



2013 metų KDIGO klinikinės praktinės gairės

# Lėtinės inkstų ligos diagnostika ir gydymas

Daugiau informacijos  
[www.kdigo.org/clinical\\_practice\\_guidelines](http://www.kdigo.org/clinical_practice_guidelines)

Kaunas, 2015  
2-as pataisytas leidimas

UDK 616.6-07-08

Le348

KDIGO (angl. *Kidney Disease: Improving Global Outcomes*) – tai tarptautinė inkstų ligų ekspertų grupė, remiama nacionalinio inkstų fondo (NKF), kurios tikslas – paruošti rekomendacijas, kaip optimizuoti inkstų ligų diagnostiką ir gydymą. Nuo 2012 metų spalio mėnesio KDIGO tapo nepriklausoma organizacija, vadovaujama Bertram Kasiske ir David Wheeler.

KDIGO gairėse pateiktas tarptautinių ekspertų susitarimas, kuris priimtas apžvelgus tuo metu buvusius įrodymus. Klinikinėje praktikoje galima remtis šiomis gairėmis, bet jos nepanaikina individualios specialisto atsakomybės už sprendimų priėmimą, atsižvelgiant tiek į Lietuvoje galiojančias vaistų išrašymo ir taikymo taisykles bei įsakyms, tiek į individualias aplinkybes, susijusias su konkrečiu pacientu.

PRINTĖJA

Kaišiadorys, 2015

ISBN 978-609-445-143-0

Tiražas 600 egz.

Išleido, maketavo ir spausdino UAB „Printėja“

Vytauto Didžiojo g. 114 b, 56111 Kaišiadorys

[www.printeja.eu](http://www.printeja.eu), [info@printeja.eu](mailto:info@printeja.eu)

## Brangūs kolegos!

Lietuvos nefrologijos, dializės ir transplantacijos asociacija (LNDTA) nusprendė pakartotinai išleisti „Lėtinės inkstų ligos diagnostikos ir gydymo“ tarptautines KDIGO gaires, nes:

- a) 2013 m. mūsų išverstos ir atspausdintos gairių knygelės „ištirpo“ ir net pačios nefrologės, kurios vertė ir ruošė pirmą leidinį, skolina viena kitai porą išlikusių egzempliorių;
- b) tarptautinėje ligų klasifikacijoje „lėtinės inkstų ligos“ terminas pakeitė mums įprastą „lėtinio inkstų nepakankamumo“ terminą;
- c) remiantis šiomis KDIGO gairėmis, mums reikia pratintis naudoti lėtinės inkstų ligos terminą ir vertinti inkstų ligos progresavimo riziką, rašant diagnozes (žr. paskutinį leidinio puslapį).

Nefrologės prof. I. A. Bumblytė, doc. I. Skarupskienė, dr. A. Stankuvienė paruošė lėtinių inkstų ligų diagnozių formulavimo pavyzdžius, kuriuos peržiūrėjo ir patvirtino LNDTA valdyba.

LNDTA prezidentas  
Prof. Vytautas Kuzminskis

## Turinys

Santrumpos ir akronimai .....	5
1 SKYRIUS. Lėtinė inkstų liga (LIL): apibrėžimas ir klasifikacija .....	6
2 SKYRIUS. LIL progresavimo apibūdinimas, nustatymas ir prognozavimas .....	13
3 SKYRIUS. LIL progresavimo ir komplikacijų kontrolė .....	15
4 SKYRIUS. Kitokios LIL komplikacijos: kardiovaskulinė liga (KVL), vaistų dozavimas, pacientų saugumas, infekcijos, guldymas į ligoninę ir perspėjimai, susiję su tyrimais dėl LIL komplikacijų .....	20
5 SKYRIUS. Siuntimas pas specialistą ir priežiūros modeliai .....	25
Kai kurios lentelės iš klinikinių praktinių gairių .....	28

## Santrumpos ir akronimai

AKFI	Angiotenziną konvertuojančio fermento inhibitorius
AEG	Albumino ekskrecijos greitis
A/K santykis	Albumino ir kreatinino santykis
AKS	Arterinis kraujo spaudimas
ARB	Angiotenzino receptorių blokatoriai
B/K santykis	Baltymo ir kreatinino santykis
BEG	Baltymo ekskrecijos greitis
BNP	Smegenų natriuretinis peptidas
CKD-EPI	LIL epidemiologinis bendradarbiavimas ( <i>Epidemiology Collaboration</i> )
GBM	Glomerulų bazinė membrana
aGFG	Apskaičiuotasis glomerulų filtracijos greitis
aGFG <sub>cis.</sub>	Apskaičiuotasis glomerulų filtracijos greitis pagal formulę, remiantis cistatino C koncentracija serume
aGFG <sub>kreat.</sub>	Apskaičiuotasis glomerulų filtracijos greitis pagal formulę, remiantis kreatinino koncentracija serume
aGFG <sub>kreat.-cis.</sub>	Apskaičiuotasis glomerulų filtracijos greitis pagal formulę, remiantis kreatinino ir cistatino C koncentracija serume
GFG	Glomerulų filtracijos greitis
GIN	Galutinis inkstų nepakankamumas
GN	Glomerulonefritas
HbA <sub>1c</sub>	Hemoglobinas A1c (glikolizuotas)
Hb	Hemoglobinas
IPMS	Izotopų praskiedimo masės spektrometrija ( <i>Isotope-dilution mass spectrometry</i> )
KDIGO	Inkstų liga: globalus baigčių gerinimas ( <i>Kidney Disease: Improving Global Outcomes</i> )
KMI	Kūno masės indeksas
KVL	Kardiovaskulinė liga
LIL	Lėtinė inkstų liga
NVNU	Nesteroidiniai vaistai nuo uždegimo
PAL	Periferinių arterijų liga
PIT	Pakaitinė inkstų terapija
PNP	Prieširdžių natriuretinis peptidas
PTH	Parathormonas
RAAS	Renino, angiotenzino ir aldosterono sistema
ŪIP	Ūminis inkstų pažeidimas

## Paskelbtų rekomendacijų apibendrinimas

# 1 SKYRIUS. LĒTINĖ INKSTŲ LIGA (LIL): APIBRĒŽIMAS IR KLASIFIKACIJA

## 1.1. LIL APIBRĒŽIMAS

1.1.1. LIL laikomas inkstų funkcijos sutrikimas ar struktūros pakitimai, trunkantys ilgiau kaip 3 mėnesius ir turintys įtakos sveikatos būklei (lygis nepriskirtas).

**LIL kriterijai (bet kuris iš išvardytų, trunkantis ilgiau kaip 3 mėnesius)**

Inkstų pažeidimo žymuo (vienas ar keli)	Albuminurija (AEG >30 mg/24 val.; A/K santykis >30 mg/g [>3 mg/mmol])
	Patologiniai radiniai šlapimo nuosėdose
	Kanalėlių sutrikimo sukelti elektrolitų pusiausvyros ar kitokie pakitimai
	Histologinio tyrimo metu nustatyti patologiniai pokyčiai
	Vaizdinio tyrimo metu nustatyti struktūros pakitimai
	Transplantuotas inkstas
GFG sumažėjimas	GFG <60 ml/min./1,73 m <sup>2</sup> (GFG lygiai G3a–G5)

*Santrumpos.* LIL – lėtinė inkstų liga, GFG – glomerulų filtracijos greitis, AEG-albumino ekskrecijos greitis, A/K –albumino ir kreatinino santykis

## 1.2. LIL KLASIFIKAVIMAS

1.2.1. Mes rekomenduojame LIL klasifikuoti remiantis priežastimi, GFG ir albuminurijos dydžiu (PGA) (IB).

1.2.2. LIL priežastis nustatykite atsižvelgdami į sisteminės ligos buvimą ar nebuvimą bei nustatytų ar numanomų pataloginių anatomiinių pokyčių vietą inkstuose (lygis nepriskirtas).

1.2.3. GFG lygį nustatykite remdamiesi toliau pateikiama lentele (lygis nepriskirtas).

**GFG lygiai esant LIL**

GFG lygis	GFG (ml/min./1,73 m <sup>2</sup> )	Apibūdinimas
G1	≥90	Normalus arba didelis
G2	60-89	Šiek tiek sumažėjęs*
G3a	45-59	Šiek tiek arba vidutiniškai sumažėjęs
G3b	30-44	Vidutiniškai arba labai sumažėjęs
G4	15-29	Labai sumažėjęs
G5	<15	Galutinis inkstų nepakankamumas

*Santrumpos.* LIL – lėtinė inkstų liga, GFG – glomerulų filtracijos greitis.

\*Palyginti su jaunų suaugusių žmonių rodmenimis

Jei nėra inkstų pažeidimą rodančių žymenų (lentelė 1.1.1), tai GFG lygiai G1 ir G2 neatitinka LIL kriterijų.

#### 1.2.4. Albuminurijos\* lygį nustatykite remdamiesi toliau pateikiama lentele (lygis nepriskirtas).

\*Jeigu albuminurijos tyrimo duomenų nėra, galima naudotis šlapimo juostelių su reagentais tyrimo rodmenimis (7 lentelė)

**Albuminurijos lygiai esant LIL**

Kategorija	AEG	A/K santykis (apytikslis ekvivalentas)		Apibūdinimas
	(mg/24 val.)	(mg/mmol)	(mg/g)	
A1	<30	<3	<30	Normali arba šiek tiek padidėjusi
A2	30-300	3-30	30-300	Vidutiniškai padidėjusi*
A3	>300	>30	>300	Labai padidėjusi**

*Santrumpos.* AEG – albumino ekskrecijos greitis, A/K– albumino ir kreatinino santykis, LIL – lėtinė inkstų liga.

\*Palyginti su jaunų suaugusių žmonių rodmenimis

\*\*[skaitant nefrozinį sindromą (albumino ekskrecija paprastai >2200 mg/24 val. [A/K santykis >2220 mg/g; >220 mg/mmol])]

### 1.3. LIL PROGNOZĖS NUSTATYMAS

- 1.3.1. Nustatant LIL baigčių riziką, reikia identifikuoti šiuos veiksnius: 1) LIL priežastį; 2) GFG dydį; 3) albuminurijos lygį; 4) kitus rizikos veiksnius ir ligas (lygis nepriskirtas).
- 1.3.2. Jei pacientas serga LIL, priimdami sprendimus, susijusius su LIL komplikacijų tyrimu ir gydymu, remkitės įvertinta kitų komplikacijų ir ateities baigčių rizika (lygis nepriskirtas).
- 1.3.3. Vertindami LIL sergančius ligonius, remkitės GFG ir albuminurijos santykinės rizikos kategorijoms (lygis nepriskirtas).

LIL prognozė remiantis GFG ir albuminurijos lygiais: KDIGO 2012				Nuolatinės albuminurijos lygis Apibūdinimas ir ribos		
				A1	A2	A3
				Normali ar šiek tiek padidėjusi	Vidutiniškai padidėjusi	Labai padidėjusi
				<30 mg/g <3 mg/mmol	30–300 mg/g 3–30 mg/mmol	>300 mg/g >30 mg/mmol
GFG lygiai (ml/min./1,73 m <sup>2</sup> ) Apibūdinimas ir ribos	G1	Normalus arba didelis	≥90			
	G2	Šiek tiek sumažėjęs	60–89			
	G3a	Šiek tiek arba vidutiniškai sumažėjęs	45–59			
	G3b	Vidutiniškai arba labai sumažėjęs	30–44			
	G4	Labai sumažėjęs	15–29			
	G5	Galutinis inkstų nepakankamumas	<15			

Žalia: maža rizika (jei nėra kitų inkstų ligų žymenų, tai LIL nėra);  
 geltona: vidutiniškai padidėjusi rizika;  
 oranžinė: didelė rizika;  
 raudona: labai didelė rizika.



## 1.4. LIL IŠTYRIMAS

### 1.4.1. Nustatymas, ar liga lėtinė

1.4.1.1. Jei GFG yra  $<60\text{ml/min./1,73 m}^2$  (GFG lygiai G3a-G5) arba yra inkstų pažeidimo žymenų, peržiūrėkite ankstesnę ligos eigą ir tyrimų duomenis, kad galėtumėte nustatyti inkstų ligos trukmę (lygis nepriskirtas).

- Jeigu trukmė yra daugiau kaip 3 mėnesiai, LIL diagnozė patvirtinama. Vadovaukitės su LIL susijusiomis rekomendacijomis.
- Jeigu trukmė mažiau kaip 3 mėnesiai arba ji neaiški, LIL diagnozė  nėra  patvirtinama. Pacientas gali sirgti LIL ar ūmine inkstų liga (įskaitant ŪIP) ar abiem ligomis, todėl tyrimus reikia atitinkamai kartoti.

### 1.4.2. Priežasties nustatymas

1.4.2.1. Įvertinkite klinikinės aplinkybes, įskaitant paciento ir giminaičių sveikatos istoriją, socialinius ir aplinkos veiksnius, vartojamus vaistus, fizinio ištyrimo, laboratorinių ir vaizdinių tyrimų duomenis bei histologinę diagnozę, kad nustatytumėte inkstų ligos priežastis (lygis nepriskirtas).

### 1.4.3. GFG nustatymas

1.4.3.1. Mes rekomenduojame pradinio įvertinimo metu apskaičiuoti GFG, naudojant formulę, kuri remiasi kreatinino koncentracija serume. (1A).

1.4.3.2. Mes siūlome tam tikromis aplinkybėmis, kai remiantis kreatinino koncentracija serume apskaičiuotas aGFG yra mažiau tikslus, gautus rezultatus patvirtinti papildomais testais (pvz., cistatino C koncentracijos ar klirenso nustatymo tyrimu) (2B).

1.4.3.3. Mes rekomenduojame, kad klinicianai (1B):

- GFG apskaičiuoti dažniau naudotą GFG nustatymo formulę, kuri remiasi kreatinino koncentracija serume (aGFG<sub>kreat.</sub>), o ne pasitikėtų vien kreatinino koncentracija serume;
- žinotų klinikinės aplinkybes, kurioms esant aGFG<sub>kreat.</sub> nustatymas yra mažiau tikslus.

#### 1.4.3.4. Mes rekomenduojame klinikinėms laboratorijoms (1B):

- matuoti kreatinino koncentraciją serume specifiniais metodais, kuriems naudojama tarptautinius referentinių medžiagų standartus atitinkanti kalibracija ir kurių paklaida yra minimali, palyginti su izotopų praskiedimo masės spektrometrijos (Isotope dilution mass spectrometry, IDMS) referentine metodologija;
- pateikti suaugusių žmonių  $aGFG_{kreat.}$  kartu su kreatinino koncentracija kraujyje ir nurodyti, kokia formulė buvo naudojama  $aGFG_{kreat.}$  apskaičiuoti;
- pateikti suaugusių žmonių  $aGFG_{kreat.}$  pagal 2009 CKD-EPI formulę, kai naudojama kreatinino koncentracija serume.

Alternatyvi formulė, paremta kreatinino koncentracija serume, gali būti naudojama, jei nustatyta, kad ją naudojant apskaičiuotas GFG būna tikslesnis, nei apskaičiuotas pagal 2009 CKD-EPI formulę.

Kai pateikiama kreatinino koncentracija serume

- Mes rekomenduojame kreatinino koncentraciją serume pateikti suapvalintą iki artimiausio sveiko skaičiaus, jei ji išreiškiama standartiniais tarptautiniais vienetais ( $\mu\text{mol/l}$ ), bei apvalinti iki artimiausios šimtosios sveiko skaičiaus dalies, jei ji išreiškiama įprastiniais vienetais (mg/dl).

Kai pateikiama  $aGFG_{kreat.}$

- Mes rekomenduojame  $aGFG_{kreat.}$  pateikti suapvalintą iki artimiausio sveiko skaičiaus  $1,73 \text{ m}^2$  kūno ploto suaugusiems žmonėms, naudojant matavimo vienetus  $\text{ml}/\text{min.}/1,73 \text{ m}^2$ .
- Mes rekomenduojame, kad jei  $aGFG_{kreat.}$  rodmuo yra mažesnis kaip  $60 \text{ ml}/\text{min.}/1,73 \text{ m}^2$ , jį būtina pažymėti kaip „sumažėjusį“.

#### 1.4.3.5. Mes siūlome LIL diagnozės patvirtinimui cistatino C koncentraciją tirti suaugusiems žmonėms, kurių $aGFG_{kreat.}$ yra $45\text{--}59 \text{ ml}/\text{min.}/1,73 \text{ m}^2$ , bet nėra kitų inkstų pažeidimo žymenų (2C).

- Jei  $aGFG_{cis.}$  ir/arba  $aGFG_{kreat.-cis.}$  taip pat yra  $<60 \text{ ml}/\text{min.}/1,73 \text{ m}^2$ , tai LIL diagnozė patvirtinama.
- Jei  $aGFG_{cis.}$  ir/arba  $aGFG_{kreat.-cis.}$  yra  $\geq 60 \text{ ml}/\text{min.}/1,73 \text{ m}^2$ , tai LIL diagnozė nepatvirtinama.

1.4.3.6. Jei tiriama cistatino C koncentracija, mes siūlome, kad sveikatos priežiūros specialistai (2C):

- naudotų GFG apskaičiavimo formulę, kuri remiasi cistatino C koncentracija serume, o ne pasitikėtų vien cistatino C koncentracija serume;
- žinotų klinikinės aplinkybes, kurioms esant  $aGFG_{cis}$  ir  $aGFG_{kreat.-cis}$  nustatymas yra mažiau tikslus.

1.4.3.7. Mes rekomenduojame klinikinėms laboratorijoms, nustatančioms cistatino C koncentraciją (1B):

- matuoti cistatino C koncentraciją serume metodu, kuriam naudojama tarptautinius referentinių medžiagų standartus atitinkanti kalibracija;
- pateikti suaugusių žmonių  $aGFG_{cis}$  kartu su cistatino C koncentracija kraujyje ir nurodyti, kokia formulė buvo naudojama  $aGFG_{cis}$  ir  $aGFG_{kreat.-cis}$  apskaičiuoti;
- pateikti suaugusių žmonių  $aGFG_{cis}$  ir  $aGFG_{kreat.-cis}$  pagal 2009 CKD-EPI formulę, kai naudojama atitinkamai cistatino C koncentracija serume arba kreatinino ir cistatino C koncentracija serume. Alternatyvi cistatino C koncentracija serume paremta GFG apskaičiavimo formulė gali būti naudojama, jei nustatyta, kad ją taikant apskaičiuotas GFG būna tikslesnis, nei apskaičiuotas pagal 2009 CKD-EPI formulę, kai naudojama cistatino C koncentracija serume arba kreatinino ir cistatino C koncentracija serume.

Kai pateikiama cistatino C koncentracija serume

- Mes rekomenduojame cistatino C koncentraciją serume pateikti suapvalintą iki artimiausios šimtosios sveiko skaičiaus dalies, jei ji išreiškiama įprastiniais vienetais (mg/l).

Kai pateikiama  $aGFG_{cis}$  ir  $aGFG_{kreat.-cis}$

- Mes rekomenduojame  $aGFG_{cis}$  ir  $aGFG_{kreat.-cis}$  pateikti suapvalintą iki artimiausio sveiko skaičiaus  $1,73 m^2$  kūno paviršiaus pločio suaugusiems žmonėms naudojant matavimo vienetus ml/min./ $1,73 m^2$ .
- Mes rekomenduojame, kad jei  $aGFG_{cis}$  ir  $aGFG_{kreat.-cis}$  rodmuo yra mažesnis kaip  $60 ml/min./1,73 m^2$ , jį būtina nurodyti kaip „sumažėjusį“.

1.4.3.8. Mes siūlome GFG matuoti naudojant egzogeninės filtracijos žymenį tik tada, kai tai svarbu gydymui (2B).

#### 1.4.4. Albuminurijos nustatymas

1.4.4.1. Mes siūlome naudoti toliau išvardytus tyrimus pradiniam proteinurijos įvertinimui (mažėjančios pirmenybės tvarka; visais atvejais rekomenduojamas ankstyvo rytinio šlapimo mėginys) (2B).

- 1) Šlapimo albumino ir kreatinino santykis (A/K santykis).
- 2) Šlapimo baltymo ir kreatinino santykis (B/K santykis).
- 3) Šlapimo tyrimas reagentų juostelėmis, automatiniu būdu nustatant bendrą baltymo kiekį.
- 4) Šlapimo tyrimas reagentų juostelėmis, rankiniu būdu nustatant bendrą baltymo kiekį.

1.4.4.2. Mes rekomenduojame, kad laboratorijos dažniau matuotų albumino-kreatinino ar baltymo-kreatinino santykį šlapime, o ne vien tik tirtų atskirai albumino ar baltymo kiekį šlapime. (1B).

1.4.4.2.1. Laboratorijos turi nevartoti termino „mikroalbuminurija“ (lygis nepriskirtas).

1.4.4.3. Klinikistai turi žinoti aplinkybes, galinčias turėti įtakos albuminurijos tyrimo interpretavimui, ir pagal poreikį skirti patvirtinamuosius testus (lygis nepriskirtas).

- Jeigu tiriant šlapimą reagentų juostelėmis nustatoma albuminurija ir proteinurija, tai reikia patvirtinti kiekybiniais laboratoriniais tyrimais ir išreikšti santykiu su kreatinino kiekiu šlapime (jei įmanoma).
- Jei albumino-kreatinino santykis atsitiktiniame šlapimo mėginyje yra  $\geq 30$  mg/g ( $\geq 3$  mg/mmol), tai būtina patvirtinti ankstyvo ryto šlapimo mėginio tyrimu.
- Jei reikalingas tikslesnis albuminurijos ir bendros proteinurijos nustatymas, reikia iširti albumino ekskrecijos greitį arba bendrą baltymo ekskreciją su šlapimu per fiksuotą laiką tarpą (paros albuminuriją ar proteinuriją).

1.4.4.4. Jei įtariama ne glomerulinės kilmės (ne albuminų) proteinurija, reikia iširti specifinius baltymus (pvz.,  $\alpha$ 1-mikroglobuliną, monoklonines sunkiąsias ar lengvąsias grandines [kai kuriose šalyse vadinamas Bence Jones baltymu]) (lygis nepriskirtas).

## 2 SKYRIUS. LIL PROGRESAVIMO APIBŪDINIMAS, NUSTATYMAS IR PROGNOZAVIMAS

### 2.1. LIL PROGRESAVIMO APIBŪDINIMAS IR NUSTATYMAS

2.1.1. LIL sergančių pacientų GFG ir albuminuriją reikia tirti ne rečiau kaip kartą per metus. GFG ir albuminuriją tirti reikia dažniau, jei yra didesnė progresavimo rizika ir (arba) jei tyrimo rezultatai turės įtakos gydymui (žr. toliau pateikiamą paveikslą) (lygis nepriskirtas).

2.1.2. Būtina žinoti, kad nedideli GFG svyravimai pasitaiko dažnai ir tai nebūtinai yra susiję su inkstų nepakankamumo progresavimu (lygis nepriskirtas).

2.1.3. LIL progresavimo apibūdinimas remiasi vienu ar daugiau toliau išvardytų veiksnių (lygis nepriskirtas).

- GFG sumažėjimas nuo didesnio į mažesnį lygį ( $> 90$  [G1], 60–89 [G2], 45–59 [G3a], 30–44 [G3b], 15–29 [G4],  $< 15$  [G5] ml/min/1,73 m<sup>2</sup>). Neabejotinai aGFG sumažėjimas vadinamas sumažėjimas daugiau kaip 25 procentai nuo pradinio lygmens.
- Greitas progresavimas apibūdinamas kaip nuolatinis aGFG mažėjimas daugiau kaip 5 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> per metus.
- Progresavimo vertinimo patikimumas didėja daugėjant kreatinino koncentracijos serume tyrimų kiekiui ir ilgėjant stebėjimo trukmei.

2.1.4. Jei LIL progresuoja, kaip nurodyta 2.1.3 rekomendacijose, reikia peržiūrėti gydymą, išsiaiškinti, ar nėra priežasčių, kurios gali sąlygoti inkstų funkcijos blogėjimą ir nuspėti ar reikia siųsti nefrologo konsultacijai (lygis nepriskirtas).

Tyrimų dažnio (kiekio per metus) rekomendacijos remiantis GFG ir albuminurijos lygiais				Nuolatinės albuminurijos lygiai Apibūdinimas ir ribos		
				A1	A2	A3
				Normali ar šiek tiek padidėjusi	Vidutiniškai padidėjusi	Labai padidėjusi
				<30 mg/g <3 mg/mmol	30–300 mg/g 3–30 mg/mmol	>300 mg/g >30 mg/mmol
GFG lygiai (ml/min./ 1,73 m <sup>2</sup> ) Apibūdinimas ir ribos	G1	Normalus arba didelis	≥90	1, jei yra LIL	1	2
	G2	Šiek tiek sumažėjęs	60–89	1, jei yra LIL	1	2
	G3a	Šiek tiek arba vidutiniškai sumažėjęs	45–59	1	2	3
	G3b	Vidutiniškai arba labai sumažėjęs	30–44	2	3	3
	G4	Labai sumažėjęs	15–29	3	3	4+
	G5	Galutinis inkstų nepakankamumas	<15	4+	4+	4+

GFG ir albuminurijos lygių santykis rodo progresavimo riziką, užkoduotą intensyvėjančiomis spalvomis (žalia, geltona, oranžinė, raudona, tamsiai raudona). Langeluose esantys skaičiai rodo rekomenduojamą tyrimų dažnį (skaičių per metus).

## 2.2. SU PROGRESAVIMU SUSIJĘ VEIKSNIAI

2.2.1. Kad būtų galima numatyti prognozę, reikia nustatyti su progresavimu susijusius veiksnius. Tokie veiksniai yra LIL priežastis, GFG lygis, albuminurijos lygis, amžius, lytis, rasė ir etninė grupė, arterinio kraujo spaudimo padidėjimas, hiperglikemija, dislipidemija, rūkymas, nutukimas, buvusios kardiovaskulinės ligos, vartojami nefrotoksinį poveikį sukiantys preparatai ir kiti veiksniai (lygis nepriskirtas).

## 3 SKYRIUS. LIL PROGRESAVIMO IR KOMPLIKACIJŲ KONTROLĖ

### 3.1. LIL PROGRESAVIMO LĒTINIMAS

#### *Arterinio kraujo spaudimo korekcija ir renino angiotenzino aldosterono sistemos blokada*

- 3.1.1. Numatykite kiekvieno paciento tikslinį AKS ir vaistus jam kontroliuoti, atsižvelgdami į paciento amžių, esančias kardiovaskulines ir kitokias ligas, LIL progresavimo riziką, retinopatijos buvimą ar nebuvimą (LIL ir cukriniu diabetu sergantiems pacientams) bei gydymo toleravimą, kaip aprašyta KDIGO 2012 kraujospūdžio kontrolės gairėse (lygis nepriskirtas).
- 3.1.2. Gydydami LIL sergančius pacientus AKS mažinančiais vaistais, reguliariai teiraukitės apie ortostatinį svaigulį ir tikrinkite, ar nėra ortostatinės hipotenzijos (lygis nepriskirtas).
- 3.1.3 Parenkant AKS mažinantį gydymą senyviems žmonėms, atsižvelkite į amžių, kitas ligas, jau vartojamus vaistus. Gydymą intensyvinkite laipsniškai ir atkreipkite dėmesį į su AKS mažinančiu gydymu susijusius nepageidaujamus reiškinius, įskaitant elektrolitų pusiausvyros sutrikimus, ūminį inkstų funkcijos pablogėjimą, ortostatinę hipotenziją ir nepageidaujamą vaistų poveikį (lygis nepriskirtas).
- 3.1.4. Mes rekomenduojame, kad visi tiek diabetu sergantys ar nesergantys ligoniai, kuriems yra LIL ir kurių albumino ekskrecija yra  $<30$  mg/ 24 val. (ar ekvivalentiška\*) bei gydymo įstaigoje išmatuotas AKS nuolat yra  $>140$  mm Hg (sistolinis) arba  $>90$  mm Hg (diastolinis), būtų gydomi AKS mažinančiais vaistais, siekiant nuolat palaikyti sistolinį AKS  $\leq 140$  mm Hg ir diastolinį AKS  $\leq 90$  mm Hg (1B).
- 3.1.5. Mes siūlome, kad visi tiek diabetu sergantys ar nesergantys ligoniai, kuriems yra LIL ir kurių albumino ekskrecija yra  $\geq 30$  mg/ 24 val. (ar ekvivalentiška\*) bei gydymo įstaigoje išmatuotas AKS nuolat yra  $>130$  mm Hg (sistolinis) arba  $>80$  mm Hg (diastolinis), būtų gydomi AKS mažinančiais vaistais, siekiant nuolat palaikyti sistolinį AKS  $\leq 130$  mm Hg ir diastolinį KS  $\leq 80$  mm Hg (2D).

- 3.1.6. Mes siūlome cukriniu diabetu sergantiems ligoniams, kuriems yra LIL ir kurių albumino ekskrecija yra 30-300 mg/ 24 val. (ar ekvivalentiška\*), skirti vartoti ARB ar AKFI (2D).
- 3.1.7. Mes rekomenduojame tiek cukriniu diabetu sergantiems, tiek ir nesergantiems pacientams, kuriems kartu yra ir LIL bei kurių albumino ekskrecija yra >300 mg/ 24 val. (ar ekvivalentiška\*) skirti vartoti ARB ar AKFI (1B).
- 3.1.8. Nepakanka duomenų, kad būtų galima rekomenduoti kartu vartoti AKFI ir ARB lėtinės inkstų ligos progresavimui sustabdyti (lygis nepriskirtas).
- 3.1.9. Mes rekomenduojame LIL sergančių vaikų gydymą AKS mažinančiais vaistais pradėti tuo atveju, jei AKS nuolat didesnis už 90 procentilių pagal amžių, lytį ar ūgį (1C).
- 3.1.10. Mes siūlome LIL sergančių vaikų (ypač tų, kuriems yra proteinurija) AKS nuolat mažinti tiek, kad sistolinis ir diastolinis kraujospūdis būtų mažesnis nei 50 procentilių pagal amžių, lytį ar ūgį ar jam lygus, nebent tokių tikslinių rodmenų negalima pasiekti dėl hipotenzijos požymių ar simptomų (2D).
- 3.1.11. Mes siūlome LIL sergantiems vaikams, kuriuos reikia gydyti AKS mažinančiais vaistais, skirti vartoti ARB ar AKFI, neatsižvelgiant į proteinurijos lygį (2D).

\*Apytikslės 24 val. albumino ekskrecijos, išreikštos kaip baltymo ekskrecijos greitis per 24 val., albumino ir kreatinino santykis, baltymo ir kreatinino santykis ir šlapimo tyrimas reagentų juostelėmis, apskaičiavimo lygtys pateiktos 7 lentelėje (1 skyrius).

### ***LIL ir ūminio inkstų pažeidimo (ŪIP) rizika***

- 3.1.12. Mes rekomenduojame, kad būtų laikomasi nuomonės, jog visiems LIL sergantiems žmonėms yra padidėjusi ŪIP rizika (1A).
- 3.1.12.1. LIL sergančių žmonių gydymo metu turi būti laikomasi KDIGO ūminio inkstų pažeidimo (ŪIP) gairėse detaliosi išdėstytų rekomendacijų, nes susirgus kitomis ligomis arba atliekant tyrimus ar procedūras gali padidėti ŪIP rizika (lygis nepriskirtas).

### ***Baltymų vartojimas***

- 3.1.13. Mes siūlome mažinti baltymų suvartojimą iki 0,8 g/kg kūno svorio per parą suaugusiems žmonėms, kurie serga cukriniu diabetu (2C) arba



juo neserga (2B), bet kurių GFG < 30 ml/min./1.73 m<sup>2</sup> (GFG lygiai G4-G5).

3.1.14. Mes siūlome vengti vartoti daug baltymų (> 1,3 g/kg kūno svorio per parą) suaugusiems žmonėms, kurie serga LIL ir kuriems yra jos progresavimo rizika (2C).

### **Glikemijos kontrolė**

3.1.15. Mes rekomenduojame palaikyti tikslinį glikolizuoto hemoglobino A<sub>1c</sub> (HbA<sub>1c</sub>) rodmenį apie 7,0% (53 mmol/mol), siekiant sustabdyti ar sulėtinti mikrovaskulinių diabeto komplikacijų, įskaitant diabetinę inkstų ligą, progresavimą (1A).

3.1.16. Mes rekomenduojame nesiekti tikslinio HbA<sub>1c</sub> <7,0% (<53mmol/mol) pacientams, kuriems yra hipoglikemijos rizika (1B).

3.1.17. Mes siūlome, kad tikslinis HbA<sub>1c</sub> būtų didesnis kaip 7,0% (53mmol/mol) pacientams, kurie serga kitokiomis ligomis ar kurių likusio gyvenimo trukmė yra ribota bei kuriems yra hipoglikemijos rizika (2C).

