HRVATSKO DRUŠTVO ZA SUPLEMENTACIJU U MEDICINI

Hotel Sheraton, Zagreb
22.-25.10.2026.

JESENSKA AKADEMIJA SUPLEMENTACIJE U MEDICINI

JASUM 2026 · Zagreb, 22. listopada 2026.

A B C D

Suplementacija u onkologiji

Između kliničkih smjernica, znanstvenih dokaza i popularne upotrebe

izv. prof. dr. sc. Dragan Trivanović

Opća bolnica Pula · Medicinski fakultet Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli · Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci



Tvrdnje su već u javnom prostoru

Grafit na zidu pokraj kojega svakodnevno prolaze studenti jednog našeg medicinskog fakulteta.

Ulje kanabisa, laetril, ricinusovo ulje, alkalne dijete – „čudotvorni lijekovi“ mogu odgoditi standardno liječenje.

Fotografija: autor

Bolesnici uzimaju – ali o tome rijetko govore

Hrvatska: 411 onkoloških bolesnika

55,6 %

koristilo je barem jednom neki oblik komplementarne ili alternativne medicine

23,5 %

razgovaralo je ili namjeravalo razgovarati o tome sa zdravstvenim djelatnikom

Armano L i sur. Front Psychol 2025;16:1531111 · Racz A i sur. Korean J Med Educ 2025;37:401–18

Journal of Clinical Oncology®
An American Society of Clinical Oncology Journal

CURRENT ISSUE

Meeting Abstract: 2014 ASCO Annual Meeting I

FREE ACCESS Health Services Research May 20, 2014

Impact of complementary and alternative medicine (CAM), religiosity, and evidence-based medicine (EBM) in advanced cancer patients.

Authors: Dragan Trivanovic, Nika Spasic, Stjepko Plestina, Renata Dobrilla-Dintinjana, and Lidija Kocic | AUTHORS INFO & AFFILIATIONS

Background: Oncology organisations highlighted the need to improve communications and decision making for pts with advanced cancer. The primary aim is to test the hypothesis that EBM had important role in survival despite the prevalent role of CAM and religiosity. **Methods:** 124 adult cancer pts who attended the outpatient clinic in General Hospital Pula between January 2011 and December 2013, were evaluated for demographics, socioeconomic, educational, functional and cognitive status, psycho-oncological characteristics and prevalence of use of CAM, religiosity, methods of self-healing and to importance of believing and consuming the EBM. **Results:** Median age was 62 (range 26-83) years, the majority being male (61.3%), 67% of patients declared as agnostic/atheist. Median FU was 13.1 and OS was 12.4 months. The most common primary cancer sites were lung (38, 31%), colorectal (35, 28%), breast (19, 15%) and other sites (32, 26%). Patients, in general, were highly satisfied how oncologist discussed and conducted diagnosis and treatment procedures. Usage of CAM, methods of self healing and religious practice was very prevalent but not corelated with survival. In univariate analysis, patients who had better functional status (ECOG PS 0 or 1) had better survival as we expected (P=0.001). We found also that patients who were satisfied with communication with oncologist and his team, and had performed complete diagnostic and therapy procedure in one hospital center had better survival (P=0.008; P=0.026 respectively). In multivariate Cox proportional-hazards regression analysis, two independent prognostic parameters were retained (ECOG PS and importance of oncologist communications-EBM). See Table. **Conclusions:** Despite the prevalent use of CAM, and religiosity, cancer pts actively seeking out-methods of EBM with cleary proven benefit. Understanding the influence of religiosity and metaphysical self-knowledge may be a tool to help providers get their pts appropriate cancer care.

Variable	HR	95% CI	P
ECOG PS ≥2	0.21	0.04-0.92	0.013
Importance of EBM	2.616	1.21-5.65	0.014
Diagnostic and treatment in >1 center	0.58	0.34-1.01	0.052

Nutritivna potpora i suplementacija nisu isto

Medicinska nutritivna terapija

- Procjena unosa, mase i ITM od dijagnoze
- Energija 25–30 kcal/kg/dan
- Proteini > 1 g/kg/dan, cilj 1,5 g/kg/dan
- Savjetovanje → ONS → enteralna/parenteralna prehrana
- **Jasno mjesto u smjernicama ESPEN i ESMO**

Mikronutrijenti i suplementi

- Osigurati fiziološke potrebe
- Korigirati dokazani ili vrlo vjerojatni deficit
- Bez rutinskih megadoza bez indikacije
- **„Jačanje imuniteta“ i liječenje tumora nisu indikacija**

Muscaritoli M i sur. Clin Nutr 2021 (ESPEN) · Arends J i sur. ESMO Open 2021 · Habibi S i sur. Clin Nutr 2025 · Berger MM i sur. Clin Nutr 2024

Spektar dokaza: praktična procjena

Autorska kategorizacija A–D, ne formalna GRADE procjena

A

Dobro utemeljena korist

- ONS kod malnutricije
- Korekcija deficita: vit. D, vit. C, cink, selen

B

Moguća / selektivna korist

- Omega-3 (EPA/DHA) u kaheksiji
- THC/dronabinol/ nabilon – refraktorna CINV
- Probiotici; cink kod mukozitisa

C

Ograničeni dokazi

- IV visokodozni askorbat
- β-glukani / „imunoglukani“
- Glutamin, kurkumin, melatonin

D

Nedostatni dokazi / rizik

- Oralne megadoze vit. C kao antitumorska terapija
- Visokodozni antioksidansi tijekom terapije
- CBD za rutinsku primjenu

Prema tablici 1 u radu: Trivanović D. Suplementacija u onkologiji. Medicus (u tisku)

Vitamin C: dvije bitno različite intervencije

Bez doze i puta primjene ne može se govoriti o „vitaminu C“

Oralni vitamin C

- Apsorpcija i bubrežna regulacija ograničavaju koncentraciju u plazmi
- Korekcija deficita – dio standardne skrbi
- Megadoze: nema dokazanog antitumorskog učinka

A deficit

D antitumorski učinak

Farmakološki IV askorbat

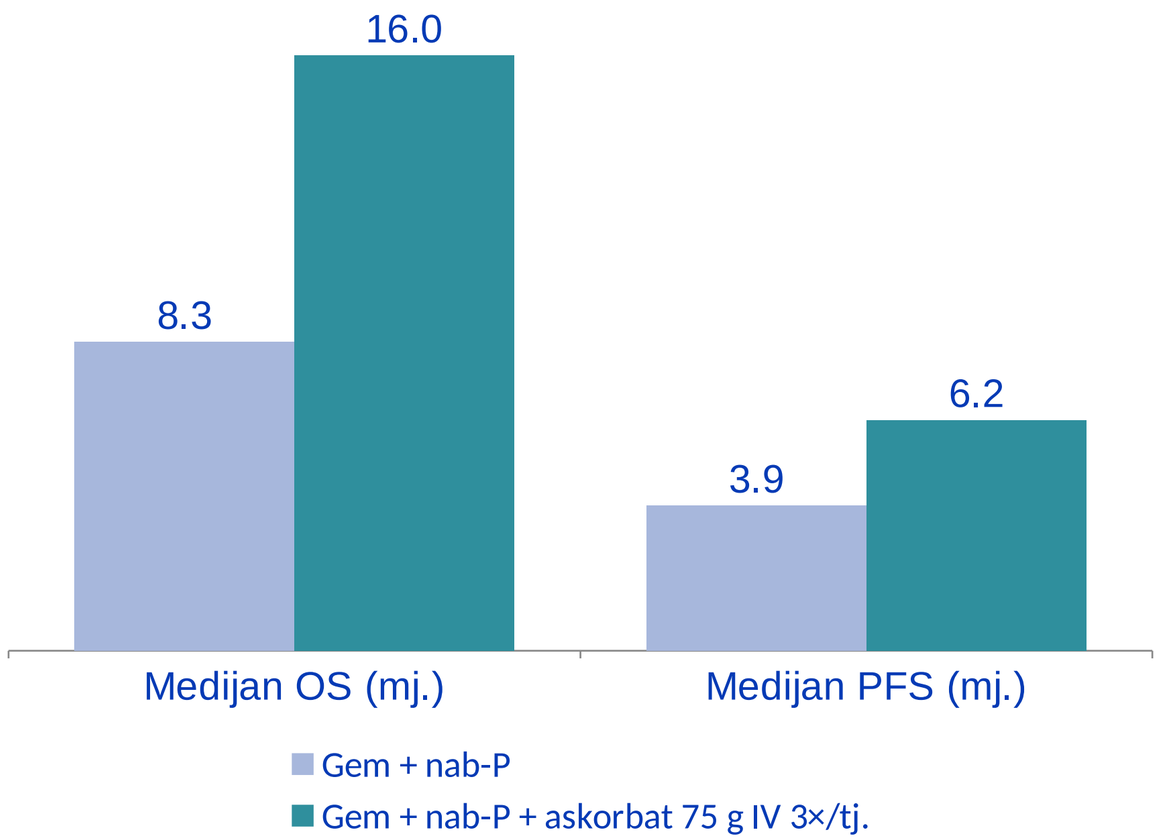
- Koncentracije nedostižne oralnim putem
- Redoks-učinci, H_2O_2 izvanstanično, metabolički i epigenetski učinci
- Eksperimentalna adjuvantna terapija – nije standard

C obećavajući, ali nedostatni podaci

Berger MM i sur. Clin Nutr 2024 · Alangari A i sur. J Med Life 2026;19:16–23 · Bodeker KL i sur. Redox Biol 2024;77:103375

IV askorbat: signal, ali ne standard

Metastatski adenokarcinom gušterače, randomizirana studija faze II (n = 34)



Meta-analiza 2025.
8 studija, 2722 bolesnika: dulji OS, tek trend za PFS – uključene kohortne studije, heterogene doze

Meta-analiza 2026.
43 studije: bolja tolerancija i PRO, nekonzistentni podaci o preživljenju

Sigurnost
Bubrežna funkcija, oksalatna nefropatija, hemoliza kod deficita G6PD – probir i nadzor

Bodeker KL i sur. Redox Biol 2024 · Qu J i sur. Int J Vitam Nutr Res 2025 · Shahzad M i sur. Am J Clin Oncol 2026 · Alangari A i sur. J Med Life 2026

β-glukani: biologija nije klinička korist

Dectin-1, CR3 i drugi receptori urođenog imuniteta → makrofagi, neutrofili, dendritičke i NK-stanice. Izvor, molekulska masa, grananje i ekstrakcija mijenjaju svojstva – rezultat jednog pripravka ne vrijedi za drugi.

1	β-glukan može imati imunomodulatorni učinak	✓
2	Pripravak može promijeniti laboratorijske pokazatelje imunosti (NK-stanice, citokini)	✓
3	Primjena poboljšava kontrolu tumora, PFS ili OS	✗

Promjena imunološkog biomarkera nije validirani nadomjesni ishod za PFS ili OS.

Wang M i sur. Front Immunol 2024 · Xu Z i sur. Int J Biol Macromol 2024 · Ameri Shah Reza M i sur. Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol 2026

Omega-3 u tumorskoj kaheksiji

+1,22 kg

prosječno povećanje tjelesne mase u uznapredovalom NSCLC s kaheksijom; bolje pojedine domene QoL, bez značajnog porasta nemasne mase

B **selektivna korist**

- ESPEN: razmotriti kod uznapredovalog raka uz kemoterapiju i rizik gubitka mase – slaba preporuka, niska razina dokaza
- Dose-response meta-analiza 2024.: nema konzistentnog ukupnog učinka na masu
- 20 RCT-ova: heterogeni omjeri EPA/DHA – nema univerzalne doze ni omjera
- Umbrella review 2026.: niska do vrlo niska sigurnost dokaza

Nije samostalno „liječenje kaheksije“, nego dio multimodalne intervencije: energija i proteini, simptomi, tjelesna aktivnost, liječenje tumora.

Muscaritoli M i sur. 2021 · Hosseini F i sur. Clin Nutr ESPEN 2024 · Szlendak M i sur. Nutrition 2024 · Chua AV i sur. Integr Cancer Ther 2024 · Zamanian N i sur. Nutr Cancer 2026

Kanabinoidi: lijekovi, a ne suplementi

ASCO 2024: ne preporučuju se kao antitumorsko liječenje izvan kliničkog ispitivanja

B

THC / dronabinol / nabilon / THC:CBD
Dodatna terapija refraktorne CINV unatoč standardnoj antiemetskoj terapiji

C

Bol, anksioznost, apetit, nesanica
Signal za bol i anksioznost; nedosljedni rezultati za apetit, CINV, san i QoL

D

CBD i komercijalna ulja kanabisa
Nedostatni dokazi; hepatotoksičnost i farmakokinetičke interakcije pri većim dozama

Tri pitanja u razgovoru

1. Koristi li se za utemeljenu simptomatsku indikaciju?
2. Može li izazvati nuspojave ili interakcije?
3. Očekuje li bolesnik antitumorski učinak?

Braun IM i sur. J Clin Oncol 2024;42:1575–93 (ASCO) · Creangă-Murariu I i sur. Curr Oncol Rep 2025 · Sosorburam T. BMJ Support Palliat Care 2025

Ostali često korišteni suplementi

A/C — **Vitamin D**
Korigirati deficit (kost, mišić); ne liječi tumor

A/C — **Selen**
Kod deficita manje toksičnosti; bez koristi za OS/PFS

B/C — **Cink**
Mukozitis: korist u 6/8 studija; režim nije standardiziran

B/C — **Probiotici**
Manje proljeva i teškog mukozitisa; bez učinka na OS/PFS

C — **Glutamin**
Mogući učinak na radiodermatitis; malen broj ispitanika

C — **Kurkumin**
34 RCT-a, 2580 bolesnika: heterogeno, rizik pristranosti

C — **Melatonin**
Cochrane 2025.: niska/vrlo niska sigurnost dokaza

D — **Antioksidansi u visokim dozama**
Tijekom aktivne terapije izbjegavati bez indikacije

Afonso ML 2025 · Krannich F 2024 · Agare GI 2025; Wang J 2026 · Qureshi Z 2025; Yang B 2024 · Chang HC 2024 · Gutsche LC 2025 · Yu ZY 2025 · Wieland LS 2024

Interakcije s onkološkom terapijom

Biljni pripravci nisu inertni: CYP450, P-glikoprotein, agregacija trombocita, farmakodinamika

Pripravak	Glavni rizik	Praktična poruka
Gospina trava	Indukcija CYP3A4 i P-gp → niža izloženost irinotekanu, imatinibu, docetakselu	Tijekom sistemske terapije izbjegavati
Zeleni čaj – EGCG ekstrakt	Farmakodinamički antagonizam bortezomiba	Napitak ≠ koncentrirani ekstrakt
Ginseng	CYP3A4, glikemija, opisana hepatotoksičnost	Oprez uz uski terapijski prozor
Ginkgo · češnjak (ekstrakt)	Antiagregacijski učinak → rizik krvarenja	Trombocitopenija, antikoagulansi, perioperativno
Echinacea · kurkumin	CYP3A4/P-gp; hematološka toksičnost u prikazima slučaja	Ne rutinski bez farmakološke provjere

Duan X i sur. Chin Med 2025;20:107 · Gandhi A i sur. Int J Mol Sci 2025;26:10494 · Limbrunner J i sur. Clin Exp Med 2025

Razgovor s bolesnikom o suplementima

Ciljano pitati: vitamini, minerali, gljive, biljni ekstrakti, CBD/THC, probiotici, proizvodi bez recepta – ne samo „uzimate li nešto prirodno?“

Postoji li dokazani deficit ili suportivna indikacija?

Postoji li klinički dokaz koristi za cilj koji bolesnik očekuje?

Postoji li relevantan rizik ili interakcija?

Može li dovesti do odgode ili zamjene učinkovite terapije?

Naši podaci · ASCO 2014.

124 bolesnika s uznapredovalim rakom: CAM i religioznost vrlo česti, ali bez povezanosti s preživljenjem. Neovisni prognostički čimbenici: ECOG PS i važnost koju bolesnik pridaje komunikaciji s onkologom i medicini temeljenoj na dokazima.

Otvoren razgovor – bez nekritičnog prihvaćanja i bez apriornog odbacivanja.

Trivanovic D i sur. J Clin Oncol 2014;32(15_suppl):e17509 · Armano L i sur. 2025 · Racz A i sur. 2025

Zaključak

Ključno pitanje više nije „djeluju li suplementi?“, nego:

Koji pripravak?

Kojem bolesniku?

U kojoj dozi?

Kojim putem?

S kojim ciljem?

Uz koju terapiju?

Uz koju razinu dokaza?

- Nutritivna procjena, energija, proteini, ONS i korekcija deficita imaju jasno mjesto.
- Omega-3, probiotici, cink i pojedini kanabinoidi – moguća korist u specifičnim situacijama.
- IV askorbat i β-glukani: istraživati – biomarker nije klinički ishod.

dragan.trivanovic@obpula.hr