

Doporučené diagnostické a terapeutické postupy  
pro všeobecné praktické lékaře



# DIABETES MELLITUS

LÉČBA U STARŠÍCH PACIENTŮ V ČR

**Autoři:**

**prof. MUDr. Štěpán Svačina, DrSc., MBA**

Česká diabetologická společnost ČLS JEP

**MUDr. Igor Karen**

Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP

**MUDr. Božena Jurašková, Ph.D.**

Česká gerontologická a geriatrická společnost ČLS JEP

PRVNÍ VYDÁNÍ 2014



Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře

Společnost všeobecného lékařství, U Hranic 16, Praha 10



# DIABETES MELLITUS

## LÉČBA U STARŠÍCH PACIENTŮ V ČR

Doporučený diagnostický a terapeutický postup pro všeobecné praktické lékaře.

### Hlavní autoři:

**prof. MUDr. Štěpán Svačina, DrSc., MBA**

Česká diabetologická společnost ČLS JEP

**MUDr. Igor Karen**

Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP

**MUDr. Božena Jurašková, Ph.D.**

Česká gerontologická a geriatrická společnost ČLS JEP

### Spoluautoři:

**doc. MUDr. Alena Šmahelová, CSc.**

Česká diabetologická společnost ČLS JEP

**MUDr. Jindřich Olšovský, Ph.D.**

Česká diabetologická společnost ČLS JEP

**doc. MUDr. Iva Holmerová, Ph.D., MBA**

Česká gerontologická a geriatrická společnost ČLS JEP

**MUDr. Rudolf Červený, Ph.D.**

Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP

**MUDr. Josef Štolfa**

Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP

### Oponenti:

**doc. MUDr. Martin Prázný, Ph.D.**

Česká diabetologická společnost ČLS JEP

**doc. MUDr. Svatopluk Býma, CSc.**

Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP

**MUDr. Dana Moravčíková**

Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP

### Hlavní koordinátor:

**MUDr. Igor Karen**

Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP

### Preambule:

Se vzrůstajícím počtem diabetiků a stárnoucí populací, vzrůstá počet starších diabetiků až k třetině populace.

Diabetik je přitom obvykle polymorbidní pacient s vysokým rizikem zejména kardiovaskulárním vyžadující individuální přístup.

## OBSAH

|  |    |
|--|----|
| 1. SOUČASNÁ SITUACE A ALGORITMY LÉČBY GERIATRICKÝCH PACIENTŮ<br>S DIABETES MELLITUS (DM) V KLINICKÉ PRAXI V ČR .....     | 3  |
| 2. SCREENING A DIAGNOSTIKA DM U STARŠÍCH NEMOCNÝCH.....  | 3  |
| 3. KOMPLIKACE DIABETU VE STÁŘÍ A CÍLOVÉ HODNOTY LÉČBY .....  | 4  |
| 4. ALGORITMUS LÉČBY DM STARŠÍCH PACIENTŮ.....  | 6  |
| 5. ZÁVĚR - DOPAD TĚCHTO DOPORUČENÍ PRO KLINICKOU PRAXI .....   | 13 |
| 6. REKAPITULACE PRO PRAXI: CÍLOVÉ HODNOTY, KTERÉ BY MĚLY MINIMALIZOVAT RIZIKO<br>STARŠÍHO A GERIATRICKÉHO PACIENTA ..... | 14 |
| 7. LITERATURA.....   | 14 |

## I. SOUČASNÁ SITUACE A ALGORITMY LÉČBY GERIATRICKÝCH PACIENTŮ S DIABETES MELLITUS (DM) V KLINICKÉ PRAXI V ČR

Doporučené postupy v diabetologii jsou vyvěšeny na stránkách České diabetologické společnosti (ČDS) ([www.cds.cz](http://www.cds.cz)) a stránkách Společnosti všeobecného lékařství (SVL ČLS JEP) ([www.svl.cz](http://www.svl.cz)) a publikovány v časopise DMEV. Speciální doporučené postupy pro starší pacienty dosud neexistovaly, a proto vznikla společná skupina ČDS, České geriatrické a gerontologické společnosti (ČGGS) a SVL pro vypracování společného doporučeného postupu.

**Starší populace diabetiků je z diabetologického hlediska charakterizována takto:**

- Pacienti jinak zdraví, bez komplikací diabetu s dobrou životní prognózou – tedy soběstační v dobrém funkčním stavu.
- Pacienti s komorbiditami s horší životní prognózou, z geriatrického hlediska křehcí s omezenou soběstačností.
- Pacienti nesoběstační vyžadující dlouhodobou péči.
- Za zvláštní skupinu je třeba s ohledem na management diabetu považovat pacienty se závažným kognitivním deficitem.

V současné době postupují lékaři u pacientů obvykle individuálně s cílem eliminovat zejména riziko hypoglykemie.

## II. SCREENING A DIAGNOSTIKA DM U STARŠÍCH NEMOCNÝCH

Diabetes postihuje ve stáří až třetinu české populace. Výsledkem lepší kvality péče je skutečnost, že se vyššího věku dožívají nejen dříve diagnostikovaní pacienti s diabetem 2. i 1. typu, ale diabetes ve vyšším věku i nově vzniká. Diabetes 1. typu vzniklý ve vyšším věku, jako všechna autoimunitní onemocnění ve stáří, často progreduje pomalu pod klinickým obrazem LADA (Latent Autoimmune Diabetes of Adults). Diabetes 2. typu je nejběžnějším typem diabetu ve stáří. Jeho rozvoj akceleruje přítomnost složek metabolického syndromu, či souběžná terapie steroidy, psychofarmaky, imunosupresivy a dalšími dlouhodobě užívanými léky, například thiazidy.

**Starší populaci klasifikujeme obvykle z geriatrického hlediska takto:**

**Starší pacient (senior): pacient starší 65 let**

**Geriatrický pacient** může být definován také jako člověk vyššího věku, u něhož involuční a chorobné změny ovlivňují natolik funkční stav a schopnosti, že dochází ke zhoršení adaptability, zhoršení regulačních mechanismů a zhoršení tolerance k zátěži.

**Kritéria rozdělení geriatrických pacientů:**

**1. skupina - senioři zdatní** - s výbornou výkonností, kteří se ve zdravotnických diagnostických a terapeutických postupech nemusejí lišit od postupů pro mladší jedince.

**2. skupina - senioři ostatní** - jedná se o většinu geriatrických pacientů, u nichž involuční a chorobné změny ovlivňují natolik funkční stav a schopnosti, že dochází ke zhoršení adaptability, zhoršení regulačních mechanismů a zhoršení tolerance k zátěži.

