

Usmernenie pre
manažment starších
pacientov s chronickou
obličkovou chorobou
v štádiu 3b a vyššom
($eGFR < 45 \text{ ml/min/1,73m}^2$)
v klinickej praxi



Odmietnutie zodpovednosti:

Tento dokument je napísaný v mene ERBP, oficiálneho orgánu ERA-EDTA European Renal Association - European Dialysis & Transplant Association a vychádza z úradne zverejneného znenia v Nephrology, Dialysis & Transplant. ERBP nesie plnú zodpovednosť iba za originálnu úplnú verziu usmernenia v angličtine, tak ako bolo uverejnené na [HTTPS://ACADEMIC.OUP.COM/NDT/ARTICLE/31/SUPPL_2/II1/2414986](https://academic.oup.com/ndt/article/31/suppl_2/ii1/2414986)

This document was translated into Slovak by PhDr. Viera Pontuchova, pontuchova@nexta.sk

Disclaimer:

This document is written on behalf of ERBP which is an official body of the ERA-EDTA (European Renal Association – European Dialysis and Transplant Association) and is based on the official Publication in Nephrology, Dialysis and Transplantation. ERBP only takes full responsibility for the original full guideline in English as published in [HTTPS://ACADEMIC.OUP.COM/NDT/ARTICLE/31/SUPPL_2/II1/2414986](https://academic.oup.com/ndt/article/31/suppl_2/ii1/2414986)

OBSAH

Pracovná skupina pre vypracovanie usmernenia.....	4
Úvod	5
Navrhovaný spôsob manažmentu starších pacientov s pokročilou chronickou obličkovou chorobou (eGFR<45ml/min/1,73 m ²): (vývojový diagram 1).....	6
Otázka č.1: Aký parameter by sa mal používať u starších pacientov (a) na odhad funkcie obličiek (b) na účely úpravy dávky?.....	7
Otázka č.2: Ktorý model rizikového skóre je najspoľahlivejší na predikciu progresie chronickej obličkovej choroby v pokročilých štádiách (eGFR<45ml/min/1,73 m ²) u starších pacientov?.....	8
Otázka č.3: Ktorý model predikcie rizika je najspoľahlivejší na predikciu mortality u starších a/alebo vetchých pacientov s pokročilou chronickou obličkovou chorobou (eGFR<45ml/min/1,73 m ²)?.....	9
Otázka č.4(a): Aký je najlepší alternatívny spôsob určovania zníženia funkcie u starších a/alebo vetchých pacientov s pokročilou chronickou obličkovou chorobou?	10
Otázka č.4(b): Sú intervencie zamerané na zvýšenie funkčného stavu starších pacientov so zlyhaním obličiek (eGFR<45ml/min/1,73 m ² alebo na dialýze) prínosom.....	11
Otázka č.5(a): Ktorá je najlepšia alternatíva na zhodnotenie nutričného stavu starších pacientov s pokročilou chronickou obličkovou chorobou v štádiu 3b a vyššom (eGFR<45ml/min/1,73 m ²) alebo na dialýze?.....	12
Otázka č. 5(b) Ktoré intervencie sú účinné pri zlepšovaní nutričného stavu u starších/vetchých pacientov s pokročilou chronickou obličkovou chorobou v štádiu 3b a vyššom (eGFR<45ml/min/1,73 m ²) alebo na dialýze?	13
Otázka č. 6: Aký je prínos dialýzy u vetchých a starších pacientov?.....	14
Zoznam použitej literatúry	16
Vývojový diagram 1.....	18

Pracovná skupina pre vypracovanie usmernenia

Ken Farrington, spolupredsedaajúci. Konzultant nefrológ, renálna jednotka, nemocnica Lister v Stevenage, Hertfordshire, Spojené kráľovstvo.

Adrian Covic, spolupredsedaajúci. Konzultant nefrológ, Nefrologická klinika, Univerzitná nemocnica C.I. Parhon, Lekárska a farmaceutická univerzita Grigore T. Popa, Iasi, Rumunsko.

Ionut Nistor. Konzultant nefrológ, Lekárska a farmaceutická univerzita Grigore T. Popa, Iasi, Rumunsko.

Filippo Aucella. Konzultant nefrológ, Nefrologická a dialyzačná jednotka vo výskumnej nemocnici „Casa Sollievo della Sofferenza“, San Giovanni Rotondo, Taliansko.

Naomi Clyne. Konzultant nefrológ, Univerzitná nemocnica Skane, Lund, Švédsko.

Leen De Vos. Nefrológ rezident, Nefrologické oddelenie, Univerzitná nemocnica Ghent, Ghent, Belgicko.

Andrew Findlay. Konzultant nefrológ, Nemocnica Lister, Stevenage, Hertfordshire, Spojené kráľovstvo.

Denis Fouque. Konzultant nefrológ, Oddelenie nefrológie, Lyonská univerzita, UCBI, INSERM, Nemocničné centrum Lyon Sud, Pierre Benite, Francúzsko.

Tomasz Grodzicki. Konzultant geriat. Oddelenie internej medicíny a geriatrickej, Univerzitná nemocnica Krakov, Poľsko.

Osasuyi Iyasere. Registrár špecialista, Renálna jednotka, Kráľovská nemocnica Leicester, Spojené kráľovstvo.

Kitty J. Jager. Epidemiológ, riaditeľka registra ERA-EDTA, Oddelenie medicínskej informatiky, Amsterdamské medicínske centrum, Amsterdam, Holandsko.

Hanneke Joosten. Konzultant nefrológ a geriat. Oddelenie internej medicíny, Lekárske centrum Maastrichtskej univerzity, Maastricht, Holandsko.

Juan Florencio Macias. Konzultant geriat. Lekárska fakulta Salamanskej univerzity, Salamanca, Španielsko.

Andrew Mooney. Konzultant nefrológ, Renálna jednotka, Univerzitná nemocnica Svätého Jakuba, Leedske fakultné nemocnice NHS Trustu, Leeds, Spojené kráľovstvo.

Evi Nagler. Konzultant nefrológ, Renálne oddelenie, Univerzitná nemocnica Ghent, Ghent, Belgicko.

Dorothea Nitsch. Londýnska škola hygieny a tropickej medicíny, Londýn, Nefrologické centrum UCL Spojeného kráľovstva, Royal Free Hospital, Lekárska fakulta UCL, Londýn, Spojené kráľovstvo.

Maarten Taal. Konzultant nefrológ, Oddelenie renálnej medicíny, Royal Derby Hospital, Derby, Divízia lekárskeho vied a úvodnej medicíny Spojeného kráľovstva, Nottinghamská univerzita, Nottingham, Spojené kráľovstvo.

James Tattersall. Konzultant nefrológ, Leedske fakultné nemocnice NHS Trustu, Leeds, Spojené kráľovstvo.

Marijke Stryckers. Nefrológ rezident, Oddelenie nefrológie, Ghentská univerzitná nemocnica, Ghent, Belgicko.

