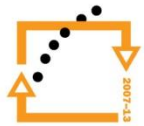




EVROPSKÁ UNIE



# Základy klinické onkologie

Karel Zitterbart

Klinika dětské onkologie LF MU a FN Brno

## Cíle učení:

- Získat přehled o klinických aspektech onkologie
- Porozumět organizaci onkologické péči v ČR
- Seznámit se s diagnostickými možnostmi a léčebnými postupy u nejčastějších nádorových onemocnění

## Výstup z učení:

- vzájemné porozumění biologa a lékaře nad společným výzkumným tématem

Nacházíte se zde: [Úvod](#) > [Modulární struktura studia](#) > [Moduly zaměřené na biologii člověka a živočichů](#) > [Nádorová biologie](#)

## PŘEDMĚTY DLE MODULŮ

A. [Moduly základních a obecně orientovaných disciplín](#)

B. [Metodické moduly](#)

C. [Moduly zaměřené na biologii člověka a živočichů](#)

C1. [Antropobiologie](#)

C2. [Genetika člověka](#)

C3. [Buněčná biologie živočichů](#)

C4. [Embryologie a vývojová biologie živočichů](#)

C5. [Imunologie](#)

C6. [Fyziologie živočichů](#)

C7. [Genetika živočichů](#)

## Nádorová biologie

+ [Časopisový klub nádorové biologie I](#)

+ [Časopisový klub nádorové biologie II](#)

+ [Experimentální onkologie](#)

+ [Genotoxicita a karcinogeneze](#)

+ [Molekulární biologie nádorů](#)

+ [Úvod do molekulární medicíny](#)

+ [Základy klinické onkologie](#)

+ [Zdravotní rizika](#)

# Nádor:

- Neregulovaný růst tkáně s autonomní povahou, postrádající fyziologickou funkci v organismu
- Podstatou kancerogeneze jsou genetické a epigenetické změny (nádor jako **onemocnění genomu**)
- Proces kancerogeneze je *většinou* chápán jako vícestupňový



soběstačnost v produkci růstových signálů



necitlivost k signálům zastavujícím buněčný cyklus



poškozená apoptóza



neomezený replikační potenciál



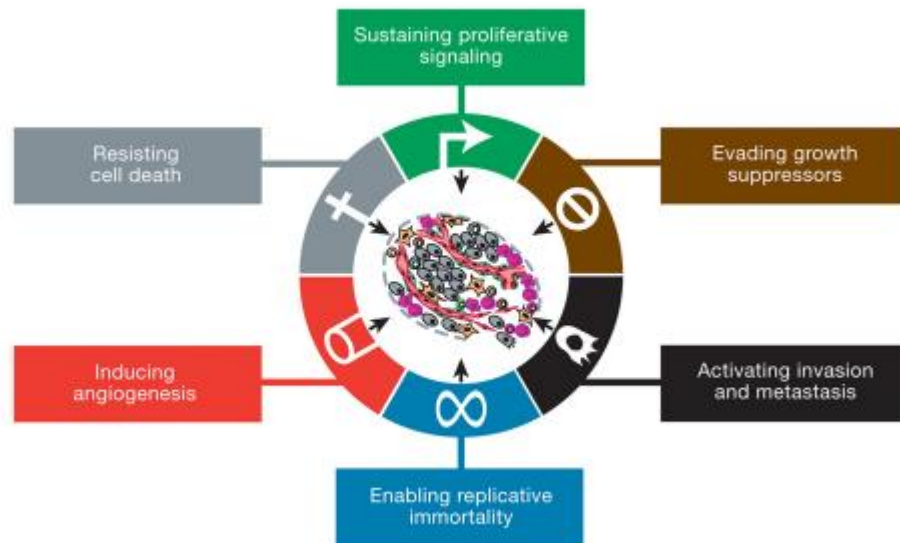
posílená angiogeneze



tvorba metastáz



nestabilita genomu



Šmardová, 2003

Hanahan and Weinberg, 2000

# Hallmarks of Cancer: The Next Generation

Douglas Hanahan<sup>1,2,\*</sup> and Robert A. Weinberg<sup>3,\*</sup>

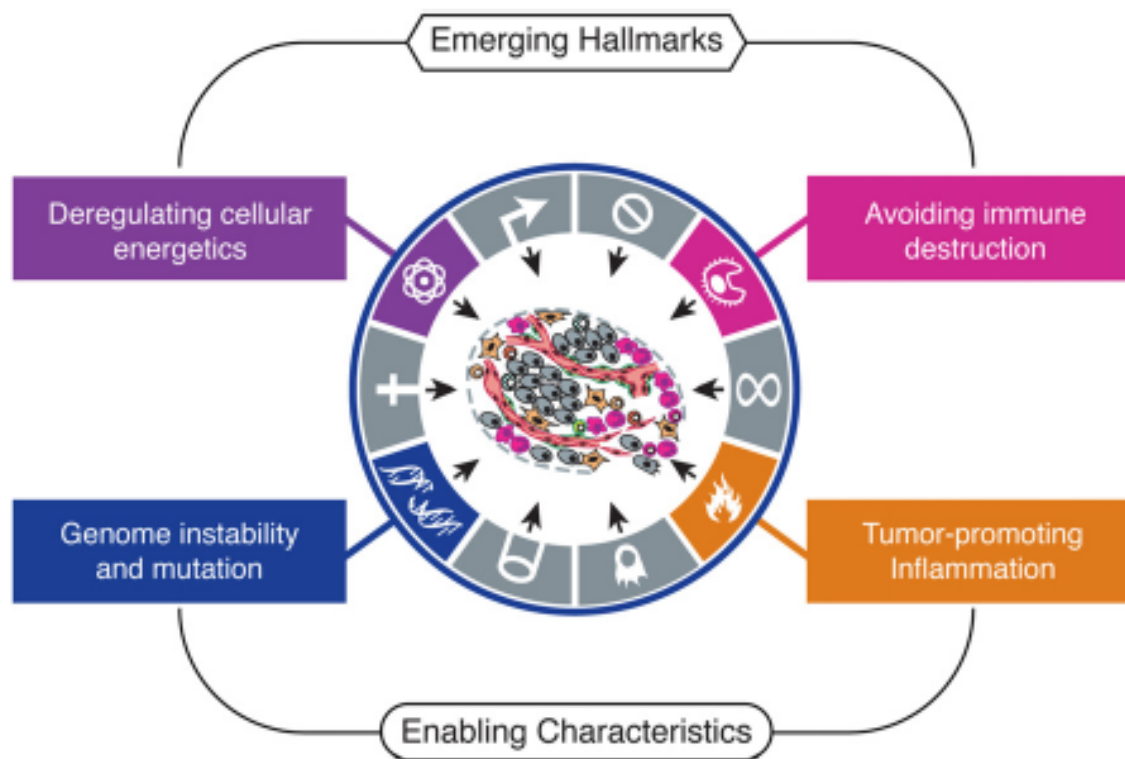
<sup>1</sup>The Swiss Institute for Experimental Cancer Research (ISREC), School of Life Sciences, EPFL, Lausanne CH-1015, Switzerland

<sup>2</sup>The Department of Biochemistry & Biophysics, UCSF, San Francisco, CA 94158, USA

<sup>3</sup>Whitehead Institute for Biomedical Research, Ludwig/MIT Center for Molecular Oncology, and MIT Department of Biology, Cambridge, MA 02142, USA

\*Correspondence: dh@epfl.ch (D.H.), weinberg@wi.mit.edu (R.A.W.)

DOI 10.1016/j.cell.2011.02.013

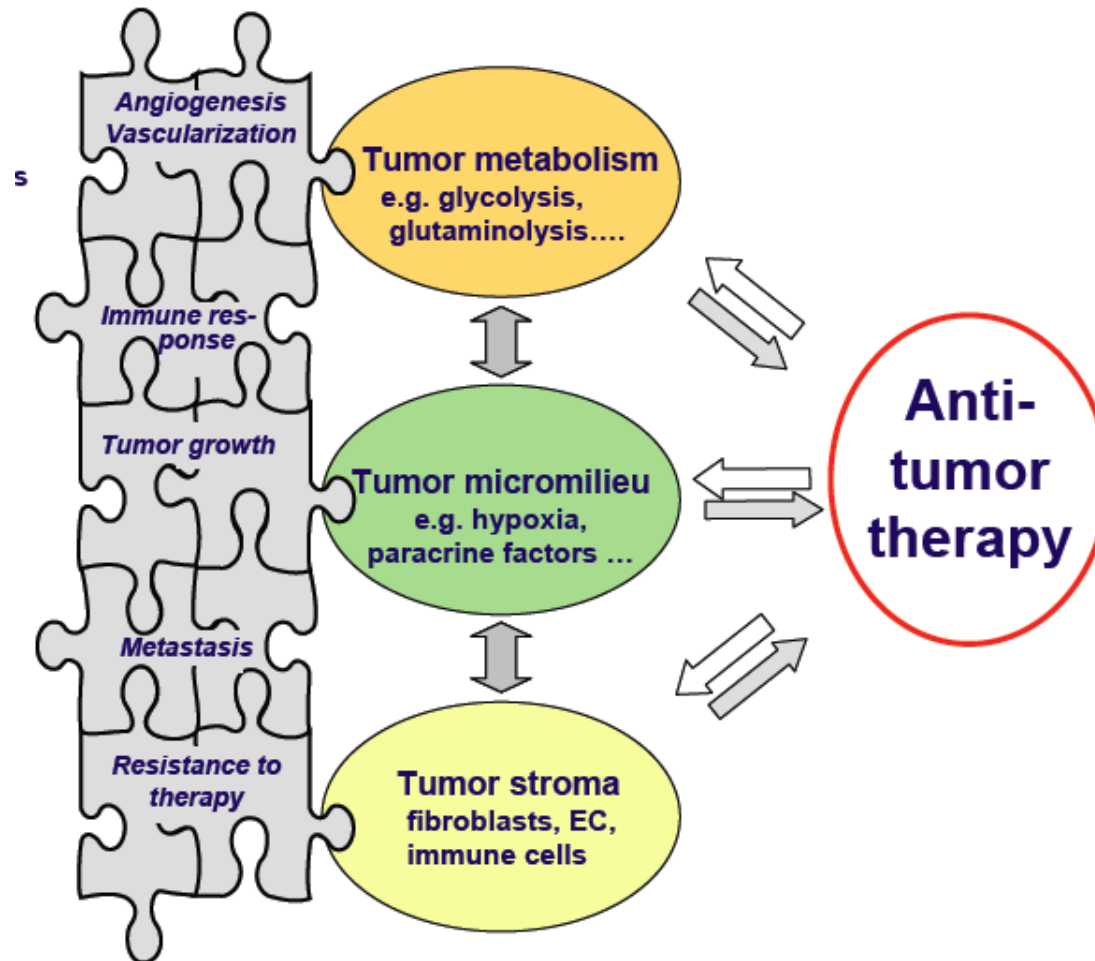


**Figure 3. Emerging Hallmarks and Enabling Characteristics**

An increasing body of research suggests that two additional hallmarks of cancer are involved in the pathogenesis of some and perhaps all cancers. One involves the capability to modify, or reprogram, cellular metabolism in order to most effectively support neoplastic proliferation. The second allows cancer cells to evade immunological destruction, in particular by T and B lymphocytes, macrophages, and natural killer cells. Because neither capability is yet generalized and fully validated, they are labeled as emerging hallmarks. Additionally, two consequential characteristics of neoplasia facilitate acquisition of both core and emerging hallmarks. Genomic instability and thus mutability endow cancer cells with genetic alterations that drive tumor progression. Inflammation by innate immune cells designed to fight infections and heal wounds can instead result in their inadvertent support of multiple hallmark capabilities, thereby manifesting the now widely appreciated tumor-promoting consequences of inflammatory responses.

# Nádor jako komplexní tkáň

- nádorové buňky
- buňky podpůrné (fibroblasty, endotel, imunitní systém ..)
- extracelulární matrix



# Osnova přednášek

- ✓ **Epidemiologie nádorů**
- ✓ Příznaky nádorových onemocnění, rozsah onemocnění (staging)
- ✓ Protinádorová chemoterapie
- ✓ Úvod do problematiky cílené léčby v onkologii
- ✓ Leukémie s důrazem na dětské akutní leukémie jako model; lymfomy
- ✓ Dětská onkologie
- ✓ Nádory trávicí trubice
- ✓ Nádory prsu
- ✓ Gynekologické nádory (karcinom děložního čípku)
- ✓ Nádory mozku a míchy
- ✓ Podpůrná péče, paliativní péče, etické aspekty onkologie
- ✓ *(Volné téma)*
- ✓ Test



# Nádor jako druhá nejčastější příčina úmrtí v ČR

## Epidemiologie nádorů

ČR: počet obyvatel 10 505 445 (1.1.2012)

hrubá úmrtnost – celkem 108 189 (r. 2012)

standardizovaná úmrtnost (očistěno od vlivu věkové struktury)

– muži 903,1 / 100 tis obyvatel

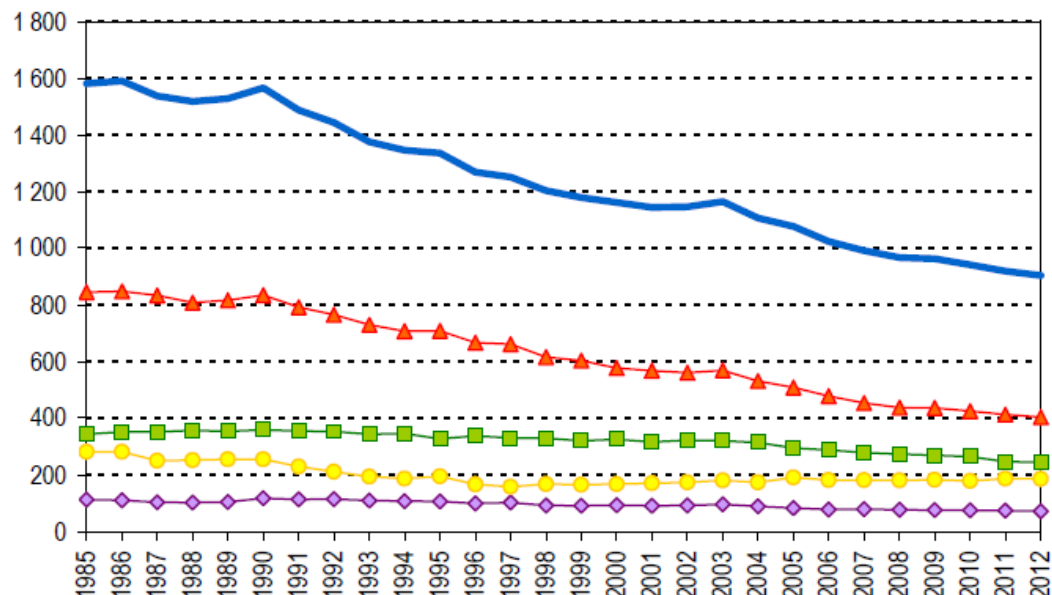
– ženy 542,6 / 100 tis obyvatel

střední očekávaná délka života při narození (2012): muži 75,0 / ženy 80,9 roku

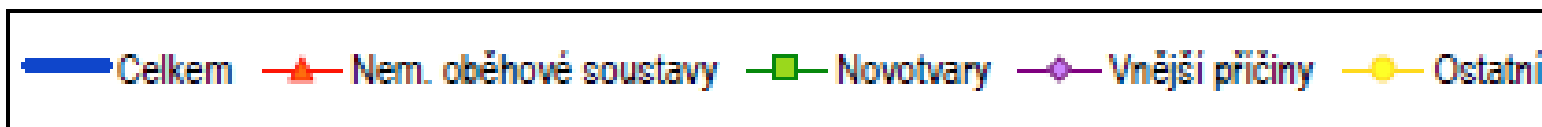
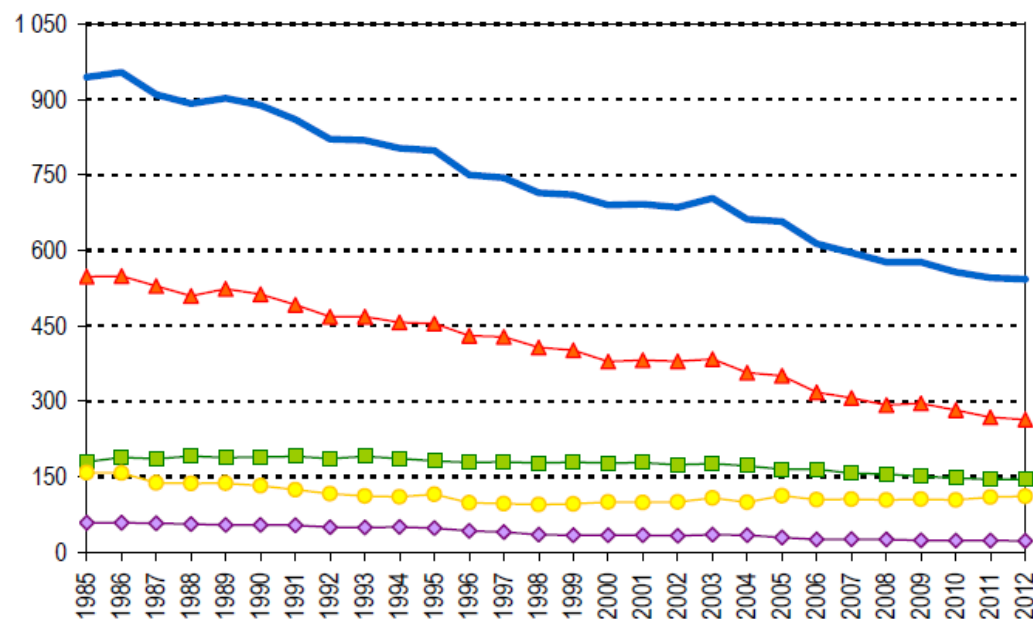
# Téma 01 - Nádor jako druhá nejčastější příčina úmrtí v ČR

1. Vývoj standardizované úmrtnosti podle příčin smrti (na 100 000 osob)

MUŽI

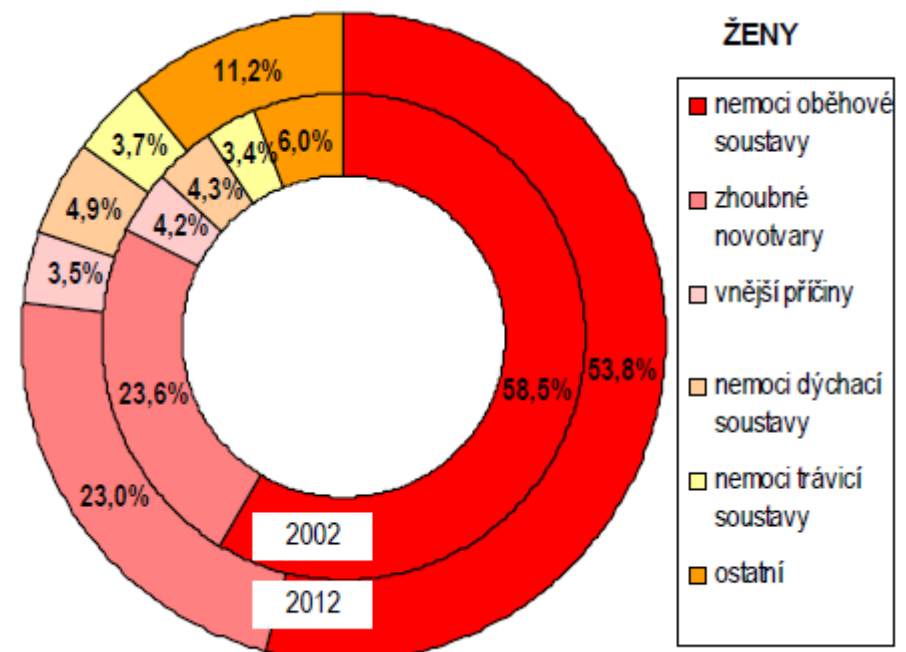
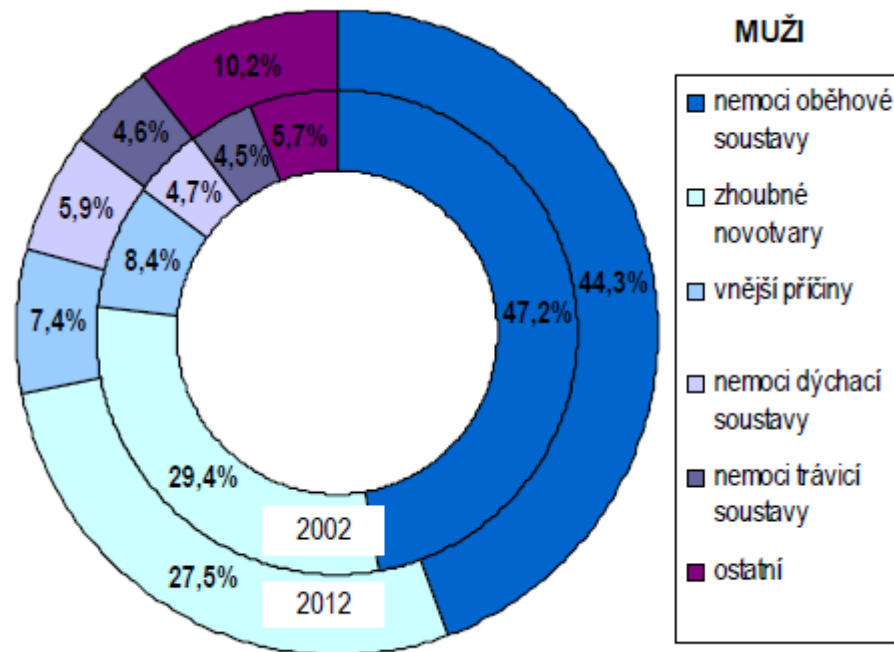


ŽENY



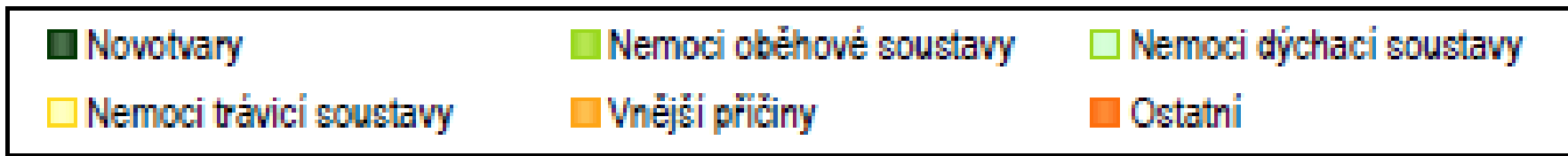
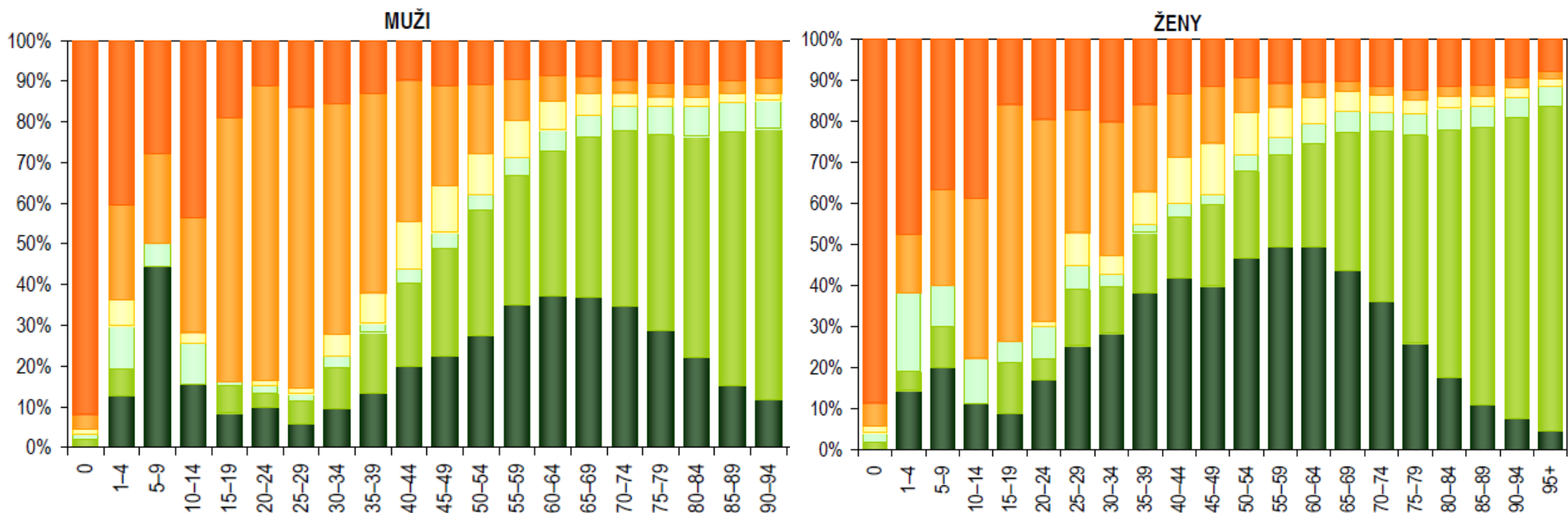
# Téma 01 - Nádor jako druhá nejčastější příčina úmrtí v ČR

