HRVATSKO DRUŠTVO
ZA SUPLEMENTACIJU
U MEDICINI

Hotel Sheraton,
Zagreb
22.-25.10.2026.

JESENSKA AKADEMIJA SUPLEMENTACIJE U MEDICINI

JE LI ONKOLOŠKA TERAPIJA DOVOLJNA U UROONKOLOGIJI: MJESTO MIKRONUTRICIJE

Marija Gamulin

Klinički bolnički centar Zagreb - Klinika za onkologiju
Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu – Katedra za kliničku onkologiju

SPONZORSTVA

Predavanja/AB/Stručna putovanja/Kliničke studije:

Bayer · BMS · Astellas · Johnson & Johnson · Merck · MSD · Novartis · Roche · Swixx BioPharma - Bausch Health · PharmaS



ULOGA MIKONUTRIENATA U UROONKOLOGIJI

- Regulacija metabolizma, sinteze DNA i funkcije imunološkog sustava
- **Očuvanje nutritivnog statusa i funkcionalne sposobnosti bolesnika**
- **Prepoznavanje i korekcija deficita tijekom onkološkog liječenja**
- **Prevencija i praćenje nutritivnih komplikacija nakon urinarnih derivacija**
- Individualizirana suplementacija uz izbjegavanje nepotrebnih visokih doza



Cilj mikronutricije u uroonkologiji nije liječenje tumora suplementima, nego očuvanje nutritivne ravnoteže, korekcija deficita i potpora sigurnom provođenju onkološkog liječenja.

Sadržaj predavanja

Mikronutricija kod bolesnika s **rakom penisa**

Mikronutricija kod bolesnika s **rakom testisa**

Mikronutricija kod bolesnika s **rakom bubrega**

Mikronutricija kod bolesnika s **rakom prostate**

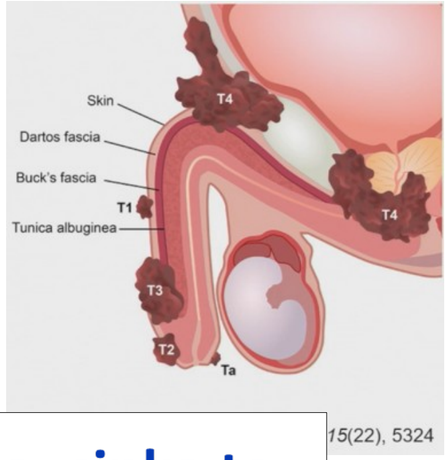
Mikronutricija kod bolesnika s rakom **mokraćnog mjehura**/ureter/uretra



MIKRONUTRICIJA KOD RAKA PENISA

Mikronutricija kod karcinoma penisa ima: **potpornu ulogu** tijekom onkološkog liječenja, osobito u **očuvanju imunološke funkcije**, **prevenciji nutritivnih deficita** i **zacjeljivanju tkiva**.





Najvažniji mikronutrijenti :
- **Vitamin D** – regulacija imunološke funkcije i stanične diferencijacije.
- **Vitamin C** – sinteza kolagena, zacjeljivanje rana i antioksidativna zaštita.
- **Vitan**
- **Cink**
- **Selen**
- **Vitan**

Posebno je važno izbjegavati nekontroliranu primjenu visokih doza selena, cinka te vitamina A i E, jer mogu uzrokovati toksičnost ili interakcije s liječenjem.

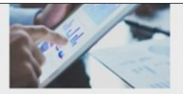


HPV i mikronutricija: Infekcija visokorizičnim tipovima HPV-a važan je čimbenik nastanka karcinoma penisa. Iako mikronutrijenti sudjeluju u imunološkim procesima, nema dovoljno kliničkih dokaza da njihova suplementacija uklanja HPV ili sprječava napredovanje tumora. Klinička preporuka: Prednost imaju uravnotežena prehrana, procjena nutritivnog statusa i **ciljano nadoknađivanje dokazanih nedostataka.** Visoke doze antioksidansa tijekom kemoterapije ili radioterapije **ne preporučuju se bez odobrenja onkologa.**

Zaključak: Mikronutricija može pridonijeti oporavku i kvaliteti života, ali nije zamjena za standardno onkološko liječenje. **Nema dokazanog specifičnog mikronutritivnog protokola za karcinom penisa.**







Leiwen Fu [1]; Tian Tian [1]; Kai
Yanxiao Gao [1]; Yi-Fan Lin [1];
Peiyang Li [1]; Yuewei Zhan [1];
Huachun Zou [1,8]

- Age standardized incidence and mortality rates of penile cancer were estimated using the 2020 GLOBOCAN Cancer Registry
- Globally the estimated ASIR and ASMR of penile cancer were 0.80 (per 100,000) and 0.29 (per 100,000) in 2020 equating to 36,068 new cases and 13,211 deaths in 2020, respectively
- 15 countries saw increasing ASIR for penile cancer, 13 of which were from Europe (UK, Lithuania, Norway, Estonia, Finland, Sweden, Cyprus, Netherlands, Italy, Croatia, Slovakia, Russia, and Czech) and 2 from Asia including China

Arhiva predavačice

EAU–ASCO. Guidelines on Penile Cancer. European Association of Urology, 2026. Smjernice. Uroweb2. Muscaritoli M, et al. ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer. Clinical Nutrition. 2021;40(5):2898–2913. DOI: 10.1016/j.clnu.2021.02.005. PubMed3. National Cancer Institute. Antioxidants and Cancer Prevention. NCI, stručni pregled. NCI4. National Cancer Institute. Popular Diets, Supplements, and Cancer. 2024. NCI

Sadržaj predavanja

Mikronutricija kod bolesnika s **rakom penisa**

Mikronutricija kod bolesnika s **rakom testisa**

Mikronutricija kod bolesnika s **rakom bubrega**

Mikronutricija kod bolesnika s **rakom prostate**

Mikronutricija kod bolesnika s rakom **mokraćnog mjehura**/ureter/uretra

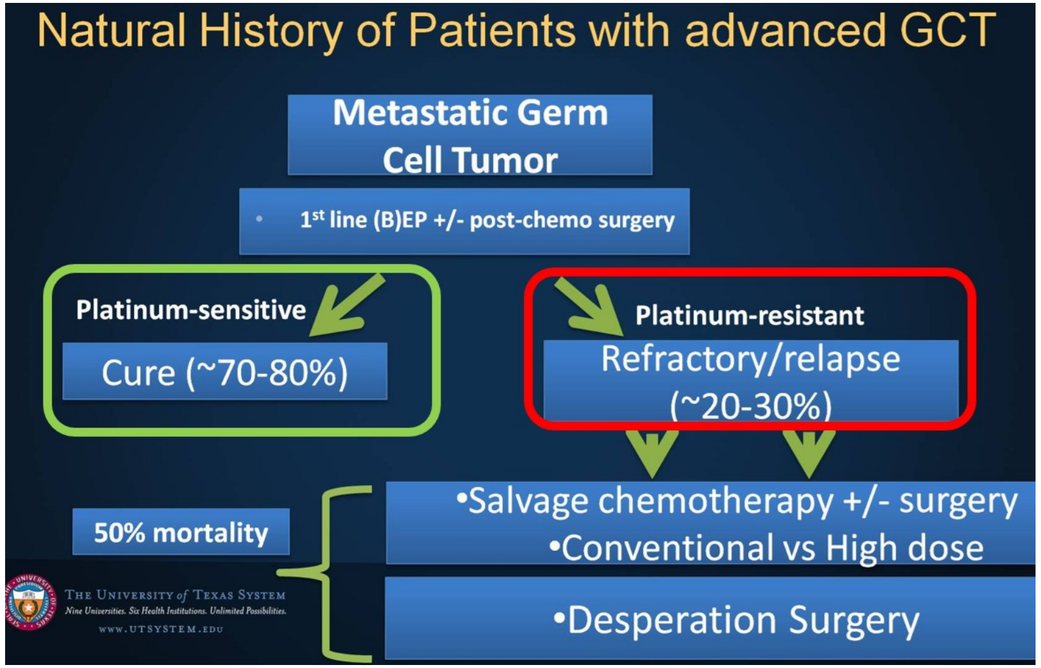


MIKRONUTRICIJA KOD RAKA TESTISA



Mikronutricija kod raka testisa ima **potpornu ulogu** tijekom onkološkog liječenja, osobito u očuvanju nutritivnog statusa, imunološke funkcije, **smanjenju nutritivnih deficita i oporavku nakon kemoterapije**.

Najvažniji mikronutrijenti:
- **Vitamin D** – imunološka funkcija, zdravlje kostiju i metabolizam kalcija.
- **Vitamin C** – sinteza kolagena, zacjeljivanje tkiva i antioksidativna zaštita.
- **Vitamin E** – zaštita staničnih membrana od oksidativnog oštećenja.
- **Cink** – imunološka funkcija, spermatogeneza i zacjeljivanje tkiva.
- **Selen** – antioksidativna obrana i normalna funkcija spermija.
- **Vitamin B12 i folat** – sinteza DNA i stvaranje krvnih stanica.
- **Magnezij – neuromuskularna funkcija; osobito je važan zbog mogućeg gubitka magnezija tijekom liječenja cisplatinom**.



Mikronutricija tijekom kemoterapije: **Cisplatin**, može uzrokovati **hipomagnezijemiju** i druge **poremećaje elektrolita**. Preporučuje se praćenje **magnezija, kalija i bubrežne funkcije** te **nadoknada prema laboratorijskim nalazima**.
Klinička preporuka: Prednost imaju uravnotežena prehrana, procjena nutritivnog statusa i ciljano nadoknađivanje dokazanih nedostataka.
Visoke doze antioksidansa ne preporučuju se rutinski tijekom kemoterapije zbog mogućih interakcija s onkološkim liječenjem.

Zaključak: Mikronutricija može pomoći oporavku i očuvanju kvalitete života bolesnika s karcinomom testisa, ali nema dokaza da suplementacija mikronutrijentima liječi tumor ili sprječava njegov povratak.

EAU. Guidelines on Testicular Cancer. European Association of Urology, 2026. Smjernice. Uroweb2. Muscaritoli M, et al. ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer. Clinical Nutrition. 2021;40(5):2898–2913. DOI: 10.1016/j.clnu.2021.02.005. PubMed3. Workeneh BT, et al. Hypomagnesemia in the Cancer Patient. Kidney360. 2022. PubMed. PubMed4. Schilsky RL, Anderson T. Hypomagnesemia and renal magnesium wasting in patients receiving cisplatin. Ann Intern Med. 1979;90(6):929–931. DOI: 10.7326/0003-4819-90-6-929

Arhiva predavačice

NADOKNADA MAGNEZIJA KOD BOLESNIKA S RAKOM TESTISA

1. Tijekom kemoterapije – intravenski magnezij

Parametar	Preporuka
Profilaktička doza	8–10 mmol Mg^{2+} i.v.
Ekvivalent	Približno 2–2,5 g $MgSO_4 \cdot 7H_2O$
Učestalost	Uz hidraciju na dan primjene cisplatina, prema protokolu
Kod 4 ciklusa BEP-a	Ako se daje 10 mmol tijekom svih 5 dana svakog ciklusa: ukupno 200 mmol
Praćenje	Mg, K, kreatinin, eGFR

Kod hipomagnezijemije potrebne su dodatne doze prema težini deficita, simptomima i bubrežnoj funkciji.

2. Nakon kemoterapije – oralni magnezij

Oralni magnezij ne treba rutinski davati svim bolesnicima nakon BEP/EP kemoterapije. Indiciran je kod dokazane hipomagnezijemije ili perzistentnog bubrežnog gubitka magnezija.

Parametar	Praktični pristup
Početna oralna doza kod blagog deficita	100–200 mg elementarnog Mg/dan
Prema potrebi	200–400 mg elementarnog Mg/dan u podijeljenim dozama
Trajanje	Individualno, prema laboratorijskim nalazima
Kontrola	Mg, K i bubrežna funkcija, početno obično unutar 1–2 tjedna

Navedene oralne doze su okvirne, a ne specifična standardna shema za rak testisa. Kod težeg ili simptomatskog deficita može biti potrebna intravenska nadoknada.

Dopuna za oralnu nadoknadu: Kod potvrđene blage hipomagnezijemije NHS SPS navodi 10–24 mmol elementarnog magnezija dnevno (približno 243–583 mg), podijeljeno u više doza, **uz prilagodbu podnošljivosti i bubrežnoj funkciji. Kontrola se preporučuje približno 7 dana nakon početka liječenja.**

Zaključno: Tijekom BEP/EP kemoterapije česta je profilaksa s 10 mmol $MgSO_4$ i.v. uz cisplatin, dok se nakon liječenja oralni magnezij uvodi prema laboratorijski potvrđenom deficitu, a ne automatski nakon četiri ciklusa.

eviQ. Prevention and management of cisplatin-induced nephrotoxicity. eviQNHS Specialist Pharmacy Service. Treating acute hypomagnesaemia in adults. SPS - Specialist Pharmacy ServiceSchilsky RL, Barlock A, Ozols RF. Persistent hypomagnesemia following cisplatin chemotherapy for testicular cancer. Cancer Treat Rep. 1982;66:1767–1769. PubMedWorkeneh BT, et al. Hypomagnesemia in the Cancer Patient. Kidney360. 2022.

Sadržaj predavanja

Mikronutricija kod bolesnika s **rakom penisa**

Mikronutricija kod bolesnika s **rakom testisa**

Mikronutricija kod bolesnika s **rakom bubrega**

Mikronutricija kod bolesnika s **rakom prostate**

Mikronutricija kod bolesnika s rakom **mokraćnog mjehura**/ureter/uretra



MIKRONUTRICIJA KOD RAKA BUBREGA



Mikronutricija kod raka bubrega (RCC) ima **potpornu ulogu** u očuvanju nutritivnog statusa, imunološke funkcije, mišićne mase i kvalitete života tijekom onkološkog liječenja.

Najvažniji mikronutrijenti

- **Vitamin D** – važan za zdravlje kostiju, mišićnu i imunološku funkciju**. Nadoknada se preporučuje kod dokazanog nedostatka, uz kontrolu kalcija i bubrežne funkcije**.
- **Vitamin C** – sudjeluje u sintezi kolagena i zacjeljivanju tkiva. **Visoke doze nisu preporučljive**, osobito kod smanjene bubrežne funkcije.
- **Cink** – važan za imunološki odgovor, zacjeljivanje rana i održavanje osjeta okusa.
- **Selen** – sudjeluje u antioksidativnoj zaštiti, ali nema dokaza da suplementacija poboljšava ishode liječenja RCC-a.
- **Vitamin B12 i folat** – važni za hematopoezu i sintezu DNA; nadoknađuju se kod utvrđenog nedostatka.
- Željezo – nadoknađuje se kod dokazanog manjka, uz prethodnu procjenu uzroka anemije.
- **Magnezij i kalij** – važni za **neuromuskularnu i srčanu funkciju**; nadoknada se provodi isključivo prema laboratorijskim nalazima i bubrežnoj funkciji.



shutterstock.com · 1907202718

Mikronutricija tijekom liječenja

Kod bolesnika koji primaju imunoterapiju (npr. nivolumab, pembrolizumab) ili ciljanu terapiju inhibitorima tirozin-kinaze (npr. sunitinib, **kabozantinib**) važno je pratiti nutritivni status, elektrolite, **bubrežnu funkciju i moguće gastrointestinalne nuspojave**.

Poseban oprez potreban je nakon nefrektomije ili kod kronične bubrežne bolesti, jer nekontrolirana suplementacija vitaminom D, kalijem, magnezijem i visokim dozama vitamina C može biti štetna.

Zaključak

Mikronutricija je dio suportivne skrbi kod raka bubrega. Preporučuje se individualizirana nadoknada dokazanih nutritivnih deficita, uz redovito praćenje bubrežne funkcije.

EAU. Guidelines on Renal Cell Carcinoma. European Association of Urology, 2026. Smjernice. Uroweb2. Muscaritoli M, et al. ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer. Clinical Nutrition. 2021;40(5):2898–2913. DOI: 10.1016/j.clnu.2021.02.005. National Kidney Foundation. Vitamins in Chronic Kidney Disease. 2025.

Sadržaj predavanja

Mikronutricija kod bolesnika s **rakom penisa**

Mikronutricija kod bolesnika s **rakom testisa**

Mikronutricija kod bolesnika s **rakom bubrega**

Mikronutricija kod bolesnika s **rakom prostate**

Mikronutricija kod bolesnika s rakom **mokraćnog mjehura**/ureter/uretra



MIKRONUTRICIJA KOD RAKA PROSTATE

Mikronutricija kod raka prostate ima **potpornu ulogu** u očuvanju nutritivnog statusa, imunološke funkcije, zdravlja kostiju i kvalitete života, osobito tijekom **hormonske terapije** (ADT), **radioterapije** i **kemoterapije, PARP inhibitora, IO…..**

Najvažniji mikronutrijenti

•**Vitamin D –** važan za zdravlje kostiju i mišića, osobito tijekom androgen-deprivacijske terapije (ADT). Nadoknađuje se kod nedostatka.

•**Kalcij** – važan za prevenciju gubitka koštane mase tijekom ADT-a. Preporučuje se osigurati ukupan dnevni unos od približno 1.000–1.200 mg, prvenstveno prehranom.

•**Vitamin C** – sudjeluje u sintezi kolagena i antioksidativnoj zaštiti, ali visoke doze nisu dokazano korisne u liječenju raka prostate.

•**Vitamin E** – nema dokazane terapijske koristi; visoke doze mogu povećati rizik od nastanka raka prostate.

•**Vitamin B12** i folat – važni za hematopoezu i sintezu DNA; nadoknađuju se kod utvrđenog nedostatka.

•**Magnezij** – važan za neuromuskularnu funkciju, metabolizam kostiju; nadoknađuje se kod dokazanog deficita.

Mikronutricija tijekom liječenja

Tijekom **hormonske** terapije **(ADT**): posebna pozornost- **vitaminu D, kalciju** i prevenciji **osteoporoze.**

Tijekom **kemoterapije:** preporučuje se praćenje **nutritivnog statusa, krvne slike i elektrolita** te korekcija dokazanih deficita.

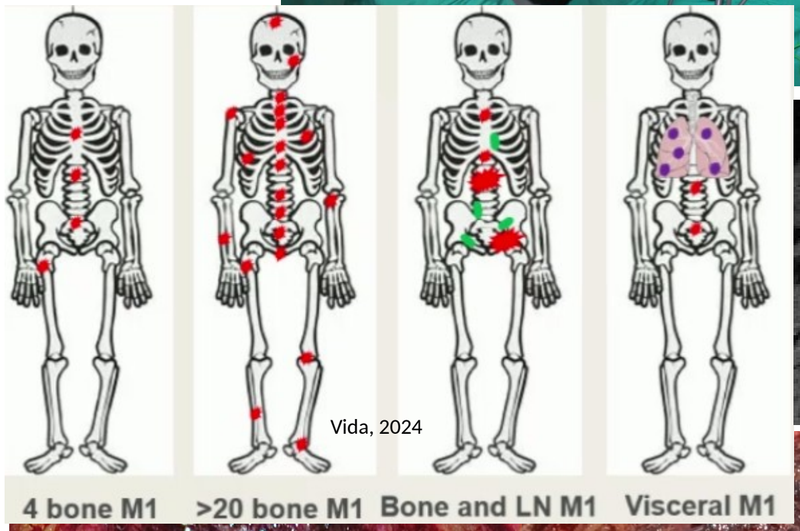
Kod koštanih metastaza: potrebno je pratiti **Ca, vitamin D i bubrežnu funkciju**, osobito pri primjeni **denosumaba/zoledronata**. Kod **denosumaba** važna je prevencija hipokalcemije odgovarajućom nadoknadom **kalcija i vitamina D**.

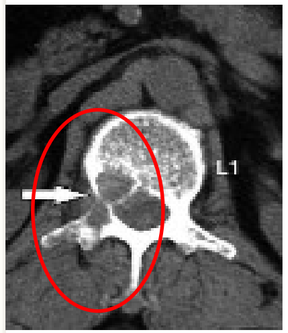
Zaključak

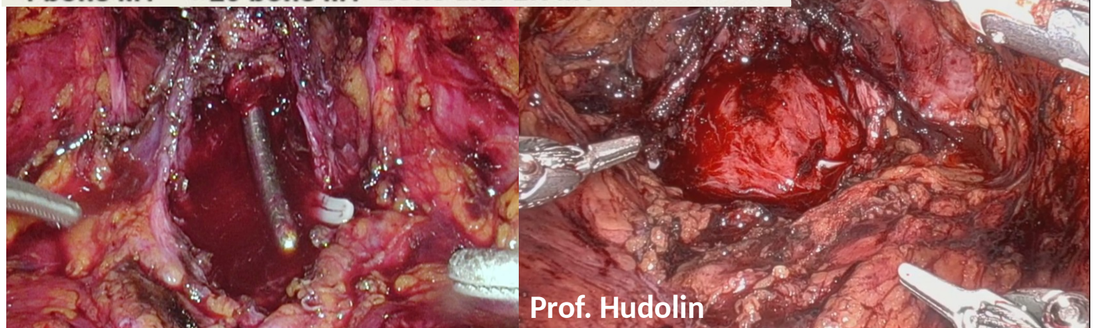
Vitamin D i kalcij imaju posebno značenje u očuvanju zdravlja kostiju kod bolesnika na ADT-u.

Suplementacija treba biti individualizirana, a visoke doze bez medicinske indikacije treba izbjegavati.









EAU. Guidelines on Prostate Cancer. European Association of Urology. Smjernice. Muscaritoli M, et al. ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer. Clinical Nutrition. 2021;40(5):2898–2913. DOI. PubMed3. Klein EA, et al. Vitamin E and the Risk of Prostate Cancer: The Selenium and Vitamin E Cancer Prevention Trial (SELECT). JAMA. 2011;306(14):1549–1556. DOI. JAMA Network4. National Cancer Institute. Selenium and Vitamin E Cancer Prevention Trial (SELECT): Questions and Answers. NCI. NCINapomena: Studija SELECT odnosi se na prevenciju raka prostate, a ne na liječenje već dijagnosticirane bolesti.

Sadržaj predavanja

Mikronutricija kod bolesnika s **rakom penisa**

Mikronutricija kod bolesnika s **rakom testisa**

Mikronutricija kod bolesnika s **rakom bubrega**

Mikronutricija kod bolesnika s **rakom prostate**

Mikronutricija kod bolesnika s rakom **mokraćnog mjehura**/ureter/uretra



MIKRONUTRICIJA KOD RAKA MOKRAĆNOG MJEHURA

Mikronutricija kod karcinoma mokraćnog mjehura ima potpornu ulogu u očuvanju nutritivnog statusa, imunološke funkcije, prevenciji nutritivnih deficita i oporavku tijekom onkološkog liječenja.Sadržaj poglavlja

Najvažniji mikronutrijenti

- **Vitamin D – važan za imunološku funkciju, zdravlje kostiju i mišića. Nadoknađuje se kod dokazanog nedostatka**.
- **Vitamin C – sudjeluje u sintezi kolagena, zacjeljivanju rana i antioksidativnoj zaštiti.**
- Vitamin A – važan za održavanje epitela i normalnu imunološku funkciju.
- Vitamin E – štiti stanične membrane od oksidativnog oštećenja, ali nema dokazanu antitumorsku učinkovitost.
- Cink – sudjeluje u imunološkom odgovoru i zacjeljivanju tkiva.
- Selen – sastavnica antioksidativnih enzima; suplementacija nije dokazano učinkovita u liječenju raka mokraćnog mjehura.
- **Vitamin B12 i folat – važni za hematopoezu i sintezu DNA, osobito nakon opsežnih kirurških zahvata**.
- **Magnezij – važan tijekom kemoterapije cisplatinom zbog mogućeg bubrežnog gubitka magnezija.**

Mikronutricija tijekom liječenja

Tijekom intravezikalne BCG terapije: nema dokaza da visoke doze vitamina ili antioksidansa poboljšavaju odgovor na BCG.

Tijekom kemoterapije cisplatinom: preporučuje se praćenje magnezija, kalija i bubrežne funkcije. Magnezij se može primjenjivati profilaktički uz hidraciju prema onkološkom protokolu.

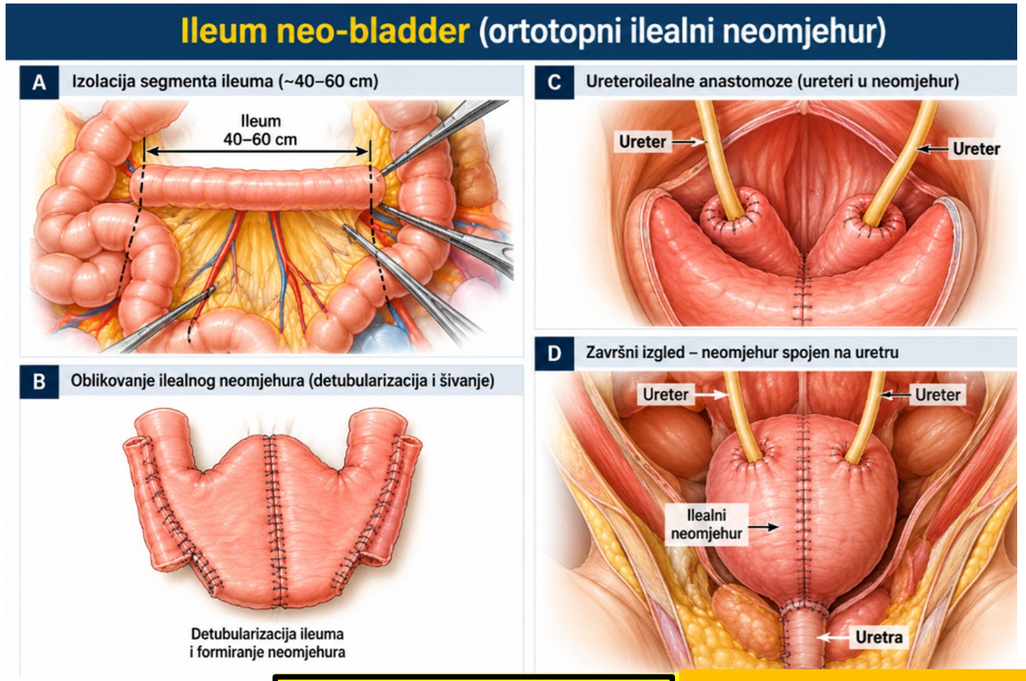
Nakon radikalne cistektomije: važna je procjena nutritivnog statusa. Kod bolesnika s urinarnom derivacijom koja uključuje terminalni ileum potrebno je dugoročno pratiti vitamin B12 zbog mogućeg poremećaja apsorpcije.

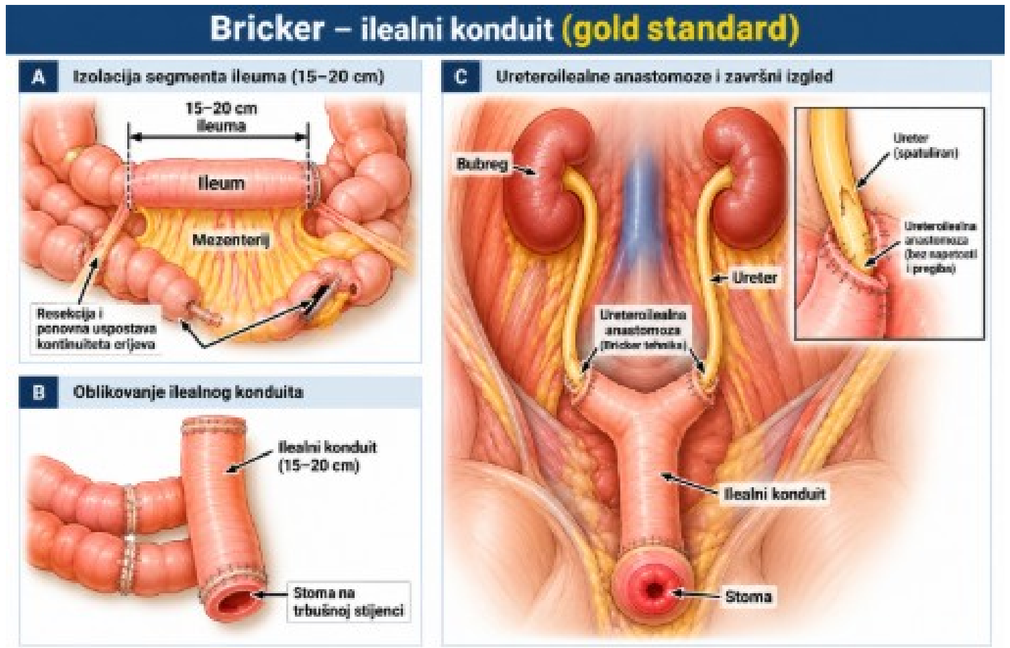
Zaključak

Najvažniji mikronutritivni aspekti kod karcinoma mokraćnog mjehura jesu praćenje magnezija tijekom liječenja cisplatinom i vitamina B12 nakon određenih oblika urinarne derivacije. Ostale mikronutrijente treba nadoknađivati prema nutritivnom statusu i laboratorijskim nalazima. Nema dokaza da suplementacija mikronutrijentima liječi tumor ili sprječava njegov povratak.

EAU. Guidelines on Muscle-invasive and Metastatic Bladder Cancer. European Association of Urology, 2026. Smjernice. Uroweb2. Muscaritoli M, et al. ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer. Clinical Nutrition. 2021;40(5):2898–2913. DOI: 10.1016/j.clnu.2021.02.005. eviQ. Prevention and management of cisplatin-induced nephrotoxicity. Kliničke preporuke. eviQ4. EAU. Guidelines on Muscle-invasive and Metastatic Bladder Cancer – Follow-up .

MIKRONUTRICIJA KOD RAKA MOKRAĆNOG MJEHURA





Mikronutrijent / poremećaj	Ilealni neomjehur	Brickerov konduit
Vitamin B12	Povećan rizik deficita	Rizik deficita
Magnezij	Moguć gubitak	Moguć gubitak
Kalij	Moguća hipokalijemija	Moguća hipokalijemija
Kalcij	Mogući sekundarni poremećaji	Mogući sekundarni poremećaji
Vitamin D	Rizik kod metaboličkih i bubrežnih komplikacija	Rizik kod bubrežnih komplikacija
Folati	Deficit nije tipičan	Deficit nije tipičan
Metabolička acidoza	Češća	Rjeđa

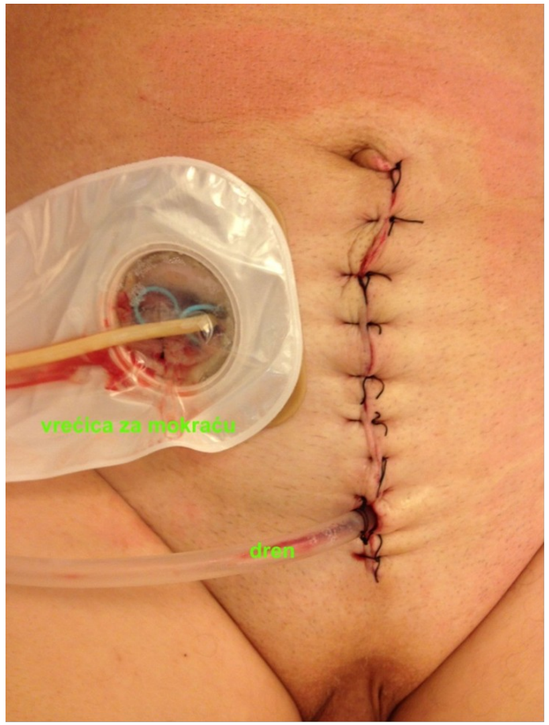
Uspješna urinarna derivacija ne završava kirurškim zahvatom — **dugoročno očuvanje metaboličke i nutritivne ravnoteže** sastavni je dio uspješnog liječenja bolesnika s rakom mokraćnog mjehura.