**3. skupina - senioři křehcí** - jedinci s chronickým rizikem pádů, zhoršením kognitivních schopností (mírný až střední stupeň demence), psychickou labilitou - depresí, s nestabilním stavem při onemocnění kardiovaskulárního aparátu, arytmiemi, kteří potřebují dispenzarizaci, event. napojení na nouzovou signalizaci. Tito pacienti zpravidla využívají spolu se zdravotnickými službami i služby sociální, domácí péči, apod.

**Skriningová a diagnostická kritéria diabetu a prediabetu jsou stejná ve všech věkových skupinách.**

**Skrining diabetu a prediabetu** ve stáří provádíme aktivně 1× ročně a navíc glykemii monitorujeme při každém nově vzniklém onemocnění (infekce, systémová a celková onemocnění, změny medikace apod.)

*Skriningové vyšetření je pozitivní, pokud je:*

- náhodná glykémie (stanovená kdykoliv během dne a nezávisle na jídle) v plné kapilární krvi (stanovení na glukometru je možné)  $\geq 7,0$  mmol/l nebo v žilní plazmě  $\geq 7,8$  mmol/l

*nebo*

- glykémie nalačno v žilní plazmě stanovená v laboratoři (nikoliv na glukometru)  $\geq 5,6$  mmol/l

*nebo*

- glykovaný hemoglobin (HbA<sub>1c</sub>) dle IFCC stanovený v certifikované laboratoři  $\geq 39$  mmol/mol, ale v ČR zatím není rutinně používán.

**Diabetes mellitus může být diagnostikován** pomocí stanovení glykemie v žilní plazmě třemi různými způsoby:

1. přítomností klasických příznaků diabetu + náhodné glykemie  $\geq 11,1$  mmol/l
2. glykemií nalačno  $\geq 7,0$  mmol/l
3. glykemií ve 120. minutě oGTT  $\geq 11,1$  mmol/l

**Tzv. prediabetes zahrnuje:**

- hraniční glykemie nalačno, která je charakterizována rozmezím hodnot 5,6–6,9 mmol/l, a
- porušenou glukózovou toleranci, která se vyznačuje glykemií mezi 7,8–11,0 mmol/l ve 120. minutě oGTT.

**Normální hodnoty glykemií jsou stanoveny následovně:**

- normální glykemie nalačno je v rozmezí 3,8–5,5 mmol/l,
- normální glukózová tolerance znamená glykemií ve 120. minutě oGTT  $< 7,8$  mmol/l při normální glykemií nalačno.

**Skríningová a diagnostická kritéria diabetu a prediabetu jsou stejná ve všech věkových skupinách.**

K diagnostickým účelům je doporučeno použít stanovení glykemie v žilní plazmě standardní laboratorní metodou. Navíc je u seniorů při nálezů klinických symptomů svědčících pro DM pro diagnózu dostatečně zjištění náhodné glykemie z kapilární krve, která je vyšší nebo rovna 11,1 mmol/l.

### III. KOMPLIKACE DIABETU VE STÁŘÍ A CÍLOVÉ HODNOTY LÉČBY

Mikro- i makrovaskulární komplikace diabetu vznikají v závislosti na výši hyperglykemie a na délce jejího trvání. Riziko vzniku mikrovaskulárních komplikací diabetu je ve stáří nižší, při špatné kompenzaci však dochází k progresi již existujících mikrovaskulárních komplikací. Již prediabetes přináší výrazné makrovaskulární riziko a to je ještě výraznější u diabetu.

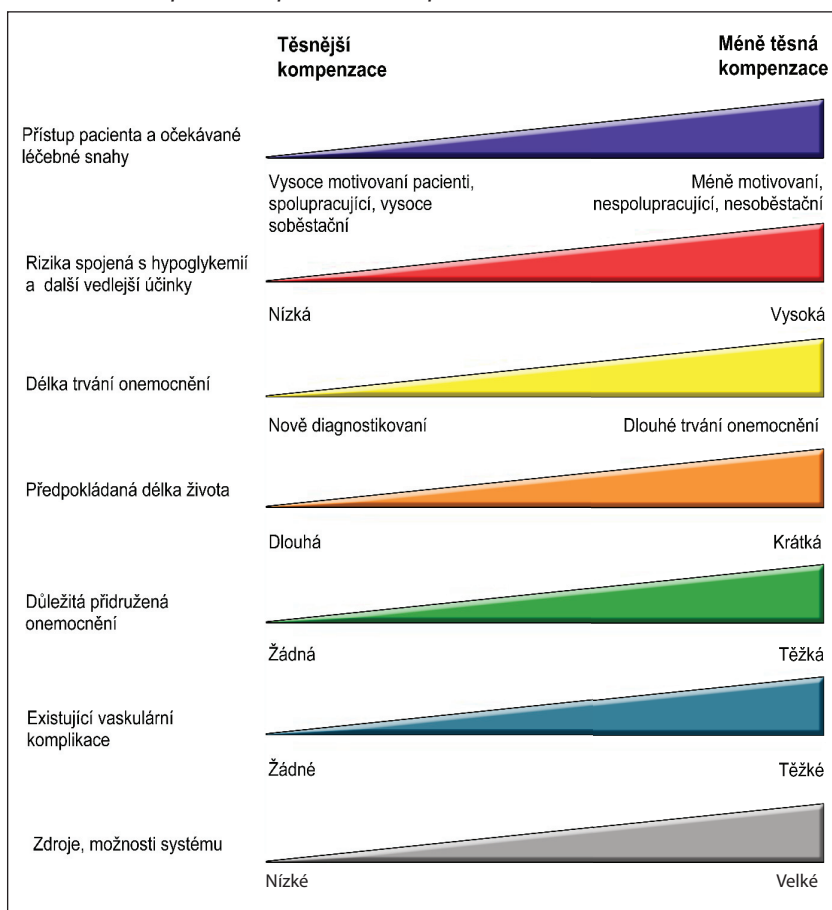
Ještě více však staršího diabetika s kardiovaskulárními komplikacemi, a zejména kognitivní poruchou, ohrožuje hypoglykemie. Proto je u rizikových pacientů léčba kompromisem mezi těmito riziky.

Cílové hodnoty kompenzace diabetu volíme individuálně na základě komplexního posouzení přínosů a rizik léčby (viz Obr. 1).

Křehkost a věk ovlivňují významně všech 7 kritérií, která zvažujeme při nastavení cílů léčby.

