

KLINIKINĖS PRAKTIKOS GAIRĖS,
SKIRTOS VYRESNIŲ PACIENTŲ,
SERGANČIŲ 3B IR DIDESNĖS
STADIJOS LĖTINE INKSTŲ LIGA
(aGFG <45 ML/MIN./1,73M²),
GYDYMUI



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

http://ndt.oxfordjournals.org/content/31/suppl_2/ii1.long

Translated by Lithuanian Nephrology, Dialysis and Transplantation Association

TURINYS

Guideline development group	4
Ižanga	5
REKOMENDACIJOS, SIŪLOMOS VYRESNIŲ PACIENTŲ, SERGANČIŲ PAŽENGUSIA LIL (aGFG<45ML/MIN./1,73M ²), GYDYMUI.....	6
1 Klausimas: Koks rodiklis turėtų būti naudojamas vyresnio amžiaus pacientų (a) inkstų funkcijos įvertinimui, (b) vaistų dozavimo tikslais?.....	7
2 Klausimas: Kokia rizikos vertinimo skaičiuoklė yra patikimiausia prognozuoti lėtinės inkstų ligos (LIL) progresavimą senyvo amžiaus pacientams su pažengusia LIL (aGFG <45 ml/min./1.73m ²)?	8
3 klausimas: Koks rizikos įvertinimo modelis yra patikimiausias, prognozuojant vyresnių ir (arba) senatvinių silpnumu sergančių pacientų su pažengusia LIL (kai aGFG <45 ml/min./1,73m ²), mirtingumą?	9
4a Klausimas: Koks alternatyvus metodas yra geriausias, siekiant įvertinti vyresnių ir/arba senatvinių silpnumu sergančių pacientų, kuriems yra diagnozuota pažengusi inkstų liga, funkcinį aktyvumą?.....	10
4b Klausimas: Ar priemonės, kuriomis siekiama pagerinti inkstų nepakankamumą (aGFG <45 ml/min./1,7m ²) sergančių arba dialize gydomų vyresnių pacientų funkcinę būklę, yra naudingos?	10
5a Klausimas: Kokia yra geriausia vyresnio amžiaus pacientų, sergančių 3b arba didesnės stadijos LIL (aGFG <45 ml/min./1.73m ²) arba gydomų dialize mitybos būklės įvertinimo alternatyva?	12
5b Klausimas: Kurios priemonės yra veiksmingos, gerinant vyresnių/senatvinių silpnumu sergančių pacientų, kuriems diagnozuota pažengusi LIL (aGFG <45 ml/min./1,73m ²) ar gydomų dialize, mitybos būklę?.....	12
6 Klausimas: Kokia yra dializės nauda senatvinių silpnumu sergantiems ir pagyvenusiems pacientams?	13
Literatūros sąrašas:	15
Schema 1.....	17

Guideline development group

Ken Farrington, Co-chair. Consultant Nephrologist, Renal Unit, Lister Hospital, Stevenage, Hertfordshire, UK.

Adrian Covic, Co-Chair. Consultant nephrologist, Clinic of Nephrology, C. I. Parhon University Hospital, Gr T. Popa, University of Medicine and Pharmacy, Iasi, Romania.

Ionut Nistor. Consultant nephrologist, Gr. T. Popa University of Medicine and Pharmacy, Iasi, Romania.

Filippo Aucella. Consultant nephrologist, Nephrology and Dialysis Unit at the Research Hospital “Casa Sollievo della Sofferenza”, San Giovanni Rotondo, Italy.

Naomi Clyne. Consultant nephrologist, Skåne University Hospital, Lund, Sweden.

Leen De Vos. Resident Nephrologist, Department of Nephrology, Ghent University Hospital, Ghent Belgium.

Andrew Findlay. Consultant nephrologist, Lister Hospital, Stevenage UK.

Denis Fouque. Consultant nephrologist, Division of nephrology, Université de Lyon, UCBL, INSERM, Centre Hospitalier Lyon Sud, Pierre Benite, France.

Tomasz Grodzicki. Consultant Geriatrician, Department of Internal Medicine and Geriatrics, University Hospital of Krakow, Poland.

Osasuyi Iyasere. Specialist registrar, Renal Unit, Leicester Royal Infirmary, UK.

Kitty J. Jager. Epidemiologist, director of the ERA-EDTA registry, Department of Medical Informatics, Amsterdam Medical Center, Amsterdam, the Netherlands.

Hanneke Joosten. Consultant nephrologist and geriatrician, Department of internal medicine, Maastricht University Medical Centre, Maastricht, the Netherlands.

Juan Florencio Macias. Consultant geriatrician Faculty of Medicine, University of Salamanca, Salamanca, Spain.

Andrew Mooney. Consultant nephrologist, Renal Unit, St James’s University Hospital, Leeds Teaching Hospitals NHS Trust, Leeds, UK.

Evi Nagler. Consultant Nephrologist, Renal Division, Ghent University Hospital, Ghent, Belgium.

Dorothea Nitsch. London School of Hygiene & Tropical Medicine, London, United Kingdom UCL Centre for Nephrology, Royal Free Hospital, University College London Medical School, London, United Kingdom.

Maarten Taal. Consultant Nephrologist, Department of Renal Medicine, Royal Derby Hospital, Derby, UK Division of Medical Sciences and Graduate Entry Medicine, University of Nottingham, Nottingham, UK.

James Tattersall. Consultant nephrologist, Leeds Teaching Hospitals Trust, Leeds, UK.

Marijke Stryckers. Resident nephrologist, department of nephrology, Ghent University Hospital, Ghent, Belgium.

Dieneke van Asselt. Consultant geriatrician, Department of Geriatric Medicine of the Radboud University Medical Center, Nijmegen, The Netherlands.

