

# PREHRANA IN RAK

*Maja Primic Žakelj*

## Uvod

Leta 1981 sta znana epidemiologa Doll in Peto ocenila, da je mogoče 80-90 % vseh vrst raka pri prebivalcih zahodnega sveta pripisati nevarnostnim dejavnikom iz okolja v najširšem smislu, tudi iz prehranskih, socialnih in kulturnih navad. Po njuni oceni bi v ZDA lahko pripisali nepravilni prehrani 35 % vseh smrti za rakom, z razponom ocene od 10 % do celo 70 %. V novejših raziskavah je bolj potrjena zaščitna vloga nekaterih sestavin sadja in zelenjave kot pa škodljivost tistih, ki naj bi povzročale raka. Izsledki raziskav so tako nekoliko zožili interval sprejemljive ocene za delež rakastih bolezni, ki jih pripisujemo prehrani: spodnja meja je nad 10 %, zgornja pa ne presega 40 %.

Posamezna živila in hranila v naravni obliki in snovi, ki nastajajo med shranjevanjem, kuhanjem ali prebavo živil, lahko povečajo ogroženost z rakom. Preučujejo tudi kemikalije (aditive), ki jih dodajo hrani, da bi podaljšali njeno obstojnost, spremenili okus ali barvo, in namerno ali nenamerno dodane snovi, kot so npr. klor v pitni vodi, pesticidi, umetna gnojila in industrijski onesnaževalci.

Številne raziskave kažejo, da sta za ogroženost z rakom najpomembnejša nepravilno razmerje osnovnih živil in hranil v vsakodnevni prehrani in čezmerna telesna teža, ki je večinoma posledica neravnovesja med količino zaužite energije in telesno dejavnostjo.

## Energija, maščobe in/ali meso

Ljudje, ki dobijo na dan več kot 40 % kalorij iz maščob, naj bi bili bolj ogroženi z rakom na debelem črevesu, prostati, morda tudi trebušni slinavki, dojki, jajčnikih in materničnem telesu. Maščobe so v živilih v obliki holesterola, nasičenih, mononenasičenih in polinenasičenih maščobnih kislin. Razne vrste maščobnih kislin različno vplivajo na nevarnost raka. Škodljive so predvsem nasičene maščobne kisline in holesterol, ki so v hrani živalskega izvora. Nekatere presnovne raziskave, pa tudi izkušnje iz sredozemskih dežel kažejo, da hrana, v kateri je precej mononenasičenih maščob (npr. iz olivnega olja), ni tako nevarna in da je lahko v nekaterih primerih celo zaščitna.

Razne vrste maščob so lahko na številne načine vpletene v nastanek raznih vrst raka. Tako naj bi npr. pri nastanku raka debelega črevesa med drugim delovale tudi prek povečane sinteze žolčnih kislin.

V etiologiji raka debelega črevesa proučujejo tudi vlogo rdečega mesa. V nekaterih raziskavah se npr. maščobe niso izkazale za nevarne, pač pa rdeče meso. Druge raziskave poročajo o zvezi

---

*Doc. dr. Maja Primic Žakelj, dr. med.,  
Oddelek za epidemiologijo, Onkološki inštitut*

---

med rdečim mesom in rakom dojke in prostate. Na vprašanje, ali vodijo do teh rakov živalske maščobe v mesu, beljakovine oz. druge sestavine mesa ali pa heterociklični aromatski amini, še ni dokončnega odgovora.

Čeprav rezultati epidemioloških raziskav o vlogi maščob pri nastanku raka dojke niso povsem enotni, ameriški znanstveniki menijo, da prehrana, v kateri je več kot 25 % kalorij iz maščob, pospešuje nastanek raka dojke po menopavzi.

Čezmerna telesna teža je navadno posledica prevelike količine zaužite hrane in premajhne telesne dejavnosti, oboje pa je povezano z nastankom raznih bolezni, med drugim tudi raka. S čezmerno telesno težo povezujejo raka debelega črevesa in danke, materničnega telesa, žolčnika in dojke.

Telesna dejavnost, prevelika telesna teža in maščobe v prehrani so povezani na poseben biološki način, zato je njihovo neodvisno vlogo pri nastanku raka težko ugotoviti. Domnevajo, da telesna dejavnost poveča črevesno gibljivost in s tem prehodni čas črevesne vsebine, spreminja raven prostaglandinov in presnovo žolčnih kislin, vpliva na imunski sistem in na raven inzulina, z vsem tem pa zmanjšuje nevarnost raka debelega črevesa.

## Sadje, zelenjava in vlaknine

Med sestavine prehrane, ki ščitijo pred različnimi vrstami raka, sodita sadje in zelenjava, predvsem zaradi vitaminov, mineralov in vlaknin. Sveže sadje in zelenjava dokaj zanesljivo varujeta pred rakom v ustni votlini, žrelu, grlu, požiralniku, želodcu, na debelem črevesu in danki, pljučih, sečnem mehurju, materničnem vratu in na koži. Za hormonsko odvisne rake (dojka, jajčniki, maternično telo) naj bi bila zaščitna predvsem zelenjava. Manj jasna je vloga sadja in zelenjave pri raku prostate. Domnevajo, da ima zaščitno vlogo pred zbolevanjem za rakom debelega črevesa tudi kalcij iz mlečnih izdelkov, zelenjave in rib.

Pred rakastimi boleznimi varujejo predvsem surova, sveža rumeno-zelena zelenjava in sadje: korenje, brokoli, cvetača, zelje, listnata solata, česen, čebula, paradižnik, druga zelenjava in sadje iz skupine agrumov. Sadje in zelenjava sta bogat vir vitaminov, mineralov in vlaknin. Vitamini C, E, beta-karoten (in drugi karotenoidi, ki sestavljajo vitamin A) in seten so antioksidanti. Kisik, ki je nujen za življenje, v celicah povzroča tudi nastanek nestabilnih molekul, prostih radikalov, ki okvarjajo celice in zmanjšujejo njihovo naravno sposobnost, da se branijo pred nastankom raka. Po drugi strani pa imajo celice sisteme, s katerimi zmanjšujejo nastanek prostih radikalov ali pa jih uničujejo, potem ko so nastali. Ti sistemi potrebujejo antioksidante, ki nastajajo v celicah ali pa jih zaužijemo s hrano. Novejša je ugotovitev, da beta-karoten in druge sestavine vitamina A, vključno z likopenom, pospešujejo antioksidativno učinkovitost vitaminov C in E. V paradižniku je veliko karotenoida likopena, ki je dvakrat močnejši antioksidant kot beta-karoten. Zaščiten naj bi bil pred rakom prostate, pljuč in želodčnim rakom.

Antioksidanti zmanjšujejo tudi pretvorbo nitritov v nitrate, iz katerih nastajajo v želodčni sluznici pod vplivom bakterij mutagene nitrozne spojine, ki so poleg preslane hrane in prekajenih živil vpletene v nastanek želodčnega raka. Zbolevanje za želodčnim rakom se v zadnjih 50 letih povsod po svetu zmanjšuje. Vsaj delno naj bi k temu prispeval drugačen način

shranjevanja živil: klasično prekajevanje in shranjevanje v soli so zamenjali hladilniki, pa tudi sadje in zelenjava sta bolj dostopna skozi vse leto.

Poleg teh so v sadju in zelenjavi še druge zaščitne snovi (ditiolioni, glukozinolati, indoli itd). V soji in izdelkih iz nje so npr. snovi, podobne hormonu estrogenu, zato naj bi soja po eni strani zmanjševala menopavzne težave, po drugi strani pa zaradi posebnih sestavin, podobnih tamoksifenu, antiestrogenu, zmanjševala nevarnost za raka dojk.

Vprašanje o tem, ali so vlaknine iz sadja, zelenjave in neolusčenih žit zaščitne same po sebi ali zaradi drugih sestavin teh živil, ni dokončno rešeno. Nevarnost raka na debelem črevesu zmanjšujejo po eni strani zato, ker vežejo veliko vode, zato nabreknejo in tako mehanično pospešijo praznjenje črevesa, po drugi strani pa vežejo tudi toksične in karcinogene snovi.

## **Dodatki (aditivi)**

Dodatki hrani (barvila, snovi, ki podaljšujejo trajnost, spremenijo barvo, konzistenco ali izboljšujejo okus itd.), - vsaj kolikor današnja znanost ve o tem - le malo prispevajo k nastanku raka. Klasični načini shranjevanja živil, kot npr. soljenje zelenjave ali prekajevanje mesa, so lahko celo bolj škodljivi od predpisanih industrijskih postopkov, kjer se kot aditivi uporabljajo tudi antioksidanti (npr. vitamin C). Domnevajo, da nitriti, ki jih dodajajo mesnim izdelkom, v dovoljenih količinah niso škodljivi.

## **Pitna voda**

Tudi pitna voda je lahko onesnažena z različnimi karcinogeni, od industrijskih onesnaževalcev do ostankov umetnih gnojil. Ni še znano, koliko ta onesnaženost prispeva k pojavljanju raka. V nekaterih poskusih na živalih se je za nevarnega izkazal MX (3-kloro-4-diklorometil-5-hidroksi-25H-furanon), stranski produkt kemičnih reakcij klora z organskimi snovmi, ki nastajajo v klorirani pitni vodi. Podatkov o morebitni nevarnosti kloriranja pitne vode za ljudi pa zaenkrat še ni.

## **Pesticidi**

Nekateri opozarjajo na nevarnost kopičenja pesticidov v zemlji, vodi in hrani. Zaenkrat nobenega od pesticidov ne uvrščajo med dokazane karcinogene, raziskave o njihovem vplivu na prebivalstvo nasploh niso zanesljive. Pri poklicno izpostavljenih so v nekaterih raziskavah ugotovili povezanost z raki mehkih tkiv, kostnega mozga in bezgavk.

## Zaključek

V Sloveniji je bilo po podatkih Registra raka za Slovenijo l. 1996 registriranih 7412 novih primerov raka, 3676 pri moških in 3736 pri ženskah. Pri moških je bilo največ pljučnega raka (21 %), sledili so raki debelega črevesa in danke (13 %), raki v področju ust, žrela in grla (8 %) in želodčni rak (8 %). Pri ženskah so bili najpogostejši rak dojk (22 %), raki debelega črevesa in danke (11 %), kože (11 %) in materničnega telesa (7 %). Razen pri moških, kjer postaja zbolewnost za pljučnim rakom vedno stalnejša, se zbolewnost za večino drugih vrst raka povečuje. Prav na te najpogostejše rake pa je mogoče vplivati tudi s pravilno prehrano.

Pravilna, zdrava prehrana pomeni pravičen način prehranjevanja (tri do pet dnevni obrokov s pravilno energijsko razporeditvijo), pravičen način priprave hrane (toplotna obdelava in čim manj maščob) in njeno pravilno sestavo (razmerje med osnovnimi hranili: ogljikovimi hidrati, beljakovinami in maščobami). Priporočila za vse prebivalstvo morajo biti seveda taka, da ne varujejo le pred rakom, temveč tudi pred drugimi kroničnimi boleznimi, predvsem srca in ožilja, ki so tudi sicer najusodnejše.

Številne organizacije, strokovna združenja in društva po svetu objavljajo priporočila v zvezi s prehrano, ki varuje pred rakom in drugimi kroničnimi boleznimi. Bistvo vseh priporočil je mogoče strniti v naslednjih nasvetih:

- Jejte predvsem hrano rastlinskega izvora: zelenjavo, sadje, stročnice in izdelke iz neoluščenih žit. Pojejte najmanj pet obrokov sadja in zelenjave dnevno.
- Jejte čim manj mastnih živil, predvsem živalskega izvora.
- Povečajte telesno dejavnost in pazite, da ne boste pretežki.
- Omejite pitje alkoholnih pijač - vina, piva in žganih pijač.

Strokovnjaki Svetovne zdravstvene organizacije priporočajo 400 g sadja in zelenjave na dan. Sadja in zelenjave ni mogoče zamenjati z vitaminskimi tabletami. Nasprotno, znanstveniki svarijo pred čezmernim uživanjem vitaminov in mineralov, ki je lahko celo škodljivo. Ob večji količini sadja in zelenjave ljudje nehote pojedjo manj mastnih živil, s tem zmanjšajo količino maščob in tako ob redni telesni dejavnosti izgubijo kak odvečni kilogram.

Medicinske sestre in vsi zdravstveni delavci - poskrbimo, da bodo ljudje te nasvete upoštevali že od otroških let!

### Uporabljena literatura:

- Incidenca raka v Sloveniji 1996. Ljubljana: Onkološki inštitut, Register raka za Slovenijo, 1998.
- World Cancer Research Fund and American Institute for Cancer Research. Food, nutrition and the prevention of cancer: a global perspective. Washington DC: American Institute for Cancer Research, 1997: 1-670.