



# Prevenia nádorových ochorení



Nádorové ochorenia sú druhou najčastejšou príčinou úmrtí s podielom

22 % na všetkých úmrtiach. U žien sa najčastejšie vyskytuje rakovina prsníka, nasledujú nemelanómové nádory kože. Novým znepokojujúcim javom je stále rastúci výskyt rakoviny hrubého čreva a konečníka u mužov aj u žien. Na Slovensku je úmrtnosť na rakovinu vyššia ako v ostatných 15 krajinách EÚ.

**Približne 70-90 % rakoviny je výsledkom pôsobenia vonkajších faktorov.**

K najdôležitejším faktorom vzniku rakoviny patria: **fajčenie, strava, nedostatočná fyzická aktivita, nadmerná konzumácia alkoholu, pôsobenie vírusov a infekcií, radiácia, niektoré chemikálie.**

Odporúčania zásad životného štýlu podľa The European Code Against Cancer (európsky protirakovinový kódex)

1. Vyvarovať sa obezite.
2. Venovať sa rôznym fyzickým aktivitám každý deň.
3. Zvyšovať svoj denný príjem ovocia a zeleniny a dbať na ich pestrosť; jesť aspoň 5 porcií ovocia a zeleniny denne. Obmedziť príjem potravín obsahujúcich živočíšne tuky.
4. Nefajčiť a minimalizovať príjem alkoholu.

## Pohybová aktivita v prevencii nádorových ochorení:

O tom, že pohyb výrazne znižuje úmrtnosť na nádorové ochorenia hovoria mnohé štúdie. Napr. jeden pätnásťročný prieskum trinástich tisícov mužov a žien ukázal, že výskyt všetkých typov rakoviny veľmi zreteľne závisel od nedostatku pohybu. Neaktívni jedinci mali o 300 % vyššiu pravdepodobnosť, že sa u nich vyvinie rakovina. Štúdia Dr. Rose Frischovej z Harvardskej univerzity potvrdila pokles výskytu rakoviny prsníka a ženských orgánov pri pravidelnom, aj keď miernom cvičení. Už polhodinka cvičenia niekoľko dní v týždni môže riziko rakoviny dramaticky znížiť.

Žiadny liek nezmobilizuje bunky systému odolnosti tak, ako pohyb pri nadbytku kyslíka. Silný systém odolnosti poruchu delenia buniek rozpozná a zničí. Jeden z mechanizmov je uvoľnenie látok (interleukin1, interleukin 2 a interferónov), ako aj zníženie bielych krviniek. Ďalším mechanizmom je regulácia tvorby pohlavných hormónov pri cvičení. Pri redukcii nádorov hrubého čreva má preventívny význam aj zvýšenie pohyblivosti črevnej steny.

Cvičenie zvyšuje hladinu sérotonínu v mozgu, je najlepším nástrojom na zvládnutie napätia a úzkosti. Napätie a úzkosť vedú často k prejedaniu.

### Odporúčania týkajúce sa pohybovej aktivity:

- dospelí minimálne aspoň 30 minút 5x týždenne,
- optimálne najmenej 45 minút 5 x týždenne, aspoň stredne ťažkej intenzity,
- deti minimálne 60 minút 5 x týždenne, aspoň stredne ťažkej intenzity.



**Druhým najväčším rizikovým faktorom vzniku nádorových ochorení je po fajčení: nevhodná strava.**

Existujú jasné dôkazy o tom, že isté druhy potravín posilňujú imunitný systém, chránia organizmus pred rakovinou. Iné potraviny obsahujú karcinogénne látky, ktoré pri dlhodobej expozícii bujnenie nádorov vyvolávajú.



## Ochranné látky v zelenine a ovocí

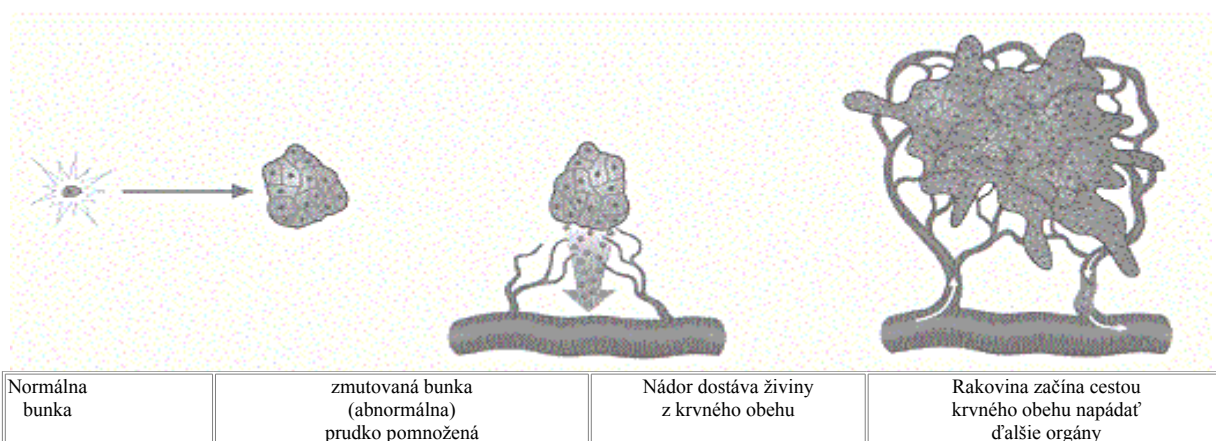
Konzumácia zeleniny a ovocia súvisí s rakovinou v 13 rôznych častiach organizmu. Tisíciky ochranných, predovšetkým **rastlinných** látok – fytochemikálií, sú často **druhovo špecifické**. To znamená každý druh zeleniny, ovocia má svoje, špecificky ochranné, látky. Tieto látky sú prítomné v malých, avšak významných množstvách. Efekt rôznych fytochemikálií sa vzájomne potencuje.

Z hľadiska ochrany pred nádorovým ochorením je preto dôležitá iba (!) konzumácia **rôznych druhov zeleniny a ovocia**. Čím viac druhov – väčšia ochrana pred nádorovým ochorením.

### „Prírodnú komplexnosť“ ochranných látok neobsahuje žiadny syntetický multiprípravok.

Špecifické zložky rastlinnej potravy pôsobia v rôznych etapách vývoja rakoviny. Proces vývoja zhubného nádoru môže prebiehať radou mechanizmov. Každá zmena v poradí purínových a pyrimidínových báz DNK pri prepise v jadre bunky tvorí mutáciu. Ak je zmena zlúčiteľná so životom a delením bunky, stáva sa mutácia stálou súčasťou DNK a je dedičná na všetky generácie bunky. Mutácie na špecifických miestach miestach génov vytvárajú predpoklad k malígnej transformácii. V bunkách boli objavené zvláštne, zhubné bujnenie indikujúce gény, onkogény, ktoré môžu byť aktivované špecifickými faktormi vonkajšieho prostredia.

