

Vesna Homar¹, Danica Rotar Pavlič², Marija Petek Šter³

Kronična ledvična bolezen v ambulantah družinske medicine

Chronic Kidney Disease in Family Medicine Practices

IZVLEČEK

KLJUČNE BESEDE: kronična ledvična bolezen, neintervencijska prevalenčna raziskava, albuminurija, diagnostična pot, družinska medicina

IZHODIŠČA. Kronična ledvična bolezen predstavlja resno javnozdravstveno težavo. V ambulantah družinske medicine je diagnoza kronična ledvična bolezen redko opredeljena kot osnovni razlog obravnave. Namen raziskave je bil oceniti, v kolikšnem deležu prepoznavamo osebe s kronično ledvično boleznijo, in podati predloge za izboljšanje prepoznavne oseb z omenjenim obolenjem v ambulantah družinske medicine v Sloveniji. **METODE.** Presečno, neintervencijsko raziskavo smo izvedli v 38 učnih ambulantah Medicinske fakultete Univerze v Ljubljani v sklopu predmeta Primarno zdravstveno varstvo, ki poteka za študente šestega letnika medicine. Študenti so za 30 zaporednih obiskovalcev ambulate družinske medicine, ki so privolili v sodelovanje v raziskavi, zbrali podatke o dejavniki tveganja za kronično ledvično bolezen in o morebitnih pridruženih boleznih ter informacije dopolnili s podatki iz dokumentacije. Za statistično analizo so bili podatki anonimizirani. **REZULTATI.** V raziskavi je sodelovalo 38 ambulant družinske medicine in 1.146 preiskovancev. 14,5 % preiskovancev ni imelo niti enega dejavnika tveganja za kronično ledvično bolezen. Ledvično delovanje je bilo določeno pri 896 (78,2 %) obiskovalcih ambulate, ki so bili v povprečju stari $64,6 \pm 15,4$ leta. Kronična ledvična bolezen je bila prisotna pri 23,3 % preiskovancev, pri 13,4 % pa zabeležena v medicinski dokumentaciji. Albuminurijo je bilo mogoče določiti za 428 (37,5 %) obiskovalcev v 14 ambulantah. **RAZPRAVA.** V prihodnje je nujno treba izboljšati ozaveščenost zdravstvenih delavcev o pogostosti in pomenu kronične ledvične bolezni ter izboljšati možnosti diagnostike na primarni ravni z dostopnostjo določanja albuminurije.

¹ Doc. dr. Vesna Homar, dr. med., Katedra za družinsko medicino, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Poljanski nasip 58, 1000 Ljubljana; Zdravstveni dom Vrhnika, Cesta 6. maja 11, 1350 Vrhnika; vesna.homar@mf.uni-lj.si

² Prof. dr. Danica Rotar Pavlič, dr. med., Katedra za družinsko medicino, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Poljanski nasip 58, 1000 Ljubljana; Galenia, d. o. o., Nova pot 5, 1351 Brezovica pri Ljubljani

³ Prof. dr. Marija Petek Šter, dr. med., Katedra za družinsko medicino, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Poljanski nasip 58, 1000 Ljubljana; Zdravstveni zavod Zdravje, Vilharjev podhod 1, 1000 Ljubljana

ABSTRACT

KEY WORDS: chronic kidney disease, non-intervention prevalence study, albuminuria, diagnostic pathway, family medicine

BACKGROUND. Chronic kidney disease is a public health problem. In family medicine practices, the diagnosis of chronic kidney disease is rarely identified as the main reason for treatment. The aim of the study was to determine the proportion of people with recognised chronic kidney disease and to make suggestions for improving the recognition of people with chronic kidney disease in family medicine practices in Slovenia. **METHODS.** We conducted a non-interventional cross-sectional study in 38 family medicine teaching practices. Results were collected by students and their tutors during the Primary Health Care course for the 6th year students of the Faculty of Medicine at the University of Ljubljana. Students collected information on risk factors for chronic kidney disease and potential comorbidities for 30 consecutive family medicine outpatient clinic attendees who agreed to participate in the study. Then, they supplemented the patients' information with data from their medical records. The data was anonymised for statistical analysis. **RESULTS.** 38 family medicine practices and 1,146 patients participated in the study. 14.5% of patients had no risk factors for chronic kidney disease. Renal function was determined in 896 (78.2%) practice visitors, whose average age was 64.6 ± 15.4 years. Chronic kidney disease was present in 23.3% of the subjects and was noted in the medical documentation in 13.4%. Albuminuria could be determined in 428 (37.5%) practice attendees in 14 practices. **DISCUSSION.** In the future, it is imperative to improve the awareness of healthcare professionals about the prevalence and significance of chronic kidney disease, and to improve the diagnostic pathway at the primary level by enabling albuminuria measurement at the primary level.

IZHODIŠČA

Kronična ledvična bolezen (KLB) je po smernicah za izboljšanje globalnega izida ledvičnih bolezni (Kidney Disease Improving Global Outcomes, KDIGO) opredeljena kot znižana ocenjena hitrost glomerulne filtracije (oGF) pod $60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ ali razmerje med albuminom in kreatininom v urinu nad 3 mg/mmol v dveh meritvah v razmiku treh mesecev. Je vsakovrstna okvara delovanja ledvic, ki traja vsaj tri mesece (1). KLB je običajno posledica dejavnikov tveganja, kot so starost, sladkorna bolezen, visok krvni tlak, prekomerna telesna masa, kajenje, avtoimunske bolezni ali genetske motnje (2).

Glede na oGF delimo KLB na pet stopenj (tabela 1), ki se razlikujejo glede na stopnjo okvare ali poškodbe ledvic in posledič-

no zmanjšanje ledvičnega delovanja. Vrednost oGF se izračuna na podlagi starosti, spola, rase, telesne mase in ravni kreatinina v krvi.

KLB delimo tudi glede na izraženost proteinurije ali albuminurije. Na podlagi razmerja med albuminom in kreatininom v prvem jutranjem urinu ločimo tri stopnje KLB (tabela 2) (3).

Pojav albumina v urinu zvezno sovпада z večanjem tveganja za napredovanje ledvične bolezni, zaplete na področju srca in ožilja ter višjo stopnjo umrljivosti (4, 5). Pri bolnikih s srčnim popuščanjem se lahko albuminurija pojavi ali poslabša zaradi ledvične venske kongestije in je prav tako povezana s slabšimi izidi (6).

Incidenco in prevalenco KLB je težko oceniti, saj bolezen v zgodnjih fazah poteka

asimptomatsko. Prevalenca KLB je v razvitih državah ocenjena nad 10 % odrasle populacije, kar predstavlja resno javnozdravstveno težavo (7). KLB je prisotna pri 10–14 % prebivalstva, kar trenutno predstavlja približno 850 milijonov ljudi na svetu in 250.000 ljudi v Sloveniji. Pri 1–2 % bolnikov bolezen napreduje do končne ledvične odpovedi, v Sloveniji prizadene približno 2.500 bolnikov (8, 9). Pri bolnikih s pridruženimi boleznimi je incidenca še višja. Slovenska prevalenčna raziskava iz

Tabela 1. Stopnje kronične ledvične bolezni (KLB) glede na ocenjeno hitrost glomerulne filtracije (oGF) (3).

Stopnja	oGF (ml/min)	Okvara
G1	> 90	majhna okvara ledvic z normalnim delovanjem
G2	60–89	okvara ledvic z blago zmanjšanim delovanjem
G3a	45–59	blago do zmerno zmanjšano delovanje ledvic
G3b	30–44	zmerno do zelo zmanjšano delovanje ledvic
G4	15–29	zelo zmanjšano delovanje ledvic
G5	< 15	ledvična odpoved

Tabela 2. Stopnje kronične ledvične bolezni (KLB) glede na albuminurijo (3).

Stopnja	Razmerje albumin/kreatinin (mg/mmol)
A1	< 3
A2	3–30
A3	> 30

Tabela 3. Število prvih pregledov (PP) zaradi kronične ledvične bolezni (KLB) v ambulantah družinske medicine v Sloveniji za leti 2020 in 2021 (11).

Regija	Število PP – 2020	Število PP – 2021
Pomurska	277	362
Podravska	606	650
Koroška	91	83
Savinjska	344	373
Zasavska	102	117
Posavska	257	131
Jugovzhodna	167	205
Osrednjeslovenska	701	895
Gorenjska	430	551
Primorsko-notranjska	99	118
Goriška	261	347
Obalno-kraška	312	287
Skupaj	3.647	4.119

leta 2007 je pokazala, da je imela KLB več kot četrtina bolnikov z infarktom srčne mišice (10).

V ambulantah družinske medicine je diagnoza KLB redko opredeljena kot osnovni razlog obravnave. V tabeli 3 je prikazano število prijavljenih prvih pregledov zaradi KLB v ambulantah družinske medicine v Sloveniji za leti 2020 in 2021, ki jih zbira Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ).

Bolniki s KLB v zgodnjih fazah bolezni pogosto nimajo simptomov ali pa so simptomi blagi. Simptomi in znaki KLB se običajno pojavijo šele, ko bolezen napreduje do vsaj tretje stopnje. Pojavijo se lahko utrujenost, slabost, pomanjkanje teka, srbenje, otekanje nog in gležnjev, neredna menstruacija pri ženskah, težave z dihanjem, bruhanje, zmanjšan urinski izloček in spremembe barve urina. Zgodnja diagnoza KLB lahko prepreči napredovanje bolezni in zmanjša tveganje za zaplete, povezane s KLB (12, 13). Ob zgodnji diagnozi KLB lahko pravočasno pričnemo z ustreznim specifičnim zdravljenjem, ki zavre ali vsaj upočasni nadaljnje slabšanje ledvičnega delovanja. Ti ukrepi lahko klinično pomembno izboljšajo kakovost življenja bolnikov, saj zmanjšujejo možnost poslabšanj bolezni srca in ožilja ter končno odpoved ledvic, ki zahteva dializo ali druge oblike zdravljenja odpovedi ledvic. Zgodnje odkrivanje KLB tako pomaga prihraniti stroške zdravstvenemu sistemu in bolnikom.

KLB običajno diagnosticiramo z laboratorijskimi preiskavami krvi in s preiskavami urina. S krvnimi preiskavami določamo vrednost kreatinina in izračunamo vrednost oGF, s preiskavami urina ugotovljamo prisotnost beljakovin in albuminov, s preiskavo sedimenta urina pa ugotavljamo eritrociturijo (predvsem nevrološkega izvora) ali druge patološke najdbe v urinu, ki so lahko povezane s KLB.

Kot presejalno preiskavo patološke proteinurije v družinski medicini že vrsto let uporabljamo semikvantitativne testne

lističe, s katerimi lahko v urinu zaznamo proteinurijo v območju 30–1.000 mg/l. Količina oborjenih beljakovin je označena s stopnjami 0–4+, kjer 0 pomeni < 10 mg/dl izločenih beljakovin, sled 15 mg/dl, 1+ 30 mg/dl, 2+ 100 mg/dl, 3+ 300 mg/dl in 4+ > 1.000 mg/dl izločenih beljakovin. Upoštevamo, da na proteinurijo vplivajo dnevni ritem izločanja beljakovin, telesni napor, prehrana in hidracija.

Del ambulant družinske medicine pa ima na voljo laboratorijsko določanje albuminurije. Albuminurija je zgodnejši znak napredovanja ledvične bolezni in pomeni povečano izločanje albumina ob še normalni proteinuriji (14). Razmerje med albuminom in kreatininom v urinu se določa v certificiranem laboratoriju s kvantitativno metodo in ne s testnimi lističi. Albuminurija je ob prisotnosti okvare žilnega endotela bolj zgodaj zaznavna, tako gre za bolj občutljivo in specifično metodo v postopku diagnostike KLB (1). Zato se pomen določanja proteinurije s testnimi lističi tudi v osnovnem zdravstvu zmanjšuje.

Ker KLB predstavlja tudi prisotnost morfoloških oz. strukturnih sprememb ledvic, je ena od metod opredelitve KLB tudi UZ.

Ker KLB v začetnih stopnjah bolezni nima specifičnih simptomov in znakov in ker presejalna diagnostika v osnovnem zdravstvu tudi pri osebah s povečanim tveganjem ni zaznala zgodnjih stopenj KLB, je verjetno, da obstaja velik razkorak med številom oseb s KLB, ki so prepoznane in obravnavane, ter dejanskim številom oseb s KLB (9). Namen raziskave je bil oceniti delež prepoznanih bolnikov s KLB in podati predloge za izboljšanje prepoznavanja oseb s KLB v ambulantah družinske medicine v Sloveniji. Prav tako smo želeli ugotoviti značilnosti obiskovalcev, pri katerih so v ambulantah družinske medicine za beležili diagnozo KLB, ter ugotoviti, katere diagnostične možnosti za prepoznavo te bolezni so na voljo.

METODE

Naredili smo presečno, neintervencijsko raziskavo v pogodbenih učnih ambulantah Medicinske fakultete Univerze v Ljubljani, kjer izvajamo praktični del pouka družinske medicine za študente šestega letnika v sklopu predmeta Primarno zdravstveno varstvo.

Sodelovalo je 38 ambulant družinske medicine iz celotne države. Zbiranje podatkov je potekalo v juniju 2023.

Preiskovanci

V raziskavi so sodelovali zaporedno razvrščeni polnoletni obiskovalci izbranih 38 ambulant družinske medicine v opazovanem obdobju do skupnega števila 30 sodelujočih obiskovalcev na posamezno ambulantno.

Primarni vzorec so predstavljali vsi v raziskavi sodelujoči obiskovalci ambulant, sekundarni vzorec pa tisti, za katere je bil na razpolago podatek o ledvičnem delovanju.

Potek dela

Zaporednim obiskovalcem učnih ambulant so študenti medicine po predhodni pisni privolitvi posredovali vprašalnik, s prošnjo, da poročajo o prisotnosti morebitnih dejavnikov tveganja za KLB in morebitni že ugotovljeni KLB. V naslednjem koraku so študenti preverili, ali se podatki izpolnjenega vprašalnika skladajo z zapisi v medicinski dokumentaciji. V razpoložljivi medicinski dokumentaciji so študenti preverili, ali je bilo pri bolniku kadar koli ocenjeno ledvično delovanje. Če je prišlo do razhajanja podatkov, so bili upoštevani podatki iz medicinske dokumentacije. Podatek o oceni ledvičnega delovanja v medicinski dokumentaciji smo upoštevali kot veljaven, če je bila podana vsaj ena vrednost

oGF in/ali podatek analize urina z oceno prisotnosti proteinurije oz. albuminurije.

Podatke so študenti vnašali v odprtokodno orodje za spletno anketiranje 1ka.

Analiza podatkov

Za statistično analizo podatkov smo uporabili programski paket IBM® SPSS® Statistics 29.0 (IBM®, Armonk, New York, ZDA). Analizo dejavnikov tveganja za KLB smo lahko izvedli na vzorcu oseb, ki je imel izpolnjen vsaj eno merilo za določitev KLB glede na znižano oGF, albuminurijo ali proteinurijo. Primerjali smo obiskovalce ambulant z ugotovljeno KLB, obiskovalce z opredeljenim ledvičnim delovanjem in tiste, ki jim ledvično delovanje ni bilo nikoli določeno. Preverili smo pogostost sledenja smernicam, v katerih je določanje ledvičnega delovanja, vključno z določanjem albuminurije, priporočeno pri vseh bolnikih s povišanim krvnim tlakom, sladkorno boleznijo in aterosklerotično boleznijo.

Pri analizi smo uporabili metode opisne statistike. Glede na vrsto podatkov smo predstavili povprečne vrednosti in standardne odklone (angl. *standard deviation*, SD) oz. mediano (Me) in modus ter interkvartilni razmik (angl. *interquartile range*, IQR), če je šlo za nenormalno porazdelitev podatkov. Za analizo številskih spremenljivk smo uporabili t-test za dva neodvisna vzorca, za analizo binarnih spremenljivk pa test χ^2 . Povezavo med dvema številskima spremenljivkama smo ugotavljali s Pearsonovo korelacijo. Meja statistične značilnosti je bila postavljena pri $p < 0,05$.

Etični vidiki raziskovanja

Raziskavo je odobrila Komisija za medicinsko etiko pri Ministrstvu za zdravje dne 20. 6. 2023, številka odločbe 0120-168/2023/7.

REZULTATI

Opis populacije

V raziskavi je sodelovalo 38 ambulant družinske medicine in 1.146 preiskovancev. V tabeli 4 je prikazano število vključenih preiskovancev po posameznih regijah. V vzorcu je bilo 47,5 % moških in 52,5 % žensk, starih 18–98 let. Povprečna starost je znašala $61,2 \pm 17,4$ leta, 834 (72,8 %) preiskovancev je bilo starih 50 let ali več.

Prisotnost dejavnikov tveganja za kronično ledvično bolezen

V tabeli 5 so prikazani deleži obiskovalcev ambulant, ki imajo prisotne posamezne dejavnike tveganja za KLB. Brez dejavnikov tveganja za KLB je bilo 14,5 % preiskovancev.

Tabela 4. Število vključenih preiskovancev po regijah.

Regija glede na poštno številko	Število vključenih preiskovancev	Delež (%)
Ljubljana z okolico	867	75,7
Celje z okolico	33	2,9
Kranj z okolico	151	13,2
Koper z okolico	30	2,6
Novo mesto z okolico	65	5,7
Skupaj	1.146	100,0

Tabela 5. Dejavniki tveganja za kronično ledvično bolezen (KLB) in delež preiskovancev, pri katerih je dejavnik tveganja prisoten.

Dejavniki tveganja	Delež preiskovancev (%)
Starost nad 50 let	72,6
Povišan krvni tlak	53,8
Bolezni srca in ožilja	38,6
Prekomerna telesna masa	35,7
Sladkorna bolezen	25,6
Kajenje	22,9
Sorodniki z ledvično boleznijo	14,6
Znana ledvična bolezen (npr. odpovedovanje ledvic, ledvični kamni, ciste itd.)	11,0

Ocenjevanje ledvičnega delovanja

Ledvično delovanje je bilo določeno pri 896 (78,2 %) obiskovalcih ambulate; oGF je imelo določeno 896 (78,2 %) preiskovancev, prisotnost proteinurije pa 758 (66,1 %) preiskovancev. Preiskovance, ki jim je bilo določeno ledvično delovanje, opisuje tabela 6.

Proteinurija je bila statistično značilno pogostejša ($p < 0,001$) pri bolnikih s sladkorno

boleznijo, povišanim krvnim tlakom, boleznimi srca in ožilja ter pri starejših bolnikih.

V tabeli 7 so predstavljeni deleži preiskovancev glede na stopnjo ohranjenosti oGF.

Povezava med prisotno znižano oGF in proteinurijo je statistično značilna ($\chi^2 = 159,171$; $p < 0,001$). Pearsonova korelacija pokaže zmerno močno povezavo med znižano oGF in proteinurijo ($r = 0,422$; $p < 0,001$).

Tabela 6. Preiskovanci z opredeljenim ledvičnim delovanjem. N – število preiskovancev, oGF – ocenjena hitrost glomerulne filtracije, KLB – kronična ledvična bolezen.

Spremenljivka	
Starost (N = 896)	64,6 ± 15,4 leta
Moški spol	52,4 %
Ženski spol	47,6 %
oGF < 60 ml/min (N = 896)	17,4 %
Prisotnost proteinurije (N = 758)	10,7 %
KLB – prisotnost proteinurije in/ali oGF < 60 ml/min (N = 896)	23,3 %
Zabeležen podatek o KLB (N = 896)	13,4 %

Tabela 7. Deleži preiskovancev glede na stopnjo ohranjenosti ocenjene hitrosti glomerulne filtracije (oGF). N – število preiskovancev.

oGF (ml/1,73 m²)	Število (N = 896)	Delež (%)	Kumulativni delež (%)
< 15	4	0,4	0,4
15–29	13	1,5	1,9
30–44	49	5,5	7,4
45–59	90	10,0	17,4
60–89	415	46,3	63,7
> 90	325	36,3	100,0

Prisotnost kronične ledvične bolezni ob prisotnosti glavnih dejavnikov tveganja

Preiskovanci, ki so imeli prisotno KLB, so bili statistično značilno starejši od preiskovancev brez KLB ($75 \pm 12,1$ leta proti $61,5 \pm 15,0$ leta) ($t = 13,060$; $p < 0,001$). Pogostnost KLB ni bila statistično značilno povezana s spolom ($\chi^2 = 3,254$; $p = 0,076$). Bolniki s KLB so imeli pogostejše sladkorno bolezen, povišan krvni tlak, bolezen srca in ožilja ter sorodnike s KLB. Pogostost KLB ni bila statistično značilno povezana s povišano telesno maso ali kajenjem (tabela 8).

V tabeli 9 je predstavljen delež KLB pri osebah z glavnimi dejavniki tveganja (sladkorno boleznijo, povišanim krvnim tlakom ter boleznimi srca in ožilja).

Možnost določanja albuminurije v učnih ambulantah družinske medicine

Za 428 (37,5 %) bolnikov v 14 ambulantah je bilo mogoče določiti albuminurijo. Rezultate prikazuje tabela 10.

Tabela 8. Rezultati statistične analize primerjav prisotnosti dejavnikov tveganja med preiskovanci, ki so imeli prisotno kronično ledvično bolezen (KLB), in preiskovanci z normalnim ledvičnim delovanjem.

Dejavnik tveganja	χ^2	p
Sladkorna bolezen	41,060	< 0,001
Povišan krvni tlak	53,413	< 0,001
Bolezni srca in ožilja	70,802	< 0,001
Sorodniki s KLB	19,870	< 0,001
Prekomerna telesna masa	1,641	0,200
Kajenje	0,057	0,811

Tabela 9. Prisotnost kronične ledvične bolezni (KLB) pri preiskovancih s sladkorno boleznijo, povišanim krvnim tlakom in boleznimi srca in ožilja. N – število preiskovancev.

Bolezen	Število preiskovancev s KLB	Delež (%)
Sladkorna bolezen (N = 252)	94	37,3
Povišan krvni tlak (N = 550)	174	31,6
Bolezen srca in ožilja (N = 393)	143	36,4

Tabela 10. Regijska razporeditev učnih ambulant (UA) družinske medicine Medicinske fakultete Univerze v Ljubljani z možnostjo določanja albuminurije.

Regija	Število UA	Število UA z možnostjo določanja albuminurije	Delež UA z možnostjo določanja albuminurije (%)
Ljubljana z okolico	29	10	34,5
Celje z okolico	1	1	100,0
Kranj z okolico	5	2	40,0
Koper z okolico	1	0	0,0
Novo mesto z okolico	2	1	50,0
Skupaj	38	14	37,5

RAZPRAVA

Raziskava je pokazala, da ima KLB skoraj četrtina obiskovalcev učnih ambulant družinske medicine Medicinske fakultete Univerze v Ljubljani, kar je dvakrat več od zabeleženih prevalenc te bolezni v medicinski dokumentaciji. Prevalenca KLB je še višja pri starejših, bolnikih s sladkorno boleznijo, povišanim krvnim tlakom, boleznimi srca in ožilja ter bolniki s sorodniki s KLB. Kljub pomembnosti zgodnje diagnoze KLB je diagnostika albuminurije možna v manj kot polovici ambulant družinske medicine, kar pomeni, da je del bolnikov s KLB še neprepoznan.

Prevalenca KLB med obiskovalci učnih ambulant je višja od prevalenc KLB v splošni populaciji, saj ambulate družinske medicine pogosteje obiskujejo bolniki s kroničnimi boleznimi. Možno je tudi, da učne ambulate v večji meri opredeljujejo zahtevnejše bolnike z več sočasnimi boleznimi. Ocena prevalenc KLB v naši raziskavi je skladna s prejšnjimi raziskavami prevalenc v skupinah bolnikov s pridruženimi boleznimi (10, 16).

Pomembna ugotovitev raziskave je, da je bila diagnoza KLB zabeležena pri manj kot polovici oseb, ki imajo glede na oGF in/ali albuminurijo verjetno KLB. Nedvomno je treba povečati ozaveščenost zdravstvenih delavcev o pomenu zgodnje diagnoze KLB in spodbujati presejanje v skupini ogroženih za razvoj KLB. Ker v Sloveniji še vedno nimamo enotnega elektronskega zdravstvenega kartona in je beleženje podatkov o kroničnih boleznih neenotno in nepregledno, je nizek delež zabeleženih KLB bolj verjetno posledica pomanjkljivega dokumentiranja. Sočasna uporaba papirnatih, lokalno digitaliziranih dokumentacij in dokumentacije v oblaku ne omogoča enostavnega dostopa do ključnih informacij o kroničnih boleznih.

Z razvojem na državni ravni poenotenega digitalnega zdravstvenega kartona bi lahko uporabljali digitalna orodja, ki na podlagi podatkov o albuminuriji, oGF, pri-

druženih boleznih in stanjih samodejno prepoznajo bolnike, ki imajo večje tveganje za razvoj KLB (17). Pomembno pa je opozoriti, da je KLB prisotna tudi pri ljudeh, ki nimajo običajnih dejavnikov tveganja. Z obdobjimi pregledi krvi in urina v t. i. referenčnih ambulantah družinske medicine lahko tudi pri teh bolnikih odkrijemo KLB v zgodnji fazi.

Rezultati naše raziskave o prepoznavi in beleženju KLB so ugodnejši, kot so jih zaznali v veliki opazovalni raziskavi, narejeni na Švedskem, ki je vključevala več kot 65.000 bolnikov z dejavniki tveganja za KLB ali z že prisotno KLB. Ugotovili so, da je bila diagnoza KLB zabeležena le pri 18 % posameznikov s KLB. Delež zabeleženih diagnoz je bil višji pri višji stopnji KLB; pri stopnji 3a v 9 %, stopnji 3b pri 26 %, stopnji 4 pri 65 % in stopnji 5 v 97 % (bolniki s stopnjo 4 in 5 so praviloma napoteni na nadaljnjo obravnavo k nefrologu). oGF je bila v vseh skupinah oseb z dejavniki tveganja ali z že prisotno KLB določena pri vsaj dveh tretjinah bolnikov, kar se sklada z rezultati naše raziskave (18).

Zgodnja diagnoza KLB lahko klinično pomembno vpliva na izboljšanje kakovosti življenja bolnikov ter zmanjša tveganje za razvoj zapletov. Ko opredelimo ledvično delovanje, mora biti naslednji korak beleženje diagnoze KLB. Iz literature namreč vemo, da je zabeležena diagnoza KLB statistično značilno povezana s pogostejšim predpisom ustreznega zdravljenja v skladu s smernicami, kar upočasni napredovanje bolezni (19).

Rezultati raziskave nakazujejo potrebo po izboljšanju klinične poti prepoznavanja bolnikov s KLB v ambulantah družinske medicine. Ker je določanje oGF že ustaljena in enostavno dostopna preiskava v ambulantah družinske medicine, je trenutno glavna omejitev v diagnostiki KLB na primarni ravni določanje albuminurije. Ambulantam družinske medicine je široko dostopna preiskava proteinurije s testnimi lističi, ki pa

v primerjavi z oceno albuminurije slabo sovпада s 24-urno izgubo beljakovin in kasneje zazna okvaro ledvic (20). To poveča verjetnost za zakasnelo diagnostiko KLB.

Omejitve raziskave so povezane predvsem z zbiranjem podatkov. Podatke so zbrali študenti v ambulantah družinske medicine, ki jih vodijo klinični mentorji, za katere menimo, da je kakovost njihovega kliničnega dela nadpovprečna. Prav tako niso bile zastopane vse regije oz. je bila regijska razpršenost neenakomerna. Rezultatov zato ne moremo posplošiti na vse ambulate družinske medicine v Sloveniji. Raziskava je temeljila na informacijah, zabeleženih v medicinski dokumentaciji, ki morda ni vedno popolna ali točna. Zbiranje podatkov o oGF in proteinuriji/albuminuriji je bilo povsem priložnostno in zavedamo se, da je prevalenca KLB med obiskovalci ambulant družinske medicine najverjetneje še podcenjena.

Za nenačrtovano pozitivno intervencijo raziskave se je izkazalo dejstvo, da so študenti medicine in njihovi klinični mentorji postali pozornejši na prepoznavanje, diagnostiko in beleženje KLB.

Raziskava o KLB med obiskovalci ambulant družinske medicine je pokazala, da je prevalenca KLB najvišja pri osebah z znanimi dejavniki tveganja (višja starost, povišan krvni tlak, sladkorna bolezen in

aterosklerotična bolezen). Prevalenca KLB med obiskovalci ambulant družinske medicine je dvakrat višja od tiste, ki je zabeležena v medicinski dokumentaciji. Nujno je izboljšanje ozaveščenosti zdravstvenih delavcev o pogostosti in pomenu KLB, izboljšanje diagnostičnega postopka KLB z razširitvijo dostopnosti določanja albuminurije ter dokumentiranje bolezni v bolnikovi dokumentaciji.

IZJAVA O NAVZKRIŽJU INTERESOV

Avtorji nimamo navzkrižja interesov.

VIRI FINANCIRANJA

Administrativne stroške raziskave (npr. licence za programe) je krila Katedra za družinsko medicino Medicinske fakultete Univerze v Ljubljani. Avtorji, raziskovalci, mentorji in bolniki za raziskovalno delo niso prejeli nobenega finančnega nadomestila.

ZAHVALA

Iskreno se zahvaljujemo študentom in mentorjem četrte rotacije predmeta Primarno zdravstveno varstvo Medicinske fakultete Univerze v Ljubljani v študijskem letu 2022/2023, ki so v ambulantah zbrali podatke o bolnikih, ki bi lahko imeli KLB.

LITERATURA

1. Kidney disease: Improving global outcomes (KDIGO) CKD work group. KDIGO 2024 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int.* 2024; 105 (4S): S117–314. doi: 10.1016/j.kint.2023.10.018
2. Webster AC, Nagler EV, Morton RL, et al. Chronic kidney disease. *Lancet.* 2017; 389 (10075): 1238–52. doi: 10.1016/S0140-6736(16)32064-5
3. Inker LA, Astor BC, Fox CH, et al. KDOQI US commentary on the 2012 KDIGO clinical practice guideline for the evaluation and management of CKD. *Am J Kidney Dis.* 2014; 63 (5): 713–35. doi: 10.1053/j.ajkd.2014.01.416
4. Palmer BF. Proteinuria as a therapeutic target in patients with chronic renal disease. *Am J Nephrol.* 2007; 27 (3): 287–93. doi: 10.1159/000101958
5. Pasternak M, Liu P, Quinn R, et al. Association of albuminuria and regression of chronic kidney disease in adults with newly diagnosed moderate to severe chronic kidney disease. *JAMA Netw Open.* 2022; 5 (8): e2225821. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2022.25821
6. Boersma EM, Ter Maaten JM, Damman K, et al. Albuminuria as a marker of systemic congestion in patients with heart failure. *Eur Heart J.* 2023; 44 (5): 368–80. doi: 10.1093/eurheartj/ehac528
7. GBD Chronic Kidney Disease Collaboration. Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990–2017: A systematic analysis for the global burden of disease study 2017. *Lancet.* 2020; 395 (10225): 709–33. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30045-3
8. Luyckx VA, Al-Aly Z, Bello AK, et al. Sustainable development goals relevant to kidney health: An update on progress [published correction appears in *Nat Rev Nephrol.* 2021 Oct;17(10):704. doi: 10.1038/s41581-021-00473-9]. *Nat Rev Nephrol.* 2021; 17 (1): 15–32. doi: 10.1038/s41581-020-00363-6
9. Jakopin E, Bevc S. Preprečevanje in zdravljenje kronične ledvične bolezni - pogled internista nefrologa = Prevention and treatment of chronic kidney disease in adults. In: Marčun Varda N, ed. IV. pediatrična nefrološka šola: Preventiva in zdravljenje kronične ledvične bolezni: zbornik predavanj; 2. september 2022, Višja strokovna šola za gostinstvo in turizem Maribor; 2022 Sep 2; Maribor, Slovenija: Univerzitetni klinični center; 2022. p. 29–33.
10. Penko M, Bevc S, Kanič V, et al. Prevalenca kronične ledvične bolezni pri bolnikih z akutnim koronarnim sindromom. *Zdrav Vestn.* 2007; 76 (3): 151–7.
11. NIJZ: Zunajbolnišnična zdravstvena dejavnost (ZUBSTAT) [internet]. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje; c2021 [citirano 2024 Jan 4]. Dosegljivo na: <https://nijz.si/podatki/podatkovne-zbirke-in-raziskave/zunajbolnisnicna-zdravstvena-dejavnost-zubstat/>
12. Whaley-Connell A, Nistala R, Chaudhary K. The importance of early identification of chronic kidney disease. *Mo Med.* 2011; 108 (1): 25–8.
13. Shlipak MG, Tummalaipalli SL, Boulware LE, et al. The case for early identification and intervention of chronic kidney disease: Conclusions from a kidney disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Controversies Conference. *Kidney Int.* 2021; 99 (1): 34–47. doi: 10.1016/j.kint.2020.10.012
14. Lindič J, Kovač D, Kveder R, et al, eds. Bolezni ledvic. 3rd ed. Ljubljana: Slovensko zdravniško društvo, Slovensko nefrološko društvo; Univerzitetni klinični center, Klinični oddelek za nefrologijo, Interna klinika; 2014.
15. Jardine MJ, Kasiske B, Adu D, et al. Closing the gap between evidence and practice in chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl* (2011). 2017; 7 (2): 114–21. doi: 10.1016/j.kisu.2017.07.006
16. Tangri N, Stevens LA, Griffith J, et al. A predictive model for progression of chronic kidney disease to kidney failure. *JAMA.* 2011; 305 (15): 1553–9. doi: 10.1001/jama.2011.451
17. Shang N, Khan A, Polubriaginof F, et al. Medical records-based chronic kidney disease phenotype for clinical care and »big data« observational and genetic studies. *NPJ Digit Med.* 2021; 4 (1): 70. doi: 10.1038/s41746-021-00428-1
18. Agvall B, Ashfaq A, Bjurström K, et al. Characteristics, management and outcomes in patients with CKD in a healthcare region in Sweden: A population-based, observational study. *BMJ Open.* 2023; 13 (7): e069313. doi: 10.1136/bmjopen-2022-069313
19. Tangri N, Peach EJ, Franzén S, et al. Patient management and clinical outcomes associated with a recorded diagnosis of stage 3 chronic kidney disease: The REVEAL-CKD Study. *Adv Ther.* 2023; 40 (6): 2869–85. doi: 10.1007/s12325-023-02482-5
20. Guh JY. Proteinuria versus albuminuria in chronic kidney disease. *Nephrology (Carlton).* 2010; 15 (Suppl 2): 53–6. doi: 10.1111/j.1440-1797.2010.01314.x