**Obr. 1.**

*Volba cíle kompenzace (převzato z doporučení EASD a ADA 2012):*



**Cílové hodnoty pro léčbu hyperglykémie, které by měly minimalizovat riziko:**

1.  $HbA_{1c} \leq 45$  mmol/mol (dle IFCC) - Velmi přísné cílové hodnoty, za předpokladu, že jsou dosaženy bez výskytu hypoglykemií, můžeme doporučit u spolupracujících, motivovaných osob s nízkým rizikem nežádoucích příhod. K osobám s nízkým rizikem se řadí zejména pacienti s krátce trvajícím diabetem, bez kardiovaskulárních komplikací v anamnéze. Z geriatrického hlediska jde o zdatné nemocné.
2.  $HbA_{1c}$  kolem 53 mmol/mol (dle IFCC) je obvyklou hranicí, kdy u zdatných seniorů revidujeme léčbu. Tato hodnota orientačně odpovídá glykemiím nalačno do 7,2 mmol/l a postprandiálně do 10 mmol/l (selfmonitoring).
3.  $HbA_{1c} \leq 60$  mmol/mol (dle IFCC) - U starších nemocných s přidruženými závažnými chorobami, u nichž je omezená životní prognóza s ohledem na věk a přidružené nemoci, jsou hodnoty dostačující. Z geriatrického hlediska může jít o zdatné i křehké nemocné.
4.  $HbA_{1c} \leq 70$  mmol/mol (dle IFCC) - Volnější kompenzaci volíme u pacientů s některým z následujících stavů: anamnéza těžké hypoglykémie, velmi špatná životní prognóza, pokročilé komplikace a komorbidity, pacienti nespolupracující a proto s hůře dosažitelnou kompenzací. Z geriatrického hlediska jde o křehké nemocné.

Riziko hypoglykemie se zvyšuje za následujících podmínek: při léčbě inzulinem a deriváty sulfonylurey, s vyšším věkem, s délkou trvání diabetu, při jaterní a renální insuficienci, při nepravidelných stravovacích návycích, při období hladovění a malnutrici (např. spojené s onkologickým onemocněním), nepravidelné a nadměrné cvičení, nadměrný příjem alkoholu, při opakovaném výskytu hypoglykemií či jejich sníženém vnímání. Riziko hypoglykemie se zvyšuje díky vlivu některých hypoglykemizujících léků, při poruše kognitivních funkcí či jiných závažných psychických poruchách např. při depresi. Pacient se závažnou hypoglykemií po perorálních antidiabeticích by měl být vždy hospitalizován, neboť hrozí riziko recidivy. Pacienty s hypoglykemií po inzulinu hospitalizujeme při komplikacích a závažných komorbiditách.

Akutní hyperglykemické stavy se mohou vyskytovat v každém věku.

Hyperosmolární stav je ve vyšším věku častější zejména pro snížený pocit žízně, zpravidla nižší příjem tekutin a častou terapii diuretiky. Vždy je třeba v prevenci hyperosmolárních stavů včas věnovat pozornost symptomatologii dekompenzace diabetu. Riziko zvyšuje i léčba léky prohlubujícími inzulinorezistenci např. thiazidovými diuretiky. Diabetická ketoacidóza se může rychle rozvinout při relativním nedostatku inzulinu v každém věku a může např. souviset s podáváním psychofarmak.

U diabetiků ve stáří pátráme aktivně po známkách dekompenzace. Křehký geriatrický pacient s diabetem by měl být individuálně léčen tak, aby klinické symptomy hyperglykemie (žízeň, polyurie, ztráta hmotnosti) nebyly přítomny a individuálně není vždy nutné dosahovat cílových hodnot léčby.

Prognózu u starších diabetiků zlepšuje dobrá léčba hypertenze a do jisté míry i léčba dyslipidemie. Efekt redukce hmotnosti na zlepšení prognózy není obvykle po 70. roce věku prokazatelný a obézní mohou mít i lepší prognózu než štíhlí – tzv. paradox obezity. Po 70. roce obvykle již neindikujeme bariatrické chirurgické výkony.

Mezi další komplikace diabetu patří mikrovaskulární komplikace jako diabetická retinopatie, neuropatie, nefropatie kombinované etiologie a syndrom diabetické nohy. Z dalších komplikací jsou to infekce (respirační, kožní, močové, parodontu), postižení trávicího traktu (např. poruchy motility), erektilní dysfunkce. Po těchto projevech je třeba aktivně pátrat a zvážit konzultaci příslušného specialisty.

Dispenzární kontroly i u starších pacientů provádíme dle schválených doporučení, další kontroly je nutné individuálně přizpůsobit funkčnímu stavu a prognóze i reálným možnostem a spolupráci pacienta (přizpůsobení je nutné zejména u křehkých pacientů).

Frekvence vyšetřování u zdatného geriatrického pacienta s diabetem se neliší od mladší populace (viz níže tabulka náplně dispenzárních kontrol). Zveme ke kontrole obvykle 1× za 3 měsíce se stanovením glykemie a HbA<sub>1c</sub>, změřením krevního tlaku, pulsu a hmotnosti (výpočtem BMI), inspekcí dolních končetin, palpačně zjistíme pulsaci tepen obou DK či pomocí oscilometrického vyšetření ABI indexu či Dopplerovského vyšetření DK, 1× ročně vyšetříme z krve Na, K, Cl, ureu, kreatinin, kyselinu močovou, AST, GMT, lipidové spektrum (celkový cholesterol, LDL cholesterol, HDL cholesterol, triglyceridy) a vypočteme glomerulární filtraci dle MDRD rovnice, vyšetříme moč + sediment, mikroalbuminurii, natočíme ekg, fyzikálně a orientačně neurologicky vyšetříme a zrekapitulujeme stav očkování, zejména proti tetanu, pneumokokovým infekcím a chřipce. Oční vyšetření, zejména očního pozadí 1× ročně je nedílnou součástí komplexní péče o tyto pacienty. Fakultativně zvážíme vyšetření štítné žlázy (fT4, SsTSH)...viz tabulka dispenzární kontroly.

U křehkého geriatrického pacienta s diabetem provádíme urgentní kontrolu při jiném závažném onemocnění či známkách dekompenzace diabetu. Ve stabilizovaném stavu lze výše uvedené intervaly prodloužit na 6-12 měsíců.

## IV. ALGORITMUS LÉČBY DM STARŠÍCH PACIENTŮ

Komplexní léčbou diabetu rozumíme soubor opatření, která zahrnují nejen léčbu hyperglykémie, ale také léčbu hypertenze, dyslipidémie, obezity a dalších komorbidit.

### IV. 1 LÉČBA HYPERGLYKÉMIE

Léčba hyperglykémie se opírá o využití režimových opatření a farmakologické léčby.

#### IV. 1. 1. NEFARMAKOLOGICKÁ LÉČBA HYPERGLYKÉMIE

Při doporučeních a edukaci dietních a pohybových opatření postupujeme u starších pacientů vždy individuálně, zejména pak u pacientů s kognitivním deficitem a závažnou polymorbiditou. U pacientů závislých na péči stanovujeme individuální plán společně s pečujícími. Dbáme vždy také o dostatek tekutin, bílkovin a vápníku. Často je možný alespoň „pasivní“ monitoring, tj. bez úprav režimu. Zdatné starší diabetiky edukujeme naopak stejně jako diabetiky mladší.