Diagram predstavujúci začiatok a rozvoj rakoviny

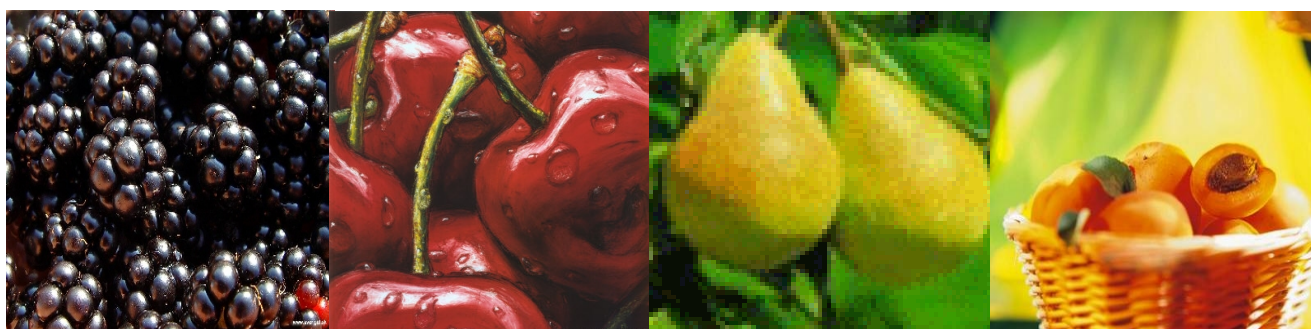


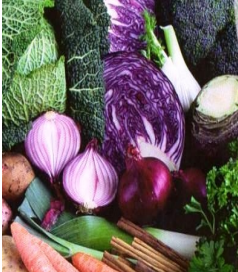
**Mechanizmy ochrany správnou výživou:** inhibícia aktivácie karcinogénu, indukcia detoxikácie pečenejších ciest, antioxidantné efekty, posilnenie imunitnej odozvy, potlačenie mitózy (bunkového delenia), indukcia apoptózy (programovaná bunková smrť, zmeny v metabolizme hormónov.



Príklady ochranných fytochemikálií v zelenine, ovocí ale aj v strukovinách, celozrnných obilninách, orechoch.

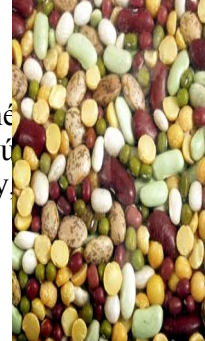
<b>Fytochemikália</b>	<b>Zdroj</b>	<b>Mechanizmus účinku</b>
glukozinoláty	kapusta, brokolica, kel, karfiol, kaleráb	potláčajú aktiváciu karcinogénov, blokujú bujnenie buniek, podporujú apoptózu
antokyaníny	bobuľovité (červené a fialové)ovocie : ríbezle, egreše, jahody, maliny, čučoriedky	najsilnejšie antioxidanty, znižujú oxidačné poškodenie génov (DNA)
<b>Fytochemikália</b>	<b>Zdroj</b>	<b>Mechanizmus účinku</b>
katechiníny	čerešne, marhule, zelený čaj	blokácia aktivácie karcinogénov
fytoestrogény (Genisteín, daidzeín)	sója a iné strukoviny, raž	zmena v metabolizme hormónov, tlmenie rastu nádorových buniek, inhibícia vytvorenia nových ciev v nádorovom tkanive
kvercetín	cibuľa, jablká	antioxidanty, blokujúci činiteľ buniečného rastu
myristicín	petržlen, zeler, mrkva	antimutagénny účinok
chlorofyl	zelené vňate	antimutagénny účinok na buniečné štruktúry
lignany	celozrnné obilniny, ľanové semená	blokujú rast nádorových buniek
lykópén, kumarová kyselina	paradajky, červený melón, grapefruit	bránia tvorbe karcinogénnych nitrozamínov
alylové sulfidy	cesnak, cibuľa	podpora detoxikačných mechanizmov
resveratrol	červené hrozno, šťava z červeného hrozna	antioxidačná ochrana DNA
gingeroly,	zázvor	silný antioxidačný účinok
flavóny( apigerín, luteolín)	petržlen, tymian, zeler	
kyselina ferulová	otruby	antioxidačný účinok
kapsaicín	feferónky	blokuje vstup toxínov do bunky, antioxidačný účinok
sulforafan	brokolica, karfiol, kaleráb	aktivujú detoxikačný systém bunky
kurkumin	curry, kurkuma (žlté koreniny)	aktivácia detoxikačných enzýmov
indol-3-karbinol	brokolica, karfiol, kaleráb kapusta, kel	detoxikuje estrogén
karnazol, urzolová kyselina	rozmarín, tymián, šalvia	blokujú rast nádorových buniek
selénové zlúčeniny	paraorechy, huby,cesnak	antioxidačná ochrana
glutatión	avokádo, špargľa	antioxidačná ochrana





Vyššie uvádzané antioxidačné látky neutralizujú agresívne zlúčeniny: voľné radikály, ktoré poškadzujú každú bunku. Tieto vysokoreaktívne zlúčeniny sa podieľajú na vzniku mnohých ďalších ochorení: ateroskleróza, katarakta, reumatické choroby, cukrovka a iné.

### Antioxidačné vitamíny:



Najbohatšie zdroje vitamínu E sú orechy, listová zelenina a celozrnné výrobky. K antioxidačnej ochrane prispievajú aj beta-karotén (v syntetickom forme vo vyšších dávkach môže riziko rakoviny zvýšiť) a vitamín C. Ďalší ochranný prvok, **vláknina**, sa vyskytuje v surovej zelenine, ovocí, strukovinách a celozrnných obilninách.

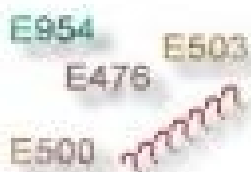
### Rizikové zložky potravy:

#### TUK



Strava obsahujúca priveľa tuku potenciálne zvyšuje riziko niektorých typov nádorových ochorení. Kuchynské spracovávanie potravy pomocou tuku (vyprážanie, smaženie, pečenie) je rizikové z hľadiska tvorby nasledovných **kancerogénov vznikajúcich pri tepelnom spracovaní**:

- + **heterocyklické amíny**- vznikajú pri teplotách nad 100 °C (smaženie, grilovanie, pečenie a dlhé varenie) tepelným rozkladom (pyrolýzou) proteínov. Najsilnejšie mutagénne pôsobenie majú pyrolyzáty tvoriace sa pri pečení mäsa.
- + **nitorozlúčeniny** - vznikajú najmä pri smažení mastných výrobkov z prítomných dusičnanov alebo dusitanov.
- + **polycyklické aromatické uhľovodíky (PAU)** - vznikajú tiež pri grilovaní, pečení, smažení. Najviac sa ich nachádza v údeninách. Obsahuje ich aj pražená káva. Najznámejší z nich je benzo(a)pyrén.
- + **oxidované lipidy (lipoperoxydy)** vznikajú pôsobením vyšších teplôt na nenasýtené mastné kyseliny a cholesterol. Vznikajú aj oxidáciou nenasýtených mastných kyselín pri izbovej teplote žltnutím tukov.



### POTRAVINOVÉ ADITÍVA

Mnohé potravinové **aditíva** prispievajú k vyčerpaniu systému odolnosti a preto je vhodné konzumovať stravu: čo najčerstvejšiu a čo najmenej spracovávanú (balené sladkosti, údenárske, instantné výrobky,...).



### ALKOHOL

Etanol patrí ku karcinogénom a spôsobuje rakovinu bez toho, z akého nápoja pochádza. Bezpečná hladina príjmu alkoholu nie je zistená nielen vo vzťahu ku vzniku rakoviny ale ani vo vzťahu vzniku závislosti.



Tumorózne bunky sa rozmnožujú v priebehu tichého obdobia, ktoré môže trvať 5 rokov a aj omnoho dlhšie, do doby, než je tumor detekovaný klinicky. Štúdie o vzťahoch medzi výživou a rozvojom zhubných nádorov je nutné posunúť, v dôsledku dlhého obdobia latencie posunúť až na obdobie predchádzajúce až 20 rokov klinickú detekciu tumoru.

#### Použitá literatúra:

Bukovský, I. 2006. Návod na prežitie muža. Martin: Neografia, a.s., 2006. 318 s. ISBN 80-969571-0-4.  
Phillips, F.: Rastlinné potraviny a prevencia rakoviny ? Bratislava: VÚP. Dostupné na: [www.vup.sk](http://www.vup.sk).

Podrobnejšie informácie pri zmene výživových zvyklostí Vám bezplatne poskytnú pracovníci Poradne zdravej výživy a Poradne pohybovej aktivity RÚVZ so sídlom v Liptovskom Mikuláši, Štúrova 36.

**Kontakt:** tel.č.044/5523451, e-mail : [lm.poradna@uvzs.sk](mailto:lm.poradna@uvzs.sk).

**Spracovala:** MUDr. Ľubica Benková, RÚVZ so sídlom v Liptovskom Mikuláši, 2008.