Dieneke van Asselt. Konzultant geriat. Oddelenie geriatrickej medicíny, Lekárske centrum univerzity Radboud,, Nijmegen Holandsko.

Nele Van den Noortgate. Konzultant geriat. Oddelenie geriatrickej medicíny, Ghentská univerzitná nemocnica, Ghent, Belgicko.

Sabine van der Veer. Špecialista implementácie, Centrum zdravotnej informatiky, Manchesterská univerzita, Manchester, Spojené kráľovstvo.

Wim van Biesen (ERBP Chair). Konzultant nefrológ, Renálne oddelenie, Ghentská univerzitná nemocnica, Ghent, Belgicko.

Úvod

Napriek rastúcemu počtu chorľavých a starších pacientov s eGFR<45ml/min/1,73 m² vyraduje ešte stále väčšina štúdií túto populáciu, takže poskytovanie poučenia o správnej praxi v tomto prostredí zostáva problematické. Napriek tomu je jasná potreba dať pacientom, ich rodinám a zdravotníckym pracovníkom rady na základe dôkazov s cieľom zlepšiť kvalitu a prax starostlivosti o pacientov a vytvoriť transparentný rámec pre poskytovanie služieb a ich rozvoj. Vznikla spoločná iniciatíva Európskej renálnej asociácie –Európskej dialyzačnej a transplantáčnej asociácie (ERA-EDTA) a Spoločnosti geriatrickej medicíny Európskej únie (EUGMS) s cieľom riešiť túto otázku. Vytvorili sa expertné skupiny s cieľom skúmať projekt, stanoviť prioritné témy, prehľadať odbornú literatúru, kriticky preskúmať dôkazy a vytvoriť odporúčania. Použité metódy sú podrobne popísané [1-3]. Tento dokument sumarizuje hlavné odporúčania a ich základné zdôvodnenia. Úplné znenie usmernenia je voľne dostupné online a na webovej stránke ERBP ([HTTP://WWW.EUROPEAN-RENAL-BEST-PRACTICE.ORG/](http://www.european-renal-best-practice.org/))[1]. V nasledujúcej časti sa používanie výrazu “starší” vzťahuje na ľudí vo veku nad 65 rokov.

Odmietnutie zodpovednosti: toto odporúčanie bolo preložené so súhlasom ERBP, oficiálneho orgánu usmerňovania ERA-EDTA. Avšak ERBP nesie plnú zodpovednosť iba za originálnu úplnú verziu usmernenia v angličtine, tak ako bolo uverejnené v Nephrol.Dial.Transplant. [HTTPS://ACADEMIC.OUP.COM/NDT/ARTICLE/31/SUPPL_2/II1/2414986](https://academic.oup.com/ndt/article/31/suppl_2/ii1/2414986)

[HTTP://WWW.EUROPEAN-RENAL-BEST-PRACTICE.ORG/](http://www.european-renal-best-practice.org/)

Navrhovaný spôsob manažmentu starších pacientov s pokročilou chronickou obličkovou chorobou (eGFR<45ml/min/1,73 m²): (vývojový diagram 1)

Nie všetci starší pacienti s eGFR<45ml/min/1,73 m² by sa mali klasifikovať ako pacienti s obličkovou chorobou, keďže môže ísť o súčasť fyziologického starnutia. Ale aj u týchto pacientov je uvedenie si hodnoty GF dôležité pre prispôsobovanie dávky lieku. V **otázke č.1** sa preberá meranie renálnej funkcie u starších ľudí. Odporúča sa používať rovnicu na výpočet odhadu eGFR, berúc pritom do úvahy potenciálne zdroje biasu, ako je sarkopénia a/alebo podvýživa.

Rozhodovanie, pri ktorých pacientoch s pokročilou chronickou obličkovou chorobou (CKD) je prínosom dôkladnejšie nefrologické sledovanie, si vyžaduje zohľadniť určité faktory, vrátane pravdepodobnosti progresie CKD (predmet **otázky č.2**), a vyhliadky prežitia do konečného štádia (predmet **otázky č. 3**).

Pracovná skupina pre vypracovanie usmernenia si myslí, že skóre rizika zlyhania obličiek (Kidney Failure Risk Equation score) [4;5] poskytuje primerané predikcie rizika progresie zlyhania obličiek u starších pacientov. Možnosti manažmentu pacientov s nízkou predikovanou progresiou by sa mali zamerať viac na nefroprotekcii ako na prípravu na dialýzu alebo konzervatívnu starostlivosť. Zvážilo sa, že Bansal skóre [6] poskytuje akceptovateľnú predikciu rizika mortality v tomto nastavení. Pre tých, čo majú vysoké Bansal skóre – t.j. tých s vysokým rizikom úmrtia by sa manažment mal zamerať na predbežné plánovanie starostlivosti a na nefroprotekcii, ak sa považuje za vhodnú. Keďže Bansal skóre bolo vyvinuté v kohortách s nízkou prevalenciou vetchých pacientov, u tých pacientov, ktorí majú nízke skóre, mala by sa vetchosť určiť, a ak je prítomná, mal by sa pacient považovať za viac rizikového a podľa toho aj manažovať.

Pre pacientov s vysokým predikovaným rizikom progresie a nízkym predikovaným rizikom mortality a vo všetkých prípadoch klinickej rovnováhy, mal by prístup spoločného rozhodovania zvažovať možnosti liečby nahradzujúcej obličkové funkcie a konzervatívneho manažmentu (zvažované v **otázke č. 6**). Skóre REIN [7] poskytuje rozumný odhad rizika krátkodobej mortality, ak by sa malo začať s dialýzou.

Starší pacienti s pokročilou CKD (eGFR<45ml/min/1,73 m²) by mali mať pravidelný skrining zhoršenia renálnych funkcií (predmet **otázky č. 4**) a podvýživy (predmet **otázky č. 5**) s cieľom identifikovať tých, ktorí by mali prospech z dôkladnejšieho vyšetrenia a intervencie. Zhodnotili sa zásahy na zlepšenie nutričného a funkčného stavu a boli formulované odporúčania.

Otázka č.1: Aký parameter by sa mal používať u starších pacientov (a) na odhad funkcie obličiek (b) na účely úpravy dávky?

1.1 Odporúčame skôr použitie vzorcov odhadu eGFR, ktoré korigujú rozdiely v tvorbe kreatinínu, ako použitie samotného kreatinínu v sére na hodnotenie funkcie obličiek u starších pacientov (**1A**).

1.2 Odporúčame, aby sa vzhľadom na nedostatočné dôkazy nepreferoval jeden vzorec odhadu pred druhým, keďže všetky fungujú rovnako a k nesprávnej klasifikácii môže dôjsť s ktorýmkoľvek z týchto vzorcov, keď sa používa u starších pacientov s rozdielnym telesným zložením (**1B**).

1.3 Odporúčame dôslednejšie meranie obličkovej funkcie, ak je potrebný presnejší a detailnejší odhad eGFR (**1B**). Navrhujeme použitie CKD-EPI_{Cr-cys}, ktoré môže byť akceptovateľnou alternatívou (**2C**).

