Liječ Vjesn 2026;148:324–328
https://doi.org/10.26800/LV-148-9-10-6

Pregled | Review

Prevencija i pravovremeno otkrivanje kronične bubrežne bolesti u obiteljskoj medicini

Prevention and early detection of chronic kidney disease in family medicine

Ksenija Kranjčević[1,2]✉, Lucija Iškerka[3]

[1] Specijalistička ordinacija obiteljske medicine Ksenija Kranjčević, Zagreb
[2] Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb
[3] Dom zdravlja Zagreb – Istok, Zagreb

Deskriptori
KRONIČNA BUBREŽNA BOLEST – dijagnoza, prevencija; GLOMERULARNA FILTRACIJA; ALBUMINURIJA; KREATININ – u urinu; LIJEČNICI OBITELJSKE MEDICINE; PRIMARNA ZDRAVSTVENA ZAŠTITA

SAŽETAK. Kronična bubrežna bolest (KBB) predstavlja progresivno oštećenje bubrežne funkcije ili strukture, povezano s povećanim rizikom za razvoj kardiovaskularnih bolesti, bubrežnog zatajenja i prijevremene smrti. Zbog čestoga asimptomatskog početka, bolest ostaje dugo neprepoznata. Visoka prevalencija, često odgođeno postavljanje dijagnoze, niska razina svijesti u općoj populaciji i visoki troškovi liječenja u uznapredovalim stadijima čine KBB značajnim javnozdravstvenim problemom. Liječnik obiteljske medicine ima važnu ulogu u prevenciji nastanka i ranom otkrivanju bolesti, sprječavanju njezine progresije, pravovremenom prepoznavanju rizičnih čimbenika i upućivanju na odgovarajuću dijagnostičku obradu kako bi se smanjio rizik od neželjenih komplikacija. Najvažniji rizični čimbenici za razvoj bolesti uključuju arterijsku hipertenziju, šećernu bolest, pretilost, nezdrave životne navike i izloženost nefrotoksičnim tvarima i lijekovima. Dijagnoza se postavlja određivanjem procijenjene vrijednosti brzine glomerularne filtracije iz serumskog kreatinina (eGFR) i omjera albumina i kreatinina u urinu (uACR), što je jednostavno odrediti u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. Sprječavanje nastanka i progresije bolesti temelji se na promjeni životnih navika, adekvatnoj kontroli komorbiditeta i primjeni nefroprotektivnih lijekova. Povećanje svijesti o KBB-u, provođenje ciljanog probira među rizičnom populacijom, edukacija pacijenata te sveobuhvatan i individualiziran pristup obiteljskih liječnika prema osobama s povećanim rizikom i oboljelima omogućuju pravovremenu intervenciju i smanjenje rizika od nepovoljnih ishoda.

Descriptors
RENAL INSUFFICIENCY, CHRONIC – diagnosis, prevention and control; GLOMERULAR FILTRATION RATE; ALBUMINURIA; CREATININE – urine; PHYSICIANS, FAMILY; PRIMARY HEALTH CARE

SUMMARY. Chronic kidney disease (CKD) is a progressive impairment of kidney function or structure, associated with an increased risk of cardiovascular disease, kidney failure, and premature death. Due to its often asymptomatic onset, the disease frequently remains undetected for a long time. High prevalence, delayed diagnosis, low awareness among the general population, and high treatment costs in advanced stages make CKD a significant public health problem. Family physicians play a key role in the prevention and early detection of the disease, slowing its progression, timely recognition of risk factors, and appropriate referral for diagnostic evaluation in order to reduce the risk of adverse outcomes. The most important risk factors for disease development include arterial hypertension, diabetes mellitus, obesity, unhealthy lifestyle habits, and exposure to nephrotoxic agents and medications. Diagnosis is established by estimating the glomerular filtration rate based on serum creatinine (eGFRcr) and determining the albumin-to-creatinine ratio in urine (uACR) which is easy to determine in primary health care. Prevention of disease onset and progression is based on lifestyle modification, adequate management of comorbidities, and use of nephroprotective medications. Raising awareness of CKD, conducting targeted screening in at-risk populations, patient education and a comprehensive, individualized approach by family physicians to individuals at increased risk or already affected by CKD enable early intervention and reduce the likelihood of adverse health outcomes.

Kronična bubrežna bolest (KBB) predstavlja progresivno oštećenje funkcije i strukture bubrega koje narušava homeostazu organizma i povećava rizik od kardiovaskularnih komplikacija, bubrežnog zatajenja i smrti.[1] Procjenjuje se da KBB zahvaća otprilike 13% svjetske populacije, a prevalencija i dalje raste unatoč sve boljoj kontroli glavnih čimbenika rizika, poput hipertenzije i šećerne bolesti.[2,3] Niska razina svjesnosti o KBB-u u kombinaciji s asimptomatskim početnim stadijem bolesti dovodi do odgođenog postavljanja dijagnoze i kasnog uvođenja nefroprotektivnih mjera.[4] Starenje stanovništva utječe na porast broja oboljelih, pri čemu je važno razlikovati fiziološko smanjenje bubrežne funkcije od patološkog procesa koji upućuje na

✉ **Adresa za dopisivanje:**
Doc. dr. sc. Ksenija Kranjčević, dr. med., https://orcid.org/0000-0001-6528-8357, Specijalistička ordinacija obiteljske medicine Ksenija Kranjčević, Macanovićeva 2a, 10000 Zagreb, e-pošta: ksenija.kranjcevic@inet.hr

Primljeno 14. travnja 2026., prihvaćeno 3. srpnja 2026.

prisutnost KBB-a.[5] Zbog visoke prevalencije, utjecaja na mortalitet, komorbiditete i troškove zdravstvenog sustava, KBB se smatra značajnim globalnim javnozdravstvenim izazovom.[2] Dijagnoza KBB-a postavlja se na temelju prisutnosti pokazatelja bubrežnog oštećenja i/ili smanjenja glomerularne filtracije (GFR) <60 ml/min/1,73 m^2 u trajanju od najmanje tri mjeseca, a pokazatelji bubrežnog oštećenja obuhvaćaju albuminuriju (omjer albumina i kreatinina u urinu, uACR ≥3 mg/mmol), abnormalnosti sedimenta urina, perzistentnu hematuriju, elektrolitni disbalans zbog poremećaja tubula, histološki otkrivene anomalije bubrežnog tkiva, strukturalne abnormalnosti bubrega i prethodnu transplantaciju bubrega.[6] Oba parametra je vrlo jednostavno odrediti laboratorijskom analizom krvi u primarnoj zdravstvenoj zaštiti, što liječniku obiteljske medicine omogućuje pravovremeno dijagnosticiranje KBB-a.

Liječnik obiteljske medicine, kao osoba prvog kontakta, ima važnu ulogu u prevenciji razvoja bolesti, prepoznavanju rizičnih čimbenika, pravovremenoj dijagnostici i usmjeravanju bolesnika prema ciljanim terapijskim mjerama.[7] Cilj je ovog rada ukazati na mogućnosti prevencije i ranog otkrivanja KBB-a u obiteljskoj medicini.

Metode

U postupku prikupljanja literature pretraživane su istraživačke baze podataka za medicinu i zdravstvo: PubMed, MEDLINE, EMBASE, knjižnica Cochrane prema sljedećim ključnim riječima: kronična bubrežna bolest, obiteljska medicina, prevencija, dijagnoza, rizični čimbenici. U obzir su uzeti pregledni radovi, klinička istraživanja, randomizirane kontrolirane studije, smjernice stručnih društva i sustavni pregledni radovi na hrvatskom i engleskom jeziku.

Uključni kriteriji: Literatura relevantna za ovu tematiku obuhvaćala je ranu identifikaciju kronične bubrežne bolesti, mogućnosti njene prevencije i sprječavanje komplikacija u osoba starijih od 18 godina u obiteljskoj medicini. Pretraga je bila ograničena na literaturu koja je objavljena od 2013. godine do svibnja 2026. i na cjelovite tekstove.

Isključni kriteriji: Isključeni su radovi objavljeni prije 2013. godine i oni koji se odnose na populaciju pacijenata <18 godina te radovi koji obuhvaćaju dijagnozu i liječenje KBB-a po specijalistu nefrologu.

Rezultati

Pregledano je 120 znanstvenih radova i šest smjernica stručnih društava povezanih s prevencijom i ranim otkrivanjem kronične bubrežne bolesti, od kojih je dvadeset zadovoljavalo kriterije provođenja navedenih postupaka u obiteljskoj medicini.

Rasprava

Prevencija

Prevencija ima ključnu ulogu u smanjenju pojavnosti, usporavanju napredovanja i sprječavanju komplikacija KBB-a te je jedna od najvažnijih zadaća liječnika obiteljske medicine. Pravovremeno provođenje preventivnih mjera smanjuje rizik od razvoja bolesti i njezinih posljedica te pridonosi očuvanju funkcionalnosti i kvalitete života. Na pojavnost i tijek KBB-a utječe niz međusobno povezanih rizičnih čimbenika, koji se dijele na nemodificirajuće i modificirajuće. Prepoznavanje rizičnih čimbenika omogućuje pravovremenu identifikaciju osoba s povećanom vjerojatnošću razvoja KBB-a, čime se stvaraju temelji za provedbu ciljane prevencije.[1] Nemodificirajući čimbenici uključuju dob, spol, etničku pripadnost i genetsku predispoziciju.[8] Modificirajući čimbenici rizika uključuju one na koje je moguće utjecati promjenom životnih navika, liječenjem i smanjenjem izloženosti štetnim utjecajima. Među modificirajuće čimbenike za KBB ubrajaju se arterijska hipertenzija, šećerna bolest, pretilost, dislipidemija, pušenje, prehrana bogata solju, povećan unos proteina, izloženost nefrotoksičnim tvarima i lijekovima, izloženost okolišnim toksinima, prethodne epizode akutne ozljede bubrega, komplikacije u trudnoći, nepovoljni socioekonomski uvjeti i ograničen pristup zdravstvenoj skrbi.[1] Unatoč visokoj prevalenciji u populaciji, svjesnost o KBB-u ostaje izrazito niska. Procjenjuje se da je manje od 10% oboljelih svjesno svoje dijagnoze.[9] Istraživanje EH-UH 2 pokazalo je da je ponderirana prevalencija KBB-a (stadiji G1-G5) u Republici Hrvatskoj iznosila 17,1%, pri čemu je 9,8% ispitanika imalo umjerenu do tešku bolest, a 15,1% ispitanika je imalo povišenu albuminuriju. Istraživanje je pokazalo nisku svjesnost populacije o bolesti, samo 9,5% populacije bilo je svjesno svoje dijagnoze. Osobe koje nisu bile svjesne svoje dijagnoze u pravilu su bile starije, lošijeg socioekonomskog statusa i niže razine obrazovanja, češće su bolovale od nekontrolirane hipertenzije i šećerne bolesti, te su imale blaži oblik oštećenja bubrežne funkcije.[10] Temeljni cilj primarne prevencije koja je u djelokrugu rada liječnika obiteljske medicine jest prepoznati rizične čimbenike i modificirati njihovo djelovanje prije nego što nastane oštećenje bubrežne funkcije, a sposobnost provođenja primarne skrbi podrazumijeva da je liječnik obiteljske medicine u stanju prepoznati i, kada je moguće, zbrinuti novonastali zdravstveni problem kod pacijenata na razini primarne zdravstvene zaštite. I smjernice KDIGO iz 2024. godine navode da prevenciju i probir za KBB trebaju provoditi liječnici obiteljske medicine.[6] U osoba s visokim rizikom obolijevanja od KBB-a potrebno je redovito i pravovremeno mjeriti procijenjenu brzinu glomerularne filtracije, omjer albumina i kreatinina u urinu, arterijski tlak i

glukozu u krvi. Također treba istaknuti važnost promjena načina života u prevenciji i liječenju KBB-a.

Pravovremeno otkrivanje kronične bubrežne bolesti

Rano otkrivanje KBB-a predstavlja jedan od temeljnih koraka prema sprječavanju progresije KBB-a i razvoja komplikacija. Budući da je bolest u početnim stadijima najčešće bez simptoma, velik broj pacijenata ostaje neprepoznat sve do uznapredovale faze bolesti kada je mogućnost terapijskog djelovanja znatno ograničena. Pravovremeno prepoznavanje bolesti omogućuje rano uvođenje nefroprotektivnih mjera, optimizaciju kontrole rizičnih čimbenika poput arterijske hipertenzije i šećerne bolesti, smanjenje kardiovaskularnog rizika i smrtnosti povezane s KBB-om. Liječnici obiteljske medicine pozicijom unutar zdravstvenog sustava imaju mogućnost pravovremenog prepoznavanja čimbenika rizika i provođenje ciljanog probira te im kontinuitet skrbi i holistički pristup omogućuju pružanje osobi usmjerene skrbi koja uključuje medicinsku dijagnostiku, terapiju i edukaciju o modalitetima liječenja i promjeni životnih navika. Primjena kliničkih smjernica utemeljenih na dokazima osigurava pružanje zdravstvene skrbi u skladu s najboljim dostupnim standardima.[7]

KBB je prepoznata i kao neovisan čimbenik rizika za kardiovaskularne bolesti i ukupnu smrtnost. Rizik od nepovoljnih kardiovaskularnih događaja i smrti raste sa smanjenjem GFR-a i porastom albuminurije, a povezanost s nepovoljnim ishodom vidljiva je već u ranijim stadijima bolesti. U prisutnosti komorbiditeta, poput hipertenzije i šećerne bolesti, KBB multiplicira ukupni kardiovaskularni rizik.[2] Poznavanje detaljne osobne i obiteljske anamneze liječnicima obiteljske medicine omogućuje ne samo djelovanje na rizične čimbenike, već i pravovremeno dijagnosticiranje KBB-a. Odnedavno je obveza obiteljskog liječnika pozvati svakog pacijenta starijeg od 40 godina koji nije bio u ordinaciji u posljednje dvije godine na preventivni zdravstveni pregled koji između ostalog uključuje i određivanje funkcije bubrega.[7,11] Prema smjernicama KDIGO iz 2024. godine u rizičnu skupinu za razvoj KBB-a ubrajaju se osobe s arterijskom hipertenzijom, šećernom bolešću, kardiovaskularnim bolestima, prethodno preboljenom akutnom ozljedom bubrega, pojedinci koji žive na geografskim područjima s visokom prevalencijom KBB-a, osobe koje boluju od genitourinarnih poremećaja, multisistemskih bolesti, kroničnih inflamatornih stanja, uzimaju nefrotoksične lijekove, imaju pozitivnu obiteljsku anamnezu za KBB ili genetsku predispoziciju, kao i osobe profesionalno izložene nefrotoksičnim tvarima. Povišen rizik prepoznat je i kod osoba rođenih prije termina, rođenih s niskom porođajnom masom ili čije su majke tijekom trudnoće imale preeklampsiju ili eklampsiju. Kako liječnici obiteljske medicine imaju uvid u zdravstveno stanje svojih pacijenata i njihove rizične čimbenike, u mogućnosti su provoditi praćenje zdravstvenog stanja ovih osoba.[7] Poznato je da rizik od razvoja KBB-a značajno raste s dobi. Žene imaju veću prevalenciju i češće ranije stadije bolesti, dok muškarci pokazuju sklonost bržoj progresiji bolesti prema bubrežnom zatajenju.[12]

Cilj upravljanja KBB-om jest usporavanje progresije bolesti, prevencija komplikacija i poboljšanje kvalitete života pacijenata. Ekstrapolacija podataka iz *post-hoc* analize studije DAPA-CKD sugerira da bi započinjanje liječenja (u odnosu na kliničku inerciju) kod pacijenata s eGFR 75 mL/min/1,73 m^2 moglo odgoditi zatajenje bubrega za oko 15,3 godine, s eGFR 60 mL/min/1,73 m^2 za oko 11,4 godine, a kada je eGFR 45 mL/min/1,73 m2 za oko 7,5 godina.[13] Uspješno upravljanje KBB-om temelji se na individualiziranom pristupu koji uključuje kontrolu rizičnih čimbenika, primjenu farmakološke terapije i aktivnu edukaciju pacijenata. Sprječavanje daljnjeg oštećenja bubrega postiže se primjenom specifičnih terapijskih mjera uz naglasak na promjene životnog stila i upravljanje bolesti. Smanjenje hemodinamskog i metaboličkog opterećenja preostalih nefrona postiže se primjenom lijekova s organoprotektivnim djelovanjem, kao što su inhibitori renin-angiotenzin-aldosteronskog sustava (inhibitori RAAS-a) i inhibitori natrij – glukoza i kotransportera tipa 2 (SGLT-2 inhibitori) koji prema smjernicama predstavljaju osnovu liječenja KBB-a.[6]

Rezultati nedavnih istraživanja pokazali su da bi probir na KBB u cijeloj populaciji, uz liječenje inhibitorima SGLT2 već u početnoj fazi bolesti mogao biti isplativ.[14] Nažalost, u Republici Hrvatskoj trenutno liječnik obiteljske medicine ima ograničene mogućnosti u propisivanju inhibitora SGLT2.[15] Liječenje KBB-a također treba uključivati izbjegavanje nefrotoksičnih lijekova (npr. nesteroidnih protuupalnih lijekova), prilagodbu doziranja lijekova (npr. antibiotika) i kontinuirano praćenje funkcije bubrega. Individualizirano predviđanje rizika progresije KBB-a također može pomoći u donošenju kliničkih odluka i omogućiti individualiziranu skrb liječnika obiteljske medicine za ove pacijente.

Kvalitetno upravljanje KBB-om zahtijeva pravovremenu i koordiniranu suradnju između primarne, sekundarne i tercijarne zdravstvene zaštite uz aktivno uključivanje pacijenata. Primarna zdravstvena zaštita ima važnu ulogu u razlikovanju bolesnika sa stabilnom KBB od onih s visokorizičnom progresivnom KBB. Većina bolesnika ima stabilnu KBB, koja zahtijeva redovito praćenje osnovnih parametara, arterijskog tlaka, razine šećera u krvi, pažljivo doziranje lijekova i usmjerenu kontrolu kardiovaskularnog rizika. Manji broj bolesnika s visokorizičnom progresivnom KBB

zahtijeva intenzivnije praćenje i multidisciplinarni pristup liječenju.[16] Nakon inicijalnog postavljanja dijagnoze KBB-a i procjene oštećenja bubrežne funkcije, važno je prepoznati bolesnike kojima je potreban nadzor specijalista nefrologa. Prema smjernicama KDIGO iz 2024., upućivanje je indicirano u slučajevima nejasne etiologije bolesti, sumnje na nasljednu nefropatiju ili rekurentnu nefrolitijazu, kod eGFR <30 ml/min/1,73 m^2, značajnog ili progresivnog pada bubrežne funkcije, izražene albuminurije (ACR ≥300 mg/g), mikroskopske hematurije, refraktorne hipertenzije te prisutnosti komplikacija poput poremećaja elektrolita, anemije, acidoze, bolesti kostiju ili malnutricije.[6] Pravovremeno upućivanje nefrologu usporava progresiju KBB-a, smanjuje rizik od akutnih komplikacija i omogućuje pravovremeno planiranje nadomjesnoga bubrežnog liječenja, čime se značajno poboljšavaju dugoročni klinički ishodi.[17] Retrospektivna opažajna studija REVEAL-CKD, provedena na populaciji bolesnika sa stadijem G3 KBB, pokazala je da je evidentiranje dijagnoze KBB-a značajno povezano s poboljšanjem u upravljanju i praćenju bolesti. Nakon postavljanja dijagnoze zabilježen je porast stope propisivanja lijekova preporučenih u smjernicama i usporavanje godišnjeg pada eGFR-a. U pacijenata kod kojih je dijagnoza postavljena s odgodom zabilježen je povišen rizik od progresije KBB-a u stadij G4/G5, razvoj zatajenja bubrega i razvoj kardiovaskularnih komplikacija, uključujući infarkt miokarda, moždani udar i hospitalizaciju zbog zatajenja srca. Rezultati studije potvrđuju kako je dijagnoza KBB-a u stadiju G3 važan korak za odgađanje nepovoljnih kliničkih ishoda. Udio pacijenata s eGFR-om čiji nalazi su upućivali na G3 stadij KBB-a bez postavljene dijagnoze KBB-a bio je zabrinjavajuće visok (61,6–95,5%).[18] Nedovoljna stručna osposobljenost i osviještenost zdravstvenih djelatnika o važnosti ranog dijagnosticiranja KBB-a, provođenja probira i interpretacije rizičnih nalaza predstavlja jedan od glavnih izazova u kliničkoj praksi te zahtijeva dodatne edukacijske i sustavne mjere za poboljšanje kvalitete skrbi.[19]

U smjernicama KDIGO iz 2012. godine predstavljen je koncept tzv. „*heat* mape“, kojom se, na temelju vrijednosti GFR-a i razine albuminurije, bolesnici razvrstavaju u četiri kategorije relativnog rizika (RR) za razvoj nepovoljnih kliničkih ishoda u odnosu na zdravu populaciju. Nepovoljni ishodi uključuju prije svega bubrežne i kardiovaskularne nepovoljne događaje. Rizik je prikazan bojama: niski (zeleno), umjereni (žuto), visoki (narančasto) i vrlo visoki (crveno).[6] Ovakav vizualni prikaz omogućuje liječniku obiteljske medicine da pacijentu na jednostavan način prikaže važnost redovitog praćenja bolesti, potrebe za promjenom životnih navika te adekvatnog pridržavanja primjene propisane terapije.[20]

Zaključak

Prevencija i pravovremeno otkrivanje KBB-a važni su koraci u sprječavanju progresije bolesti, smanjenju kardiovaskularnog rizika i ukupnog mortaliteta. Liječnici obiteljske medicine imaju neizostavnu ulogu u provođenju mjera prevencije i pravovremenom prepoznavanju bolesti. Budući da je rani stadij kronične bubrežne bolesti (stadij G1-G3) najčešće asimptomatski, redovito praćenje pacijenata s povećanim rizikom, provođenje ciljanog probira i preventivnih pregleda omogućuje pravovremeno postavljanje dijagnoze. Primjenom suvremenih kliničkih smjernica, dostupnih dijagnostičkih metoda, poput određivanja uACR-a i eGFR-a te individualiziranog pristupa moguće je usporiti tijek bolesti i poboljšati zdravstvene ishode i kvalitetu života pacijenata s KBB-om.

INFORMACIJE O SUKOBU INTERESA

Autori nisu deklarirali sukob interesa relevantan za ovaj rad.

INFORMACIJA O FINANCIRANJU

Za ovaj članak nisu primljena financijska sredstva.

DOPRINOS AUTORA

Koncepcija ili nacrt rada: KK, LI
Prikupljanje, analiza i interpretacija podataka: LI
Pisanje prve verzije rada: KK
Kritička revizija: KK

LITERATURA

1. *Romagnani P, Agarwal R, Chan JCN, Levin A, Kalyesubula R, Karam S i sur.* Chronic kidney disease. Nat Rev Dis Primers. 2025;11:8.
2. *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;395:709–33.
3. *Sundström J, Bodegard J, Bollmann A, Vervloet MG, Mark PB, Karasik A i sur.* Prevalence, outcomes, and cost of chronic kidney disease in a contemporary population of 2.4 million patients from 11 countries: The CaReMe CKD study. Lancet Reg Health Eur. 2022;20:100438.
4. *Luyckx VA, Tuttle KR, Abdellatif D, Correa-Rotter R, Fung WWS, Haris A i sur.* Mind the gap in kidney care: translating what we know into what we do. Kidney Int. 2024;105:406–17.
5. *Alfano G, Perrone R, Fontana F, Ligabue G, Giovanella S, Ferrari A i sur.* Rethinking Chronic Kidney Disease in the Aging Population. Life (Basel). 2022;12:1724.
6. *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:S117–314.
7. *Kushner P, Khunti K, Cebrián A, Deed G.* Early Identification and Management of Chronic Kidney Disease: A Narrative

Review of the Crucial Role of Primary Care Practitioners. Adv Ther. 2024;41:3757–70.
8. *Kazancioğlu R.* Risk factors for chronic kidney disease: an update. Kidney Int Suppl (2011). 2013;3:368–71.
9. *Hill NR, Fatoba ST, Oke JL, Hirst JA, O'Callaghan CA, Lasserson DS i sur.* Global Prevalence of Chronic Kidney Disease – A Systematic Review and Meta-Analysis. PLoS One. 2016; 11:e0158765.
10. *Jelaković A, Radunović D, Josipović J, Željković Vrkić T, Gellineo L, Domislović M i sur.* PREVALENCE, characteristics, and awareness of chronic kidney disease in Croatia: The EH-UH 2 study. J Clin Med. 2024;13:6827.
11. *Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske.* Preventivni zdravstveni pregledi [Internet]. 2024;11:[3 str.]. Dostupno na: https://zdravstvo.gov.hr/preventivni-zdravstveni-pregledi-6691/6691 [Pristupljeno 23. ožujka 2026.].
12. *Steiger S, Li L, Bruchfeld A, Stevens KI, Moran SM, Floege J i sur.* Sex dimorphism in kidney health and disease: mechanistic insights and clinical implication. Kidney Int. 2025;107: 51–67.
13. *Heerspink HJL, Jongs N, Chertow GM, Langkilde AM, McMurray JJV, Correa-Rotter R i sur.* Effect of dapagliflozin on the rate of decline in kidney function in patients with chronic kidney disease with and without type 2 diabetes: a prespecified analysis from the DAPA-CKD trial. Lancet Diabetes Endocrinol. 2021;9:743–54.
14. *Cusick MM, Tisdale RL, Chertow GM, Owens DK, Goldhaber-Fiebert JD.* Population-wide screening for chronic kidney disease: a cost-effectiveness analysis. Ann Intern Med. 2023;176: 788–97.
15. *Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje.* Osnovna lista lijekova [Internet] 2026. Dostupno na: https://hzzo.hr/zdravstvena-zastita/objavljene-liste-lijekova [Pristupljeno 9. lipnja 2026.].
16. *Nagib SN, Abdelwahab S, Amin GEED, Allam MF.* Screening and early detection of chronic kidney disease at primary healthcare. Clin Exp Hypertens. 2021;43:416–8.
17. *Lonnemann G, Duttlinger J, Hohmann D, Hickstein L, Reichel H.* Timely referral to outpatient nephrology care slows progression and reduces treatment costs of chronic kidney diseases. Kidney Int Rep. 2017;2:142–51.
18. *Tangri N, Moriyama T, Schneider MP, Virgitti JB, De Nicola L, Arnold M i sur.* Prevalence of undiagnosed stage 3 chronic kidney disease in France, Germany, Italy, Japan and the USA: results from the multinational observational REVEAL-CKD study. Br Med J Open. 2023;13:e067386.
19. *Bello AK, Johnson DW.* Educating primary healthcare providers about kidney disease. Nat Rev Nephrol. 2022;18:133–4.
20. *Goldman JD, Busch R, Miller E.* Best-practice perspectives on improving early detection and management of chronic kidney disease associated with type 2 diabetes in primary care. Clin Diabetes. 2024;42:429–42.