Východiskem adekvátní komunikace je posouzení kognitivních funkcí a případně depresivity (clock test, pětislovní test). Můžeme tak učinit v rozhovoru s pacientem, ale pro přesnější a rychlejší zjištění je vhodné použít některé orientační či podrobnější testy.

Pro posouzení depresivity můžeme použít některou ze škál (například GDS dle Yesavage) (11). Základními testy, které v praxi používáme pro posouzení kognitivních funkcí je MMSE (Mini Mental State Examination), nebo MoCA (Montreal Cognitive Assessment). Pokud tyto testy nemáme poruce, můžeme použít alespoň clock test (12). Zejména stavu kognitivních funkcí bychom měli přizpůsobit komunikaci s pacientem i způsob, jakým mu budeme poskytovat informace. Pokud je kognitivní porucha výrazná, měli bychom pamatovat také na poskytnutí písemných informací a poučení rodinného příslušníka.

Důležitá je zpětná vazba se zapsáním cílů edukace do dokumentace s individuálním vyhodnocením znalostí i dosažených cílů.

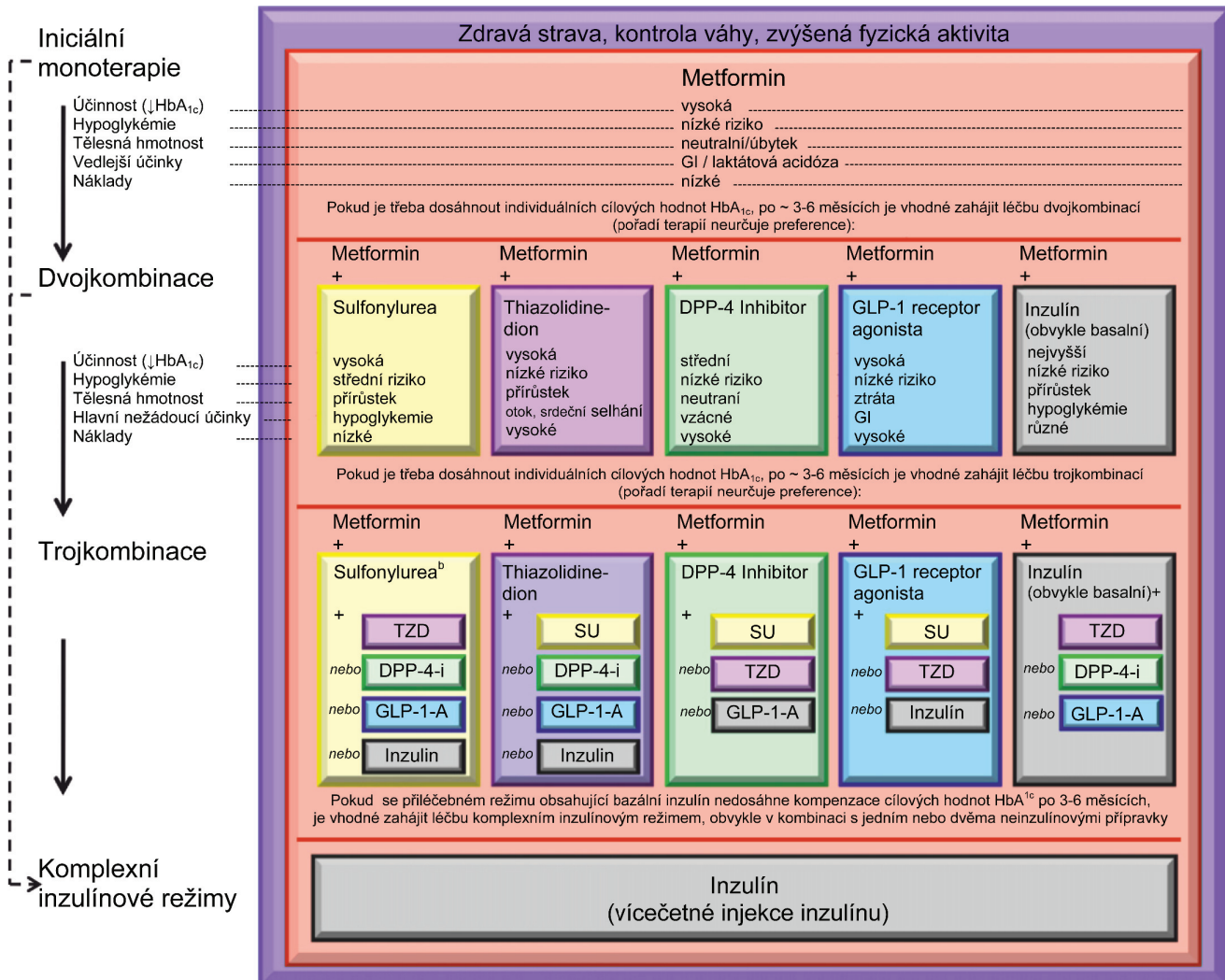
Pro staršího pacienta je i chůze dostatečným pohybem, optimálně by měla být pravidelná asi 30 minut denně. Efekt je však bezprahový a každá pravidelná, fyzická aktivita byť i menší intenzity a frekvence má pozitivní efekt pro organismus. Edukujeme správnou techniku chůze s odlehčením nosných kloubů, například nordic walking, chodítka a podobně.



#### IV. 1. 2 FARMAKOLOGICKÁ LÉČBA HYPERGLYKÉMIE

U nemocných s DM 2. typu je lékem volby metformin. Při jeho intoleranci, kontraindikacích či nesplnění stanovených cílů léčby postupujeme k dalšímu kroku. Volba dalšího antidiabetika do dvoj- či trojkombinace je liberální s přihlédnutím k případným nežádoucím účinkům farmaka. Postup při intenzifikaci léčby hyperglykémie a volbě antidiabetika znázorňuje obr. 2.

**Obr. 2. Algoritmus léčby hyperglykémie**



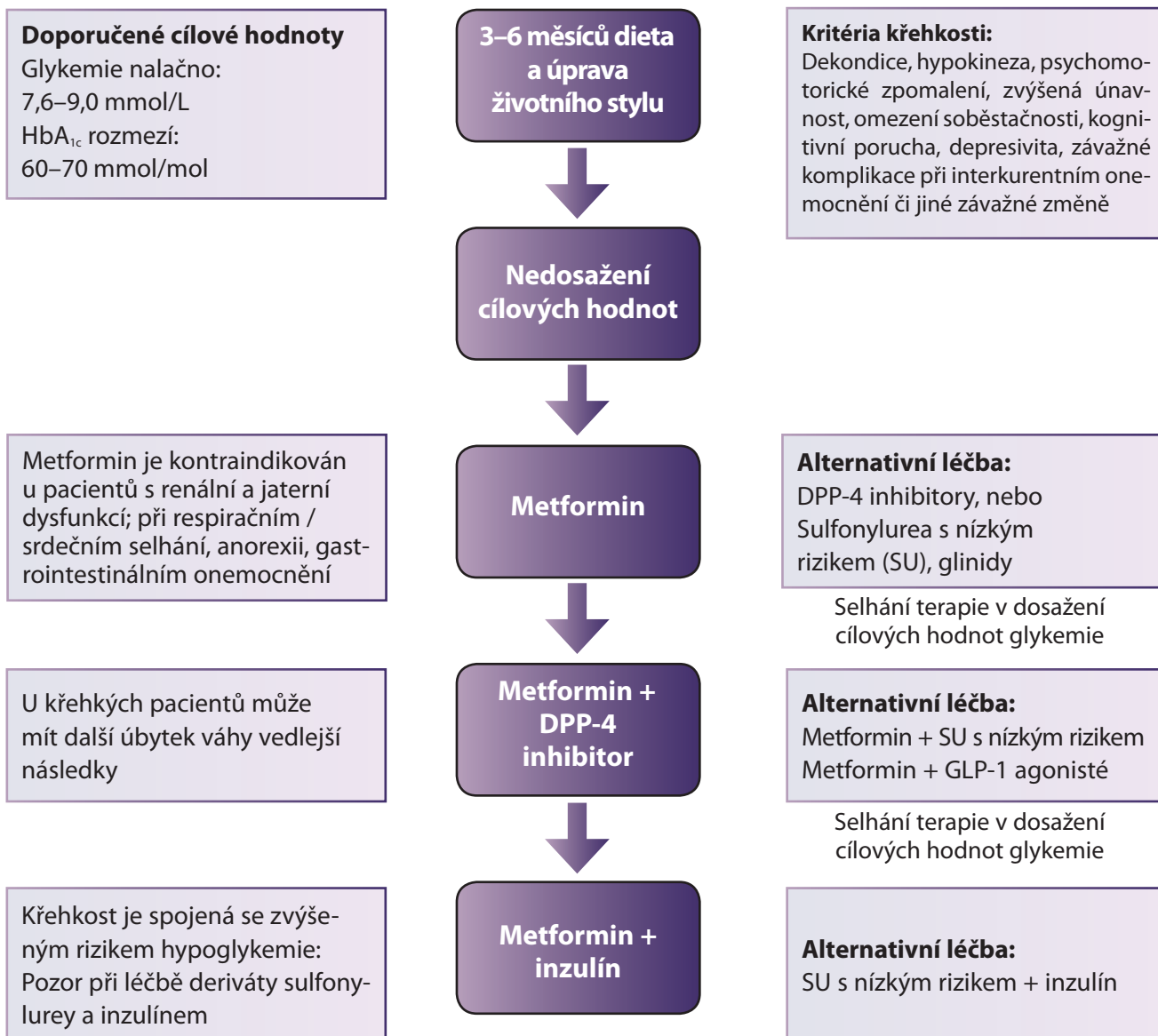
(upraveno podle doporučení ADA a EASD 2012)

Starší křehký pacient je však příkladem pacienta, kde postupy ve druhém a třetím léčebném kroku si nejsou ekvivalentní. Vyhýbáme se lékům vyvolávajícím hypoglykemii (inzulín, deriváty sulfonylurey) a rovněž se snažíme eliminovat riziko retence tekutin a srdečního selhání (thiazolidindiony).

Křehkost je definována obvykle jako přítomnost některého z následujících znaků: dekondice, hypokineza, psychomotorické zpomalení, zvýšená únava, omezení soběstačnosti, kognitivní porucha, depresivita, závažné komplikace při interkurentním onemocnění či jiné závažné změně. Křehký geriatrický pacient s diabetem s krátkou životní prognózou při dalších závažných onemocněních by měl být individuálně léčen tak, aby klinické symptomy hyperglykémie (žízeň, polyurie, ztráta hmotnosti) nebyly přítomny a není individuálně vždy nutné dosahovat cílových hodnot léčby.

V léčbě zejména křehkých pacientů dáváme přednost DPP-4 inhibitorům, které nepůsobí hypoglykemie a v alternativní volbě derivátům sulfonylurey s nízkým rizikem hypoglykemie (gliklazid, glimepirid). Vhodné léčebné schéma uvádí obr. 3.

**Obr. 3. Postup léčby hyperglykemie u „křehkých“ nemocných s diabetem 2. typu**



Upraveno podle European Diabetes Working Party for Older People 2011 Clinical guidelines –EDWPOP)

Tab. 2

| <b>Inzulinoterapii volíme ve stáří obezřetně a zvažujeme výhody a nevýhody léčebných strategií:</b> |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <b>Inzulínový režim</b>   | <b>Charakteristika pacienta</b>   | <b>Výhody</b>                           | <b>Nevýhody</b>                                     |
| <b>Bazální analog</b>   | Křehký geriatrický polymorbidní a paliativní                                  | aplikace 1× denně méně hypoglykemií     | horší kompenzace glykemie                           |
| <b>Bazální nebo premixovaný analog</b>  | Geriatrickí pacienti (všichni) možno i u DM 1                                 | aplikace 2× denně rozumná kompenzace    | normoglykemie obtížně dosažitelná                   |
| <b>Bazál-bolus (Bazální + krátký analog)</b>  | Geriatrický zdatný, dobře motivovaný nebo přechodně při hospitalizaci         | možná těsná kompenzace flexibilní režim | riziko hypoglykemie nutný častý monitoring glykemií |
| <b>Bazální analog + PAD</b>   | Geriatrickí pacienti (všichni) Nedostatečný efekt PAD před nasazením inzulinu | nižší vzestup hmotnosti                 | riziko hypoglykemie (při SU)                        |

### Obecné doporučení pro inzulinovou léčbu u starších diabetiků

Zahájení inzulinové léčby (Tab. 2) je u starších diabetiků 2. typu poměrně často odkládáno. Důvodem jsou obavy jak lékařů, tak i pacientů a jejich rodin z rizik, která inzulinová léčba ve vyšším věku přináší (hypoglykemie, složitost aplikace). Starší diabetici často připisují své potíže, které jsou příznakem hyperglykemie (slabost, únava), nesprávně stáří. Jedna či dvě denní dávky inzulinu však u mnoha starších diabetiků podstatně zlepšují kvalitu života. Perorální antidiabetika můžeme případně v kombinaci s inzulinem ponechat.