1.4 Odporúčame zohľadniť funkciu obličiek, keď sa predpisujú lieky, ktorých aktívne formy alebo metabolity sa vylučujú obličkami (**1A**).

1.5 Navrhujeme, že pre lieky s úzkym toxickým/terapeutickým rozsahom môže pravidelné meranie ich koncentrácií v sére poskytnúť užitočné informácie. Rozdiely väzby proteínov v urémii si môžu vyžadovať použitie rôznych cieľových hladín celkovej liekovej koncentrácie (**2C**).

Rady pre klinickú prax

1. Obličková funkcia sa v priebehu času môže odlišovať a mala by sa sériovo monitorovať použitím toho istého vzorca.
2. Odhadové vzorce sa nemôžu spoľahlivo použiť u pacientov s akútnymi zmenami obličkových funkcií.
3. Použitie rôznych vzorcov, aj keď sú už dobre zavedené, môže viesť k rôznym klasifikáciám štádia CKD pre tú istú hodnotu kreatinínu od toho istého pacienta.
4. Sérové hladiny lieku závisia skôr od absolútneho ako od telesnou veľkosťou korigovaného klírensu.
5. Vzorce iné než Cockcroft-Gault vypočítajú eGFR už korigovanú na povrch tela (BSA) v jednotkách ml/min/1,73 m². Dávkovanie lieku si vyžaduje prispôbenie úmerne k absolútnemu klírensu v jednotkách ml/min. Na premenu eGFR na absolútny klírens kreatinínu vynásobte eGFR povrchom tela BSA/1,73.

Zdôvodnenie

Metódy na presné určenie skutočnej GFR (Cr-EDTA, klírens inulínu alebo Tc-DPTA) sú nepraktické pre použitie v rutinej klinickej praxi. Používanie rôznych vzorcov, založených na kreatiníne a/alebo cystatíne je veľmi rozšírené, ale nie je názorová zhoda v tom, ktorý vzorec by sa mal používať u starších pacientov s pokročilou CKD. Keďže starnutie je spojené s klesajúcou GFR, ale aj so zníženou tvorbou kreatinínu spôsobenou stratou svalovej hmoty, zníženou fyzickou aktivitou a zníženým príjmom potravy, odporúčania pre všeobecnú populáciu sa nemôžu nevyhnutne extrapolovať na túto podskupinu. Okrem toho aj predpisovanie liekov býva vysoké u starších pacientov s pokročilou CKD. Manažment CKD, odosielanie pacientov k špecialistovi a bezpečné používanie liekov vylučovaných obličkami môžu byť ohrozené, ak sa obličková funkcia nesprávne odhadne.

Dôkazy naznačujú, že hoci samotná koncentrácia kreatinínu v sére je nedostatočná na to, aby umožnila bezchybný odhad GFR u starších ľudí bez určitej korekcie na tvorbu kreatinínu, žiaden zo zavedených vzorcov neprekonáva konzistentne ostatné vzorce. Bola preukázaná významná reklasifikácia štádií CKD, keď sa použijú rôzne vzorce na korekciu odhadu kreatinínu v sére u toho istého pacienta. Relatívny výkon je ovplyvňovaný metodológiou merania kreatinínu a prípadovým mixom kohorty (vek, štádium CKD a prevalencia vetchosti). Ak sa požaduje presnejšie poznanie funkcie obličiek, malo by sa uvažovať o dôslednejšom meraní GFR, hoci takéto testovanie môže byť prácne a drahé. Použitie vzorca CKD-EPI_{Cr-Cys} môže byť užitočnou alternatívou, keďže tento môže zlepšiť odhad eGFR. Pri liekoch alebo ich aktívnych metabolitoch, ktoré sú vylučované obličkami malo by byť dávkovanie prispôbené funkcii obličiek. Hypoalbuminémia spojená s podvýživou/zápalom a zmenami v proteínovej väzbe súvisiacimi s urémiou môže zvýšiť sérové hladiny neviazanej (aktívnej) formy niektorých liekov, čo môže vyžadovať ciele na nižšie celkové koncentrácie.

Otázka č.2: Ktorý model rizikového skóre je najspolahlivejší na predikciu progresie chronickej obličkovej choroby v pokročilých štádiách (eGFR<45ml/min/1,73 m²) u starších pacientov?

Odporúčame vzorec rizika zlyhania obličiek (KFRE) so 4 premennými, ktorý funguje dostatočne dobre na používanie u starších pacientov s pokročilou CKD a eGFR<45ml/min/1,73 m² (**1B**).

Zdôvodnenie

Účelom tejto otázky je poskytnúť usmernenie klinickým lekárom ako čo najlepšie odhadnúť riziko progresie CKD do konečného štádia obličkovej choroby u starších pacientov. Je to dôležité, pretože prevalencia CKD prudko stúpa vekom [8], takže takmer 50% ľudí vo veku nad 70 rokov má CKD v štádiu 3-5, hoci iba u menšiny sa CKD vyvinie do konečného štádia [9-11]. Preto potrebujeme silné metódy na identifikovanie tých, u ktorých je vysoké riziko progresie tak, aby sa im mohla ponúknuť optimálna nefroprotektívna terapia a včasná príprava na liečbu nahrádzujúcu obličkové funkcie (renal replacement therapy: RRT). Príprava na RRT u starších ľudí sa môže predĺžiť z dôvodov multimorbiditu a vetchosti. Predikcia rizika je náročná, pretože pokles GFR nemusí byť lineárny [12] a môže dôjsť k prudkému zhoršeniu vďaka relatívne nepredvídateľným epizodám akútneho poškodenia obličiek (acute kidney injury: AKI) [13], na výskyt ktorého je pri starších ľuďoch vyššie riziko.

U starších ľudí je tiež dôležité zväziť konkurujúce riziko smrti. U ľudí vo veku 65 rokov a vyššom, riziko konečného štádia obličkovej choroby prevyšuje riziko smrti iba u tých s eGFR<15ml/min/1,73 m² [14]. Preto by mohla identifikácia väčšiny, u ktorej je malé riziko progresie, predchádzať morbidite a stresu spojeným so zbytočnými zásahmi v príprave na RRT. Starší ľudia sú často vylúčení zo štúdií na hodnotenie nefroprotektívnych zásahov alebo vytvorenie rizikových skóre na predikciu CKD a preto nie je jasné, či skóre vytvorené u mladších ľudí budú dostatočne výpovedné aj u starších ľudí.

Zistili sme, že vzorec rizika zlyhania obličiek so 4 premennými, ktorý vytvoril

Tangri et al [4;5] fungoval dobre u mladších aj starších skupín, bol dobre validovaný a odporúčame ho na klinické využívanie. V populácií mimo severnej Ameriky môže byť potrebné aplikovať korekčný faktor. Skóre s 8 premennými fungovalo lepšie iba marginálne v porovnaní so skóre so 4 premennými. Na skóre so 4 premennými sa vyžadujú iba základné demografické a laboratórne údaje, čo umožňuje generovať odhad rizika automaticky laboratórnymi počítačovými systémami.

Otázka č.3: Ktorý model predikcie rizika je najspoľahlivejší na predikciu mortality u starších a/alebo vetchých pacientov s pokročilou chronickou obličkovou chorobou (eGFR<45ml/min/1,73 m²)?

3.1 Navrhujeme používať Bansal skóre na predikciu individuálneho päťročného rizika smrti pred konečným štádiom obličkovej choroby u starších ľudí s CKD v štádiu 3 až 5 (**2C**).

3.2 Navrhujeme, aby sa u pacientov s nízkym rizikom podľa Bansal skóre vykonalo podrobnejšie posúdenie vetchosti, ako sa konštatuje v otázke 4a. Vetchí pacienti by sa mali manažovať ako vysoko rizikoví (**2C**).

3.3 Navrhujeme, aby sa použilo REIN skóre na predikciu krátkodobého/6 mesačného rizika mortality u starších pacientov s CKD v štádiu 5 (**2B**).

Zdôvodnenie

Poradenstvo pre starších ľudí s pokročilou CKD o možnostiach liečby vyžaduje spoľahlivé odhady absolútnej pravdepodobnosti smrti jednotlivca v rámci daného časového ohraničenia, so zahájením dialýzy aj bez zahájenia dialýzy. Správne identifikovať tých ľudí, ktorí pravdepodobne zomrú v priebehu niekoľkých nasledujúcich mesiacov, bez ohľadu na to, či je zahájená RRT, môže zabrániť tomu, aby boli vystavení dodatočnej záťaži dialyzačnej cesty. Na druhej strane, identifikovanie tých ľudí, čo budú pravdepodobne žiť dlhšie môže informovať spoločné rozhodnutia, vyvažujúc kvalitu oproti kvantite života. Málo dostupných modelov predikcie rizika sa zameralo na starších ľudí s pokročilou CKD. Ešte menej ich bolo testovaných u populácií mimo tých, ktoré boli použité na ich vyvinutie. Preto je nejasné, či existujúce modely spoľahlivo pomáhajú odhadovať riziko smrti u starších ľudí s pokročilou CKD.

Zistili sme, že Bansal model predikcie rizika mal najlepšiu úspešnosť na to, aby bol odporúčaný ako nástroj predikcie absolútnej pravdepodobnosti smrti v rámci piatich rokov pri starších ľuďoch s CKD v štádiu 3 až 5, ktorí nie sú na dialýze [6]. Tento model zahŕňa deväť ľahko dostupných demografických, klinických a biochemických prediktorov: vek, pohlavie, etnikum, eGFR, pomer albumín/kreatinín v moči, diabetes, fajčenie, anamnéza zlyhania srdca a mozgovej príhody. Modelové rozlíšenie bolo mierne vo vývojovej aj validačnej kohorte (c-statistic 0,72 a 0,69). Externá validácia v kohortách chýba, vrátane významného podielu vetchých starších pacientov. Keďže vetchosť je nezávislým rizikovým faktorom mortality [15], vážame odporúčať toto skóre ako jediný spôsob predikcie mortality v tejto populácii. Vysoké Bansal skóre dáva spoľahlivú predikciu bez ohľadu na prítomnosť vetchosti, ale u tých s nižším skóre, validované skóre vetchosti pravdepodobne prispeje užitočnými dodatočnými informáciami o mortalite.

Našli sme jeden validovaný model predikcie rizika, vyvinutý z registra REIN, odhadujúci riziko smrti v troch mesiacoch po začatí dialýzy u starších ľudí v konečnom štádiu obličkovej choroby (REIN skóre) [7]. Tento model zahŕňal deväť demografických, klinických a biochemických prediktorov: vek, pohlavie, anamnéza kongestívneho srdcového zlyhávania, periférnej vaskulárnej choroby, dysrytmia, rakovina, ťažká porucha správania, pohyblivosť a počiatočná koncentrácia albumínu v sére. Modelové rozlíšenie bolo mierne (c-statistic v internej validačnej kohorte bolo 0,75). Druhý model predikcie rizika odhadujúci riziko smrti v šiestich mesiacoch po začatí dialýzy u starších ľudí [16], vyvinutý a interne validovaný v menších kohortách z toho istého registra mal nepatrne horšie modelové rozlíšenie (c-statistic 0,7).

Otázka č.4(a): Aký je najlepší alternatívny spôsob určovania zníženej funkcie u starších a/alebo vetkých pacientov s pokročilou chronickou obličkovou chorobou ?

4a.1 Odporúčame, aby sa pravidelne používalo jednoduché skóre na určovanie funkčného stavu starších pacientov s CKD v štádiu 3b-5d so zámerom identifikovať tých, ktorí by mali osoh z podrobnejšieho geriatrického posúdenia a rehabilitácie (1C).

4a.2 Odporúčame používanie najjednoduchších skóre, vrátane metódy samovýpovede a praktických testov (zo sedu do stoja, rýchlosť chôdze alebo test 6 minút chôdze); majú porovnateľnú a dostatočnú rozlišovaciu schopnosť identifikovať pacientov so zníženým funkčným stavom (1C).

Rady pre klinickú prax

- Pravidelne znamená raz za 6-8 týždňov u dialyzovaných pacientov a najmenej pri každej návšteve ambulancie u pacientov s CKD v štádiu 3b-5, ktorí ešte nie sú na dialýze
- Skóre vetčnosti je prepojené s funkčným stavom a môže poskytnúť ďalšie informácie počas posudzovania a spoločného rozhodovania o možnostiach voľby manažmentu.

Zdôvodnenie

Chronická obličková choroba (CKD) je nezávislým rizikovým faktorom zhoršenia funkcie a vetčnosti a pokles funkcie sa spája s negatívnymi výsledkami, vrátane nadmernej mortality a hospitalizácie [17]. Existujú tiež dôkazy, že rôzne zásahy môžu znížiť funkčný pokles [18]. Bolo vyvinutých niekoľko nástrojov na posúdenie rôznych domén fyzickej funkcie u pacientov s CKD [19]. Tieto boli zaradené do laboratórne podložených mier fyziologického zhoršenia, mier pohyblivosti a výkonovej kapacity, ktoré sú buď hlásené samou osobou alebo získané z praktických testov a mier fyzickej aktivity. Neexistuje však názorová zhoda v tom, ktorý nástroj je najvhodnejší na posúdenie fyzickej funkcie u starších pacientov s pokročilou CKD.