Struktura zemřelých podle příčin v letech 2002 a 2012



# Téma 01 - Nádor jako druhá nejčastější příčina úmrtí v ČR

## Struktura zemřelých podle příčin smrti a věku



**Table 1.1****Ten Leading Causes of Death among US Children Aged 1–14 years, 2005**

Rank	Cause of Death	Number of Deaths	Total Deaths (%)
1	Accidents (unintentional injuries)	4079	36
2	Cancer	1377	12
3	Congenital anomalies	918	8
4	Assault (homicide)	718	6
5	Heart disease	403	4
6	Intentional self-harm (suicide)	272	2
7	Influenza and pneumonia	216	2
8	Septicemia	166	2
9	Chronic lower respiratory disease	160	1
10	Cerebrovascular disease	157	1

Data from Jemal A, Thomas A, Murray T, et al. Cancer statistics. *CA Cancer J Clin.* 2008;58:71–96.

- Odmítnutí léčby dítěte rodiči
- Problematika umírání / infaustní prognosy / euthanasie
- Alternativní léčba v dětské onkologii
- Léčba v rámci klinických studií
- Problematika užití léčiv „off-label“

## Zemřelí podle místa úmrtí v roce 2009

Místo úmrtí	Absolutně			V %		
	muži	ženy	celkem	muži	ženy	celkem
Doma	11 631	9 713	21 344	21,5	18,2	19,9
V nemocnici	32 429	32 107	64 536	60,0	60,2	60,1
V léčebném ústavu	4 447	5 731	10 178	8,2	10,7	9,5
Na ulici či veřejném místě	1 693	447	2 140	3,1	0,8	2,0
Při převozu	267	165	432	0,5	0,3	0,4
V sociálním zařízení	1 703	4 155	5 858	3,1	7,8	5,5
Ostatní	1 910	1 023	2 933	3,5	1,9	2,7
<b>Celkem</b>	<b>54 080</b>	<b>53 341</b>	<b>107 421</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

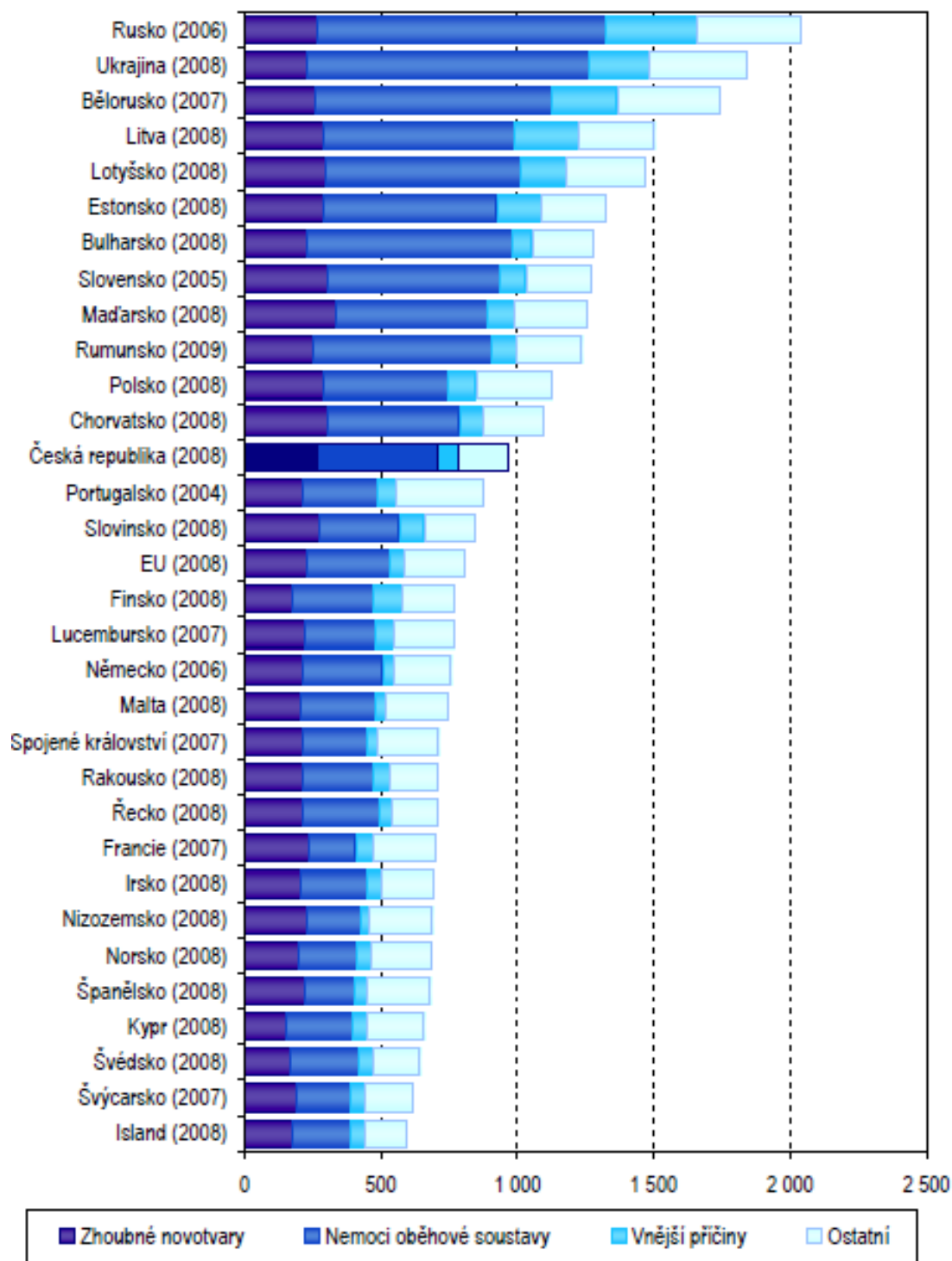
## Zemřelí podle místa úmrtí v roce 2012

Místo úmrtí	Absolutně			V %		
	muži	ženy	celkem	muži	ženy	celkem
Doma	12 439	10 237	22 676	22,8	19,1	21,0
V nemocnici	31 588	31 490	63 078	57,9	58,7	58,3
V léčebném ústavu	4 496	5 517	10 013	8,2	10,3	9,2
Na ulici či veřejném místě	1 710	450	2 160	3,1	0,8	2,0
Při převozu	314	203	517	0,6	0,4	0,5
V sociálním zařízení	2 054	4 846	6 900	3,8	9,0	6,4
Ostatní	1 949	896	2 845	3,6	1,7	2,6
<b>Celkem</b>	<b>54 550</b>	<b>53 639</b>	<b>108 189</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Odbočka č. 1 : *Etické aspekty umírání pacienta s nádorovým onemocněním*



8. Standardizovaná úmrtnost mužů ve vybraných státech podle příčin smrti (na 100 000 osob)



# Epidemiologické charakteristiky

(nejen v onkologii):

- Řada ukazatelů, základními jsou

**incidence, prevalence a mortalita**

Jejich údaje mohou být vyjádřeny

- a) v absolutních počtech** (za celou populaci nebo věkovou skupinu)
- b) relativně, v přepočtu** na 100 tisíc obyvatel v exponované či standardizované populaci

Např. tedy: hrubá incidence, věkově specifická incidence, standardizovaná incidence ...

# Epidemiologické charakteristiky

(nejen v onkologii):

Obvykle se setkáme s tímto vyjádřením :

- **Incidence** = počet nově dg. případů / 100.000 obyvatel / 1 rok
- **Mortalita** = počet úmrtí / 100.000 obyvatel / 1 rok

**VS.**

- **Prevalence** = okamžitý ukazatel nemocnosti  
= počet hlášených nemocných k určitému datu  
(orientačně jde o součet léčených a  
dispenzarizovaných=sledovaných po léčbě)

# Hlášení zhoubného novotvaru do databáze Národního onkologického registru (NOR) ČR

Evidence zhoubných nádorových onemocnění byla u nás zavedena již v roce 1951. NOR byl ustanoven v roce 1976 – povinné hlášení zhoubných nádorů (ZN)

**Mezinárodní statistické klasifikace (MKN-10)**

[http://www.uzis.cz/system/files/mkn-tabelarni-cast\\_1-1-2013.pdf](http://www.uzis.cz/system/files/mkn-tabelarni-cast_1-1-2013.pdf)

## **ZHOUBNÉ NOVOTVARY (C00–C97)**

**C00–C75 Zhoubné novotvary podle zjištění nebo předpokladu primární, určených lokalizací, vyjma mízní, křetvorné a přídatné tkáně**

C00–C14 Zhoubné novotvary rtu, dutiny ústní a hltanu

C15–C26 Zhoubné novotvary trávicího ústrojí

C30–C39 Zhoubné novotvary dýchací soustavy a nitrohručních  
Orgánů

C40–C41 Zhoubné novotvary kosti a kloubní chrupavky

C43–C44 Melanom a jiné zhoubné novotvary kůže

C45–C49 Zhoubné novotvary mezotelové a měkké tkáně

C50 Zhoubný novotvar prsu

C51–C58 Zhoubné novotvary ženských pohlavních orgánů

C60–C63 Zhoubné novotvary mužských pohlavních orgánů

C64–C68 Zhoubné novotvary močového ústrojí

C69–C72 Zhoubné novotvary oka, mozku a jiných částí centrální nervové soustavy

C73–C75 Zhoubné novotvary štítné žlázy a jiných žláz s vnitřní sekrecí

**C76–C80 Zhoubné novotvary nepřesně určených, sekundárních a neurčených lokalizací**

**C81–C96 Zhoubné novotvary mízní, křetvorné a příbuzné tkáně**

**C97 Zhoubné novotvary mnohočetných samostatných (primárních) lokalizací**

**NOVOTVARY IN SITU (D00–D09)**

**NEZHOUBNÉ NOVOTVARY (D10–D36)**

**NOVOTVARY NEJISTÉHO NEBO NEZNÁMÉHO CHOVÁNÍ (D37–D48)**

# SVOD - (Systém pro Vizualizaci Onkologických Dat)

The screenshot displays the SVOD website interface. On the left, there is a navigation menu with buttons for 'O PROJEKTU', 'AKTUALITY, ZPRAVODAJSTVÍ', 'SOFTWARE SVOD', 'EPIDEMIOLOGICKÉ ANALÝZY', and 'PRŮVODCE ANALÝZAMI'. Below these are icons for various data visualization tools and a search bar. A list of links includes 'Publikace, zprávy', 'WWW odkazy', 'Kalendář odborných akcí', 'Onkologické časopisy', 'Služby pro novináře', 'Varování před dezinformací', 'Vaše dotazy', and 'Správce portálu'. The main content area features a header 'EPIDEMIOLOGIE ZHOUBNÝCH NÁDORŮ V ČESKÉ REPUBLICCE' and a section 'AKTUALITY, ZPRAVODAJSTVÍ'. Under 'Epidemiologické analýzy', the 'INCIDENCE A MORTALITA' option is circled in red. A red arrow points from this option to a detailed view window. This window, titled 'INCIDENCE A MORTALITA - vývoj v čase', shows a human figure with internal organs highlighted in blue and pink. To the right of the figure, the text reads 'VI. NÁDORY PRSU' followed by 'C50 - ZN prsu', 'D05 - Carcinoma in situ prsu', and 'C50.D05 - Nádory prsu'. Below the figure, there is a link: 'Přímo zobrazit všechny diagnostické skupiny'. The top right corner of the window shows 'ISSN 1802-8861' and a small map of the Czech Republic.

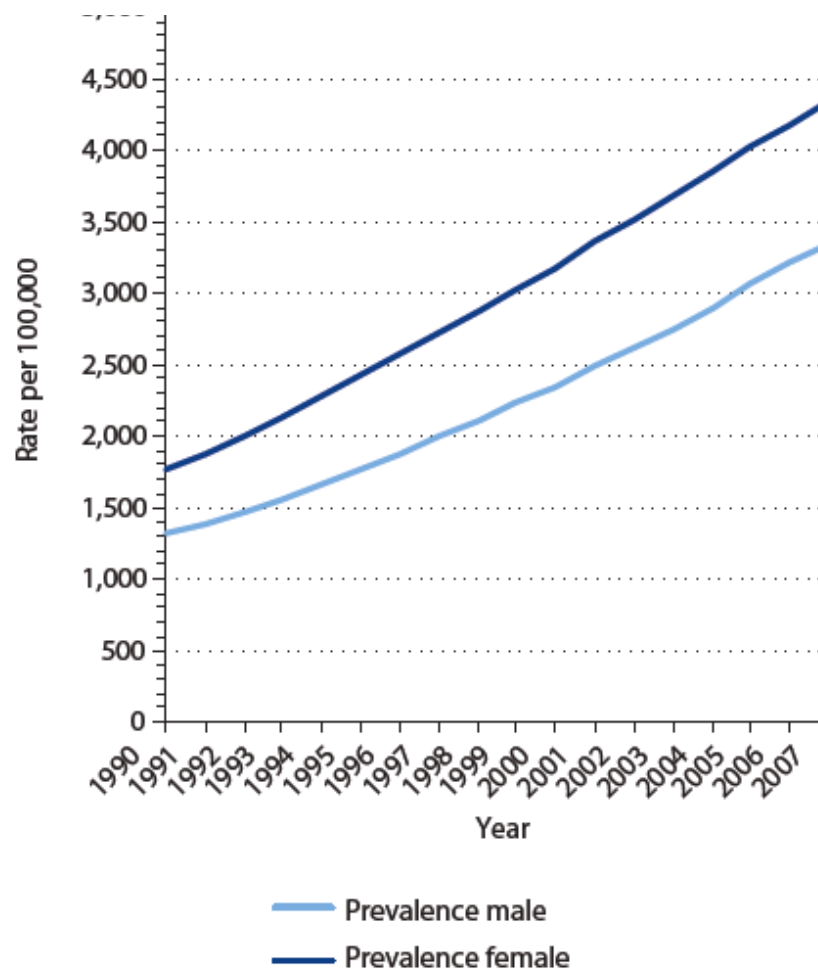
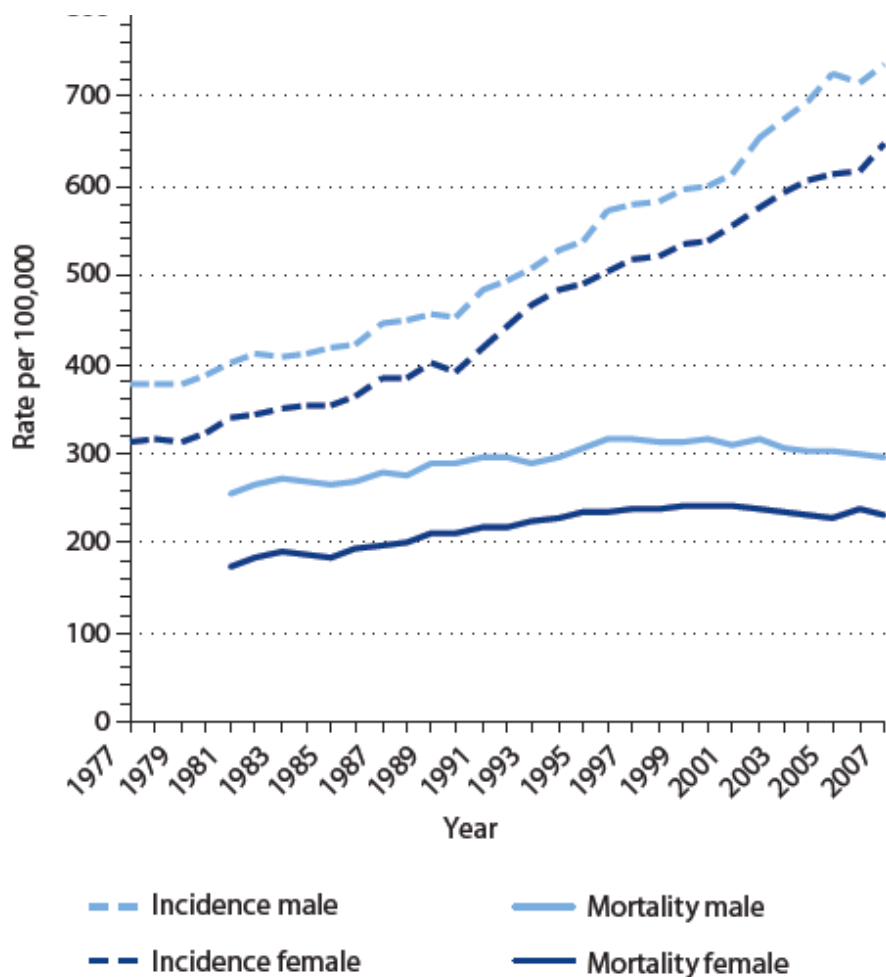
[www.svod.cz](http://www.svod.cz)

**Tab. 3. Cancer epidemiology in the Czech Republic (all cancers including skin neoplasms C00–C97, data from 2007) [16–19].**

Parameter	Male	Female	Total
<b>Overall incidence</b>			
• Absolute number	37,405	34,352	71,757
• Rate per 100 000	735.9	648.4	691.2
Incidence – ranking of Czech Republic worldwide (ASR, estimate from 2008) <sup>1</sup>	7.	15.	12.
Lifetime cumulative risk of cancer (age 0–75 years) <sup>1</sup>	33.8	24.8	28.9
<b>Overall mortality<sup>2</sup></b>			
• Absolute number	15,179	12,180	27,359
• Cases per 100,000 population	298.6	229.9	263.5
Mortality – ranking of Czech Republic worldwide (ASR, estimate from 2008) <sup>1</sup>	18.	36.	17.
Mortality/incidence Ratio <sup>2</sup>	0.41	0.35	0.38
<b>Prevalence</b>			
• Absolute number	170,216	230,048	400,264
• Cases per 100,000 population	3,349	4,342	3,856
<b>Growth index (1997–2007)</b>			
• Incidence	27.1%	25.6%	26.4%
• Mortality <sup>2</sup>	–3.4%	–1.6%	–2.5%
• Prevalence	67.9%	59.2%	62.6%

<sup>1</sup> All cancers excluding non-melanoma skin cancer (C00–C97) in age 0–75. Adapted from Ferlay et al [2]; <sup>2</sup> Mortality statistics: Czech Statistical Office [17]

Fig. 1. Overall incidence, mortality and prevalence of all cancer diagnoses (C00–C97) in time trend (National Cancer Registry of the Czech Republic, 1977–2007).



přibližně **každý třetí** občan ČR v průběhu svého života onemocní některým z nádorových onemocnění

přibližně **každý čtvrtý** občan ČR zemře v důsledku nádorového onemocnění (26,5 % v roce 2007)



# Nejčastější zhoubné nádory u českých mužů

(1.) nádory kůže mimo melanom (bazocelulární karcinom, spinocelulární karcinom = C44)

		Absolute	Per 100,000 male
Other skin (C44)	Incidence	9,711	191.1
	Mortality	85	1.7

1. nádory prostaty (C61): *absolutní incidence* **5094** / *absolutní mortalita* **1275**

2. nádory tlustého střeva a konečníku (C18-21): **4638** / **2271**

3. bronchogenní karcinom (*lung cancer*) (C33-34): **4630** / **4032**

4. nádory močového měchýře (C67): 1788 / 502

5. nádory ledvin (C64): 1756 / 668

6. nádory hlavy a krku (C00-14): 969 / 523

7. melanom kůže (C43): 993 / 201

8. nádory slinivky (C25): 964 / 897

9. nádory žaludku (C16): 938 / 696

10. leukémie (C91-95): 650 / 415

11: non-Hodgkinské lymfomy (C82-85, C96): 611 / 262

# Nejčastější zhoubné nádory u českých žen

(1.) nádory kůže mimo melanom (bazocelulární karcinom, spinocelulární karcinom = C44)

		Absolute	Per 100,000 female
Other skin (C44)	Incidence	9,017	170.2
	Mortality	51	1.0

1. nádory prsu (C50): *absolutní incidence* **6500** / *absolutní mortalita* **1680**

2. nádory tlustého střeva a konečníku (C18-21): **3188** / **1638**

3. nádory těla děložního (C54-55): **1771** / **430**

4. bronchogenní karcinom (*lung cancer*) (C33-34): 1762 / 1444

5. nádory vaječníků (C56): 1087 / 700

6. nádory ledvin (C64): 1039 / 398

7. melanom kůže (C43): 1023 / 128

8. nádory děložního čípku (cervix) (C53): 990 / 314: :

9. nádory slinivky (C25): 962 / 884

10. nádory močového měchýře (C67): 699 / 195

# Nádory s největší absolutní mortalitou v ČR (r. 2007)

## Muži:

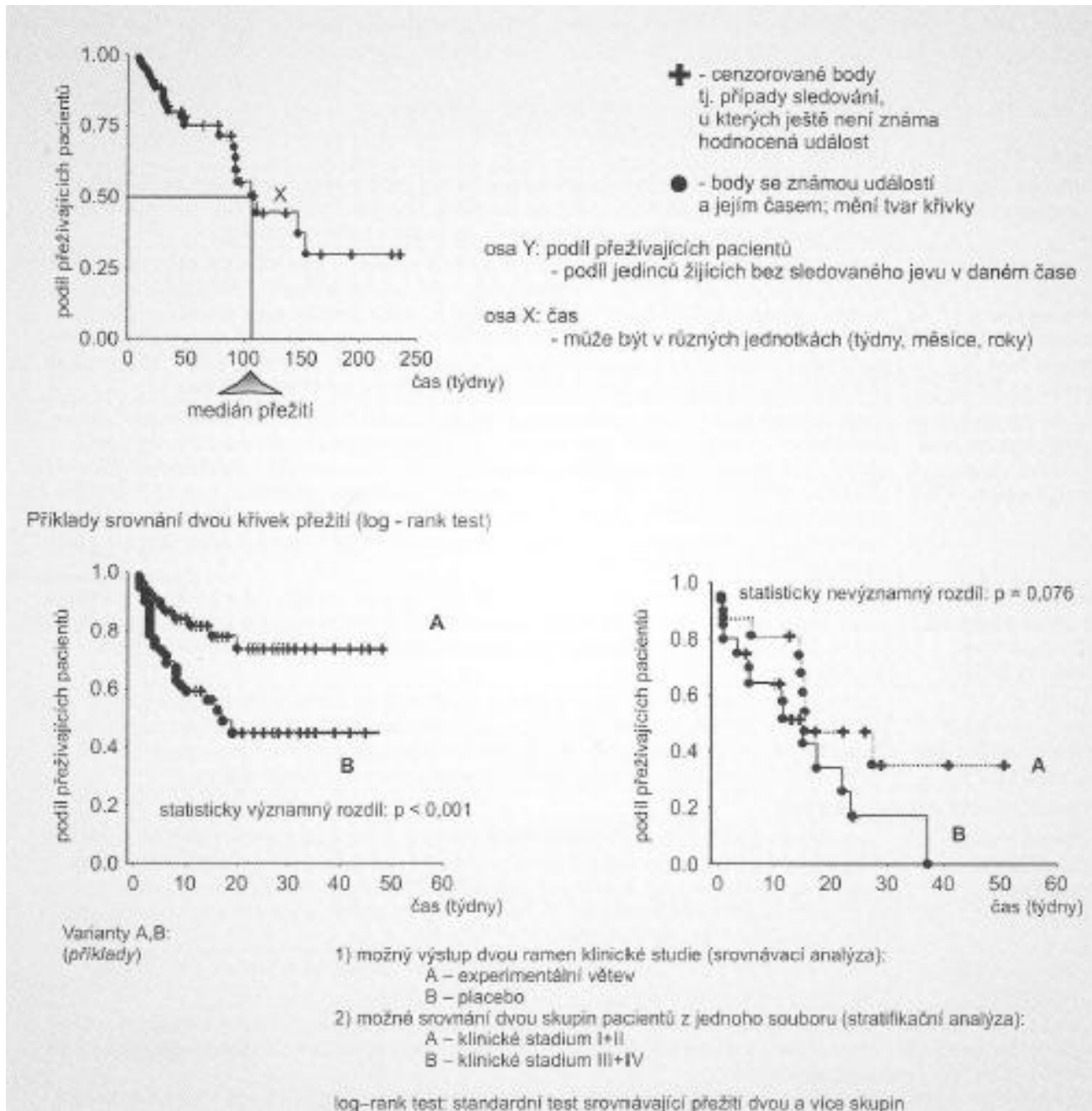
1. nádory **plic** (4032)
2. nádory **tlustého střeva a rekta** (2271)
3. nádory **prostaty** (1275)
4. nádory slinivky (897)
5. nádory žaludku (696)

## Ženy:

1. nádory **prsu** (1680)
2. nádory **tlustého střeva a rekta** (1638)
3. nádory **plic** (1444)
4. nádory slinivky (884)
5. nádory vaječníku (700)

Diagnostická skupina		5-leté přežití (%)	
		EUROCAR	NOR <sup>1</sup>
		E-4	
C62	Varle	93,8	88,9
C73	Štítná žláza	86,5	90,8
C43	Melanom kůže	82,0	82,7
C50	ZN prsu	81,1	76,8
C54	Tělo děložní	78,3	80,6
C61	ZN prostaty	77,0	69,9
C53	Hrdlo děložní (cervix)	66,5	70,8
C67	Močový měchýř	65,8	73,7
C32	Hrtan	63,1	51,6
C64- C66,C68	Ledvina a jiné orgány močových cest	59,2	62,0
C51-C52	Vulva a pochva	57,8	51,9
C18-C21	Tlusté střevo a konečník	53,9	47,1
C56	Vaječník a jiné děložní orgány	41,6	45,5
C16	Žaludek	24,1	19,2
C23-C24	Žlučník a žlučové cesty	14,1	9,9
C34	Průdušky a plíce	12,6	9,2
C15	Jícen	12,3	7,7
C22	Játra a intrahepatální žlučové cesty	8,6	5,2
C25	Slinivka břišní	5,5	4,4

# Odbočka č. 2 (1): Kaplan – Meierovy grafy přežití (Kaplan-Meier survival estimates)

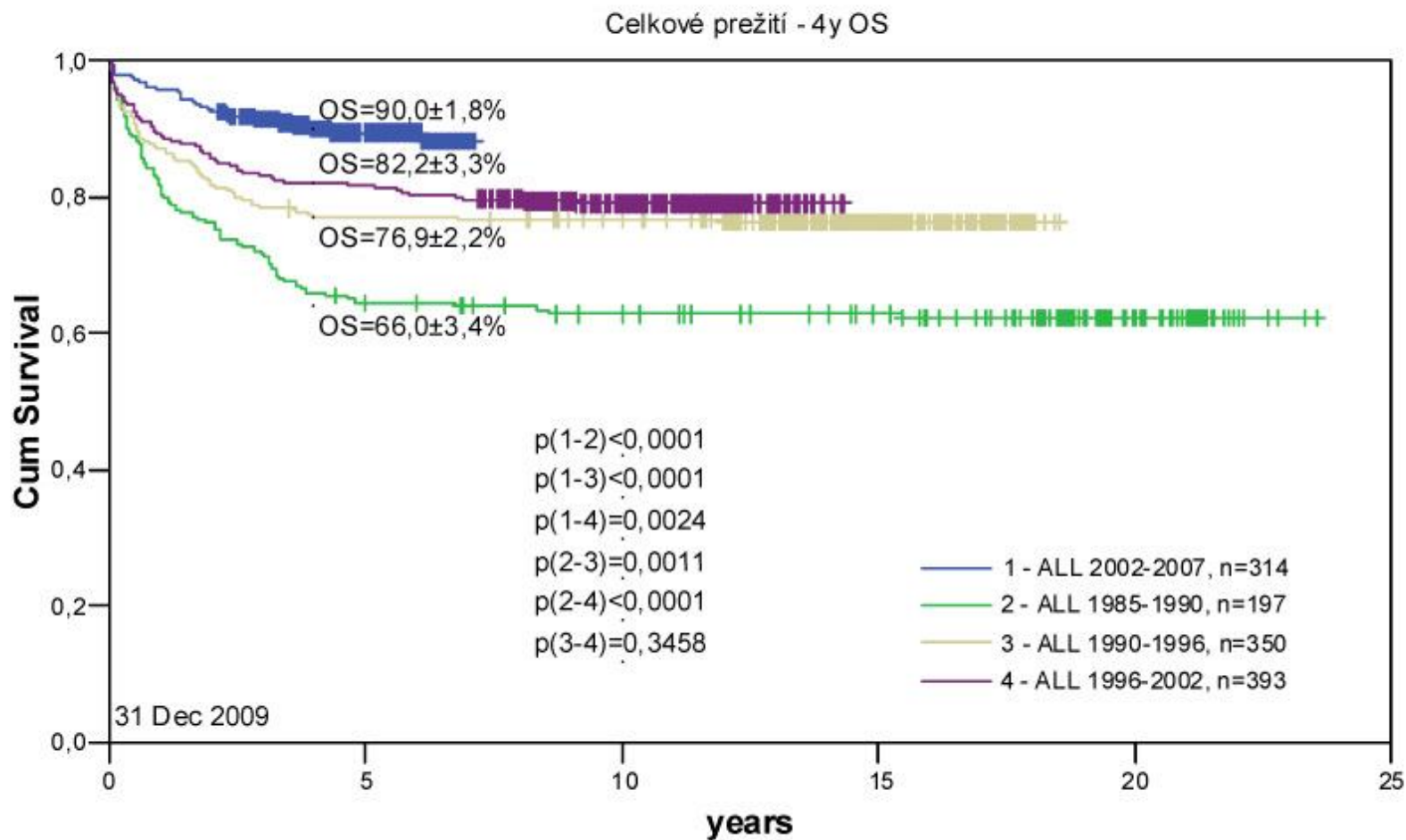


Parametr	Definice
<b>Celkové přežití (Overall survival, OS)</b>	Časový interval mezi datem diagnózy pacienta a datem jeho smrti. Žijící pacienti jsou cenzorováni k datu poslední kontrolní návštěvy. Analýza může být dle okolností omezena pouze na pacienty s určitou příčinou smrti (primární onemocnění, jiné).
<b>Bezpříznakové přežití (disease-free survival, relaps-free survival, DFS)</b>	Časový interval mezi datem dosažení kompletní remise a prvním projevem další aktivity nemoci (relaps) nebo úmrtím. Hodnocení se týká pouze pacientů, kteří dosáhli kompletní remise onemocnění. Pacienti v kompletní remisi, kteří zemřou před projevem aktivity choroby, jsou plně hodnoceni k datu úmrtí. Smrt pacienta ještě před relapsem je v tomto parametru brána jako projevená událost ("event") a ovlivňuje profil přežití. Žijící pacienti bez příznaků nemoci jsou cenzorováni k datu poslední kontrolní návštěvy.
<b>Doba do progresse (progression-free interval, time to progression, TTP)</b>	Časový interval mezi datem ukončení konkrétní fáze léčby a datem následné progresse onemocnění. Pacienti, kteří zemřou před projevem progresse jsou cenzorováni k datu úmrtí. Žijící pacienti bez progresse onemocnění jsou cenzorováni k datu poslední kontrolní návštěvy. Při hodnocení TTP nemusí pacient žít zcela bez příznaků choroby, může být například ve stavu stabilizovaného onemocnění. Parametr je často využíván pro hodnocení výsledků léčby pokročilých stadií onemocnění nebo léčby relapsů, kde je následná progresse relativně pravděpodobná.
<b>Interval přežití bez příznaků nemoci (Disease free interval, DFI)</b>	Časový interval mezi dosažením kompletní remise a relapsem. Týká se pouze pacientů v kompletní remisi. Pacienti, kteří zemřou před projevem relapsu jsou cenzorováni k datu úmrtí. Žijící pacienti bez příznaků nemoci jsou cenzorováni k datu poslední kontrolní návštěvy.
<b>Jakýkoli „time-to-event“ interval (event-free survival, EFS)</b>	Protokolárně specifické parametry přežití, které definují různé události („events“) ve vývoji pacienta. Při definici je třeba dbát na způsob zařazení pacientů zemřelých bez projevu této události, při zařazení smrti jako platné události půjde o hodnocení přežití (EFS), při cenzorování smrti půjde o hodnocení časového intervalu k dané události.
<b>Sumarizované časové intervaly</b>	
<b>Doba trvání kompletní remise</b>	Časový interval mezi dosažením kompletní remise a projevem aktivity nemoci (relaps). Tato charakteristika je vyhodnocována pouze pro pacienty, kteří po určité léčebné fázi dosáhli kompletní remise. V případě celkového hodnocení pacienta, který prošel více fázemi léčby, například při relapsech onemocnění, je možné hodnotit celkovou sumární dobu setrvání v kompletní remisi.
<b>Doba trvání odpovědi</b>	Stejný parametr jako doba trvání kompletní remise, je pouze definičně rozšířen na pacienty s kompletní i částečnou remisí onemocnění.

Výše uvedené definice obsahují jako vstup pro výpočet buď datum diagnózy, datum ukončení určité fáze léčby nebo datum dosažení kompletní remise. Různé typy parametrů přežití takto pokrývají různé etapy možného vývoje pacienta.

Při hodnocení přežití v rámci klinické studie je stav pacienta na vstupu i typ analýzy dán protokolem a jako vstupní bod je vždy bráno datum randomizace pacienta (u randomizovaných studií) nebo obecněji datum zařazení pacienta do studie. Blíže viz též [8].

## Léčba ALL v České republice 1985 – 2007



# PREVENCE nádorových onemocnění

## Primární prevence

si klade za **cíl pokles výskytu zhoubných nádorů.**

**Jde o snižování až eliminaci rizikových faktorů**, které mají prokazatelný a přímý vliv na vznik malignit. **Indikátorem** úrovně primární prevence **je vývoj incidence** zhoubných nádorů.

**boj proti kouření**, zejména v mladších věkových skupinách a u žen

**boj s alkoholismem**, zejména chronickým pijáctvím destilátů

**ochranu kůže** před neúměrnou expozicí slunečnímu záření

eradikaci infekcí žaludku *Helicobacter pylori*

**vakcinace proti hepatitidám**

**vakcinace proti papilomavirům**

**výchovu ke zdravé výživě a zdravému životnímu stylu**, a to již na školách



# PREVENCE nádorových onemocnění

## Sekundární prevence

je zaměřena na **záchyt zhoubných nádorů v časném, plně vyléčitelném stadiu**. Indikátory její úrovně jsou **poměr lokalizovaných stádií nádorů k ostatním pokročilejším stádiím a vývoj úmrtnosti na zhoubné nádor**

**screening rakoviny prsu**

**screening rakoviny hrdla děložního**

**screening rakoviny tlustého střeva a konečníku**

**kampaně pro záchyt zvrhávajících se melanotických morf**

**dispenzarizaci jedinců se zvýšeným dědičným rizikem vzniku nádoru na základě rodinné anamnézy, onkogenetické konzultace a v indikovaných případech genetické testování**

**preventivní onkologické prohlídky zohledňující věkově specifická onkologická rizika**

# Teoretické předpoklady screeningu= sekundární prevence

- onemocnění je závažným problémem ve smyslu morbidity, mortality
- je zjistitelná preklinická fáze
- léčba nemoci v preklinické fázi je úspěšnější než v plně rozvinutém onemocnění
- onkologické preventivní kontroly jsou přijatelné z hlediska výtěžnosti a nákladů
- screeningový test je únosný pro jednotlivce, kteří jsou vystaveni riziku
- screeningový test je dostupný z finančního hlediska a má dostatečnou senzitivitu a specifitu



### Screening karcinomu prsu

Výzkumný projekt je řešený pod odbornou garancí Komise odborníků pro mamární diagnostiku. Cílem projektu je sběr a analýza dat. Jeho součástí je provoz a správa serveru www.mamo.cz, který slouží především pro prezentaci výsledků mamografického screeningu v České republice. Server je určen jak odborníkům, tak laické veřejnosti. Přináší aktuální informace pro lékaře o této problematice a zároveň slouží jako komunikační platforma mezi screeningovými centry a lidmi, kteří mamografický screening řídí.

<http://www.mamo.cz>



### Screening karcinomu děložního hrdla

Výzkumný projekt je řešený pod odbornou garancí České gynekologické a porodnické společnosti. Cílem projektu je sběr a statistické zpracování dat z cervikálního screeningu, který byl v České republice oficiálně zahájen v lednu 2008. Součástí projektu je i provoz a správa serveru www.cervix.cz, který slouží především pro prezentaci výsledků cervikálního screeningu v České republice. Server je určen jak odborníkům, tak laické veřejnosti. Přináší aktuální informace pro lékaře o této problematice a zároveň slouží jako komunikační platforma mezi screeningovými centry a lidmi, kteří cervikální screening řídí.

<http://www.cervix.cz>



### Screening kolorektálního karcinomu

Výzkumný projekt je řešený pod odbornou garancí Rady pro screening kolorektálního karcinomu. Cílem projektu je sběr a statistické zpracování dat z kolorektálního screeningu, který byl v České republice oficiálně zahájen v lednu 2009. Součástí projektu je i provoz a správa serveru www.kolorektum.cz, který slouží především pro prezentaci výsledků kolorektálního screeningu v České republice. Server je určen jak odborníkům, tak laické veřejnosti. Přináší aktuální informace pro lékaře o této problematice a zároveň slouží jako komunikační platforma mezi screeningovými centry a lidmi, kteří kolorektální screening řídí.

<http://www.kolorektum.cz>

O projektu



Detailní prezentace center



<http://www.mamo.cz>

<http://www.cervix.cz>

<http://www.kolorektum.cz>

# PREVENCE nádorových onemocnění

## Sekundární prevence

**oborově specifické depistáže prekanceróz a časných nádorů** ve stomatologii, ORL, pneumologii, gastroenterologii, gynekologii, urologii či hematologii

pilotní a cílené studie zaměřené na metodologii **časného zachytu rakoviny prostaty**

pilotní a cílené studie zaměřené na metodologii časného zachytu **rakoviny plic u rizikových skupin** (horníci,...)

pilotní studie zaměřené na časnou diagnostiku nádorů jater (hepatitidy...), žluč.cest, pankreatu a ledvin

pilotní studie zaměřené na časnou **diagnostiku nádorů u seniorů jako specifické skupiny s vysokým onkologickým rizikem** a limitovanými možnostmi kombinované léčby

# PREVENCE nádorových onemocnění

## Terciární prevence

**si klade za cíl zachytit případný návrat nádorového onemocnění po primární léčbě a bezpříznakovém intervalu včas a tedy ve stále ještě léčitelné podobě.**

povinnost označit zdravotnické zařízení a lékaře odpovědné za **dispenzarizaci onkologicky nemocného po primární léčbě**

povinnost konzultace každého případu návratu nádorového onemocnění v jednom z 18 garantovaných onkologických center, ať již je očekávaný postup jakýkoli

poskytovat onkologicky nemocným dispenzarizovaným s jedním typem nádoru preventivní vyšetření také pro časný záchyt jiných typů nádorů čili sekundární prevenci

# NÁRODNÍ ONKOLOGICKÝ PROGRAM

česky | [english](#) | [mapa webu](#)

ISSN 1802-887X



národní onkologický program

národní onkologický program

komplexní onkologická péče

data a projekty

[hledat](#)

## Národní onkologický program

Národní onkologický program ČR (NOP) byl zpracován na základě podmínek a potřeb České republiky a v souladu se závěry Světové zdravotnické organizace (WHO) přijatých ke kontrole nádorových onemocnění. Cíle Národního onkologického programu České republiky směřují ke snižování výskytu a úmrtnosti nádorových onemocnění, ke zlepšování kvality života onkologicky nemocných a k racionalizaci nákladů na diagnostiku a léčbu nádorových onemocnění v ČR.

Program je pod garancí České onkologické společnosti rozepisován celé řadě institucí, které mohou mít na plnění kteréhokoliv bodu sebemenší vliv. Instituce jsou vyzývány k podpisu programu a ke spoluodpovědnosti za jeho plnění. K NOP se můžete přihlásit i na webu [www.linkos.cz](http://www.linkos.cz).

[Onkologický program České republiky](#)

[Aktuality](#)

### Subjekty přihlášené k NOP ČR

[Národní onkologický program](#)

[Onkologický program České republiky](#)

[Evropský kodex proti rakovině](#)

[Prevence nádorových onemocnění](#)

[Užitečné odkazy](#)

[Aktuality](#)

### AKTUALITY

28.7.2009 [Přehlednější navigace na onconetu](#)

12.5.2009 [Kolonoskopická centra nyní na onconetu.](#)

[www.onconet.cz](http://www.onconet.cz)

# NÁRODNÍ ONKOLOGICKÝ PROGRAM

Národní onkologický program ČR (NOP) byl zpracován na základě podmínek a potřeb České republiky, **s cílem snížit incidenci a mortalitu nádorových onemocnění, zlepšit kvalitu života onkologicky nemocných** a racionalizovat náklady na diagnostiku a léčbu nádorových onemocnění v ČR.

<http://www.onconet.cz/index.php?s=narodni-onkologicky-program>

[http://www.linkos.cz/odbornici/onkologie/nop\\_text.php](http://www.linkos.cz/odbornici/onkologie/nop_text.php)

# NÁRODNÍ ONKOLOGICKÝ PROGRAM

## Úkoly:

**odborná podpora výuky** prevence nádorů na školách

**popularizace primární prevence nádorů** u laické veřejnosti  
(problematika kouření, výživy a životního stylu)

**zajistit programy pro screening karcinomu prsu, karcinomu hrdla děložního a karcinomu tlustého střeva a rekta**

**zlepšit časnou diagnostiku** zhoubných nádorů, zejména ve spolupráci s praktickými lékaři. Inovovat náplň preventivních prohlídek.

vytvořit **sít' center komplexní diagnostiko-léčebné onkologické péče dostupné pro všechny občany**, akreditovaných ČOS na principu čtyř kompetencí: kvalifikace, vybavení, sebeevaluace a komunikace.



# NÁRODNÍ ONKOLOGICKÝ PROGRAM

## Úkoly:

**zajistit ukotvení a stabilitu zařízení pro paliativní a terminální péči. Podpořit rozvoj domácí péče. Sledovat stav kvality života a léčby bolesti nemocných s pokročilými zhoubnými nádory.**

**podpora** kontinuity, stabilizace, modernizace a praktického využívání databáze **Národního onkologického registru ČR** pro řízenou preventivní a diagnosticko-léčebnou péči v onkologii.

**podpora aplikovaného onkologického výzkumu a inovací. Podpora vzdělávání v onkologii.**

# OBSAH PREVENTIVNÍ PROHLÍDKY U PRAKTICKÉHO LÉKAŘE

doplnění osobní a rodinné anamnézy se zaměřením na rizikové faktory a profesní rizika (kardiovaskulární onemocnění, hypertenze, cukrovku, poruchy metabolismu tuků a nádorová onemocnění, výskyt závislostí)

očkování proti tetanu

kompletní fyzikální vyšetření vč. onkologické prevence:

**kůže, konečník, varlata, prsa + poučení o samovyšetřování**

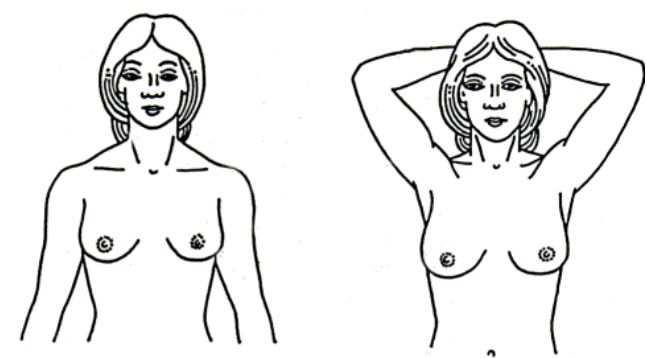
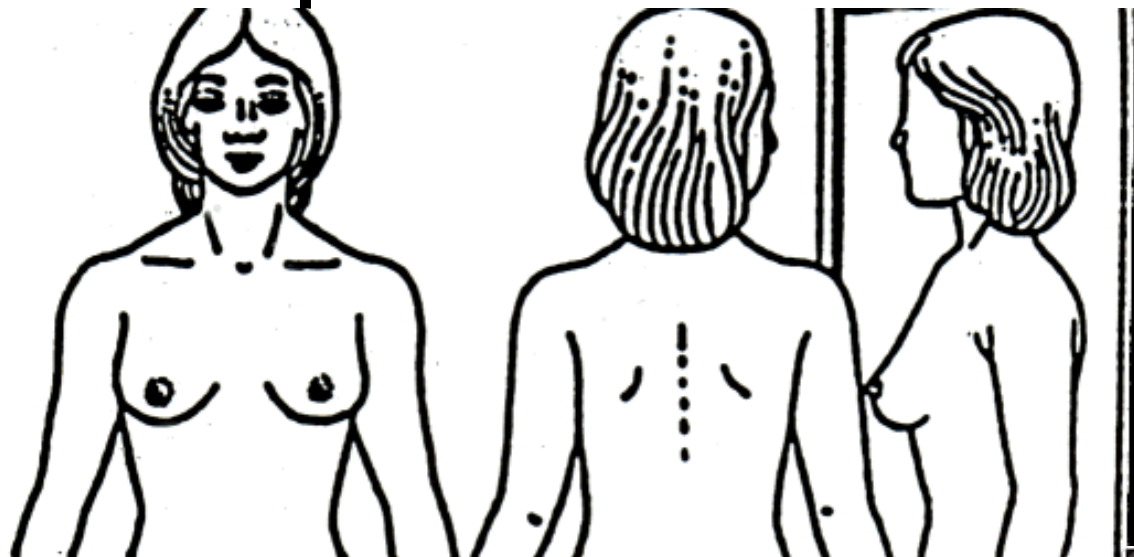
laboratorní vyšetření plazmatické hladiny tuků, cukru

**- raději základního biochemického profilu, včetně jaterního souboru, SEDIMENTACE, moč+sed**

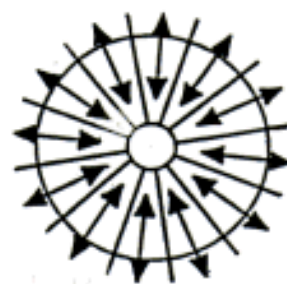
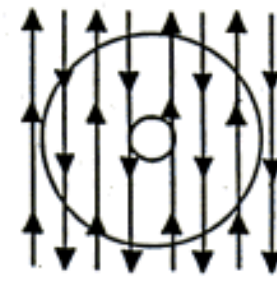
**stanovení okultního krvácení ve stolici od 50 let věku ve dvouletých intervalech**

# SAMOVYŠETŘOVÁNÍ PRSOU

sebezpozorování



# SAMOVYŠETŘOVÁNÍ PRSOU



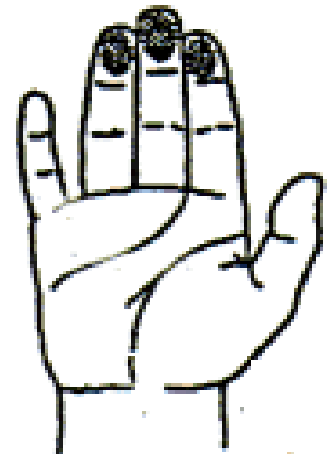
# SAMOVYŠETŘOVÁNÍ PRSOU



# SAMOVYŠETŘOVÁNÍ PRSOU



# SAMOVYŠETŘOVÁNÍ PRSOU

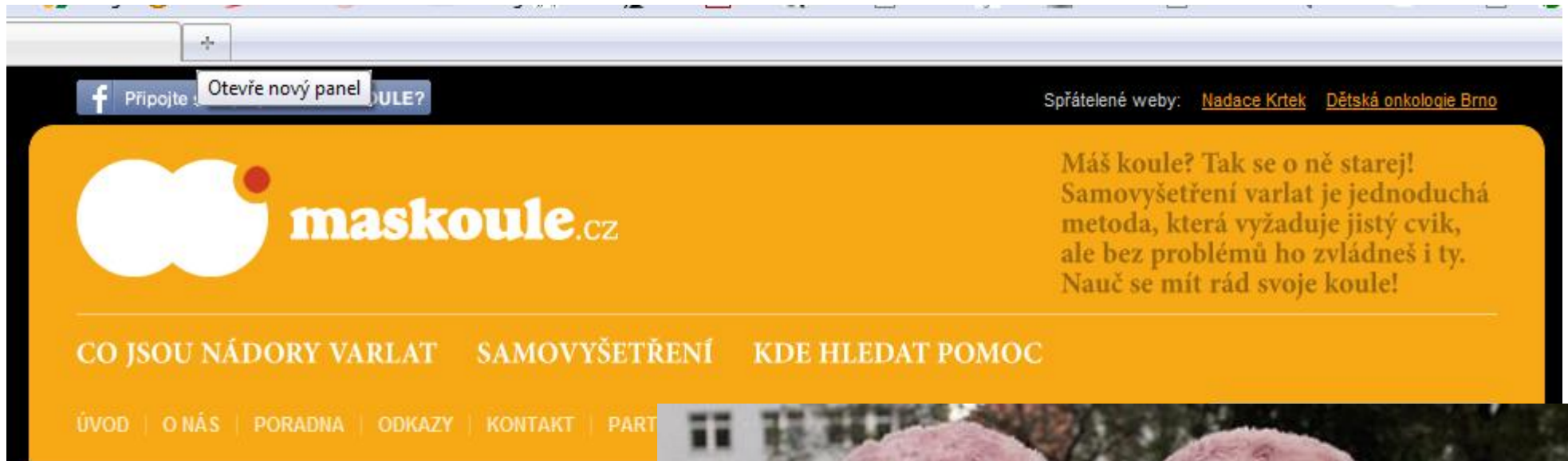


# SAMOVYŠETŘOVÁNÍ VARLAT





# SAMOVYŠETŘOVÁNÍ VARLAT



The screenshot shows the top part of the website. On the left, there is a Facebook icon and the text "Připojte se k maskoule.cz". Next to it is a search bar with the text "Otevřete nový panel" and "KDE?". On the right, there is a link "Spřátelené weby: Nadace Krtek Dětská onkologie Brno". The main header area has a yellow background with the "maskoule.cz" logo on the left and a text block on the right. Below the logo are navigation links: "CO JSOU NÁDORY VARLAT", "SAMOVYŠETŘENÍ", and "KDE HLEDAT POMOC". At the bottom of the header are more navigation links: "ÚVOD", "O NÁS", "PORADNA", "ODKAZY", "KONTAKT", and "PARTNERI".

Připojte se k maskoule.cz Otevřete nový panel KDE?

Spřátelené weby: [Nadace Krtek](#) [Dětská onkologie Brno](#)

**maskoule.cz**

Máš koule? Tak se o ně starej!  
Samovyšetření varlat je jednoduchá  
metoda, která vyžaduje jistý cvik,  
ale bez problémů ho zvládneš i ty.  
Nauč se mít rád svoje koule!

CO JSOU NÁDORY VARLAT SAMOVYŠETŘENÍ KDE HLEDAT POMOC

ÚVOD | O NÁS | PORADNA | ODKAZY | KONTAKT | PARTNERI

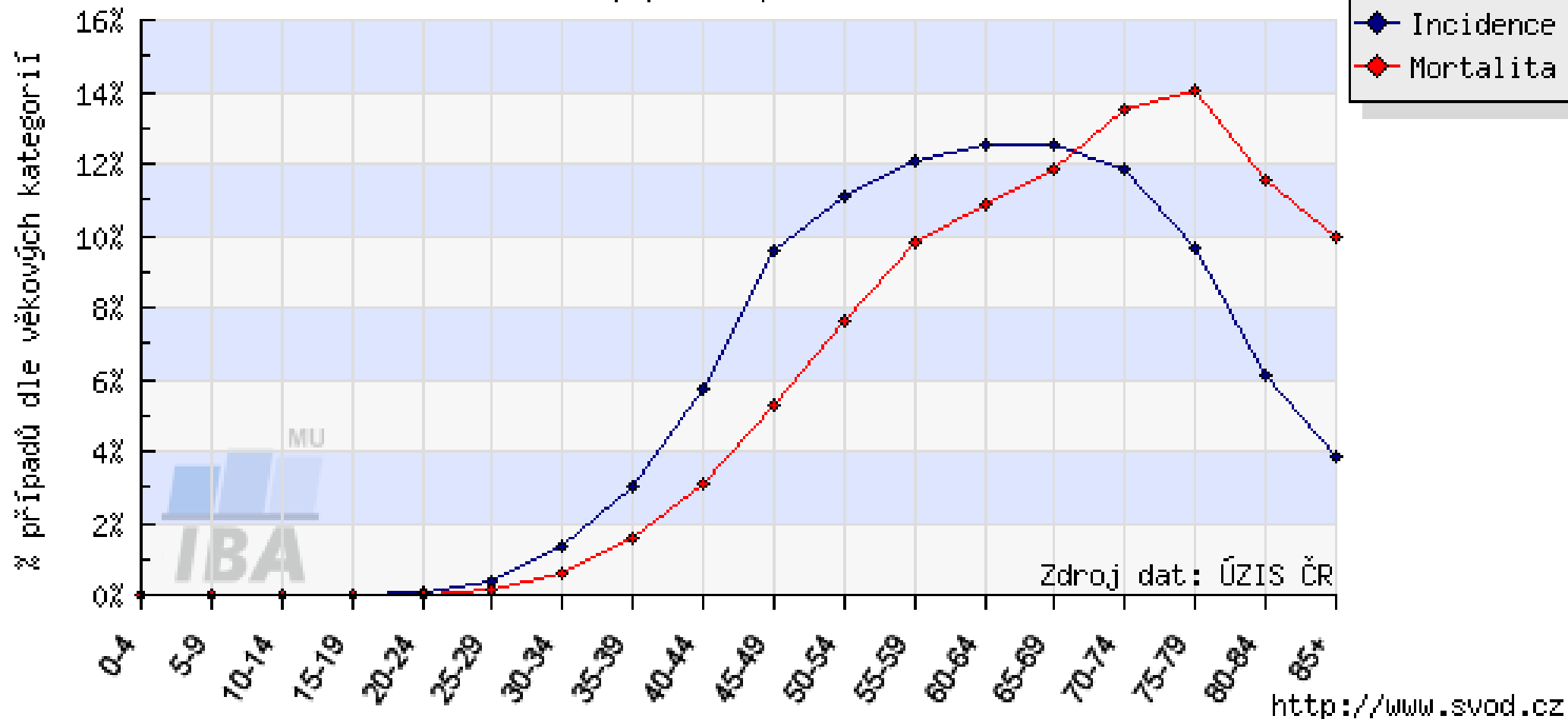
## Kontakt

Máte-li jakýkoli dotaz týkající se kampaně  
na adresu: [info@krtek-nf.cz](mailto:info@krtek-nf.cz)



## C50,005 - Nádory prsu

věková struktura populace pacientů za období 1977 - 2008



# ONKOLOGICKÝ SCREENING

## MAMMÁRNÍ SCREENING

pro ženy bez podezření na karcinom prsu

(symptomatické pacientky – diagnostická mammografie)

mammografické vyšetření prsu

od 45. roku věku, á 2 roky – zdarma

od 40. roku za úhradu / cca 400 – 700 Kč/

odhalí až 95% tumorů

v 15% nutné současné UZV vyšetření (cysty...)

Doplněné UZV vyšetření nebo MRI

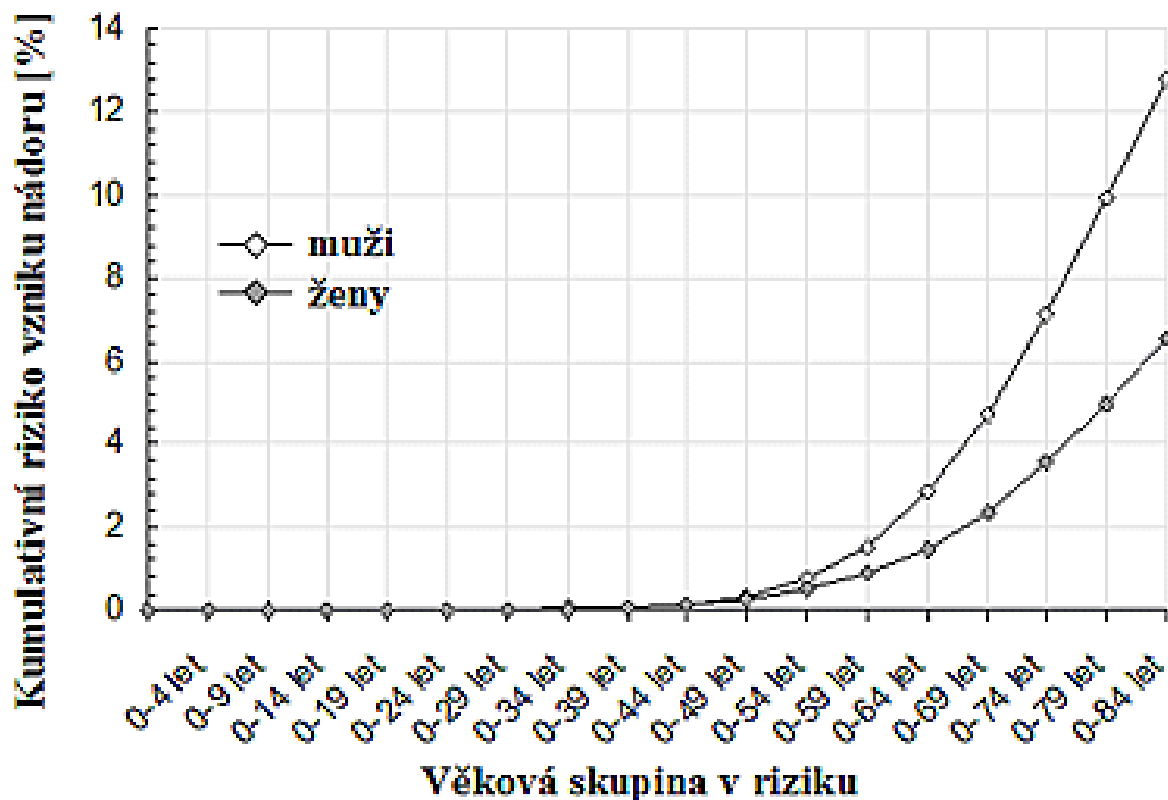
vyšetření do 1 roku od screeningu – sledování suspektních lézí (nejčastěji za 6-8 měsíců)

**poučení o samovyšetřování prsou**

1x měsíčně (první měsíc každý den – „sebepoznání“)

2. nebo 3. den po odeznění menstruace

u žen, které nemenstruují – kterýkoliv den



Věková skupina v riziku	Kumulativní riziko vzniku nádoru	
	muži	ženy
0-49 let	0,3 %	0,3 %
0-54 let	0,8 %	0,5 %
0-59 let	1,6 %	0,9 %
0-64 let	2,8 %	1,5 %
0-69 let	4,7 %	2,4 %
0-74 let	7,1 %	3,5 %
0-79 let	9,9 %	5,0 %
0-84 let	12,8 %	6,5 %

Skupina zhoubných nádorů	Kumulativní riziko vzniku nádoru s ohledem na naději na dožití (střední délku života)	
	Muži 0-74 let	Ženy 0-79 let
Zhoubné novotvary tlustého střeva a konečníku (C18-C21)	7,1 %	5,0 %
Zhoubné novotvary kromě kožního (C00-C97 bez C44)	31,4 %	28,1 %
Jakýkoli zhoubný novotvar (C00-C97)	35,1 %	32,4 %

Typický věk českého pacienta s **kolorektálním karcinomem** sice leží v intervalu 60–75 let, ale 23 % všech nemocných je mladších než 60 let

# ONKOLOGICKÝ SCREENING

## SCREENING NÁDORŮ TLUSTÉHO STŘEVA A KONEČNÍKU

**Incidence:** cca 3000 nových případů nádorů střeva a 2600 nádorů konečníku / 100 000 obyvatel. Od roku 1960 se **ztrojnásobila**. Polovina nádorů je v pokročilém stadiu. Radikální **chirurgický výkon může být proveden jen asi u 60% pacientů**.

**Kolorektální karcinom je ve skutečnosti jeden z nejlépe prevencí ovlivnitelných a léčitelných nádorů, pokud se odhalí v časném stadiu.**

Pro kolorektální karcinom je typické **dlouhotrvající bezpříznakové období**. Klinické příznaky se liší podle lokalizace nádoru. Rozhodující význam má detekce **prekancerózních stavů** - adenomatózních polypů.

# ONKOLOGICKÝ SCREENING

## SCREENING NÁDORŮ TLUSTÉHO STŘEVA A KONEČNÍKU

Při vzniku nádoru hraje **důležitou roli výživa**. Riziko karcinomu zvyšuje nadměrný příjem energie, tuků, častá konzumace červeného masa, pečení masa, nadměrný příjem alkoholu. Riziko snižuje dostatečný přísun ovoce a zeleniny, vlákniny, konzumace drůbežího masa a ryb.

**Sekundární prevence KR-CA zahrnuje 2 druhy programů:**

**screening asymptomatických jedinců od 50 let věku.**

Sporadický KR-CA tvoří asi 75% případů

**surveillance vysokorizikových skupin.** Tyto zahrnují asi 25% všech onemocnění a jsou v úzkém vztahu k rodinné nebo osobní anamnéze postižených osob.

# ONKOLOGICKÝ SCREENING

## SCREENING NÁDORŮ TLUSTÉHO STŘEVA A KONEČNÍKU / Screeningová strategie:

### 1. testování na okultní krev ve stolici

**každoročně nebo 1x za 2 roky.** Při pozitivním nálezů (přítomnosti krve ve stolici) následuje diagnostický program - kolonoskopie event. s odstraněním polypů. Randomizované prospektivní studie prokázaly snížení mortality o 15-33%. **Vyšetření je součástí bezplatné protinádorové prohlídky u praktického lékaře pro občany □ 50 let.**

### 2. kolonoskopie v intervalu 10 let od 55 roku věku , při negativním nálezů interval 10 let

# ONKOLOGICKÝ SCREENING

## SCREENING NÁDORŮ DĚLOŽNÍHO ČÍPKU / zevních rodidel

Screeningová strategie:

**zraková kontrola při kolposkopickém vyšetření**

**odběr buněčného materiálu k cytologickému vyšetření nebo  
v případě nutnosti i odběru bioptického materiálu  
k přesnějšímu histologickému vyšetření**

**edukace pacienta: bezpečný sex , nestřídání pohlavních  
partnerů, nekuřáctví a vakcinace proti HPV infekci.**



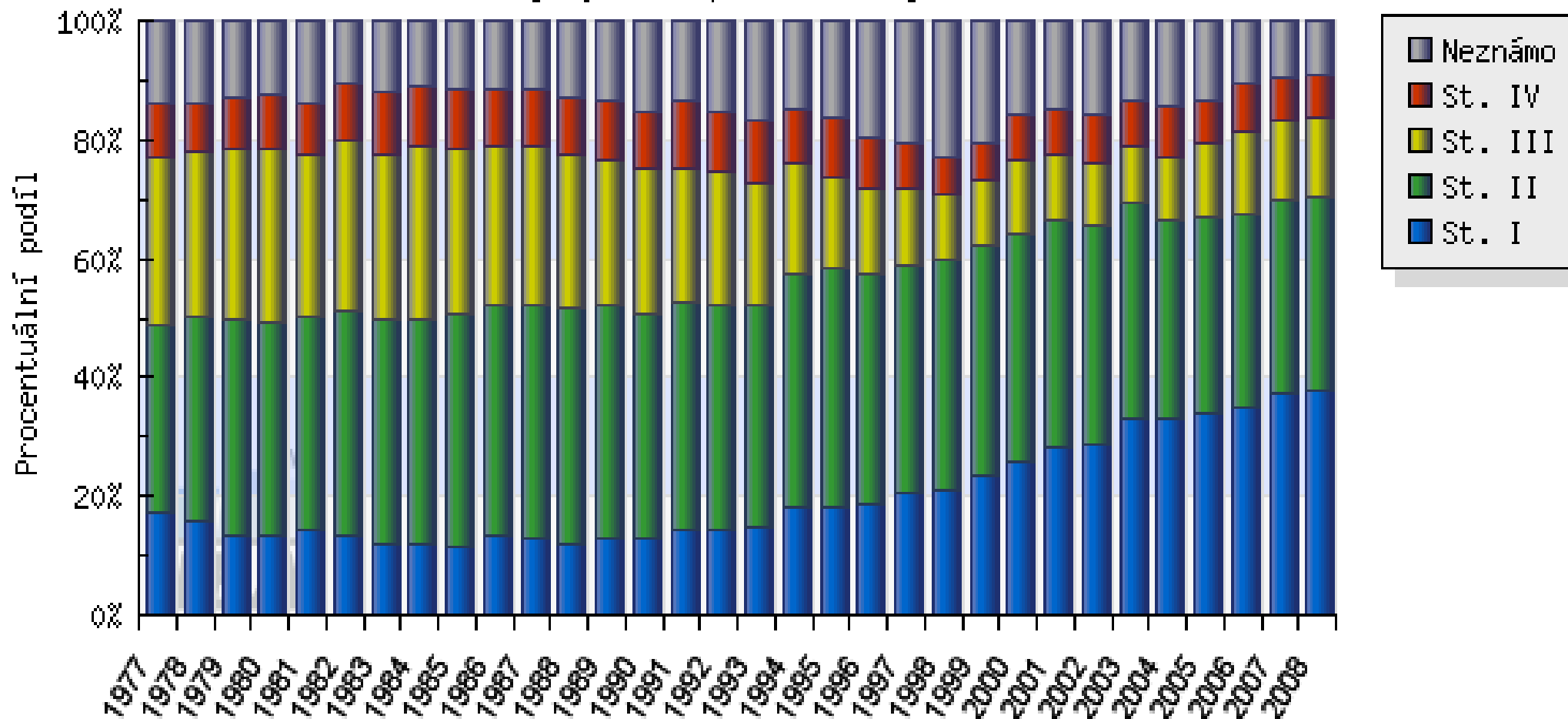
# VÝZNAM preventivních onkologických prohlídek

Záchyt onemocnění v nižších klinických stádiích

<http://www.linkos.cz/prevence-a-skrining/projekty-onkologicke-prevence/>

## C50,005 - Nádory prsu

vývoj zastoupení klinických stadií

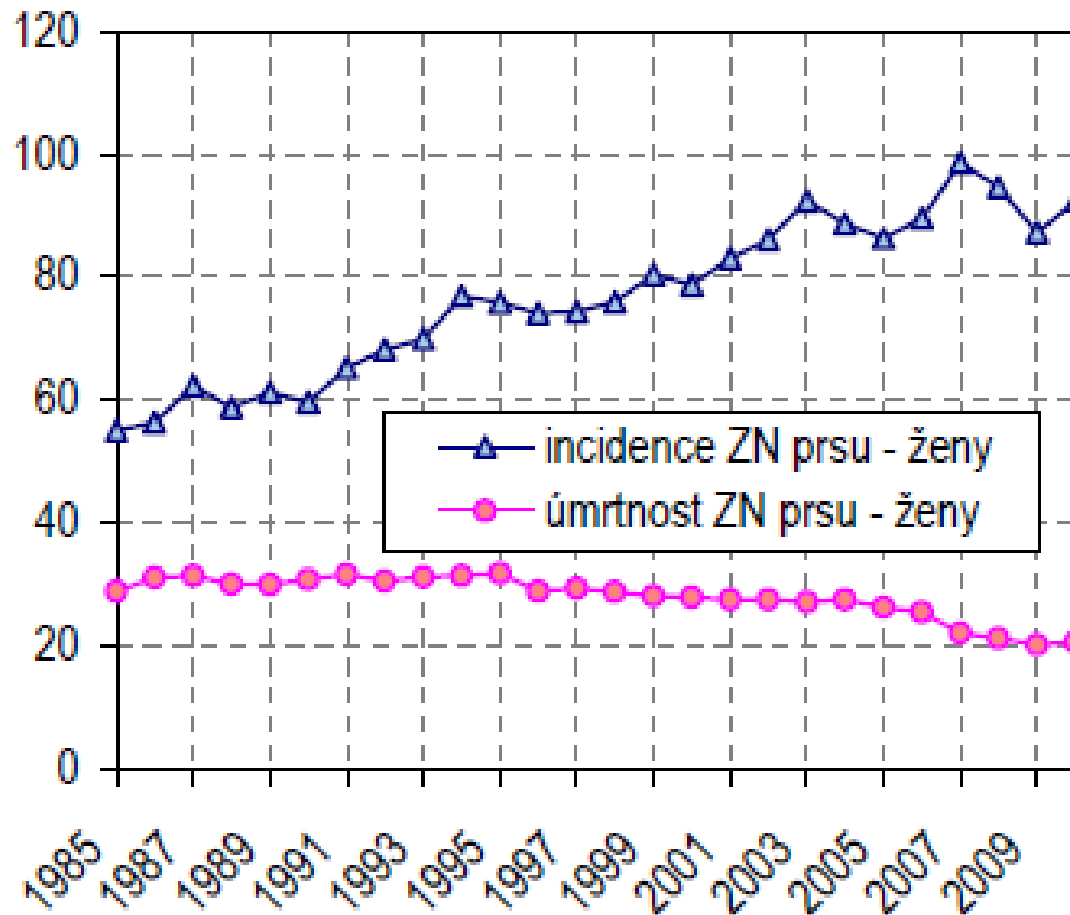


Analyzovaná data: N=140930

Zdroj dat: ÚZIS ČR

<http://www.svod.cz>

. Vývoj standardizované incidence a úmrtnosti na vybrané diagnózy ZN u mužů a žen (na 100 000 mužů/žen, evropský standard)



. Vývoj standardizované incidence a úmrtnosti na vybrané diagnózy ZN u mužů a žen (na 100 000 mužů/žen, evropský standard)

