

## Jeffrey Dach MD - BLOG

### Prirodna rešenja sa bioidentičnim hormonima

---

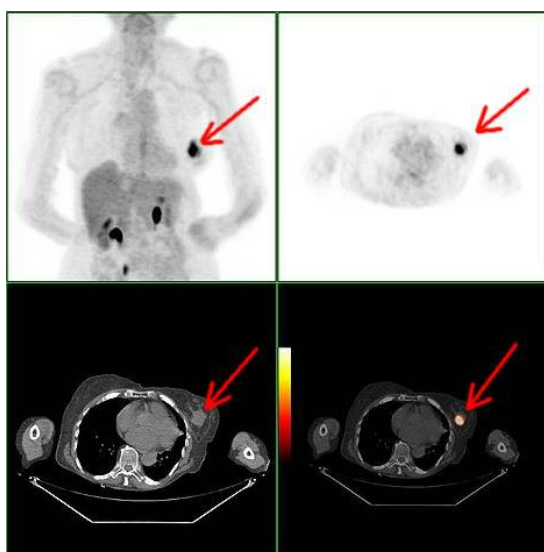
#### Jod i rak dojke

#### Jod i rak dojke

#### Prevenција drugi deo

#### Spontana regresija raka dojke nakon primene joda

U svojoj Knjizi o Jodu, David Brownstein MD obrazložio je tri slučaja spontane regresije raka dojke nakon primene (suplementacije) joda. (1)  
(strana 63)



Slika: Pet skener pokazuje rak dojke- crvene strelice ( Wikimedia Commons)

#### Prvi slučaj

Kod prve pacijentkinje, 63-godišnje učiteljice Džoan, rak dojke je dijagnostifikovan 1989 godine. Pacijentkinja je odbila konvencionalno lečenje i svakodnevno počela da uzima 50 mg Iodoral, (jod). Nakon šest nedelja primene ovake terapije PET skener ( ubrizgavanje kontrasta) (leva slika) pokazao je da su se sve ćelije raka počele raspadati.

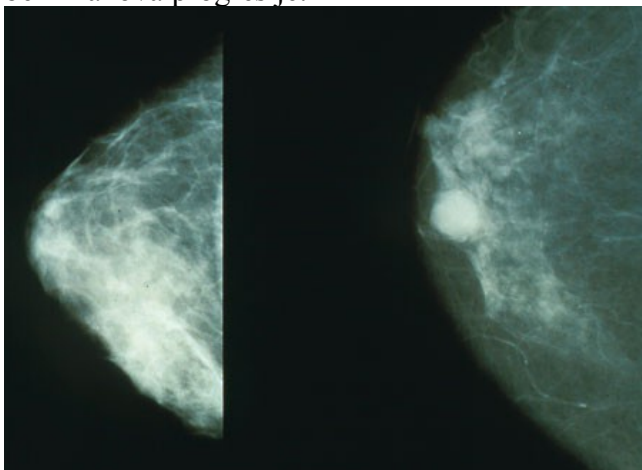
#### Drugi slučaj

Kod druge pacijentkinje, 73-godišnje Dilores, rak dojke je dijagnostifikovan 2003. godine. Pacijentkinja je odbila standardno lečenje koje je podrazumeva zračenje i hemoterapije. I svakodnevno unosila 50 mg joda. Ultrazvučnim kontrolama tokom 18 meseci došlo je do vidljivog smanjenja malignih ćelije raka. Nakon dve godine praćenja mamograf i ultrazvuk nisu pokazivali nikakve abnormalije i radiolog je nalaz ocenio normalnim.

#### Treći slučaj

Treća pacijentkinja, 52-godišnja Džojs. Njoj je kancer dijagnostifikovan pre dve godine (2009

godine, slika levo). Takođe je svakodnevno konzumirala 50 mg joda. Tri godine nakon redovnog konzumiranja joda urađena je mamografija i ultrazvučni test, rezultati su pokazali smanjenje tumora bez znakova progresije.