Dôkazy naznačujú, že pokles funkcie u starších pacientov s CKD môže byť prakticky hodnotený použitím kombinácie samovýpovede pacientov a praktických testov. Takýto skrining môže pomôcť identifikovať rizikových pacientov, ktorí by mali byť ďalej posudzovaní skúseným lekárom a/alebo tímom odborníkov z viacerých disciplín. Dôkazy naznačujú, že všetky

jednoduché skóre a testy fungujú primerane dobre. Žiaden test alebo skóre nevyniká v zmysle, že by bol špeciálne relevantný pre túto konkrétnu kohortu. Metódy samovýpovede o fyzickom výkone sú jednoduché, ľahko použiteľné, spoľahlivé, s dobrou internou stálosťou a schopné predikcie nepriaznivých výsledkov, vrátane mortality a hospitalizácie. Avšak je nejasné, nakoľko sú citlivé na zmeny v čase. Praktické testy pohyblivosti a fyzického výkonu ako sú test schopnosti vstať zo sedu na stoličke (sit-to stand test), rýchlosť chôdze, 6-minutová chôdza boli validované v kohortách, ktoré zahrnuli starších pacientov s CKD. Bolo preukázané, že majú dobrú spoľahlivosť pri opakovaní testu (test-retest reliability) a stupeň zhody nezávislých hodnotiteľov, pričom sú tiež schopné predikcie nepriaznivých výsledkov. Bolo ukázané, že odpovedajú na zásahy zamerané na zlepšenie funkčného stavu. Fyziologické metódy ako vO_2 max je ťažké zahrnúť do praxe a majú v tomto prostredí obmedzenú úlohu.

Otázka č.4(b): Sú intervencie zamerané na zvýšenie funkčného stavu starších pacientov so zlyhaním obličiek (eGFR<45ml/min/1,73 m² alebo na dialýze) prínosom?

4b.1 Odporúčame, že cvičenia majú pozitívny vplyv na funkčný stav starších pacientov s CKD v štádiu 3b a vyššom (1C).

4b.2 Navrhujeme, aby sa ponúkala inštruktáž o cvičení štruktúrovaným a individualizovaným spôsobom s cieľom vyhýbať sa nepriaznivým príhodám (2C).

Rady pre klinickú prax

- „individualizovaný“ znamená, že predpisovanie sa prispôsobuje potrebám a schopnostiam pacienta. To sa ideálne dá dosiahnuť zapojením klinického fyzioterapeuta, ktorý predpíše kombináciu silových a vytrvalostných pravidelných cvičení v rámci fyzických obmedzení pacienta.
- Kombinované silové a vytrvalostné cvičenie by sa malo zabezpečovať pravidelne.
- U pacientov na hemodialýze sa môže inštruktáž o cvičení uskutočniť počas prvých dvoch hodín dialýzy.
- Pravidelné sledovanie je dôležité, aby sa dosiahlo čo najlepšie dodržiavanie cvičenia a aby sa prispôsobila jeho intenzita.
- Dôkazy o pozitívnych výsledkoch cvičenia zväčša pochádzajú z programov využívajúcich intenzívne zapojenie motivovaných fyzioterapeutických tímov.
- Je málo dôkazov o tom, že rozšírenie dialýzy zlepšuje funkčný stav pri absencii multidisciplinárnych fyzioterapeutických a nutričných zásahov.

Zdôvodnenie

Z dôvodu starnutia populácie trpiacej chronickou obličkovou chorobou a s ním spojeného nárastu vechosti v tejto skupine je dôležité formulovať odporúčanie týkajúce sa toho, ako udržať alebo zlepšiť funkčný stav v staršej populácii s chronickou obličkovou chorobou. Táto otázka sa venovala dôkazom týkajúcim sa zásahov, ktoré účinne zlepšujú funkčný stav u vechých starších ľudí s pokročilou CKD v štádiu 3b alebo vyššom (eGFR<45ml/min/1,73 m²) alebo na udržiavacej dialýze.

Dostupné dôkazy konzistentne podporujú pozitívny vplyv cvičenia na fyzický, funkčný a psychický pocit pohody pacientov s CKD. Starší pacienti s CKD boli schopní odpovedať na cvičebný tréning zvýšením fyzickej funkcie. Žiadna zo štúdií neuvádzala nežiaduce udalosti alebo negatívne účinky, čo podporuje bezpečnosť a uskutočniteľnosť cvičebného tréningu v tomto prostredí. Avšak všetkých pacientov pred účasťou na štúdiu starostlivo vyšetřil lekár. Navyše, štúdie boli vo všeobecnosti malé a bolo vysoké riziko skreslenia výberom. Okrem toho je potrebné si všimnúť, že cvičebné programy boli starostlivo sledované tímom, v ktorom bol fyzioterapeut a že väčšina prispôbovala intenzitu cvičenia individuálnej schopnosti pacienta. To môže mať podiel na niektorých popísaných prínosoch a neprítomnosti nepriaznivých udalostí. Pracovná skupina pre vypracovanie usmernenia preto navrhuje, aby na cvičebné programy dozeral fyzioterapeut ako súčasť multidisciplinárneho programu.

Otázka č.5(a): Ktorá je najlepšia alternatíva na zhodnotenie nutričného stavu starších pacientov s pokročilou chronickou obličkovou chorobou v štádiu 3b a vyššom (eGFR<45ml/min/1,73 m²) alebo na dialýze?

5a.1 Odporúčame subjektívne globálne hodnotenie (SGA) ako zlatý štandard na hodnotenie stavu výživy starších pacientov s CKD v štádiu 3b alebo vyššom (eGFR<45ml/min) (**1C**).

5a.2 Navrhujeme, aby u starších pacientov na hemodialýze mohlo byť použité na hodnotenie stavu výživy skóre, obsahujúce sérový albumín, index telesnej hmotnosti, sérový kreatinín/povrch tela a normalizovaný proteínový ekvivalent vylúčeného dusíka (nPNA) (**2D**).

Zdôvodnenie

U pacientov s pokročilou CKD v štádiu 3b alebo vyššom (eGFR<45ml/min) sa vyskytujú závažné nutričné deficity v dôsledku metabolických porúch, chronického zápalu, straty chuti do jedla, opakovaných chirurgických zákrokov alebo epizód infekcie [20]. To môže viesť k stavu proteínového a energetického deficitu (protein-energy wasting), ktorý je častý u pacientov spejúcich k potrebe dialýzy [21]. K ďalšiemu zhoršeniu môže dôjsť po zahájení dialýzy a stav výživy je silným prediktorom prežitia u dialyzovaných pacientov. Starší pacienti majú vyššie riziko výživového deficitu z dôvodu zníženej chuti do jedla a vysokej prevalencie multimorbidity, sociálnej izolácie a depresie. V starnúcej dialyzovanej populácii je dôležité identifikovať spoľahlivé nástroje s ľahkým používaním, ktoré umožnia rutinné hodnotenie stavu výživy tak, aby rizikovní pacienti mohli byť zvažovaní na ďalšie hodnotenie a manažment.

V rámci štúdií sme zistili vysoký stupeň zhody v tom, že subjektívne globálne hodnotenie poskytuje prijateľný odhad stavu výživy, súvisí s dôležitými neskoršími stavmi pacienta (morbidity a mortalita) a je dostatočne citlivé, aby spoľahlivo zachytilo zmeny stavu výživy. SGA sa dostatočne ľahko vykonáva, trvá relatívne krátko, takže sa môže používať rutinne. Pracovná skupina pre vypracovanie usmernenia navrhuje použitie SGA ako zlatého štandardu na rutinné hodnotenie stavu výživy. U starších pacientov na dialýze sa na hodnotenie stavu výživy môže používať skóre obsahujúce sérový albumín,

index telesnej hmotnosti, sérový kreatinín normalizovaný na povrch tela a nPNA [22]. Bolo preukázané, že má akceptovateľnú prognostickú hodnotu na mortalitu a zlepšenia skóre sa spájajú so zlepšenými výsledkami, avšak chýba externá validácia.

Otázka č. 5(b): Ktoré intervencie sú účinné pri zlepšovaní nutričného stavu u starších/vetších pacientov s pokročilou chronickou obličkovou chorobou v štádiu 3b a vyššom (eGFR<45ml/min/1,73 m²) alebo na dialýze?

5b.1 Navrhujeme vyskúšať štruktúrované výživové poradenstvo a podporu s cieľom zlepšiť stav výživy (2C).

Rady pre klinickú prax

- Zachovanie nutričného stavu by malo prevážiť akékoľvek iné obmedzenie výživy.
- Dôkazy na preferenciu intravenózne (intradialytickej) nutričnej podpory pred orálnou nutričnou podporou sú nedostatočné.
- Korigovanie metabolickej acidózy orálnymi doplnkami je bezpečné a lacné.

Zdôvodnenie

Podvýživa a proteínový a energetický deficit sú rozšírené u starších pacientov s pokročilou CKD (eGFR<45ml/min/1,73 m²) a sú spojené s nadmernou mortalitou [20-22]. Uvádza sa, že zlepšenia nutričného stavu zlepšujú klinické výsledky, ale hoci bola navrhnutá paleta nutričných, farmakologických a dialytických zákrokov, chýbajú nezvratné dôkazy z dobre kontrolovaných a dostatočne silných randomizovaných štúdií. Pacienti s pokročilou CKD (eGFR<45ml/min/1,73 m²) sú často dávaní na reštriktívne diéty. Pri starších pacientoch sa tieto obmedzenia často pridávajú k mnohým iným faktorom, ktoré potenciálne oslabujú nutričný príjem, ako sociálna deprivácia, funkčné a kognitívne zhoršenie, multimorbidita, dentálne problémy, depresia a užívanie mnohých liekov. Z týchto všetkých dôvodov pretrváva neistota ohľadom optimálnej nutričnej starostlivosti pre staršieho pacienta s pokročilou CKD a potreba dôkazmi podloženého usmernenia pre prevenciu a manažment podvýživy v tomto prostredí.

Väčšina štúdií s orálnymi výživovými doplnkami uvádzala štatisticky významné zlepšenia nutričných parametrov, vrátane sérového albumínu a SGA. Podobné zlepšenia boli preukázané s intradialytickou parenterálnou výživou, hoci v jednej randomizovanej klinickej štúdií táto terapia nepriniesla žiaden ďalší prínos v porovnaní s orálnymi doplnkami [23]. Korigovanie metabolickej acidózy orálnym bikarbonátom sodným zlepšilo albumín a/alebo SGA a zdalo sa bezpečné [24; 25]. Štúdie iných farmakologických intervencií, vrátane rekombinantného rastového hormónu a nandrolónu dekanoátu boli do veľkej miery podložené len osobnými skúsenosťami. Uskutočnila sa iba jedna štúdia účinku starostlivosti zo strany dietetikov naznačujúca nezávislé spojenie medzi viac než 12-mesačnou predialyzačnou starostlivosťou dietetika a zlepšeným prežívaním počas prvého roka na dialýze [26]. Vo všeobecnosti bola kvalita dôkazov slabá, pozostávala väčša z pozorovacích štúdií jediného centra s malým počtom pacientov a krátkym následným sledovaním. Bolo málo

randomizovaných klinických štúdií. Nebola zhoda v definícii nutričného stavu, kritériách zaraďovania pacientov alebo v tom, ktoré náhradné výsledky sú dôležité v tejto populácii. Žiadne štúdie neriešili vplyv nutričného zásahu na mortalitu. Všetky tieto faktory sťažujú zhodnotenie účinnosti týchto zásahov.

Otázka č. 6: Aký je prínos dialýzy u vetkých a starších pacientov?

6.1 Odporúčame používať validované nástroje, tak ako sme ich objasnili v otázkach č. 2 a 3, s cieľom plánovať pravdepodobné výsledky a pomôcť urobiť rozhodnutie o vhodnosti diskusie o možnostiach pre liečbu nahradzujúcu obličkové funkcie (pozri vývojový diagram č.).

6.2 Odporúčame, aby sa možnosť konzervatívneho manažmentu prerokovala v priebehu spoločného rozhodovacieho procesu o rozličných možnostiach manažmentu konečného štádia obličkovej choroby (**1D**).

6.3 Odporúčame, že REIN skóre môže byť užitočné na stratifikáciu krátkodobého až 6-mesačného rizika mortality pacientov, u ktorých sa zamýšľa začať s liečbou nahradzujúcou obličkové funkcie (**1C**).

Rady pre klinickú prax

- Dôkazy k tejto téme pochádzajú iba z pozorovacích štúdií.
- Pre vetkých a starších pacientov v 5. štádiu CKD sú výhody doby prežívania na dialýze v porovnaní s konzervatívnym manažmentom neisté.
- Pravdepodobnosť, predpokladaná dĺžka života, vplyv na kvalitu života a skúsenosti zo zažívania dialýzy sú neľahké koncepcie. Použitie nástrojov zameraných na pacienta, ktoré pomáhajú vizualizovať tieto koncepcie môže byť užitočné pri zlepšovaní pacientovho chápania dôsledkov rôznych liečebných možností.
- Multidisciplinárne vyhodnotenie starších pacientov v 5. štádiu CKD by malo zahŕňať kognitívnu funkciu, vetchosť, komorbidity a nutričné, funkčné a psychosociálne faktory.

Zdôvodnenie

Prečo táto otázka?

V ostatných rokoch sa počet starších pacientov dostávajúcich dialyzačnú liečbu dramaticky zvýšil. Mortalita v tejto skupine je mimoriadne vysoká a jej značná časť je spôsobená ukončením dialýzy [27]. Rozsah, v akom dialýza zlepšuje prežitie vetkých starších pacientov viac ako konzervatívny manažment, pokiaľ vôbec, je neistý [28;29]. Podstupovanie dialýzy má dopady na kvalitu života. Poskytovanie určitej úľavy od symptómov prichádza za cenu značných záťaží pre pacienta, ich rodín a opatrovníkov. Takže je potrebné robiť ťažké rozhodnutia o tom, či akékoľvek potenciálne prínosy prežitia pre konkrétneho jednotlivca sú prijateľné pre tohto jednotlivca, zohľadňujúc úskalia liečby. Štúdie o rozhodnutiach o vhodnosti dialýzy pre pacientov s prítomnou vetchosťou, vyšším vekom a vysokou komorbiditou ukazujú veľké rozpory možností voľby klinických lekárov, pacientov a opatrovateľov. Preto bola táto otázka nastolená ako súčasť usmernenia s cieľom pokúsiť sa podporiť

klinických lekárov v ich pomoci pacientom stojacim pred týmto častým, zložitým a náročným rozhodnutím.