U starších diabetiků jsou obvykle nejvhodnější a dostačující jednoduché inzulinové režimy. Frekvence aplikace inzulinu je limitovaná podmínkami pacienta. Pro křehké geriatrické pacienty je dostačující aplikace dlouze účinkujícího inzulinového analogu (glargin, detemir) jednou denně. Je možno použít premixované směsi krátce a středně dlouho účinkujícího inzulinu, v současné době jsou často využívány také výhody premixovaných inzulinových analogů. Intenzifikované inzulinové režimy, které jsou nutné pro dosažení hodnot blízkých normoglykemiím, je možné použít pouze u dobře zdatných starších diabetiků s velmi dobrou motivací, mobilních a mentálně zdatných, kteří jsou nezávislí na pomoci druhých a nemají jiná závažná onemocnění, nebo u pacientů s vynikajícím sociálním zázemím.

U starších nemocných s diabetem 1. typu je inzulin lékem volby. V závislosti na dalších podmínkách však netrváme na intenzifikovaném inzulinovém režimu a můžeme zkusit využít režim dvou dávek premixovaného či dlouze působícího inzulinového analogu v jedné dávce.

Ve stáří je běžné zhoršení renálních funkcí, u diabetiků navíc může jít o projevy diabetické nefropatie, hypertenzní nefropatie či chronickou intersticiální nefritidu z opakovaných infekcí močových cest. Navíc s ohledem na snížení svalové hmoty (sarkopenii) není kreatininemie a vylučování kreatininu vždy vhodným ukazatelem renální funkce. Proto využíváme vypočítanou glomerulární filtraci dle MDRD nebo podle cystatinu C. Velmi důležité je, že omezení renálních funkcí výrazně omezuje podávání některých antidiabetik.

Antidiabetika volíme při poškození ledvin podle tab. 1.

Tab. 1

| Základní antidiabetika – možnost použití při chronickém poškození ledvin |                    |  |  |   |   |
|--|--------------------|--|--|---|---|
|  |                    | Lehké poškození<br>2.st. CKD<br>(GF 1,0 – 1,49 ml/s) | Středně závažné poškození<br>3.st. CKD<br>(GF 0,5–0,99 ml/s) | Závažné poškození<br>4.st. CKD<br>(GF < 0,5 ml/s) | Selhání ledvin<br>5.st. CKD<br>(GF < 0,25 ml/s) |
| Deriváty SU  | gliquidon          | x  | x  | x   | x   |
|  | gliklazid          | x  | x  | -   | -   |
|  | glimepirid         | x  | x  | -   | -   |
|  | glipizid           | x  | x  | -   | -   |
|  | glibenklamid       | x  | -  | -   | -   |
| Glinidy  | repaglinid         | x  | x  | x   | x   |
| Biguanidy  | metformin          | x  | -  | -   | -   |
| Inhibitory střevních $\alpha$ -glukozidáz                                | akarboza           | x  | x  | -   | -   |
| Glitazony  | pioglitazon        | x  | x  | x   | x   |
| Gliptiny   | sitagliptin        | x  | x/- v redukované dávce                                       | x/- v redukované dávce                            | x/- v redukované dávce                          |
|  | vildagliptin       | x  | x/- v redukované dávce                                       | x/- v redukované dávce                            | x/- v redukované dávce                          |
|  | saxagliptin        | x  | x/- v redukované dávce                                       | x/- v redukované dávce                            | -   |
|  | linagliptin        | x  | x  | x   | x   |
| Inkretinová mimetika   | exenatid           | x  | x/- v redukované dávce                                       | -   | -   |
|  | liraglutid         | x  | -  | -   | -   |
| Inzulín  | inzulín humánní    | x  | x  | x   | x   |
|  | inzulínová analoga | x  | x  | x   | x   |

x (barva) – je možné podat, bez redukce dávky

x/- (světlejší barva) – je možné podat v redukované dávce

- (bez barvy) – lék je kontraindikován nebo pro nedostatek zkušeností není podávání doporučeno (modifikováno podle SPC k datu 7. 2. 2012)

Metformin je podle novějších názorů možno u již léčených pacientů ponechat v dávce redukované na 50% při glomerulární filtraci 0,5-1,0 ml/s a tedy u pacientů se středně závažným postižením ledvin. Při filtraci pod 0,5 ml/s metformin již nepodáváme.

## IV. 2 DALŠÍ SPECIFIKA LÉČBY DIABETU VE STÁŘÍ

### IV. 2. 1 ACETYLSALICYLOVÁ KYSELINA

Starší diabetik, který není léčen antikoagulanciemi a nemá kontraindikace, by měl dostávat 100 mg kyseliny acetylsalicylové denně, v sekundární prevenci kardiovaskulárních onemocnění.

### IV. 2. 2 LÉČBA HYPERTENZE

Starší diabetik by měl být léčen k dosažení krevního tlaku pod 140/90 mmHg. Nemělo by být dosahováno výrazně nižších hodnot. Kombinovat lze všechna antihypertenziva, je však třeba vždy zvážit, že blokáda RAAS má u diabetika výrazně pozitivní kardiovaskulární a renální účinky. Z diuretik preferujeme indapamid. Tlak měříme i ve stoje za účelem detekce ortostatické hypotenze.

U pacientů starších 65 let je nutný individuální přístup. Antihypertenzní léčba je indikována i v nejvyšších věkových kategoriích, neboť je prokázáno, že léčba hypertenze (zejména pomocí indapamidu a blokátorů RAAS) ve srovnání s placebem významně snižuje srdeční selhání a celkovou mortalitu. Antihypertenzivní terapie zpomaluje rozvoj kognitivních poruch; nejvíce důkazů je pro dihydropyridinové BKK zejména nitrendipin, ale existují data i pro ACE-inhibitory a AT1-blokátory. Při podávání diuretik vždy kontrolujeme iontogram a zejména hladiny kalia.

### IV. 2. 3. DEPRESE A PSYCHÓZY

Starší diabetici by měli mít pravidelný skrínig deprese (např. geriatrická škála deprese) po 3 měsících a při každé změně klinického stavu. Při volbě antidepresiv je vhodné vždy zvážit vliv na změnu hmotnosti. Při podání neuroleptik je třeba si vždy uvědomit riziko vzniku dekompenzace diabetu včetně vzácných závažných stavů připomínajících ketoacidotické diabetické kóma. Je třeba připomenout, že i pacienty s psychózou se daří obvykle dobře edukovat v dietě a fyzické aktivitě event. je lze odeslat do specializovaných center na psychiatrických klinikách.

### IV. 2. 4. PROBLÉM POLYPRAGMASIE

S počtem podávaných léků klesá adherence pacientů k léčbě, stoupá riziko interakcí léků. Adherenci lze zvýšit mimo jiné využitím fixních kombinací léků. Riziko interakcí je vysoké zejména při léčbě infekčních onemocnění a zejména mykóz. K častým vedlejším účinkům léků patří rizika pádů a dyspeptické obtíže znemožňující adekvátní dietní léčbu.

### IV. 2. 5. INKONTINENCE MOČOVÁ

Pacient by měl být aktivně dotazován na močovou inkontinenci. Ta je u diabetiků častější a může být známkou infekce močového traktu.

### IV. 2. 6. RIZIKO PÁDŮ

Riziko pádů u diabetika je časté, souvisí s medikací, s horším pocitem žízně a kolísající hydratací i s diabetickou viscerální neuropatií. Rizika je třeba vyhodnocovat a eliminovat (úpravou medikace a adekvátní hydratací.)

### IV. 2. 7. BOLESTI U DIABETIKA

Je třeba aktivně pátrat po známkách diabetické somatické i viscerální neuropatie. Vyhodnocovat přítomnost neuropatické bolesti. Ta je bohužel běžně nedostatečně diagnostikována a diabetici nejsou dostatečně léčeni, jak farmakologicky, tak psycho-terapeutickými postupy.

### IV. 2. 8. SYNDROM DIABETICKÉ NOHY

Dolní končetiny pacientů vyšetřujeme aktivně při každé kontrole včetně posouzení prokrvení končetiny. Věnujeme pozornost každému kožnímu defektu a pacienta včas odesíláme do specializované ambulance pro diabetickou nohu.

**IV. 2. 9. DEMENCE****Nutný je pravidelný skrínig demence**

- skrínig demence: test hodin, pětislovní test, odečítání zpět
- testy demence: MMSE, MoCA, Adenbrook a další.

Jedná se o syndrom ve vyšším věku častý a je významný s ohledem na průběh i možnost terapie diabetu. Syndrom zahrnuje poruchu kognitivních funkcí (paměť, myšlení, orientace, řečové, gnostické a praktické funkce) a funkcí exekutivních. Její nejčastější příčinou je Alzheimerova choroba, dále vaskulární faktory (u diabetu zejména významné a akcentované) jsou příčinou vaskulární demence, dále následují jiná zejména neurodegenerativní onemocnění. Tyto změny vznikají zpravidla postupně v řádu měsíců či let, ale demence může být i součástí následků jiných devastujících poruch mozku (CMP, TBI, intoxikace a další).

Rozvoj demence souvisí také přímo s diabetem 2. typu, hypertenzí a mozkovou inzulinorezistencí. Demence je u starších diabetiků častá. Vždy individuálně hodnotíme zejména riziko hypoglykemie.

Klíčová je u pacientů s demencí kontrola příjmu stravy, kontrolované podání léků a inzulínu. Pokud je to možné, je vhodné neomezovat fyzickou aktivitu.

**Využíváme rozdělení demencí na jednotlivá stadia:**

- mírná kognitivní porucha (ještě není demence) a mírná demence již diagnostikovaná – stejný postup jako u ostatních starších pacientů, je však zapotřebí dbát na správnou terapii, dohled. Pozor na hypoglykémii.
- Střední fáze demence (omezení v IADL, postupná deteriorace ADL, ale dobrá kvalita života po relativně dlouhé období, pacienti profitují ze smysluplných aktivit) – zde je zapotřebí individuální titrace dle stavu pacienta. Pacienti zpravidla špatně tolerují hypoglykémii, někteří také hyperglykémii. Význam tu mají hodnoty hraniční, které nezpůsobují ještě typické příznaky hypo či hyperglykemie a mohou se manifestovat jako delirium.
- Delirium je akutní stav insuficience vyšších mozkových funkcí (korových), kognitivních, kvalitativní porucha vědomí. Vzniká akutně v řádu hodin či dnů. Kromě lékařského postupu – odstranění vyvolávající příčiny (metabolické, infekční, toxické, nežádoucí účinky léků a další) je důležitý zejména poučený komplexní ošetrovatelský proces.
- Těžká demence a terminální fáze: opět individuálně, cílem je zachovat kvalitu života a komfort nemocného.

**IV. 2. 10. PERIOPERAČNÍ PÉČE**

Operace starších osob včetně předoperační přípravy by měla být vedena citlivě, konkrétní zdravotní péče se neliší. Individuálně je nutno eliminovat riziko hypoglykemie, více monitorovat glykemie vysazovat metformin perioperačně, vhodná šetrná inzulinoterapie a časná rehabilitace.

Často se zapomíná na vyšetření DK a kontrolu kompenzace DM (zhoršení při hospitalizaci je časté). U hospitalizovaných pacientů je vhodné využít hospitalizaci ke kontrole hlavních složek metabolického syndromu (krevního tlaku, lipidů a obezity) a upravit nebo před dimisí znovu nasadit léky.

**IV. 2. 11. OČKOVÁNÍ**

Vhodné je každoroční očkování proti chřipce. Zvážit je třeba imunizaci proti pneumokokům ve frekvenci dle typu vakcíny. Proočkovanost diabetiků proti chřipce a pneumokokům je ve světě vysoká a u nás je podceňována.

**IV. 2. 12. LÉČBA OBEZITY**

Ve stáří není redukce hmotnosti provázána takovým efektem jako v mladším středním věku. Dokonce se může uplatňovat tzv. paradox obezity, kdy obézní mají lepší prognózu než štíhlí. Hmotnost ve stáří redukuje jen tehdy, když je redukce hmotnosti provázána zlepšením kompenzace diabetu či jeho remisí. Rovněž kloubní one-

mocnění si často vyžadají redukcí hmotnosti. Bez věkového omezení lze podávat orlistat. Bariatrická chirurgie je dnes vyhrazena pacientům orientačně do 65 let, i když rozhodující je posouzení biologického věku. Očekává se vydání nových guidelines bariatrické chirurgie v roce 2013/2014.

## V. ZÁVĚR - DOPORUČENÍ PRO KLINICKOU PRAXI

Pro praxi jsou důležitá zejména tato opatření:

1. **Staří zdatní** s dobrým funkčním a kognitivním stavem a dobrou životní prognózou by měli mít péči a cílové hodnoty stejné jako mladší diabetici. Zásadním požadavkem je nepřítomnost těžkých hypoglykemií.
2. **Senioři ostatní a senioři křehcí** by měli mít individuální cíle léčby s cílem, tak aby nedocházelo k výrazným výkyvům glykémie a nehrozila akutními hyperglykemickými komplikacemi.
3. Ostatní kardiovaskulární rizikové faktory, by měly být sledovány individuálně. Léčba hypertenze a dyslipidemie a léčba acetylosalicylovou kyselinou by měla být realizována podle studií provedených u starší populace. Doporučení podle klinických studií u mladších lze užít u pacientů s takovou prognózou, která odpovídá obvyklé délce klinických studií v primární i sekundární prevenci (cca 5 let).
4. Skríníng diabetických komplikací má být prováděn u těch komplikací, které by staršího diabetika ohrozily funkčně.
5. Starší pacienti s diabetem by měli být léčeni dle svých vlastních potřeb a tedy nezávisle na prostředí, kde žijí (domácí prostředí, ústavní péče apod.).
6. Léky volíme individuálně a na prvním místě přihlížíme vždy k riziku hypoglykemie.

**Tab. 3**

### Náplň dispenzární prohlídky u pacientů s DM 2. typu – zdatných seniorů (Doporučení klinických a laboratorních vyšetření)

|  |  |
|--|--|
| Glykémie   | každá kontrola   |
| Krevní tlak  | každá kontrola   |
| Hmotnost či BMI  | každá kontrola   |
| Inspekce a vyšetření dolních končetin  | každá kontrola   |
| HbA1c  | 1× za 3 měsíce do kompenzace cílových hodnot DM; dále 1× za 6 měsíců)  |
| Sérové lipidy (cholesterol, HDL, LDL, Triglyceridy)  | 1× ročně   |
| Urea, kreatinin, Na,K, Cl, kyselina močová, AST, GMT,  | 1× ročně   |
| eGFR dle MDRD rovnice  | 1× ročně u všech pacientů<br>Vhodné 2× ročně u pacientů při hraničních hodnotách eGFR 60 ml/min.<br>Zvážit 2× ročně u pacientů nad 65 let věku |
| Moč chemicky + sediment  | 1× ročně   |
| Mikroalbuminurie/proteinurie   | 1× ročně (při pozitivitě ještě 1× opakovat)  |
| Manuální palpce tepen DK či dopplerovského či oscilometrického měření se stanovením kotníkového indexu ABI v ambulanci | Minimálně 1× ročně   |
| Oční vyšetření (pozadí)  | 1× ročně   |
| * Interní vyšetření provádí dispenzarizující lékař   | 1× ročně   |
| EKG  | 1× ročně   |
| Orientační neurologické vyšetření  | 1× ročně   |
| TSH, fT4 - fakultativně  | při podezření na tyreopatii, vhodné vyšetřit před zahájením hypolipidemické farmakoterapie   |

## REKAPITULACE PRO PRAXI: CÍLOVÉ HODNOTY, KTERÉ BY MĚLY MINIMALIZOVAT RIZIKO STARŠÍHO A GERIATRICKÉHO PACIENTA:

1. HbA<sub>1c</sub> pod 45 mmol/mol - Velmi přísné cílové hodnoty, za předpokladu, že jsou dosaženy bez výskytu hypoglykemií u pacientů bez komplikací. Z geriatrického hlediska jde o zdatné nemocné.
2. HbA<sub>1c</sub> do 60 mmol/mol - U většiny starších nemocných s přidruženými závažnými chorobami, u nichž hypoglykémie zvyšují riziko kardiovaskulární. Z geriatrického hlediska jde obvykle o zdatné nemocné.
3. HbA<sub>1c</sub> do 70 mmol/mol. Volnější kompenzaci volíme u pacientů s anamnézou těžké hypoglykémie, horší životní prognózou, s pokročilými komplikacemi a komorbiditami. Patří sem i pacienti s hůře dosažitelnou kompenzací. Z geriatrického hlediska jde o křehké nemocné.
4. Nemocné se zcela krátkou životní prognózou léčíme jen symptomaticky, aby nehubli a neměli žízeň a polyurii, glykemie ani HbA<sub>1c</sub> nejsou těchto pacientů pro léčbu rozhodující.

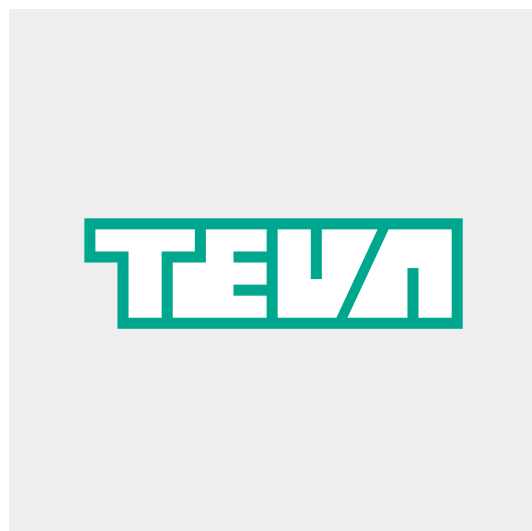
Hodnota HbA<sub>1c</sub> kolem 53 mmol/mol je obvyklou hranicí, kdy u zdatných seniorů revidujeme léčbu. Tato hodnota orientačně odpovídá glykemiím na lačno do 7,2 mmol/l a postprandiálně do 10 mmol/l (selfmonitoring).

## LITERATURA:

1. Abbatecola AM, Maggi S, Paolisso G. New approaches to treating type 2 diabetes mellitus in the elderly: role of incretin therapies. *Drugs Aging*. 2008;25(11):913-25
2. Filipovský J. a kol. Diagnostické a léčebné postupy u arteriální hypertenze – verze 2012. *Vnitřní Lékařství* 58, 2012, č. 10, 785-801
3. Holt MR et al. Diabetes Care in Extended-Care Facilities Appropriate intensity of care. *Diabetes Care* 30:1454–1458, 2007
4. Inzucchi SE, et al.: Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes: a patient-centered approach. Position statement of the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetologia*. 2012 Jun; 55(6):1577-96
5. Munshi M, Lipitz LA eds Geriatric diabetes Onforma Health Care New York London 2007
6. Sinclair AJ et al.: European Diabetes Working Party for Older People 2011 clinical guidelines for type 2 diabetes mellitus. Executive summary. *Diabetes Working Party for Older People*. *Diabetes Metab*. 2011 Nov;37 Suppl 3:S27-38
7. Sinclair AJ (Ed) *Diabetes in old age*. Wiley Blackwell 2009.
8. Doporučené postupy České diabetologické společnosti ČLS JEP ([www.diab.cz](http://www.diab.cz))
9. Doporučené postupy Společnosti všeobecného lékařství ČLS JEP ([www.svl.cz](http://www.svl.cz))
10. Dia sekce SVL ČLS JEP... <http://www.svl.cz/default.aspx/cz/spol/svl/default/menu/onas/dmsekce>
11. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, Leirer VO. Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *Journal of Psychiatric Research*. 1982;17:37-49.
12. [alzheimernf.cz/pro-pecujici-a-pacienty/soucasne-moznosti-diagnostiky-a-lecby](http://alzheimernf.cz/pro-pecujici-a-pacienty/soucasne-moznosti-diagnostiky-a-lecby)



Tisk podpořen společností







Doporučený postup byl vytvořen s podporou Nadačního fondu Praktik

**NADAČNÍ FOND**  
**PRAKTIK**

**Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP**  
Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře

U Hranic 16, 100 00 Praha 10

e-mail: [svl@cls.cz](mailto:svl@cls.cz)

<http://www.svl.cz>

ISBN 978-80-86998-68-8

ISBN 978-80-86998-68-8



© 2014, Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP