



Prevence nádorových onemocnění

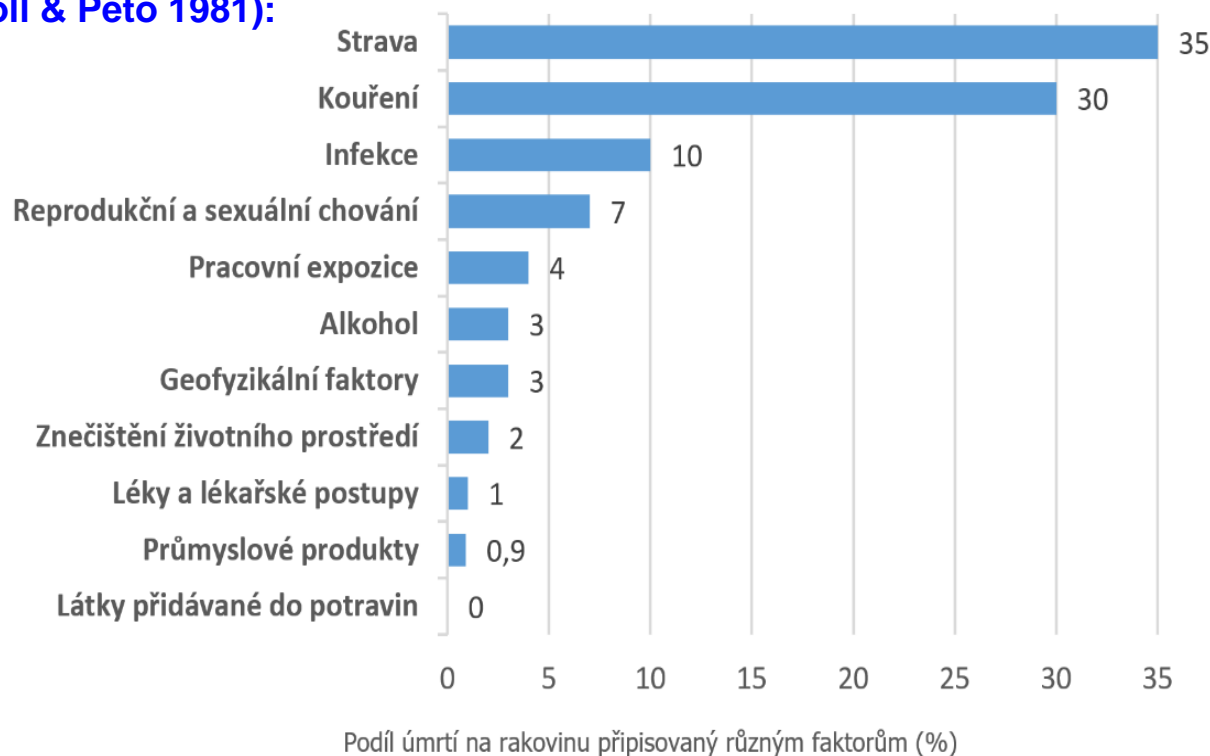
Jindřich Fiala

Výstupy z učení

- Student popíše hlavní **faktory ovlivňující riziko** vzniku nádorových onemocnění.
- Student popíše a vysvětlí **možnosti, jak lze riziko příznivě ovlivnit**.
- Student uvede nejvýznamnější soubory **doporučení pro prevenci nádorů** a popíše a vysvětlí jednotlivé body doporučení.

Hlavní příčiny nádorových onemocnění

Kvantitativní odhad příspěvku hlavních příčin
(Doll & Peto 1981):



Srovnání různých odhadů:

	Doll a Peto 1981	Anand 2008	AICR 2012	US	UK cancer research	AACR
Kouření	30 (25-40)	25-30	33	30	19,4	33
Strava	35	30-35	5	30	9,2	5
Nadváha a Obezita		10-20	20	15	5,5	20
Infekce	10? (1-?)	15-20	5	7		16
Alkohol	3 (2-4)	4-6	3	4	4	
Pohybová inaktivita				5	1	5
Záření (sluneční a ionizující)	3 (geofyz.f.)		2	3	3,5	2
Pracovní expozice	4 (2-8)		5	3	3,7	
Znečištění prostředí	2 (-1-5)		2	1,5		
Léky a lékařské postupy	1 (0,5-3)		1	1,5	0,5	

Doll R, Peto R: The causes of cancer: quantitative estimates of avoidable risks of cancer in the United States today. J Natl Cancer Inst 1981 Jun;66(6):1191-308.

Geniální analýza:

- Kvantitativní odhad rizik rakoviny podle Dolla a Peta stále obecně platí - již přes 40 let.

JNCI: Journal of the National Cancer Institute, Volume 107, Issue 4, April 2015
Doll and Peto's Quantitative Estimates of Cancer Risks: Holding Generally True for 35 Years

Karcinogeny – reálný pohled

Klasifikace karcinogenity dle IARC:



Třída	Definice	Počet
1	Karcinogenní pro člověka	122
2A	Pravděpodobně karcinogenní pro člověka	93
2B	Možná karcinogenita pro člověka	319
3	Není klasifikovatelný z hlediska karcinogenity	501

Všimněte si:

- Relativně **nízký počet** třídy 1.
- Zahrnuje i **běžné produkty**.
- Míra rizika (AR) závisí na **síle** i reálné **expozici** v populaci.
- Účinek je modifikován **jinými faktory**, např. ochrannými.

Vybrané příklady karcinogenů dle seznamu IARC:

Faktor	Třída
Potraviny a nápoje:	
– Acetaldehyd spojený s konzumací alko. nápojů	1
– Alkoholické nápoje	1
– Aflatoxiny	1
– Arekový ořech	1
– Ethanol v alkoholických nápojích	1
– Solené ryby na čínský způsob	1
– Zpracované maso (spotřeba)	1
– Červené maso (konzumace)	2A
– Aloe vera, extrakt z celých listů	2a
– Velmi teplé nápoje - pití (>65°C)	2A
– Smažení, emise z vysokých teplot	2A
Infekce:	
– Helicobacter pylori (infekce)	1
– Virus hepatitidy B (chronická infekce)	1
– Virus hepatitidy C (chronická infekce)	1
– Virus lidské imunodeficiency typu 1 (infekce)	1
– Lidský papilomavirus	1
– Lidský T-buněčný lymfotropní virus typu I	1

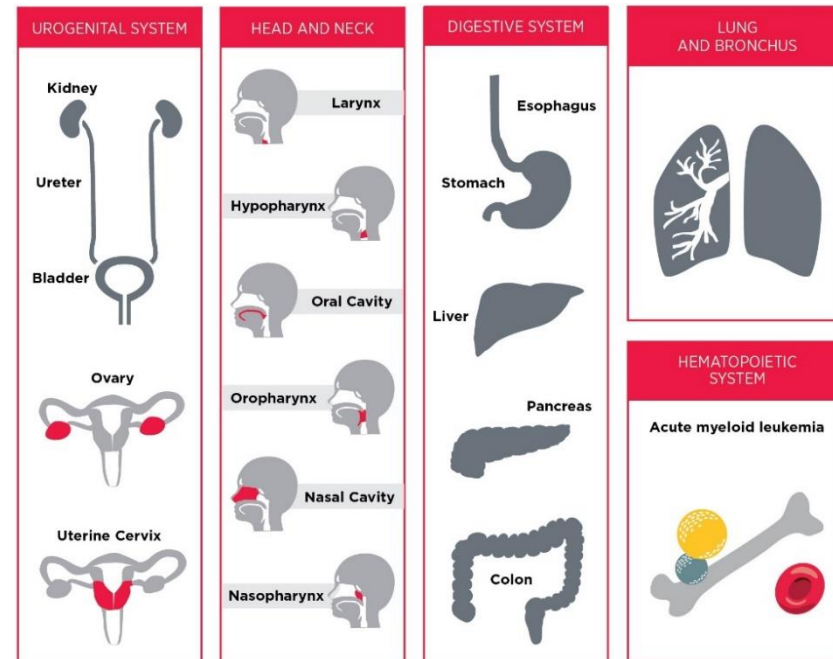
Faktor	Třída
Léky:	
– Estrogenová terapie – postmenopauzální	1
– Estrogen-progesteronová menopauzální terapie	1
– Estrogen-progesteronová orální antikoncepce (Současně důkazy o ochr. účinku proti Ca endometria a ovaria)	1
– Androgenní (anabolické) steroidy	2A
– Fenacetin	1
– Analgetické směsi obsahující fenacetin	1
Záření:	
– Ionizující záření (všechny typy)	1
– Rentgenové a gama záření	1
– UV záření (100-400 nm, zahrnující UVA, UVB a UVC)	1
– Opalovací přístroje (solária) vyzařující UV záření	1
Další:	
– Gumárenský průmysl	1
– Sloučeniny niklu	1
– Slévárství železa a oceli (expozice při práci)	1
– Dřevěný prach	1
– Noční směnná práce (zahrnující cirkadiánní disruptci)	2A
– Profese kadeřníka nebo holiče	2A

Kouření

- Kouření je **nejvýznamnější jednotlivou příčinou** nádorových onemocnění.
- Je plně **preventabilní**.
- Příčinný vztah je **jednoznačně prokázán**.
- Způsobuje kolem **30 % všech** zhoubných nádorů a přibližně **90 %** nádorů **průdušek a plic**.
- Kromě rakoviny plic významně přispívá k nádorovému riziku v **17 dalších nádorových lokalizacích**.
- Kouření exponuje člověka **mnoha škodlivým látkám**, které poškozují DNA, působí genetické a epigenetické alterace, které vedou k rozvoji rakoviny.
- **Zanechání kouření redukuje riziko**. Již **po 10 letech** je riziko sníženo o **50 %**.
- V posledních letech se díky se **prevalence kouření snížila**, ale stále zůstává příliš vysoká – **25 % (dvojnásobek oproti západním zemím – tam 11-12 %)**.
- **Elektronické cigarety nejsou bezpečné** a **IQOS (zahříváný tabák)** je **stejně nebo více škodlivý** než klasická cigareta.

Nádory s prokázaným významným přispěním kouření:

Dýchací	Hlava a krk	GIT	Urogenitální	Hematopoetický
Průdušky a plice	Ústní dutina Hrtan Hypopharynx Nosohltan Oropharynx Nosní dutiny	Jícen Žaludek Játra Pankreas Tl. střevo	Ledviny Močovod Měchýř Vaječníky Cervix	Akut. myeloidní leukemie



AACR (American Association for Cancer Research)
Cancer progress report 2019

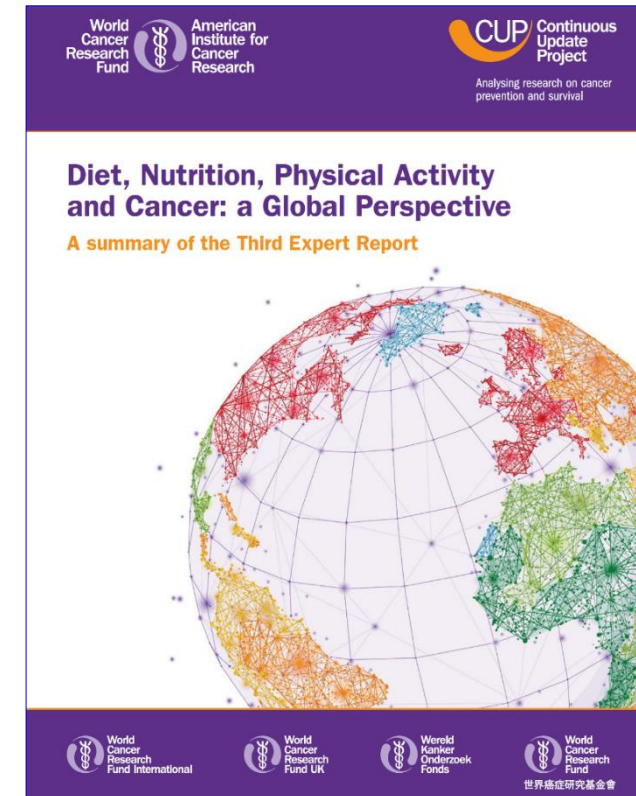
Výživové faktory, alkohol, obezita a pohyb

Hlavní zdroj:

- WCRF/AICR: **Diet, Nutrition, Physical Activity and Cancer: a Global Perspective – The Third Expert Report, 2018**
- WCRF = World Cancer Research Fund, AICR = American Institute for Cancer Research

Obsah:

- Celozrnné obiloviny, zelenina a ovoce
- Maso, ryby, mléčné výrobky
- Konzervace a zpracování
- Alkoholické nápoje
- Nealkoholické nápoje
- Nadváha, obezita, hmotnostní přírůstek
- Kojení (laktace)
- +
 - Pohybová aktivita



1997



2007



2018

Kategorie důkazů a vliv na formulaci doporučení

Principy:

- Síla důkazů je daná typem o počtem **epidemiologických studií**.
- Pro silné (= dostatečné) důkazy jsou požadovány **prospektivní kohortové studie**.
- Je nutný dostatečný průkaz **kauzality**, odlišit vliv bias a přidružených faktorů (historické omyly).
- Jako podklad pro doporučení mohou sloužit pouze **silné důkazy**, buď přesvědčivé, nebo pravděpodobné.
- Omezené důkazy jsou pro doporučení irelevantní.

Kategorie důkazů a jejich využití pro doporučení (jak použito ve zprávě AICR/WCRF):

SÍLA DŮKAZŮ		Snížení rizika	Zvýšení rizika
Silné důkazy	Přesvědčivé	ZÁKLAD PRO DOPORUČENÍ	
	Pravděpodobné		
Omezené důkazy	Nasvědčující	Nelze použít pro doporučení	
	Bez závěrů		
Silné důkazy o absenci účinku	Podstatný dopad na riziko je nepravděpodobný		

WCRF/AICR (2018) Diet, Nutrition, Physical Activity and Cancer: Global Perspective - The Third Expert Report. World Cancer Research Fund International; 2018.

Celozrnné obiloviny zelenina a ovoce

Síla důkazů		Snižuje riziko		Zvyšuje riziko	
		Expozice	Nádorová lokalizace	Expozice	Nádorová lokalizace
SILNÉ DŮKAZY	Přesvědčivé	---		Aflatoxiny	—Játra
	Pravděpodobné	Celozrnné obilniny	—TI. střevo a konečník	Potraviny konzervované solením (včetně konzervované neškrobové zeleniny)	—Žaludek
		Potraviny obsahující vlákninu	—TI. střevo a konečník		
		Neškrobová zelenina a ovoce (agregované)	—Aerodigestivní Ca a další rakoviny (agregované)		
OMEZENÉ DŮKAZY	Omezené – nasvědčující	Neškrobová zelenina	<ul style="list-style-type: none"> — Ústa, hltan a hrtan — Nosohltan — Jícen — Plíce (kuřáci) — Prs (estrogen-receptory neg.) 	Neškrobová zelenina (nízký příjem)	—TI. střevo a konečník
		Ovoce	<ul style="list-style-type: none"> — Jícen — Plíce (lidé, kteří kouří nebo kouřili) — Prs (estrogen-receptory neg.) 	Konzervovaná neškrobová zelenina	—Nosohltan
		Citrusy	— Žaludek - kardié		
		Neškrobová zelenina a ovoce	— Měchýř	Ovoce (nízký příjem)	—Žaludek —TI. střevo a konečník
		Potraviny obsahující karotenoidy	<ul style="list-style-type: none"> — Plíce — Prs 		
		Potraviny obsahující beta karoten	— Plíce		
		Potraviny obsahující vitamín C	<ul style="list-style-type: none"> — Plíce (kuřáci) — TI. střevo a konečník 		
		Potraviny obsah. isoflavony	— Plíce (lidé, kteří nikdy nekouřili)		

Maso, ryby a mléčné výrobky

Síla důkazů		Snižuje riziko		Zvyšuje riziko	
		Expozice	Nádorová lokalizace	Expozice	Nádorová lokalizace
SILNÉ DŮKAZY	Přesvědčivé	----	----	Zpracované maso	—TI. střevo a konečník
	Pravděpodobné	Mléčné výrobky	— TI. střevo a konečník	Červené maso	—TI. střevo a konečník
OMEZENÉ DŮKAZY	Omezené – nasmědčující	Ryby	— Játra — TI. střevo a konečník	Červené maso	—Nosohltan —Plíce —Pankreas
				Zpracované maso	—Nosohltan —Jícen —Plíce —Žaludek —Pankreas
				Potraviny obsahující hemové železo	—TI. střevo a konečník
				Grilované (opečené, rožněné, na roštu, "barbecue") maso nebo ryby	—Žaludek
		Mléčné výrobky	— Prs (pre-meno)	Mléčné výrobky	—Prostata
		Strava bohatá na vápník	— Prs (pre-meno) — Prs (post-meno)	Strava bohatá na vápník	—Prostata

Konzervace a zpracování

Síla důkazů		Snižuje riziko		Zvyšuje riziko	
		Expozice	Nádorová lokalizace	Expozice	Nádorová lokalizace
SILNÉ DŮKAZY	Přesvědčivé			Zpracované maso	—Tlusté střevo a konečník
	Pravděpodobné			Solené ryby v kantonském stylu	—Jícen
				Potraviny konzervované solením	—Žaludek
OMEZENÉ DŮKAZY	Omezené – nasvědčující			Konzervovaná neškrobová zelenina	—Nosohltan
				Zpracované maso	—Nosohltan —Jícen —Plíce —Žaludek —Pankreas

WCRF/AICR (2018) Diet, Nutrition, Physical Activity and Cancer: Global Perspective - The Third Expert Report. World Cancer Research Fund International; 2018.

Alkohol

Síla důkazů		Snižuje riziko		Zvyšuje riziko	
		Expozice	Nádorová lokalizace	Expozice	Nádorová lokalizace
SILNÉ DŮKAZY	Přesvědčivé			Alkoholické nápoje	<ul style="list-style-type: none"> —Ústa, hltan a hrtan —Jícen —Játra —Tl. střevo a konečník —Prs (post-meno)
	Pravděpodobné	Alkoholické nápoje	— Ledviny	Alkoholické nápoje	<ul style="list-style-type: none"> —Žaludek —Prs (pre-meno)
OMEZENÉ DŮKAZY	Omezené – nasvědčující			Alkoholické nápoje	<ul style="list-style-type: none"> —Plíce —Pankreas —Kůže (bazocel. ca a melanom)

WCRF/AICR (2018) Diet, Nutrition, Physical Activity and Cancer: Global Perspective - The Third Expert Report. World Cancer Research Fund International; 2018.

Komentář k tabulce: Některé položky, v tomto případě alkoholické nápoje, u některých nádorů zvyšují riziko, ale u jiných je mohou i snižovat. Z hlediska formulace doporučení je třeba vzít v úvahu celkový poměr mezi přínosem a rizikem, který závisí zejména na kvalitě důkazů, síle účinku pro jednotlivé typy nádorů a jejich počtu (různé druhy).

Nealkoholické nápoje

Síla důkazů		Snižuje riziko		Zvyšuje riziko	
		Expozice	Nádorová lokalizace	Expozice	Nádorová lokalizace
SILNÉ DŮKAZY	Přesvědčivé	---	---	Arzén v pitné vodě	— Plíce
	Pravděpodobné	Káva	— Játra — Endometrium ¹	Arzén v pitné vodě	— Měchýř — Kůže
				Maté ²	— Jícen
OMEZENÉ DŮKAZY	Omezené – nasmědčující	Káva	— Ústa, hltan a hrtan — Kůže	Arzén v pitné vodě	— Ledviny
		Čaj	— Měchýř	Maté	— Ústa, hltan a hrtan

WCRF/AICR (2018) Diet, Nutrition, Physical Activity and Cancer: Global Perspective - The Third Expert Report. World Cancer Research Fund International: 2018.

¹Účinek kávy na riziko rakoviny endometria je pozorován jak pro běžnou kávu, tak i kávu bez kofeinu, takže nemůže být přičítán vlivu kofeinu.

²Maté se pije velmi horké a účinek na riziko je dán teplotou, nikoliv nápojem samotným. IARC deklarovala, že horké nápoje (nad 65°C) jsou pravděpodobnými karcinogeny (skupina 2A), zatímco maté z hlediska složení je zařazeno do skupiny 3. Maté (jako velmi horký nápoj) má silné důkazy ve třídě „pravděpodobné“.

Nadváha a obezita

Síla důkazů		Snižuje riziko		Zvyšuje riziko	
		Expozice	Nádorová lokalizace	Expozice	Nádorová lokalizace
SILNÉ DŮKAZY	Přesvědčivé			Nadváha a obezita v dospělosti	<ul style="list-style-type: none"> – Jícen – Pankreas – Játra – Tl. střevo a konečník – Prs post-meno – Endometrium – Ledviny
				Přírůstek tělesné hmotnosti v dospělosti	<ul style="list-style-type: none"> – Prs post-meno
	Pravděpodobné	Nadváha a obezita v dospělosti	– Prs (pre-meno)	Nadváha a obezita v dospělosti	<ul style="list-style-type: none"> – Ústa, hltan a hrtan – Žaludek (kardia) – Žlučník – Vaječníky – Prostata (pokročilý ca)
Nadváha a obezita v mladém věku (18–30r.)		<ul style="list-style-type: none"> – Prs (pre-meno) – Prs (post-meno) 			
OMEZENÉ DŮKAZY	Omezené – nasvědčující			Obezita v dospělosti	<ul style="list-style-type: none"> – Cervix (BMI ≥29)

WCRF/AICR (2018) Diet, Nutrition, Physical Activity and Cancer: Global Perspective - The Third Expert Report. World Cancer Research Fund International; 2018.

Kojení

Síla důkazů		Snižuje riziko		Zvyšuje riziko	
		Expozice	Nádorová lokalizace	Expozice	Nádorová lokalizace
SILNÉ DŮKAZY	Přesvědčivé				
	Pravděpodobné	Laktace	— Prs*		
OMEZENÉ DŮKAZY	Omezené – nasvědčující	Laktace	— Ovarium*		

WCRF/AICR (2018) Diet, Nutrition, Physical Activity and Cancer: Global Perspective - The Third Expert Report. World Cancer Research Fund International; 2018.

* Snížení rizika se týká matky, nikoliv kojeného dítěte

Pohybová aktivita

Síla důkazů		Snižuje riziko		Zvyšuje riziko	
		Expozice	Nádorová lokalizace	Expozice	Nádorová lokalizace
SILNÉ DŮKAZY	Přesvědčivé	Pohybová aktivita	—Tl. střevo		
	Pravděpodobné	Pohybová aktivita	—Prs (post-meno) —Endometrium		
		Pohybová aktivita vysoké intenzity	—Prs (pre-meno) —Prs (post-meno)		
OMEZENÉ DŮKAZY	Omezené – nasvědčující	Pohybová aktivita	—Jícen —Plíce —Játra —Prs (pre-meno)	Sedavé chování	— Endometrium

WCRF/AICR (2018) Diet, Nutrition, Physical Activity and Cancer: Global Perspective - The Third Expert Report. World Cancer Research Fund International; 2018.

Matrix důkazů o účinku

Silný účinek - shrnutí matice důkazů	Ústa, hltan, hrtan	Nosohltan	Jícen adeno ca	Jícen squamózní ca	Plice	Žaludek	Pankreas	Žlučník	Játra	Kolorektum	Prs pre-meno	Prs post-meno	Ovarium	Endometrium	Prostata	Ledviny	Měchýř	Kůže	Aero-digestivní
Celozrnné obilniny										Pravděpodobně snižuje riziko									
Potraviny obsahující vlákninu										Pravděpodobně snižuje riziko									
Aflatoxiny									Přesvědčivě zvyšuje riziko										
Potraviny obsahující beta-karoten																			Pravděpodobně snižuje riziko
Neškrobová zelenina nebo ovoce																			
Červené maso										Pravděpodobně zvyšuje riziko									
Zpracované maso										Přesvědčivě zvyšuje riziko									
Solené ryby kantonského typu		Pravděpodobně zvyšuje riziko																	
Mléčné výrobky										Pravděpodobně snižuje riziko									
Potraviny konzervované solením																			
Arzén v pitné vodě					Přesvědčivě zvyšuje riziko												Pravděpodobně zvyšuje riziko	Pravděpodobně zvyšuje riziko	
Maté				Pravděpodobně zvyšuje riziko															
Káva									Pravděpodobně snižuje riziko					Pravděpodobně snižuje riziko					
Nápoje slazené cukrem																			
Alkoholické nápoje	Přesvědčivě zvyšuje riziko			Přesvědčivě zvyšuje riziko			Pravděpodobně zvyšuje riziko		Přesvědčivě zvyšuje riziko	Přesvědčivě zvyšuje riziko	Pravděpodobně zvyšuje riziko	Přesvědčivě zvyšuje riziko					Pravděpodobně snižuje riziko		
Středomořská strava																			
Západní strava																			
Rychlé občerstvení (Fast food)																			
Glykemická nálož														Pravděpodobně zvyšuje riziko					
Vysokodávkový beta-karoten					Přesvědčivě zvyšuje riziko														
Beta-karoten																			
Vápníková suplementa										Pravděpodobně snižuje riziko									
Pohybová aktivita (střední a vysoké int.)										Přesvědčivě snižuje riziko		Pravděpodobně snižuje riziko		Pravděpodobně snižuje riziko					
Intenzivní pohybová aktivita											Pravděpodobně snižuje riziko	Pravděpodobně snižuje riziko							
Nadváha a obezita v dospělosti	Pravděpodobně zvyšuje riziko		Přesvědčivě zvyšuje riziko			Pravděpodobně zvyšuje riziko	Přesvědčivě zvyšuje riziko	Pravděpodobně zvyšuje riziko	Přesvědčivě zvyšuje riziko	Přesvědčivě zvyšuje riziko	Pravděpodobně snižuje riziko	Přesvědčivě zvyšuje riziko		Přesvědčivě zvyšuje riziko		Přesvědčivě zvyšuje riziko			
Nadváha a obezita v mladé dospělosti											Pravděpodobně snižuje riziko	Pravděpodobně snižuje riziko							
Přírůstek hmotnosti v dospělosti												Přesvědčivě zvyšuje riziko							

Shrnutí matice důkazů o vlivu výživových faktorů na nádorové riziko

Klíč:

- Přesvědčivě zvyšuje riziko
- Pravděpodobně zvyšuje riziko
- Pravděpodobně snižuje riziko
- Přesvědčivě snižuje riziko

Infekční agens

7 % ze všech nádorů# souvisí jednou ze 4 infekcí:

- Lidskými papillomaviry (HPV)
- Hepatitidami B a C (HBV a HCV)
- Helicobacter pylori (H.pylori)

#Bez
nemelanomových
nádorů kůže

Chronická infekce těmito původci může vést k rakovině:

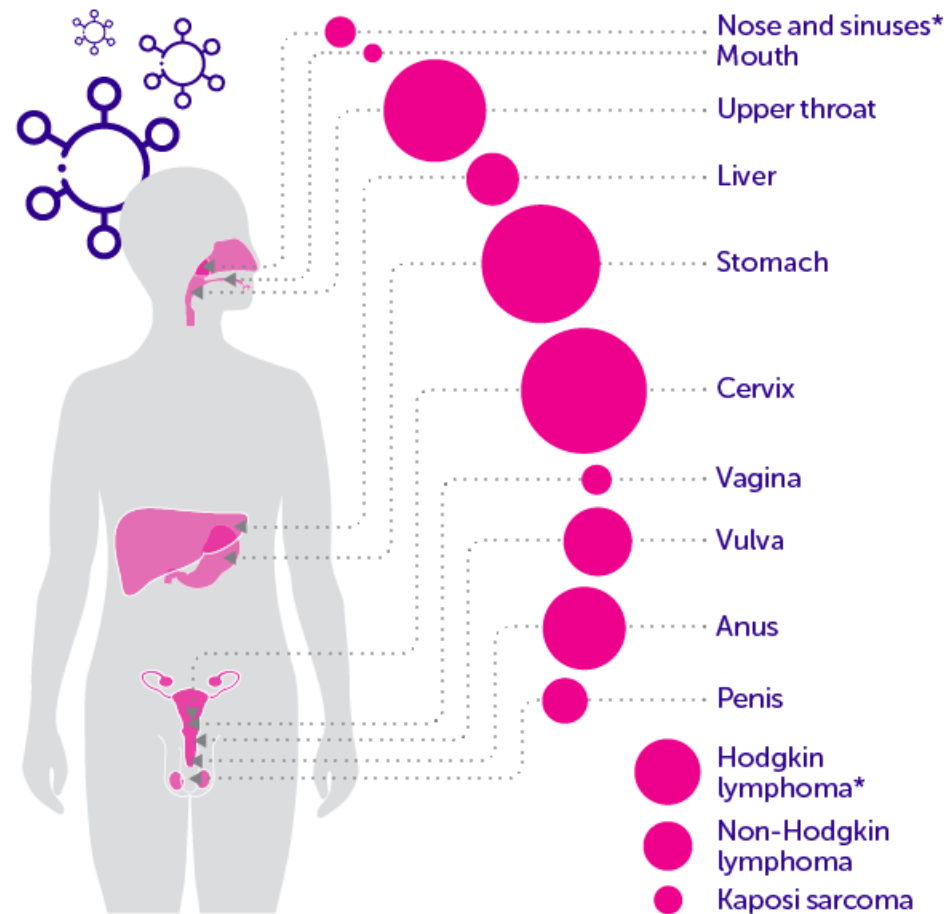
- Děložního čípku
- Jater
- Žaludku

Dále:

- Chronická infekce HCV může vést také k B-buněčnému non-hodgkinskému lymfomu (B-NHL).
- Infekce virem získané imunodefience (HIV) zvyšuje riziko rakoviny celkově prostřednictvím imunoprese.

Možnost snížení rizika rakoviny související s infekcí:

- Prevence uvedených infekčních onemocnění

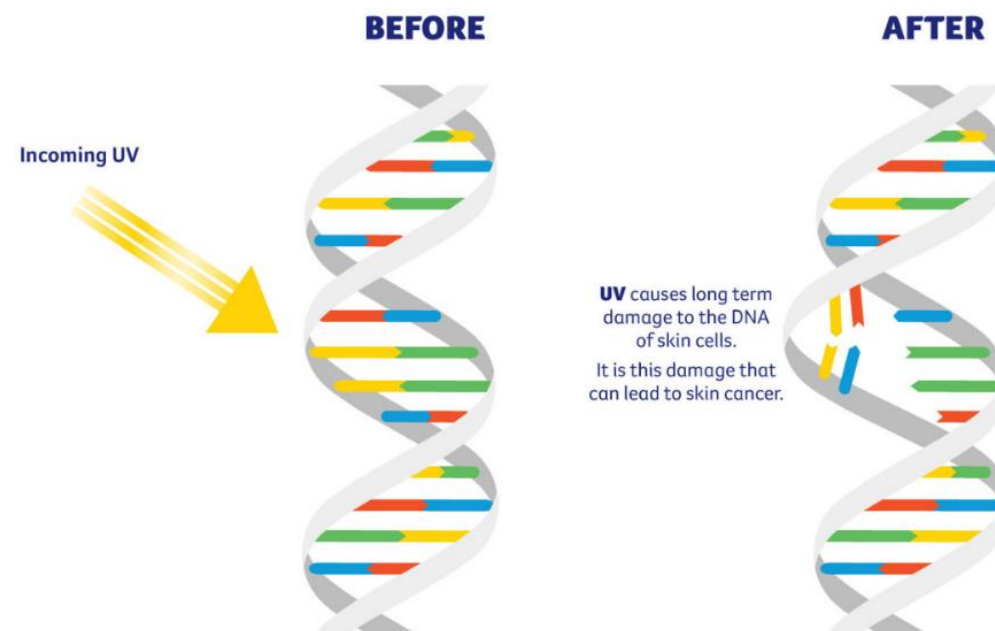


Zdroj: UK Cancer Research

*Souvislost s EB virem (Epstein-Barr)

UV záření

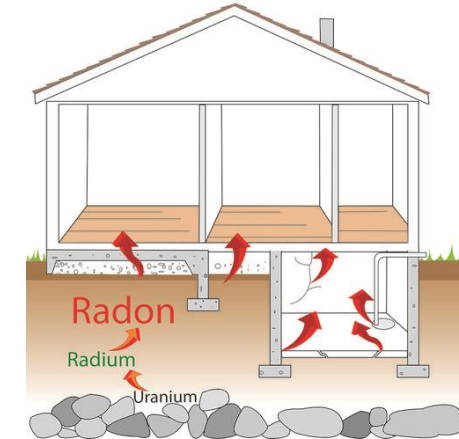
- Je dominantní příčinou hlavních typů kožní rakoviny
- Více než **85 %** všech kožních nádorů je způsobeno expozicí UV záření.
- Expozice se týká záření ze **slunce**, ale rovněž **solárií*** a podobných zdrojů (slunečních lamp)
- UV záření zvyšuje riziko obou typů:
 - Melanomy
 - Nemelanomy
- **Ochrana před expozicí** (SPF min 15) snižuje individuální riziko vzniku squamózního karcinomu a melanomu o **40%**, resp. **50%**.



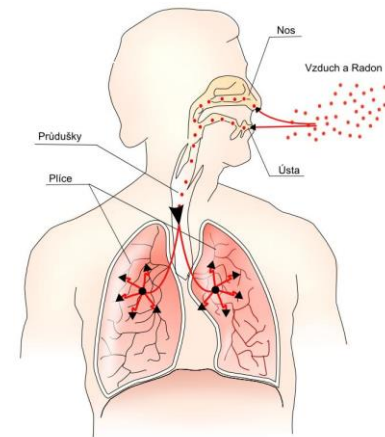
*Užívání interiérových opalovacích zařízení není zanedbatelné, např. údaje z USA uvádějí, že užívání solárií zvyšuje riziko melanomu o **20 %**. V USA přičítají vlivu solárií **8 %** všech nových případů melanomů.

Radon

- Plyn **přírodního původu**, vznikající postupnou **přeměnou uranu**
- Při vdechování se zachycuje v **dýchacích cestách** a ozařuje je
- Při déleodobé expozici tak dochází ke zvýšení rizika rakoviny **průdušek a plic**.
- radon může být zodpovědný za **většinu** těchto nádorů **u nekuřáků**
- V ČR je měrná hodnota objemové aktivity radonu v budovách kolem **118 Bq/m³**.
- Asi **4-5 %** našich bytů má vyšší hodnoty než **300 Bq/m³** (referenční úroveň, při jejímž překročení je podle legislativy vlastník budovy povinen usilovat o snížení ozáření osob ve stavbě na takovou úroveň, které lze rozumně dosáhnout při uvážení všech hospodářských a společenských hledisek).
- Lidé v těchto bytech jsou ozařováni tak velikou dávkou, jako by **každý den** absolvovali **RTG snímek plic**.
- Ve **venkovní atmosféře** je koncentrace radonu přibližně **10 Bq/m³**.



Zdroj: <https://www.mereni-radonu.info/>



Zdroj: www.radon-mereni.cz

Doporučení AICR/WCRF

1) Mějte zdravou hmotnost

Udržujte svoji hmotnost ve **zdravém rozmezí**¹ a vyhněte se **přibývání** hmotnosti v dospělosti.

Cíle:

- Zajistěte, aby se tělesná hmotnost během dětství a dospívání promítla směrem ke spodní hranici zdravého rozpětí BMI pro dospělé. Udržujte svoji hmotnost co nejnižší v rámci zdravého rozmezí po celý život.
- Vyhněte se hmotnostnímu přírůstku v dospělosti (měřeno jako nárůst tělesné hmotnosti nebo obvodu pasu/břicha)².

2) Bud'te pohybově aktivní

Bud'te v každodenním životě **pohybově aktivní** – více chod'te a méně sed'te.

Cíle:

- Bud'te pohybově aspoň mírně aktivní³ a dodržujte nebo překračujte doporučení pro pohybovou aktivitu.
- Omezte sedavé chování.

3) Jezte stravu bohatou na celozrnné potraviny

Učiňte **celozrnné potraviny, zeleninu, ovoce a luštěniny** jako fazole a čočku **hlavní částí** vaší **běžné stravy**.

Cíle:

- Konzumujte stravu, která poskytuje nejméně 30 gramů vlákniny⁴ denně z potravinových zdrojů.
- Zahrňte do většiny jídel potraviny obsahující celozrnné výrobky, neškrabovou zeleninu, ovoce a luštěniny (jako fazole a čočku).
- Jezte stravu bohatou na všechny potraviny rostlinného původu, zahrnující každý den nejméně 5 porcí (celkem nejméně 400 g) rozmanité neškrabové zeleniny a ovoce.
- Jestli jíte škrobové hlízy a kořenové plodiny jako základní potraviny (základní součást jídla), jezte pravidelně také neškrabovou zeleninu, ovoce a luštěniny, pokud je to možné.

4) Omezte spotřebu „rychlého občerstvení“ (fast food) a dalších zpracovaných potravin s vysokým obsahem tuku, škrobů nebo cukrů

Omezení těchto potravin pomáhá **kontrolovat příjem energie** a udržuje **zdravou hmotnost**.

Cíle:

- Omezte spotřebu zpracovaných potravin s vysokým obsahem tuku, škrobů nebo cukrů - včetně „rychlého občerstvení“ (fast food)⁵ mnoha předpřipravených jídel, občerstvení, pečárenských jídel a dezertů a cukrovinek (sladkostí).

Doporučení AICR/WCRF

9) Omezte spotřebu červeného a zpracovaného masa

Jezte nejvýše **umírněné množství červeného masa**⁶, jako je hovězí, vepřové a jehněčí. Jezte jen málo, pokud vůbec, zpracované maso.⁷

Cíl:

- Pokud jíte červené maso, omezte spotřebu na ne více než přibližně 3 porce týdně. 3 porce odpovídají asi 350 - 500 g vařené hmotnosti červeného masa.⁸ Konzumujte velmi málo, pokud vůbec nějaké, zpracované maso.

10) Omezte spotřebu nápojů slazených cukrem

Pijte hlavně **vodu** a **neslazené nápoje**.

Cíl:

- Nekonzumujte cukrem slazené nápoje⁹

11) Omezte spotřebu alkoholu

Pro prevenci rakoviny je nejlepší **nepít alkohol**.

Cíl:

- Nepít alkohol.

12) Nepoužívejte doplňky stravy pro prevenci rakoviny

Snažte se naplnit výživové potřeby **samotnou stravou**.

Cíl:

- Vysokodávkové doplňky stravy¹⁰ se nedoporučují pro prevenci rakoviny - snažte se naplnit výživové potřeby samotnou stravou.

13) Pro matky: kojte své dítě, pokud můžete













Kojení je dobré pro matku i dítě.

Cíl:

- Toto doporučení je v souladu s doporučením WHO, aby dítě bylo výlučně kojeno po dobu 6 měsíců a poté do 2 let nebo déle spolu s vhodnými příkrmy.

Evropský kodex proti rakovině

12 způsobů, jak omezit riziko

Evropský kodex proti rakovině 12 způsobů, jak omezit riziko rakoviny		
1	Nekuřte. Neužívejte žádnou formu tabáku .	
2	Udržujte doma nekuřácké prostředí . Podporujte nekuřáckou politiku na svém pracovišti.	
3	Udržujte si zdravou tělesnou hmotnost .	
4	Bud'te v každodenním životě fyzicky aktivní . Omezte dobu strávenou sezením .	
5	Stravujte se zdravě: <ul style="list-style-type: none"> – Jezte hodně celozrnných potravin, luštěnin, zeleniny a ovoce. – Omezte vysoce energetické potraviny (s vysokým obsahem cukrů nebo tuků) a vyhýbejte se slazeným nápojům. – Vyhýbejte se zpracovaným masným výrobkům, omezte červené maso a potraviny s vysokým obsahem soli. 	
6	Pokud pijete alkohol , ať již jakéhokoli druhu, omezte jeho spotřebu. V zájmu prevence rakoviny je lepší alkohol nepít.	
7	Vyhýbejte se přílišnému slunění , zejména v případě dětí. Používejte ochranu proti slunci. Nepoužívejte solária .	
8	Na pracovišti se dodržováním pravidel bezpečnosti práce chraňte před látkami způsobujícími rakovinu.	
9	Zjistěte, zda nejste ve vašem domově vystaveni záření pocházejícímu z přirozeně vysokých úrovní radonu . Snažte se vysoké úrovně radonu snížit.	
10	Pro ženy: <ul style="list-style-type: none"> – Kojení snižuje riziko výskytu rakoviny u matky. Je-li to možné, kojte své dítě. – Hormonální substituční terapie zvyšuje riziko některých typů rakoviny. Omezte používání horm. subst. terapie. 	
11	Zajistěte, aby se vaše děti účastnily očkovacích programů proti: <ul style="list-style-type: none"> – hepatitidě B (pro novorozence) – lidskému papilomaviru (HPV) (pro dívky) 	
12	Účastněte se organizovaných screeningových programů zaměřených na: <ul style="list-style-type: none"> – rakovinu tlustého střeva a konečníku (muži i ženy) – rakovinu prsu (ženy) – rakovinu děložního čípku (ženy) 	

Evropský kodex proti rakovině

International Agency for Research on Cancer



12 způsobů, jak omezit riziko rakoviny

1	Nekuřte. Neužívejte žádnou formu tabáku .	
2	Udržujte doma nekuřácké prostředí . Podporujte nekuřáckou politiku na svém pracovišti.	
3	Udržujte si zdravou tělesnou hmotnost .	
4	Bud'te v každodenním životě fyzicky aktivní . Omezte dobu strávenou sezením .	
5	Stravujte se zdravě: <ul style="list-style-type: none">– Jezte hodně celozrnných potravin, luštěnin, zeleniny a ovoce.– Omezte vysoce energetické potraviny (s vysokým obsahem cukrů nebo tuků) a vyhýbejte se slazeným nápojům.– Vyhýbejte se zpracovaným masným výrobkům, omezte červené maso a potraviny s vysokým obsahem soli.	
6	Pokud pijete alkohol , ať již jakéhokoli druhu, omezte jeho spotřebu. V zájmu prevence rakoviny je lepší alkohol nepít.	
7	Vyhýbejte se přílišnému slunění , zejména v případě dětí. Používejte ochranu proti slunci. Nepoužívejte solária .	
8	Na pracovišti se dodržováním pravidel bezpečnosti práce chraňte před látkami způsobujícími rakovinu.	
9	Zjistěte, zda nejste ve vašem domově vystaveni záření pocházejícímu z přirozeně vysokých úrovní radonu . Snažte se vysoké úrovně snížit.	
10	Pro ženy: <ul style="list-style-type: none">– Kojení snižuje riziko výskytu rakoviny u matky. Je-li to možné, kojte své dítě.– Hormonální substituční terapie zvyšuje riziko některých typů rakoviny. Omezte používání horm. subst. terapie.	
11	Zajistěte, aby se vaše děti účastnily očkovacích programů proti: <ul style="list-style-type: none">– hepatitidě B (pro novorozence)– lidskému papilomaviru (HPV) (pro dívky)	
12	Účastněte se organizovaných screeningových programů zaměřených na: <ul style="list-style-type: none">– rakovinu tlustého střeva a konečníku (muži i ženy)– rakovinu prsu (ženy)– rakovinu děložního čípku (ženy)	

Take home message

- Značná část zhoubných nádorů, až **50 %**, je **preventabilních** (tj. dá se zabránit jejich vzniku)
- Dá se toho dosáhnout dodržováním poměrně jednoduchých zásad a opatření **zdravého životního stylu**.
- Snížení rizika se dá dosáhnout především **nekouřením**, udržováním **zdravé hmotnosti**, nepitím **alkoholu**, vyváženou **stravou** (*méně červeného masa, více celozrnných potravin, zeleniny a ovoce*) a bránění se **infekcím** a nadměrnému **UV záření**.

MUNI
MED

Lékařská fakulta Masarykovy univerzity
2023



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU



Národní
plán
obnovy

MS
MT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY