonth AL, Neil A. Impact of self monitoring of blood glucose in the management of patients with non-insulin treated diabetes: open parallel group randomized trial. BMJ 2007; 335: 132–140.
12. O’Kane MJ, Bunting B, Copeland M, Coates VE; ESMON study group. Efficacy of self monitoring of blood glucose in patients with newly diagnosed type 2 diabetes (ESMON study): randomized controlled trial. BMJ. 2008; 336: 1174–1177.
13. Young LA, Buse JB, Weaver MA et al. Glucose Self-monitoring in Non-Insulin-Treated Patients With Type 2 Diabetes in Primary Care Settings: A Randomized Trial. JAMA Intern Med 2017; 177(7): 920–929. doi:10.1001/jamainternmed.2017.1233.
14. Diabetes Technology: Standards of Medical Care in Diabetes–2021. American Diabetes Association. Diabetes Care 2021 Jan; 44(Supplement 1): S85–S99. <https://doi.org/10.2337/dc21-S007>.
15. Česká diabetologická společnost. Doporučený postup péče o diabetes mellitus 2. typu. Za ČDS: J. Škrha, T. Pelikánová, M. Prázný, M. Kvapil Revize ze dne: 31. 5. 2020. Dostupné online: <https://www.diab.cz/standardy>.
16. American Geriatrics Society. Ten Things Clinicians and Patients Should Question. Poslední revize 2021. <https://www.choosingwisely.org/societies/american-geriatrics-society/>
17. Currie CJ, Peters JR, Tynan A, Evans M, Heine RJ, Bracco OL, Zagar T, Poole CD. Survival as a function of HbA(1c) in people with type 2 diabetes: a retrospective cohort study. Lancet. 2010; 375(9713): 481–489. doi: 10.1016/S0140-6736(09)61969-3.
18. The Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes Study Group. Effects of intensive glucose lowering in Type 2 Diabetes. N Eng J Med 2008; 258(24): 2545–2559.
19. The Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes Study Group. Long-term effects of intensive glucose lowering on cardiovascular outcomes. N Eng J Med 2011; 364(9): 818–828.
20. Kirkman MS, Briscoe VJ, Clark N, Florez H, Haas LB, Halter JB, Huang ES, Korytkowski MT, Nunshi MN, Odegaard PS, Pratley RE, Swift CS. Diabetes in older adults: A consensus report. J Am Geriatr Soc. 2012 Oct; 60(12): 2342–2356.
21. Kosjerina, Vanja et al. Discontinuation of diabetes medication in the 10 years before death in Denmark: a register-based study. The Lancet Healthy Longevity 2021; [https://doi.org/10.1016/S2666-7568\(21\)00170-7](https://doi.org/10.1016/S2666-7568(21)00170-7).
22. AMDA – The Society for Post-Acute and Long-Term Care Medicine™ Fifteen Things Physicians and Patients Should Question. Poslední revize 2021. [https://www.choosingwisely.org/wp-content/uploads/2015/02/AMDA\\_2020-Updates\\_Draft-2.pdf](https://www.choosingwisely.org/wp-content/uploads/2015/02/AMDA_2020-Updates_Draft-2.pdf)
23. Hirsch IB. Sliding scale insulin—time to stop sliding. JAMA 2009; 301(2): 213–214.
24. Golightly LK, Jones MA, Hamamura DH, Stolpman NM, McDermott MT. Management of diabetes mellitus in hospitalized patients: efficiency and effectiveness of sliding-scale insulin therapy. Pharmacotherapy 2006; 26(10): 1421–1432.
25. American Society for Clinical Pathology. Choosing wisely. <https://www.choosingwisely.org/clinician-lists/american-society-clinical-pathology-expanded-lipid-panels-to-screen-for-cardiovascular-disease>
26. Frank L J Visseren, François Mach, Yvo M Smulders, David Carballo, Konstantinos C Koskinas, Maria Bäck, Athanasios Benetos, Alessandro Biffi, José-Manuel Boavida, et al, ESC Scientific Document Group. ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: Developed by the Task Force for cardiovascular disease prevention in clinical practice with representatives of the European Society of Cardiology and 12 medical societies With the special contribution of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC), European Heart Journal 221; 42 (34): 3227–3337, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab484>.
27. AMDA – The Society for Post-Acute and Long-Term Care Medicine. Choosing wisely. Poslední revize. <https://www.choosingwisely.org/clinician-lists/amda-lipid-lowering-medications/>.
28. Dalleur O, Spinewine A, Henrard S, Losseau C, Speybroeck N, Boland B. Inappropriate prescribing and related hospital admissions in frail older persons according to the STOPP and START criteria. Drugs Aging. 2012; 29(10): 829–837.
29. Schiattarella GG, Perrino C, Magliulo F, Iardi F, Serino F, Trimarco V, Izzo R, Amato B, Terranova C, Cardin F, Militello C, Leosco D, Trimarco B, Esposito G. Statins and the elderly: recent evidence and current indications. Aging Clin Exp Res. 2012 Jun; 24(3 Suppl):47–55.
30. Maraldi C, Lattanzio F, Onder G, Gallerani M, Bustacchini S, De Tommaso G, Volpato S. Variability in the prescription of cardiovascular medications in older patients: correlates and potential explanations. Drugs Aging 2009 Dec; 26 Suppl 1: 41–51.
31. Holick MF. Vitamin D deficiency. N Engl J Med. 2007; 357: 266–281.
32. Holick MF, Binkley NC, Bischoff-Ferrari HA, Gordon CM, Hanley DA, Heaney RP, Murad MH, Weaver CM; Endocrine Society. Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: an Endocrine Society clinical practice guideline. J Clin Endocrinol Metab. 2011 Jul; 96(7): 1911–1930.
33. Sattar N, Welsh P, Panarelli M, Forouchi NG. Increasing requests for vitamin D measurement: Costly, confusing, and without credibility. Lancet [Internet]. 2012 Jan cited 2012 Oct 12; 379: 95–96.
34. Lefevre ML. Screening for Thyroid Dysfunction: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. Annals of Internal Medicine 2015 May; 162(9): 641.
35. Garber JR, Cobin RH, Gharib H, Hennessey JV, Klein I, Mechanick JI, Pessah-Pollack R, Singer PA, Woeber KA. Clinical practice guidelines for hypothyroidism in adults: cosponsored by the American Association of Clinical Endocrinologists and the American Thyroid Association. Endocr Pract 2012; Sep 11: 1–207.
36. Garber JR, et al. Clinical practice guidelines for hypothyroidism in adults: cosponsored by the American Association of Clinical Endocrinologists and the American Thyroid Association. Endocr Pract 2012 Nov-Dec; 18(6): 988–1028.
37. de Carvalho GA, Paz-Filho G, Mesa Junior C, Graf H. Management of endocrine disease: Pitfalls on the replacement therapy for primary and central hypothyroidism in adults. Eur J Endocrinol 2018; 178(6): R231–R244.
38. American College of Radiology. Ten Things Physicians and Patients Should Question. Poslední revize 2019. <https://www.choosingwisely.org/societies/american-college-of-radiology/>.
39. Vaccarella S, Franceschi S, Bray F, Wild CP, Plummer M, Dal Maso L. Worldwide Thyroid-Cancer Epidemic? The Increasing Impact of Overdiagnosis. N Engl J Med. 2016; 375(7): 614–617. doi: 10.1056/NEJMp1604412. PubMed PMID: 27532827.
40. Hoang JK, Langer JE, Middleton WD, Wu CC, Hammers LW, Cronan JJ, Tessler FN, Grant EG, Berland LL. Managing incidental thyroid nodules detected on imaging: white paper of the ACR Incidental Thyroid Findings Committee. J Am Coll Radiol. 2015; 12(2):143–150. doi: 10.1016/j.jacr.2014.09.038.
41. Ahmed S, Horton KM, Jeffrey RB Jr, Sheth S, Fishman EK. Incidental thyroid nodules on chest CT: Review of the literature and management suggestions. AJR Am J Roentgenol. 2010;195(5):1066–71. doi: 10.2214/AJR.10.4506.
42. Tanpitukpongse TP, Grady AT, Sosa JA, Eastwood JD, Choudhury KR, Hoang JK. Incidental thyroid nodules on CT or MRI: Discordance between what we report and what receives workup. AJR Am J Roentgenol. 2015; 205(6): 1281–1287. doi: 10.2214/AJR.15.14929.
43. Bryan R. Haugen, Erik K. Alexander, Keith C. Bible, Gerard M. Doherty, Susan J. Mandel, Yuri E. Nikiforov, Furio Pacini, Gregory W. Randolph, Anna M. Sawka, Martin Schlumberger, Kathryn G. Schuff, Steven I. Sherman, Julie Ann Sosa, et al. Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. Thyroid. 2016. 1-133. <http://doi.org/10.1089/thy.2015.0020>.
44. Maria Papaleontiou, Debbie W Chen, Mousumi Banerjee, David Reyes-Gastelum, Ann S Hamilton, Kevin C Ward, Megan R Haymart. Thyrotropin Suppression for Papillary Thyroid Cancer: A Physician Survey Study. Thyroid. 2021 Apr 23. doi: 10.1089/thy.2021.0033.
45. Laura Y. Wang, Andrew W. Smith, Frank L. Palmer, R. Michael Tuttle, Azhar Mahrous, Iain J. Nixon, Snehal G. Patel, Ian Ganly, James A. Fagin, and Laura Boucai. Thyrotropin Suppression Increases the Risk of Osteoporosis Without Decreasing Recurrence in ATA Low- and Intermediate-Risk Patients with Differentiated Thyroid Carcinoma. Thyroid. Mar 2015;300-307. <http://doi.org/10.1089/thy.2014.0287>.

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