Leva slika: Mamograf pokazuje rak dojke ( Wikimedia Commons)

### **Nedostatak joda uzrok raka dojke Rak- obilje dokaza**

#### **Ljudske studije u oblastima sa niskom koncentracijom joda**

Nedostatak joda u organizmu je usko povezan sa višom stopom razvoja bolesti štitne žlezde i raka dojke. Dok ishrana bogata jodom rezultira niskom stopom razvoja bolesti štitne žlezde i raka dojke. Na primer, u Japan ishrana se zasniva na algama koje su prirodno bogate jodom, te dnevni unos iznosi oko 13 mg na dan, što rezultira niskim nivoom razvoja bolesti. Sa promenom načina ishrane povećava se stopa rizika razvoja bolesti štitne žlezde i raka dojke. Te žene u Japanu koje emigriraju u Ameriku ili koje promene način ishrane, tj. konzumiraju hranu nisko bogatu jodom, izložene su većem riziku.(1)

Island je druga zemlja sa visokim nivoom unosa joda a malom stopom raka dojke i gušavosti. Ribarska industrija koja se razvijala pre Prvog svetskog rata, “krivac” je za konzumiranje hrane bogate prirodnim jodom. U to vreme, krave su hranjene sa ribljim brašnom i time je mleko bilo bogatom jodom. Posle Prvog svetskog rata, riblje brašno je eliminisano iz ishrane krava a time se za 10 puta povećala stopa obolelih od raka dojki. (2)

#### **Studije na životinjama**

Nedostatak joda u životinjskoj ishrani uzrokuje rak dojki i štitne žlezde. (1)

#### **Rezultati istraživanja u Meksiku, Indiji i Japanu**

##### **Indija**

“The Shivastava group” iz Indije dokazala je da molekularni jod izaziva apoptozu (programirano odumiranje ćelija) ćelija ljudskih grudi. “Jod je pokazao citotoksične efekte u ćelijama raka dojke”. (3)

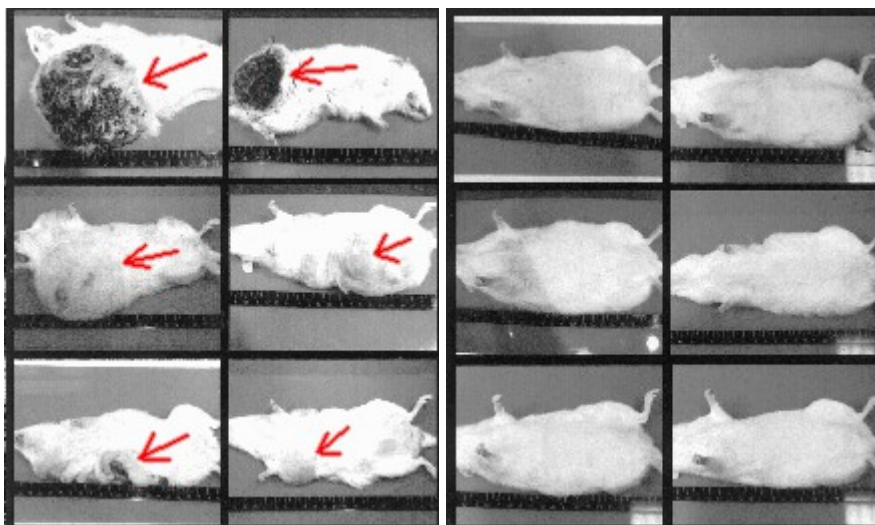
##### **Mexico**

“The Carmen Aceves Velasco Group” iz Meksika, tvrdi da je jod bezbedan za upotrebu bez štetnih efekata i da ima anti- proliferativni efekat na kanceroge ćelije raka dojke. Njihova studija objavljena

2009. objasnila je mehanizam uz pomoć kojeg jod funkcioniše kao antikancerogen agent. Jod se vezuje za membranu lipida (masti) gradeći laktone, na taj način se formiraju jod- laktone koji regulišu apoptozu (programirano uništavanje ćelija). Jod izaziva apoptozu koja utiče da ćelije raka programski umiru. (4) dr Aceves zaključuje da kontinuirani tretman molekularnim jodom ima snažni neoplastični uticaj na progresiju raka dojke. (10)

## Japan

Dr Funahashi, iz Japana, objavio je da konzumiranje hrane bogate algama (sadrže visok procenat joda) je mnogo efikasnije od hemoterapije kod rak dojki. “ Zaključio je da primena Lugolov rastvor ili Vakam algi- bogatih jodom, na pacovima koji su tretirani sa kancerogenim dimetil benzantracenom suzbija razvoj tumora mlečne žlezde. U istoj grupi se pokazalo da morske alge izazivaju laktozu u ćelijama raka dojke sa većim potencijalnom nego što ima fluoroacil, hemoterapeutski agent koji se koristi za lečenje raka dojki.” (8)



Na levim slikama se nalaze netretirani pacovi sa velikim kancerogenim tumorima dojke (crvene strelice). Na slikama desno se nalaze pacovi tretirani sa jodom i na njima nema kancerogenih tumora dojke

## Mehanizam delovanja promene gena

2008 god. Bernard A. Eskin je dokazao da jod zapravo menja gene u ćelijama raka kod raka dojke izazivajući tako programirano umiranje ćelija. (9)

## Rak pluća i jod

2003 god. U studiji koju je sproveo Link Zhang je prikazano kako molekularni jod navodi ćelije raka pluća na njihovo programirano odumiranje (apoptoza). Ove ćelije raka pluća su bile genetski modifikovane kako bi se povećao prijem joda. Zanimljivo je da studija iz 1993. godine opisuje spontanu remisiju raka pluća kod pacijenta koji je slučajno bio treniran sa Amiodoronom koji sadrži jod (oko 9 mg dnevno). (13)

## Zaključak

Trenutna istraživanja o jodu zasnivaju se na pozivanje molekularnog joda kod pacijenata sa rakom dojke. (10) (11) Takođe jod može da bude koristan i kod lečenja raka pluća i prostate.

## Članci sa povezanim sadržajem:

[Iodine Prevents Breast Cancer Part One](#)

## Linkovi i Reference

(1) Iodine, Why You Need It , Why You Can't Live Without It , by David Brownstein MD Fourth Edition 2009, Medical Alternatives Press.

(2) Breast Cancer and Iodine by David M Derry MD PhD 2001 Trafford

## Ljudski rak dojke- Indija 2006, ceo tekst

(3) <http://www.jbc.org/content/281/28/19762.abstract>

14.7.2006. The Journal of Biological Chemistry, 281, 19762- 19771

Molekularni jod izaziva apoptozu sa nezavisnom kaspazom kod ćelija kancera ljudskih dojki a koja uključuje mitohondrije- posredovan prelaz. Ashutosh Shrivastava et al. National Laboratory Animal Cell Culture and Electron Microscopy Unit, Central Drug Research Institute, Lucknow 226 014, **India**

Jod- indukovanje apoptičnog mehanizma analiziran je na MCF- 7 ćelijama (ćelije raka). DNK fragmentalna analiza potvrdila je internukleosomalnu DNK degradaciju. Metoda TUNEL (Terminal deoxynucleotidyl transferase- mediated dUTPnick- end labeling) je zaključila da jod izaziva apoptozu u količinskom i vremenskom zavisnom načinu u MCF- 7 ćelijama.

Oni prikazuju detaljni mehanizam molekularnog joda ( $I^2$ )- koji izaziva apoptozu kod ćelija raka dojke koji može da objasni jodom izazvanu regresiju raka dojke kod eksperimentalnih pacova kao i blagotvorne efekte zabeležene kod ljudi sa fibrocističnim dojkama (3-6). Jod je pokazao citotoksične efekte u ćelijama raka dojke.

## C Aceves, Arroyo- Helguera

(4) <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2703618/>

Mol Cancer. 2009; 8: 33. Published online 6.6.2009.

Antineoplastic effect of iodine in mammary cancer: participation of 6-iodolactone (6-IL) and peroxisome proliferator-activated receptors (PPAR). Carmen Aceves et al. México

Ova studija potvrđuje naša prethodna zapažanja , tj. da  $I^2$  tretman smanjuje pojavu raka dojke (7), smanjuje proliferativnu stopu ( PCNA), i izaziva apoptozu (Tunel i kaspazu) u unutar kancerogenih ćelija mlečne žlezde ili spolja (14,15) bez bilo kakvog sekundarnog nepovoljnog efekta na tiroidnu žlezdu i zdravlje uopšte.

Naše prethodno zapažanje je da tumor nastavlja da raste ako je lečenje putem  $I^2$  prekinuto. (7) U zaključku, ovi podaci podržavaju naše zapažanje da  $I^2$  dodatak može da bude adjuvans u terapiji kancera mlečne žlezde gde visoka koncentracija AA- karakteristika tumornih ćelija, služi kao podloga za formiranje 6- il, koji zauzvrat pokreće aktivaciju apoptoze i neinvazivnog načina uz pomoć modulacije PPAR receptora.

## Bezbednost molekularnog joda

(5) [http://iodine4health.com/research/anguiano\\_2007\\_uptake\\_gene\\_expression.pdf](http://iodine4health.com/research/anguiano_2007_uptake_gene_expression.pdf)

THYROID Volume 17, Number 9, 2007. Uptake and Gene Expression with Antitumoral Doses of Iodine in Thyroid and Mammary Gland: Evidence That Chronic Administration Has No Harmful Effects. Carmen Aceves Velasco et al. ( Unos i genska promena sa antitumorskim dozama joda kod tiroidne i mlečne žlezde: dokaz hronična primena nema štetne efekte)

Nekoliko studija je pokazalo da umereno visoka koncentracija molekularnog joda ( $I^2$ ) smanjuje

simptome mlečne fibroze kod žena, redukuje ( smanjuje) pojavu raka dojki kod pacova, kod kojih su tumori hemijski izazvani (50- 70%), i imaju antiproliferativno i apoptotično dejstvo na ćelije raka dojki, tipa MCF-7.

Ipak, značaj ovih efekata je potcenjen, delom zbog saznanja da izlaganje velikoj količini joda predstavlja potencijalni rizik za tiroidnu žlezdu. U ovom radu ćemo prikazati da unos i metabolizam joda se razlikuje kod organskog joda i takođe zavisi od hemijske forme od unetog joda. ( kalijum jodid vs. I<sup>2</sup>) Dalje ćemo pokazati da umereno visok I<sup>2</sup> suplement (0.05%) prouzorokuje neke od karakteristika Wolff-Chaikoff efekta prvenstveno smanjuje delovanje sodijum jodidnog simpotera, pendrina, tiroperoksidaze (PPO), i dejodinaze tipa 1 u tiroidnoj žlezdi bez uništavanja nivoa cirkulišućih tiroidnih hormona.

Na kraju potvrđujemo da metabolizam I<sup>2</sup>, ne zavisi od TPO i to dokazujemo dozama koje su korišćene a koje su potencijalno korisne za tretiranje tumora mlečne žlezde, hronični I<sup>2</sup> suplement nije praćen sa štetnim sekundarnim efektima na tiroidnu žlezdu i uopšte fizionomiju. Stoga preporučujemo da se I<sup>2</sup> uzme u razmatranje za primenu u kliničkim istraživanjima lečenja raka dojke.

I<sup>2</sup> povećava delovanje NIS, PEN i laktoperoksidaze ( LPO) u kancerom zahvaćenom tkivu mlečne žlezde bez promena na tiroidnoj žlezdi. Ovi podaci pokazuju da apsorpcija i metabolizam joda organskog porekla razlikuju se u formi u kojoj se uzima, i obezbeđuju dodatni dokaz da hronični unos umereno visoke koncentracije I<sup>2</sup> nema štetnih sekundarnih efekata na zdravlje ( npr. Na telesnu težinu, proizvodnju tiroidne žlezde ili reproduktivni ciklus). Stoga, mi predlažemo da I<sup>2</sup> suplementacija se uzme u razmatranje za primenu u kliničkim istraživanjima lečenja raka dojke.

## Ćelije raka dojki i jod

(6) <http://erc.endocrinology-journals.org/cgi/content/full/13/4/1147>

Endocrine Related Cancer. Decembar, 2006; 13(4): 1147- 58

Uptake and antiproliferative effect of molecular iodine in the MCF-7 breast cancer cell line.

C Aceves et al. Querétaro, México. (Unos i antiproliferativni efekat molekularnog joda na MCF- 7 – ćelijama raka dojke.)

U zaključku, ovi rezultati pokazuju da uzimanje I<sup>2</sup> ne zavisi od NIS ili PDS; oni samo predlažu da u ćelijama raka mlečne žlezde I<sup>2</sup> se uzima uz pomoć jednostavnog difuznog sistema a onda kovalentnom vezom za lipide iili proteine koje zauzvrat usporavaju poliferaciju.

(7) <http://erc.endocrinology-journals.org/cgi/content/abstract/15/4/1003>

Signaling pathways involved in the antiproliferative effect of molecular iodine in normal and tumoral breast cells: evidence that 6-iodolactone mediates apoptotic effects.

C Aceves et al. Queretaro Mexico. (Putem signala uključenih u antiproliferativni efekat molekularnog joda u normalnim i tumorskim ćelijama dojke: dokaz da 6- jodolakton posreduje u apoptotičnim procesima. )

Prethodne studije zabeležile su antiproliferativna svojstva I<sup>2</sup> i arahidonske kiseline (AA) derivat jodolaktona (6-il) u tiroidnoj i mlečnoj žlezdi. U ovoj studiji, označili smo ćelijski put aktiviranim preko ovih molekula i njihov uticaj na ćelijski ciklus i apoptozu u normalnim (MCF-12F) i kancerogenim (MCF-7) ćelijama dojki.

Niska do umerena koncentracija I<sup>2</sup> (10-20 µg) izazivaju u G1 i G2/M fazi zastoj u MCF-12F i aptozu zavisnu od kaspaze u MCF-7 (kancerogenim) ćelijama. U normalnim ćelijama samo velika doza I<sup>2</sup> (40 µg) izaziva apoptozu, i ovaj uticaj posredovan je preko poli (ADP- riboze) polimeraze-1 (PARP1) i apoptoznih izazivajućih faktora, ukazuju na oksidativni uticaj joda pri velikim

koncentracijama. Naši podaci ukazuju da i I<sup>2</sup> i 6-il aktiviraju iste unutarćelijske puteve i ukazuju na to da antineoplastični uticaj I<sup>2</sup> na rak mlečnih žlezda uključuje unutarćelijsko formatiranje 6- il. Čelije raka dojki sadrže veliku koncentraciju AA, koji mogu objasniti zašto I<sup>2</sup> ispoljava apoptotični uticaj samo u ćelijama tumora pri niskoj koncentraciji.

### **Alge Japana**

(8) [http://iodine4health.com/research/funahashi\\_2001\\_seaweed\\_prevents\\_breast\\_cancer.pdf](http://iodine4health.com/research/funahashi_2001_seaweed_prevents_breast_cancer.pdf)  
RAPID COMMUNICATION Jpn. J. Cancer Res. 92, 483–487, May 2001 Seaweed Prevents Breast Cancer? Hiroomi Funahashi et al. Japan. ( Alge kao prevencija raka dojke?)

Da bi dokazali hemopreventivne efekte algi na rak dojke, istraživali smo vezu između joda i raka dojke. Prethodna istraživanja dokazala su da alge, Wakame, izazivaju supresivni efekat na proliferaciju DMBA (dimetilbenz(a)andracen)- izazivača tumora kod pacova, putem apoptoze. U ovoj studiji, čestice(prah) Mekabua su potopljene u destilovanu vodu, i ostavljene da ostoje 24 sata na temperaturi od 4°C. Filtriranjem i odstranjujući plutajući deo ostao je mekabu rastvor koji je bio iskorišćen. Ovaj rastvor ima snažan supresivni efekat na ćelije kancera dojki kod pacova, ukoliko se konzumira u svakodnevnom unosu vode, bez toksina. Studije sprovedene koristeći komponente organizma koje su bile izolovane iz njihovog uobičajenog biološkog okruženja, dokazale su da mekabu rastvor izaziva snažnu apoptozu kod 3 vrste kancera dojki. Uticaj rastvora je mnogo snažniji od hemoterapija koje se koriste kod lečenja raka dojki. Šta više, nije bila primećena apoptoza izazvana u normalnim ljudskim kancerogenim ćelijama. U Japanu mekabu je široko konzumiran kao bezbedna i jeftina hrana. Naši rezultati pokazuju da mekabu ima potencijal za hemoprevenciju raka dojke.

### **Jod menja gene u ćelijama raka dojke**

(9) <http://www.medsci.org/v05p0189>  
Int J Med Sci 2008; 5:189-196 . Iodine Alters Gene Expression in the MCF7 Breast Cancer Cell Line: Evidence for an Anti-Estrogen Effect of Iodine. Frederick R. Stoddard II<sup>1,2</sup>, Ari D. Brooks<sup>1</sup>, Bernard A. Eskin<sup>3</sup>, Gregg J. Johannes<sup>2</sup>

Zaštitni efekat joda kod raka dojki je bio objavljen na osnovu epidemioloških dokaza i opisan na životinjskim modelima. Odgovorni molekularni mehanizmi nisu bili identifikovani ali laboratorijski dokazi pokazuju da jod može usporiti napredovanje raka preko izmenjenog načina delovanja estrogena. Kako bismo razjasnili ulogu joda kod raka dojki efekat Lugolovog rastvora (5% I<sup>2</sup>, 10% KI) na gene je bio analiziran u MCF-7 ćelijama raka dojke a koje su osetljive na estrogen. Oligonukleotidni mikročip identifikovao je 29 gena koji više reaguju i 14 koji manje reaguju na lečenje putem joda i jodida. Promenjeni geni uključujući nekoliko koji se nalaze u hormonskom metabolizmu kao i geni uključeni u regulaciju ciklusa ćelijske napredovanja, rasta i promene.

### **Molekularni jod u procesu lečenja raka dojki**

(10) [http://findarticles.com/p/articles/mi\\_pwwi/is\\_200610/ai\\_n16809836/](http://findarticles.com/p/articles/mi_pwwi/is_200610/ai_n16809836/)  
Research Calls for Use of Molecular Iodine to Treat Breast Cancer. Market Wire, October, 2006 (Istraživanje poziva za korišćenje molekularnog joda u procesu lečenja)

(11) [http://iodine4health.com/research/cann\\_2000\\_iodine\\_selenium\\_breast\\_cancer.pdf](http://iodine4health.com/research/cann_2000_iodine_selenium_breast_cancer.pdf)  
Cancer Causes and Control 11: 121±127, 2000.Kluwer Academic Publishers.  
Hypothesis: Iodine, selenium and the development of breast cancer. Stephen A. Cann , Johannes P. van Netten Christiaan van Netten. Canada Department of Biology, University of Victoria, Victoria, Canada

## Rak pluća i jod

(12) <http://cancerres.aacrjournals.org/cgi/content/full/63/16/5065>

Cancer research 2003;63(16):5065-72.

**Nonradioactive Iodide** Effectively Induces Apoptosis in Genetically Modified Lung Cancer Cells  
Ling Zhang, Sherven Sharma, Li X. Zhu, Takahiko Kogai, Jerome M. Hershman, Gregory A. Brent, Steven M. Dubinett<sup>2</sup> and Min Huang<sup>2</sup> Division of Pulmonary and Critical Care Medicine  
University of California Los Angeles (Neradioativni jodid Efikasno izazivanje apoptoze u genetski modifikovanih ćelijama raka pluća)

Utvdili smo da neradioaktivni pristup izaziva apoptozu u nemalim ćelijama raka pluća pri novom unosu jodida i a zadržavanjem istog mehanizma. Da bi poboljšali apoptozu tumora preneli smo DNK iz jedne ćelije u drugu pomoću virusnog vektora koji sadrži NIS (sodijum jodid simporter) i TPO (tiroperoksidaza) gena. Ekspresija NIS i TPO omogućava koncentraciju jodida u tumorima. Kao posledica značajnog povećanja nivoa jodida u unutarćelijskom prostoru, Apoptoza je viđena u više od 95% slučajeva NIS/TPO modifikovanih ćelija raka pluća. Intraperitonealna injekcija kalijum jodida dovela je do znatnog smanjenja tumora u NIS/TPO- modifikovanom tumoru bez neželjenih efekata kod SCID (Teško kombinovana imunodeficijencija) miševa. Jodid uzrokuje povećanje nivoa reativnog kiseonika. Apoptoza izazvana jodidom je osetljiva na N- acetilcistein inhibiciju, napominjujući bitnu ulogu reaktivnog joda u ovom apoptotičnom procesu. U nastavku, jodom indukovana apoptoza je povezana sa prekomernim razmnožavanjem CDKN1A (p21/Waf1) i smanjenim nivoom preživljavanja mRNA i nivoa proteina. Ovo je prvi izveštaj koji pokazuje da terapijska doza neradioaktivnog jodida je veoma efikasna u borbi sa rakom pluća kada se koristi u kombinaciji sa genetski modifikovanim ćelijama raka.

### Spontano povlačenje raka pluća lečenjem jodom

(13) [http://jnci.oxfordjournals.org/cgi/pdf\\_extract/85/16/1342](http://jnci.oxfordjournals.org/cgi/pdf_extract/85/16/1342)

J Natl Cancer Inst. 1993 Aug 18;85(16):1342-3.

Spontaneous remission of metastatic lung cancer following myxedema coma--an apoptosis-related phenomenon? Hercberts A, Leith JT. Patient was incidently treated with Amiodorone which contains iodine 9 mg day (Spontano povlačenje metastaze raka pluća praćeno edemom izazvane kome- apoptozom povezan fenomen Hercberts A, Leith JT. Pacijent je slučajno tretiran sa Amiodoronom(sadrži jod) 9 mg svaki dan)

(14)<http://www.fwn.bilkent.edu.tr/-tazebay/papers/paper1.pdf>

2000 Nature America Inc. The mammary gland iodide transporter is expressed during lactation and in breast cancer. UYGAR H. TAZEBAY et al. (Mlečne žlezde prenosioci jodida posebno tokom laktacije i kod raka dojki)

### Sebastiano Venturi

(15) <http://web.tiscali.it/iodio/>

Dr. Sebastiano Venturi investigator on Iodine Deficiency Disorders and Iodine metabolism  
( Dr Sebastiano Venturi Istražitelj poremećaja usled nedostatka joda i metabolizma joda)

(16) <http://web.tiscali.it/iodio/>

Is there a role for iodine in breast diseases? S. Venturi  
(Da li postoji uloga joda kod bolesti dojki? S. Venturi)

### Jod za bol grudi

(17) [http://osteomed2.com/Documents/Supraphysiological\\_iodine\\_and\\_breastpain.pdf](http://osteomed2.com/Documents/Supraphysiological_iodine_and_breastpain.pdf)

The Effect of Supraphysiologic Levels of Iodine on Patients with Cyclic Mastalgia

Jack H. Kessler, PhD Sybollon Pharmaceuticals, Inc., Framingham, Massachusetts

(Uticaj nadfiziološke količine joda kod pacijenata sa cikličnom mastalgijom (bolovima u grudima))  
Statistički podaci zabeležili su smanjenje bola kod grupe pacijenata koji su u vremenskom intervalu od tri meseca dnevno unosili 3.0 i 6.0 mg joda ali ne i kod grupe koja je dnevno unosila 1.5 mg na dan ili u kontrolnoj grupi. Klinički je zabeleženo značajno smanjenje opšte boli. Sve doze su potpuno bezbedne.

### **Peter PA Smyth**

(18) <http://breast-cancer-research.com/content/5/5/235>  
<http://www.biomedcentral.com/content/pdf/bcr638.pdf>

Commentary The thyroid, iodine and breast cancer by Peter PA Smyth Endocrine laboratory, Department of Medicine and Therapeutics, and Conway Institute of Biomolecular and Biomedical Research, University College Dublin, Ireland Published: 29 July 2003 Breast Cancer Res 2003, 5:235-238

Prethodne studije (2,3) su pokazale srazmeran rast štitne žlezde i povećanu rasprostranjenost uvećanja štitne kod pacijenata sa rakom dojke (4).

Objavljeno je da formiranje jodolipida kao što su jodolaktoni i jodoaldehidi predstavljaju formu tiroidne autoregulacije koja može da predstavlja način inhibicije jodida na tiroidnu funkciju u Wolff efektu uz dodatak njihovoj ulozi u usporavanju tiroidne funkcije ove komponente mogu da se ponašaju kao anti proliferativni agensi u tiroidnoj žlezdi.

Antikancerogena uloga joda kod eksperimentalne životinje je predložena u radu dt Funahashi i saradnika, koji je pronašao da primena Lugolovog joda ili jodom bogate Wakame alge pacovima koji su tretirani sa kancerogenim dimetil benzantracematom suzbio je razvoj tumora mlečne žlezde. U daljim studijama ista grupa je prikazala da apatoza izazvana algom kod ljudskih ćelija raka dojke jače od fluorouracila, hemoterapeutskog agenta koji se koristi u lečenju raka dojke. Ovaj pronalazak doveo je do spekulisanja da li alge mogu da se primenjuju kao prevencija raka dojke. Ova hipoteza je u skladu sa niskom stopom raka dojke u Japanu (35) gde se ishrana bogata algama i sa povećanjem stope raka dojke kod žena koje su emigrirale (36) ili primenjuju zapadni način ishrane (niska koncentracija joda) (37). Česta koegzistencija deficita joda i selena i važnost zamene oba hemijska elementa za održavanje tiroidne funkcije je dobro utvrđeno.

### **Jod rešava fibrocističnu bolest dojki- Ghent and Eskin 1993**

(19) <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8221402>

Can J Surg. 1993 Oct;36(5):453-60. Iodine replacement in fibrocystic disease of the breast.

Ghent WR, Eskin BA, Low DA, Hill LP. Department of Surgery, Queens University, Hotel Dieu Hospital, Kingston, Ont. (Jod zamena kod fibrocistične bolesti dojki)

Cilj: Determinisati reagovanja pacijenata sa fibrocističnim dojka na zamensko lečenje jodom.

Zaključak: Molekularni jod je netirotropni i bio je najkorisniji

### **Projekat o jodu**

20) [http://www.optimox.com/pics/Iodine/opt\\_Research\\_I.shtml](http://www.optimox.com/pics/Iodine/opt_Research_I.shtml)  
Guy Abraham Iodine Project- Optimox

21) <http://cypress.he.net/~bigmacnc/drflchas/index.htm>



George Flechas MD

22) [https://www.drbrownstein.com/bookstore\\_Iodine.php](https://www.drbrownstein.com/bookstore_Iodine.php)  
David Brownstein MD Iodine Book

23) <http://www.ei-resource.org/expert-columns/dr.-jacob-teitelbaums-column/iodine-deficiency-%11-an-old-epidemic-is-back/>  
Jacob Teitelbaum MD on Iodine

24) <http://www.jpands.org/vol11no4/millerd.pdf>  
Ekstratiroidna prednost joda prema Donald W. Miller, Jr., M.D.

## Linkovi o jodu

Breast Cancer Choices.org

<http://www.breastcancerchoices.org/iodineref2.html>

Istraživanje odnosa između joda i dojke

DRUGI DEO: Koji je mehanizam joda? Primena i teorija

Tokom lečenja jodom ustanovljeno je da ima efekta na ekspresiju gena raka dojke

<http://www.breastcancerchoices.org/iodineref3.html>

TREĆI DEO: Kakav je efekat joda na rak dojke?

[www.breastcancerchoices.org](http://www.breastcancerchoices.org)

<http://www.breastcancerchoices.org/iodine.html>

Istraživanja pokazuju da rak dojke može nastati usled nedostatka joda

## Jod za zdravlje

<http://iodine4health.com/>

<http://iodine4health.com/body/breast/breast.htm>

Iodine and the breast (Jod i dojke)

<http://www.hacres.com/diet/articles/Iodine.pdf>

Recent Advances in Iodine Nutrition by Michael Donaldson, PhD (Nedavni napredak u jodo ishrani prema dr Michael Donaldson)

<http://www.thorne.com/altmedrev/.fulltext/13/2/116.pdf>

Iodine: Deficiency and Therapeutic Considerations Lyn Patrick, ND

Alternative Medicine Review Volume 13, Number 2 2008 ( Jod: Nedostatak i terapeutsko razmatranje Lyn Patrick, ND; Alternativna medicina Pregled 13 tom, 2.11.2008.)

<http://clincancerres.aacrjournals.org/content/11/4/1483.full>

In vivo Radioliodide Imaging and Treatment of Breast Cancer Xenografts after MUC1- Driven Expression of the Sodium Iodide Symporter. Roisin M.Dwyer et al. Mayo Clinic, Rochester, Minnesota

Rezultati: 58- puta povećani unos jodida je bio zapažen kod inficiranih Muc1- pozitivnih T47D ćelije bez značajnog povećanja zapaženog kod MUC1- negativnih MDA- MB-231 ćelija ili kod

ćelija inficiranih kontrolnim virusnom. In vivo studija navela je jasne slike Ad/ MUC1/NIS inficiranih tumorskih kscenografa koristeći 123 I.

Administracija terapijske doze 131I pokazala je 83% smanjenja tumora, dok tumori kontrole su nastavili da se povećavaju ( $P < 0.01$ ).

Jeffrey Dach MD

7450 Griffin Road Suite 190

Davie, Florida 33314

954-792-4663

<http://www.jeffreydach.com/>

<http://www.drdach.com/>

<http://www.naturalmedicine101.com/>

<http://www.truemedmd.com/>

<http://www.bioidenticalhormines101.com/>