European Association of Urology (EAU). EAU Guidelines on Muscle-invasive and Metastatic Bladder Cancer. 2026. Chapter 7: Follow-up and Surveillance. EAU Guidelines.
Van der Aa F, Joniau S, Van Den Branden M, Van Poppel H. Metabolic changes after urinary diversion. Adv Urol. 2011;2011:764325. doi: 10.1155/2011/764325. Metabolic Consequences after Urinary Diversion. Front Pediatr. 2014.

PRIKAZI BOLESNIKA NAKON OPERACIJA

Nakon ilealnog neomjehura i Brickerova konduita najvažniji dugoročni mikronutritivni rizik jest **deficit vitamina B12,** dok je **hiperkloremijska metabolička acidoza važniji metabolički problem, osobito kod neomjehura**. **Kalij, magnezij i kalcij** mogu biti poremećeni, ali se ne nadoknađuju rutinski bez indikacije.

Nakon radikalne cistektomije - Bricker





Nakon radikalne cistektomije
ureterokutaneostomija



Prof Hudolin

MIKRONUTRICIJA U UROONKOLOGIJI

Od stanične funkcije do kliničke koristi u svakodnevnoj praksi

1 ZAŠTO SU MIKRONUTRIJENTI VAŽNI?

Stanične funkcije
Sinteza DNA, popravak oštećenja, dijeljenje stanica

Metabolizam
Proizvodnja energije, regulacija metaboličkih procesa

Imunološki sustav
Antitumorski imunitet, smanjenje infekcija

Krvna slika
Hematopoeza (vit. B12, folati, željezo)

Kosti i mišići
Metabolizam kalcija, vitamina D, magnezija

Antioksidacijska zaštita
Smanjenje oksidativnog stresa i upale

2 ŠTO POVEĆAVA RIZIK OD DEFICITA U UROONKOLOGIJI?

Kirurški zahvati
(npr. cistektomija, urinarne derivacije – malapsorpcija)

Sistemska terapija
(kemoterapija, ciljana i imunoterapija – mučnina, smanjen unos hrane)

Radioterapija
(enteritis, malapsorpcija)

Smanjen unos hrane
(anoreksija, gubitak težine)

Bubrežna disfunkcija
(poremećaji elektrolita, vitamina D, kalcija)

Urinarne derivacije
(gubitak vitamina B12, elektrolitski i acidobazni poremećaji)

3 KLJUČNI MIKRONUTRIJENTI U UROONKOLOGIJI

D — Vitamin D
- imunitet, kosti, mišići
- čest deficit (osobito kod KBB)

B12 — Vitamin B12
- rizik deficita kod urinarnih derivacija
- kontrola jedoom godišnje

Ca — Kalcij
- zdravlje kostiju
- ovisan o vitaminu D i bubrežnoj funkciji

Mg — Magnezij
- funkcija mišića, živaca, enzima
- česta hipomagnezijemija

K — Kalij
- ključan za srčanu i mišićnu funkciju
- rizik hipokalijemije nakon urinarnih derivacija

Se — Selen
- antioksidacijska zaštita
- važan za imunološku funkciju

Zn — Cink
- imunitet, cijeljenje rana, metabolizam
- čest deficit kod onkoloških bolesnika

Fol — Folati
- hematopoeza
- deficit nije tipičan, ali moguć

4 OČEKIVANE KLINIČKE KORISTI PRAVOVREMENE MIKRONUTRICIJE

- Bolja podnošljivost onkološkog liječenja
- Očuvanje mišićne mase i funkcionalnog statusa
- Manji rizik od infekcija
- Očuvanje zdravlja kostiju
- Bolja kvaliteta života
- Brži oporavak nakon operacije

5 PRAKTIČNE PREPORUKE

- [x] Procjena nutritivnog statusa pri dijagnozi i tijekom liječenja
- [x] Rano prepoznavanje i korekcija deficita
- [x] Individualizirana suplementacija
- [x] Redovito praćenje laboratorijskih parametara
- [x] Suradnja uroonkologa, nutricionista i drugih specijalista

KLJUČNA PORUKA: Onkološka terapija liječi tumor, a adekvatna mikronutricija pomaže bolesniku da liječenje podnese, očuva funkciju i zadrži što bolju kvalitetu života.