Pracovná skupina pre vypracovanie usmernenia si myslí, že existujú dostatočné údaje naznačujúce, že konzervatívny manažment môže byť schodnou voľbou liečby pre starších a/alebo komorbidných a/alebo majúcich zlý funkčný stav, čo nemusí nepriaznivo ovplyvniť prežitie a/alebo kvalitu života. Uprednostnením konzervatívnej liečby pred dialýzou je možné vyhnúť sa prijatiam do nemocnice a zlepšiť prístup k paliatívnej starostlivosti. Avšak dôkazy pochádzajú iba z pozorovacích štúdií. Tie mali kolísavú veľkosť a kvalitu. Populácie boli definované rôznymi kritériami, merali rôzne výsledky počas rôznych časových období v rôznych érach. Definícia konzervatívneho manažmentu nebola konzistentná. Väčšina štúdií definovala pacientov iba podľa veku. Vetchosť bola formálne hodnotená iba v jednej štúdii [30]. Rozhodnutia o tom, či vybrať dialýzu alebo nie, by sa mali robiť v značnom časovom predstihu pred tým, než sa dialýza môže stať potrebná. Existujú validované nástroje, ktoré môžu pomôcť spoločnému rozhodovaniu. Vzorec rizika zlyhania obličiek so 4 premennými a Bansal vzorec [6] (pozri otázky č. 2 a 3) informujú o hodnotení súperiacich rizík progresie zlyhávania obličiek a smrti u pacientov s pokročilou CKD (vývojový diagram č.1). Skóre REIN [7] (pozri otázku č. 3) odhaduje krátkodobé riziko mortality, ak sa má započítať s dialýzou. K dispozícii sú aj nástroje na pomoc spoločnému rozhodovaniu. Názorné vizuálne pomôcky môžu pomôcť pacientom pochopiť riziká [31].

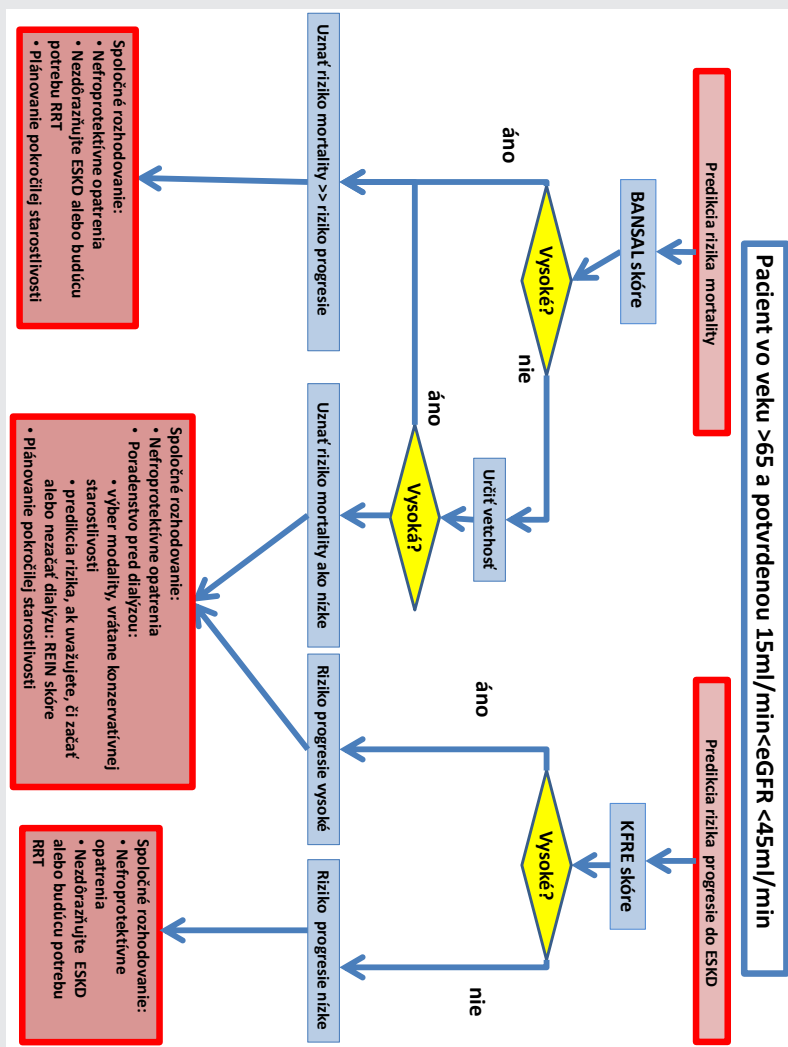
Zoznam použitej literatúry

1. ERBP: Clinical Practice Guideline on management of older patients with chronic kidney disease stage 3b or higher (eGFR<45ml/min). Nephrology, Dialysis, Transplantation 2016.
2. van der Veer SN, van BW, Bernaert P, Bolignano D, Brown EA, Covic A, Farrington K, Jager KJ, Kooman J, Macias-Nunez JF, Mooney A, van Munster BC, Topinkova E, Van Den Noortgate NJ, Wirnsberger G, Michel JP, Nistor I: Priority topics for European multidisciplinary guidelines on the management of chronic kidney disease in older adults. *Int Urol Nephrol* 2016;48:859-869.
3. Nagler EV, Webster AC, Bolignano D, Haller MC, Nistor I, van der Veer SN, Fouque D, van BW: European Renal Best Practice (ERBP) Guideline development methodology: towards the best possible guidelines. *Nephrol Dial Transplant* 2014;29:731-738.
4. Tangri N, Grams ME, Levey AS, Coresh J, Appel LJ, Astor BC, Chodick G, Collins AJ, Djurdjev O, Elley CR, Evans M, Garg AX, Hallan SI, Inker LA, Ito S, Jee SH, Kovesdy CP, Kronenberg F, Heerspink HJ, Marks A, Nadkarni GN, Navaneethan SD, Nelson RG, Titze S, Sarnak MJ, Stengel B, Woodward M, Iseki K: Multinational Assessment of Accuracy of Equations for Predicting Risk of Kidney Failure: A Meta-analysis. *JAMA* 2016;315:164-174.
5. Tangri N, Stevens LA, Griffith J, Tighiouart H, Djurdjev O, Naimark D, Levin A, Levey AS: A predictive model for progression of chronic kidney disease to kidney failure. *JAMA* 2011;305:1553-1559.
6. Bansal N, Katz R, De Boer IH, Peralta CA, Fried LF, Siscovick DS, Rifkin DE, Hirsch C, Cummings SR, Harris TB, Kritchevsky SB, Sarnak MJ, Shlipak MG, Ix JH: Development and validation of a model to predict 5-year risk of death without ESRD among older adults with CKD. *Clin J Am Soc Nephrol* 2015;10:363-371.
7. Couchoud CG, Beuscart JB, Aldigier JC, Brunet PJ, Moranne OP: Development of a risk stratification algorithm to improve patient-centered care and decision making for incident elderly patients with end-stage renal disease. *Kidney Int* 2015;88:1178-1186.
8. Coresh J, Selvin E, Stevens LA, Manzi J, Kusek JW, Eggers P, Van LF, Levey AS: Prevalence of chronic kidney disease in the United States. *JAMA* 2007;298:2038-2047.
9. Hallan SI, Dahl K, Oien CM, Grootendorst DC, Aasberg A, Holmen J, Dekker FW: Screening strategies for chronic kidney disease in the general population: follow-up of cross sectional health survey. *BMJ* 2006;333:1047.
10. Johnson ES, Thorp ML, Platt RW, Smith DH: Predicting the risk of dialysis and transplant among patients with CKD: a retrospective cohort study. *Am J Kidney Dis* 2008;52:653-660.
11. Johnson ES, Thorp ML, Yang X, Charansonney OL, Smith DH: Predicting renal replacement therapy and mortality in CKD. *Am J Kidney Dis* 2007;50:559-565.
12. Li L, Astor BC, Lewis J, Hu B, Appel LJ, Lipkowitz MS, Toto RD, Wang X, Wright JT, Jr., Greene TH: Longitudinal progression trajectory of GFR among patients with CKD. *Am J Kidney Dis* 2012;59:504-512.
13. Coca SG, Singanamala S, Parikh CR: Chronic kidney disease after acute kidney injury: a systematic review and meta-analysis. *Kidney Int* 2012;81:442-448.
14. O'Hare AM, Choi AI, Bertenthal D, Bacchetti P, Garg AX, Kaufman JS, Walter LC, Mehta KM, Steinman MA, Allon M, McClellan WM, Landefeld CS: Age affects outcomes in chronic kidney disease. *J Am Soc Nephrol* 2007;18:2758-2765.
15. Rockwood K, Song X, MacKnight C, Bergman H, Hogan DB, McDowell I, Mitnitski A: A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ* 2005;173:489-495.
16. Couchoud C, Labeeuw M, Moranne O, Allot V, Esnault V, Frimat L, Stengel B: A clinical score to predict 6-month prognosis in elderly patients starting dialysis for end-stage renal disease. *Nephrol Dial Transplant* 2009;24:1553-1561.
17. Painter P, Roshanravan B: The association of physical activity and physical function with clinical outcomes in adults with chronic kidney disease. *Curr Opin Nephrol Hypertens* 2013;22:615-623.
18. Heiwe S, Jacobson SH: Exercise training in adults with CKD: a systematic review and meta-analysis. *Am J Kidney Dis* 2014;64:383-393.

19. Painter P, Marcus RL: Assessing physical function and physical activity in patients with CKD. *Clin J Am Soc Nephrol* 2013;8:861-872.
20. Johansson L, Fouque D, Bellizzi V, Chauveau P, Kolko A, Molina P, Sezer S, Ter Wee PM, Teta D, Carrero JJ: As we grow old: nutritional considerations for older patients on dialysis. *Nephrol Dial Transplant* 2016.
21. Ikizler TA, Cano NJ, Franch H, Fouque D, Himmelfarb J, Kalantar-Zadeh K, Kuhlmann MK, Stenvinkel P, TerWee P, Teta D, Wang AY, Wanner C: Prevention and treatment of protein energy wasting in chronic kidney disease patients: a consensus statement by the International Society of Renal Nutrition and Metabolism. *Kidney Int* 2013;84:1096-1107.
22. Moreau-Gaudry X, Jean G, Genet L, Lataillade D, Legrand E, Kuentz F, Fouque D: A simple protein-energy wasting score predicts survival in maintenance hemodialysis patients. *J Ren Nutr* 2014;24:395-400.
23. Cano NJ, Fouque D, Roth H, Aparicio M, Azar R, Canaud B, Chauveau P, Combe C, Laville M, Leverve XM: Intradialytic parenteral nutrition does not improve survival in malnourished hemodialysis patients: a 2-year multicenter, prospective, randomized study. *J Am Soc Nephrol* 2007;18:2583-2591.
24. Verove C, Maisonneuve N, El AA, Boldron A, Azar R: Effect of the correction of metabolic acidosis on nutritional status in elderly patients with chronic renal failure. *J Ren Nutr* 2002;12:224-228.
25. Szeto CC, Wong TY, Chow KM, Leung CB, Li PK: Oral sodium bicarbonate for the treatment of metabolic acidosis in peritoneal dialysis patients: a randomized placebo-control trial. *J Am Soc Nephrol* 2003;14:2119-2126.
26. Slinin Y, Guo H, Gilbertson DT, Mau LW, Ensrud K, Collins AJ, Ishani A: Prehemodialysis care by dietitians and first-year mortality after initiation of hemodialysis. *Am J Kidney Dis* 2011;58:583-590.
27. van BW, van de Luijngaarden MW, Brown EA, Michel JP, van Munster BC, Jager KJ, van der Veer SN: Nephrologists' perceptions regarding dialysis withdrawal and palliative care in Europe: lessons from a European Renal Best Practice survey. *Nephrol Dial Transplant* 2015;30:1951-1958.
28. O'Connor NR, Kumar P: Conservative management of end-stage renal disease without dialysis: a systematic review. *J Palliat Med* 2012;15:228-235.
29. Foote C, Kotwal S, Gallagher M, Cass A, Brown M, Jardine M: Survival outcomes of supportive care versus dialysis therapies for elderly patients with end-stage kidney disease: A systematic review and meta-analysis. *Nephrology (Carlton)* 2016;21:241-253.
30. Rodriguez V, I, Ortega O, Hinojosa J, Cobo G, Gallar P, Mon C, Herrero JC, Ortiz M, Di GC, Olié A, Vigil A: Geriatric assessment for therapeutic decision-making regarding renal replacement in elderly patients with advanced chronic kidney disease. *Nephron Clin Pract* 2014;128:73-78.
31. Peeters P, van BW, Veys N, Lemahieu W, De MB, De MJ: External Validation of a risk stratification model to assist shared decision making for patients starting renal replacement therapy. *BMC Nephrol* 2016;17:41.

Vývojový diagram č.1

Navrhovaný spôsob manažmentu pre starších pacientov s pokročilou CKD. Skóre KFRE je vzorec na určenie rizika zlyhania obličiek so 4 premennými (pozri otázku č. 2). Bansal a Rein skóre pozri v otázke č.3. ESKD – konečné štádium obličkovej choroby. RRT – liečba nahradzujúca obličkové funkcie.





Slovak 2017