3.1.18. LIL ir cukriniu diabetu sergantiems žmonėms glikemijos kontrolė turi būti dalis daugiaveiksnės intervencijos strategijos, nukreiptos į kraujospūdžio kontrolę ir kardiovaskulinės rizikos mažinimą, skatinant angiotenziną konvertuojančio fermento inhibitorių ar angiotenzino receptorių blokatorių, statinų ir trombocitų agregaciją slopinančių vaistų vartojimą, jei kliniškai reikia (lygis nepriskirtas).

### **Druskos suvartojimas**

3.1.19. Mes rekomenduojame sumažinti druskos suvartojimą iki < 90mmol (<2 g) natrio (atitinka 5g natrio chlorido) per dieną suaugusiems žmonėms, nebent yra kontraindikacijų (žr. pagrindimą) (1C).

3.1.19.1. Mes rekomenduojame riboti druskos vartojimą LIL sergantiems vaikams, kuriems yra hipertenzija (sistolinis ir (arba) diastolinis kraujospūdis >95 procentilių) ar prehipertenzija (sistolinis ir (arba) diastolinis kraujospūdis >90 procentilių ir <95 procentilių), atsižvelgus į pagal amžių paremtą rekomenduojamą paros suvartojimą (1C).

3.1.19.2. Mes rekomenduojame vaikams, kuriems yra LIL ir poliurija, papildomai vartoti gryno vandens ir natrio papildų, siekiant išvengti lėtinės intravaskulinio skysčio stokos ir skatinti optimalų augimą (1C).

### **Hiperurikemija**

3.1.20. Įrodymų, patvirtinančių ar paneigiančių šlapimo rūgšties koncentraciją serume mažinančių vaistų vartojimą LIL sergantiems žmonėms, kuriems yra simptominė ar besimptomė hiperurikemija, siekiant lėtinti LIL progresavimą, nepakanka (lygis nepriskirtas).

### **Gyvenimo būdas**

3.1.21. Mes rekomenduojame, kad LIL sergantys žmonės būtų skatinami turėti tokį fizinį krūvį, koks atitinka jų širdies ir kraujagyslių sistemos būklę ir toleravimą (tikslas – mažiausiai 30 minučių 5 kartus per savaitę), kad būtų pasiektas tinkamas kūno svoris (KMI 20–25, atsižvelgiant į šaliai specifinius demografinius duomenis), ir mesti rūkyti (1D).

### **Papildomi dietos patarimai**

3.1.22. Mes rekomenduojame, kad LIL sergantiems ligoniams specialistai edukacinių programų metu pateiktų patarimų ir informacijos apie dietą, atsižvelgdami į LIL sunkumą ir poreikį (jei jis yra) koreguoti druskos, fosfatų, kalio ir baltymų vartojimą (1B).

## **3.2. KOMPLIKACIJOS, SUSIJUSIOS SU INKSTŲ FUNKCIJOS BLOGĖJIMU**

### **Anemijos apibūdinimas ir nustatymas sergant LIL**

3.2.1. LIL sergantiems suaugusiems žmonėms ir >15 metų vaikams anemija diagnozuojama, jei Hb koncentracija yra < 13,0 g/dl (<130 g/l) vyrams ir <12,0 g/dl (<120 g/l) moterims (lygis nepriskirtas).

3.2.2. LIL sergantiems 0,5-5 metų vaikams anemija diagnozuojama, kai Hb koncentracija yra <11,0 g/dl (< 110g/l), 5–12 metų vaikams – <11,5 g/dl (115 g/l), 12–15 metų vaikams – <12,0 g/dl (120 g/l) (lygis nepriskirtas).

### **Anemijos tyrimas sergant LIL**

3.2.3. Siekiant nustatyti, ar LIL sergančiam žmogui yra anemija, reikia iširti Hb koncentraciją (lygis nepriskirtas):

- kai kliniškai būtina, jei GFG >60 ml/min./1,73 m<sup>2</sup> (GFG lygiai G1–G2);
- mažiausiai kartą per metus, jei GFG 30–59 ml/min./1,73 m<sup>2</sup> (GFG lygiai G3a–G3b);

- mažiausiai du kartus per metus, jei GFG < 30 ml/min./1,73 m<sup>2</sup> (GFG lygiai G4–G5).

### 3.3. LIL IR METABOLINĖ KAULŲ LIGA, ĮSKAITANT LABORATORINIUS NUKRYPTIMUS NUO NORMOS

- 3.3.1. Mes rekomenduojame matuoti kalcio, fosforo ir PTH koncentraciją bei šarminės fosfatazės aktyvumą mažiausiai kartą per metus suaugusiems žmonėms, kurių GFG < 45 ml/min./1,73 m<sup>2</sup> (GFG lygiai G3b–G5), siekiant nustatyti pradinius rodmenis, ir pateikti prognozavimo formules (jei naudotos) (1C).
- 3.3.2. Mes siūlome netirti kaulų mineralinio tankio pacientams, kurių aGFG < 45 ml/min./1,73 m<sup>2</sup> (GFG lygiai G3b–G5), kadangi gauta informacija gali būti klaidinanti ir neinformatyvi (2B).
- 3.3.3. Jei GFG < 45 ml/min./1,73 m<sup>2</sup> (GFG lygiai G3b–G5), mes siūlome palaikyti normalią fosforo koncentraciją serume (2C).
- 3.3.4. Nėra žinoma, kokia yra optimali PTH koncentracija žmonėms, kurių GFG < 45 ml/min./1,73 m<sup>2</sup> (GFG lygiai G3b–G5). Jei intaktinio PTH koncentracija viršija viršutinę normos ribą, pirmiausia siūlome iširti, ar nėra hiperfosfatemijos, hipokalcemijos ir vitamino D stokos (2C).

#### *Gydymas vitamino D papildais ir bisfosfonatais žmonėms, sergantiems LIL*

- 3.3.5. Žmonėms, kurie serga lėtiniu inkstų nepakankamu, bet nėra gydomi pakaitine inkstų terapija, PTH mažinimui siūlome neskirti vitamino D papildų ar jo analogų, jei kliniškai nėra vitamino D trūkumo įtarimo arba jo deficitas nepatvirtintas laboratoriniais tyrimais (2B).
- 3.3.6. Mes siūlome neskirti gydymo bisfosfonatais žmonėms, kurių GFG < 30 ml/min./1,73 m<sup>2</sup> (GFG lygiai G4–G5), jei nėra užtikrinto klinikinio pagrindimo (2B).

### 3.4. ACIDOZĖ

- 3.4.1. Mes siūlome žmonėms, kurie serga LIL ir kurių serume bikarbonatų koncentracija yra < 22 mmol/l, skirti gydymą geriamaisiais bikarbonatais, siekiant palaikyti normalią bikarbonatų koncentraciją serume, nebent yra kontraindikacijų (2B).

## **4 SKYRIUS. KITOKIOS LIL KOMPLIKACIJOS: KARDIOVASKULINĖ LIGA (KVL), VAISTŲ DOZAVIMAS, PACIENTŲ SAUGUMAS, INFEKCIJOS, GULDYMAS Į LIGONINĘ IR PERSPĖJIMAI, SUSIJĘ SU TYRIMAIS DĖL LIL KOMPLIKACIJŲ**

### **4.1. LIL IR KARDIOVASKULINĖ LIGA**

- 4.1.1. Mes rekomenduojame, kad visi LIL sergantys žmonės būtų vertinami kaip turintys padidėjusią kardiovaskulinių ligų riziką (1A).
- 4.1.2. Mes rekomenduojame, kad LIL sergantiems žmonėms būtų taikoma įprastinė išeminė širdies ligos priežiūra (1A).
- 4.1.3. Mes siūlome, kad suaugusiems LIL sergantiems žmonėms, kuriems yra aterosklerozės sukeltų sutrikimų rizika, būtų skiriamas gydymas trombocitų agregaciją slopinančiais preparatais, tačiau reikia įvertinti padidėjusią kraujavimo riziką ir apsvarstyti naudos ir žalos santykį (2B).
- 4.1.4. Mes siūlome, kad LIL sergančių žmonių širdies nepakankamumo priežiūros lygis būtų toks pat, kaip ir LIL nesergančių (2A).
- 4.1.5. Suintensyvinus bet kokį LIL ir širdies nepakankamumu sergančių žmonių gydymą ir (arba) pablogėjus klinikinei būklei, būtina tikrinti aGFG ir kalio koncentraciją serume (lygis nepariskirtas).

### **4.2. PERSPĖJIMAI, SUSIJĘ SU LIL SERGANČIŲ ŽMONIŲ KARDIOVASKULINIŲ TYRIMŲ INTERPRETAVIMU**

#### ***Natriuretiniai peptidai***

- 4.2.1. Mes rekomenduojame žmonėms, kurių GFG < 60 ml/min./1,73 m<sup>2</sup> (GFG lygiai G3a–G5), diagnozuojant širdies nepakankamumą ir nustatant volemiją BNP/NT-proBNP koncentraciją serume vertinti atsargiai ir atsižvelgiant į GFG (1B).

### **Troponinai**

4.2.2. Mes rekomenduojame žmonėms, kurių GFG <60 ml/min./1,73 m<sup>2</sup> (GFG lygiai G3a–G5), diagnozuojant ūminį koronarinį sindromą, troponino koncentraciją serume vertinti atsargiai (1B).

### **Neinvaziniai tyrimai**

4.2.3. Mes rekomenduojame, kad LIL sergantys žmonės, kuriems pasireiškia krūtinės skausmas, būtų ištirti dėl širdies ir kitokių ligų remiantis tokia pačia vietine praktika, kuri taikoma LIL nesergantiems žmonėms (skiriamas gydymas irgi turi būti panašus) (1B).

4.2.4. Mes siūlome, kad klinicistai būtų susipažinę su neinvazinių širdies tyrimų (pvz., krūvio elektrokardiografijos, branduolinių tyrimų, echokardiografijos ir kt.) apribojimais suaugusiems LIL sergantiems žmonėms ir atitinkamai vertintų rezultatus (2B).

## **4.3. LIL IR PERIFERINIŲ ARTERIJŲ LIGA**

4.3.1. Mes rekomenduojame, kad LIL sergantys suaugę žmonės būtų reguliariai tiriami, ar yra periferinių arterijų ligos požymių, ir jiems būtų skiriamas įprastas gydymas (1B).

4.3.2. Mes siūlome, kad LIL ir cukriniu diabetu sergantiems suaugusiems žmonėms būtų pasiūlytas reguliarus pėdų ištyrimas (2A).

## **4.4. GYDYMAS VAISTAIS IR PACIENTŲ SAUGUMAS SERGANT LIL**

4.4.1. Mes rekomenduojame, kad vaistus skiriantis specialistas atsižvelgtų į GFG ir pagal tai koreguotų jų dozę (1A).

4.4.2. Jei būtinas tikslus dozavimas (dėl nedidelių terapinio ar toksinio poveikio ribų) ir (arba) apskaičiuoti rodmenys gali būti nepatikimi (pvz., dėl nedidelės raumenų masės), mes rekomenduojame naudoti metodus, paremtus cistatino C koncentracija, arba GFG matuoti tiesiogiai, naudojant egzogeninius filtracijos žymenis (1C).