Nele Van den Noortgate. Consultant geriatrician, Department of Geriatric Medicine, Ghent University Hospital, Ghent, Belgium.

Sabine van der Veer. Implementation Specialist, Centre for Health Informatics, University of Manchester, Manchester, United Kingdom.

Wim van Biesen (ERBP Chair). Consultant nephrologist, Renal Division, Ghent University Hospital, Ghent, Belgium

Ižanga

Nepaisant augančio vyresnio amžiaus ir senatviniu silpnumu sergančių pacientų, kurių aGFG <45 ml/min./1,73m² skaičiaus, dauguma mokslinių tyrimų vis dar neįtraukia minėtų asmenų grupių, todėl išlieka didelė problema, kaip parengti geros praktikos rekomendacijas. Vis dėlto yra aišku, kad labai svarbu paruošti įrodymais pagrįstas gaires pacientams, jų šeimoms ir sveikatos priežiūros specialistams, siekiant pagerinti šių pacientų priežiūrą bei sukurti skaidrią paslaugų teikimo ir plėtros sistemą. Bendra iniciatyva susibūrė Europos inkstų asociacija - Europos dializės ir transplantacijos asociacija (ERA-EDTA) bei Europos Sąjungos Geriatrinės medicinos draugija (EUGMS), siekdamos išspręsti šią problemą. Ekspertų grupės įsipareigojo parengti projektą, iškelti pagrindinius klausimus, atlikti tikslinės literatūros paiešką, kritiškai išnagrinėti turimus įrodymus ir pateikti rekomendacijas. Naudoti metodai išsamiai aprašyti [1-3]. Šis dokumentas apibendrina pagrindines rekomendacijas ir pateikia jų pagrindžiamąją informaciją. Visas gairių dokumentas yra laisvai prieinamas internete ir ERBP internetinėje svetainėje (www.european-renal-best-practice.org) [1]. Tolesniuose skyriuose naudojamu terminu „vyresni pacientai“ apibūdinami asmenys, vyresni nei 65 metų amžiaus.

Šios gairės buvo išverstos, gavus ERBP ir ERA-EDTA leidimą. Tačiau ERBP prisiima visišką atsakomybę tik už originalų gairių tekstą, publikuotą anglų kalba Oksfordo Nefrologijos, Dializės ir Transplantacijos žurnale, kurį galima rasti, naudojantis šiomis nuorodomis:

http://ndt.oxfordjournals.org/content/31/suppl_2/ii1.long

<http://www.european-renal-best-practice.org/>

REKOMENDACIJOS, SIŪLAMOS VYRESNIŲ PACIENTŲ, SERGANČIŲ PAŽENGUSIA LIL (aGFG<45ML/MIN./1,73M²), GYDYMUI

Ne visus pacientus su aGFG <45 ml/min./1,73m² turėtume įvardinti kaip sergančius inkstų liga, kadangi tai gali būti fiziologinis senėjimo požymis. Vis dėlto net ir šiems pacientams svarbu įvertinti aGFG, parenkant tinkamą vaistų dozę. Vyresnių pacientų inkstų funkcijos įvertinimas plačiau aprašytas **1 Klausime**. Rekomenduojama naudoti skaičiuokles, atsižvelgiant į galimas paklaidas - ligonio mitybos lygį arba/ir sarkopenijos buvimą.

Sprendžiant, kuriems vyresniems pacientams, sergantiems pažengusia LIL, naudingas atidus nefrologo stebėjimas, reikia įvertinti LIL progresavimo (plačiau **2 Klausime**) ir išgyvenamumo iki galutinės stadijos inkstų ligos tikimybę (plačiau **3 Klausime**).

Gairių sudarytojų komanda mano, kad inkstų nepakankamumo rizikos skaičiuoklė (*the Kidney Failure Risk Equation score*) rodo pagrįstą inkstų nepakankamumo progresavimo rizikos prognozę vyresniems pacientams. Tiems pacientams, kuriems nustatyta maža progresavimo rizika, gydymas turėtų labiau koncentruotis į nefroprotekciją, bet ne į ruošimą dializei. Manoma, kad Banzal skaičiuoklė (*the Bansal score*) pakankamai tiksliai prognozuoja mirtingumo riziką. Jei yra apskaičiuojamas didelis Banzal balas (t.y. didelė mirties rizika), gydymo taktika turėtų būti nukreipta į išankstinę konservatyvios priežiūros planavimą ir nefroprotekciją. Kadangi Banzal skaičiuoklė buvo sukurta remiantis kohortomis, kuriose buvo mažas ligotumo paplitimas, todėl pacientams su nedideliu Banzal balu turėtų būti įvertinamas senatvinis silpnumas. Jį nustačius - pacientas priskiriamas didelės rizikos grupei ir pagal tai yra gydomas.

Pacientams nustačius didelę ligos progresavimo ir mažą mirtingumo riziką, visais klinikiniais atvejais reiktų išlaikyti pusiausvyrą, bendrai turėtų būti svarstomos pakaitinės inkstų terapijos ir konservatyvaus gydymo galimybės (išnagrinėta **6 Klausime**). REIN skaičiuoklė [7] įvertina trumpo laikotarpio mirtingumo riziką, sprendžiant, ar pradėti dializę.

Vyresni pacientai, sergantys LIL (aGFG <45 ml/min./1.73m²), turėtų būti reguliariai stebimi dėl funkcinės būklės blogėjimo (išnagrinėta **4 Klausime**) ir nepakankamos mitybos (išnagrinėta **5 Klausime**), kad būtų pastebėti tie, kuriems reikalingas išsamesnis įvertinimas ir intervencijos. Intervencijos, siekiant pagerinti mitybą ir funkcinę būklę, buvo įvertintos ir suformuluotos rekomendacijose.

1 Klausimas: Koks rodiklis turėtų būti naudojamas vyresnio amžiaus pacientų (a) inkstų funkcijos įvertinimui, (b) vaistų dozavimo tikslais?

- 1.1 Vertinant vyresnio amžiaus pacientų inkstų funkciją, rekomenduojame naudoti GFG skaičiuokles, kurios geriau atspindi kreatinino gamybą, nei vien kreatinino kiekio serume matavimą (1A).
- 1.2 Nėra pakankamai įrodymų, jog viena skaičiuoklė yra pranašesnė už kitą, kadangi visos veikia vienodai ir visoms būdinga paklaida, vertinant skirtingo kūno sudėjimo vyresnio amžiaus pacientus (1B).
- 1.3 Rekomenduojame geresnius inkstų funkcijos vertinimo rodiklius tikslesniam GFG nustatymui (1B). Kaip priimtina alternatyvą patariame naudoti CKD-EPI_{Cr-Cys} formulę (2C).
- 1.4 Rekomenduojame įvertinti inkstų funkciją prieš skiriant vaistus, kurių aktyvios formos ar metabolitai yra šalinami per inkstus (1A).
- 1.5 Rekomenduojame nustatyti siauro toksinio/terapinio intervalo vaistų koncentraciją serume. Ji gali suteikti naudingos informacijos. Skirtingas baltymų jungimasis, esant uremijai, gali lemti skirtingą tikslią vaistų koncentraciją (2C).

Patarimai klinikinei praktikai

1. Inkstų funkcija gali kisti laikui bėgant, todėl reikalingas pastovus stebėjimas, naudojant tą pačią skaičiuoklę.
2. Skaičiuoklės negali būti patikimai naudojamos pacientams su ūminiu inkstų funkcijos sutrikimu.
3. Naudojant skirtingas skaičiuokles, tam pačiam pacientui su ta pačia kreatinino reikšme galima nustatyti skirtingą LIL klasifikacijos stadiją.
4. Vaistų kiekis serume labiau priklauso nuo absoliutaus, nei nuo pagal kūno svorį koreguoto klirensa.
5. Kitos formulės, išskyrus Cockcroft - Gault, pateikia aGFG, koreguotą pagal kūno paviršiaus plotą (KPP) ml/min./1,73m². Vaistų dozavimui reikalinga absoliutaus klirensa proporcija ml/min. matavimo vienetais. Norint paversti aGFG absoliučiu klirensu, reikia aGFG rodiklį padauginti iš KPP ir padalinti iš 1,73.

Loginis pagrindimas

Tikslaus GFG matavimo metodai (Cr-EDTA, inulino ar Tc-DPTA) yra nepraktiški naudoti kasdieninėje klinikinėje praktikoje. Įvairios formulės, paremtos kreatinino ir/ar cistatino matavimu, yra plačiai naudojamos, bet nėra susitarimo, kuri formulė turėtų būti naudojama vyresnio amžiaus pacientams, sergantiems pažengusia LIL. Kadangi senėjimas yra siejamas su mažėjančiu GFG, taip pat ir su sumažėjusia kreatinino produkcija dėl nykstančios raumenų masės, mažesnio fizinio aktyvumo ir maisto vartojimo, rekomendacijos, taikytinos visai populiacijai, negali būti pritaikytos šiam pogrupiui. Be to, vyresnio amžiaus pacientai, sergantys pažengusia LIL, vartoja daugiau receptinių vaistų. LIL gydymas ir saugus per inkstus šalinamų vaistų vartojimas gali būti apsunkintas, jei inkstų funkcija bus apskaičiuota neteisingai. Įrodymai teigia, jog vien tik kreatinino koncentracija serume, neatsižvelgiant į kreatinino produkciją, nepakankamai tiksliai nustato GFG vyresnio amžiaus pacientams, bei nei viena iš naudojamų formulių neturi pranašumo prieš kitas. Vertinant to pačio paciento kreatinino koncentraciją serume skirtingomis formulėmis, skaičiavimo rezultatai nurodė skirtingas LIL klasifikacijos stadijas. Reliatyvius rezultatus nulemia kreatinino matavimo metodologija ir įvairus kohortinių tyrimų imties išsidėstymas (pagal amžių, LIL stadiją ir senatviniuo silpnumo lygį). Jei reikia tikslesnės informacijos apie inkstų funkciją, vertėtų apsvarstyti formalų GFG matavimo naudojimą, tačiau toks tyrimas gali būti sunkus ir brangus. CKD-EPI_{Cr-Cys} formulės naudojimas gali būti naudinga alternatyva, gerinant aGFG apskaičiavimą. Vaistams ar kitiems aktyviems vaistų metabolitams, šalinamiems per inkstus, dozavimas turi būti taikomas pagal inkstų funkciją. Dėl hipoalbuminemijos, susijusios su nepakankama mityba/uždegiminiu procesu ir uremijos sukeltais pokyčiais baltymų

jungimuisi, gali padidėti kai kurių nesurištų (aktyvių) vaistų formų koncentracija serume, todėl gali būti reikalinga mažesnė tikslinė vaisto koncentracija organizme.

2 Klausimas: Kokia rizikos vertinimo skaičiuoklė yra patikimiausia prognozuoti lėtinės inkstų ligos (LIL) progresavimą senyvo amžiaus pacientams su pažengusia LIL (aGFG <45 ml/min./1.73m²)?

Mes rekomenduojame, kad keturių veiksmų inkstų nepakankamumo rizikos lygtis (*angl. Kidney Failure Risk Equation*) yra pakankamai tiksli senyvo amžiaus pacientams su pažengusia LIL, kai aGFG <45 ml/min./1.73m² (1B).

Loginis pagrindimas

Šio klausimo tikslas – pateikti rekomendacijas gydytojams, kaip geriausiai įvertinti LIL progresavimo iki galutinio inkstų nepakankamumo riziką senyvo amžiaus pacientams. Tai aktualu, nes LIL paplitimas su amžiumi ryškiai didėja [8] – beveik 50 proc. vyresnių nei 70 m. žmonių turi 3-5 stadijos LIL, nors tik mažajai daliai ji progresuoja iki galutinio inkstų nepakankamumo [9-11]. Taigi, mums reikia turėti tinkamus metodus, galinčius nustatyti, kurie pacientai priklauso didelės progresavimo rizikos grupei, tam, kad jiems būtų suteiktas optimalus nefroprotekcinis gydymas ir laiku pradėtas rengimas pakaitinei inkstų terapijai (PIT). Pagyvenusių pacientų rengimas pakaitinei inkstų terapijai gali būti užsitęsęs dėl gretutinių ligų, ligotumo.

Rizikos nustatymas yra sudėtingas, nes GFG mažėjimas gali būti netiesinis [12] – staigus kritimas gali įvykti dėl ūminio inkstų pažeidimo (ŪIP) epizodų, kurie ne visada yra nuspėjami [13], nežinant, kuriems senyvo amžiaus pacientams tokia rizika yra didesnė.

Taip pat svarbu atsižvelgti į mirtingumo riziką vyresnio amžiaus žmonėms. Pacientams, kurie yra 65 m. ir vyresni, galutinio inkstų nepakankamumo rizika viršija mirtingumo riziką tik tais atvejais, kai aGFG <15 ml/min./1.73m² [14]. Taigi, nustatius mažą progresavimo riziką, būtų galima išvengti papildomo streso ir nereikalingų intervencijų, ruošiant PIT. Vyresnio amžiaus žmonės dažnai neįtraukiami į tyrimus, vertinančius nefroprotekcinę intervenciją ar kuriančius LIL rizikos balų skaičiavimo metodikas, todėl nėra aišku, ar sukurtos metodikos, remiantis tyrimais, atliktais su jaunesnių žmonių populiacija, yra tokios pat veiksmingos, jas taikant vyresnio amžiaus pacientams.

Mes nustatėme, kad keturių veiksmų inkstų funkcijos nepakankamumo rizikos formulė, sukurta Tangri ir bendraautorių [4; 5] buvo sėkmingai pritaikyta jaunesnio ir vyresnio amžiaus žmonių grupėms bei validuota. Mes rekomenduojame ją klinikiniam naudojimui. Pataisos koeficientas (*angl. correction factor*) yra reikalingas, formulę taikant ne Šiaurės Amerikos šalių gyventojų populiacijai. Aštuonių kintamųjų inkstų nepakankamumo rizikos lygtis pateikia tik šiek tiek geresnius rezultatus nei keturių kintamųjų. Keturių kintamųjų lygtis yra reikalingi tik pagrindiniai demografiniai ir laboratoriniai duomenys, leidžiantys riziką apskaičiuoti automatiškai laboratorijų kompiuterinėmis sistemomis.

3 klausimas: Koks rizikos įvertinimo modelis yra patikimiausias, prognozuojant vyresnių ir (arba) senatviniu silpnumu sergančių pacientų su pažengusia LIL (kai aGFG <45 ml/min./1,73m²), mirtingumą?

3.1 Mes siūlome naudoti Banzal skaičiuoklę (*the Bansal score*), prognozuojant vyresnių pacientų su 3-5 stadijos LIL individualią mirties riziką per penkerius metus iki išsivystant galutinės stadijos inkstų nepakankamumui (2C).

3.2 Mes siūlome, kad pacientams, kuriems Banzal skaičiuokle nustatoma maža rizika, būtų atliktas senatviniu silpnumo įvertinimas, kaip nurodoma 4.a. Senatviniu silpnumu sergantys pacientai turėtų būti priskiriami didelės rizikos grupei (2C).

3.3 Mes siūlome naudoti REIN skaičiuoklę, prognozuojant vyresnių pacientų su 5 stadijos LIL mirties riziką per šešis mėnesius (2B).

Loginis pagrindimas

Konsultuojant vyresnius pacientus su pažengusia LIL dėl tolesnio gydymo galimybių, būtina įvertinti individualią mirties riziką pasirinktu laikotarpiu, nepriklausomai nuo to, ar planuojama pradėti dializes, ar neplanuojama. Pacientų su didele mirties rizika per ateinančius keletą mėnesių atrinkimas, padėtų jiems išvengti dializės keliamos naštos. Iš kitos pusės, pacientų su numatoma ilgesne gyvenimo trukme atrinkimas, gali turėti įtakos priimant bendrą sprendimą, kuomet svarstoma tarp gyvenimo kokybės ir trukmės. Tik keletas rizikos vertinimo modelių nagrinėjo vyresnius pacientus su pažengusia LIL. Taigi lieka neaišku, ar egzistuojantys modeliai yra pakankamai patikimi, vertinant mirties riziką vyresniems pacientams su pažengusia LIL.

Mes nustatėme, kad Banzal rizikos įvertinimo skaičiuoklė turi daugiausiai įrodymų, kad būtų rekomenduojama prognozuoti absoliučią mirtingumo riziką per ateinančius penkerius metus pacientams, kuriems diagnozuota 3-5 stadijos LIL ir kuriems netaikoma dializė. Ši skaičiuoklė vertina devynis demografinius, klinikinius ir biocheminius prognostinius veiksnius: amžių, lytį, rasę, aGFG, albumino – kreatinino santykį šlapime, cukrinį diabetą, rūkymą, širdies nepakankamumą anamnezėje ir insultą. Gauti nedideli skirtumai tarp vystymo ir validacijos kohortų (atitinkamai, c-statistinis lygmuo buvo 0,72 ir 0,69). Tačiau išorinio patvirtinimo kohortose, kurių didesnę dalį sudaro vyresni ligoti pacientai, trūksta. Kadangi senatvinis silpnumas yra nepriklausomas mirtingumo rizikos veiksnys, mes nerekomenduojame šio modelio kaip vienintelio, prognozuojant mirtingumą šioje populiacijoje. Didelis Banzal skaičiuoklės balas leidžia patikimai įvertinti prognozę, nepriklausomai nuo senatviniu silpnumo buvimo ar nebuvimo, tačiau esant mažam įverčiui, senatvinis silpnumas padidina mirtingumo riziką. Mes radome vieną validuotą rizikos įvertinimo modelį REIN registre, kuris įvertina mirties riziką per tris mėnesius nuo dializių pradžios vyresniems pacientams su galutinės stadijos lėtine inkstų liga (*REIN score*). Minėtas modelis apima devynis demografinius, klinikinius ir biocheminius prognostinius veiksnius: amžių, lytį, stazinį širdies nepakankamumą anamnezėje, periferinių kraujagyslių ligą, aritmijas, onkologines ligas, sunkius elgesio sutrikimus, mobilumą ir pradinę serumo albumino koncentraciją. Gautas skirtumas buvo nedidelis (atitinkamai, c-statistinis lygmuo buvo 0,75). Kitas rizikos vertinimo modelis, prognozuojantis vyresnių pacientų mirties riziką per šešis mėnesius nuo dializių pradžios, buvo validuotas mažesnėse kohortose iš to paties registro ir pasižymėjo truputį mažesne modelio diskriminacija (c-statistinis lygmuo - 0,7).

4a Klausimas: Koks alternatyvus metodas yra geriausias, siekiant įvertinti vyresnių ir/arba senatviniu silpnumu sergančių pacientų, kuriems yra diagnozuota pažengusi inkstų liga, funkcinį aktyvumą?

4a.1 Mes rekomenduojame paprastą skaičiuoklę, kuri vertina vyresnių pacientų, sergančių 3b-5 stadijos LIL, bazines funkcines galimybes su galimybe nustatyti, kam būtų naudinga geriatrinė priežiūra ir rehabilitacija (1C).

4a.2 Mes rekomenduojame paprastus testus, į kuriuos įtraukta savęs apibūdinimo skalė ir fizinio aktyvumo įvertinimas (atsistojimo iš sėdimos padėties testas, ėjimo greitis arba 6 minučių ėjimo testas). Šie testai turi palyginamąją ir kokybinę galią nustatyti pacientus su sumažėjusia funkicine būkle (1C).

Patarimai klinikinei praktikai

- Dializuojamiems pacientams testai turėtų būti atliekami kas 6-8 savaites, pacientams su 3b-5 stadijos LIL, kuriems dar netaikomos dializės – kiekvieno klinikinio vizito metu.
- Senatvinio silpnumo balai yra susiję su funkicine būkle ir gali suteikti naudingos informacijos, parenkant gydymą.

Loginis pagrindimas

Lėtinė inkstų liga yra nepriklausomas rizikos veiksnys, įtakojantis funkcinio aktyvumo sumažėjimą ir senatvinio silpnumo progresavimą bei susijęs su blogomis išėjimais, tokiomis kaip mirštamumas ir stacionarizavimas [17]. Taip pat yra įrodymų, kad intervencijos gali sumažinti funkcinio aktyvumo mažėjimą [18]. Pristatyta keletas priemonių, padedančių įvertinti funkcinį aktyvumą pacientams, sergantiems LIL [19]. Jos buvo suskirstytos į laboratorinius rodiklius, rodančius fiziologinius sutrikimus, mobilumo ir atlikimo matavimus, kurie yra pateikiami pačių pacientų arba surenkami natūraliomis sąlygomis, bei fizinio aktyvumo matavimai. Vis dėl to šiuo metu nėra vieningo sutarimo dėl tinkamiausio fizinės būklės įvertinimo testo vyresniems pacientams, sergantiems pažengusia LIL.

Įrodyta, kad kombinuojant savęs apibūdinimo skalę ir fizinių pratimų atlikimo testus, galima nustatyti funkcinio aktyvumo blogėjimą vyresniems pacientams, sergantiems LIL. Šis įvertinimas gali būti naudingas identifikuojant pacientus, kuriems reikalinga tolimesnė išplėstinė gydytojo arba/ir multidisciplininės komandos priežiūra. Įrodyta, kad visi testai yra pagrįsti. Nėra įvertinta, ar jie yra specifiški būtent šiai žmonių grupei. Savęs apibūdinimo skalė yra paprasta, lengvai naudojama, patikima ir prognozuojanti blogas išėjis, įskaitant mirštamumą ir stacionarizavimą. Nėra žinoma, koks yra pokyčių jautrumas per tam tikrą laiką. Atsistojimo iš sėdimos padėties testas, ėjimo greitis arba 6 minučių ėjimo testas yra pagrįstai taikomi fiziniam aktyvumui įvertinti vyresniems pacientams, sergantiems LIL. Šie testai yra geri, nes juos galima atlikti pakartotinai ir prognozuoti blogas išėjis. Jie taip pat rodo atsaką po atliktų intervencijų, kurių tikslas yra gerinti fizinį aktyvumą. Fiziologinis matavimas, kaip vO_2 maks., yra sunkiai pritaikomas praktikoje ir turi ribotą reikšmę šiems ligoniams.

4b Klausimas: Ar priemonės, kuriomis siekiama pagerinti inkstų nepakankamumą ($aGFG < 45$ ml/min./ $1,7m^2$) sergančių arba dialize gydomų vyresnių pacientų funkcinę būklę, yra naudingos?

4b.1 Mes manome, kad mankšta turi teigiamą įtaką vyresnių pacientų, sergančių 3b ar didesnės stadijos LIL, funkicinei būklei (1C).

4b.2 Mes siūlome, kad fizinis lavinimas būtų teikiamas struktūrizuotai ir individualizuotai, kad nesukeltų nepageidaujamų reiškinių (2C).

Patarimai klinikinei praktikai

- “Individualizuotai” reiškia, kad fizinių pratimų skyrimas yra pritaikomas paciento poreikiams ir galimybėms. Idealiu atveju tai gali būti pasiekta, įtraukiant klinikinį fizioterapeutą, kuris reguliariai skirtų jėgos ir išstvermės pratimų derinį paciento fizinių galimybių ribose.
- Kombinuoti jėgos ir išstvermės pratimai turėtų būti skiriami reguliariai.
- Hemodializuojamiems pacientams fizinis lavinimas gali būti taikomas per pirmas dvi hemodializės procedūros valandas.
- Reguliarus stebėjimas yra svarbus tam, kad pagerintume pacientų supratimą ir pritaikytume pratimų intensyvumą.
- Fizinių pratimų teigiamo poveikio įrodymai kyla iš programų, kuriose dalyvauja motyvuotų fizioterapeutų komandos.
- Yra mažai įrodymų, kad dializė be multidisciplininės fizioterapijos ir mitybos intervencijų pagerintų funkcinę būklę.

Loginis pagrindimas

LIL yra nepriklausomas rizikos veiksnys funkcinės būklės blogėjimui ir senatviniam silpnumui. Blogėjant funkcinėi būklei, blogėja ir iševitys - didėja mirtingumas, dažnėja hospitalizacijos. Yra duomenų, kad galima sulėtinti funkcinės būklės blogėjimą. Dėl didėjančios LIL sergančiųjų populiacijos ir su tuo susijusio šios grupės senatvinio silpnumo yra svarbu suformuluoti gaires, kaip išlaikyti ir pagerinti sergančiųjų LIL vyresnių pacientų populiacijos funkcinę būklę. Ieškota įrodymų apie intervencijas, kurios efektyviai pagerina senatvinio silpnumu sergančių vyresnio amžiaus žmonių su pažengusia 3b ar didesnės stadijos LIL (aGFG <45 ml/min./1,73m²) ar jau gydomų hemodializėmis būklę.

Turimi įrodymai nuosekliai patvirtina teigiamą mankštos įtaką LIL sergančių pacientų fizinei, funkcinėi ir psichologinei gerovei. Taikant fizinius pratimus, pagerėjo vyresnių pacientų, sergančių LIL, fizinis pajėgumas. Nebuvo tyrimų, kurie praneštų apie nepageidaujamus ar neigiamus reiškinius, tai atskleidžia fizinio lavinimo saugumą ir tinkamumą. Vis dėlto visi pacientai prieš dalyvavimą buvo kruopščiai ištirti gydytojo. Be to, tyrimai buvo maži ir turėjo didelę dalyvių parinkimo šališkumo riziką. Taip pat verta pastebėti, kad mankštos programos buvo atidžiai stebimos komandos, įskaitant fizioterapeutą, o dauguma jų pritaikė pratimų intensyvumą prie paciento fizinio pajėgumo. Tai galėjo lemti keletą aprašytų privalumų ir nepageidaujamų reiškinių nebuvimą. Taigi, gairių rengimo grupė siūlo, kad mankštos programos būtų prižiūrimos fizioterapeuto ir būtų dalis struktūrizuotos multidisciplininės programos.

Gairių sudarytojų komanda mano, kad Inkstų nepakankamumo rizikos skaičiuoklė (*the Kidney Failure Risk Equation score*) suteikia pagrįstą inkstų nepakankamumo progresavimo rizikos vyresniems pacientams prognozę. Gydomo taktika tiems, kuriems nustatyta maža progresavimo rizika, turėtų labiau koncentruotis ties nefroprotekcija, nei ties ruošimu dializei ar konservatyviai priežiūrai. Šiuo atveju manoma, kad Banzal skaičiuoklė (*the Bansal score*) užtikrina priimtina mirtingumo rizikos prognozę. Tiems, kuriems nustatytas didelis Banzal balas - t.y. turintiems didelę mirties riziką, gydymo taktika turėtų būti sutelkta į išankstinę priežiūros planavimą ir nefroprotekciją, jei tai yra priimtina. Kadangi Banzal skaičiuoklė buvo sukurta iš kohortų su mažu senatvinio silpnumo paplitimu, todėl pacientams su mažu Banzal balu, turėtų būti įvertintas senatvinis silpnumas. Jei jis nustatomas - pacientas yra didelės rizikos ir pagal tai yra gydomas.

5a Klausimas: Kokia yra geriausia vyresnio amžiaus pacientų, sergančių 3b arba didesnės stadijos LIL (aGFG <45 ml/min./1.73m²) arba gydomų dialize mitybos būklės įvertinimo alternatyva?

5a.1 Mes rekomenduojame vyresnių pacientų, sergančių 3b ar didesne LIL stadija (aGFG <45 ml/min./1.73m²), mitybos būklės įvertinimui naudoti kaip auksinį standartą Subjektyvų Globalinį Vertinimą (SGV) (angl. SGA) (1C).

5a.2 Mes siūlome, jog vyresnio amžiaus pacientams, kuriems yra atliekama hemodializė, mitybos būklės įvertinimui turi būti naudojamas serumo albuminas, kūno masės indeksas, serumo kreatinino/kūno paviršiaus plotas ir normalizuoto baltymo azotas (*Protein Nitrogen Appearance* (nPNA)) (2D).

Loginis pagrindimas

Pacientams, sergantiems 3b arba didesnės stadijos LIL (aGFG <45 ml/min./1,73m²), reikšmingas mitybos nepakankamumas pasireiškia metabolinio sutrikimo, lėtinio uždegimo, sumažėjusio apetito, pakartotinos chirurginės intervencijos ar infekcijos epizodų pasekoje [20]. Tai gali vesti prie baltymų energijos netekimo būklės, kuri yra dažna pacientams, artėjantiems prie dializės [21]. Tolimesnis blogėjimas pradėjus dializę bei mitybos būklė yra svarbi prognozuojant dializuojamų pacientų išgyvenamumą. Senyviems pacientams yra didelė išsekimo rizika dėl sumažėjusio apetito, didelio sergamumo, socialinės izoliacijos ir depresijos. Senstančioje dializuojamų pacientų populiacijoje svarbu nustatyti patikimus, lengvai naudojamus kriterijus, kurie leistų rutiniškai įvertinti mitybos būklę. Riziką turintiems pacientams jie gali būti taikomi tolimesniam vertinimui ir korekcijai.

Mes nustatėme aukštą sutarimo lygį tarp tyrimų, kad SGV yra priimtinas, vertinant mitybos būklę, susijęs su atitinkamų pacientų išėjimais (sergamumu ir mirtingumu) bei pakankamai jautrus patikimai fiksuoti mitybos būklės pokyčius.

SGV yra lengvai atliekamas, palyginus trumpas, todėl gali būti naudojamas rutiniškai. Gairių sudarytojų grupė siūlo SGV naudoti kaip auksinį standartą, vertinant kasdieninę mitybos būklę. Vyresnio amžiaus pacientams, gydomiems dialize, mitybos būklės įvertinimo rodikliais yra serumo albuminas, kūno masės indeksas, serumo kreatinino/kūno paviršiaus plotas ir normalizuoto baltymo azotas (*Protein Nitrogen Appearance* (nPNA)) [22]. Buvo nustatyta, kad šis įvertinimas turi prognostinę reikšmę mirtingumui, o rezultato pagerėjimas yra susijęs su geresnėmis išėjimais. Vis dėlto papildomo patvirtinimo trūksta.

5b Klausimas: Kurios priemonės yra veiksmingos, gerinant vyresnių/senatvinių silpnų sergančių pacientų, kuriems diagnozuota pažengusi LIL (aGFG <45 ml/min./1,73m²) ar gydomų dialize, mitybos būklę?

5b.1 Mes siūlome išbandyti struktūriškai apibrėžtus mitybos patarimus ir palaikome tai, siekiant gerinti mitybos būklę (2C).

Patarimai klinikinei praktikai

- Mitybos būklės išsaugojimas turi pirmenybę prieš bet kokius dietos apribojimus.
- Intraveninių (dializės metu skiriamų) maistingų medžiagių nauda, lyginant su geriamųjų, nėra patikimai įrodyta.
- Metabolinės acidozės korekcija geriamaisiais maisto papildais yra saugus ir pigus metodas.

Loginis pagrindimas

Mitybos nepakankamumas ir baltymų energijos eikvojimas - plačiai paplitę tarp vyresnio amžiaus pacientų, sergančių pažengusia LIL (aGFG <45 ml/min./1,73m²). Tai susiję su didesniu mirštamumu [20-22]. Buvo nustatyta, kad pagerinus mitybą, gerėja klinikinės išeitys. Nors pasiūlyta daug mitybos, farmakologinių ir dializės parametrų priemonių, joms pagrįsti trūksta geros kontrolės randomizuotų įrodymais pagrįstų tyrimų. Sergantiems pažengusia LIL (aGFG <45 ml/min./1,73m²) pacientams dažnai taikomos apribojančios dietos. Šie apribojimai vyresniems pacientams sutampa su gausybe kitų veiksnių, galimai mažinančių maisto suvartojimą, tokių kaip socialinė atskirtis, funkcinių ir pažinimo funkcijų blogėjimas, gretutiniai susirgimai, dantų problemos, depresija ir polifarmacija. Dėl visų šių priežasčių išlieka neapibrėžtumas dėl optimalios mitybos priežiūros vyresnio amžiaus pacientams, esant pažengusiai LIL, ir įrodymais pagrįstų mitybos nepakankamumo prevencijos ir gydymo rekomendacijų stoka.

Dauguma studijų, atliktų su geriamaisiais mitybos papildais, aprašė statistiškai reikšmingą mitybos rodiklių pagerėjimą, įskaitant serumo albuminą ir SGV. Panašūs teigiami rezultatai buvo gauti ir taikant parenterinį maitinimą dializės metu, nors vienas randomizuotas klinikinis tyrimas neįrodė parenterinio maitinimo pranašumo, lyginant su geriamaisiais papildais [23]. Metabolinės acidozės korekcija geriamuoju sodos bikarbonatu buvo saugi bei padidino albumino koncentraciją ir/ar SGV [24;25]. Tyrimai su kitomis farmakologinėmis medžiagomis, įskaitant rekombinantinį augimo hormoną ir nandrolono dekanooatą, buvo mažai pagrįsti. Aprašytas tik vienas dietologų priežiūros efektyvumo tyrimas, kuris parodė nepriklausomą ryšį tarp ilgesnės nei 12 mėn. predializinės dietologų priežiūros ir išgyvenamumo pagerinimo pirmaisiais dializės metais. Apskritai įrodymų kokybė buvo skurdi, dauguma susidedanti iš vieno centro, mažos pacientų imties ir trumpos stebėjimų trukmės tyrimų. Atlikti tik keli randomizuoti kontroliniai tyrimai. Nebuvo vienodo sutarimo dėl mitybos būklės apibrėžimo, įtraukimo kriterijų, kokios išeitys aktualios šioje populiacijoje. Nėra atliktų tyrimų, vertinančių mitybos korekcijos įtaką mirtingumui. Visi šie veiksniai sunkina šių priemonių efektyvumo vertinimą.

6 Klausimas: Kokia yra dializės nauda senatviniu silpnumu sergantiems ir pagyvenusiems pacientams?

- 6.1. Rekomenduojame naudoti patvirtintas priemones kaip paaiškinta 2 ir 3 klausimuose, numatyti išeitį ir nuspręsti, ar tinkama, diskutuoti apie galimybes gydyti pakaitine inkstų terapija (žr. lentelę).
- 6.2. Rekomenduojame, kad konservatyvaus gydymo galimybė turėtų būti aptarta bendroje diskusijoje, svarstant skirtingas gydymo galimybes ligoniams, sergantiems galutinės stadijos LIL (1D).
- 6.3. Rekomenduojame, kad REIN skaičiuoklė galėtų būti naudinga, nustatant trumpalaikę, 6 mėnesių mirtingumo riziką pacientams, kuriems ketinama pradėti pakaitinę inkstų terapiją (1C).

Patarimai klinikinei praktikai

- Šio klausimo įrodymai yra tik iš stebėjimo tipo tyrimų.
- Senatviniu silpnumu sergančių vyresnių pacientų, kuriems nustatyta 5 stadijos LIL, išgyvenamumo trukmė taikant dializes, palyginus su konservatyviu gydymu, yra neaiški.
- Tikimybė, numatoma gyvenimo trukmė, gyvenimo kokybė, patirtis taikant dializes yra sudėtingos sąvokos. Pacientams pritaikytos priemonės, kurios padeda geriau suvokti šias sąvokas, gali būti naudingos, pagerinant paciento supratimą apie indikacijas pasirinkti skirtingus gydymo metodus.

- 5 stadijos LIL sergančių pacientų multidisciplininis įvertinimas turėtų apimti pažinimo funkcijas, senatvinį silpnumą, gretutines ligas, mitybos, funkcinius ir psichosocialinius veiksnius.

Loginis pagrindimas

Kodėl kyla šis klausimas?

Vyresnių pacientų, kuriems atliekamos dializės, skaičius dramatiškai didėjo per pastaruosius metus. Šios grupės mirtingumas yra ypač didelis didele dalimi dėl dializės nutraukimo [27]. Kiek dializė pagerina senatviniu silpnumu sergančių pacientų išgyvenamumą, lyginant su konservatyviu gydymu, yra neaišku [28;29]. Gydymas dialize įtakoja gyvenimo kokybę. Nors tai ir palengvina kai kuriuos simptomus, tačiau apsunkina pacientą, jo šeimą ir globėjus. Taigi, turi būti priimti sunkūs sprendimai - ar šiam žmogui suteikiama potenciali išgyvenamumo nauda yra priimtina, turint omenyje gydymo sunkumus. Tyrimai, kuriuose svarstoma apie sprendimus dėl dializės priimtimumo senatviniu silpnumu sergantiems, vyresnio amžiaus ir ligotiems pacientams, atskleidė daug prieštaravimų gydytojui, pacientui ar globėjui, priimant sprendimus. Taigi, šis klausimas buvo iškeltas kaip dalis gairių, bandant padėti gydytojams, kurie būna šalia pacientų, priimančių šį dažną ir sudėtingą sprendimą.

Gairių sudarytojų grupė mano, kad yra pakankamai duomenų, kurie parodo, kad konservatyvus gydymas gali būti perspektyvus gydymo pasirinkimas vyresniems ir/ar senatviniu silpnumu sergantiems blogos funkcinės būklės pacientams, kuris neturėtų bloginti išgyvenamumo ar gyvenimo kokybės. Konservatyvaus gydymo vietoj dializės pasirinkimas galėtų padėti išvengti hospitalizavimų ir pagerintų paliatyvios priežiūros prieinamumą. Vis dėlto įrodymai kyla tik iš stebėjimo tipo studijų, kurios buvo įvairaus dydžio ir kokybės. Populiacijos buvo parinktos pagal skirtingus kriterijus, fiksuojant išėjimą per skirtingus laiko tarpus ir laikotarpius. Nebuvo jokio pastovaus konservatyvaus gydymo apibrėžimo. Didžioji dalis tyrimų apibūdino pacientus tik pagal amžių. Sprendimas, rinktis dializę ar ne, turėtų būti priimamas gerokai anksčiau nei gali prireikti dializės. Yra patvirtintos priemonės, kurios gali padėti priimant bendrą sprendimą. Keturių kintamųjų inkstų nepakankamumo rizikos skaičiuoklė (*The 4-variable Kidney Failure Risk Equation*) [4] ir Banzal skaičiuoklė [6] (žr. 2 ir 3 klausimus) įvertina inkstų nepakankamumo progresavimo ir mirties riziką pacientams, sergantiems LIL (1 schema). REIN skaičiuoklė [7] (žr. 3 klausimą) nustato trumpo laikotarpio mirtingumo riziką, ar turi būti pradėta dializė. Priemonės, padedančios priimti bendrus sprendimus, taip pat yra prieinamos. Vizualiniai įrankiai gali padėti pacientams suprasti galimas rizikas [31].

Literatūros sąrašas:

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.

Schema 1.

Siūlomas veiksmų planas vyresniems pacientams su pažengusia LIL. KRFE yra Keturių veiksmių inkstų funkcijos nepakankamumo rizikos formulė (žiūrėti Klausime 2). Apie Banzal ir REIN skaičiuokles žiūrėti Klausime 3.