- 4.4.3. Mes rekomenduojame laikinai nutraukti vaistų, galinčių pabloginti inkstų funkciją, ir pro inkstus išskiriamų vaistų vartojimą ligoniams, kurių GFG  $< 60$  ml/min./1,73 m<sup>2</sup> (GFG lygiai G3a–G5) ir kurie serga sunkiomis gretutinėmis ligomis, didinančiomis ŪIP riziką. Tokie vaistai yra (bet ne vien jie) RAAS blokatoriai (įskaitant AKFI, ARB, aldosterono inhibitorius, tiesioginius renino inhibitorius), diuretikai, NVNU, metforminas, litis ir digoksinas (1C).
- 4.4.4. Mes rekomenduojame, kad suaugę LIL sergantys žmonės pasitartų su gydytoju arba vaistininku prieš nereceptinių vaistų ar maisto baltyimų papildų vartojimą (1B).
- 4.4.5. Mes nerekomenduojame LIL sergantiems žmonėms vartoti žolinių preparatų (1B).
- 4.4.6. Mes rekomenduojame, kad metformino vartojimą tęstų žmonės, kurių GFG yra  $\geq 45$  ml/min./1,73 m<sup>2</sup> (GFG lygiai G1–G3a); jo vartojimą reikia įvertinti iš naujo, jei GFG yra 30–44 ml/min./1,73 m<sup>2</sup> (GFG lygis G3b); jo vartojimą reikia nutraukti, jei GFG yra  $< 30$  ml/min./1,73 m<sup>2</sup> (GFG lygiai G4–G5) (1C).
- 4.4.7. Mes rekomenduojame, kad visiems žmonėms, kurie vartoja nefrotoksi- nį poveikį galinčius sukelti vaistus, tokius kaip litis ir kalcineurino inhibitoriai, reguliariai tirti GFG, elektrolitų ir vaistų koncentraciją (1A).
- 4.4.8. LIL sergantiems žmonėms nėra draudžiamas kitokių ligų (pvz., vėžio) gydymas, tačiau reikia tinkamai koreguoti citotoksinio vaisto dozę, atsižvelgiant į GFG (lygis nepriskirtas).

## 4.5. VAIZDINIAI TYRIMAI

- 4.5.1. Reikia įvertinti riziką, susijusią su kontrastinio preparato vartojimo sukeliamu ūminiu inkstų funkcijos sutrikimu, ir diagnostinę reikšmę bei terapinę tyrimo reikšmę (lygis nepriskirtas).

### *Radiokontrastiniai preparatai*

- 4.5.2. Mes rekomenduojame, kad visiems žmonėms, kurių GFG yra  $< 60$  ml/min./1,73 m<sup>2</sup> (GFG lygiai G3a–G5), planinis ištyrimas, kai į kraujagyslę švirkščiamas radiokontrastinių preparatų, kurių sudėtyje yra jodo, būtų atliekamas vadovaujantis KDIGO ŪIP klinikinės praktikos gairėmis, įskaitant toliau išvardytus punktus.

- Vengti didelio osmosinio slėgio preparatų (1B).
- Vartoti mažiausią įmanomą radiokontrastinio preparato dozę (lygis nepriskirtas).
- Nutraukti nefrotoksinių vaistų vartojimą prieš procedūrą ir po jos (1C).
- Tinkamai hidratuoti druskų tirpalais prieš procedūrą, jos metu bei po jos (1A).
- Matuoti GFG praėjus 48-96 val. po procedūros. (1C).

### ***Gadolinio pagrindo kontrastiniai preparatai***

- 4.5.3. Mes rekomenduojame neskirti gadolinio pagrindo kontrastinių preparatų žmonėms, kurių GFG yra  $<15$  ml/min./ $1,73$  m<sup>2</sup> (GFG lygis G5), nebent nėra tinkamo alternatyvaus testo (1B).
- 4.5.4. Mes siūlome, kad žmonėms, kurių GFG yra  $<30$  ml/min./ $1,73$  m<sup>2</sup> (GFG lygiai G4–G5) ir kuriems reikalingas tyrimas naudojant gadolinio pagrindo kontrastinius preparatus, skirti makrociklinių chelatų preparatų (2B).

### ***Žarnyno paruošimo tyrimui skirti preparatai***

- 4.5.5. Mes nerekomenduojame vartoti geriamųjų žarnyno tyrimui paruošimui skirtų preparatų, kuriuose yra fosforo, jeigu GFG yra  $<60$  ml/min./  $1,73$  m<sup>2</sup> (GFG lygiai G3a–G5) arba jei žinoma, kad yra fosfatinės nefropatijos rizika (1A).

## **4.6. LIL IR INFEKCIJOS, ŪMINIS INKSTŲ PAŽEIDIMAS, GULDYMO Į LIGONINĘ IR MIRTIES RIZIKA**

### ***LIL ir infekcijos rizika***

- 4.6.1. Mes rekomenduojame, kad sergantys LIL būtų kasmet skiepijami nuo gripo, nebent yra kontraindikacijų (1B).
- 4.6.2. Mes rekomenduojame, kad visi suaugę žmonės, kurių aGFG yra  $<30$  ml/min./ $1,73$  m<sup>2</sup> (GFG lygiai G4–G5) ir kuriems yra didelė pneumokokinės infekcijos rizika (pvz., nefrozinis sindromas, cukrinis diabetas ar gydymas imuninę sistemą slopinančiais vaistais), būtų skiepijami polivalentine pneumokokine vakcina, nebent yra kontraindikacijų (1B).

- 4.6.3. Mes rekomenduojame, kad visiems LIL sergantiems suaugusiems žmonėms, kurie buvo paskiepyti pneumokokine vakcina, kas 5 metus būtų siūloma pasiskiepyti kartotinai (1B).
- 4.6.4. Mes rekomenduojame, kad visi suaugę žmonės, kuriems yra didelė LIL progresavimo rizika ir kurių GFG yra  $<30$  ml/min./ $1,73$  m<sup>2</sup> (GFG lygiai G4–G5), būtų paskiepyti nuo hepatito B ir reakcija į vakciną būtų patvirtinta tinkamais serologiniais tyrimais (1B).
- 4.6.5. Svarstant, ar skiepyti gyvomis vakcinomis, reikia atsižvelgti į paciento imuninę būklę bei oficialias ar valstybines rekomendacijas (lygis nepriskirtas).
- 4.6.6. LIL sergantys vaikai turi būti skiepijami laikantis tarptautinių ir vietinių rekomendacijų (lygis nepriskirtas).

#### ***LIL ir ūminio inkstų pažeidimo rizika***

- 4.6.7. Mes rekomenduojame, jog būtų laikoma, kad ŪIP rizika yra padidėjusi visiems LIL sergantiems žmonėms (1A).
- 4.6.7.1. Gydant LIL sergančius žmones, turi būti laikomasi KDIGO ŪIP gairėse detalai išdėstytų rekomendacijų, nes susirgus kitokiomis ligomis arba atliekant tyrimus ar procedūras gali padidėti ŪIP rizika (lygis nepriskirtas).

#### ***LIL ir guldymo į ligoninę bei mirties rizika***

- 4.6.8. Turi būti sukurtos LIL gydymo programos, siekiant optimizuoti LIL sergančių žmonių gydymą bendruomenėje ir mažinti guldymo į ligoninę riziką (lygis nepriskirtas).
- 4.6.9. Parenkant priemones, skirtas LIL sergančių žmonių gydymo ligoninėje ir mirties rizikai mažinti, reikia labai atsižvelgti į gretutinių (ypač kardiovaskulinių) ligų gydymą (lygis nepriskirtas).



## 5 SKYRIUS. SIUNTIMAS PAS SPECIALIŠTĄ IR PRIEŽIŪROS MODELIAI

### 5.1. SIUNTIMAS PAS SPECIALIŠTĄ

5.1.1. Mes rekomenduojame LIL sergančius žmones siųsti nefrologo konsultacijai, esant toliau išvardytoms aplinkybėms (1B):

- ŪIP arba staigus nepertraukiamas GFG mažėjimas.
- GFG  $<30$  ml/min./ $1,73$  m<sup>2</sup> (GFG lygiai G4–G5)\*.
- Nuolat nustatoma reikšminga albuminurija (A/K santykis  $\geq 300$  mg/g [ $\geq 30$  mg/mmol] ar AEG  $\geq 300$  mg/ 24 val., maždaug atitinka B/K santykį  $\geq 500$  mg/g [ $\geq 50$  mg/mmol] ar BEG  $\geq 500$  mg/24 val.).
- LIL progresavimas (apibūdinimas pateiktas 2.1.3 rekomendacijoje).
- Eritrocitiniai cilindrai šlapime,  $>20$  eritrocitų regėjimo lauke ir jų nemažėja bei nėra įtikinamo tokių pokyčių paaiškinimo.
- LIL ir hipertenzija, nereaguojanti į gydymą 4 ir daugiau antihipertenzinių vaistų.
- Nuolatinė nenormali kalio koncentracija serume.
- Esanti arba pasikartojanti inkstų akmenligė.
- Įgimta inkstų liga.

5.1.2. Mes rekomenduojame laiku siųsti planinei pakaitinei inkstų terapijai (PIT) pacientus, kuriems yra progresuojanti LIL ir kuriems galutinio inkstų nepakankamumo pasireiškimo per 1 metus rizika yra 10–20% ar didesnė<sup>†</sup>, remiantis validuotais rizikos prognozavimo metodais (1B).

\*Jei rodmenys yra stabilūs ir nekinta, formalus siuntimo (t. y. formalios konsultacijos ir gydymo kontrolės) gali nereikėti ir gali užtekti nefrologo patarimo, kad būtų pasiekta geriausia tokių pacientų priežiūra. Tai priklauso nuo sveikatos priežiūros sistemos.

†Tikslas yra išvengti pavėluoto siuntimo, čia apibūdinamo kaip nukreipimas nefrologui likus mažiau kaip 1 metams iki PIT pradžios.

				Nuolatinės albuminurijos lygiai Apibūdinimas ir ribos		
				A1	A2	A3
				Normali ar šiek tiek padidėjusi	Vidutiniškai padidėjusi	Labai padidėjusi
				<30 mg/g <3 mg/mmol	30–300 mg/g 3–30 mg/mmol	>300 mg/g >30 mg/mmol
GFG lygiai (ml/min./1,73 m <sup>2</sup> ) Apibūdinimas ir ribos	G1	Normalus arba didelis	≥90		Stebėti	Siųsti*
	G2	Šiek tiek sumažėjęs	60–89		Stebėti	Siųsti*
	G3a	Šiek tiek arba vidutiniškai sumažėjęs	45–59	Stebėti	Stebėti	Siųsti
	G3b	Vidutiniškai arba labai sumažėjęs	30–44	Stebėti	Stebėti	Siųsti
	G4	Labai sumažėjęs	15–29	Siųsti*	Siųsti*	Siųsti
	G5	Galutinis inkstų nepakankamumas	<15	Siųsti	Siųsti	Siųsti

Referentiniai sprendimai, atsižvelgiant į GFG ir albuminuriją. \*Siunčiantis specialistas gali norėti pasitarti su nefrologu, atsižvelgiant į vietinius susitarimus dėl ligonių stebėjimo ar siuntimo.

## 5.2. PACIENTŲ, SERGANČIŲ PROGRESUOJANČIA LIL, PRIEŽIŪRA

5.2.1. Mes siūlome, kad progresuojančia LIL sergančius žmones gydytų iš daugelio sričių specialistų (multidisciplininė) sudaryta komanda (2B).

5.2.2. Į multidisciplininę komandą turi įeiti specialistai arba sudarytos sąlygos konsultuoti sekančiais klausimais: mitybos, įvairių inkstų pakaitinės terapijos būdų pasirinkimo, inkstų transplantacijos galimybių, kraujagyslinės jungties formavimo bei etikos, psichologijos ir socialinės rūpybos klausimais (lygis nepriskirtas).

### 5.3 SAVALAIKĖ PAKAITINĖS INKSTŲ TERAPIJOS PRADŽIA

- 5.3.1. Mes siūlome dializės pradėti tuo atveju, jei yra viena ar daugiau iš toliau išvardytų situacijų: ryškūs inkstų nepakankamumo simptomai ar požymiai (serozitas, rūgščių ir šarmų ar elektrolitų pusiausvyros sutrikimas, niežulys), negalėjimas kontroliuoti volelijos ar kraujospūdžio, progresuojantis mitybos nepakankamumas nepaisant koreguotos dietos arba kognityvinis sutrikimas. Tai dažnai (bet ne visada) pasireiškia, kai GFG yra 5–10 ml/min./1,73 m<sup>2</sup> (2B).
- 5.3.2. Gyvo donoro inksto transplantanto persodinimas, nelaukiant dializės pradžios, suaugusiems žmonėms turi būti svarstomas, jei GFG yra <20 ml/min./1,73 m<sup>2</sup> ir yra įrodymų, jog pastaraisiais 6–12 mėnesių LIL progresavo ir yra negrįžtama (lygis nepriskirtas).

### 5.4. KONSERVATYVUS GYDYMAS

- 5.4.1. Konservatyvus gydymas turi būti skiriamas pacientams, kurie pasirenka nepradėti pakaitinės inkstų terapijos; toks gydymas turi būti palaikomas taikant visapusio gydymo programą (lygis nepriskirtas).
- 5.4.2. Visi LIL programą ir priežiūrą vykdančias asmenys turi gebėti iš anksto planuoti priežiūrą žmonių, kuriems priežiūra bus reikalinga iki gyvenimo galo, įskaitant pacientus, kurių inkstų ligos gydymas konservatyviai (lygis nepriskirtas).
- 5.4.3. Koordinuota priežiūra iki gyvenimo galo turi būti prieinama žmonėms ir jų šeimoms pas šeimos gydytoją ar specialistus, priklausomai nuo vietinės situacijos (lygis nepriskirtas).
- 5.4.4. Išsami konservatyvaus gydymo programa turi apimti simptomų ir skausmo kontrolės protokolus, psichologinę ir dvasinę pagalbą mirštančiam pacientui ir jo šeimos nariams (namuose, slaugos ligoninėje ar įprastoje ligoninėje) bei po to sekančią kultūrinį požiūrį tinkamą pagalbą pacientui mirus (lygis nepriskirtas).

### **Kai kurios lentelės iš klinikinių praktinių gairių**

**3 lentelė. LIL apibūdinimo kriterijai<sup>19</sup>**

Kriterijus	Komentaras
<p><b>Trukmė daugiau kaip 3 mėnesiai, remiantis dokumentais ar išvadomis</b></p>	<p><b>Trukmės įvertinimas yra būtinas, siekiant atskirti lėtinę inkstų ligą nuo ūminės ligos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klinikinis vertinimas paprastai leidžia nustatyti trukmę remiantis dokumentais ar išvadomis.</li> <li>• Trukmė paprastai nedokumentuojama epidemiologinių tyrimų metu.</li> </ul>
<p><b>GFG &lt;60 ml/min./1,73m<sup>2</sup> (GFG lygiai G3a–G5)</b></p>	<p><b>GFG yra geriausias ir sveikų, ir ligos pažeistų inkstų funkcijos rodiklis.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normalus jaunų suaugusių žmonių GFG yra maždaug 125 ml/min./1,73 m<sup>2</sup>. GFG &lt;15 ml/min./1,73 m<sup>2</sup> (GFG kategorija G5) apibrėžiamas kaip galutinis inkstų nepakankamumas.</li> <li>• Sumažėjęs GFG gali būti nustatomas apskaičiuojant GFG pagal formules, kurios remiasi kreatinino koncentracija serume ar cistatino C koncentracija serume, bet ne vien tik pagal nustatytą kreatinino ar cistatino C koncentraciją serume.</li> <li>• aGFG sumažėjimas, jei reikia, gali būti patvirtintas išmatuojant GFG.</li> </ul>
<p><b>Inkstų pažeidimas, apibūdinamas kaip struktūrinis ar funkcinis (kitoks nei GFG mažėjimas)</b></p>	<p><b>Albuminurija kaip inkstų pažeidimo žymuo [padidėjęs glomerulų laidumas], šlapimo AEG ≥30 mg/24 val., maždaug atitinkantis šlapimo A/K santykį ≥30 mg/g (≥3 mg/mmol)*</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jaunų suaugusių žmonių normalus šlapimo A/K santykis yra &lt;10 mg/g (&lt;1 mg/mmol).</li> <li>• Šlapimo A/K santykis 30–300 mg/g (3–30 mg/mmol; kategorija A2) paprastai atitinka „mikroalbuminuriją“, dabar vadinama „vidutine albuminurija“.</li> <li>• Šlapimo A/K santykis &gt;300mg/g (&gt;30mg/mmol; kategorija A3) paprastai atitinka „makroalbuminuriją“, dabar vadinama „didele albuminurija“.</li> </ul>

Kriterijus	Komentaras
<b>Inkstų pažeidimas, apibūdinamas kaip struktūrinis ar funkcinis (kitoks nei GFG mažėjimas)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Šlapimo A/K santykis &gt;2200 mg/g (220mg/mmol) gali būti kartu su nefrozinio sindromo požymiais ir simptomais (pvz., mažu albumino kiekiu serume, edema ir dideliu cholesterolio kiekiu serume).</li> <li>• Ribiniai rodmenys maždaug atitinka juostelinio šlapimo analizatoriaus rodmenį „pėdsakai“ arba „+“, priklausomai nuo šlapimo koncentracijos.</li> <li>• Didelis šlapimo A/K santykis gali būti patvirtintas ištyrus šlapimo albumino ekskreciją (AEG) per fiksuotą laiko tarpą.</li> </ul> <p><b>Patologiniai radiniai šlapimo nuosėdose, kaip inkstų pažeidimo žymenys</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Izoliuota mikrohematurija su nenormalia eritrocitų morfologija (anizocitozė), esant GBM sutrikimams.</li> <li>• Eritrocitiniai cilindrai, esant proliferaciniam glomerulonefritui.</li> <li>• Leukocitiniai cilindrai, esant pielonefritui ar intersticiniam nefritui.</li> <li>• Ovalūs riebalų kūneliai ar riebaliniai cilindrai, esant proteinurija pasireiškiančiai ligai.</li> <li>• Grūdėtieji cilindrai ir inkstų kanalėlių epitelio ląstelės, esant daugumai parenchiminių ligų (nespecifiška).</li> </ul> <p><b>Inkstų kanalėlių sutrikimai</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inkstų kanalėlių acidozė.</li> <li>• Nefrogeninis necukrinis diabetas.</li> <li>• Per didelio kalio kiekio išsiskyrimas pro inkstus.</li> <li>• Per didelio magnio kiekio išsiskyrimas pro inkstus.</li> <li>• Fanconi sindromas.</li> <li>• Ne albuminų proteinurija.</li> <li>• Cistinurija.</li> </ul> <p><b>Patologiniai pokyčiai, nustatyti histologiniu tyrimu (priežasčių pavyzdžiai)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glomerulų ligos (diabetas, autoimuninės ligos, sisteminės infekcijos, vaistai, neoplazija).</li> <li>• Kraujagyslių ligos (aterosklerozė, hipertenzija, išemija, vaskulitas, trombozinė mikroangiopatija).</li> </ul>

## 3 lentelės tęsinys

Kriterijus	Komentaras
<b>Inkstų pažeidimas, apibūdinamas kaip struktūrinis ar funkcinis (kitoks nei GFG mažėjimas)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nebakterinės kilmės tubuliointersticinės ligos.</li> <li>• Įgimtos ligos.</li> </ul> <p><b>Struktūriniai pakitimai kaip inkstų pažeidimų žymenys, nustatyti vaizdiniais tyrimais</b> (ultragarsu, kompiuterine tomografija ir magnetiniu rezonansu su kontrastinėmis medžiagomis arba be jų, izotopų skenavimu, angiografija)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Policistiniai inkstai.</li> <li>• Displaziniai inkstai.</li> <li>• Obstrukcijos sukelta hidronefrozė.</li> <li>• Žievės randėjimas, kurį sukėlė infarktas ar pielonefritas ar kuris yra susijęs su šlapimo pūslės ir šlapimtakio refluku.</li> <li>• Inkstų dariniai ar inkstų padidėjimas, kurį sukėlė infiltracinės ligos.</li> <li>• Inksto arterijos stenozė.</li> <li>• Maži ir padidėjusio echogeniškumo inkstai (dažnai būna esant daugumos parenchiminių ligų sukeltai sunkesnei LIL).</li> </ul> <p><b>Transplantuotas inkstas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daugumos transplantuotų inkstų biopsijos duomenys nebūna normalūs, net jei GFG yra <math>&gt;60</math> ml/min./1,73 m<sup>2</sup> (GFG lygiai G1–G2) ir A/K santykis yra <math>&lt;30</math>mg/g (<math>&lt;3</math>mg/mmol).</li> <li>• Pacientams, kuriems persodintas inkstas, yra padidėjusi mirties ir inkstų nepakankamumo rizika, palyginti su inkstų ligomis nesergančių žmonių populiacija.</li> <li>• Pacientams, kuriems persodintas inkstas, užtikrinama specialistų priežiūra.</li> </ul>

*Santrumpos.* A/K santykis, albumino ir kreatinino santykis; AEG, albumino ekskrecijos greitis; LIL, lėtinė inkstų liga; aGFG, apskaičiuotasis glomerulų filtracijos greitis; GBM, glomerulų bazinė membrana; GFG, glomerulų filtracijos greitis

\*Konvertavimo nurodymai pateikti 7 lentelės 1 skyriuje.

**7 lentelė. Ryšys tarp albuminurijos ir proteinurijos lygių**

Rodmuo	Lygiai		
	Normalus ar šiek tiek padidėjęs (A1)	Vidutiniškai padidėjęs (A2)	Labai padidėjęs (A3)
AEG (mg/24 val.)	<30	30–300	>300
BEG (mg/24 val.)	<150	150–500	>500
A/K santykis			
(mg/mmol)	<3	3–30	>30
(mg/g)	<30	30–300	>300
B/K santykis			
(mg/mmol)	<15	15–50	>50
(mg/g)	<150	150–500	>500
Baltymų reagentų juostelė	Neigiamas arba pėdsakai	Pėdsakai arba +	+ arba daugiau

*Santrumpos.* AEG, albumino ekskrecijos greitis; BEG, baltymo ekskrecijos greitis; A/K santykis, albumino ir kreatinino santykis; B/K santykis, baltymo ir kreatinino santykis.

Nustačius vidutinę albuminuriją, jos patvirtinimui reikia per 2 mėnesius atlikti dar 2 tyrimus. Jei bent vienas jų teigiamas, patvirtinama, kad yra pastovi vidutinė albuminurija.

**8 lentelė. LIL kodavimas pagal priežastį, GFG ir albuminurijos lygius**

Priežastis	GFG lygiai	Albuminurijos lygiai	Pavyzdžiai
Diabetinė nefropatija	G5	A 3	Galutinis inkstų nepakankamumas, didelė albuminurija
Transplantuotas inkstas	G2	A 1	Gerai funkcionuojantis transplantuotas inkstas (GFG 60–89 ml/min/1,73 m <sup>2</sup> , albuminurija – norma)
Inkstų policistozė	G2	A 1	Stebimi radiologiniai pakitimai, GFG 60–89 ml/min/1,73 m <sup>2</sup> , albuminurija – norma
Inkstų kanaliukų acidozė	G1	A 1	Tik elektrolitų pakitimai
Hipertenzinė inkstų liga	G4	A 2	Sumažėjęs GFG (15–29 ml/min/1,73 m <sup>2</sup> ), vidutinė albuminurija
LIL, priežastis nežinoma	G3a	A 1	Sumažėjęs GFG (45–59 ml/min/1,73 m <sup>2</sup> ), albuminurija – norma



**11 lentelė. Veiksniai, galintys lemti neteisingą GFG apskaičiavimą, kai naudojama kreatinino koncentracija serume**

Klaidą lemiantis veiksnys	Pavyzdžiai
Būklė, kai nėra nusistovėjusi pusiausvyra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ūminis inkstų pažeidimas</li> </ul>
<i>Su GFG nesusiję veiksniai, lemiantys, kad kreatinino koncentracija serume skiriasi nuo rodmens populiacijoje, kurią tiriant buvo sukurta formulė</i>	
Veiksniai, veikiantys kreatinino susidarymą	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rasė ar etninė grupė, kitokia nei JAV ir Europos juodaodžių ir baltaodžių</li> <li>• Ribinė raumenų masė</li> <li>• Ribinis kūno dydis</li> <li>• Dieta ir mitybinė būklė: <ul style="list-style-type: none"> <li>• dieta, kai vartojama daug baltymų</li> <li>• kreatino papildų vartojimas</li> </ul> </li> <li>• Raumenų masę mažinančios ligos</li> <li>• Termiškai apdorotos mėsos valgymas</li> </ul>
Veiksniai, veikiantys kreatinino sekreciją kanalėliuose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kreatinino koncentracijos kraujyje padidėjimas, kurį sukelia sekreciją slopinantys vaistai: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trimetoprimas</li> <li>• Cimetidinas</li> <li>• Fenofibratas</li> </ul> </li> </ul>
Veiksniai, veikiantys kreatinino šalinimą ne pro inkstus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dializė</li> <li>• Kreatinino koncentracijos sumažėjimas, kurį sukelia antibiotikų sukeltas žarnų kreatininazės slopinimas</li> <li>• Kreatinino koncentracijos padidėjimas, kurį sukelia didelio ekstraceliulinio skysčio kiekio netekimas</li> </ul>
Aukštesnis GFG	<p>Didesnis biologinis svyravimas veiksnių, lemiančių kreatinino koncentracijos dydį serume, nepriklausomai nuo GFG</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Didesnės klaidos, nustatant kreatinino koncentraciją serume ir GFG</li> </ul>
Įtaka kreatinino koncentracijos nustatymo tyrimui	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spektrinė sąveika (pvz., bilirubinas, kai kurie vaistai)</li> <li>• Cheminė sąveika (pvz., gliukozė, ketonai, bilirubinas, kai kurie vaistai)</li> </ul>

Santrumpos. ŪIP, ūminis inkstų pažeidimas; GFG, glomerulų filtracijos greitis.

**19 lentelė. Veiksniai, darantys įtaką albumino-kreatinino santykiui šlapime**

Veiksny	Poveikio pavyzdys
<i>Veiksniai iki analizės</i>	
Laikinas albuminurijos padidėjimas	Užteršimas menstruacijų krauju Simptominė ŠTI <sup>181</sup> Fizinis krūvis <sup>182</sup> Vertikali padėtis (ortostatinė proteinurija) <sup>41,183</sup> Kitos kraujagyslių laidumą didinančios būklės (pvz., septicemija)
Intraindividualus variabilumas	Vidinis biologinis variabilumas <sup>180</sup> Genetinis variabilumas <sup>184</sup>
Laikymo iki analizės sąlygos	Albuminų suirimas prieš analizę <sup>a</sup>
Su inkstais nesusijusio kreatinino ekskrecijos variabilumo priežastys	Amžius (mažesnė kreatinino ekskrecija vaikams ir senyviems žmonėms) Rasė (mažesnė kreatinino ekskrecija baltaodžiams, palyginti su juodaodžiais) Raumenų masė (pvz., mažesnė kreatinino ekskrecija žmonėms, kuriems yra amputuotos galūnės, paraplegija, raumenų distrofija) Lytis (mažesnė kreatinino ekskrecija moterims)
Kreatinino ekskrecijos pokytis	Būklė, kai nėra nusistovėjusi kreatinino koncentracijos pusiausvyra (ŪIP)
<i>Su analize susiję veiksniai</i>	
Antigenų pertekliaus poveikis	Mėginiai, kuriuose yra labai didelė albumino koncentracija, gali būti klaidingai įvertinami kaip mėginiai, kuriuose koncentracija yra maža ar normali, jei naudojami tam tikri tyrimo metodai <sup>124</sup>

*Santrumpos.* ŪIP, ūminis inkstų pažeidimas; ŠTI, šlapimo takų infekcija.

<sup>a</sup>Šlapimo mėginiai, kuriuose bus tiriami albuminai (ar bendras baltymas), turi būti tiriami iš karto po paėmimo arba laikyti 4°C temperatūroje ne ilgiau kaip vieną savaitę ar -70°C temperatūroje ilgesnį laikotarpį. Laikant -20°C temperatūroje, sumažėja nustatomo albumino kiekis, todėl laikyti tokioje temperatūroje nerekomenduojama. Jei analizuojami šaltai laikyti mėginiai, juos reikia palikti, kad pasiektų kambario temperatūrą, ir prieš analizę gerai sumaišyti.<sup>142</sup>

**29 lentelė. Įprastinėje klinikinėje praktikoje naudojami fosforo surišėjai ir jų suskirstymas pagal kainą**

Medžiaga	Paros dozė	Klinikinė patirtis ir įrodymai	Kainos lygis*
Aliuminio hidroksidas	1,425–2,85 g	Ekstensyvi klinikinė patirtis esant LIL ir galutiniam inkstų nepakankamumui. AIKT metu su placebo poveikis nelygintas. Aliuminis ilgalaikio vartojimo atveju kaupiasi kauluose ir nervų audinyje, išstumia kalcį.	1
Kalcio citratas	1,5–3 g	Nedaug klinikinių tyrimų duomenų esant galutiniam inkstų nepakankamumui. Fosfatų koncentracijos sumažėjimas ir kalcio koncentracijos padidėjimas priklauso nuo dozės.	2
Magnio karbonatas	0,7–1,4 g (plius 0,33–0,66 g kalcio karbonato)	Duomenys gauti trumpų AIKT metu, tiriant sergančiuosius galutiniu inkstų nepakankamumu, retesnė hiperkalcemija.	3
Kalcio acetato ir magnio karbonato derinys	435 mg kalcio acetato plius 235 mg magnio karbonato, 3-10 tablečių per parą	Duomenys gauti trumpų AIKT metu, tiriant sergančiuosius galutiniu inkstų nepakankamumu, retesnė hiperkalcemija.	3
Kalcio karbonatas	3–6 g	Ekstensyvi klinikinė patirtis esant LIL ir galutiniam inkstų nepakankamumui. Nedaug AIKT metu gautų duomenų, kai poveikis lygintas su placebo. Fosfatų koncentracijos sumažėjimas ir kalcio koncentracijos padidėjimas priklauso nuo dozės.	4

## 29 lentelės tęsinys

Kalcio acetatas	3–6 g	Ekstensyvi klinikinė patirtis esant galutiniam inkstų nepakankamumui. AIKT metu gauti duomenys apie palyginimą su kitomis surišančiomis medžiagomis. Fosfatų koncentracijos sumažėjimas ir kalcio koncentracijos padidėjimas priklauso nuo dozės, tačiau koncentracija kinta mažiau, nei vartojant kalcio karbonatą.	4
Lantano karbonatas	3 g	Ekstensyvios perspektyvinės kohortos tyrimo duomenys. AIKT metu gauta palyginimo su kitomis fosfatus surišančiomis medžiagomis duomenų. Gali kauptis kauluose ir kituose audiniuose. Nesukelia hiperkalcemijos.	5
Sevelamero HCl	4,8–9,6 g	Ekstensyvūs perspektyvinės kohortos tyrimo duomenys esant galutiniam inkstų nepakankamumui. AIKT metu gauta palyginimo su kitomis fosfatus surišančiomis medžiagomis duomenų. Nesukelia hiperkalcemijos.	6
Sevelamero karbonatas	4,8–9,6 g	AIKT metu gauta palyginimo su kitomis fosfatus surišančiomis medžiagomis duomenų. Ekvivalentiškumo tyrimų metu lygintas su sevelamero HCl. Nesukelia hiperkalcemijos.	6

Santrumpos. LIL, lėtinė inkstų liga; AIKT, atsitiktinių imčių kontroliuojamas tyrimas.

\*Vidutinė aliuminio hidroksido kaina Jungtinėje Karalystėje yra 51 svaras sterlingų per metus (atitinka 84 JAV dolerius per metus). Lantano ir sevelamero kaina Jungtinėje Karalystėje yra 38–42 kartus didesnė, o fosforo surišėjų, turinčių savo sudėtyje kalcio ar magnio, kaina 5–7 kartus didesnė nei aliuminio hidroksido kaina (visų vaistų kainos paimtos iš 2011 m. *British National Formulary* kainoraščio).

**32 lentelė. Atsargumo priemonės, skiriant vaistus LIL sergantiems žmonėms**

Vaistas	Perspėjimai
<b>1. Antihipertenziniai vaistai ir vaistai nuo širdies ligų</b>	
(AKFI, ARB, aldosterono antagonistai, tiesioginiai renino inhibitoriai)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vengti, jei įtariama, kad yra funkcinė inksto arterijos stenozė</li> <li>• Pradėti vartoti mažą dozę, jei GFG &lt;45 ml/min./1,73 m<sup>2</sup></li> <li>• Pradėjus gydymą ar padidinus dozę, per 1 savaitę iširti GFG ir kalio koncentraciją serume</li> <li>• Vartojimą laikinai sustabdyti, jei susergama kita liga, planuojama į veną leisti radiokontrastinių preparatų, žarnynas ruošiamas kolonoskopijai arba planuojama didelė operacija</li> <li>• Nenutraukti vartojimo žmonėms, kurių GFG &lt;30 ml/min./1,73 m<sup>2</sup>, kadangi išlieka inkstus apsaugantis poveikis</li> </ul>
Beta blokatoriai	• Dozę mažinti 50%, jei GFG <30 ml/min./1,73 m <sup>2</sup>
Digoksinas	• Dozę mažinti remiantis koncentracija plazmoje
<b>2. Analgetikai</b>	
NVNU	• Vengti, jei GFG < 30 ml/min./1,73 m <sup>2</sup>
	• Ilgalaikis gydymas nerekomenduojamas žmonėms, kurių GFG < 60 ml/min./1,73 m <sup>2</sup>
	• Negalima vartoti ličiu gydomiems žmonėms
	• Vengti kartu vartoti su RAAS blokuojančiais preparatais
Opioidai	• Mažinti dozę, jei GFG <60 ml/min./1,73 m <sup>2</sup>
	• Atsargiai vartoti, jei GFG <15 ml/min./1,73 m <sup>2</sup>
<b>3. Antimikrobiniai preparatai</b>	
Penicilinas	• Jei GFG <15 ml/min./1,73 m <sup>2</sup> ir vartojamos didelės dozės, yra kristalurijos atsiradimo rizika
	• Jei GFG <15 ml/min./1,73 m <sup>2</sup> ir vartojamos didelės dozės, benzilpenicilinas gali sukelti neurotoksinį poveikį (didžiausia paros dozė yra 6 g)
Aminoglikozidai	• Mažinti dozę ir (arba) ilginti intervalą tarp dozių, jei GFG <60 ml/min./1,73 m <sup>2</sup>
	• Tirti koncentraciją serume (mažiausią ir didžiausią)
	• Vengti tuo pat metu vartoti ototoksinį poveikį sukeliančių vaistų, pvz., furozemido

## 32 lentelės tęsinys

Vaistas	Perspėjimai
Makrolidai	• Dozę mažinti 50%, jei GFG <30 ml/min./1,73 m <sup>2</sup>
Fluorochinolonai	• Dozę mažinti 50%, jei GFG <15 ml/min./1,73 m <sup>2</sup>
Tetraciklinai	• Mažinti dozę, jei GFG < 45 ml/min./1,73 m <sup>2</sup> ; gali paūmėti uremija
Antigrybeliniai preparatai	• Jei GFG <60 ml/min./1,73 m <sup>2</sup> , amfotericino vartoti tik tuo atveju, jei nėra alternatyvų
	• Jei GFG <45 ml/min./1,73 m <sup>2</sup> , palaikomąją flukonazolo dozę mažinti 50%
	• Mažinti flucitozino dozę, jei GFG <60 ml/min./1,73 m <sup>2</sup>
<b>4. Glikemiją mažinantys vaistai</b>	
Sulfonilkarbamidai	• Vengti vartoti preparatų, kurie daugiausia šalinami pro inkstus (pvz., gliburido/glibenklamido)
	• jei GFG <30 ml/min./1,73 m <sup>2</sup> , gali reikėti mažinti kitų vaistų, kurie daugiausia metabolizuojami kepenyse (pvz., gliklazido, glikvidono) dozę
Insulinas	• Iš dalies šalinamas pro inkstus, todėl gali reikėti mažinti dozę, jei GFG <30 ml/min./1,73 m <sup>2</sup>
Metforminas	• Siūloma vengti vartoti, jei GFG <30 ml/min./1,73 m <sup>2</sup> , tačiau jei GFG stabilus, reikia apsparstyti naudos ir rizikos santykį
	• Iš naujo įvertinti gydymą, jei GFG <45 ml/min./1,73 m <sup>2</sup>
	• Tikriausiai saugu vartoti, jei GFG ≥45 ml/min./1,73 m <sup>2</sup>
	• Jei paciento sveikatos būklė staiga pablogėja, gydymą sustabdyti
<b>5. Riebalų koncentraciją mažinantys preparatai</b>	
Statina	• Jei GFG <30 ml/min./1,73 m <sup>2</sup> arba pacientas gydomas dializėmis, 20 mg simvastatino paros dozės ar 20 mg simvastatino /10 mg ezetimido derinio dozės sukiamas toksinis poveikis nestiprėja <sup>449</sup>
	• Ir kitų statinų tyrimų metu nenustatyta stipresnio toksinio poveikio, jei GFG <15 ml/min./1,73 m <sup>2</sup> arba pacientas gydomas dializėmis
Fenofibratas	• Kreatinino koncentracija serume didėja maždaug 0,13 mg/dl (12 mmol/l)

Vaistas	Perspėjimai
<b>6. Chemoterapiniai preparatai</b>	
Cisplatina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mažinti dozę, jei GFG &lt;60 ml/min./1,73 m<sup>2</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vengti vartoti, jei GFG &lt;30 ml/min./1,73 m<sup>2</sup></li> </ul>
Melfalanas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mažinti dozę, jei GFG &lt;60 ml/min./1,73 m<sup>2</sup></li> </ul>
Metotreksatas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mažinti dozę, jei GFG &lt;60 ml/min./1,73 m<sup>2</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nevartoti (jei įmanoma), jei GFG &lt;15 ml/min./1,73 m<sup>2</sup></li> </ul>
<b>7. Antikoagulantai</b>	
Mažos molekulinės masės heparinai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jei GFG &lt;30 ml/min./1,73 m<sup>2</sup>, dozę mažinti per pusę</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jei yra didelė kraujavimo rizika, apsvarstyti keitimą į įprastą hepariną arba stebėti anti-Xa faktoriaus koncentraciją plazmoje</li> </ul>
Varfarinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jei GFG &lt;30 ml/min./1,73 m<sup>2</sup>, didėja kraujavimo rizika</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jei GFG &lt;30 ml/min./1,73 m<sup>2</sup>, vartoti mažesnę dozę ir pacientą atidžiai stebėti</li> </ul>
<b>8. Kiti</b>	
Litis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sukelia nefrotoksinį poveikį, todėl, jei vartojamas ilgai (net terapinėmis dozėmis), gali sukelti inkstų kanalėlių funkcijos sutrikimą</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jei keičiama dozė ar staiga pablogėjo paciento sveikatos būklė, GFG, elektrolitų ir ličio koncentracijos tyrimus atlikti 6 kartus per mėnesį ar dažniau</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vengti kartu vartoti su NVNU</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasireiškus kitokioms ligoms, palaikyti hidrataciją</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esant specifinėmis situacijomis, apsvarstyti ličio vartojimo rizikos ir naudos santykį</li> </ul>

*Santrumpos.* AKFI, angiotenziną konvertuojančio fermento inhibitoriai; ARB, angiotenzino receptorių blokatoriai; LIL, lėtinė inkstų liga; GFG, glomerulų filtracijos greitis; NVNU, nesteroidiniai vaistai nuo uždegimo; RAAS, renino, angiotenzino ir aldosterono sistema.





Lėtinės inkstų ligos progresavimo rizika nustatoma, įvertinus GFG ir albuminurijos lygį.

LIL prognozė remiantis GFG ir albuminurijos lygiais: KDIGO 2012				Nuolatinės albuminurijos lygis		
				Apibūdinimas ir ribos		
				A1	A2	A3
				Normali ar šiek tiek padidėjusi	Vidutiniškai padidėjusi	Labai padidėjusi
				<30 mg/g <3 mg/mmol	30–300 mg/g 3–30 mg/mmol	>300 mg/g >30 mg/mmol
GFG lygiai (ml/min./1,73 m <sup>2</sup> ) Apibūdinimas ir ribos	G1	Normalus arba didelis	≥90			
	G2	Šiek tiek sumažėjęs	60–89			
	G3a	Šiek tiek arba vidutiniškai sumažėjęs	45–59			
	G3b	Vidutiniškai arba labai sumažėjęs	30–44			
	G4	Labai sumažėjęs	15–29			
	G5	Galutinis inkstų nepakankamumas	<15			

Žalia spalva: maža rizika (R-1) (jei nėra kitų inkstų ligų žymenų, tai LIL nėra)

Geltona spalva: vidutiniškai padidėjusi rizika (R-2)

Oranžinė spalva: didelė rizika (R-3)

Raudona spalva: labai didelė rizika (R-4)

Išmatavus ar apskaičiavus GFG bei ištyrus albumino ir kreatinino santykį vienkartiniam šlapime, naudojantis šia lentele lengvai nustatoma lėtinės inkstų ligos progresavimo rizika. Jei negalite ištyri albumino ir kreatinino santykio vienkartiniam šlapime, o atliekate tik paprastą šlapimo tyrimą, vertinkite, kad pastoviai randamas baltymas šlapime rodo A<sub>3</sub> lygio albuminuriją.

LNDTA siūlo remiantis KDIGO rekomendacijomis bei TLK-10 klasifikatoriumi keisti diagnozių formulavimą. Pagal TLK-10 klasifikatorių, vietoje įprasto termino „lėtinis inkstų nepakankamumas“, yra naudojamas terminas „lėtinė inkstų liga“. Išskiriamos 5 lėtinės inkstų ligos stadijos pagal GFG. Po lėtinės inkstų ligos stadijos siūlome skliausteliuose nurodyti GFG lygį, kurio ribose svyruoja Jūsų paciento GFG. Jei glomerulų filtracijos greitį apskaičiavote pagal CKD – EPI 2009m. formulę, tai žymėkite **aGFG** (ml/min./1,73m<sup>2</sup>). Jei glomerulų filtracijos greitį išmatavote pagal 24 val. kreatinino klirensą, tai žymėkite **iGFG** (ml/min.).

### Lėtinės inkstų ligos diagnozių pavyzdžiai:

Diagnozė	TLK kodai
Inkstų policistozė, LIL stadija 4 (aGFG 29-15) R-4	Q61.2, N18.4
Lėtinis abipusis pielonefritas, LIL stadija 3 (aGFG 59-49) R-2	N11.8, N18.3
Membraninė nefropatija, LIL stadija 3 (aGFG 30-44) R-4	N04.2, N18.3
Hipertenzinė nefropatija, LIL stadija 5 (dializuojamas nuo 2013 09 01) R-4	I12.0, N18.5
Būklė po inksto transplantacijos (2011 08 08), lėtinė transplantuoto inksto nefropatija, LIL stadija 3 (iGFG 30-44) R-3	Z94.0, N18.3
Kai nežinoma pagrindinė inkstų liga, tada rašoma diagnozė:	
Lėtinė inkstų liga, stadija 4 (aGFG 29-15) R-4	N18.4

### Galimos pagrindinės lėtinės inkstų ligos komplikacijos:

Lėtinio inkstų nepakankamumo paūmėjimas	N17.8
Antrinė hipertenzija	I15.1
Antrinė anemija	D63.8
Antrinis hiperparatiroidizmas	N25.8
Podagra dėl inkstų funkcijos sutrikimo	M10.3
Antrinė hiperurikemija	E79.0

### Sutrumpinimų paaiškinimai:

**aGFG** (ml/min./1,73m<sup>2</sup>) – apskaičiuotas glomerulų filtracijos greitis pagal CKD-EPI 2009m. formulę.

**iGFG** (ml/min.) išmatuotas glomerulų filtracijos greitis pagal 24 val. kreatinino klirensą.

R – lėtinės inkstų ligos progresavimo rizika, nustatoma pagal GFG ir albuminurijos lygį (1 – maža, 2 – vidutinė, 3 – didelė, 4 – labai didelė)