



LIGA PROTI RAKOVINĚ  
PRAHA



# INFORMOVANÝ PACIENT

O nádorové prevenci a péči  
praktického lékaře

MUDr. BOHUMIL SKÁLA, Ph.D.  
Prof. MUDr. ZDENĚK DIENSTBIER, DrSc.  
a kolektiv

Vydala Liga proti rakovině Praha  
Na Truhlářce 100/60, 180 81 Praha 8  
Tel./fax: 224 919 732  
Tel. nádorová linka: 224 920 935  
Číslo účtu: 8888 88 8888/0300  
e-mail: lpr@lpr.cz • <http://www.lpr.cz>





## **OBSAH**

### **Předmluva / 5**

*(Prof. MUDr. Jiří Vorlíček, CSc.)*

### **Co je to rakovina? / 7**

*(Prof. MUDr. Zdeněk Dienstbier, DrSc.)*

Dědičnost jako rizikový faktor / 7

Vznik nádoru / 8

Ochranné systémy organismu / 9

### **Výskyt rakoviny / 9**

*(Prof. MUDr. Zdeněk Dienstbier, DrSc.)*

### **Prevence nádorových onemocnění / 14**

*(Doc. MUDr. Lumír Komárek, CSc.)*

Pojmy / 14

Zdravotní stav a nádorové onemocnění / 14

Hlavní rizikové faktory / 15

### **Onkologická prevence v praxi praktického lékaře / 21**

*(MUDr. Bohumil Skála, Ph.D.)*

Využitelná vyšetření / 22

### **Standardní preventivní postupy**

### **u vybraných nádorových onemocnění v primární péči / 23**

*(MUDr. Bohumil Skála, Ph.D.)*

Karcinom prsu / 23

Kolorektální karcinom / 26

Karcinom prostaty / 28

Nádory varlat / 30

Karcinom dutiny ústní / 31

Nádory kůže / 32

Plicní karcinom / 37

Nádory děložního hrdla / 39

### **Projekt včasného zachytu nádorů prsu / 47**

*(MUDr. Zuzana Miškovská)*

### **Včasný záchyt kolorektálního karcinomu / 57**

*(MUDr. Martin Botík)*

**Včasný záchyt onemocnění prostaty** / 68

*(MUDr. Zuzana Miškovská)*

**Laboratoř a její místo v péči pacienta s nádorovým onemocněním** / 71

*(Prim. MUDr. Karel Kohoutek)*

Nádorové markery / 72

Krevní obraz / 78

**Zobrazovací metody v diagnostice nádorů** / 80

*(Prim. MUDr. Karel Nedvěd)*

Metody používající rentgenové záření / 84

Metody využívající ultrazvukové vlnění / 86

Metody využívající principy magnetické rezonance / 86

Intervenční radiologie / 87

**Léčení zhoubných nádorů** / 88

*(Prof. MUDr. Zdeněk Dienstbier, DrSc.)*

Chirurgická léčba / 88

Radioterapie / 89

Chemoterapie / 90

Vedlejší účinky protinádorové terapie / 91

**Svobodný a informovaný souhlas pacienta** / 92

*(Doc. JUDr. Jiří Jirásek, CSc.)*

Národní onkologický program / 96

**Dobrovolné charitativní neziskové onkologické iniciativy a organizace** / 97

*(Prof. MUDr. Zdeněk Dienstbier, DrSc.)*

**Evropský kodex proti rakovině** / 98

Stručná charakteristika Pařížské charty / 99

Deklarace práv onkologických pacientů / 101

## PŘEDMLUVA

Onkologická onemocnění představují trvalý zdravotní, sociální a ekonomický problém, jehož řešení není snadné, jednoduché ani laciné. Za fakty, že jsme ve výskytu zhoubných nádorů na jednom z prvních míst na světě a že každý čtvrtý z nás zemře na rakovinu, se skrývá opravdu mnohavrstevný problém, zahrnující prakticky všechny oblasti našeho každodenního života.

Česká onkologická společnost ČLS JEP reagovala na tuto skutečnost před několika lety vyhlášením Národního onkologického programu České republiky.

K tomuto programu se pozitivně vyjádřily příslibem spoluzodpovědnosti a pomoci při jeho plnění již stovky organizací a institucí v naší republice, záštitu nad ním převzal prezident České republiky.

Onkologická onemocnění jsou trvalou hrozbou, a to nejen pro státy Evropy a Severní Ameriky. Jejich počet i u nás trvale narůstá a jsou v naší republice na druhém místě v příčině úmrtí hned za onemocněním srdce a cév. Příčiny tohoto nedobrého stavu jsou velmi komplexní a na všechny se snaží reagovat právě Národní onkologický program (NOP).

Není přehnané tvrzení, že **na každém občanu naší republiky záleží, jak úspěšně se zhoubnými nádory bojujeme. Není to tedy ani zdaleka jen úkol zdravotníků, je nutné, aby si tento problém uvědomily již děti v základní škole, všichni dospělí včetně zaměstnavatelů a zaměstnanců, politiků, prostě je nutné, aby se problematika zhoubných nádorů stala součástí celonárodního povědomí** a sehrávala důležitou roli v našem myšlení i v celostátní politické agendě.

Zlepšování prevence, skriningu, včasné diagnostiky, léčby podle zásad medicíny založené na důkazech i rozvíjení paliativní péče se musí stát prestižní záležitostí v naší zemi tak, aby každý, kdo se v tomto směru angažuje, byl vnímán a také odměňován na patřičné, to znamená vysoké úrovni.

Onkologická léčba je stále dražší a využití všech jejích možností je na hranici únosnosti i pro bohaté státy, natož pak pro nás. Proto bylo nutné vytvořit síť Center komplexní onkologické péče na principu čtyř kompetencí: kvalifikace, vybavení, sebeevaluace a komunikace. Jen tak je možné zajistit udržitelný rozvoj nárůstu nákladů na onkologickou léčbu při zachování principu ekvity, to znamená pokrytí populace srovnatelnými onkologickými službami s přístupem k informacím o prevenci, diagnostice a léčbě onkologických onemocnění.

Důležitou kapitolou je sledování kvality ve všech oblastech péče. Domnívám se, že k anonymizovaným informacím o kvalitě jednotlivých zdravotnických zařízení by v budoucnosti měli mít přístup všichni občané naší republiky, aby si mohli léčebnou péči vybírat dle vlastního zvážení tak, jak jim to zaručuje naše ústava.

Podporujeme kontinuitu, modernizaci a praktické využívání databáze Národního onkologického registru (NOR) České republiky jako zdroje informací pro říze-

nou preventivní a diagnosticko-léčebnou péči v onkologii. Správné získávání a využívání dat nám umožňuje nejen kontrolovat vlastní práci, ale i argumentovat relevantními daty zdravotním pojišťovnám i Světové zdravotnické organizaci (WHO), Evropské unii a dalším mezinárodním organizacím, se kterými spolupracujeme.

Prof. MUDr. Jiří Vorlíček, CSc.  
předseda České onkologické společnosti ČLS JEP,  
ředitel Masarykova onkologického ústavu Brno

## Seznam autorů

MUDr. Martin Botík, soukromý gastroenterolog a internista, Zábřeh

Prof. MUDr. Zdeněk Dienstbier, DrSc., čestný předseda Ligy proti rakovině Praha

Doc. JUDr. Jiří Jirásek, CSc., Právnická fakulta Univerzity Palackého, Olomouc

MUDr. Karel Kohoutek, primář odd. lab. diagnostiky, Ústí n. Orlicí

Doc. MUDr. Lumír Komárek, CSc., Státní zdravotní ústav Praha

MUDr. Zuzana Miškovská, praktická lékařka, Praha

MUDr. Karel Nedvěd, primář radiodiagnostického odd., Ústí n. Orlicí

MUDr. Bohumil Skála, Ph.D., praktický lékař, Lanškroun

Recenzoval prof. MUDr. Evžen Skala, CSc.

## Vážení čtenáři!

Publikace „Informovaný pacient“ je určena všem vám, kteří dbáte o své zdraví a kteří využíváte dostupné možnosti preventivních vyšetření. Jejich význam je v tom, že si tak v případě negativního nálezu potvrdíte pocit zdraví, nebo že vás lékař vyzve k podrobnějšímu vyšetření, aby rozptýlil případné podezření.

Preventivní prohlídky mají význam i v případě nálezu nádorového onemocnění, neboť ho objeví většinou v počáteční fázi. V onkologii to zvyšuje pravděpodobnost úspěšného léčení.

## CO JE TO RAKOVINA?

Rakovinu lze definovat jako soubor nemocí, jejichž společným znakem je nekontrolovatelný růst buněk, který se vymyká koordinačním dějům v živém organismu. Odborně se mluví o **zhoubných nádorech** (novotvarech).

Buňky primárního nádoru se šíří do okolí a utlačují sousední tkáň, prorůstají do cévního a mízního oběhu a zakládají nová ložiska ve zdravých tkáních a orgánech.

Příčiny vzniku rakoviny jsou sice předmětem soustavného výzkumu, ale samotná příčina vzniku zatím nebyla odhalena. Ví se, že jde o působení více činitelů. Mnohé z nich vyvolává nebo podporuje sám zdravý jedinec nesprávným životním stylem.

## Dědičnost jako rizikový faktor

Rakovina nebo přesněji řečeno zhoubný novotvar je onemocnění genů.

**Geny** jsou pracovními jednotkami **deoxyribonukleové kyseliny** (DNA), která je informační databází pro tvorbu bílkovin v buňkách. Má tvar dvoušroubovice spirálově se vinoucí. Je uložena v jádru buňky.

Každý provazec DNA je tvořen chemickými jednotkami nazývanými **báze**. Jsou čtyři: adenin, tymin, cytozin a guanin. Báze se střídají v řetězci DNA jako písmena abecedy a tvoří genetický kód. Ten je závaznou informací pro tvorbu bílkovin.

Poškozené geny (**onkogeny**) změni informace v buňce a ta se začne chovat v těle nekoordinovaně, zrychlí se dělení a vznikne nádor.

Zdravý organismus má i jiný druh **genů (antionkogeny)**, které hlídají kvalitu DNA a mohou vzniklou chybu opravit.

Pomáhá i systém imunologického dozoru a další obranné funkce živých organismů.

Pokud obranné mechanismy selžou, prosadí se agresivita nádoru.

## Je rakovina dědičná?

Dědičná je rakovina v případech, kdy zárodečná přeměna (mutace) přenesená pohlavními buňkami na potomka je přítomna ve všech buňkách.

Častěji jde o predispozici (zvýšené riziko) onemocnět nádorem. Genová mutace je předána zárodečnými buňkami do další generace. Změna struktury DNA v poškozené buňce se může během života dělením buněk množit. Obranný systém je schopen poškození před dělením opravit, pokud však selže přetížením, poškozením nebo i stárnutím, chyby DNA se množí a vzniká nádor.

Důležité je v rodinách se zvýšenou dědičnou predispozicí k určitému nádoru, např. karcinomu prsu, vaječníků nebo tlustého střeva, objednat se na **genetickou konzultaci** s klinickým genetikem, který sestaví rodokmen až do generace prarodičů.

Na těchto pracovištích vám podrobně poradí preventivní postupy, které sníží pravděpodobnost onemocnění zhoubným novotvarem.

## Vznik nádoru

Nádorové onemocnění lze označit jako neregulovaný růst buněk s autonomní povahou dělení spolu se selháním kontrolních mechanismů živého organismu.

Teprve podrobný molekulárně-biologický a cytogenetický výzkum nás přivedl k poznání, že nádor je genetické onemocnění.

Poškození genů vzniká spontánně, většinou působením četných zevních faktorů (**mutagenů**).

Proces nádorového vzniku má počáteční fázi (**iniciaci**), kdy genetická porucha vznikla.

Spoluúčastí dalších podnětů dochází k vývojovým poruchám vzniku buňky (**promoce**). Stadium se odborně nazývá karcinom in situ. Pokud organismus proces nezvládne pomocí obranných orgánů, vzniká shluk zhoubných (maligních) buněk (**stadium konverze nebo transformace**).

Transformované buňky se zcela vymykají regulaci organismu a dochází k lokálnímu růstu nádoru (**progrese**) a k šíření buněk mimo ložisko vzniku (**metastazování**).

Spouštěcím mechanismem jsou nejrůznější **kancerogenní faktory**. Patří k nim **fyzikální** kancerogeny (např. záření), **chemické** kancerogeny (např. azobarviva, arzen, cigaretový kouř, alkohol) a **biologické** kancerogeny (např. viry, u karcinomu děložního hrdla lidský papilom a virus HPV, bakterie).

Působení kancerogenů způsobuje **transformaci** (přeměnu) normální buňky v buňku nádorovou.



## Ochranné systémy organismu

Poškozené geny označujeme jako **onkogeny**. Bylo jich popsáno již několik desítek, způsobují transformaci zdravé buňky.

Opačný vliv mají **antionkogeny**, které brání buněčné transformaci. Známy je např. gen p 53, který má mnohostranné účinky.

V buňce jsou přítomny vedle antionkogenů dále **reparační geny**, které brání maligní transformaci a přispívají k normalizaci poškození.

Nádorové buňky se liší od normálních svými imunologickými vlastnostmi – změněným antigenním složením (**antigenicitou**). Tyto změny jsou dány biologickými vlastnostmi glykoproteinů nebo polypeptidů případně změnou funkce antigenů.

Antigen může být specifickým markerem (znakem) a toho lze využít při diagnostice. Může plnit funkci rejekčního (odpuzejícího) antigenu, což lze využít při léčbě.

Mezi imunitní mechanismy patří **imunita zprostředkovaná buňkami**.

Specifickou odpověď zprostředkují např. bílé krvinky označené jako mikrofágy.

Pro imunitní reakci humorálního typu jsou důležité z bílých krvinek lymfocyty B.

Imunologické mechanismy jsou důležité pro obranu organismu proti vznikajícímu nádoru. Jejich selhání může způsobit neschopnost k nastartování imunitní reakce pro genetickou poruchu, převahu účinku kancerogenu, vrozenou nebo získanou imunitní nedostatečnost a další příčiny.

Důležité pro člověka jsou prevence před působením kancerogenů a posilování imunity životosprávou a životním stylem.

## VÝSKYT RAKOVINY

V České republice existuje nádorový registr. Jsou sledovány jak počty nově hlášených, tak počty zemřelých na zhoubné novotvary.

Můžeme proto porovnávat každoročně zveřejňovaná čísla. V tab. 1 a 2 jsou počty v uvedených letech (převzato z publikace UZIS Novotvary 2006).

Tabulka 1

### Počty novotvarů bez nádorů kůže \*/

Rok	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2003	2007
Muži	12472	13478	15849	16812	17847	19461	22089	23508	26167	28791
Ženy	11230	11636	13916	14880	16475	18466	22406	23990	25935	28657
Celkem	23702	25114	26765	31692	34322	37927	44495	47498	52102	57448

\*/ v počtech je zahrnut pouze maligní melanom

Tabulka 2

**Vývoj úmrtnosti na novotvary**

Rok	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2003	2007
Muži	12812	14007	14710	15047	15162	15797	15636	15878	16208	15179
Ženy	10015	10480	10953	11529	11532	12378	13826	12661	12987	12180
Celkem	22827	24487	25663	26576	26694	28175	29462	28539	29195	27359

Při pozorném sledování tabulek zjistíte, že počet zhoubných novotvarů se sice každoročně zvyšuje, ale úmrtnost se od roku 1990 mění jen velmi pozvolně nebo v mnohých parametrech i klesá.

Swědčí to nesporně o větší informovanosti populace o nádorových rizicích, o včasnějším záchytu, lepších diagnostice a účinnější léčbě.

Důležitý je výskyt jednotlivých druhů rakoviny.

Na grafech 1 a 2 je uvedena struktura onemocnění novotvary v ČR v r. 2003 a 2004 u mužů a u žen.

U mužů je nejčastější výskyt rakoviny plic následován nádory konečnicku a tlustého střeva (kolorektální karcinomy) a na třetí pozici je rakovina prostaty.

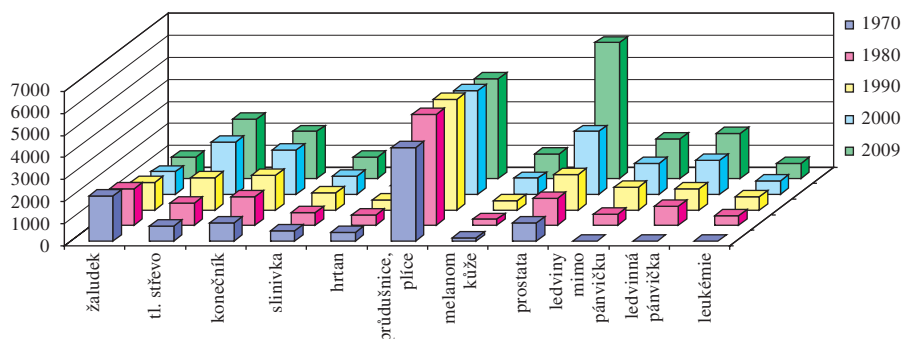
U žen je pořadí rakovina prsu, gynekologické nádory a kolorektální karcinomy.

U karcinomu plic je vidět vliv kouření u mužů (kouří stále asi 30 % z nich), na rozdíl proti ženám (kouří cca 20 %). U mužů je poklesový trend karcinomu plic a zejména úmrtnosti od r. 1990 tak, jak klesá počet kuřáků. Bohužel u žen je tomu opačně.

Nepříznivý vývoj u kolorektálního karcinomu je u obou pohlaví. Reflexe na osvětu propagující zdravou životosprávu a pohybovou aktivitu zatím zaostává.

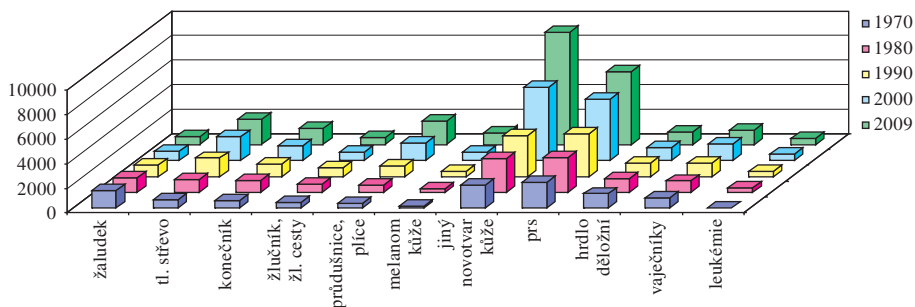
Graf 1

**Vývoj počtu onemocnění na novotvary bez nádorů kůže – muži (abs. počty)**



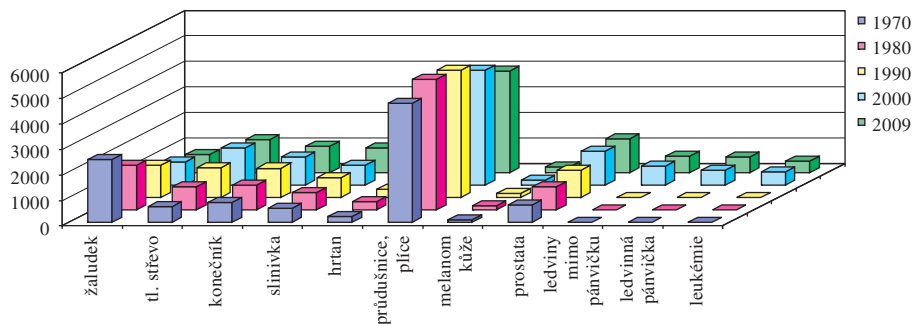
Graf 2

Vývoj počtu onemocnění na novotvary bez nádorů kůže – ženy (abs. počty)



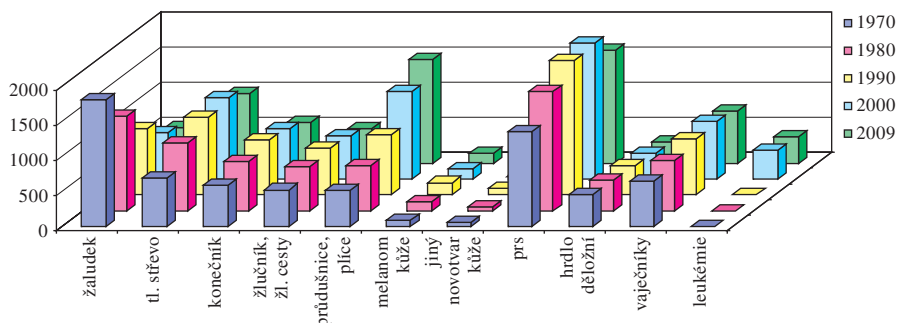
Graf

Vývoj počtu zemřelých na novotvary bez nádorů kůže – muži (abs. počty)



Graf

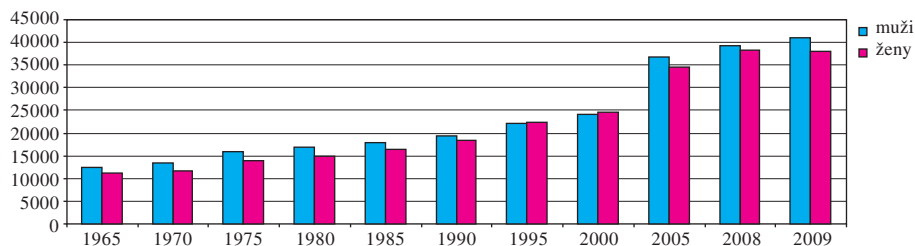
Vývoj počtu zemřelých na novotvary bez nádorů kůže – ženy (abs. počty)



## Počty novotvarů bez nádorů kůže 1965–2009

(v počtech je zahrnut pouze maligní melanom)

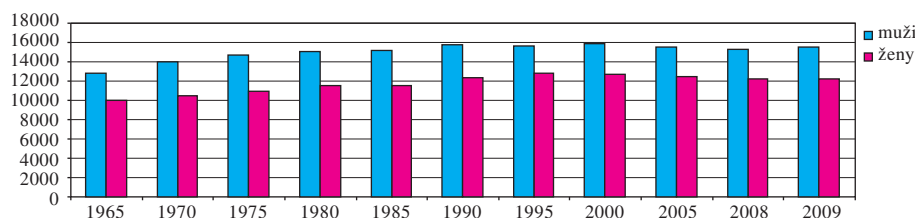
absolutní počty



## Vývoj úmrtnosti na novotvary bez nádorů kůže 1965–2009

(v počtech je zahrnut pouze maligní melanom)

absolutní počty



Příznivý vliv mamografického skríníngu a skríníngu děložního hrdla se zatím projevuje nedostatečně a při stále přetrvávajícím nárůstu těchto nádorů zůstává stabilní zatím pouze úmrtnost. Pravděpodobně ženy přicházejí k lékaři s časnějšími stadii nemocí.

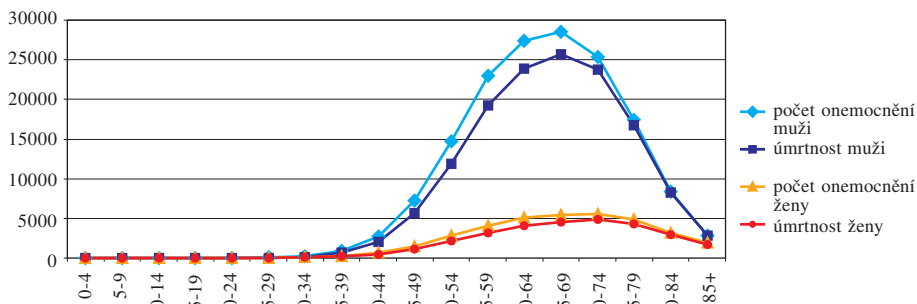
Rakovina je sice onemocnění převážně dospělých a zejména starší generace, ale nesmí se zapomínat, že prohrěšky a podceňování prevence se projeví až po letech. Příkladem je graf 3, který ukazuje věkovou relaci k počtu hlášených karcinomů plic a počtů úmrtí.

Grafy doporučuji k prostudování především kuřákům a kuřačkám, a to především těm, kteří kouří od mládí. Nádor se totiž vyvíjí řadu let a závisí i na počtu vykouřených cigaret.

V České republice v porovnání s ostatními zeměmi v Evropě máme zvýšený výskyt kolorektálního karcinomu u obou pohlaví, karcinom prostaty u mužů, prsu a děložního hrdla u žen.

Graf 3

**Věková struktura onemocnění a úmrtnosti na rakovinu plic (absolutní počty)**



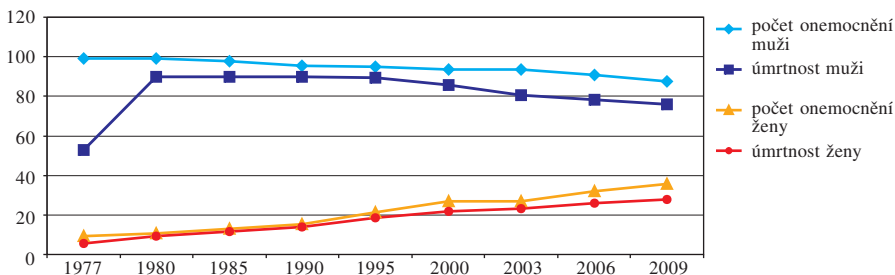
Jde o nádory, u kterých lze snížit jejich výskyt jednak zvýšenou péčí v rodině, jednak o sebe sama a využíváním screeningových programů.

Složitější je situace sice u méně častých typů nádorů slinivky břišní, žlučníku, lymfomů a močového měchýře, u kterých patříme rovněž mezi nejvíce frekventované evropské země.

Trendy výskytu a úmrtnosti na karcinom plic v ČR znázorňuje graf 4.

Graf 4

**Struktura onemocnění a úmrtnosti na rakovinu plic po letech (přepočten na 100 000 obyvatel)**



# PREVENCE NÁDOROVÝCH ONEMOCNĚNÍ

## Pojmy

V textech o nádorových onemocněních se můžeme často setkat s několika výrazy, které jsou zaměnitelné. Nejběžnější z nich jsou následující:

Nádorové onemocnění (může znamenat i nádory nezhoubné, ale většinou se užívá v souvislosti s nádory zhoubnými) = rakovina = zhoubné bujení.

Nádory maligní = nádory zhoubné.

Nádory benigní = nádory nezhoubné.

Nádor = novotvar.

Karcinom = zhoubný nádor z krycí tkáň (výstelky).

Rakovinotvorný rizikový faktor = karcinogenní rizikový faktor.

## Zdravotní stav a nádorová onemocnění

Česká republika je již několik let součástí EU a patří mezi vyspělé země. Tomu by měl odpovídat i zdravotní stav obyvatel. Díky nepříznivému vývoji v letech 1960 až 1990 musíme však v některých kritériích západní společenství dohánět.

Základním ukazatelem zdravotního stavu populace je **střední délka života**, která vyjadřuje věk, kterého má šanci dožít se člověk od narození. Na rozdíl od západní Evropy u nás střední délka života stagnovala od 60. let a začala se zvyšovat až po roce 1990. V letech 1990–2003 se střední délka života zvýšila u mužů o 4,4 roku na 72,0 let a u žen o 3,1 roku na 78,5 let. K tomuto výraznému vzestupu došlo zejména díky značnému zlepšení zdravotní péče o pacienty s nemocemi srdce a cév po roce 1990 a také změnou způsobu životního stylu. Jak muži, tak i ženy v zemích západní Evropy jsou na tom s délkou dožití lépe než my. Jen obyvatelé Maďarska nedosahují naší úrovně. V dalších letech již bude vzestup pomalejší a jeho trvalá udržitelnost bude již záviset především na každém z nás a méně na financích vložených do zdravotnictví. Zásadní roli bude tedy hrát **prevence**. Český statistický úřad ve své prognóze předpokládá, že střední délka života by měla v roce 2050 dosáhnout u mužů 78,9 let a u žen 84,5 let.

Délka života sama o sobě ovšem není z hlediska osobní pohody a kvality života tak důležitá jako **střední délka zdravého života**, tedy doba života prožitá ve zdraví. Na základě populačního šetření byla vypočtena k roku 2002. Podle tohoto výpočtu prožijí 15letí muži ve zdraví 52,9 roku a 15leté ženy 56,4 roku.

Po roce 1980 se počal lehce snižovat roční počet zemřelých a tak, jak se po roce 1990 urychlily roční přírůstky střední délky života, začala se výrazněji snižovat **úmrtnost**. Nejvýrazněji se snížila úmrtnost u osob ve věku 55–84 let, což je zejména důsledek toho, že dříve smrtelná onemocnění se začala úspěšně léčit a začal se

prodlužovat život.

Nejčastější příčinou úmrtí jsou, jako ostatně všude ve světě, nemoci srdce a cév. A protože se úspěšně léčí infarkty myokardu, akutní mozkové příhody, vysoký krevní tlak, ateroskleróza a jiné, pokles úmrtnosti na ně způsobuje celkový pokles úmrtnosti a prodlužování střední délky života.

## Hlavní rizikové faktory

Tabulka 3

**Procento úmrtí na zhoubné nádory podle nejznámějších rizik (Doll, 2001)**

Faktor	%	Faktor	%
Tabák	29–31	Alkohol	4–6
Výživa	20–50	Zaměstnání	2–3
Infekce	10–20	Znečištění	1–4
Pohlavní hormony	10–15	Nedostatek pohybu	1–2
Elm záření	5–6	Léky	? 1

## Kouření

Kouření je daleko nejvýznamnějším rizikem. Neexistuje žádný jiný jednotlivý faktor, který by měl tak rozsáhlý škodlivý účinek. O cigaretách se s trochou nadsázky říká, že „jsou jediným výrobkem, který užíván podle návodu vede k onemocnění a smrti“. Prokazatelně spolupůsobí nejen při vzniku rakoviny plic, ale i řady dalších zhoubných nádorů. Z tabulky 4 je zřejmé, že kromě mimořádně vysokého rizika pro plíce je silně ohrožen též hltan a hrtan (riziko u kuřáků je desetinásobné), dále jícen, ústa, močové orgány a slinivka břišní. Poměrně výrazné napadení močových orgánů vzniká tím, že mnohé karcinogeny z tabákového kouře, zejména aromatické aminy, jsou vylučovány močí, takže se v močových cestách koncentrují a napadají jejich sliznici.

Poměr relativního rizika (RR) vyjadřuje kolikrát je vystaven více riziku kuřák (první číslo) oproti nekuřákovi (druhé číslo). Například kuřák je ohrožen rakovinou plic 15x více než nekuřák.

Vztah kouření ke zhoubnému bujení, objevený v polovině minulého století, je dnes zcela spolehlivě a mnohonásobně prokázán. Riziko roste s dávkou (intenzitou a délkou kuřáctví) a po zanechání kouření opět klesá. Je také prokázáno významně vyšší riziko u lidí, kteří začali pravidelně kouřit v mladistvém věku (před 20. rokem života).

Tabulka 4

**Relativní riziko způsobené kouřením u jednotlivých druhů zhoubných nádorů**  
(Doll R., 2001)

Pľíce	RR 15 : 1
Hltan	RR 10 : 1
Hrtan	RR 10 : 1
Jícen	RR 7 : 1
Ústa	RR 4 : 1
Pánvička ledvinná	RR 4 : 1
Močový měchýř	RR 3 : 1
Pankreas, slinivka břišní	RR 2 : 1

Kouření cigaret je mnohem nebezpečnější pro vznik karcinomu plic než kouření dýmek nebo doutníků, zčásti vlivem spalovaného papíru, ale hlavně proto, že cigaretový kouř je méně alkalický a pro dosažení vstupu nikotinu do krevního oběhu musí být inhalován do plic. Alkalický kouř dýmek a doutníků umožňuje snadnější pronikání nikotinu sliznicí a k uspokojení kuřáka postačuje jeho vstřebávání v ústní dutině. Kromě toho je dráždivější, takže jeho vdechování je nepříjemné. Kouření doutníků a dýmek zvyšuje tedy především riziko rakoviny ústní dutiny a horních úseků trávicího a dýchacího ústrojí.

Zcela nesporně prokázaným karcinogenním rizikem je i **pasivní kouření**, tedy vdechování cigaretového kouře z místnosti zakouřené jiným kuřákem. Takové nebezpečí číhá především na děti, které jejich nezodpovědní rodiče ohrožují kouřením doma.

Likvidace návyku kouření tabáku v populaci by přinesla obrovský příznivý zdravotní efekt nejen v radikálním snížení nemocnosti a úmrtnosti na zhoubné nádory, ale i u mnoha dalších chorob, zejména plicních a cévních. I přes intenzivní snahy odborníků, laiků i politiků, se stále nedaří kouření ze života vymýtit. Zvláště závažující a alarmující je skutečnost, že kuřáctví narůstá u mládeže, tedy ve věku z hlediska dlouhodobých rizik nejnebezpečnějším.



## Výživa

Výživa se podílí na vzniku i ochraně před nádorovými onemocněními velmi vydatně, neboť působí na mnoha místech v organismu a působí prakticky nepřetržitě po celý život. Může působit několika známými způsoby.

### Požítí látek působících na vznik nádorového bujení

Rostliny si v průběhu svého vývoje vytvořily schopnost produkovat velké množství jedovatých, toxických látek, sloužících jako obrana proti plísním, hmyzu i živočichům. Takových látek jsou známy desítky tisíc a každý rostlinný druh obsahuje vlastní soupravu desítek takových toxinů. Z těchto látek je řada karcinogenních, tedy působících nádorové bujení. Je pravděpodobné, že prakticky všechny druhy ovoce a zeleniny obsahují v menší či větší míře přírodní karcinogeny. Přesto neexistuje žádný doklad, že by tyto potraviny přispívaly ke vzniku nádorů, naopak byl opakovaně prokázán jejich ochranný efekt. Existuje totiž řada obranných mechanismů, jimiž se organismus karcinogenním vlivům brání. Přísnem antioxidantů právě ovoce a zelenina této obraně vydatně napomáhají.

Prokazatelně karcinogenní pro člověka jsou toxické látky, které se mohou do potravin dostat v průběhu nevhodného skladování činností plísní. K nejznámějším zde patří plíseň *Aspergillus flavus* a její produkty, aflatoxiny. Karcinogeny vznikají také při kuchyňské přípravě. Při opékání masa a ryb mohou být pyrolýzou produkovány karcinogenní polycyklické aromatické uhlovodíky. Tyto pochody nastávají zejména při přímém působení ohně za vysokých teplot při grilování.

### Tvorba karcinogenů v těle

Nejznámějším procesem je v tomto směru tvorba N-nitroso sloučenin, které v laboratorních testech patří k nejsilnějším známým karcinogenům. Vznikají v žaludku i v nižších částech trávicího traktu reakcí mezi dusitany a aminy z bílkovin. Reakce je podporována dalšími chemickými látkami, např. formaldehydem nebo thiocyanátem z tabákového kouře a vyžaduje mírně kyselé prostředí nebo účast bakterií. Je naopak tlumena přítomností antioxidantů v žaludku, např. vitamínu C. Důležité je, že dusitany i sekundární aminy jsou obsaženy v běžné rostlinné i živočišné stravě.

Některé tuky mohou přispět k produkci karcinogenů v těle tím, že zvyšují množství žlučových kyselin a cholesterolu ve střevním obsahu. Jejich vysoký obsah ve střevě je důsledkem stravování s množstvím masa a tuků a s rychlou přípravou jídel. Souvisí také s výskytem karcinomu tlustého střeva, který je mnohem častější ve světě „západního“ způsobu stravování na rozdíl od afrického nebo asijského stravování, kde je vzácný. Zvýšený obsah je u pacientů s kolorektálním karcinomem nebo polypy. Další teoretickou možností vzniku karcinogenů v těle je jejich produkce bakteriální činností v tlustém střevě. O charakteristice takových mikroorganismů a o cestách jejich možného ovlivnění stravou je však málo známo.

## Ovlivnění transportu karcinogenních látek ve střevě

Působení rakovinotvorných látek ve střevě záleží nejen na jejich charakteru a množství, ale také na době, po kterou působí. Tato doba samozřejmě ovlivní jak jejich místní škodlivé působení, tak vstřebávání. Při zácpách roste obsah karcinogenů ve stolici a jejich kontakt se sliznicí se prodlužuje. Roste tak i riziko vzniku karcinomu rekta a tlustého střeva. Transport karcinogenů do kmenových buněk může být usnadněn alkoholem. Příznivý účinek hrubé vlákniny ze zeleniny a ovoce je způsoben zejména tím, že vláknina urychluje střevní posun a mechanicky chrání stěnu střeva před přímým účinkem chemické látky.

## Překrmování

Nadměrný energetický přívod přispívá ke vzniku **obezity**, která je samostatným rizikovým faktorem zhoubného bujení. Je spoluodpovědná za některé typy zhoubných nádorů.

## Tělesný pohyb

Ochranná funkce tělesného pohybu není ještě dokonale prozkoumána. Je však prokázáno, že tělesný pohyb se jako ochranný prvek uplatňuje dvojnásobně. Snižováním nadváhy a podporou střevní pasáže, tedy urychlením posunu potravy ve střevech.

## Další vlivy

Kromě uvedených mechanismů výživa zřejmě ovlivňuje riziko zhoubného bujení i mnoha dalšími cestami, které jsou intenzivně zkoumány. Uplatňují se zde různé vitamíny, stopové prvky a další mikronutrienty, enzymy, jednotlivé typy tuků, vlákniny i stravitelných sacharidů.

## Celkové shrnutí ke vlivu výživy

Významnou součástí ochranného vlivu výživy je konzumace ovoce a zeleniny, které obsahují řadu důležitých živin působících ke snížení škodlivého účinku rakovinotvorných chemických látek. Obecně se udává, že dostatečný efekt má minimálně 5 porcí ovoce a zeleniny denně.

Za příčinu celosvětově probíhajícího poklesu výskytu rakoviny žaludku je považován pokles konzumace solených a marinovaných výrobků a na druhé straně růst spotřeby syrové zeleniny a ovoce. Vztah k solení a k ovoci a zelenině je prokazován opakovaně a významně.

Studie z poslední doby ukázaly, že n-3 polyenové mastné kyseliny, běžně přítomné v tuku mořských ryb, mohou chránit před kolorektálním karcinomem.

Podstatné zpřesnění poznatků o karcinogenním vlivu výživy a jednotlivých nut-

rietů můžeme očekávat v blízké budoucnosti od studií využívajících nových poznatků molekulární biologie a genetiky.

## Alkohol

Alkohol sám o sobě není silným karcinogenem. Rizikový je zejména ve spojení s kuřáctvím, neboť rozpouští lépe než voda některé karcinogeny z kouře, a tak usnadňuje jejich pronikání ke kmenovým buňkám sliznic. Ve vyspělých zemích je odpovědný za 3–12 % úmrtí na zhoubné nádory.

Primární metodou, jak se vyhnout většině nádorů horního respiračního a trávicího traktu spojených s alkoholem, je zanechání kouření.

Konzumace alkoholu, vedoucí k jaterní cirhóze, zvyšuje riziko karcinomu jater, neboť poškozují jaterní buňky.

## UV záření

UV záření je zodpovědné za většinu melaninů a za téměř všechny karcinogeny kůže. Vysoce mutagenní a karcinogenní je pásmo B (290–320 nm). Vysoký výskyt nádorů kůže i úmrtnost na melanomy v posledních desetiletích ve vyspělých zemích stoupá, zjevně s rostoucí oblibou záměrného slunění. Rizikové je zejména nadměrné slunění v dětském věku a nadměrné slunění v jarní době, kdy kůže ještě není dostatečně pigmentována. Více jsou ohroženi lidé se sníženou schopností ukládání pigmentu, kteří se „spíše spálí, než opálí“, a zejména albiní.

Snížení intenzity opalování a používání ochranných krémů s vysokým filtrem může toto riziko ne-li zcela vyloučit, tak radikálně snížit. Jde o další příklad faktoru souvisejícího s životním stylem, a tudíž v rozsáhlé míře odstranitelného.

## Ionizující záření

Vcelku je ionizující záření zodpovědné asi za 5 % všech úmrtí na nádory. Většinou jde ovšem o důsledek expozice záření přírodnímu, jemuž nemůžeme uniknout. Nejvýznamnější je v tomto směru radon a jeho rozpadové produkty v domech. V Anglii je mu např. přisuzováno 6 % a ve Francii 18 % všech případů rakoviny plic. Působí ovšem současně s kouřením a zanechání kouření může toto riziko podstatně snížit.

## Elektromagnetické záření

Případný karcinogenní vliv různých druhů elektromagnetického záření a polí o nižších frekvencích (rozhlas, televize, mobilní telefony, elektrická vedení) není jasný. Doklady nejsou přesvědčivé a riziko, je-li jaké, je nesporně velmi malé.

## Infekce

Na prvním místě vzhledem k nádorovému riziku stojí lidský papilomavirus (HPV – human papilomavirus), který se podílí na vzniku karcinomu děložního čípku. Poněvadž se HPV přenáší sexuálním stykem, roste jeho riziko s mírou promiskuity, s počtem sexuálních partnerů ženy a s mírou promiskuity těchto partnerů. Bariérové metody antikoncepce (kondomy) jsou ochrannou metodou, antikoncepce pilulkami samozřejmě nikoli. Možnosti prevence tohoto poměrně častého typu karcinomu žen jsou tedy spjaty se sexuálním chováním, jehož ovlivněním (omezení promiskuity, bariérová antikoncepce) by bylo možno incidenci výrazně snížit. Základním preventivním opatřením je očkování, které se začíná provádět.

Dalším hromadně se vyskytujícím nádorem, na jehož vzniku se podílejí viry, je primární karcinom jater (hepatocelulární karcinom), obzvláště častý v tropických zemích. Karcinogenním faktorem je virus hepatitidy B (HBV), a jak ukazují výzkumy z posledních let, také hepatitidy C (HCV). Virus HBV, resp. HCV přetrvává po prodělaném akutním onemocnění jako chronická infekce v játrech a karcinogenně se projeví až za velmi dlouhou dobu, 30 i 40 let. Prevence je zde shodná s prevencí infekční hepatitidy uvedeného typu včetně očkování proti HBV.

Karcinogenně působí i herpetický virus typu 4 (Epstein-Barrové virus, EBV), původce infekční mononukleózy.

Virus HIV (AIDS) je považován za karcinogenní vzhledem ke skutečnosti, že Kaposiho sarkom, který je normálně vzácným onemocněním, je poměrně častou komplikací AIDS.

Z bakterií je známo karcinogenní působení *Helicobacteru pylori*, který infikuje žaludeční sliznici a vyvolává chronickou gastritidu, na niž pak může navázat karcinom žaludku.

## ONKOLOGICKÁ PREVENCE V PRAXI PRAKTICKÉHO LÉKAŘE

Neexistuje prozatím samostatná prohlídka, která by se jednoznačně věnovala onkologické prevenci. Zdůrazňuji slůvko prozatím a nevím, zdali by bylo účelné říkat bohužel. Prevence by měla být celistvá, zaměřená komplexně na předcházení nemoci. Tolik proklamativní prohlášení. Naopak existuje systém preventivních prohlídek ze zdravotního řádu. Každé dva roky má nárok každý obyvatel České republiky od 18 let na pravidelnou preventivní prohlídku. Její obsah je vymezen, nechybí ani věta: obligatorní součástí je i onkologická prevence (vyšetření per rektum a vyšetření prsů, palpáce varlat, další fyzikální vyšetření). Tolik zase citace Vyhlášky Ministerstva zdravotnictví ČR 3/2010 Sb., kterou se stanoví obsah časového rozmezí preventivních prohlídek.

Praxe je jiná – o prevenci začne většina z nás lékařů, ale hlavně našich pacientů, uvažovat až po nějaké mediální vlně – zaplat' bůh za ně. Pak se občas někdo objeví a chce se nechat vyšetřit – nejlépe celý, všechno, na všechny nemoci a hned.

Doporučený postup obecných poznatků z onkologické prevence si dal za úkol – možná trochu neskromně – připomenout:

- a) onkologická prevence je nedílnou součástí každého vyšetření pacienta, nejen té tzv. preventivní prohlídky,
- b) řada prokázaných faktorů, které jsou škodlivé – jsou škodlivé i pro jiné skupiny nemocí – příkladem je skladba stravy, životní styl, nedostatek pohybu, kouření – zde se naše úsilí setkává na poli nemocí kardiovaskulárních, metabolických, ale i onkologických,
- c) nejsou jen rektum a prsy, ale je celý člověk a je potřeba se pokusit jednoduchými metodami fyzikálního vyšetření, které známe z interní propedeutiky, zaznamenat změny,
- d) i přes nepřízeň orgánů, nepochopení ze strany pojišťoven, mávnutí ruky ze strany pacientů je nezbytné až do nějaké doby neponechat jen médiím roli těch, kteří o prevenci usilují nebo o ní informují, naši pacienti, které známe mnoho let, kdy známe jejich rodinnou, osobní a pracovní anamnézu, musí z této znalosti se naučit profitovat,
- e) setkáváme se s našimi pacienty v průběhu roku a oni absolvují mnohá vyšetření, naučme se skládat z těchto vyšetření i pozitivní nebo negativní obraz, předpoklad možného rizika nebo vyloučení nádorového onemocnění.

Počet onkologických onemocnění celkově stoupá a způsobuje výskyt některých druhů nádorů.

**Primární prevence** je otázkou dlouhodobé intervence, převážně v populaci dětské a dorostové (změna životního stylu).

**Sekundární prevence** je neujasněná, systematicky je prováděn pouze skrining karcinomu kolorektálního a nádorů prsu (mamografický skrining) a neorganizovaně karcinomu děložního hrdla.

Vysoké procento pozdních stadií nádorových onemocnění významně ovlivňuje léčbu, přežívání, prognózu a úmrtnost na nádorové onemocnění. Zásadní změnou v postojích k onkologickému onemocnění již není jen délka přežití s onkologickou diagnózou, ale také kvalita života. Hlavním ukazatelem úspěšnosti léčby nádorového onemocnění je zjištění časného stadia, úplné vyléčení a snížení úmrtnosti.

Příčiny pozdního nálezu nádoru jsou na straně pacienta i lékaře (strach, nedůvěra, nepoučenost).

Pouze lékař primární péče má možnost účinným způsobem využít všech dat a znalostí o svých pacientech k provádění preventivních prohlídek, které s minimem navýšení nákladů budou mít maximum výtěžnosti. Tím je nutné pohlédnout na preventivní vyšetření z jiných úhlů, zainteresovat finančně pacienta (bonusy zdravotního pojištění).

Praktický lékař bude nadále provádět v pravidelných intervalech preventivní prohlídky svých klientů, ale s větším zaměřením na eliminaci nádorových rizik – tedy se zaměřením na známá rizika: dědičnost, stravní návyky, pracovní rizika, způsob života obecně.

Fyzikální vyšetření se zaměřením na aspekci kůže, palpaci varlat, vyšetření per rektum, klasické fyzikální vyšetření celého pacienta, **TOKS** (test okultního skrytého krvácení do stolice), mamografický skrining, laboratorní vyšetření atd.

## Nový pohled – spíše jiný pohled!

Jde o zhodnocení komplementárních, laboratorních a ostatních vyšetření, které byly u pacienta v průběhu roku provedeny s pohledem na jejich využitelnost a hodnotitelnost v rámci skriningu nádorového onemocnění, a tím snižování míry rizika probíhajícího onkologického onemocnění.

Po zhodnocení všech nálezů a vyšetření může stanovit praktický lékař míru zbytkového rizika nádorového onemocnění a doporučit klientovi další vyšetření (buď hrazená ze zdravotního pojištění, nebo hrazená klientem – pojištěncem).

## Využitelná vyšetření

- RTG plic
- Krevní obraz a diferenciální rozpočet
- ORL vyšetření (se zaměřením na dutinu ústní a horní cesty dýchací)
- Ultrazukové vyšetření břicha (játra, žlučník, slinivka, ledviny)
- Urologické vyšetření, cystoskopie, IVU (intravenózní urografie)

- Endoskopické vyšetření horního GIT (gastrointestinálního traktu)
- Gynekologické vyšetření
- Stomatologické vyšetření
- Kožní vyšetření

Zmíněný postup interpretace získaných prostředků by mohl vést k časnějšímu odhalení nádorového onemocnění u dosud bezpříznakového onemocnění každého jedince s maximálním využitím dostupných dat, která má dispozici pouze registrující praktický lékař.

## STANDARDNÍ PREVENTIVNÍ POSTUPY U VYBRANÝCH NÁDOROVÝCH ONEMOCNĚNÍ V PRIMÁRNÍ PÉČI

### Karcinom prsu

#### C50, D05 – Nádory prsu, ženy

*Časový vývoj, Počet případů na 100 000 osob*

Rok	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Incidence	53.67	52.42	52.65	53.67	56.15	57.99	57.45	61.02
Mortalita	5.11	11.99	17.53	21	23.91	26.99	30.54	30.47
Rok	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Incidence	59.66	61.41	67.59	64.22	67.7	66.28	73.48	77.1
Mortalita	29.45	32.25	33.33	32.48	33.93	34.18	36.29	37.01
Rok	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Incidence	79.87	89.14	88.32	88.05	88.92	92.05	99.45	97.46
Mortalita	38.27	39.98	41.42	38.63	40.07	39.63	39.62	39.2
Rok	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Incidence	102.95	109.73	118.17	116.02	112.81	118.76	131.01	127.57
Mortalita	40.3	39.84	37.68	38.61	39.1	40.62	37.01	36.5

Zdroj dat: ÚZIS ČR

### C50, D05 – Nádory prsu – Incidence, ženy

regionální přehled dle přepočtu na 100 000 osob za období 1977–2008

Kraj	PHA	STC	JHC	PLK	KVK	ULK	LBK
Hodnota	107.05	82.42	77.30	86.93	74.13	78.11	77.23
Kraj	HKK	PAK	VYS	JHM	OLK	ZLK	MSK
Hodnota	82.10	80.69	73.42	88.87	77.27	71.95	72.44

Česká republika: **82.50**

Zdroj dat: ÚZIS ČR

### C50, D05 – Nádory prsu – Mortalita, ženy

regionální přehled dle přepočtu na 100 000 osob za období 1977–2008

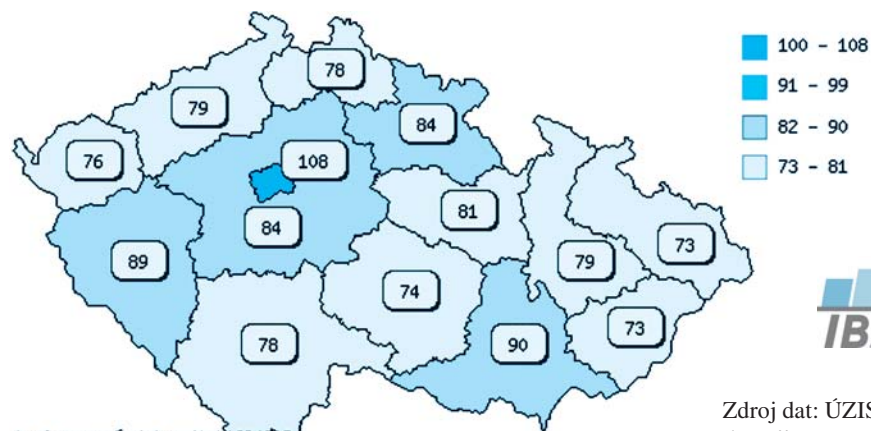
Kraj	PHA	STC	JHC	PLK	KVK	ULK	LBK
Hodnota	46.98	35.13	29.55	38.22	31.51	32.03	33.19
Kraj	HKK	PAK	VYS	JHM	OLK	ZLK	MSK
Hodnota	33.04	30.93	27.15	33.49	28.46	28.68	26.60

Česká republika: **33.21**

Zdroj dat: ÚZIS ČR

### C50, D05 – Nádory prsu – Incidence, ženy

počet případů na 100 000 žen v krajích za období 1977–2009



Zdroj dat: ÚZIS ČR  
<http://www.svod.cz>





Lékař zajišťující primární prevenci by se měl účastnit v diagnostickém procesu:

- doporučit pacientku s palpačním nálezem rezistence (i přes negativní mamografické vyšetření) nebo s výtokem z bradavky přímo k chirurgickému objasnění nálezu a uvědomit si, že rychlost může zachránit život
- doporučit pacientku k mamografickému vyšetření, jsou-li přítomné symptomy onemocnění prsu, i když není palpačně zjistitelná rezistence
- není-li klinický nález jistý, pozvat pacientku na další kontrolu v průběhu následujících 2 týdnů
- pečlivě sledovat pacientky (s nebo bez použití mamografie), jejichž rodinná anamnéza je řadí do rizikové skupiny

## Kolorektální karcinom

### C18-C21 – ZN tlustého střeva a konečníku

Časový vývoj, ASR(W)

Rok	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Incidence	24.75	26.55	25.93	27.1	27.9	28.49	29.93	29.7
Mortalita	8.88	13.72	15.73	17.04	19.28	20.46	20.94	20.51
Rok	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Incidence	31.32	31.99	32.6	35.58	35.16	33.82	37.93	38.31
Mortalita	21.04	22	21.76	23.51	23.47	23.29	24.41	24.18
Rok	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Incidence	39.08	38.9	40.28	41.31	42.85	42.47	42.53	42.19
Mortalita	23.97	23.72	24.1	24.37	24.57	24.02	24.14	23.78
Rok	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Incidence	43.27	44.8	43.17	43.14	41.93	40.17	39.46	40.19
Mortalita	23.55	23.48	22.62	21.46	20.93	20.53	19.26	19.24

Zdroj dat: ÚZIS ČR

## REGIONÁLNÍ PŘEHLED

### C18-C21 – ZN tlustého střeva a konečnicku – Incidence

*regionální přehled dle přepočtu na 100 000 osob za období 1977–2008*

Kraj	PHA	STC	JHC	PLK	KVK	ULK	LBK
Hodnota	67.20	60.32	67.03	74.87	56.46	57.00	56.64
Kraj	HKK	PAK	VYS	JHM	OLK	ZLK	MSK
Hodnota	57.29	55.72	58.90	59.72	60.28	54.28	58.54

Česká republika: **60.68**

Zdroj dat: ÚZIS ČR

### C18-C21 – ZN tlustého střeva a konečnicku – Mortalita

*regionální přehled dle přepočtu na 100 000 osob za období 1977–2008*

Kraj	PHA	STC	JHC	PLK	KVK	ULK	LBK
Hodnota	45.20	39.66	39.63	47.39	34.94	35.92	37.24
Kraj	HKK	PAK	VYS	JHM	OLK	ZLK	MSK
Hodnota	36.34	34.46	33.43	36.82	35.19	31.44	33.44

Česká republika: **37.59**

Zdroj dat: ÚZIS ČR

*Incidence a mortalita dané diagnózy v jednotlivých krajích odráží samotnou regionální rizikovost výskytu nádorů, je však ovlivněna i dalšími faktory, jako například rozdíly v demografické struktuře populací v jednotlivých krajích. Při interpretaci je pak nutno brát na tyto skutečnosti ohled.*

## SKRÍNINGOVÝ PROCES

Na skrínigové vyšetření karcinomu kolorekta má právo každý asymptomatický muž či žena starší 50 let. Jedinci zahrnutí do skrínigu nesmějí splňovat kritéria vysokorizikových skupin pro karcinom kolorekta. Pro osoby s pozitivní osobní či rodinnou anamnézou rizika karcinomu kolorekta jsou vypracovány jednotlivé dispenzární programy, lišící se dle stupně rizika.

Postup skrínigového programu je možno rozdělit do dvou kategorií dle věkových skupin vyšetřovaných jedinců. Podrobněji je popsáno v kapitole o nádorové prevenci kolorektálního karcinomu.

## Karcinom prostaty

### DIAGNÓZA: C61 – ZN PŘEDSTOJNÉ ŽLÁZY – PROSTATY

#### C61 – ZN předstojné žlázy – prostaty, muži

Časový vývoj, Počet případů na 100 000 osob

Rok	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Incidence	22.51	25.12	22.92	24.82	25.37	29.29	27.57	26.96
Mortalita	5.25	9.58	10.85	13.38	13.55	14.65	16.77	16.77
Rok	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Incidence	27.02	29.61	30.49	31.01	32.45	31.9	35.66	38.94
Mortalita	16.48	17.86	19.69	18.91	20.79	19.6	20.85	21.1
Rok	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Incidence	39.57	43.3	45.59	53.05	54.05	57.84	58.31	57.39
Mortalita	22.09	23.74	25.16	25.5	25.64	27.41	27.37	27.18
Rok	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Incidence	64.29	70.45	77.45	88.28	98.73	97.53	102.07	103.81
Mortalita	28.44	26.94	27.28	29.19	28.84	29.35	28.86	29.61

Zdroj dat: ÚZIS ČR

### REGIONÁLNÍ PŘEHLED

#### C61 – ZN předstojné žlázy – prostaty – Incidence, muži

regionální přehled dle přepočtu na 100 000 osob za období 1977–2008

Kraj	PHA	STC	JHC	PLK	KVK	ULK	LBK
Hodnota	57.02	42.87	50.85	49.94	38.16	39.05	47.03
Kraj	HKK	PAK	VYS	JHM	OLK	ZLK	MSK
Hodnota	54.10	53.50	53.33	55.27	52.23	48.10	44.87

Česká republika: **49.21**

Zdroj dat: ÚZIS ČR

## C61 – ZN předstojné žlázy – prostaty – Mortalita, muži

regionální přehled dle přepočtu na 100 000 osob za období 1977–2008

Kraj	PHA	STC	JHC	PLK	KVK	ULK	LBK
Hodnota	26.92	20.89	22.57	26.67	18.49	16.87	22.08
Kraj	HKK	PAK	VYS	JHM	OLK	ZLK	MSK
Hodnota	23.64	21.99	19.85	23.15	21.63	21.67	16.13

Česká republika: **21.53**

Zdroj dat: ÚZIS ČR

*Incidence a mortalita dané diagnózy v jednotlivých krajích odráží samotnou regionální rizikovost výskytu ZN, je však ovlivněna i dalšími faktory, jako například rozdíly v demografické struktuře populací v jednotlivých krajích. Při interpretaci je pak nutno brát na tyto skutečnosti ohled.*

Neexistují dostatečné důkazy o tom, že stanovení prostatického specifického antigenu (PSA) a digitální rektální vyšetření (DRE) snižují mortalitu na karcinom prostaty. Uvedené testy jsou sice schopny detekovat karcinom prostaty v časnějším stadiu, ovšem není jasné, zda tato časná detekce má vliv na výsledek léčby.

Pozitivní prediktivní hodnota DRE – pravděpodobnost, že při pozitivním palpačním nálezů bude pozitivní i následná biopsie – je poměrně nízká (11–26 %). Negativní prediktivní hodnota DRE – pravděpodobnost, že při negativním palpačním nálezů bude negativní i následná biopsie – je dosti vysoká (85–96 %). Pozitivní prediktivní hodnota PSA se pohybuje kolem 30 % a negativní prediktivní hodnota kolem 70 %.

V současné době není celosvětově uznávaný jakýkoliv proces skríningu karcinomu prostaty. Např. panel expertů National Comprehensive Cancer Network doporučuje zvážit časnou detekci, tj. nabídnout PSA test mužům ve věku 40 let. Při hodnotě PSA 1.0 ng/ml a více je prováděno vyšetření palpací prostaty per rectum (DRE) a odběr PSA jednou ročně. Je-li PSA nižší než 1.0 ng/ml, vyšetření se opakuje ve věku 45 let a opět při negativním výsledku ve věku 50 let. Od 50 let výše následuje pravidelný skrínung jednou ročně DRE a PSA.

Ve světle známých skutečností lze akceptovat vyšetření per rectum v intervalu 2 roky u mužů ve věku 50–70 let a fakultativně vyšetření PSA.

## Nádory varlat

### DIAGNÓZA: C62 – ZN VARLETE

#### C62 – ZN varlete, muži

Časový vývoj, Počet případů na 100 000 osob

Rok	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Incidence	3.37	3.17	3.74	3.93	3.52	3.94	4.59	3.91
Mortalita	0.34	1.18	1.26	1.48	1.5	1.3	1.22	1.1
Rok	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Incidence	4.64	4.7	4.75	5.27	5.46	5.88	6.15	5.74
Mortalita	1.33	1.19	1.25	1.27	1.39	1.21	1.52	1.56
Rok	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Incidence	6.59	6.71	6.4	7.08	8.01	6.93	7.58	7.88
Mortalita	1.28	1.14	0.98	1.18	1.3	1.28	0.94	0.76
Rok	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Incidence	7.63	7.89	8.8	8.35	9	8.97	9.62	8.86
Mortalita	0.83	1.09	1.13	0.66	0.82	0.58	1.06	1.01

Zdroj dat: ÚZIS ČR

#### Příznaky

Nejčastějším příznakem je změna velikosti varlete, tedy jeho zvětšení často pohmatem bolestivé. Častá je změna konzistence (tuhosti) varlete, nález zatvrdnutí, tuhého uzlíku na povrchu varlete. Zvětšené varle může vést k tupé a tahavé bolesti v podbřišku a tříse, k nepříjemným pocitům. Zvětšení, otok a citlivost bývá způsobeno hormonální aktivitou nádoru.

Při těchto příznacích se nemusí vždy jednat o nádorové onemocnění, ale je nutné ihned navštívit lékaře, protože včasný záchyt nemoci a léčba vede ve vysokém procentu (až v 90 %) k trvalému vyléčení. Pacienti však často přicházejí k lékaři až s projevy pokročilého onemocnění, s metastatickým postižením mízních uzlin, plic nebo jater.

#### Rizikové faktory

Nesestouplé nebo později sestouplé varle.

Možný vliv nadměrné hormonální stimulace, předčasné puberty.

Zvažují se i opakované záněty varlete, kouření, expozice těžkých kovů.

## Samovyšetřování

Samovyšetřování varlete vyžaduje určitý cvik, ale není složité se ho naučit. Má se provádět 1x měsíčně.

Po osprchování vlažnou vodou si pozorně prohlížejte šourek, hledejte změny v objemu, asymetrii varlat, jejich nepravidelnosti a změny na kůži.

Vyšetřujte pohmatem každé varle zvlášť, jemně prohmatávejte mezi palcem a ostatními prsty. Hledejte nepravidelnosti v objemu a povrchu.

Některé nesouměrnosti jsou normální. Jedno varle bývá obvykle větší než druhé. Nadvarle v zadní horní části může být mylně považováno za nádorovou tkáň.

Při jakékoliv změně a nejistotě navštivte lékaře. Podcenění příznaků nebo stud jsou zbytečné. Je důležité přijít s vážným onemocněním k lékaři včas!

Zvětšení prsou u mužů, tzv. gynekomastie, otok a citlivost prsou bývají způsobeny nadměrnou hormonální aktivitou.

Současná novelizace vyhlášky o provádění preventivních prohlídek stanoví obligatorně palpaci varlat u všech mužů v rámci provádění této prevence.

## Karcinom dutiny ústní

### DIAGNÓZA: C00-C08 – ZN DUTINY ÚSTNÍ

- epitelální karcinom
- nejčastější lokalizace: jazyk, orofaryng, patro, dolní ret
- prekancerózy: anemické epitelální léze, orální Lichen planus, leukoplakie, erytroplakie, erytroleukoplakie

### Výskyt

- **třetí nejčastější karcinom ve vyspělých zemích**
- častější výskyt u mužů
- incidence stoupá mez 40. a 65. rokem života

### Rizikové faktory

- kouření
- žvýkání tabáku
- nadměrná konzumace alkoholu, zejména ve spojení s tabákem
- nedostatečná ústní hygiena, místní dráždění
- možná i celková agens (nedostatek železa, nutriční vlivy obecně, virová agens – herpetické viry (opary, pozor na viry HPV I a II

## Prevence a časná detekce

- zdravotní výchova zaměřená na eliminaci rizikových faktorů chování
- detekce a léčba prekanceróz

Rutiní vyšetřování asymptomatických a symptomatických osob může vést k časnější detekci nádorů dutiny ústní a k záchytu premaligních lézí. Nicméně, v současné době neexistují důkazy o tom, že skríníng redukuje mortalitu na nádory dutiny ústní.

Přesto by inspekce dutiny ústní měla být součástí každého fyzikálního vyšetření především u rizikových osob, tj. kuřáků ve věku nad 40 let. Význam inspekce podtrhuje skutečnost, že 90 % nádorů této oblasti je na místech zraku přístupných (báze ústní, jazyk, bukální sliznice, měkké patro, orofarynx). V populaci vysoce rizikových pacientů, kuřáků a pijáků ve věku 40 a více let, byl bedlivým sledováním detekován 1 případ rakoviny na 200 vyšetření.

## Postupy v primární péči

- *dotázat se v průběhu preventivních prohlídek pacientů na orální a dentální hygienu a podle potřeby a možnosti zdravotně výchovně působit na jejich zlepšení*
- *provádět aspekci dutiny ústní u kuřáků a osob udávajících excesivní užívání alkoholu a u osob, která samy udávají existující lézi v dutině ústní*
- *doporučit všem pacientům pravidelné kontroly u zubního lékaře, úzce s ním spolupracovat zejména u rizikových pacientů*
- *u pacientů s již přítomnými projevy na sliznici dutiny ústní konzultovat vždy dermatologa*

## Nádory kůže

### 43, D03 – Melanom kůže

Časový vývoj, Počet případů na 100 000 osob

Rok	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Incidence	4.89	5.02	5.36	5.5	5.98	5.53	6.03	6.77
Mortalita	0.44	1.26	1.71	1.97	2.29	2.49	2.5	2.45
Rok	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Incidence	6.32	7.32	7.85	8.56	8.33	8.41	9.12	10.01
Mortalita	2.66	2.8	2.72	2.88	2.94	3.46	3.23	3.77



Rok	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Incidence	11.45	10.97	13.01	12.42	13.28	13.78	14.14	15.44
Mortalita	3.59	3.41	3.79	3.79	3.79	3.59	3.93	3.7
Rok	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Incidence	16.26	17.52	18.88	18.67	20.76	19.69	22.95	21.9
Mortalita	4.28	4.04	4.08	3.97	3.85	4.09	4.36	4.17

Zdroj dat: ÚZIS ČR

*Časový vývoj incidence a mortality jednotlivých diagnóz odráží kromě samotné situace v populaci také vlivy související se sledováním a registrací nádorů (změny v diagnostice, změny v klasifikaci nádorů, změny ve způsobu hlášení a registrace nádorů atp.). Při interpretaci je pak nutno brát ohled i na tyto skutečnosti.*

– maligní melanom

- lentigo maligna melanom
- povrchově se šířící melanom

NODULÁRNÍ melanom

- AKROLENTIGINÓZNÍ melanom

– prekancerózy melanomu

- syndrom dysplastických névů – může to být jen dysplastický névus v počtu více než pěti

osoby ohrožené vznikem maligního melanomu:

- kongenitální névus – jen některé případy
- mnohočetné pigmentové névy v počtu více než 50
- maligní melanom v rodině (sy. familiárního maligního melanomu)
- imunosuprese
- fototyp 1.–2.
- expozice ultrafialovému záření

Klinické známky maligní transformace získaného pigmentového névu v maligní melanom

- A: asymetrie
- B: rozptí okrajů (neostré ohraničení)
- C: vícebarevnost névu
- D: změny rozměru – správně průměr nad 5 mm
- E: progresse změny pigmentového névu, tj. změna velikosti, tvaru, okrajů, krvácení, svědění atd.

## Výskyt

- incidence a mortalita maligního melanomu stále stoupá, nejvyšší je v Austrálii a zemích severní Evropy
- bazocelulární a spinocelulární karcinomy jsou nejčastější nádory u bílé populace, v 95 % dochází k vyléčení prostou excízi nebo radioterapií

## Rizikové faktory

- viz výše!
- ultrafialové záření
  - dlouhodobá kumulativní expozice nechráněným místům kůže
  - intermitentní vysoká expozice místům na těle, obvykle zakrytým
- věk (u nemelanomových karcinomů)
- pohlaví (u nemelanomových karcinomů – muži)
- vícečetné benigní pigmentové névy (pro rozvoj melanomu)

## Prevence a časná detekce

- zdravotní výchova zaměřená na chování populace ve vztahu k opalování (cave solaria)
- časně vyhledávání kožních nádorů
- aktivní vyhledávání rizikových skupin a jejich dispenzarizace u dermatologa

Možnosti skríningu maligního melanomu byly zkoumány v několika observačních studiích. Studie provedené v západním Skotsku a v USA ve státě Connecticut naznačily, že edukace obyvatel a samovyšetřování kůže může snížit riziko úmrtí na maligní melanom. Randomizovaná data však neexistují a rutinní skrínung maligního melanomu není obecně akceptován.

Australský melanomový projekt skrínungu a edukace ukázal, že došlo ke snížení tloušťky melanomových lézí z 2,5 mm na 0,8 mm a především došlo ke zlepšení 5letého přežití na hodnotu 94 %. Zejména ale došlo ke snížení incidence maligního melanomu z 60 : 100 000 na 40 : 100 000!.

Vycházíme-li z výše citovaných observačních studií, aspekce kůže musí být součástí kompletního fyzikálního vyšetření, pokud pacient patří mezi rizikové skupiny, je nutná jeho dispenzarizace dermatologem.

## Postupy v primární péči

- *podávat dostatečné informace o nebezpečnosti slunečního záření a o způsobech ochrany již od dětství*
- *provádět vizuální vyšetření kůže jako součást fyzikálního vyšetření pacienta*
- *poučit o pravidelném sebevyšetření*

– rizikové pacienty odeslat k vyšetření pomocí dermatoskopu a dispenzarizaci (centra pro diagnostiku a léčbu melanomu – pigmentové poradny na kožních klinikách)

## DIAGNÓZA: C44 – JINÝ ZN KŮŽE

### C44 – Jiný ZN kůže, muži

Časový vývoj, Počet případů na 100 000 osob

Rok	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Incidence	56.05	55.86	53.71	54	59.05	61.24	63.5	61.23
Mortalita	0.42	1.29	1.52	1.85	2.1	2.28	2	1.56
Rok	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Incidence	64.62	67.49	70.3	69.58	70.16	69.31	74.73	83.34
Mortalita	1.51	1.25	1.33	1.31	1.19	2.18	2.52	2.49
Rok	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Incidence	93.54	98.16	102.34	103.99	113.6	112	120.91	123.68
Mortalita	2.59	3.53	3.75	5.15	5.71	4.87	5.88	4.94
Rok	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Incidence	129.97	146.7	149.96	157.18	173.97	172.7	191.52	185.13
Mortalita	5.21	4.11	3.7	3.05	4.14	4.66	5.88	6.39

Zdroj dat: ÚZIS ČR

Mezi nejčastější kožní karcinomy patří:

- Bazocelulární karcinom (bazaliom)
- Spinocelulární karcinom (spinaliom)

Prekancerózy bazocelulárního karcinomu známy nejsou, spinocelulární karcinom se může vyvinout z těchto premaligních lézí:

- Aktinická keratóza
- Aktinická cheilitida
- Cornu cutaneum
- M. Bowen (Bowenova dermatóza)

- M. Queyrat (jde o m. Bowen v lokalizaci na penisu) – dle patologů PIN (penilní intraepiteliální neoplazie)
- Lichen sclerosus et atrophicus nebo krauróza vulvy – dle patologů VIN (vulvární intraepiteliální neoplazie)
- Leukoplakie v dutině ústní
- Radiodermatitida
- Chronické záněty, chronické ulcerace, nehojící se jizvy atd.

Rizikové skupiny:

- Viz výše (UV záření)
- Dále: osoby s imunosupresí, zejména pacienti po transplantacích solidních orgánů, kde riziko vzniku spinocelulárního karcinomu je mnohokrát vyšší (až 200x), navíc tento karcinom probíhá agresivně, časně metastazuje a je příčinou úmrtí u transplantovaných
- HPV infekce
- Přítomnost nehojících se kožních zánětlivých změn
- Atd.

### **Postupy v primární péči**

- *podávat dostatečné informace o nebezpečnosti slunečního záření a o způsobech ochrany již od dětství*
- *provádět vizuální vyšetření kůže jako součást fyzikálního vyšetření pacienta*
- *poučit o pravidelném sebevyšetření*
- *každý kožní útvar, který trvá déle než měsíc, konzultovat s dermatologem*
- *rizikové pacienty odeslat k vyšetření a dispenzarizaci u dermatologa*
- *dispenzarizovat transplantované pacienty v dermatologických centrech, která se věnují problematice kožních nádorů u imunosuprimovaných nemocných*

## Plícní karcinom

### DIAGNÓZA: C33, C34 – ZN PRŮDUŠNICE, PRŮDUŠKY A PLÍCE

#### C33, C34 – ZN průdušnice, průdušky a plíce

Časový vývoj, Počet případů na 100 000 osob

Rok	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Incidence	53.66	51.91	52.91	54.2	55.73	55.29	55.83	56.41
Mortalita	28.61	42.3	45.29	48.8	49.25	50.08	52.13	51.26
Rok	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Incidence	55.17	54.38	57.26	56.03	57.11	56.53	58.83	56.95
Mortalita	50.25	51.79	51.35	50.91	52.37	52.63	53.22	53.37
Rok	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Incidence	57.82	58.49	57.39	61.58	57.74	59.39	58.36	59.55
Mortalita	52.26	51.15	53.28	52.94	53.22	52.04	53.99	53.2
Rok	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Incidence	58.79	59.04	59.46	62.07	61.66	60.83	62.94	62.35
Mortalita	52.57	52.12	51.18	52.01	50.83	51.67	52.19	52.64

Zdroj dat: ÚZIS ČR

*Incidence a mortalita dané diagnózy v jednotlivých krajích odráží samotnou regionální rizikovost výskytu nádorů, je však ovlivněna i dalšími faktory, jako například rozdíly v demografické struktuře populací v jednotlivých krajích. Při interpretaci je pak nutno brát na tyto skutečnosti ohled.*

#### Typy nádorů plic

- epidermoidní (dlaždicový) karcinom, 40 –50 % případů, má centrální charakter, vyskytuje se zejména u mužů
- adenokarcinom, 15–20 % případů, periferní lokalizace
- malobuněčný (anaplastický) karcinom, 25 % případů, centrální i periferní výskyt
- velkobuněčný karcinom, 10 % případů, periferní i centrální výskyt

#### Výskyt

- nejčastější typ nádoru
- výrazně častější u mužů, rozdíl v pohlaví se však v posledních letech snižuje

## **Rizikové faktory**

- kouření – je odpovědné za 90 % plicních nádorů
  - člověk kouřící 30 let dvacet cigaret denně má dvacetinásobné riziko vzniku karcinomu
  - s kouřením je především spjat vznik malobuněčného karcinomu
- profesionální expozice

## **Prevence a časná detekce**

- především výchova k nekuřáctví, je ale nutné počítat s tím, že i když bude úspěšná, výsledky budou patrné až za mnoho let
- skriningové metody u zvlášť rizikové populace se neosvědčily (snímkování, CT, bronchiální laváž – cytologické vyšetření), limitací je cena, ale také fakt, že přes časnější záchyt nádoru se nesnížila mortalita

V současné době neexistují důkazy o tom, že skrining ovlivňuje mortalitu na karcinom plic. Probíhají studie, které zkoumají roli skriningu pomocí CT plic, mikroskopického vyšetření sputa či bronchoskopie s fluorescenční detekcí.

## **Postupy v primární péči**

- *zásadní snížení spotřeby cigaret u celé populace se zaměřením na potenciální nové konzumenty – lépe nezačít kouřit vůbec, než později přestávat*
- *u rizikových osob evidence počtu vykouřených cigaret*
- *znát a vyhledávat časné symptomy plicního karcinomu, časná spolupráce s ambulancemi TRN*
- *podpora programů omezujících kouření*

## Nádory děložního hrdla

### DIAGNÓZA: C53, D06 – NÁDORY HRDLA DĚLOŽNÍHO

#### C53, D06 – Nádory hrdla děložního, ženy

Časový vývoj, Počet případů na 100 000 osob

Rok	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Incidence	22.84	21.69	24.08	24.81	26.3	27.24	28.28	30.68
Mortalita	2.34	4.5	6.48	7.95	7.31	8.41	9.23	9.12
Rok	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Incidence	31.38	32.43	33.8	33.79	32.97	31.48	31.09	34.41
Mortalita	9.79	9.36	9.17	9.65	9.63	8.39	9.2	9.39
Rok	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Incidence	36.35	37.23	40.96	40.53	42.57	43.94	46.86	47.37
Mortalita	8.75	9.34	9.78	9.78	9.32	9.06	9.7	9.01
Rok	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Incidence	50.87	52.63	50.72	50.35	52.05	58.03	56.87	59.39
Mortalita	9.62	9.07	8.52	8.53	8.04	7.98	7.8	7.75

Zdroj dat: ÚZIS ČR

#### C53 – ZN hrdla děložního – cervicis uteri – Incidence, ženy

regionální přehled dle přepočtu na 100 000 osob za období 1977–2008

Kraj	PHA	STC	JHC	PLK	KVK	ULK	LBK
Hodnota	26.85	19.51	20.03	22.04	30.26	29.26	21.85
Kraj	HKK	PAK	VYS	JHM	OLK	ZLK	MSK
Hodnota	18.01	15.02	12.83	19.68	16.51	16.48	19.28

Česká republika: **20.74**

Zdroj dat: ÚZIS ČR

**C53 – ZN hrdla děložního – cervicis uteri – Mortalita, ženy**  
regionální přehled dle přepočtu na 100 000 osob za období 1977–2008

Kraj	PHA	STC	JHC	PLK	KVK	ULK	LBK
Hodnota	11.67	8.25	6.51	8.45	11.86	12.92	10.01
Kraj	HKK	PAK	VYS	JHM	OLK	ZLK	MSK
Hodnota	7.15	6.00	4.99	7.29	6.66	6.01	7.82

Česká republika: **8.40**

Zdroj dat: ÚZIS ČR

*Incidence a mortalita dané diagnózy v jednotlivých krajích odráží samotnou regionální rizikovitost výskytu nádorů, je však ovlivněna i dalšími faktory, jako například rozdíly v demografické struktuře populací v jednotlivých krajích. Při interpretaci je pak nutno brát na tyto skutečnosti ohled.*

### Stadia a typologie

- cervikální intraepiteliální neoplazie (CIN)
  - CIN I. – lehká dysplazie
  - CIN II. – středně závažná dysplazie
  - CIN III. – těžká dysplazie a carcinoma in situ

### Výskyt

- druhý nejčastější nádor u žen v celosvětovém měřítku
- v severských zemích po dvaceti letech skríníngu v závislosti na jeho rozsahu poklesla incidence a mortalita o 40–60 %
- zvýšený výskyt je po 40. roce, vrchol mezi 45. a 55. rokem života

### Rizikové faktory

- časné zahájení pohlavního života, více sexuálních partnerů (přenos HPV), multipary
- pohlavně přenosné choroby, virová agens (herpes viry)
- kouření
- špatná genitální hygiena
- nepříznivé socioekonomické podmínky
- otázkou zůstává dlouhodobé užívání perorální antikoncepce (starší typy preparátů)



## Prevence a časná detekce

- zdravotní výchova zaměřená na sexuální chování a sexuální hygienu
- vakcinace proti HPV-16 a HPV-18

## Skríning

- časná detekce počátečních forem je výraznou příčinou redukce mortality i incidence cervikálního karcinomu
- vyšetření je jednoduché, bezpečné a relativně laciné
- kontroly kvality zmenšují pravděpodobnost falešně negativních a falešně pozitivních výsledků
- příležitostný skríning je výrazně méně efektivní

Ačkoliv neexistují randomizované studie, observace a kontrolované epidemiologické studie jednoznačně prokázaly, že cervikální skríning Papanicolauovým (Pap) testem snižuje mortalitu na karcinom čípku děložního. Riziko vzniku invazivního karcinomu je 3–10x vyšší u žen, které nepodstupují skríning.

Skríning by měl začít do 3 let od zahájení sexuální aktivity, ale ne později než ve věku 21 let. Skríning by se měl provádět jednou ročně. U žen ve věku 30 a více let lze interval prodloužit na 2–3 roky, pokud byly 3 vyšetření po sobě negativní. Význam skríningu klesá u žen starších 65 let, jestliže měly cervikální cytologii opakovaně negativní.

Na základě nedávného schválení FDA lze u žen ve věku 30 a více let provádět vedle Pap testu DNA testování na vysoce rizikové typy lidského papilomaviru (HPV) v intervalu 3 roky.

Od roku 2009 je na trhu možnost očkovací látky. V současnosti jsou dostupné dvě vakcíny různých výrobců: vakcína **Silgard** (v některých zemích je distribuována pod názvem Gardasil) a vakcína **Cervarix**. Jejich účinnost ve smyslu prevence přednádorových změn na čípku by měla být srovnatelná. Rozdíly mezi nimi jsou v zásadě dva. Zatímco Cervarix poskytuje ochranu pouze proti HPV 16 a 18, Silgard nabízí navíc ochranu proti dvěma dalším typům HPV, které způsobují vznik kondylomat. Silgard má tedy o něco širší spektrum, zatímco Cervarix se zaměřuje pouze na prevenci přednádorových změn na děložním čípku, nikoli kondylomat. Druhým rozdílem je použitý nosič vakcíny (pomocná látka). Účinné složky Silgardu jsou rozpuštěny v klasickém nosiči – oxidu hlinitém. V Cervarixu použil výrobce inovativní pomocnou látku AS04 (fosfolipid adsorbovaný na oxid hlinitý), u níž se prokázala silnější imunitní odpověď proti klasickému nosiči. Je tedy poněkud vhodnější pro očkování starších žen, jejichž imunitní reakce bývají slabší než u mladších slečen.

Čistě teoreticky lze očkovat každou ženu, účinnost vakcinace ale s věkem klesá. Jednak se zvyšuje pravděpodobnost, že žena, která je sexuálně aktivní, už se někte-

rým z rizikových HPV nakazila (vyšší počet sexuálních partnerů), zároveň je u starších žen nižší imunitní odpověď na očkování. Největší užitek z očkování mají jednoznačně **ženy, u kterých ještě k žádným sexuálním kontaktům nedošlo**. Proto by měly na očkování pomýšlet zejména slečny přicházející do puberty (lépe řečeno jejich rodiče). I později očkovat lze, nicméně získaná ochrana může být značně variabilní v důsledku dalších faktorů. Očkování rovněž nemá léčebný účinek na změny, které již virus stihl případně napáchat, ani neodstraní již přítomnou HPV infekci. Může ovšem **zabránit opakované infekci**, uvádí se i to, že by snad mohlo zabránit šíření HPV infekce do zatím nenapadené tkáně. Doporučený věk pro očkování uvádí každý výrobce na základě toho, na jaké skupině byla jeho vakcína klinicky ověřována (horní hranice je kolem 26 let). Lékař ovšem může očkování doporučit i ženě starší, pokud uzná, že jsou pro to důvody. V Austrálii je například tatáž vakcína, která je u nás schválená pro ženy do 26 let, doporučená pro ženy až do 45 let věku.

### **Postupy v primární péči**

- *jako součást zdravotní výchovy ve školách a při osvětových programech objasňovat problematiku nádorů děložního čípku, včetně vlivu sexuálního chování a osobní hygieny a bariérových metod antikoncepce*
- *vysvětlovat význam skrínigového vyšetření*
- všechny ženy mezi 25. a 60. rokem by měly absolvovat pravidelnou (3–5 letý interval) gynekologickou prohlídku, jejíž součástí je i skrínigové vyšetření cytologie čípku děložního
- vytvořit systém zvaní, včetně opakovaného, ke kontrolám

## NÁDORY V OTÁZKÁCH A ODPOVĚDÍCH

### Je těch nádorů v ČR opravdu tak moc?

**Ano.** Výskyt zhoubných nádorů v ČR rychle roste. Nádorem onemocní každý třetí z nás.

Ve výskytu zhoubných nádorů je Česká republika v Evropě „na špičce“, tabulka ukazuje výskyt nádorů:

tlustého střeva	1. místo	8 000 nemocných ročně
dělohy	2. místo	1 800 žen ročně
slinivky	3. místo	1 800 nemocných ročně
vaječníku	4. místo	přes 1 000 žen ročně
plic	5. místo	6 000 nemocných ročně
děložního čípku	10. místo	1 000 žen ročně
prostaty	18. místo	5 000 mužů ročně
prsu	21. místo	5 000 žen ročně

### Co je příčinou nádoru?

Příčinou nádorů je postupný sled mnoha rizikových faktorů: genetická dispozice naší populace, zevní prostředí, infekce, životní styl, vyšší věk dožití. Předpokládá se, že každý člověk má během svého života několik začínajících nádorků, které vlastní imunitou včas zlikviduje.

Ovlivnitelné jsou zatím jen některé rizikové faktory: Zevní prostředí (to zdravé) snižuje vznik rakoviny o několik procent, ale **životní styl**, tj. nekouření, netloustnutí a přiměřený pohyb mohou snížit vznik nádorů o několik desítek procent.

### Zemřu, když mi zjistí rakovinu?

Dnes je možné i **úplné vyléčení rakoviny**. Úspěch léčby závisí především na tzv. klinickém stadiu nádoru v době jeho zjištění. Čím dříve a čím menší je nádor rozpoznán, tím jsou šance na úplné vyléčení lepší. Léčba je také méně náročná a je zapotřebí menší operace a kratší pobyty v nemocnici a kratší pracovní neschopnost.

Na vysoké smrtnosti se hlavní měrou podílejí nádory zachycené v pozdních stadiích.

### Jak mohu s poznanou rakovinou slušně žít?

Prodlužující se přežívání onkologicky nemocných je dáno také úspěšnou onkologickou léčbou – pokrok v onkologické chirurgii, nová chemoterapie, nové léčebné ozařovací postupy, biologická léčba.

Otázkou zůstává, zda a jak délka přežití souvisí s kvalitou života onkologicky nemocných. Jde o přežití nebo o přeživoření? Z nejnovějších klinických pozorování a klinických studií se ukazuje, že kvalita života onkologicky léčených pacientů se stává prioritou, je sledována a má **pozitivní tendenci**.

### Jak se zjistí rakovina včas?

K tomu máme 3 možnosti:

- 1/ **individuálně zaměřenou onkologickou bdělost:** Vnímat a včas vyšetřit **ne-  
zvyklé:** hubnutí, pocení, kašel, krvácení a patologické sekrece, zvětšené uz-  
liny, pigmentové névy, některé laboratorní nálezy, např. PSA;
- 2/ **časná detekce:** aktivní vyhledávání vybraných nádorů a přednádorových stavů  
u rizikových jedinců (pozitivní rodinná anamnéza, expozice rizikovým fak-  
torům);
- 3/ **skrínigové programy:** Jedná se o cílené vyšetření jednoduchou, levnou  
a dobře vyhodnotitelnou metodou na **akreditovaných pracovištích a pravidelně opakováno**.

V ČR jsou zavedeny všechny 3 skrínigové programy, jak to doporučila Rada Evropy.

Všechny 3 skrínigové programy jsou velmi dobře organizovány, odborně i technicky zajištěny na vysoké úrovni a hrazeny ze zdravotního pojištění (pro pacienta **zdarma**).

### Jaké to jsou programy, kde se mám přihlásit?

**Skrínigová mamografie** je určena bezpříznakovým ženám od 45 let věku ve dvouletých intervalech. Odesílá praktický lékař nebo gynekolog, pokud při své prevenci zjistí, že žena na tomto vyšetření nebyla. Novinkou je zrušení horní věkové hranice.

**Skrínig rakoviny tlustého střeva** se provádí u praktického lékaře nebo gynekologa od 50 let věku, 1x ročně, testem na okultní krvácení do stolice (TOKS). V 55 letech je možnost buď pokračovat v TOKSu ve 2letých intervalech, nebo vyšetřit primární skrínigovou kolonoskopií na akreditovaném pracovišti, ta se opakuje po 10 letech.

**Skrínig rakoviny děložního hrdla:** zve a zajišťuje gynekolog, vzorky se zpracovávají v akreditované laboratoři.

### Na co všechno mám tedy ještě myslet, kde vzít čas?

- 1/ Mějme všichni na paměti vysoké onkologické riziko naší populace.
- 2/ Zahrňme do svých diářů i čas na onkologickou prevenci: Test na skryté krvá-

cení do stolice – doma 10 minut, u lékaře 2 x 10 minut. Mamografie: 1 hodina. Gynekologické vyšetření na rakovinu děložního čípku: 2 x 30 minut

- 3/ Věnujme pozornost nezvyklému hubnutí, pocení, krvácení, výtokům, bolestem hlavy a kašli.
- 4/ Motivujme pacienty a všechny v okolí k onkologické prevenci, informujte o výhodách včasné diagnostiky nádorů, vybízejte k účasti ve skrínigových programech.

Doufám, že se všichni naučíme o onkologické problematice **mluvit, přemýšlet a časem i preventivně jednat.**

### **Významné americké standardy pro skrínig**

National Cancer Institute

<http://www.nci.nih.gov/cancertopics/pdq/screening>

National Comprehensive Cancer Network

<http://www.nccn.org/>

### **Odkazy v ČR**

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

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

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

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

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

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

Tabulka 7

**Včasná detekce!**

<b>ČASNÉ SYMPTOMY</b>
<b>Sedm varovných známek maligního nádoru</b>
Ca kůže, prsu, plic, laryngu, genitálu, GIT
– neobvyklé krvácení, neobvyklá sekrece (výtoky)
– hmatná ložiska či rezistence v prsu, v břiše aj.
– vleklé poruchy trávení, poruchy polykání
– změna vyprazdňovacích zvyklostí (střevo, močový měchýř)
– přetrvávající kašel, chraptot
– neobvyklé bolesti
– změny névů, nehojící se kožní defekty

Tabulka 8

<b>ROLE ZDRAVOTNÍ SESTRY V PRIMÁRNÍ PREVENCÍ</b>
– výhody: úzký kontakt s pacientem a jeho rodinou, důvěrná znalost prostředí, ve kterém žije
– edukace klientů a jejich rodinných příslušníků o rizicích možností jejich omezování <ul style="list-style-type: none"> <li>• kouření</li> <li>• nevyvážená strava</li> <li>• alkohol, jiné toxikomanie</li> <li>• tělesná hmotnost</li> <li>• nedostatečná pohybová aktivita</li> <li>• stres</li> <li>• sluneční záření</li> <li>• rizikové sexuální chování</li> <li>• expozice karcinogenům v zaměstnání</li> </ul>
– spoluúčast na instrukcích ohledně samovyšetřování <ul style="list-style-type: none"> <li>• prsy</li> <li>• kůže</li> <li>• ústní dutina</li> </ul>
– informace a poučení o skriningových vyšetřeních <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyšetření stolice na OK</li> <li>• mamografické vyšetření</li> <li>• skriningové vyšetření v rámci gynekologického vyšetření</li> </ul>
– vysvětlování zásad zdravého životního stylu
– administrativní činnost (zvaní k preventivním a dispensárním prohlídkám, sledování termínů, vydávání vhodného informačního materiálu)

# PROJEKT VČASNÉHO ZÁCHYTU NÁDORŮ PRSU

## Úvod

V České republice trvá nepříznivá situace v časně diagnostice onemocnění prsu, především nádorů. Každých 5 hodin zemře v České republice 1 žena na nádor prsu. Nádory prsu jsou často poznány až v pozdních stádiích, kdy je možnost vyléčení malá a léčba je nákladná a náročná pro nemocné. Dobře poučená žena i zkušený lékař naleznou při běžném vyšetření nádor až o velikosti několika centimetrů, preventivní rentgenové vyšetření odhalí nádor o velikosti v milimetrech. Skrínigový program byl zahájen roku 2002. Program je určen bezpříznakovým ženám od 45 let věku (viz dále podle poslední zákonné úpravy).

Od programu se očekává vyšší podíl zachycených nádorů v časných fázích, kdy je léčení snazší.

Na preventivní mamografii odesílá ženu v rámci preventivních prohlídek gynekolog nebo praktický lékař.

## Základní popis nemocí prsu

Skrínigová = preventivní mamografie je určena ženám, které nemají žádné známky onemocnění prsu. Proto uvádím přehled těch obtíží a nemocí, kdy je nutné zahájit léčbu včas a kdy se nečeká na vyšetření v rámci preventivních programů. Lékař ženě po vyšetření objasní změnu, kterou zjistil.

### Vrozené vady prsu

Nejčastější vadou je nadpočetná bradavka či celá žláza v průběhu mléčné lišty – to je na přední ploše hrudníku, na vnitřní ploše paží, v tříselech, na vnitřních plochách stehů i nad lopatkou. Tato mléčná žláza je pro **větší** nebezpečí vzniku karcinomu vždy doporučena k odstranění.

### Mastopatie (dysplazie, fibrocystické změny prsu, vysoká denzita žlázy)

Změny prsu související s přirozeným stárnutím prsu, kdy jinak rychle stárne vazivová tkáň, tuková tkáň i funkční tkáň mléčné žlázy. Tento nález má většina žen, není nebezpečný a není důvodem k častějším či mimořádným vyšetřením.

### Prekurzorové léze (prekancerózy)

Do této skupiny patří skupina atypických hyperplazií a lobulární neoplazie. Prekurzorové léze, hyperplazie i karcinomy jsou rozdělovány do dvou typů, duktální a lobulární. Zvyšují riziko rakoviny prsu, ženy jsou dispenzarizovány.

## **Mastodynie = bolesti prsů**

Bolesti prsů bývají častou stížností žen. Přibližně dvě třetiny žen pocítují nějakou bolest, avšak jen 5–10 % navštíví lékaře. Pokud je bolest prsu jediným příznakem, je sice nepříjemná, ale není nebezpečná. Klíčovým momentem je vyšetření a uklidnění, že se nejedná o nádor.

## **Karcinom (rakovina) prsu**

Nejčastější zhoubné onemocnění českých žen. Obtíže vyvolává často až v pozdních stadiích.

### **Rizikové faktory**

- Ženské pohlaví, ale i muži mohou onemocnět karcinomem prsu!
- Věk – nejvyšší incidence kolem 65. roku věku.
- V rodinách s rodinným výskytem už kolem 30. roku věku, většinou se jedná o nosičství BRCA genů, které je spojené s výskytem rakoviny prsu, žaludku, střev, prostaty, plic v rodině.
- Nádor druhostranného prsu.
- Vysoký počet ovulačních cyklů během života ženy.
- Předchozí léčebné ozařování hrudníku.
- Obezita.

### **Klinický nález – co žena na sobě pozoruje**

Celkové příznaky bývají nespecifické: únavnost, subdeprese, bolesti krční a hrudní páteře, subfebrilie, flebotrombózy.

Místní příznaky: deformita bradavky, vpáčení bradavky, krvácení anebo sekrece z mlékovodů, změna barvy, teploty kůže a vtahování kůže, hmatná bulka v prsu anebo v podpaží.

## **Metody vyšetření prsu**

### **Samovyšetření**

Žena se vyšetřuje vždy ve stejný den menstruačního cyklu, vstoje i vleže, každý prsní kvadrant a bradavku zvlášť. Spolehlivě odhalí výtoky, krvácení, záněty, bulku velikosti centimetrů.





## Fyzikální vyšetření lékařem

Obdobně jako při samovyšetření – lékař vyšetří každý kvadrant a bradavku zvlášť vleže i vstoje. Jakýkoli klinický patologický nález je z hlediska karcinomu známkou pozdní diagnózy. Přesto má toto vyšetření **význam** – patologický nález indikuje k **diagnostické** mamografii.

## Ultrazvukové vyšetření prsu (UZ)

Je pro svoji bezpečnost vhodné pro mladé ženy (do 40 let) a pro svůj způsob provedení i pro muže. U starších žen je doplňkovou metodou k rentgenovým metodám. Může odeslat každý lékař, výsledek je dispozici ihned. Není to ale metoda skríníngová.

## RTG mamografie diagnostická (MG)

1. Je určena všem ženám nad 40 let věku s příznaky onemocnění prsu.
2. Diagnostické MG vyšetření se provádí i u **rizikových** skupin žen, většinou od věku 40 let v jedno- až dvouletých intervalech. Pozor – **uživatelky hormonální substituční terapie nejsou** z tohoto pohledu řazeny do rizikových skupin!
3. U výrazně rizikových žen (nosičky genu BRCA 1, 2) ji lze provádět již od věku 30 let (výjimečně dříve), většinou v kombinaci s UZ jednou za rok.
4. Po léčbě rakoviny prsu.

## *Diagnostická mamografie*

- a) je hrazena z veřejného zdravotního pojištění, bez ohledu na četnost vyšetření,
- b) požadavky na technické a personální vybavení odpovídají běžným požadavkům na rentgenologická pracoviště,
- c) lze ji provést na kterémkoli mamografickém pracovišti.

## Mamografický skríníng

Skríníngová mamografie byla u nás zahájena v roce 2002, je dána zákonem a žena má na ni tudíž zákonný nárok.

## LEGISLATIVA

Vyhláška č. 372 MZ z dne 31. 7. 2002, kterou se mění vyhláška MZ č. 56/1997 Sb., kterou se stanoví obsah a časové rozmezí preventivních prohlídek, ve znění vyhlášky 183/2000 Sb.

1. Skríníngem nádorů prsu se rozumí organizované, kontinuální a vyhodnocované úsilí o časný záchyt zhoubných nádorů prsu prováděním preventivních vyšetření prsů u populace žen, které nepocítují žádné přímé známky přítomnosti nádorového onemocnění prsu.
2. Záměrem skríníngu je zaručit ženám v České republice kvalifikovaná preventivní (skríníngová) vyšetření prsu na pracovištích naplňujících kritéria moderní specializované a integrované mamární diagnostiky.
3. Cílem skríníngu je zvýšení časnosti záchytu zhoubných nádorů prsu a přednáškových stavů a zvýšení podílu časných stadií rakoviny prsu na úkor stadií pokročilých, což povede ke snížení úmrtnosti na toto onemocnění. Dalšími cíli jsou snížení počtu rozsáhlých prs ničících operací, dosažení vyššího podílu operací prs zachovávajících, širší uplatnění cílených operací na lymfatických uzlinách umožňujících lymfatickou drenáž horní končetiny, zmenšení počtu a síly cytostatické léčby.
4. Skríníng nádorů prsu se provádí v souvislosti s ostatními komplexními preventivními prohlídkami žen.

### Principy:

- skríníngový program pro včasný záchyt nádorů prsu je určen: **bezpříznakovým ženám od 45 let**
- provádí se ve 2letých intervalech a je hrazen ze zdrojů veřejného zdravotního pojištění
- ve věku od 40 do 45 let a nad 69 let anebo v jednoročních intervalech mezi skríníngovými mamografiemi si žena, která chce být vyšetřena „**navíc**“, hradí skríníngové vyšetření sama
- ve věku pod 40 let si preventivní vyšetření prsů žena také hradí sama a mělo by jí být provedeno pouze preventivní ultrazvukové vyšetření prsů, nikoliv rentgenová mamografie
- ke skríníngovému vyšetření odesílá praktický (všeobecný) nebo gynekologický lékař, pokud zjistí, že žena na tomto vyšetření v posledních 2 letech nebyla
- skríníngové mamografické vyšetření pro odesílajícího lékaře **není zahrnuto** do indukované péče a odesílající lékař na ně tudíž „nedoplácí“
- žena je odeslána na akreditované skríníngové pracoviště
- akreditace a reakreditace pracovištím přiděluje na doporučení Komise pro včasný záchyt nádorů prsu na základě kontroly, že jsou splněna náročná personální, technická a auditová kritéria Ministerstva zdravotnictví. Přehled kritérií je na webových stránkách České radiologické společnosti ČLS JEP [www.crs.cz](http://www.crs.cz).

## **Kritéria akreditovaných pracovišť**

### ***Integrace diagnostického procesu***

Akreditované mamodiagnostické pracoviště musí být schopno provést nebo zajistit další výkony: mamografii, duktografii, ultrasonografií prsů, cílené intervenční výkony, pod ultrasonografickou kontrolou biopsii, cílené klinické vyšetření a diagnostický pohovor s klientkou skríníngového procesu.

### ***Trvání diagnostického procesu***

Diagnóza negativního nálezu má být stanovena do jednoho dne, nejpozději do 3 pracovních dní. Při podezření a pozitivních nálezech do 15 dnů.

### ***Návaznost péče při zjištění nádoru prsu***

Součástí akreditačních podmínek je jasně definovaná návaznost pracoviště na konkrétní chirurgické, gynekologické a onkologické ambulance a mamární komise, aby zjištěný či podezřelý zhoubný nádor mohl být bez zbytečných prodlení ověřen a léčen.

### ***Kontinuita skríníngu nádorů prsu***

Je nezbytné, aby mamogramy předchozích skríníngových vyšetření byly k dispozici na jednom pracovišti. Pracoviště je proto povinno předat se souhlasem pacientky celou dokumentaci o dosavadním skríníngovém vyšetření novému pracovišti, které preventivní mamodiagnostickou péči o ženu přebírá (například z důvodu změny bydliště nebo na přání ženy).

### ***Datový audit skríníngového programu***

Je pro všechna akreditovaná pracoviště povinný.

Data jsou celorepublikově zpracovávána a hodnocena, zveřejněna jsou na stránkách [www.mamo.cz](http://www.mamo.cz).

## **Průběh vyšetření**

Skríníngová mamografie je rentgenologické vyšetření prováděné na speciálních přístrojích na akreditovaných pracovištích.

Akreditovaná pracoviště jsou sledována Státním úřadem pro jadernou bezpečnost a riziko onemocnění z ozáření je tak zcela minimalizováno.

Před vlastním vyšetřením na akreditovaném pracovišti žena vyplní anamnestický dotazník. Je proto vhodné přijít na vyšetření s časovým předstihem přibližně 30 minut.

Vlastní vyšetření se provádí vstoje, celkem 4 snímky – dva na každý prs. Pro dobrou čitelnost rentgenového snímku je zapotřebí žlázu zkomprimovat (zmáčk-

nout). To může být vnímáno bolestivě, ale žlázu nezraňuje. Pokud je bolest při kompresi velká, je dobré upozornit personál, při pomalejším oplošťování je bolest menší.

Snímky hodnotí 2 lékaři, proto se na zprávu a závěr může opět čekat několik minut až půl hodiny. Pokud je nález nejasný, může rentgenolog navrhnout doplňující vyšetření, většinou je to vyšetření ultrazvukem.

### **Výsledky skrínigového vyšetření**

Za uplynulé období se skrínigového programu zúčastnilo v některých krajích až 50 % žen. Poprvé v lékařské historii České republiky bylo odhaleno více malých nádorů a méně nádorů pokročilých. Bylo již zachráněno 1 000 životů mladých žen. Dalším 1 000 ženám bylo možné provést operaci bez většího poškození prsu, tedy i bez dalších komplikací – otoky končetin, psychické a sociální (ztráta zaměstnání, ztráta partnera) problémy. Ukázalo se tedy, že účast ve skrínigu je pro ženy výhodná.

### **Závěr**

Onemocnění prsu, především nádory, jsou na základě klinického vyšetření diagnostikovatelná až v pozdních stádiích. Proto má velký význam zahájení organizovaného, monitorovaného a vyhodnocovaného programu „Včasný záchyt onemocnění prsu – Skrínigová mamografie“. Úkolem skrínigu je zvýšit podíl včasně diagnostikovaných nádorů, a tím snížit úmrtnost na nádory prsu. Čím menší je nález při objevení diagnózy, tím je vyšší možnost úplného vyléčení se zachováním prsu.

## **Legislativa Programu pro skrínig nádorů prsu ČR – změna**

Doporučený standard pro poskytování skrínigu karcinomu prsu a provádění diagnostické mamografie v České republice upravuje Věstník MZ č. 4/2010.

Významným pokrokem je, že tento dokument poprvé řeší i problematiku a podmínky provádění diagnostické mamografie prováděné mimo skrínigová centra, pracoviště má být součástí Komplexního onkologického centra (KOC) či skupiny (KOS).

### **Účel Programu pro skrínig nádorů prsu ČR:**

snížit mortalitu na zhoubná onemocnění prsu v ČR, a to cestou záchytu nádorových onemocnění v časných= léčitelných stádiích.

### **Cílová populace Programu pro skrínig nádorů prsu ČR:**

ženy nad 45 let věku, dosud bez známek závažného onemocnění prsu.

## Indikace

Skríníngovou mamografií indikuje všeobecný praktický lékař či gynekolog v rámci „prevence“ u těchto registrovaných pojištěnců:

1/ věk nad 45 let  
a zároveň

2/ žena

a/ bezpříznaková, bez klinických známek karcinomu prsu,  
b/ v dispenzární péči.

Nově se vykazuje kódem skríníngové mamografie i dispenzární péče u žen **s velmi vysokým rizikem** (nosičství mutace BRCA1 nebo 2 a jiné onkogenetikem stanovené suspektní mutace, silná rodinná anamnéza, histologicky prokázaná atypická hyperplazie či LCIS, ženy po radioterapii na oblast hrudníku provedené před 18 rokem věku).

Pozor: příslušná dispenzární vyhláška ukládá dispenzarizovat ženy pouze u přednádorových stavů a při již diagnostikovaném zhoubném nádoru! Dispenzarizace žen bez vysokého rizika, např. s benigním onemocněním (cysty, fibroadenomy apod.), při bolestivých či hutných prsech, po operaci nezhooubných novotvarů apod. není tedy v souladu s legislativou, pro tyto ženy platí běžný skríníngový program.

3/ ve dvouročních intervalech (je možné prolomit interval 2 roky při řádném zdůvodnění – povoluje RL příslušné ZP).

Seznam diagnóz pro provedení skríníngové a diagnostické mamografie najdete níže a také na stránkách

[www.mamo.cz](http://www.mamo.cz) (<http://www.mamo.cz/index.php?pg=pro-lekare>)

Zde také celý text dokumentu

(<http://www.mamo.cz/index.php?pg=pro-lekare—legislativa-formulare-prihlasky>)

## Akreditovaná pracoviště

Podmínkou úhrady výkonu skríníngové mamografie je její provádění ve skríníngovém centru.

Nově se umožňuje udělovat skríníngovým centrům Osvědčení o splnění podmínek k provádění skríníngu a zařazení do skríníngového programu na dobu maximálně 3 let.

Aktualizovaný seznam center včetně kontaktů je vždy na [www.mamo.cz](http://www.mamo.cz). V současné době probíhá obměna přístrojů za digitální – mezi výhody patří lepší zobrazení hutných prsů, možnost posílání obrazů v digitální formě na jiné digitální skríníngové centrum či do jiného ZZ při nutnosti léčby. Nové technologie přinášejí zpravidla i sníženou dávku záření.

## Povinnost všeobecného praktického lékaře

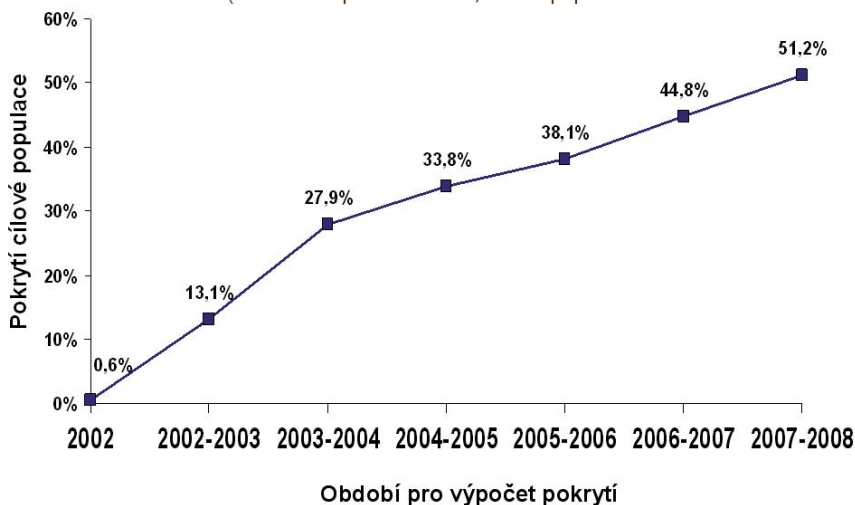
Vyplývá z Vyhlášky MZ ČR č. 3/2010 Sb. o stanovení obsahu a časového rozmezí preventivních prohlídek:

- 1/ Mamografie:** Vyhláška ukládá praktickému lékaři pro dospělé při prevenci u žen od 45 let věku (ruší se horní věková hranice) ověřením, zda je k dispozici výsledek skriningového mamografického vyšetření z posledních 2 let, pokud výsledek není k dispozici, předá lékař doporučení k provedení tohoto vyšetření a nezbytných doplňujících vyšetření. Nově tedy již indikuje skriningovou mamografii k provedení ve skriningovém centru (před tím jen mamografii) a nemusí vystavovat další doporučení při nutnosti provést v rámci skriningu další doplňující metody.
- 2/ Klinické vyšetření:** Preventivní klinické vyšetření prsu (včetně poučení o samovyšetřování) se provádí u žen nad 25 let věku jen při vyšším riziku – při pozitivní rodinné anamnéze na dědičný či familiární výskyt zhoubného nádoru prsu nebo při přítomnosti jiných rizikových faktorů.

### Vývoj pokrytí mamografickým screeningem

Mama.cz

(věková skupina 45-69 let, cílová populace v roce 2008: 1 732 512)



## Výsledky mamárního skríníngu

1/ **Úspěchy:** V současné době probíhá validace dat z roku 2009. Úplné výsledky za rok 2008 shrnuje následující tabulka, ve které je hodnocena účast žen do 69 let věku, ale v současné době je tato horní věková hranice zrušena, cílová populace je tedy početnější. V roce 2008 se podařilo zopakovat vysokou účast ve skríníngu. Převažují časná stadia s velmi dobrou prognózou. Pokrytí cílové populace mamografickým skríníngem dosáhlo 51,2 % a zaznamenává postupný vzestup.

### 2/ Slabá místa programu a úkoly do budoucnosti

Ke zvýšení účasti a k zabezpečení vyšetřování v daném intervalu je třeba zavést systém adresného zvaní s využitím dat od ZP. Dalším úkolem je postupná eliminace tzv. „šedého“ skríníngu, prováděného mimo skríníngová centra (mimo organizovaný program) pomocí diagnostické mamografie a nadbytečné dispenzarizaci v různých prsních poradnách.

Celkový podíl je odhadován v průměru asi na 8,2 % s velkou variabilitou v jednotlivých krajích (5,0–14,7 %, data Národního referenčního centra a IBA MU v Brně).

## Dobré tipy pro praktiky i pro pacientky k informaci

1/ **Řešení problémů a komunikace:** Při nemožnosti řešit problémy s jednotlivými centry existuje možnost spojení na odborníky řídící program na celostátní úrovni přes centrální email skríníngového programu [screening@mamo.cz](mailto:screening@mamo.cz) či využít on-line poradnu na [www.mamo.cz](http://www.mamo.cz), kde odpovídají na dotazy veřejnosti i odborníků přední odborníci, podílející se na organizaci a řízení skríníngového programu (zpravidla do 24 hod.).

2/ **Rámcové doporučení KOMD** k vyčlenění diagnóz používaných ve skríníngu a v diagnostice

a/ **Skríníngová** (preventivní MG): asymptomatická žena z hlediska zhoubného nádorového onemocnění prsu. Do skríníngu však patří i ženy „symptomatické“ při benigních nálezech v prsu: cysty, fibroadenom, mastopatický uzel, cystická mastopatie, fibroadenóza a jiné benigní dysplazie prsu; dále nosičky genové mutace; pacientky se zhoubným novotvarem prsu v rodinné anamnéze (týká se žen s rizikem vyšším než 20 %); ženy s rizikovými faktory v osobní anamnéze (ADH, ALH z biopsie prsu, stav po radioterapii hrudníku v mladém věku).

b/ **Diagnostická** MG: požadavek na diagnostickou MG v první řadě splňuje symptomatická žena, tj. žena která má potíže, které jsou obvyklé u nádorového onemocnění prsu.



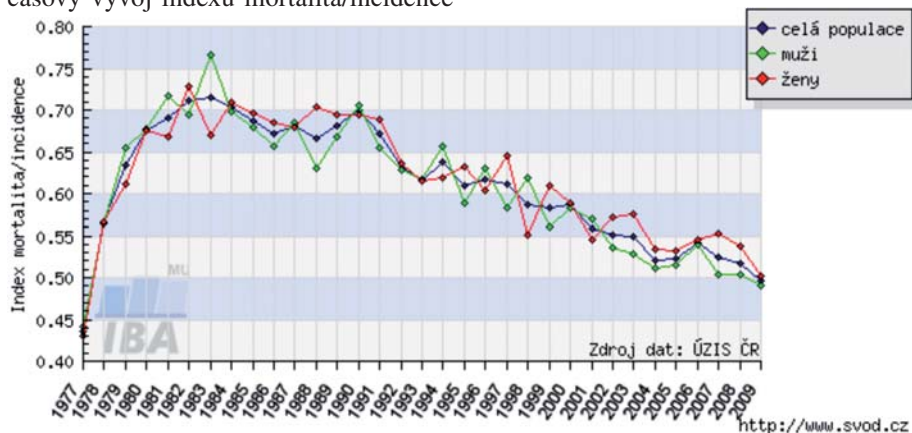
### 3/ Doindikování ve skríningu

Skrínigové pracoviště může indikovat UZ konzultaci a biopsii na odbornost 806 a vykázat na odbornost 809. Podobná situace je při kontrolním UZ s časovým odstupem v rámci skríningu: doporučuje radiolog a může indikovat praktický lékař nebo gynekolog (= napsat žádanku). Lze však také indikovat na odbornost 806 a vykázat na 809 (indikovat na 806 lze však jen u VZP pojištěnců).

## VČASNÝ ZÁCHYT KOLOREKTÁLNÍHO KARCINOMU

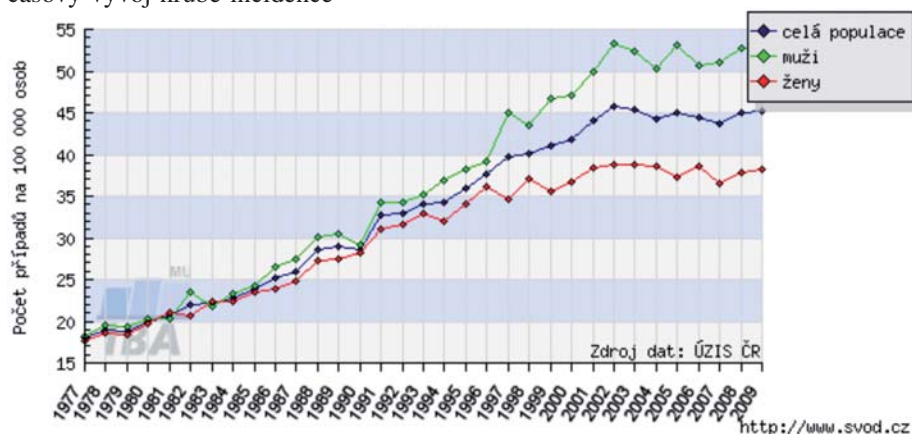
### C18 – ZN tlustého střeva

časový vývoj indexu mortalita/incidence



### C18 – ZN tlustého střeva

časový vývoj hrubé incidence

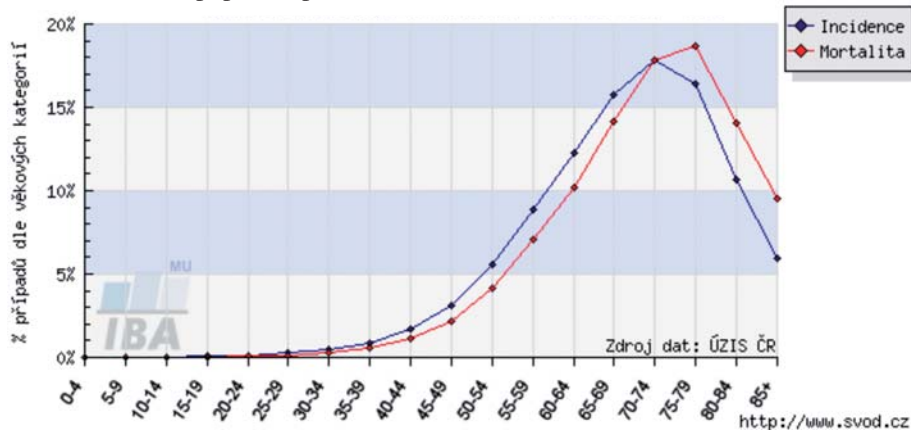


## Věková struktura pacientů

Graf zobrazuje věkovou strukturu pacientů s danou diagnózou a zemřelých na danou diagnózu. Věková struktura ukazuje % zastoupení věkových skupin mezi pacienty (popř. zemřelými na diagnózu).

### C18 – ZN tlustého střeva

věková struktura populace pacientů za období 1977–2009



Časový vývoj incidence a mortality jednotlivých diagnóz odráží kromě samotné situace v populaci také vlivy související se sledováním a registrací nádorů (změny v diagnostice, změny v klasifikaci nádorů, změny ve způsobu hlášení a registrace nádorů atp.). Při interpretaci je pak nutno brát ohled i na tyto skutečnosti.

## Regionální přehled – Hrubá incidence

Mapa zobrazuje hrubou incidenci (počet případů na 100 000 osob) v krajích ČR.

### C18 – ZN tlustého střeva – Incidence

počet případů na 100 000 osob v krajích za období 1977–2009



## Regionální přehled – Hrubá mortalita

Mapa zobrazuje aktuální hrubou mortalitu (počet úmrtí na 100 000 osob) v krajích ČR.

### C18 – ZN tlustého střeva – Mortalita

počet úmrtí na diagnózu na 100 000 osob v krajích za období 1977–2009



*Incidence a mortalita dané diagnózy v jednotlivých krajích odráží samotnou regionální rizikovost výskytu nádorů, je však ovlivněna i dalšími faktory, jako například rozdíly v demografické struktuře populací v jednotlivých krajích. Při interpretaci je pak nutno brát na tyto skutečnosti ohled.*

## Co je to kolorektální karcinom?

Kolorektální karcinom (KR-CA) je obecně užívané odborné označení rakoviny konečníku a tlustého střeva (z řeckého kolon = tračník a latinského rectum = konečník). V celosvětovém měřítku jde o nejčastěji se vyskytující zhoubný nádor: v české populaci je druhým nejčastějším zhoubným onemocněním (po rakovině plic u mužů a rakovině prsu u žen): nově diagnostikovaných onemocnění je v ČR v současné době 51 na 100 000 obyvatel za rok u mužů a 24,1 u žen. V evropském měřítku zaujímá ČR ve výskytu KR-CA 2. místo po Maďarsku u mužů a 3. místo po Maďarsku a Slovensku u žen. Výskyt onemocnění stoupá zejména po 50. roce života.

## Co je příčinou kolorektálního karcinomu?

Faktory ovlivňující vznik onemocnění můžeme rozdělit na zevní a vnitřní: ve většině případů se na vzniku onemocnění podílejí v různém poměru obojí.

Mezi *faktory zevními* hraje klíčovou roli výživa, resp. složení stravy. Rizikový je nadměrný celkový kalorický příjem a konzumace tzv. „červeného“ masa, zejména nevhodně tepelně zpracovaného (pečení, smažení, uzení).

Kromě stravy jsou dalšími významnými rizikovými faktory kouření, obezita, nadměrná spotřeba alkoholu (v našich podmínkách zejména piva) a nízká fyzická aktivita.

Preventivně naopak působí strava s přiměřeným zastoupením vlákniny (především ve formě čerstvé zeleniny a ovoce), konzumace ryb, dostatek vitaminů A, C a D, vápníku, kyseliny listové a selenu.

Z *faktorů vnitřních* jsou významné věk (90 % nemocných je starších 50 let), genetické okolnosti a některá chronická zánětlivá onemocnění tračníku.

## Jak se onemocnění projevuje?

Příznaky kolorektálního karcinomu jsou dány především jeho lokalizací. V zásadě rozlišujeme karcinomy levé a pravé poloviny tračníku, přičemž významně častěji bývá postižena polovina levá. **Karcinom levé poloviny tračníku (konečník, esovitá klička, sestupný tračník, slezinné ohbí a přilehlý úsek tračníku příčného)** ovlivňuje průchodnost střeva a projevuje se především „změnou defekačního stereotypu“. Podezřelá je tedy každá nově vzniklá a přetrvávající zácpa, časté nucení na stolicí s pocitem neuspokojivého vyprázdnění po defekaci a přítomnost hlenů či krve ve stolici. V pokročilých stádiích může být nucení na stolicí stálé, často s odchodem čisté krve nebo hlenů.

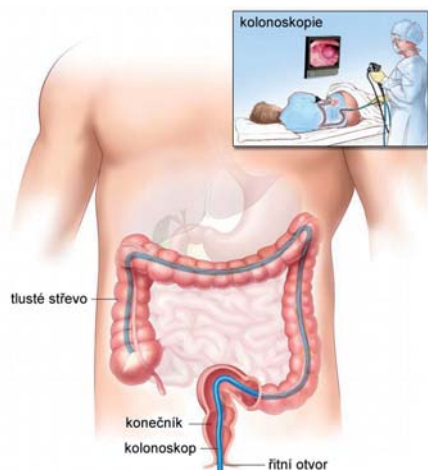
**Karcinom pravé poloviny tračníku (slepé střevo, vzestupný tračník, jaterní ohbí a přilehlý úsek tračníku příčného)** bývá méně nápadný a často dlouho bezpříznakový – z tohoto důvodu bývá mnohdy diagnostikován opožděně. Je to dáno tím, že střevo je v tomto úseku prostorné, střevní obsah relativně řídký a příznaky ze střevní neprůchodnosti se tedy dostávají až v pokročilém stadiu.

Onemocnění se zde projevuje nenápadným a pozvolným váhovým úbytkem a zvýšenou únavou, jejíž příčinou bývá anemizace ze ztráty červených krvinek. Příčinou anemie je krvácení z nádoru, které bývá dlouhodobé a natolik diskrétní, že krev ve stolici nemusí být patrná. Právě anemie z krevních ztrát, často náhodně zjištěná, může být jediným příznakem onemocnění a v každém takovém případě tedy musí být objasněna její příčina.

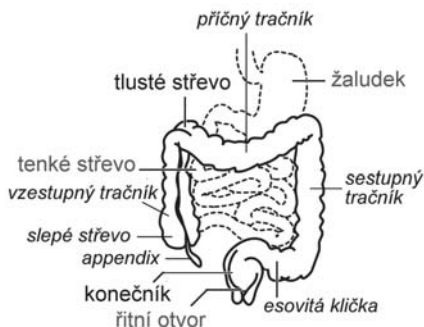
Výše popsané klinické obrazy lze považovat za krajní a typické. Nic není tak jednoduché, jak se to na první pohled zdá a mezi oběma protipóly existuje ve skutečnosti řada přechodů a modifikací – i pokročilé nádory konečníku bývají spojeny s anemizací a hubnutím a nemusí u nich dominovat vyprazdňovací porucha, pokročilý karcinom slepého střeva může způsobit střevní neprůchodnost, karcinom příčného tračníku se může projevovat jen neurčitými dyspeptickými potížemi atd.

### Jak se onemocnění diagnostikuje?

Při podezření na nádor konečníku a tlustého střeva je dnes základní a ničím nenahraditelnou metodou **kolonoskopie**. Jde o endoskopickou metodu, umožňující přímý a detailní pohled na sliznici kolorekta v celém jeho rozsahu, není spojena s radiační zátěží a umožňuje odběr vzorků k histologickému vyšetření, odstraňování polypů a v některých případech i další léčebné zákroky. Vyšetření vyžaduje pečlivou přípravu, která spočívá v několikadenní bezzbytkové dietě a v následném vyčištění tlus-



**Kolonoskopie**  
ilustrativní obrázek



tého střeva pomocí projímavých roztoků. Před vyšetřením je rovněž nutné vysadit některé dlouhodobě užívané léky, které by přehlednost v tračníku omezily (např. preparáty železa).

Komplikace (např. perforace, tedy protržení tlustého střeva) nelze při kolonoskopii zcela vyloučit, avšak dochází k nim zcela výjimečně. V rukou zkušeného lékaře je kolonoskopie metodou bezpečnou a vysoce přínosnou.

Podrobné informace o povaze a průběhu kolonoskopického vyšetření jsou obsaženy v „Informovaného souhlasu nemocného“, který předchází každé endoskopii, tedy i kolonoskopii.

Součástí kolonoskopického vyšetření je *bioptický odběr vzorků* z nalezeného nádoru a z každého podezřelého ložiska. Vzorky jsou následně podrobeny *histologickému vyšetření*, které definitivně potvrdí, jde-li o karcinom, a posoudí jeho charakter, což má velký význam pro volbu vhodného léčebného postupu.

Tam, kde není možné provést kolonoskopii (např. pro těžký celkový stav pacienta, pokročilá srdeční, ledvinná či jaterní onemocnění apod.) přichází v úvahu rentgenové vyšetření metodou *dvoukontrastní irigoskopie*. Jde o nepřímou zobrazovací metodu, jejímiž nevýhodami jsou radiační zátěž a nemožnost odběru bioptických vzorků.

Bylo-li již onemocnění diagnostikováno, je třeba posoudit jeho rozsah a přítomnost metastáz. V této fázi mají nezastupitelný význam další zobrazovací metody, jako *ultrazvukové vyšetření (USG)* a *počítačová tomografie (CT)* břicha a pánve a *vyšetření laboratorní*.

## Jaký je význam kolorektálních polypů?

Polypy konečníku a tlustého střeva jsou ohraničené, nejčastěji polokulovité útvary, stopkaté nebo přisedlé, které vystupují nad povrch okolní sliznice. Mají různou velikost (od několika mm po několik cm v průměru) a vyskytují se buď ojediněle, nebo ve větším množství. Je-li v průběhu kolorekta polypů skutečně velké množství (řádově stovky až tisíce), hovoříme o polypóze.

Význam polypů je dán jejich histologickou strukturou – z tohoto hlediska jsou nejvýznamnější a také nejčastější *adenomy*, které tvoří asi 2/3 všech kolorektálních polypů a ve vyšším věku se vyskytují zhruba u 30 % osob.

Kolorektální adenomy jsou významnou prekancerózou, mohou tedy být předstupněm karcinomu. Podíváme-li se na věc z opačného hlediska, potom zhruba 90 % karcinomů konečníku a tlustého střeva vychází z adenomů.

Z hlediska možného tzv. „maligního zvratu“ jsou nejrizikovější adenomy mnohočetné a adenomy velké (nad 10 mm v průměru). Riziko je rovněž dáno jejich histologickou povahou.

Naprostá většina adenomů konečníku a tlustého střeva nezpůsobuje žádné potí-

že, výjimečně mohou být příčinou nevyhraněných zažívacích potíží (nadýmání, průjmy). Poměrně často bývají zdrojem krvácení do stolice, ať už zjevného nebo jen laboratorně prokazatelného. Právě na laboratorním průkazu tohoto skrytého krvácení do stolice je založen tzv. „skríníng kolorektálního karcinomu“ (viz níže).

Při nálezu polypu kdekoliv v průběhu konečníku a tlustého střeva je nutné jeho odstranění a následné histologické vyšetření. Většina polypů je odstranitelná metodou *endoskopické polypektomie*, kdy se pracovním kanálem kolonoskopu protáhne tenká drátěná klička, do níž se polyp pod kontrolou zrakem zachytí, elektrickým proudem upálí a ze střeva vytáhne. Zákrok je bezbolestný a provádí se ve většině případů ambulantně. Pouze u velkých polypů je nutný chirurgický zákrok.

### **Co je to skríníng kolorektálního karcinomu?**

Skríníngem obecně se rozumí cílené vyhledávání určitého onemocnění u zdravých, bezpříznakových osob. Do programu kolorektálního skríníngu v ČR jsou zahrnuty osoby od dosažení věku 50 let, které nemají žádné příznaky onemocnění konečníku či tlustého střeva a nemají navíc ani žádný z tzv. rizikových faktorů KR-CA (výskyt tohoto onemocnění v rodině, předchozí přítomnost polypů v tlustém střevě apod.). Prakticky je skríníng prováděn vyšetřením vzorku stolice na přítomnost stopového množství krve metodami biochemickými nebo poslední dobou stále častěji moderními a citlivějšími metodami imunochemickými. Vyšetření je prováděno všeobecnými praktickými lékaři (registrujícími lékaři) (ev. u žen gynekology), od 50. do 54. roku věku 1x ročně, od 55. roku věku dále ve dvouletých intervalech, nejčastěji v rámci prav. preventivních prohlídek. Hovoříme o „*testu okultního (skrytého) krvácení do stolice (TOKS)*“.

Praktické provedení testu je velice jednoduché, odběr vzorku stolice je u moderních imunochemických metod snadný a hygienický, hodnocení se většinou provádí přímo v ordinaci lékaře a výsledek je k dispozici krátce po dodání vzorku. V případě průkazu krve ve vzorku stolice je namíste kolonoskopické vyšetření, které s velkou přesností určí zdroj krvácení a v rámci kterého je i možné odstranění polypů, ev. další zákroky.

Test okultního krvácení do stolice nemá smysl provádět tam, kde je přítomnost krve ve stolici patrná pouhým okem: v tom případě je namíste kolonoskopické vyšetření přímo.

Alternativou TOKSu je provedení primárně skríníngové koloskopie – od věku 55 let věku je možné provést u bezpříznakových osob přímo „preventivní“ koloskopii: je-li tato normální a jde-li o jinak zdravého jedince bez rizikových faktorů, je další skríníngová koloskopie provedena s desetiletým odstupem. Přesto je vhodné i v této desetileté době se aktivně zajímat o provedení testu na okultní krvácení ve dvouletém intervalu, i když tento test v případě předchozí skríníngové koloskopie si hradí klient sám, cena testu se pohybuje od 50 do 200 Kč.

Smyslem vyšetření je zachytit nádory konečnicku a tlustého střeva v časně fázi, kdy ještě nezpůsobují potíže a jsou dobře řešitelné a v ideálním případě zachytit kolorektální polypy, ze kterých by časem nádor mohl vzniknout a které lze jednoznačně odstranit, a tedy „vyléčit“ metodou endoskopické polypektomie.

## Co je to prevence kolorektálního karcinomu?

Prevenici v medicínském smyslu obecně lze definovat jako soubor opatření, která mají za úkol zabránit vzniku onemocnění, jejich recidivám, event. následkům. Dělí se do několika stupňů.

**Prevenici primární** se rozumí široký komplex opatření směřujících k ochraně životního prostředí, zahrnujících boj proti kouření, za zdravou výživu a zdravé životní návyky obecně, omezujících expozice pracovníků v rizikových provozech kancerogenům atd. Úloha zdravotníků je v oblasti primární prevence omezená – poskytují informace, ale vlastní realizace primárně preventivních opatření je úkolem celospolečenským.

Zdravotníci se soustřeďují především na následující stupně prevence. Náplní **prevence sekundární** je vyhledávání a sledování osob s prekancerózami a rizikových skupin a jejich preventivní prohlídky v určitých časových intervalech. Důsledná sekundární prevence může velmi významně přispět ke včasné diagnostice nádorového onemocnění, a tím zvyšovat naději na úspěšnost protinádorové léčby. **Prevenici terciární** rozumíme sledování nemocných s vyléčeným nádorovým onemocněním s cílem odhalit včas jeho recidivu.

Z uvedeného je zřejmé, že prevencí tak, jak je chápána obecně, jsou prostředky a opatření, spadající do oblasti prevence primární. Záleží na každém jednotlivci, jak vážně bude uvedená doporučení brát a jimi se řídit.

Na vzniku nádorů obecně se asi jednou třetinou podílí **kouření cigaret**. Tabákový kouř navíc potencuje účinek jiných rakovinotvorných látek, přičemž výsledný účinek není součtem, ale násobkem obou kancerogenních faktorů. Podpora nekuřáctví je proto považována za zásadní v prevenci zhoubných nádorů obecně, včetně kolorektálního karcinomu a zanechání kouření u stávajícího kuřáka musí být prvním krokem, bez něhož se další preventivní opatření míjejí účinkem. Dobrou motivací k zanechání kouření může být např. skutečnost, že ti, kteří kouření skutečně zanechají, mají po 20 letech nekuřeni stejnou pravděpodobnost vzniku zhoubného nádoru jako celoživotní nekuřáci.

Jednoznačný je i **vztah výživy a výskytu zhoubných nádorů**, včetně kolorektálního karcinomu. Zásadně se doporučuje:

- snížení celkového kalorického příjmu s redukcí tělesné hmotnosti,
- snížení podílu živočišných tuků na max. 30 % denního energetického příjmu,
- omezení konzumace uzenin a konzervovaných potravin s obsahem umělých ochucovadel, barviv, stabilizátorů apod.,



- náhrada živočišných tuků rostlinnými oleji a těžkého tzv. „červeného“ masa masem „bílým“ (králíčí, drůbeží, rybí),
- zvýšení příjmu čerstvé zeleniny, ovoce a celozrnných výrobků (vlákniny).

Důležité je zastoupení přiměřeného množství vlákniny v potravě: jde o nestravitelné látky, nalézající se v rostlinných zdrojích. *Vláknina* na sebe ve střevním traktu váže některé toxické látky a umožňuje jejich vylučování, přispívá k rovnováze ve složení střevních bakterií a podporuje správnou motilitu (pohyblivost) střeva, čímž usnadňuje odchod stolice. Nejvydatnějšími zdroji vlákniny jsou čerstvá zelenina, ovoce, otruby a celozrnné pečivo.

Samostatnou zmínku zasluhuje *role antioxidantů*. Za určitých okolností vzniká v organismu zvláštní, toxická forma kyslíku, která může poškozovat tkáň a přispívat ke vzniku nádorového bujení. Antioxidanty jsou látky, které účinek těchto tzv. „volných kyslíkových radikálů“ omezují, a hrají tedy významnou roli v prevenci vzniku nádorů. Nejúčinnějšími antioxidanty jsou vitaminy A, E a C, obsažené v čerstvé zelenině a ovoci, dále lykopen, jehož nejvydatnějším zdrojem jsou rajská jablka, a z minerálů potom především selen a zinek.

Kromě složení stravy má pro vznik nádorů význam i její zpracování, resp. kuchyňská úprava. Zde je třeba upozornit na některé nevhodné technologické postupy při přípravě jídel, jako jsou *smažení a pečení*, především na otevřeném ohni. Vznikají přitom rakovinotvorné látky, z nichž nejznámější je 3,4-benzpyren. Letní grilování by tedy mělo být více společenskou událostí než hostinou ve stylu „all inclusiv“.

*Pravidelná konzumace alkoholu*, zejména koncentrovaného je dalším alimenterárním (potravinovým) rizikovým faktorem vzniku nádorů. Platí to především pro zhoubné nádory dutiny ústní, hrtanu, jícnu a žaludku, ale v poslední době se prokazuje stále výrazněji jeho negativní role při vzniku rakoviny konečníku a tlustého střeva.

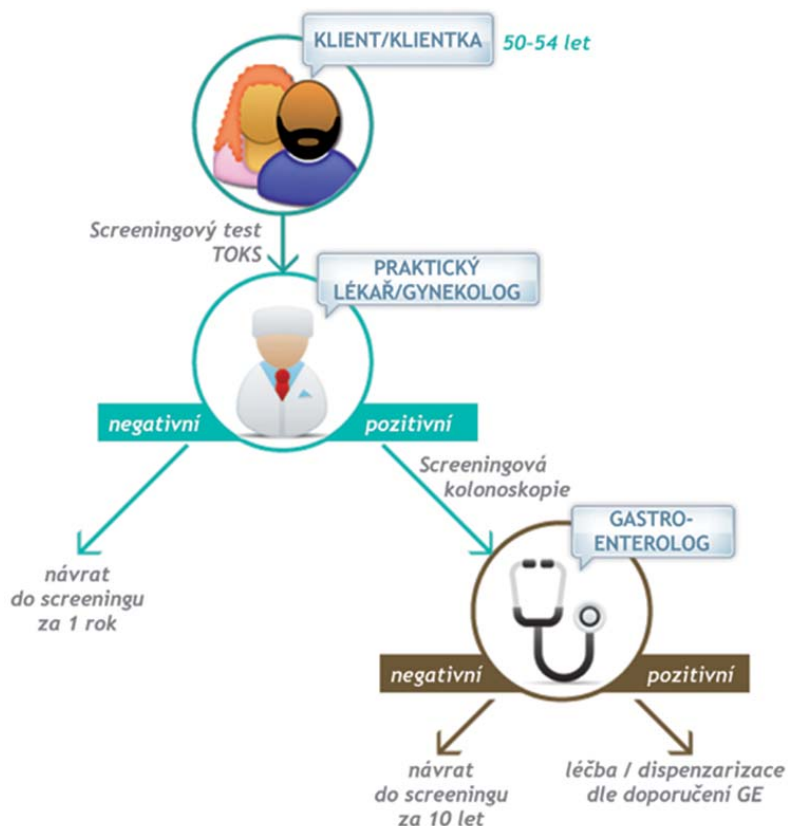
Se snížením celkového kalorického příjmu a snahou o redukci hmotnosti by mělo jít ruku v ruce **zvýšení pohybové aktivity**: nedostatek pohybu a sedavý způsob života jsou totiž dalšími rizikovými faktory civilizačních chorob, mezi něž nádorová onemocnění nesporně patří.

Samostatnou kapitolou je **přítomnost kancerogenních látek v pracovním prostředí** některých provozů. Touto problematikou se zabývá pracovní lékařství a odborníci hygieny práce. V rizikových provozech je nutné soustavné evidování a sledování nových chemických látek, zaváděných do výroby, a důsledná individuální ochrana pracovníků předepsanými ochrannými pracovními pomůckami.

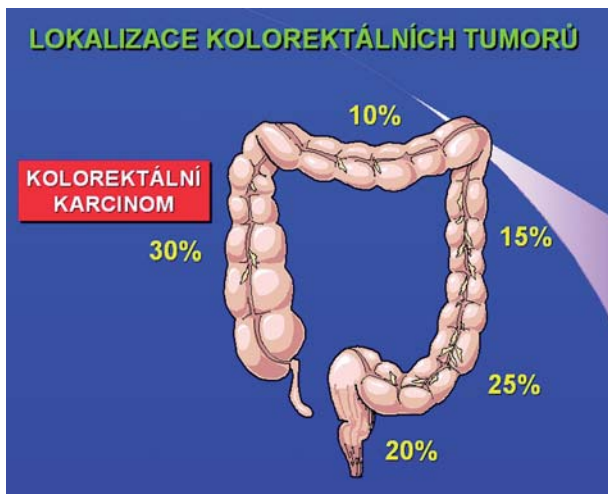
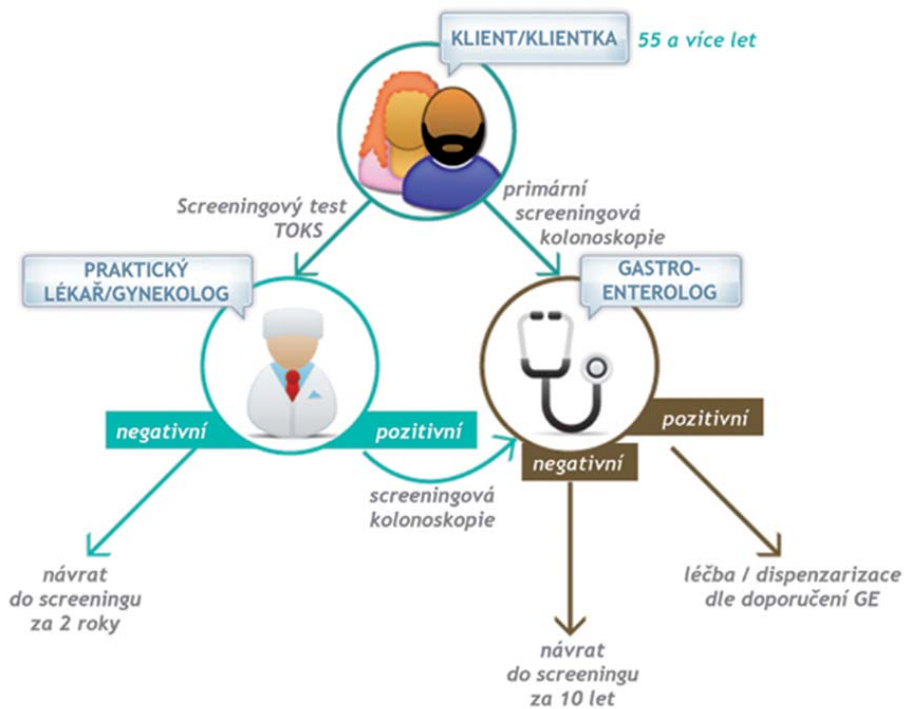
## A co na závěr?

Prevence kolorektálního karcinomu a nádorových onemocnění vůbec představuje soubor vcelku jednoduchých opatření, která pro zodpovědného člověka s ro-

## Schéma skriningové vyšetření časného záchytu KRCA



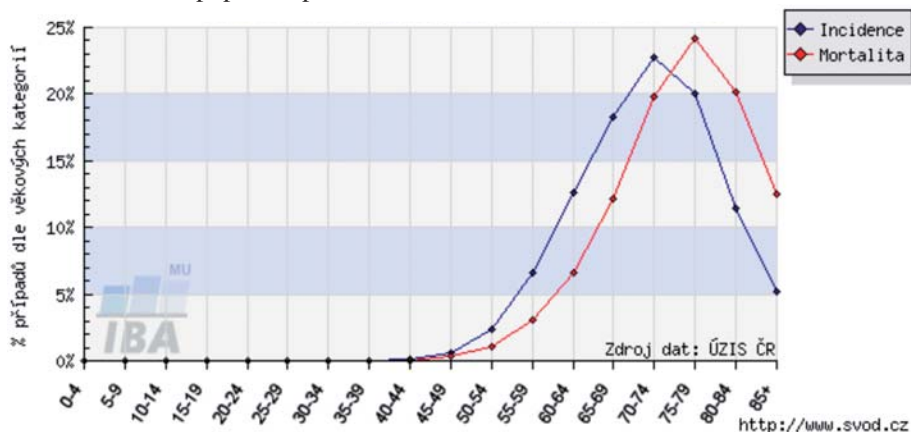
zumným přístupem ke svému zdraví nepředstavují nic nového a převratného. Ideálním stavem by jistě bylo nemocem předcházet, než již vzniklé choroby složitě léčit a podstupovat vesměs nepříjemné zákroky s nejistým výsledkem. Ne vždy je to možné, nikdy však není pozdě na to zamyslet se a změnit alespoň některé svoje nezdravé návyky. Není to pohodlné, je to však účinné.



## VČASNÝ ZÁCHYT ONEMOCNĚNÍ PROSTATY

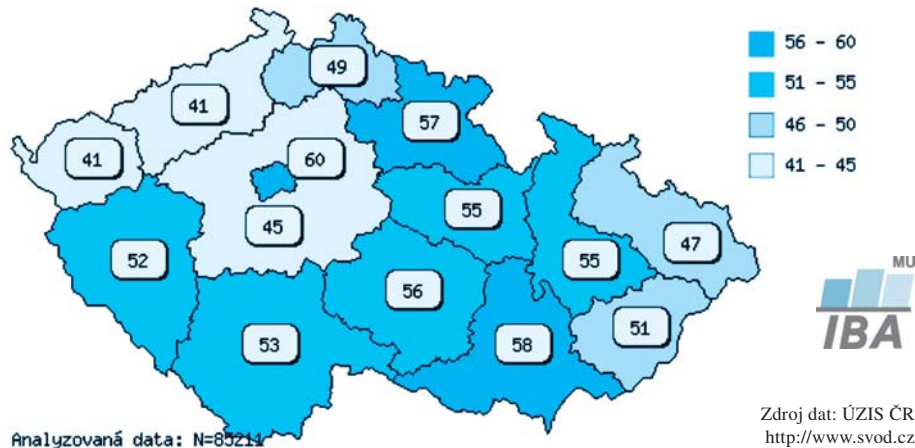
### C61 – ZN předstojné žlázy – prostaty, muži

věková struktura populace pacientů za období 1977–2009



### C61 – ZN předstojné žlázy – prostaty – Incidence, muži

počet případů na 100 000 mužů v krajích za období 1977–2009

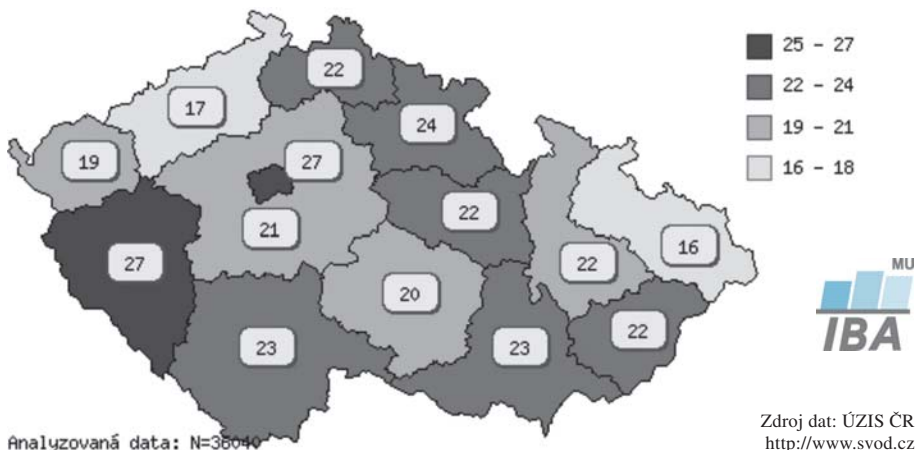


Prostata je mužská žláza, umístěná u močové trubice a močového měchýře. Její hlavní funkcí je úprava ejakulátu (semene).

Prostata může onemocnět mnoha chorobami, nejčastější jsou záněty, zvětšení a nádory. Nemoci prostaty se mohou projevovat obdobně – obtíže při močení, bo-

## C61 – ZN předstojné žlázy – prostaty – Mortalita, muži

počet úmrtí na diagnózu na 100 000 mužů v krajích za období 1977–2009



lesti, krev v moči, „ledvinné koliky“. Rozlišení jednotlivých chorob je možné až po lékařském zákroku.

### Vyšetření

Součástí lékařského vyšetření je anamnéza (popis obtíží pacienta) jednak slovy (malý proud moči, přerušované močení, barva moči, bolesti), jednak pomocí dotazníků nebo i pomocí mikčnického deníku (záznam četnosti močení).

Dalším vyšetřovacím postupem přímo v ordinaci je vyšetření břicha pohledem, pohmatem, poklepem, případně poslechem a dále poklep v oblasti ledvin a součástí tohoto vyšetření je i vyšetření konečníkem.

Další vyšetření se používají ke zjištění příčin a následků onemocnění prostaty. Patří sem takzvaná funkční vyšetření, která potvrdí, jak prostata a celý močový systém včetně ledvin funguje – většinou se jedná o vyšetření moči a krve. Zobrazovací metody ukáží, jak prostata a močový systém vypadá, kde jsou mechanické překážky, např. kameny apod.

K těmto vyšetřením patří ultrazvukové vyšetření, buď prováděné přes břišní stěnu, nebo pomocí sondy zavedené do konečníku. K doplňujícím vyšetřením patří biopsie prostaty, vylučovací urografie a mnoho dalších moderních metod, jejichž použití vždy zváží odborník – urolog.

Zvláštním druhem vyšetření je vyšetření PSA. PSA je název pro Prostatický specifický antigen. Je to látka, která je u mladých zdravých mužů v krvi ve velmi malém množství, s věkem a chorobami se hladina PSA zvyšuje. Vysoká hladina

může svědčit pro zánět, zvětšení, případně nádor. Není pro žádnou chorobu prostaty typická.

### **Jak postupovat, chcete-li být řádně vyšetřeni na „prostatu“?**

Rada je různá podle toho, zda máte či nemáte močové obtíže.

1. **Muž bez močových obtíží:** dodržujte, prosím, 2leté intervaly preventivních prohlídek, které hradí zdravotní pojišťovny. Mimo jiné je součástí této prohlídky vyšetření břicha a vyšetření moči. Pokud máte zájem, je možné odebrat krev i na hladinu PSA, a sice od 50 let věku, pokud ale byl u Vašeho otce nádor prostaty, můžete o vyšetření PSA požádat i ve 40 letech věku.
2. **Muž s močovými obtížemi:** navštivte svého praktického lékaře – zajistí Vám základní vyšetření a dle nálezu doporučí buď léčbu sám, nebo bude Váš problém konzultovat s odborníkem.

### **Jak se připravit na vyšetření?**

1. na odběry nalačno, pokud se má vyšetřit i PSA, je vhodné omezit před odběrem vše, co by mohlo podráždit prostatu a tak zkreslit nález – intenzivní jízda na kole či koni apod.
2. odběr moči: po dokonalém umytí, střední proud moči, do čisté nádoby nebo zkumavky
3. na ultrazvuk břicha – 2 dny nenadýmavá strava, od půlnoci nejíst, nepít, nekouřit
4. na ultrazvuk prostaty konečníkem – jako 3 plus vyprázdňeny konečník.

### **Jak mohu dostat prostatu?**

Muži mají prostatu od narození, můžete ale „dostat“ nemoc prostaty – zánět, zvětšení, nádor.

### **Mohu po operaci prostaty dostat rakovinu prostaty?**

Záleží na typu operace a na důvodu, proč se operovalo – při operacích pro zvětšení prostaty se „vylupuje“ ta část, která je zvětšená, v těle zůstává takzvané chirurgické pouzdro, tam může případně nádor vzniknout. Při operaci pro nádor se většínou odstraňuje celá prostata i s chirurgickým pouzdrem, a pokud je celková léčba úspěšná, neměla by se objevit recidiva nádoru.

### **Jak je onemocnění prostaty nebezpečné?**

Záněty prostaty jsou pro nemocného bolestivé a vysilují jej. Při správné léčbě antibiotiky nebývají celoživotní následky.

Zvětšení prostaty je pro nemocného nepříjemné – časté, pomalé, neúplné močení, noční močení – zhoršuje kvalitu života, ale na životě neohrožuje, je-li řádně léčeno. Při velkém růstu prostaty může prostata tlačit na okolní tkáň, hlavně močový měchýř a močovody, což vede ke komplikacím – poškození stěny močového měchýře či zablokování odtoku moči.

Nádor prostaty roste pomalu. V části prostaty, která je dál od močové trubice, nemusí zpočátku vyvolávat obtíže, po nárůstu ale brzy metastazuje do kostí. Tyto metastázy mohou být bolestivé.

### **Jak mohu předcházet onemocnění prostaty?**

Pro nemoci prostaty platí stejná pravidla jako pro ostatní nemoci. K něčemu máme vrozené dispozice, mnoho ale můžeme změnit svým životním stylem: nekouření, racionální strava, vyléčení všech nemocí – zánětů, úrazů, pooperačních stavů.

## **LABORATOŘ A JEJÍ MÍSTO V PÉČI O PACIENTA S NÁDOROVÝM ONEMOCNĚNÍM**

Většina z nás zná svého praktického lékaře, zubaře, ev. jiné specialisty, které pravidelně či nepravidelně navštěvujeme. Když nás sestra pošle s krví do laboratoře, skončíme většinou u okénka s nápisem „Přijem materiálu“. Dál naše kroky nevedou. Představy většiny z nás o tom, co se nachází za těmito dveřmi, jsou většinou naprosto odlišné od skutečnosti. Už to nejsou laboratoře, jaké známe z filmů, kde pobíhal roztržitý pan profesor mezi spoustou dýmajících křivulí, kádinek a jiného laboratorního „nářadí“. Laboratoře dneška jsou většinou moderní, klimatizované prostory, ve kterých je soustředěna především robotizovaná technika špičkové úrovně (a také ceny). Nad správným chodem bdí několik vysokoškolsky vzdělaných pracovníků a laborantek. Zůstávají pro nás většinou bezejmenní a přece jsou to oni, kteří svou prací mnohdy určují, jaká bude ta správná diagnóza našeho onemocnění a jaký postup zvolí ošetřující lékař.

Laboratorní diagnostika se postupně vyvinula v multidisciplinární obor, ve kterém dochází k aplikaci poznatků základních lékařských oborů v těsném partnerství se znalostmi mikrobiologie, biochemie, hematologie, imunologie... Dřívější striktní rozdělení laboratorních oborů postupně zaniká a postupně se formuje kvalitativně odlišný nový směr, který můžeme směle nazvat **Laboratorní medicína**.

Úkolem laboratorní medicíny je především pomoc při stanovení diagnózy nemoci, její prognózy a také sledování účinnosti terapeutického postupu.

Laboratorní medicína je skutečně multidisciplinární obor, jehož činnost nás provází celým naším životem a mnohdy předtím, než se narodíme. Vždyť právě metody laboratorní medicíny jsou jedny z prvních, které zaznamenávají existenci nového

života. Kdo by neznal tzv. těhotenské testy, které detekují zvýšenou hladinu hormonu HCG v moči při těhotenství. Tak jak postupně stárneme, využíváme více a více metod laboratorní medicíny. Postupně přicházejí různé preventivní prohlídky, vstupní či výstupní zdravotní kontroly a také různá onemocnění. Součástí diagnostického postupu bývá alespoň vyšetření moči, krevního obrazu, glykémie (cukru v krvi) či nějaký ten výtěr. S přibývajícím věkem závažnost našich nemocí roste. Přicházejí onemocnění pohybového aparátu, kardiovaskulárního systému, nemoci ledvin, jater, slinivky a také bohužel jedna z nejzávažnějších současných nemocí – rakovina ve svých nejrůznějších podobách. Laboratorní medicína používá pro různá onemocnění různé diagnostické testy, pro nádorová onemocnění jsou to tzv. nádorové markery.

## Nádorové markery (TM)

Rozvoj laboratorních technologií vedl v posledních letech k objevení celé řady nových látek. Byly objeveny molekuly, které souvisejí s výskytem nádorů, tzv. nádorové markery, anglicky Tumor Markers (TM). Nádorové markery jsou látky produkované nádorovými buňkami či organismem jako odpověď na nádorové bujení. Nalézáme je uvnitř či na povrchu nádorových buněk a v tělních tekutinách. Doposud ale **nebyl nalezen žádný univerzální nádorový marker**, kterým bychom mohli jednoznačně prokázat přítomnost nádorového bujení v organismu.

Laboratorní diagnostika TM je technologicky poměrně velmi složitá a drahá. Cena jednoho vyšetření se pohybuje mezi 200 až 1 000 Kč. Používají se tzv. imunochemické metody, které jsou velmi citlivé i na velmi malá množství těchto molekul ve vzorku. Vyšetření se provádějí na tzv. automatických imunochemických analyzátorech, takřka bez přímé účasti lidské práce. Velmi zjednodušeně lze říci, že laborantka pouze vloží vaši zkumavku s krví a čárovým kódem do analyzátoru, zmáčkne zelené tlačítko a přibližně za 1 hodinu může vašemu lékaři hlásit výsledky vyšetření. Je to opravdu tak jednoduché? Je a není. Velmi složitá je otázka zajištění kvality a interpretace výsledků. Jednotlivé laboratoře používají techniku od různých výrobců a bohužel oblast TM není zatím v laboratorní diagnostice dostatečně standardizována. Jinými slovy výsledky vyšetření vaší krve se mohou v jednotlivých laboratorních lišit i několikanásobně. Proto platí (zejména pro lékaře) důležitá zásada – **TM u daného pacienta by měly být vyšetřovány pouze v jedné a stále stejné laboratoři**. Dnes není problém zjistit technické vybavení laboratoře pro diagnostiku TM. Každá laboratoř, která se touto problematikou zabývá, by ale měla být zařazena do systému externího hodnocení kvality a mít svůj vlastní systém interního sledování kvality. Bez splnění těchto podmínek by vyšetřování TM nemělo být prováděno.

Standardní laboratorní diagnostika používá dnes přibližně deset TM. Navzájem se liší svojí citlivostí a specifíčností pro nádorová postižení jednotlivých orgánů. Daný TM může dobře posloužit pro diagnostiku kolorektálního karcinomu, ale vůbec nemusí být produkován u karcinomu prsu. Jiný TM může mít vlastnosti přesně opačné.



Proto **pokud se lékař rozhodne vyšetřit TM, měl by požadovat vyšetření vhodné kombinace TM, minimálně dvou.** Kombinaci a výběr TM volí lékař podle svého podezření, kde předpokládá, že by mohl nádorový proces probíhat. Tím zvyšuje pravděpodobnost záchytu rakovinotvorného procesu. Bohužel se kombinací také ale zvyšuje možnost tzv. falešně pozitivního výsledku. Falešně pozitivním výsledkem rozumíme výsledek, kdy je zvýšená hladina TM v krvi, ale nádorové bujení není přítomno.

Jak již bylo uvedeno, mnohdy zvýšené hladiny TM nemusejí mít žádnou souvislost s nádorovým procesem. Velmi často se uvádějí příklady, kdy pacient přijede na kole ke svému lékaři, ten odebere krev na vyšetření PSA (tzv. prostatický specifický antigen) a výsledek je patologický (tj. zvýšený). Obecně všichni vědí, že před odběrem krve by se nemělo jíst. Doporučuje se lačnění, nejlépe 12 hodin, povolen je příjem neslazených tekutin. Kdo ale ví, že i kouření může ovlivnit výsledky některých laboratorních testů? Zvýšená hladina nádorového markeru CEA po ranním kouřovém dýchánku nemusí akutně znamenat hned karcinom. Je také celá řada „normálních“ onemocnění, která s nádorovým procesem nemají relativně nic společného, proto **z jednoho vyšetření nelze dělat závěry. U TM platí více než kde jinde, že je důležitá dynamika vývoje výsledků.**

**V případě nutného operačního zákroku je třeba stanovit hladinu TM vždy před zákrokem, 1–2 týdny po zákroku a pak v pravidelných intervalech.** Zpočátku se volí kratší intervaly (1–2 měsíce), od druhého roku, při trvajících negativních nálezech, lze frekvenci prodloužit na 3–6 měsíců. Dojde-li k pozitivnímu nálezu, měl by se interval zkrátit na 2–4 týdny, aby bylo možno sledovat dynamiku změn. Vzestup koncentrace souvisí s přítomností a růstem nádorové tkáně. Pokles hodnotíme jako ukazatel eliminace nádoru. Při záření nebo chemoterapii může dojít k přechodnému zvýšení hladin TM v důsledku hromadného uvolnění TM z rozpadajících se nádorových buněk. Toto zvýšení velmi rychle vymizí a bere se jako příznivý ukazatel terapie.

V praxi se při popisu vlastností jednotlivých TM používají často dva základní pojmy, specifika a citlivost. Jaký je jejich význam?

## **Specifika**

Člověk bez nádorového onemocnění by měl mít negativní hodnoty nádorových markerů. Tento předpoklad není splněn u celé řady TM. Pozitivní výsledky najdeme u řady nenádorových onemocnění, převážně zánětlivého charakteru.

Pro odlišení nádorových a nenádorových příčin zvýšení hladiny TM ale platí, že nenádorové zvýšení bývá menší než nádorové.

## **Citlivost (senzitivita)**

Nádorové markery by měly prokázat přítomnost nádorového procesu již v raných stádiích. Velká část TM je však pozitivní až u velkých nádorů.

Citlivost a specifičnost spolu těsně souvisí. Citlivost zvyšujeme kombinací několika markerů, bohužel na úkor specifičnosti, která se kombinací snižuje.

Přiblížme si podrobněji alespoň základní nádorové markery, se kterými se můžeme často setkat.

### **AFP – alfa fetoprotein**

Jedním z prvních, kdo objevil zvýšení tohoto markeru u onemocnění jater, byl český vědec, prof. Masopust. Výrazně zvýšené hodnoty nalézáme především u primárních karcinomů jater, dále u testikulárních a ovariálních karcinomů. Ke zvýšení dochází ale také u hepatitid a jaterních cirhóz.

### **CEA – karcinoembrionální antigen**

Základní nádorový marker, který bývá velmi často zvýšen u nádorů epiteliálního původu. Zvýšené hladiny nacházíme u nádorového postižení tlustého střeva, slinivky, žlučníku, žlučových cest, štítné žlázy a mnoha dalších nádorů. CEA je vhodný pro potvrzení stadia a monitorování terapie. Zvýšené předoperační hodnoty znamenají pro pacienta horší prognózu. Nejčastější kombinací je CEA s CA 19-9 u kolorektálního karcinomu a CEA s CA 15-3 u karcinomu prsu. Nádorové zvýšení nacházíme u nemocí jater, pankreatu, GIT a u pravidelných kuřáků.

### **CA 19-9**

Nádorový marker, jehož zvýšená hladina často souvisí s nádory GIT (trávicího systému). Zvýšenou hladinu nalezneme u kolorektálního karcinomu, nádorů slinivky, žaludku, žlučových cest. Pooperační pokles hodnoty CA 19-9 k normálním hodnotám je brán jako velmi dobrý prognostický faktor. Ke zvýšení také někdy dochází u nespecifikovaných střevních zánětů, onemocnění jater nebo u diabetiků s tzv. kalcifikující pankreatitidou.

### **CA 15-3**

Nádorový marker, který je specifický zejména pro nádory prsu a některých dalších ženských pohlavních orgánů. Používá se především pro sledování terapie, a to v kombinaci s CEA. Zvýšení hladiny najdeme také u karcinomu ovarií či dělohy, nádorů slinivky, prostaty, kolorektálního karcinomu a u nenádorových onemocnění, např. u cirhózy jater či hepatitidy.

### **CA 125**

Nádorový marker, specifický zejména pro nádory ovarií. Zvýšené hladiny nalezneme také u nádorů dělohy, plic, GIT a prsu. Používá se především pro monitorování úspěšnosti terapie karcinomu ovarií. Přetrvávání zvýšených hladin po chemoterapii

pii svědčí o neúčinnosti terapie. Zvýšené hladiny nacházíme u nenádorových onemocnění jako např. cirhóza, endometrióza, folikulární cysty, onemocnění slinivky a také v těhotenství.

### **CYFRA 21-1, TPA**

Tyto nádorové markery představují fragmenty tzv. cytokeratinů, které se vyskytují v normálním epitelu a v nádorových buňkách od něj odvozených. Zvýšené hladiny nalézáme u různých karcinomů plic, karcinomů ovarií, prsu, dělohy, žaludku, močového měchýře, prostaty, testes, pankreatu a kolorektálního karcinomu. Většinou jsou používány v kombinaci s CEA a jinými TM.

### **NSE – neuron specifická enoláza**

Velmi specifický marker zejména pro tzv. neuroblastomy, což jsou časté nádory dětského věku. U dospělých nachází tento ZM použití při diagnostice malobuněčného karcinomu plic. Zvýšené hodnoty nacházíme ale také u nenádorových onemocnění, např. pneumonie, poranění lebky nebo při septickém šoku.

### **hCG**

Marker, který se používá k monitorování testikulárních a ovariálních nádorů. Zvýšené hodnoty jsou u žen v těhotenství.

### **SCC – skvamózní celulární antigen**

Tumorový marker, který je produkován nádory z tzv. skvamózních buněk. Patří sem nádory čípku děložního a také určité typy karcinomu plic. Zvýšené hladiny většinou již signalizují pokročilou fázi onemocnění.

### **Tyreoglobulin**

Specifický TM, používaný k monitorování léčby karcinomů štítné žlázy.

### **PSA – prostatický specifický antigen**

Velmi často používaný TM, který má vysokou specifitu pro prostatu. Právě prostatické buňky tento antigen produkují, ale ne pouze ony. Produkce je možná také nadledvinami a např. buňkami mléčné žlázy u žen. Hladina je závislá na pohybové a sexuální aktivitě. Sexuální aktivita koncentraci PSA snižuje, jízda na kole naopak zvyšuje. Přesto je to ojedinělý antigen, který je možno použít pro tzv. skriningové vyšetření. Pro lepší diagnostiku bývá v určitých případech provedeno vyšetření ještě tzv. volné frakce PSA (free PSA). Důležitý je pak poměr mezi celkovým a volným PSA. U zdravých mužů by měl být kolem 30 %, muži s karcinomem mají tento poměr kolem 15 %.

Jaké jsou možnosti použití nádorových markerů u různých druhů karcinomů?

### Markery kostních metastáz

Velmi častou zákeřnou komplikací u pacientů s onkologickým onemocněním jsou různě lokalizované metastázy. Pacienti s rakovinou prsu, plic nebo prostaty mají velmi často kostní metastázy. Standardní diagnostika je založena na kostní scintigrafii či rentgenografii. Výzkum v laboratorní medicíně však poskytl v nedávné době mnohem citlivější parametry pro monitorování metastázové kostní aktivity. Těmito markery jsou **ICTP (c-terminální telopeptid kolagenu I)** PINP a PICP. Markery jsou měřitelné v krvi pacienta. Stanovení těchto markerů představuje dostupnou, citlivou metodu detekce kostních metastáz a lze je použít i pro monitorování odpovědi na léčbu (chemoterapie). Vyšetření ICTP je jedinečný a citlivý test na zjištění, zda nádorové onemocnění do kostí proniká. Hladina ICTP se zvyšuje společně s progresí kostní metastázy. U kompletní remise zůstává hodnota ICTP v normálním rozmezí, při progresi onemocnění je hladina ICTP zvýšena. Na rozdíl od ostatních kostních markerů není ICTP ovlivněn hormonálními změnami v menopauze či chemoterapii. Proto je pro časnou detekci kostní metastázy testování ICTP součástí pravidelné kontroly žen po ablaci prsu (např. v Japonsku 1x ročně).

Tabulka 10

### Možné použití tumorových markerů u různých nádorových onemocnění

Nádorové onemocnění	Doporučený marker	Další vhodný marker
Karcinom prostaty	PSA	Free PSA
Karcinom prsu	CA 15-3, CEA	CYFRA 21-1, CA 125
Karcinom jater	AFP	CYFRA 21-1, CEA, CA 19-9
Karcinom dělohy	CA 125	CEA, SCC
Nádory ovarií	CA 125, CEA	CYFRA 21-1, AFP, hCG
Karcinom děložního hrdla	SCC	CYFRA 21-1, CA 15-3, CEA
Nádory varlat	hCG	AFP
Karcinom jícnu, hrtanu	SCC	CEA
Karcinom pankreatu	CA 19-9, CEA	
Karcinom žaludku	CA 72-4, CA 19-9	CEA, CYFRA 21-1
Karcinom plic malobuněčný	NSE	CEA, TPA
Karcinom plic nemalobuněčný	CYFRA 21-1	CEA, CA 125, TPA
Karcinom tlustého střeva	CEA, CA 19-9	
Karcinom močového měchýře	TPA (TPS), CEA	

## Mnohočetný myelom

Mnohočetný myelom je maligní onemocnění plazmatických buněk charakterizované mimo jiné značnou kostní destrukcí. Porušení kostní stavby vede ke značné bolestivosti a následným frakturám. Současným používaným standardem pro monitorování průběhu onemocnění a léčby je skeletální radiografie. Ukazuje se, že tato metoda je málo citlivá pro odhalení počátečního stadia onemocnění a její možnosti pro monitorování terapie jsou také omezené. Mnohem více informací o aktivitě mnohočetného myelomu lze získat měřením ICTP (c-terminální telopeptid kolagenu I). ICTP lze velmi dobře použít pro určení primární diagnózy i pro monitorování terapie. ICTP má také prognostický význam pro průběh onemocnění a přežívání pacienta.

Tabulka 11

### Doporučené intervaly pro vyšetření nádorových markerů

Období	Před operací	1.–2. rok	3.–5. rok	6. a další roky
Doporučené intervaly	Určit výchozí hodnotu	1–2 týdny po operaci každý měsíc do norm. každé 3 měsíce po norm.	6 měsíců	12 měsíců

Tabulka 12

### Nenádorová onemocnění se zvýšenými hladinami nádorových markerů

Podmínka	Zvýšené markery
Kouření	NSE, CEA
Ethylismus	CEA, TPS
Těhotenství	hCG, AFP, CA 125, CA 15-3
Menstruační cyklus	CA 125
Cukrovka – diabetes mellitus	CA 19-9
Akutní zánětlivé onemocnění	TPA
Zánětlivé onemocnění plic	CEA, CA 19-9, CA 72-4
Zánětlivé onemocnění GIT	CA 19-9, CA 72-4, CA 125
Akutní onemocnění jater	CA 15-3, CA 19-9
Chronické onemocnění jater	AFP, CA 125, CA 19-9, CA 72-4
Selhání ledvin	CEA, AFP, CA...
Gynekologická onemocnění	CA 125, CEA, CA 72-4

## Závěr

Díky stále se rozšiřujícím novým poznatkům v oblasti molekulární biologie se názory na využití tumorových markerů při diagnostice a sledování terapie nádorových onemocnění v posledních letech neustále vyvíjejí. Především studium genu podhalilo některé procesy ze vzniku a ze života rakovinné buňky. Přesto však zatím můžeme konstatovat, že výše uvedené klasické nádorové markery mají pro diagnostiku nádorových onemocnění stále nezastupitelný význam. Jejich přínos ale nesmí být zveličován. Rozhodně nelze používat TM pro screeningové vyšetření, výpovědní hodnota takového postupu je nízká a ekonomická náročnost vysoká. Nádorové markery nesignalizují zatím spolehlivě přítomnost či nepřítomnost nádoru, pomáhají ale bezesporu lékařům při diferenciální diagnostice onemocnění a při monitorování terapie.

Pokud jsou nádorové markery vyšetřovány, jeden výsledek není vypovídající. Cenu má pouze pravidelné monitorování v pravidelných časových intervalech. Rozhodující pro diagnostický závěr je dynamika změn výsledků. Za nepříznivý je považován vzestup hodnot alespoň dvakrát za sebou.

**Mějme na paměti, že negativní výsledek nádorové onemocnění nevyklučuje a pozitivní výsledek jej nepotvrzuje!**

## Krevní obraz

Krevní obraz patří mezi základní hematologické vyšetření již více než 100 let. Toto vyšetření poskytuje základní informace pro diagnostiku a sledování léčby u celé řady pacientů. Celkové množství cirkulující krve tvoří přibližně 8 % tělesné hmotnosti. Víme, že krev je nesmírně složitá soustava, která se skládá z buněčných a nebuněčných součástí. Zatímco nebuněčné součásti krve (bílkoviny, cukry, tuky, hormony, ionty ...) zkoumá především biochemie a imunologie, buněčné části (krevní elementy) zkoumá hematologie, tj. nauka o krvi a jejích nemocech. Krevní obraz nám poskytuje informaci o počtu a charakteru krevních elementů.

Mezi krevní elementy patří červené krvinky (erythrocyty – RBC), bílé krvinky (leukocyty – WBC) a krevní destičky (trombocyty – PTC). Pro zdraví člověka je důležité, aby všechny elementy byly zastoupeny v určitém počtu a neměly porušenou funkci, pro kterou jsou předurčeny. Červené krvinky přenášejí kyslík a oxid uhličitý, bílé krvinky zajišťují obranyschopnost organismu a krevní destičky hrají důležitou roli při zástavě krvácení. Bílé krvinky jsou ještě něčím zajímavé, rozlišujeme u nich tzv. subpopulace. Jinými slovy bílé krvinky rozdělujeme dle jejich struktury a následného významu ještě do několika skupin. V prvním přiblížení rozlišujeme lymfocyty, monocyty, granulocyty, bazofily, eozinofily.

Doba, kdy se krevní obraz stanovoval pod mikroskopem, je již dávnou minulostí. Dnešní automatické hematologické analyzátoři zvládnou stanovit desítky až stovky

krevních obrazů za hodinu. Technický vývoj umožnil získat ještě další informace o buněčných elementech. Množství údajů, které současné analyzátory KO poskytují, je velmi široké. Mezi ty standardní a nepoužívanější patří již zmíněný diferenciální rozpočet leukocytů, tj. rozlišení bílých krvinek podle jejich druhu (můžeme stanovit 3,5 nebo až 9 subpopulací), množství hemoglobinu v erytrocytu (HGB), poměr erytrocytů k objemu celé krve (hematokrit – HCT), střední objem erytrocytů (MCV), distribuční šíře erytrocytů (RDW), střední objem destiček (MPV).

### Normální hodnoty buněčných složek lidské krve:

Buněčný element	Fyziolog. rozmezí/ul	Procento z počtu bílých krvinek
Červené krvinky	Ž: 3,8–4,9 x 10 <sup>6</sup> M: 4,3–5,7 x 10 <sup>6</sup>	
Bílé krvinky	4000–11100	100 %
Neurofily	3000–6000	50–70 %
Eozinofily	150–300	1–4 %
Bazofily	0–100	0,4 %
Lymfocyty	1500–4000	20–40 %
Monocyty	300–600	2–8 %
Destičky	200 000–500 000	

Nejčastějším patologickým stavem bývají v hematologii různé druhy anémií. Obecně jsou charakterizovány sníženou koncentrací hemoglobinu a v některých případech sníženou koncentrací erytrocytů nebo obojího.

Kvantitativní změny leukocytů se mohou projevat u všech nebo jenom u jednotlivých typů leukocytů. Ke zvýšení celkového počtu leukocytů dochází např. u infekcí, zánětů a malignit. Snížení celkového počtu leukocytů je většinou důsledkem snížení neutrofilů při virových infekcích, chronických zánětech a otravách. Mnohem významnější, ale o to složitější je posuzování početních změn jednotlivých subpopulací leukocytů.

### CRP (C-reaktivní protein)

V současné době je CRP nejnámější, nejdostupnější a diagnosticky nejhodnotnější protein akutní fáze. C-reaktivní protein patří mezi tzv. bílkoviny akutní fáze, tj. bílkoviny, které se aktivují v okamžiku imunitní reakce organismu. V případě potřeby (infekce, zánět, poškození tkáně) je tato bílkovina vylučována jaterními buňkami do krve, kde plní svoji biologickou funkci. Koncentrace v krvi vzrůstá již po 6 hodinách od začátku infekce nebo zánětlivého procesu. Maxima dosahuje v intervalu 24–48 hodin. V krvi se CRP váže na její nežádoucí součásti, např. poškozené části buněk, mikroorganismy, a umožňuje tak jejich rychlejší odstranění z krve.

Velmi často se CRP používá pro rozlišení bakteriálních a virových infekcí (pneumonie, meningitida). Vzestup hladiny CRP u bakteriální infekce (hodnoty CRP nad 100 mg/l) je mnohem rychlejší a výraznější než v případě virové infekce. Při úspěšné léčbě antibiotiky dochází k rychlému poklesu koncentrace a k návratu na fyziologickou koncentraci, která je menší než cca 10 mg/l. V séru zdravých lidí se CRP téměř nevyskytuje, 99 % populace má koncentraci v séru do 10 mg/l.

CRP je lepším zánětlivým ukazatelem než sedimentace (FW) a počet bílých krvinek (leukocytů). CRP odráží změny v zánětlivé aktivitě mnohem rychleji a dynamičtěji. Významnou roli sehraává vyšetření CRP i v onkologii. Dostupnost vyšetření CRP se v poslední době výrazně zlepšila. Díky prostředkům POCT (přístroje pro měření v blízkosti pacienta) lze toto vyšetření provést z pouhé kapky krve přímo v ordinaci lékaře. Stanovení CRP má svůj význam i v revmatologii. Zvýšené hodnoty nalézáme např. u pacientů s revmatickou artritidou, kde míra zvýšení většinou souvisí s vážností poškození tkáně. U revmatické horečky je reakce CRP mnohem rychlejší než např. změny v sedimentaci. Možností pro použití CRP pro diagnostiku nemoci či pro monitorování terapie je celá řada.

V poslední době se ukazuje, že zvýšené koncentrace CRP by mohly signalizovat zvýšené riziko infarktu myokardu či mozkové mrtvice. Při hodnocení koncentrace CRP je ale nutno počítat s určitou mezidenní variabilitou hladin. Ke kolísání hladin přispívá také kouření, alkohol, pití kávy, nadměrná fyzická zátěž, poruchy spánku, vysoký krevní tlak.... Stabilně zvýšené hodnoty koncentrace CRP můžeme nalézt u některých maligních tumorů (Hodgkinova choroba, karcinom ledvin), ale také při používání orální antikoncepce či v posledním trimestru těhotenství.

Naproti tomu ale normální koncentrace CRP v krvi nevylučuje možnost malého zánětu nebo chronického onemocnění, kde imunitní odpověď organismu je na malé úrovni. Také těžké poškození jaterních buněk může vést k nedostatečné syntéze CRP.

CRP je přesto velmi důležitým markerem zejména pro rychlou diagnostiku zánětlivých procesů v organismu.

## ZOBRAZOVACÍ METODY V DIAGNOSTICE NÁDORŮ

### Úvod

V péči o pacienty, trpícími onkologickými chorobami, hrají radiologické zobrazovací metody zcela jedinečnou a nezastupitelnou úlohu, a to ve všech fázích onemocnění.

Hlavní úkoly jsou následující:

1. **Včasně zjištění – detekce** – radiologické metody dokážou v mnoha případech odhalit existenci zhoubného onemocnění ještě před nástupem příznaků nebo alespoň ve stadiu, které umožňuje úspěšnou léčbu.



2. **Klasifikace** – neboli tzv. „**staging**“ – jde o podrobné zmapování rozsahu onemocnění, jeho ohraničení, vztah k okolním orgánům, eventuálně postižení vzdálených orgánů (**metastázy**) a šíření zhoubného procesu do lymfatických uzlin. Pod kontrolou radiologických zobrazovacích metod také můžeme cíleně, a to i z hluboko uložených orgánů, pomocí speciální jehly získat vzorky tkání (**cílená biopsie**). Získané komplexní informace pak slouží ke stanovení optimální taktiky léčení.
3. **Plánování radioterapie** – pomocí zobrazovacích metod lze přesně vymezit postiženou zónu a pak cílit léčebné ozařování tak, aby byla maximálně poškozena nádorová tkáň a naopak ušetřeny přilehlé zdravé struktury.
4. **Sledování** – po zahájení a poté v průběhu léčení sledujeme vývoj parametrů uvedených v odstavci 2. **Klasifikace**, což umožňuje účelnou změnu léčby, nebo v případě vyléčení její ukončení.
5. **Cílená léčba** – bez nutnosti operativního zákroku lze také pod přímou kontrolou přivádět léky cévní cestou přímo do zhoubného ložiska (**cílená chemoterapie**) nebo ucpaním přírodní tepny k nádoru způsobit jeho odúmrtí či alespoň zmenšení rozsahu postižení nebo zastavit nebezpečné krvácení (**embolizace**).

Moderní radiologie je lékařským oborem, který v posledních desetiletích prochází nesmírně bouřlivým rozvojem.

Mimo mnohotvárných možností využití rentgenového záření se stále zvyšuje podíl metod využívajících jiných fyzikálních principů jako **ultrazvuku a magnetické rezonance**. Vyuvíjejí se i technologie, které kombinují přednosti různých způsobů zobrazení.

Příkladem je **PET neboli pozitronová emisní tomografie**.

Kromě tzv. **diagnostické radiologie**, jejímž hlavním cílem je co nejrychleji stanovit správnou diagnózu, se dynamicky vyvíjí tzv. **intervenční radiologie**.

Jde o soubor miniinvazivních léčebných postupů, nahrazujících do značné míry tradiční techniky chirurgické.

Moderní radiologie dnes disponuje širokou paletou metod, které si v následujícím přehledu můžeme schematicky rozdělit podle fyzikálních principů, které využívají.

## 1. Metody používající rentgenové záření

- a) Skiografie
- b) Skiaskopie
- c) Angiografie
- d) Mamografie
- e) Výpočetní tomografie (CT)

## 2. Metody využívající ultrazvukového vlnění

a) Sonografie

## 3. Metody využívající magnetických vlastností atomových jader

a) Magnetická rezonance

## 4. Intervenční radiologie

Každá z metod má své výhody, ale také naopak slabiny a rizika, o kterých se postupně zmíníme v dalších odstavcích.

### Princip

Rentgenové paprsky jsou formou elektromagnetického vlnění o krátké vlnové délce (kolem  $10^{-10}$  m).

Zásadní vlastností, která je využívána v medicíně, je schopnost těchto paprsků pronikat tkáněmi.

Paprsky jsou při průchodu tělem zeslabovány, a to různou měrou podle typu tkáně.

Struktury obsahující prvky s vyšším atomovým číslem (např. kosti) absorbují prvky s vyšším atomovým číslem (např. tuk) méně a struktury obsahující vzduch (jako plíce) jen velmi málo.

Po průchodu tělem jsou tedy paprsky místně různě zeslabeny, a to podle toho, jakou tkáň prošly.

Prošlé záření je různými způsoby detektováno a tak získán obraz vnitřních orgánů.

Rozlišujeme technologii **analogovou** – kdy prošlé záření dopadá přímo, nebo přes zesilovací folie na citlivou vrstvu speciálního filmu. Po vyvolání se na snímku jeví zóny s vysokou absorpcí jako světlé (kost) a zóny s malou absorpcí jako tmavé (např. vzduch v plicích).

Další možností zpracování jsou různé formy **digitalizace**.

Zde se místo filmů používají speciální detektory, které dopadající záření převádí do podoby digitálních dat.

I když analogové zpracování má v určitých oblastech stále své přednosti jako např. v určitých parametrech dosud nepřekonanou rozlišovací schopnost, patří budoucnost zcela nepochybně systémům digitálním.

Digitálně uložená data dovolují následné úpravy s možností zdůrazněných patologických stavů (**CAD, Computer Aided Detection**). Nesmírnou výhodou je i možnost jednoduché a neomezené archivace, sdílení obrazů v počítačových sítích a internetu včetně možností konzultací s odborníky na celém světě (**telemedicína**).

Nízké vzájemné rozlišení orgánů s velmi podobou absorpcí lze v určitých případech zlepšit použitím **kontrastních látek**.

Kontrastní látky lze dělit na **negativní**, absorbci snižující, a **pozitivní** – ty naopak absorbci výrazně zvyšují.

Význam negativních kontrastních látek, mezi které patří především vzduch a jiné plyny nebo voda, je malý, zato pozitivní kontrastní látky jsou používány velmi často.

Vysoká absorpce pozitivních kontrastních látek je dosažena obsahem prvků s vysokým atomovým číslem, především barya a jódu.

Existují dva základní typy pozitivních kontrastních látek:

1. První z nich jsou substance ve vodě nerozpustné, obsahující baryum a sloužící k vyšetření zažívacího traktu.

Kontrastní látka se podá vypitím nebo přes konečník formou nálevu, naplní jícen, žaludek nebo střevní kličky tenkého a tlustého střeva a umožní velmi dobře zobrazit povrch jejich stěn a eventuální patologické procesy.

2. Druhou formou jsou ve vodě rozpustné sloučeniny obsahující molekuly jódu. Tyto látky se vpravují injekcí do cévního řečiště žilního či tepenného, a tak umožňují přímé znázornění cév (**flebografie, angiografie**).

S krví se látky dostávají i do vnitřních orgánů a různou měrou zvyšují jejich absorpci. Těto vlastnosti se využívá především při **kontrastních vyšetřeních výpočetní tomografie**. Kontrastní látky se vylučují především ledvinami do moči. Absorbce moči se tak výrazně zvýší a umožní zobrazení vývodních močových cest a močového měchýře (**intravenózní urografie**).

Jódové kontrastní látky jsou dnes velmi bezpečné, přesto mohou v malém procentu případů vyvolat závažnou nežádoucí reakci. Proto se musí před každým vyšetřením zjistit eventuální rizikové faktory jako např. různé typy alergií a zajistit řádnou přípravu. V případě již proběhlé nežádoucí reakce na kontrastní látku v minulosti lze nové vyšetření provést jen s největší opatrností nebo raději vyšetření nahradit jinou metodou.

## Rizika a nevýhody

Každé vyšetření pomocí rentgenového záření v sobě nese jistě nebezpečí v podobě obdržené dávky záření. Zvláštní opatrnosti je třeba zejména u dětí a těhotných žen. Proto je velmi důležité pečlivě zvažovat každé rentgenové vyšetření a dbát na to, aby vždy očekávaný prospěch převážil potencionální riziko.

Radiační zátěž se velmi liší podle typu vyšetření či procedury – u prostých snímků plic či kostí je velmi nízká, naopak u rozsáhlých podrobných vyšetření (výpočetní tomografie) nebo při široce založených plošných vyhledávacích programech (mammografický skrining) může být významná.

Pro představu, jaké riziko jednotlivé typy vyšetření představují, poslouží následující tabulka, ve které jsou obdržené dávky srovnány s dobou, za kterou stejnou dávku každý z nás obdrží z přirozených zdrojů (kosmické záření, UV, radon atd.).

# 1. Metody používající rentgenové záření

## 1. a Skiografie

Je nejstarší a doposud i nejrozšířenější formou diagnostického zobrazování.

Ve skiografických přístrojích jsou rentgenové paprsky generovány speciální lampou (**rentgenka**), pak filtrovány a centrovány. Po průchodu tělem pacienta dopadají na plochu, na které je buď kazeta se speciálním fotografickým filmem (**klasická filmová radiografie**) nebo detektory, která umožní různými technologickými postupy přeměnu dopadajících energií na digitální data (**digitální radiografie**).

Skiografie je levná, všeobecně dostupná, provedení velmi rychlé.

Každá skiografie také představuje jisté zatížení ionizujícím zářením, je však v porovnání s jinými typy vyšetření malé.

## 1. b Skioskopie

Jde o metodu principiálně shodnou se skiografií. Na rozdíl od ní však nesnímá pouze statické obrazy, ale sleduje reálné dynamické děje.

Výhodou skioskopie je posouzení pohyblivosti, elasticnosti orgánů a jejich možných funkčních dynamických poruch.

V praxi se obě metody často kombinují – jako příklad může posloužit kontrastní vyšetření žaludku, kdy je postup kontrastní látky jícnem a žaludkem sledován skioskopicky a důležité fáze vyšetření pak dokumentovány skiograficky.

Skioskopie také slouží jako navigační prostředek pro řadu výkonů v rámci intervenční radiologie.

Tabulka 13

Vyšetření	Ekvivalent přirozené dávky z přírodního pozadí
Výpočetní tomografie břicha	3 roky
Výpočetní tomografie hrudníku	3 roky
Výpočetní tomografie hlavy	8 měsíců
Angiografie dolních končetin (katetrizační)	12 měsíců
Intravenózní urografie	6 měsíců
Kontrastní vyšetření tlustého střeva	16 měsíců
Mamografie	4 měsíce
RTG snímek kostí pánve	15 dnů
RTG snímek hrudníku	10 dnů

## 1. c Angiografie

Angiografie je rentgenologickou metodou, která umožňuje zobrazit jednotlivé části cévního řečiště, a to jak žíly, tak tepny a srdeční oddíly. Jelikož krev má stejnou absorpci jako okolní tkáň, je třeba do cévního řečiště podat kontrastní látku tak, aby byly cévy na snímcích zřetelné.

### Klasická katédrová angiografie

Vyšetření se provádí pomocí tenké cévky, tzv. **katétru**. Ten je zaveden až k vyšetřovanému místu cévní cestou většinou přes stehenní tepnu. Po umístění konce katétru do správné polohy se kontrastní látka nastříkne do tepny a provede se rychlé snímkování (několik snímků za vteřinu).

Moderní přístroje využívají výhradně počítačové zpracování dat, které umožňuje daleko menší spotřebu kontrastní látky a lepší kvalitu zobrazení (**DSA neboli digitální substrakční angiografie**). Používá se především jako součást intervenčních výkonů.

## 1. d Mamografie

Mamografie je rentgenologická metoda, používaná k zobrazování prsů. Používá se speciálních jednoúčelových přístrojů. Pro kvalitní zobrazení jednotlivých prsů je třeba vysokého kontrastního rozlišení a velmi jemné zobrazování detailů. Správně prováděná mamografie je schopna odhalit i drobná ložiska, která jsou nehmata a zatím jiným způsobem nedetekovatelná.

Na těchto předpokladech je založen tzv. **mamografický skrínig** – program pravidelných preventivních snímkování bezpříznakových žen.

## 1. e Výpočetní tomografie

Běžně nazývaná **CT (z anglického computed tomography)** používá speciálního rentgenového zařízení. Rentgenová lampa během vyšetření rotuje kolem těla pacienta a vysílá velmi tenký a vycloněný paprsek záření, který dopadá na detektory umístěné na protější straně pevného kruhového rámu.

Během rotace je získáno velké množství informací zachycených z různých úhlů, které jsou následně zpracovány počítačem a rekonstruovány do podoby příčných řezů jednotlivých částí těla.

CT umožňuje rychlé a spolehlivé vyšetření prakticky kterékoliv části těla.

Vynikající prostorové rozlišení a výborná anatomická přehlednost jsou hlavní výhodou CT. Pro lepší rozlišení tkání s malými rozdíly absorpce se široce užívá výše zmíněných kontrastních látek.

Moderní výkonné přístroje jsou schopny provádět i speciální vyšetření, zobrazující tepenné řečiště (**CT angiografie**).

Nevýhodou CT vyšetření, zejména rozsáhlých anatomických oblastí, je poměrně značná radiační zátěž.

Zejména v onkologii je v diagnostice vynikajícím pomocníkem kombinace tzv. PET (**pozitronové emisní tomografie**) a CT.

Zde se využívá k detekci nádorového ložiska krátkodobými radioizotopy značená látka, která se rychle metabolizuje, např. glukóza, a přesnou anatomickou lokalizaci pak určí do přístroje integrované CT.

## 2. Metody využívající ultrazvukového vlnění

### Sonografie

K zobrazování tělesných orgánů se v případě ultrazvuku používají vysokofrekvenční zvukové vlny. Ty jsou vysílány speciálními sondami, přiloženými ke kůži, šíří se tělesnými tkáněmi a odražené opět sondou přijímány. Po počítačovém zpracování je na obrazovce rekonstruován obraz vnitřních orgánů.

Rekonstrukce je velmi rychlá, takže můžeme pozorovat reálný dynamický obraz sledované oblasti. Speciální ultrazvuková technika – **dopplerský ultrazvuk** – umožňuje pozorovat a hodnotit tok krve v cévách včetně měření průtoku a rychlostní proudění.

Ultrazvuk je levnou, ve školených rukách také přesnou a spolehlivou metodou, umožňující rychlé vyšetření břišních orgánů, štítné žlázy, prsů, svalů, šlach a dostupných částí zevního řečiště. Výhodou je tak rychlá a široká dostupnost.

Překážkou pro šíření ultrazvukových vln jsou kostní struktury a vzduch, proto nelze UZ využít pro vyšetření kostí a hlouběji uložených struktur plicních.

U diagnostických ultrazvukových vyšetření nebyly prokázány významné škodlivé účinky jak pro pacienta, tak pro obsluhující personál.

## 3. Metoda využívající princip magnetické rezonance

Tato metoda užívá k diagnostickému zobrazení magnetických vlastností jader některých atomů běžně přítomných v každé živé tkáni, především atomů vodíku, který je obsažen v každé molekule vody.

Pomocí složitých elektronických zařízení a počítačových úprav získaných dat lze získat obrazy, které vynikají zejména detailním zobrazením měkkých tkání, jako je např. mozek, mícha, svalová tkáň, šlachy, měkké součásti kloubů, kostní dřev a prsní tkáň.

Výborné je také zobrazení cévního řečiště (**MR angiografie**).

Magnetická rezonance prochází velmi dynamickým vývojem a možnosti jejího využití se stále rozšiřují. Vzhledem k těmto faktům a ke skutečnosti, že nebyly dosud potvrzeny škodlivé vedlejší účinky, jí bude patřit stále významnější místo ve spektru radiologických metod.

## 4. Intervenční radiologie

Jde o část radiologie, která se zabývá léčebnými zákroky pod kontrolou zobrazovacích metod. Výkony lze sledovat pomocí skiaskopie, ultrazvuku, CT nebo magnetické rezonance. Proti tradičním metodám chirurgickým jde o podstatně méně invazivní, bezpečné zákroky s použitím pouze místního znecitlivění, mnohdy prováděné ambulantně.

Při zjišťování diagnózy se často provádí **cílená biopsie**. Jde o proceduru, kdy je z podezřelého ložiska odebrán vzorek tkáně speciální jehlou zavedenou přes kůži.

Z vlastních léčebných metod uvedu několik příkladů:

- a) **Cílená chemoterapie** – zde jsou léky přivedeny cévní cestou tenkou cévkou přímo do zhoubného ložiska s cílem maximálně zničit pouze postiženou tkáň a šetřit okolní zdravé struktury.
- b) **Cílená embolizace** – ucpáním přírodní tepny k nádoru se snažíme působit jeho odúmrtí či alespoň zmenšení rozsahu postižení nebo zastavit neztišitelné krvácení.
- c) **Radiofrekvenční ablace nádorů** – zhoubný okrsek tkáně je likvidován radiofrekvenčním vlněním, které se do postižené oblasti přenáší elektrodami, zavedenými pod ultrazvukovou nebo CT kontrolou.
- d) **Vertebroplastika** – jde o zpevnění zhroucených obratlů postižených nádorovým bujením speciálním cementem, který se zavádí jehlami za kontroly CT či skiaskopie.
- e) **Dilatace stenoz a zavádění stentů** – pomocí speciálních balónků a kovových výtuh lze obnovit průchodnost zúžených úseků cév, žlučových cest, jícnu nebo konečníku.

## Závěr

Rozvoj nových technologií přináší stále nové, dříve těžko představitelné možnosti v diagnostice a léčbě zhoubných onemocnění.

Ani nasazení nejnovějších a nejdražších přístrojů a technik však nemusí přinést kýžený úspěch, pokud nejsou užity s rozmyslem a cíleně.

Základním předpokladem úspěchu proto je a zůstane těsná a kolegiální spolupráce týmu odborníků z jednotlivých oborů. Jen tak je možné dosáhnout optimálních výsledků.

## LÉČENÍ ZHOUBNÝCH NÁDORŮ

Pokud bylo u pacienta prokázáno zhoubné nádorové bujení, které bylo potvrzeno histologickým rozbořem nádorové tkáně nebo v případě krevních malignit rozbořem krvev tvorby v kostní dřeni, pacient přechází do péče odborného onkologa.

### Informování nemocného o léčbě a styk s rodinou

Četl jsem citát, že slovo je skalpelem medicíny. Proto důvěrný a otevřený rozhovor s pacientem je nezbytný. Nemocný musí být informován pravdivě, i když lze informaci časově rozložit.

První zmínka o nádoru u většiny nemocných vyvolá v jeho mysli zmatek, který se mísí s pocitem ochromení, pochybností, zda nejde o omyl, ukřivdění, proč právě já, zlosti a strachu ze smrti.

Proto informace o nemoci by měla být dostupná, úměrná inteligenci nemocného s respektováním únosných mezí kvality a hloubky informace

V každém případě je nutné, aby souhlasil s další spoluprací s lékaři a se způsobem léčeni.

Výjimečně jsou pacienti, kteří nechtějí znát pravý stav věci. Těm informaci nelze vnučovat a je vhodné to poznamenat do chorobopisu.

U informací o chorobě a způsobu léčby je vhodné, pokud s tím nemocný souhlasí, aby byl i jeho nejbližší rodinný partner, nebo ho můžeme informovat samostatně.

### Vlastní léčba

Před volbou způsobu léčby se provádí kódové vyjádření stadia nádorové nemoci, tzv. TNM klasifikace.

Kódy vyjadřují velikost nádoru, rozsah, postižení okolních lymfatických uzlin, metastázy, histopatologickou klasifikaci a případně doplňkové znaky jako věrohodnost stanovení klasifikace nebo opakovanou léčbu.

### Chirurgická léčba

Operativní léčebný postup je stále v onkologické terapii nenahraditelný. – Léčebná chirurgie se užívá u lokalizovaných forem nádorů nebo u nádorů „in situ“ (v samém počátku vzniku nádoru).

Předpokladem kurativního operačního zásahu je dokonalé odstranění nádoru popřípadě s odběrem komunikativních uzlin pro histopatologické vyšetření k vyloučení nebo potvrzení infiltrace nádorovými buňkami.



- Paliativní chirurgie předpokládá odstranění primárního pokročilého nádoru ke zmenšení objemu nádorových buněk a zvýšení účinnosti léčebných metod.
- Rekonstrukční chirurgie se využívá k tvarové nebo funkční obnově poškozených orgánů a tkáně. Např. krytí defektů v obličejí nebo odstranění umělého vývodu konečníku.
- Endoskopické a miniinvazní přístupy se využívají u těch nemocných, kde lze tumor odstranit tímto přístupem. V poslední době se rozvíjí tento operační přístup hlavně v oblasti nádorů břišních orgánů, střev, průdušek nebo plic.
- Chirurgická léčba se často kombinuje s radioterapií nebo chemoterapií.

## Radioterapie

U časných stadií rakoviny má radioterapie kurativní cíl. Současně se využívá i k paliativní léčbě. Léčba zářením však často přináší riziko nežádoucích účinků.

### Teleterapie

Zevní radioterapie je nejběžnější. Zdroj záření je umístěn mimo pacienta a ozařuje se zvnějška v izolované ozařovně, aby ionizující záření nepoškodilo personál.

### Brachyradioterapie

U této metody se zdroje záření (radiové jehly nebo tuby) umísťují přímo v oblasti nádoru. Původně užívané radium je nahrazeno radionuklidy, např.  $^{192}\text{Ir}$  – iridiem s poločasem rozpadu 74,4 dne. K zavádění jehly se užívá dálkově ovládané zařízení – after loading.

Tam, kde je obtížné odstranit implantované zdroje, aplikují se krátkodobé zářiče, jako je radioaktivní jód –  $^{125}\text{I}$  nebo zlato  $^{198}\text{Au}$ . Metoda se označuje jako permanentní implantace radioaktivních zrn.

### Terapie radionuklidy

Rozšíření léčebných možností zářením přinesla nukleární medicína. Využívá se vlastností radionuklidu, např.  $^{131}\text{I}$ . Ten se po podání do organismu chová jako neaktivní prvek a dostává se do cílových tkání. V případě jódu do štítné žlázy. Léčí se tak karcinom štítné žlázy a jeho metastázy. V kostní dřeni se akumuluje stroncium nebo samarium a další izotopy a lze je využít při léčbě metastáz.

Nově se váží některé radionuklidy na monoklonální protilátky, které umožňují vazbu na cílovou nádorovou tkáň

### Plánování radioterapie

Aby se při ozařování soustředila potřebná dávka záření v nádoru a minimálně se

ozářila sousední zdravá tkáň, užívají se simulátory (rentgenové diagnostické přístroje) k plánování pro vstupní ozařovací pole a směřování záření.

### **Frakcionové ozařování**

K dosažení plánované dávky záření v nádoru při minimálním riziku ozáření kůže a sousedních orgánů se proces ozařování rozloží do časových období obvykle na více týdnů.

## **Chemoterapie**

Zatímco o léčivém vlivu ionizujícího záření se ví od začátku 20. století, chemoterapie se začala intenzivně rozvíjet až o 60 let později. Původně se využívala jako doplňková léčba. Rozvoj výzkumu nových chemických cytostatických sloučenin připravil řadu z nich jako preparáty první a mnohdy i dostatečně účinné léčby nádorových procesů.

Vzhledem k tomu, že většina cytostatik má kancerogenní vlastnosti, před jejich zavedením do klinické praxe předchází vždy složité laboratorní a experimentální studie, z nichž vycházejí poznatky pro účinnost na jednotlivé druhy nádorů, účinnost na vývojovou fázi buňky, toxicita pro zdravé buňky a tkáň a z toho plynoucí dávkování preparátu.

Teprve pilotní terapeutické studie u nemocných na klinických pracovištích a stupeň toxicity těchto látek umožňují schválení odbornými komisemi a odpovědnými zdravotnickými institucemi k širokému využití cytostatických preparátů v praxi.

### **Způsoby aplikace cytostatik**

Nejjednodušší je podávání perorální ve formě tablet nebo kapslí. Umožňuje to i ambulantní léčbu nemocných.

Cytostatika se podávají zejména v útočných léčebných kombinacích parenterálně, intravenózně do žil v injekcích nebo kapačkách.

Existují sloučeniny, které lze podávat nitrosvalovou injekcí nebo podkožně. Méně častá je aplikace vdechováním (inhalací) nebo intraoseálně (injekcí do dřeňové dutiny kostí).

V indikovaných případech se cytostatika aplikují do prostorů pohrudničního nebo podbřišnicového.

Jsou cytostatika, která se vpravují do artérie (cévy) zásobující krví orgán, např. játra.

### **Léčebné kombinace cytostatik**

Zaútočit léčebně na nádorovou buňku lze v různé fázi jeho vývoje cytotoxicky působícími léky. Dojde k zastavení látkové výměny, k poškození struktur deoxyri-

bonukleových kyselin, buněčné membrány nebo k zábraně tvorby nových cévních kapilár.

Poznat a pochopit všechny mechanismy je těžké pro odborníka, natož pro laika.

Pro pacienta je rozhodující léčebný postup podle osvědčeného schématu kombinováním cytostatik zasahujících do dějů látkové výměny a navozujících smrt (**apoptózu**) nádorových buněk.

Ošetřující lékař by měl pacientovi léčebný postup předem vysvětlit.

## Kombinace chemo- a radioterapie

U velkého počtu různých nádorových procesů se kombinuje cytostatická léčba s léčbou zářením, protože byla prokázána větší léčebná účinnost.

Chemo- nebo radioterapie u některých indikací může být aplikována před chirurgickým zákrokem, neboť mohou způsobit zmenšení nádoru.

Pro onkologicky nemocné je důležité, že se neustále zlepšuje výhled na úspěšné léčení a vyléčení různých forem rakoviny; přijít s obtížemi k lékaři včas zvyšuje pravděpodobnost úspěšné léčby.

## Vedlejší účinky protinádorové terapie

Jak v průběhu léčby zářením, tak při chemoterapii se mohou projevit u pacienta nepříjemné vedlejší účinky léčení. Nejčastěji jsou to projevy zvýšené únavy, nechutenství, nevolnost, podrážděnost nebo poruchy spánku. Po chemoterapii navíc nucení na zvracení a zvracení. Po ozáření se může vyskytovat zánět kůže, sliznic, ztráta ochlupení, po chemoterapii i vypadávání vlasů. Jde o dočasné obtíže, které lze tlumit úpravou stravovacích návyků, životního stylu a v případě nutnosti léky.

Vážnějšími důsledky útočné protinádorové léčby je např. pokles bílých krvinek nebo plísňová infekce. Okamžitě se řeší s ošetřujícím týmem.

V současnosti u závažnějších terapeutických postupů se před léčbou odebrává nemocným kostní dřevň nebo krev, aby se jim v průběhu anebo po léčbě autotransfuzí vrátila a s tím i buňky probouzející návrat krvetvorby.

Praktický lékař, který přebírá péči o nemocného po propuštění z lůžkových zařízení, dostává podrobnou zprávu o průběhu a léčení choroby. Přesto je vhodné, aby ho nemocný soustavně informoval o svém zdravotním stavu a neprodleně v případě nově se objevivších obtížích. Léčba v takových případech nemusela být dostatečná a nemoc se vrací (**relaps**) nebo vedlejší účinky léčby mohou být závažnější povahy.

## SVOBODNÝ A INFORMOVANÝ SOUHLAS PACIENTA

*Každý má právo na ochranu zdraví. Občané mají na základě veřejného pojištění právo na bezplatnou zdravotní péči a na zdravotní pomůcky za podmínek, které stanoví zákon.*

*Čl. 31 Listiny základních práv a svobod*

Součástí **ústavního práva občana na ochranu zdraví**, a nejen občana, ale každého jednotlivce, včetně cizích státních příslušníků i osob bez státního občanství, je právo být obeznámen se svým zdravotním stavem, s prognózou jeho léčby a danými variantami léčebných postupů, a to nejen těch, které mají zdravotní stav zlepšit, ale i pouze stabilizovat.

Česká republika podepsala v roce 1998 Úmluvu na ochranu lidských práv a důstojnosti lidské bytosti v souvislosti s aplikací biologie medicíny: Úmluvu o lidských právech a biomedicíně. S Úmluvou vyslovil před její ratifikací Parlament České republiky souhlas a schválil ji jako smlouvu o lidských právech a základních svobodách a prezident ji ratifikoval. Ve smyslu Ústavy České republiky se tak tato úmluva stala bezprostředně závaznou a mající přednost před zákonem, tedy v případě, že mezinárodní smlouva stanoví něco jiného než zákon, pokud zákon věc neupravuje vůbec, použije se mezinárodní smlouva. Pro Českou republiku vstoupila Úmluva v platnost od 1. října 2001. Aplikace úmluvy měla zajistit každému člověku nedotknutelnost jeho práv a základních svobod. Úmluva zejména upravuje právo pacienta na informace, nezbytnost poučení pacienta a vyslovení jeho souhlasu před každým zákrokem. Povinností příslušných subjektů je řídit se ustanoveními této úmluvy bez ohledu na to, zda je uvedená problematika implementována do vnitrostátního právního řádu.

Úmluvou se mimo jiné ČR zavázala, že přijme do svého právního řádu opatření, která zajistí plnění a realizaci zásad Úmluvy. Její II. kapitola obsahuje obecné pravidlo, že jakýkoli zákrok v oblasti péče o zdraví je možno provést pouze za podmínek, že k němu dotčená osoba poskytla **svobodný a informovaný souhlas** a byla řádně informována o účelu a povaze zákroku, jakož i o jeho důsledcích a rizicích, při zachování práva kdykoli takto udělený souhlas svobodně odvolat.

Zákon o péči o zdraví lidu (zák. č. 20/1966 Sb.), přijatý před více než 40 lety, sice obsahoval ustanovení, která se týkala poučení pacienta, popřípadě členů jeho rodiny o povaze onemocnění a o potřebných výkonech. To však bylo slovy zákona činěno s cílem, aby se mohli stát aktivními spolupracovníky při poskytování léčebné preventivní péče. Právní úprava již nevyhovovala a ve smyslu úmluvy bylo potřebné právní vymezení informovaného souhlasu pacienta doplnit a zpřesnit. K tomu došlo novelizací § 23 odst. 1 zákona č. 20/1966 Sb. tak, aby odpovídal článku 5 uvedené Úmluvy. Shodně s Úmluvou byla stanovena povinnost informovat pacienta o účelu a povaze poskytované zdravotní péče a každého vyšetřovacího nebo léčeb-

ného výkonu, stejně tak i o jeho důsledcích a rizicích zvoleného léčebného postupu či případných alternativách.

Zákon o darování, odběrech a transplantacích tkání a orgánů (transplantační zákon) z roku 2002 jako první promítl závazky České republiky z Úmluvy o lidských právech a biomedicině a právně zakotvil a definoval svobodný, informovaný a konkrétní souhlas. Lékař je podle tohoto zákona povinen poskytnout dárci i příjemci úplné poučení o účelu, povaze a důsledcích darování tkáně nebo orgánu a o možných rizicích s tím spojených, včetně rizik dlouhodobých, i odpovědět na otázky, včetně podání informací o právech a ochraně dárce. Záznam o provedení úplného poučení s jeho stručným obsahem se podepisuje zúčastněnými osobami a zakládá do zdravotnické dokumentace. Navíc lékař před samotným zákrokem je povinen poučení zopakovat a informovaný souhlas může být kdykoliv odvolán.

Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách) č. 372/2011 Sb., přijatý v loňském roce a účinný od 1. dubna 2012, je jedním ze zákonů, který dosavadní právní úpravu práv pacientů, provedenou zák. č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu jako již překonanou nahradil a nově vymezil základní podmínky poskytování zdravotních služeb, včetně právě vzájemných vztahů poskytovatele zdravotních služeb a pacienta, s důrazem na jeho práva.

Jedním z důvodů, které vedly k nové úpravě poskytování zdravotních služeb, byla skutečnost, že pacient byl v dosavadním pojetí stále chápán pouze jako objekt zdravotní péče, jako její pasivní účastník, bez velké možnosti rozhodovat o tom, kdo, za jakých podmínek a zejména jakou péči mu má poskytnout. Nová úprava postavení pacienta v léčebném procesu má zkvalitnit jeho právní postavení, pacient se má stát rovnocenným účastníkem – příjemcem zdravotních služeb, jeho právní status se posiluje a zároveň jsou zohledněny jeho individuální zájmy a potřeby. Současně jsou respektovány mezinárodní standardy poskytování zdravotních služeb a zohledněny obecné zásady práva Evropských společenství a Evropské unie vztahující se na oblast zdravotních služeb.

Nový zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování reaguje na potřeby vyplývající z Úmluvy na ochranu lidských práv a důstojnosti lidské bytosti v souvislosti s aplikací biologie a medicíny: Úmluva o lidských právech a biomedicině (sdělení Ministerstva zahraničních věcí č. 96/2001 Sb. m. s.) a Dodatkového protokolu k Úmluvě na ochranu lidských práv a důstojnosti lidské bytosti v souvislosti s aplikací biologie a medicíny o zákazu klonování lidských bytostí (sdělení Ministerstva zahraničních věcí č. 97/2001 Sb. m. s.). Při přípravě zákona bylo též přihlíženo k požadavkům na ochranu práv pacientů vyjádřených například v Deklaraci práv onkologických pacientů, která byla přijata dne 29. června 2002 v Oslu na Valném shromáždění Asociací evropských lig proti rakovině, a to v obecné rovině ochrany pacienta a respektování jeho práv jako rovnocenného „partnera“ účastníka se poskytování zdravotních služeb, který se aktivně podílí na procesu léčby. Dále bylo přihlíženo k Zásadám ochrany duševně nemocných, které byly přijaty rezolucí Ge-

nerálního shromáždění OSN č. 46/119 dne 17. prosince 1991 a k Akčnímu plánu duševního zdraví pro Evropu, který schválili v roce 2005 ministři zdravotnictví členských států Evropského regionu Světové zdravotnické organizace v Deklaraci o duševním zdraví pro Evropu. Zákon přihlíží též k Úmluvě o právech dítěte (sdělení Federálního ministerstva zahraničních věcí č. 104/1991 Sb.) a Chartě práv dětských pacientů organizace „National Association for the Welfare of Children in Hospital“.

Důvodová zpráva k zákonu konstatuje, že nová právní úprava vytváří podmínky pro plnění závazků České republiky v oblasti ochrany zdraví a poskytování zdravotních služeb, jak vyplývají z Mezinárodního paktu o občanských a politických právech a z Mezinárodního paktu o hospodářských, sociálních a kulturních právech (vyhláška č. 120/1976 Sb.) a Evropské sociální charty (sdělení č. 14/2000 Sb. m. s.), zapracovává příslušné předpisy Evropských společenství, konkrétně část Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2011/24/EU ze dne 9. března 2011 o uplatňování práv pacientů v přeshraniční zdravotní péči. Respektována byla i směrnice Evropského parlamentu a Rady 95/46/ES ze dne 24. října 1995 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů, která byla do našeho právního řádu převzata zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů, ve znění pozdějších předpisů. Zákon je též v souladu s Úmluvou o ochraně lidských práv a základních svobod (č. 209/1992 Sb.), jejíž článek 8 zakotvující právo na respektování soukromého života v sobě zahrnuje i právo na respektování duševní a fyzické integrity.

Část čtvrtá zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách upravuje v § 28–42 práva a povinnosti pacienta. Na prvním místě zákon uvádí, jakoby vytčeno před závorkou, že zdravotní služby lze pacientovi poskytnout **pouze s jeho svobodným a informovaným souhlasem**, s výjimkou případů, které stanoví zákon. Splněna tak musí být nejen podmínka udělení souhlasu, ale zároveň zákon charakterizuje i kvalitu tohoto souhlasu. Za svobodný souhlas tak lze považovat jen takový souhlas, který je učiněn bez jakéhokoliv nátlaku a za souhlas informovaný se pokládá jen ten, před jehož vyslovením byla podána informace srozumitelným způsobem, v rozsahu dostačujícím pacientovi k získání informací o jeho zdravotním stavu a o navrženém léčebném postupu. Většina pacientů vzdělání na lékařských fakultách nedosáhla, a je proto nezbytné umožnit jim klást doplňující otázky vztahující se k jejich zdravotnímu stavu a navrhovaným zdravotním službám a tyto mají být srozumitelně vysvětleny.

Obsahem takové informace jsou zejména údaje o příčinách a původu nemoci a jejím předpokládaném vývoji, možných důsledcích a rizicích navrhované léčby, o alternativních možnostech léčby i o omezeních týkajících se způsobu života pacientů (zde se má na mysli především změna životosprávy pacienta, jeho pohybového režimu atd.).

Požadavek řádné informovanosti v sobě zahrnuje právo přístupu k veškeré zásadní zdravotní dokumentaci pacienta, a to včetně možnosti pořídit si její kopii či výpisky

z ní. Takové právo provedením lékařského výkonu nezaniká a pacient se může lékařské dokumentace týkající se jeho zdravotního stavu domáhat i později, např. za účelem získání důkazů pro efektivní ochranu práv pro případné soudní řízení.

Za standard řádného poučení je považováno takové poučení, kterému je schopen porozumět průměrný pacient, byť stanovení toho, co je průměrný pacient, je obtížné a klade zvýšené požadavky na lékařský personál. Svobodný a informovaný souhlas vyžaduje rovněž určitý disponibilní čas, který by měl pacient k rozhodnutí a udělení souhlasu mít před vlastním výkonem. Vyžadování souhlasu bezprostředně, např. před invazivním zákrokem, tuto podmínku nesplňuje.

Zákon stanoví i výjimky z obecné povinnosti zajistit informace o zdravotním stavu a z této povinnosti vyjímá osoby, které v důsledku svého zdravotního stavu nejsou schopné takové informace vnímat. Informaci o nepříznivé diagnóze nebo prognóze zdravotního stavu lze rovněž zadržet, lze-li s ohledem na okolnosti předpokládat, že taková informace by mohla pacientovi způsobit závažnou újmu na zdraví.

S ohledem na ochranu citlivých údajů o své osobě má pacient rovněž právo při přijetí do péče určit osoby, které mohou být informovány o jeho zdravotním stavu, a stejně tak může určit okruh osob, kterým informace být podávány nemají.

Pacientovi, který byl seznámen se svým zdravotním stavem nebo který se podání takové informace výslovně vzdal a odmítá vyslovit souhlas s poskytnutím zdravotních služeb, má být opakovaně podána informace o jeho zdravotním stavu a zároveň upozornění, že odmítnutím zdravotních služeb se vystavuje nebezpečí poškození zdraví nebo ohrožení života. Souhlas s hospitalizací stejně jako odmítnutí vyslovení souhlasu s poskytnutím zdravotních služeb (revers) musí být učiněno písemně. Souhlas s poskytnutím zdravotních služeb lze dodatečně odvolat.

Zákon rovněž zakotvuje kvalitu poskytování zdravotních služeb. Uvádí, že pacient má právo na poskytování zdravotních služeb na náležité odborné úrovni. Takovou úroveň se rozumí poskytování zdravotních služeb podle pravidel vědy a uznávaných medicínských postupů, při respektování individuality pacienta, konkrétních podmínek i objektivních možností.

Pacient má při poskytování zdravotních služeb zejména právo na úctu, důstojné zacházení, na ohleduplnost a respektování soukromí, právo zvolit si poskytovatele zdravotních služeb podle svých potřeb, vyžadovat odborné konzultace od jiného poskytovatele nebo zdravotnického pracovníka, než který poskytuje zdravotní služby. K jeho právům patří rovněž právo na přítomnost osoby blízké<sup>1</sup> nebo osoby určené pacientem, právo na výkonu předcházející informaci o ceně poskytovaných zdravotních služeb, které nejsou zcela nebo jen zčásti hrazeny z prostředků veřejného

---

<sup>1</sup> Osobou blízkou je dle ustanovení § 116 občanského zákoníku příbuzný v řadě přímé, sourozenec, manžel a partner. Jiné osoby v poměru rodinném nebo obdobném se pokládají za osoby sobě navzájem blízké, jestliže by újmu, kterou utrpěla jedna z nich, druhá důvodně pocítovala jako újmu vlastní.

zdravotního pojištění. Pacient má rovněž právo znát jméno a příjmení zdravotnických pracovníků zúčastněných na poskytování zdravotních služeb, přijímat návštěvy i duchovní péči a podporu od duchovních církví a náboženských společností registrovaných v České republice.

Průlomové je zakotvení institutu dříve vysloveného přání, dle kterého může pacient pro případ, že nebude v budoucnu schopen pro svůj zdravotní stav vyslovit souhlas či nesouhlas s poskytnutím zdravotních služeb, tento souhlas či nesouhlas vyslovit předem. Dříve vyslovené přání musí mít písemnou formu a podpis pacienta na něm musí být úředně ověřen. Nemůže být však respektováno dříve vyslovené přání, které by nabádalo k takovým postupům, jejichž výsledkem je aktivní způsobení smrti (odpojení od přístrojů, podání nadměrného množství léků apod.) nebo by jeho splněním mohlo dojít k ohrožení jiné osoby.

Zákon stanoví rovněž povinnosti pacientů, mezi které patří např. povinnost dodržovat na základě jeho souhlasu navržený individuální léčebný postup, povinnost řídit se vnitřním řádem lékařského zařízení, uhradit cenu zdravotních služeb nehranzených z prostředků veřejného zdravotního pojištění, pravidelně informovat ošetřujícího lékaře o dosavadním vývoji zdravotního stavu, o užívání léčivých přípravků a dalších podstatných skutečnostech.

V zákoně je zakotven zákaz požívání během hospitalizace alkoholu nebo jiné návykové látky. Pacient je rovněž na požádání povinen prokázat svou totožnost občanským průkazem. Odmítnutí prokázání totožnosti, nejde-li o pacienta vyžadujícího poskytnutí neodkladné péče, může mít za následek odmítnutí poskytnutí zdravotní služby.

## NÁRODNÍ ONKOLOGICKÝ PROGRAM ČESKÉ REPUBLIKY

### Cíle:

- Snižování incidence a mortality nádorových onemocnění.
- Zlepšování kvality života onkologicky nemocných.
- Racionalizace nákladů na diagnostiku a léčbu nádorových onemocnění v ČR.

### Strategie:

- Boj se zhoubnými nádory jako součást celorepublikové i regionální politické agendy.
- Boj se zhoubnými nádory jako životní zájem laické i odborné veřejnosti.
- Mezinárodní kooperace a harmonizace v rámci partnerských struktur EU a WHO.
- Trvalá udržitelnost programu boje s rakovinou kontrolou nákladů. Stanovení a průběžné vyhodnocování indikátorů, výstupů (outputs) a výsledků (outcomes) fun-



gování a účinnosti NOP. Každoroční komentář k plnění, případně revize a doplňování.

## Úkoly:

1. Odborná podpora výuky prevence nádorů na školách. Popularizace primární prevence nádorů na veřejnosti. Snižit zejména kouření mládeže a žen. Pomáhat kladným změnám ve výživě a životním stylu.
2. Zajistit dlouhodobé fungování a audity programů pro skrínink karcinomu prsu, karcinomu hrdla děložního a karcinomu kolorekta. Vyhodnocovat zároveň vliv paraskríninkových vyšetření v populaci.
3. Zlepšit časnou diagnostiku zhoubných nádorů, zejména ve spolupráci s praktickými lékaři. Inovovat náplň preventivních prohlídek, integrujících záchyt onkologických, kardiovaskulárních a metabolických onemocnění.
4. Pojmenovat síť center komplexní diagnosticko-léčebné onkologické péče, akreditovaných ČOS na principu čtyř kompetencí: kvalifikace, vybavení, sebeevaluace a komunikace. Vytvořit Radu onkocenter České republiky jako nástroj pro koordinaci práce.
5. Prosazování ekvity čili pokrytí populace srovnatelnými onkologickými službami a přístupem k informacím o prevenci, diagnostice a léčbě onkologických onemocnění.
6. 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.
7. Podpora kontinuity, stabilizace, modernizace a praktického využívání databáze Národního onkologického registru ČR pro řízenou preventivní a diagnosticko-léčebnou péči v onkologii.
8. Podpora aplikovanému onkologickému výzkumu a inovacím. Zavádění principů HTA (**health technology assessment**) v onkologii. Podpora vzdělávání v onkologii.

## DOBROVOLNÉ CHARITATIVNÍ NEZISKOVÉ ONKOLOGICKÉ INICIATIVY A ORGANIZACE

Po pádu totalitního režimu se v Československu a později v České republice otevřel prostor pro vznik občanských iniciativ společností, které se inspirovaly ze zahraničních zkušeností.

Onkologickými problémy se zabývá UICC – Mezinárodní unie proti rakovině a v Evropě ECL – Asociace evropských lig proti rakovině. První z nich působí od

druhé poloviny 20. století, druhá od roku 1980. Obě mezinárodní nevládní organizace spojuje ústřední myšlenka boje proti rakovině a pomoc nádorově nemocným.

- V České republice v r. 1990 vzniká nejprve federální československá Liga proti rakovině a po rozdělení Československa v České republice Liga proti rakovině Praha a na Slovensku Liga proti rakovine Slovenska.
- Česká Liga je řádným členem jak UICC, tak ECL.
- Je občanským sdružením, které usiluje o výchovu veřejnosti k důsledné nádorové prevenci, o zlepšení života onkologických pacientů a o podporu onkologické péče, výuky a výzkumu.
- Členy Ligy jsou jednotlivci i organizace. Kolektivními členy je 56 dobrovolných onkologických organizací z celé ČR.
- Liga je financována ze sponzorských darů, z veřejných sbírek (Květinové dny, nyní Český den proti rakovině) a z členských příspěvků.
- Liga poskytuje následující služby pro veřejnost:
  - Nádorová telefonní linka (tel. 224 920 035, e-mail: [lpr@lpr.cz](mailto:lpr@lpr.cz))
  - Brožury informačního a poradenského charakteru (zdarma)
  - Rekondiční pobyty nemocných (tel. 224 919 732)
  - Výukové programy k nekuřáctví pro děti a mládež (tel. 224 919 732)
  - Finanční podpora členských onkologických organizací
  - Koncerty pro veřejnost
  - Putovní výstavy o nádorové prevenci
  - Informační zpravodaj pro členy
- Na internetových stránkách Ligy ([www.lpr.cz](http://www.lpr.cz)) nebo v sekretariátu (Na Truhlářce 100/60, 180 81 Praha 8, tel. 224 919 732, e-mail [lpr@lpr.cz](mailto:lpr@lpr.cz)) lze získat podrobnosti o dalších činnostech Ligy. Jsou zde i adresy členských onkologických organizací v ČR.
- Liga vychází ve své výchovné činnosti z Evropského kodexu proti rakovině (ECL), z Pařížské charty proti rakovině (UICC) a Deklarace práv onkologických pacientů. Tyto dokumenty přetiskujeme ve zkrácené formě.

## EVROPSKÝ KODEX PROTI RAKOVINĚ

### Hlavní zásady a doporučení:

1. Nekuřte! Pokud kouříte, přestaňte. Nejste-li schopni přestat, rozhodně nekuřte v přítomnosti dětí.
2. Vyvarujte se obezity.

3. Denně vykonávejte nějakou tělesnou činnost.
4. Jezte denně více různých druhů ovoce a zeleniny, alespoň v pěti porcích. Omezte příjem potravin obsahujících živočišné tuky.
5. Jestliže pijete alkohol, ať již pivo, víno nebo koncentráty, snižte spotřebu na dva nápoje denně, jste-li muž, a na jeden, jste-li žena.
6. Nevystavujte se nadměrnému slunečnímu záření. Zvláště důležité je chránit děti a mladistvé. Ti, kdo mají sklon se rychle spálit, se musí chránit během celého života.
7. Dodržujte přesně pravidla ochrany před známými rakovinotvornými látkami. Dodržujte všechny zdravotní a bezpečnostní předpisy při styku s látkami, které mohou způsobit rakovinu. Dodržujte směrnice radiační hygienické služby.
8. Ženy od 25 let by se měly zapojit do skríningu děložního hrdla v programu se zajištěnou kontrolou kvality v souladu se Směrnicemi Evropské unie.
9. Ženy od 45 let by se měly zapojit do mamárního skríningu v programu se zajištěnou kontrolou kvality v souladu se Směrnicemi Evropské unie.
10. Ženy a muži od 50 let by se měli zapojit do skríningu tlustého střeva a konečníku v programech se zajištěnou kontrolou kvality.
11. Účastněte se očkovacích programů proti infekci způsobené virem hepatitidy B.

## STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA „PAŘÍŽSKÉ CHARTY“

Smyslem je vyvolat mezinárodní kampaň proti rakovině nového tisíciletí s cílem zlepšit léčbu a výzkum nádorových onemocnění všude ve světě a umožnit pacientům dobrou informovanost pro boj s touto nemocí.

**Preambule** obsahuje:

Konstatování nárůstu onemocnění rakovinou v celém světě s dosud neuskutečněným cílem vysoké míry přežití onkologických pacientů. Je nutná intenzivní prevence a kvalitní zdravotní péče. Je třeba zrovnoprávnit kvalitní onkologickou péči v mezinárodním pojetí a vytvořit aliance sdružující vědce, zdravotníky, pacienty, vlády, průmysl a média v boji proti rakovině.

Článek I.

Práva onkologických pacientů jsou součástí lidských práv.

Článek II.

Docílit změnu veřejného mínění k vymýcení strachu a stigmatu spojeného s rakovinou a definovat nemoc jako biologicky vyléčitelný patologický, nikoliv sociální stav.

### Článek III.

Vytvářet optimální prostředí pro základní i klinické výzkumy nádorových onemocnění.

### Článek IV.

Poskytovat kvalitní onkologickou péči v rámci místního ekonomického kontextu a k tomu zajistit organizační zdravotnickou strukturu.

### Článek V.

Aktivně podporovat preventivní programy: kontrolu spotřeby tabákových výrobků, vhodné stravování, zábranu infekce a znečištění životního prostředí a zvyšovat informovanost veřejnosti.

### Článek VI.

Včasně rozpoznání rakoviny je součástí prevence. Patří sem skriningové metody a technologie.

### Článek VII.

Posilovat postavení onkologických pacientů jako aktivních partnerů v boji proti rakovině.

### Článek VIII.

Zlepšit všeobecnou péči o onkologické pacienty. Kvalita života nechtě je rozhodujícím faktorem ve vývoji nových léků a v péči o pacienta. Umírajícím nemocným musí být zajištěna efektivní, humánní a soucitná péče.

### Článek IX.

Aktivně podporovat koncepci národního protinádorového plánování v souladu s místními potřebami a prostředky. Využít globální strategii definovanou Světovou zdravotnickou organizací.

### Článek X.

Zajistit uznání Charty příslušnými institucemi. Vyhlásit 4. únor jako Světový den proti rakovině. Vytvořit globální pacientské organizace podporující program Charty.

## DEKLARACE PRÁV ONKOLOGICKÝCH PACIENTŮ,

přijatá 29. června 2002 v norském Oslo

Deklarace byla přijata jednomyslně zástupci všech členských organizací na valném shromáždění Asociací evropských lig proti rakovině v Oslo 29. června 2002.

Uvádíme zkráceně hlavní body:

### **Pacient má právo:**

- Na rovnocennou, důstojnou a optimální zdravotní péči a léčení.
- Na úctu a důstojnost v zázemí.
- Na citlivou a úplnou informaci o chorobě.
- Na mlčenlivost ošetřujícího personálu o pacientově zdravotním stavu.
- Na souhlas ke způsobům diagnostiky a léčby.
- Na souhlas při zařazení do klinické studie nebo k výukové demonstraci
- Na odmítnutí léčby a možnost konzultace jiného lékaře nebo zdravotního zařízení.
- Na zvláštní sociální péči a podporu danu zákonem.
- Na možnost návratu do původního zaměstnání

### **Pacient má povinnost:**

- Udělí-li souhlas k léčbě, tuto dodržovat.
- Dbát o doporučenou životosprávu.
- Seznámit se s provozním řádem zdravotního zařízení a dodržovat jej.

### **Kontakty:**

- Asociace mamodiagnostiků ČR – [www.mamo.cz](http://www.mamo.cz)
- Aliance českých organizací a žen s rakovinou prsu: [www.breastcancer.cz](http://www.breastcancer.cz)

### **Infolinky:**

- Liga proti rakovině Praha – Nádorová telefonní linka: telefon 224 920 935
- Onkologické informační centrum na Masarykově onkologickém ústavu: telefon 800 222 322
- Avon Linka proti rakovině prsu: telefon 800 180 880

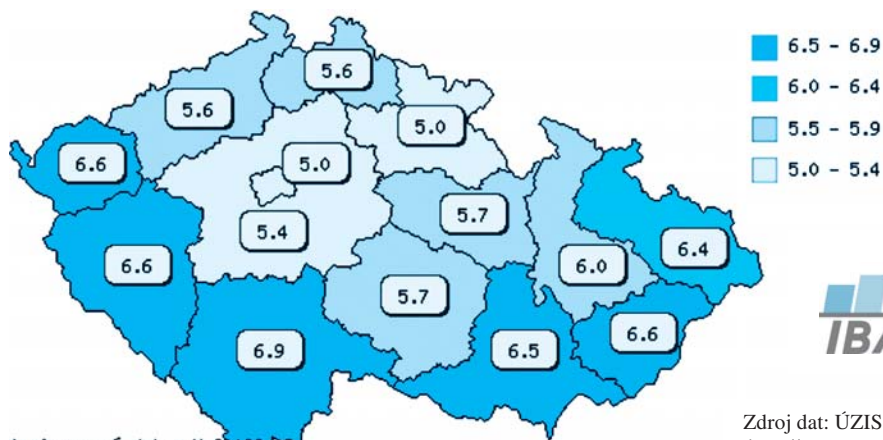
## OBRAZOVÁ PŘÍLOHA

### Regionální přehled – Hrubá incidence

Mapa zobrazuje hrubou incidenci (počet případů na 100 000 osob) v krajích ČR.

### C00–C08 – ZN dutiny ústní – Incidence

počet případů na 100 000 osob v krajích za období 1977–2009



Zdroj dat: ÚZIS ČR  
<http://www.svod.cz>

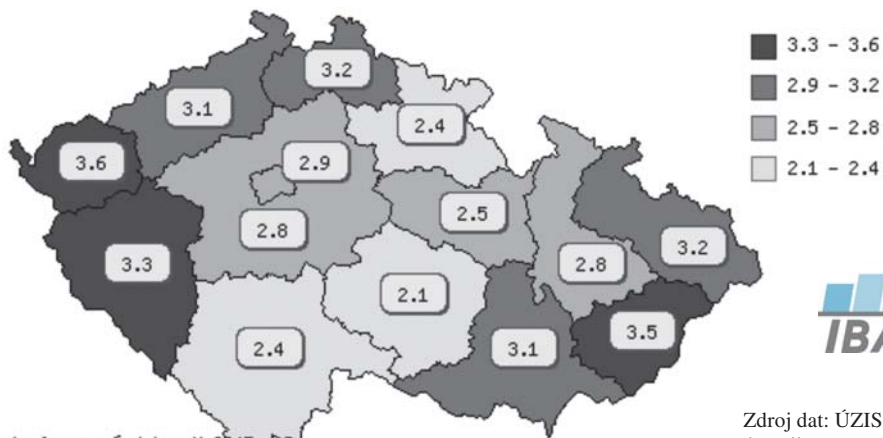
Analyzovaná data: N=20162

### Regionální přehled – Hrubá mortalita

Mapa zobrazuje aktuální hrubou mortalitu (počet úmrtí na 100 000 osob) v krajích ČR.

### C00–C08 – ZN dutiny ústní – Mortalita

počet úmrtí na diagnózu na 100 000 osob v krajích za období 1977–2009



Zdroj dat: ÚZIS ČR  
<http://www.svod.cz>

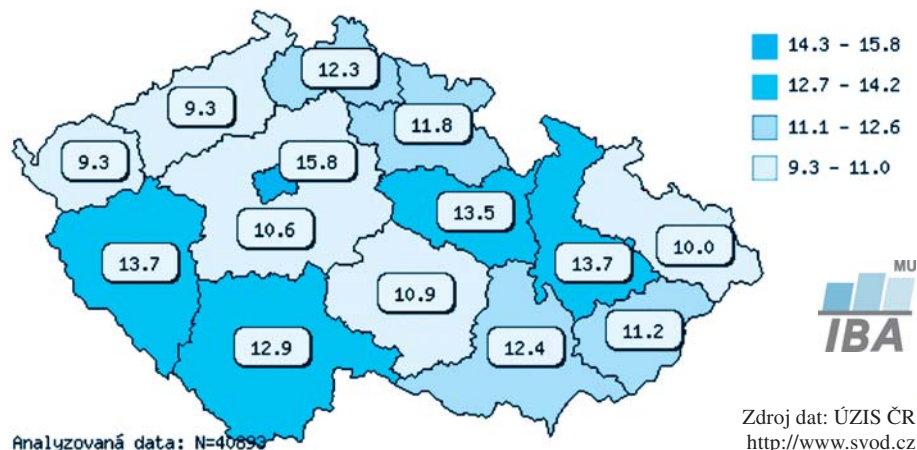
Analyzovaná data: N=9945

## Regionální přehled – Hrubá incidence

Mapa zobrazuje hrubou incidenci (počet případů na 100 000 osob) v krajích ČR.

### C43, D03 – Melanom kůže – Incidence

počet případů na 100 000 osob v krajích za období 1977–2009

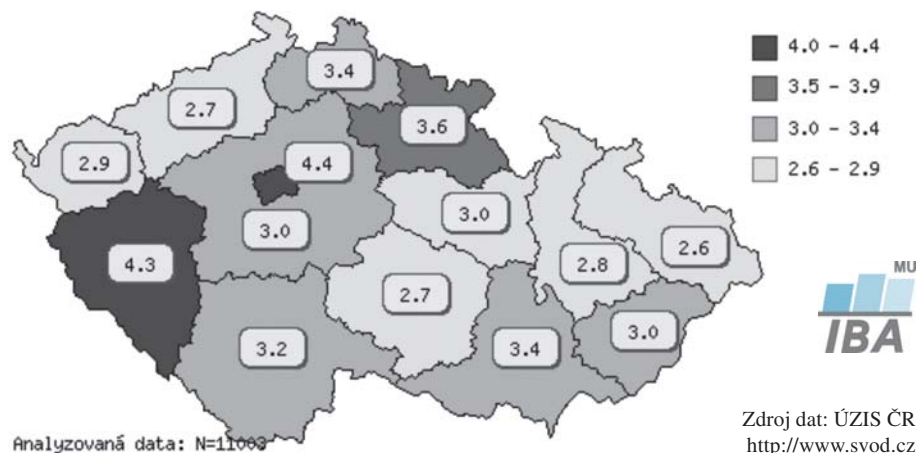


## Regionální přehled – Hrubá mortalita

Mapa zobrazuje aktuální hrubou mortalitu (počet úmrtí na 100 000 osob) v krajích ČR.

### C43, D03 – Melanom kůže – Mortalita

počet úmrtí na diagnózu na 100 000 osob v krajích za období 1977–2009

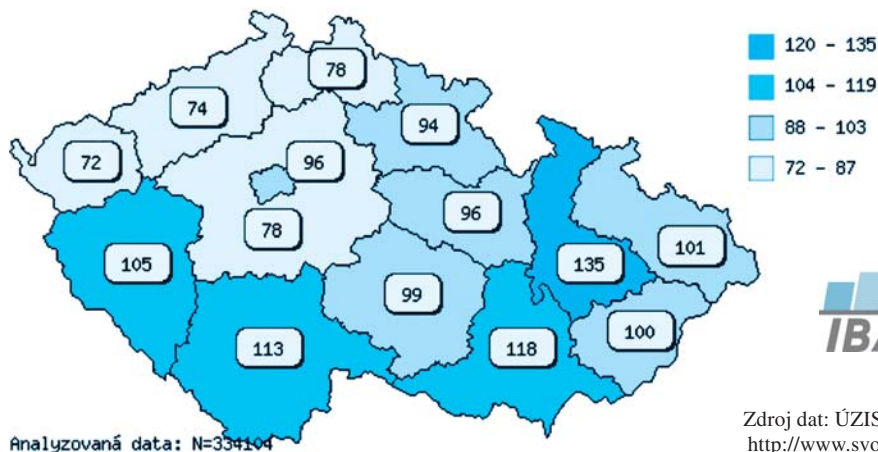


## Regionální přehled – Hrubá incidence

Mapa zobrazuje hrubou incidenci (počet případů na 100 000 osob) v krajích ČR.

### C44 – Jiný ZN kůže – Incidence

počet případů na 100 000 osob v krajích za období 1977–2009

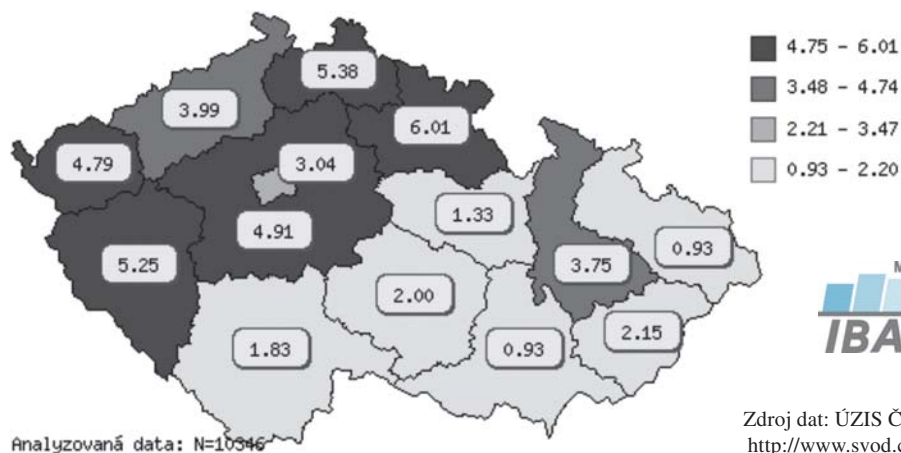


## Regionální přehled – Hrubá mortalita

Mapa zobrazuje aktuální hrubou mortalitu (počet úmrtí na 100 000 osob) v krajích ČR.

### C44 – Jiný ZN kůže – Mortalita

počet úmrtí na diagnózu na 100 000 osob v krajích za období 1977–2009



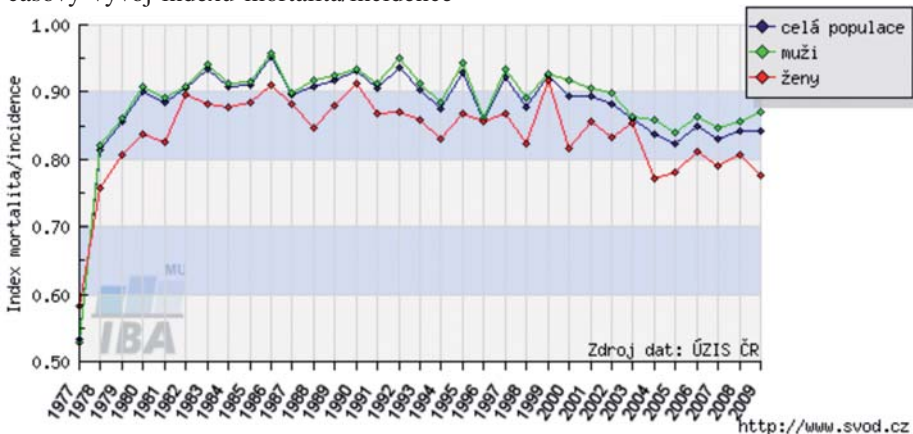


## Časový vývoj indexu mortalita/incidence – srovnání mužů a žen

Graf zobrazuje časový vývoj indexu mortalita/incidence (poměr počtu zemřelých na diagnózu k počtu nových případů) pro zvolenou diagnózu ve srovnání celé populace, populace mužů a populace žen.

### C33, C34 – ZN průdušnice, průdušky a plíce

časový vývoj indexu mortalita/incidence

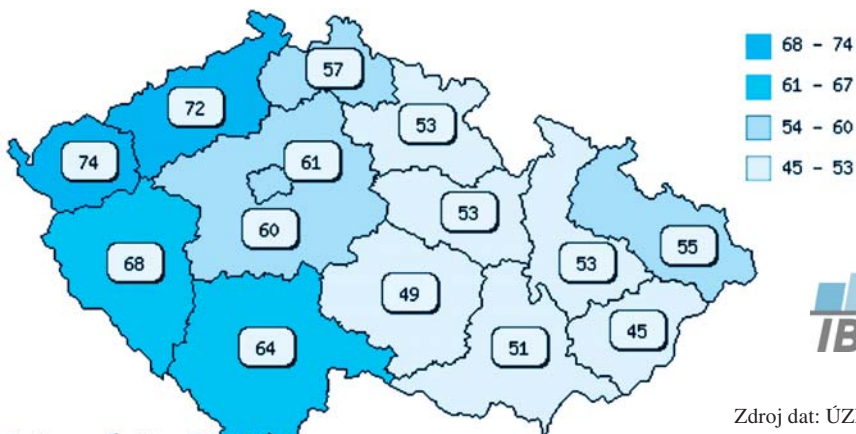


### Regionální přehled – Hrubá incidence

Mapa zobrazuje hrubou incidenci (počet případů na 100 000 osob) v krajích ČR.

### C33, C34 – ZN průdušnice, průdušky a plíce – Incidence

počet případů na 100 000 osob v krajích za období 1977–2009



Analyzovaná data: N=196749

Zdroj dat: ÚZIS ČR  
<http://www.svod.cz>



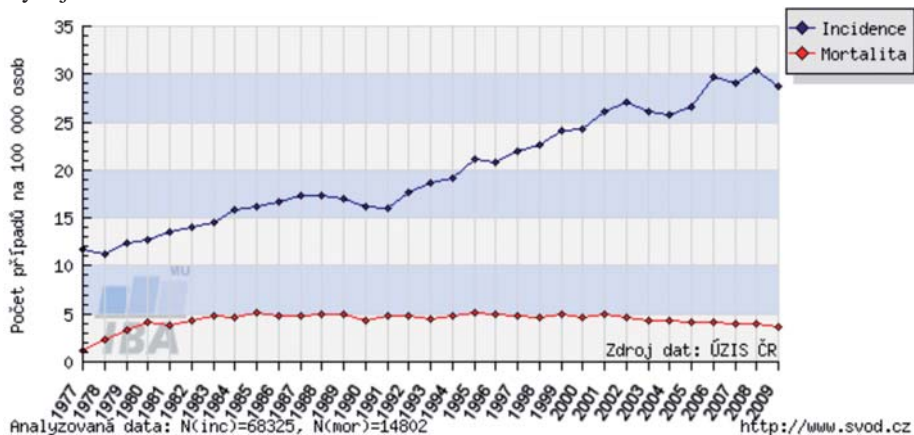
## DIAGNÓZA: C53, D06 – NÁDORY HRDLA DĚLOŽNÍHO

### Časový vývoj hrubé incidence a mortality

Graf zobrazuje časový vývoj hrubé incidence (počet nových případů na 100 000 osob) a hrubé mortality (počet úmrtí na diagnózu na 100 000 osob) pro zvolenou diagnózu v celé populaci.

### C53, D06 – Nádory hrdla děložního

vývoj v čase



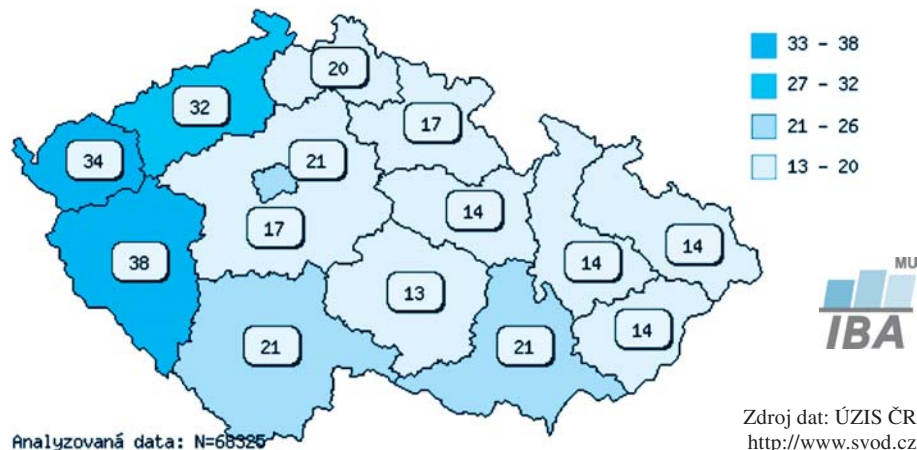
*Incidence a mortality dané diagnózy v jednotlivých krajích odráží samotnou regionální rizikovost výskytu nádorů, je však ovlivněna i dalšími faktory, jako například rozdíly v demografické struktuře populací v jednotlivých krajích. Při interpretaci je pak nutno brát na tyto skutečnosti ohled.*

## Regionální přehled – Hrubá incidence

Mapa zobrazuje hrubou incidenci (počet případů na 100 000 osob) v krajích ČR.

### C53, D06 – Nádory hrdla děložního – Incidence

počet případů na 100 000 osob v krajích za období 1977–2009

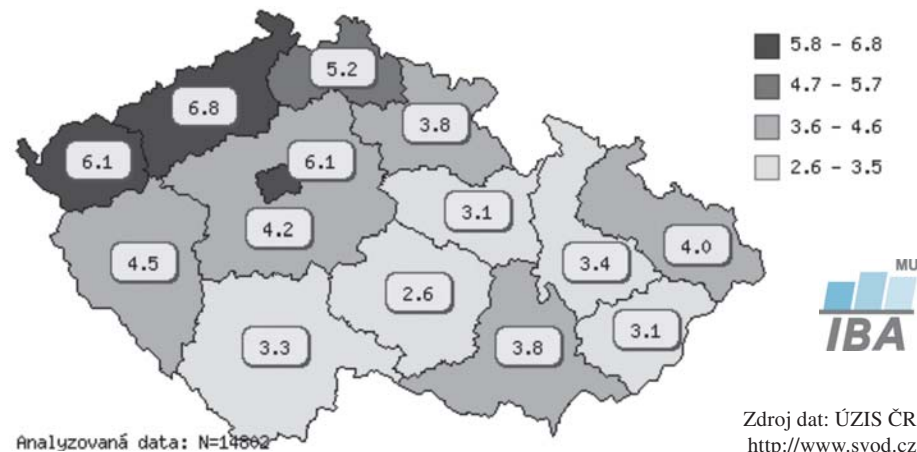


## Regionální přehled – Hrubá mortalita

Mapa zobrazuje aktuální hrubou mortalitu (počet úmrtí na 100 000 osob) v krajích ČR.

### C53, D06 – Nádory hrdla děložního – Mortalita

počet úmrtí na diagnózu na 100 000 osob v krajích za období 1977–2009



# PROGRAMOVÉ CÍLE, PROJEKTY A AKTIVITY LIGY PROTI RAKOVINĚ PRAHA

Liga proti rakovině Praha (LPR Praha) zahájila svou činnost v roce 1990 v Československé lize.

Od roku 1991 je samostatným právním subjektem.

Jako občanské sdružení je dobrovolnou nevládní a neziskovou organizací.

**Dominantní snahou je výchova veřejnosti ke zdravému způsobu života a vyloučení rizik podílejících se na vzniku rakoviny**

## **Tři hlavní dlouhodobé programy**

1. Nádorová prevence
2. Zlepšení kvality života onkologicky nemocných
3. Podpora vybraných výzkumných, výukových a investičních projektů v onkologii

## **Hlavní aktivity**

### **Výchova k nekuřáctví – průběžně**

Výchovný program k nekuřáctví a ke zdravému životnímu stylu pro děti v mateřských školách (Já kouřit nebudu a vím proč) a v základních školách (Normální je nekouřit).

**Světový den proti rakovině** – každoroční seminář ke Světovému dni proti rakovině (4. únor) společný pro zdravotníky a laiky.

**Český den proti rakovině** (Květinový den) – celostátní široce všemi médii propagovaná a veřejností podporovaná sbírka pro financování programů LPR Praha, kdy každý, kdo si zakoupí žlutý květ, dostane současně leták s informacemi o možné prevenci rakoviny.

Každoročně na podzim pořádá Liga **putovní výstavu** o nádorové prevenci pod heslem „Každý svého zdraví strůjcem“.

**Nádorová telefonní linka** – v pracovní dny odpovídají zkušení specialisté na jakékoliv dotazy preventivního, ale i odborného charakteru. V nepřítomnosti lékaře je zapnut záznamník (tel. číslo 224 920 935). Dotazy je možné zasílat i na e-mailovou adresu **birkova@lpr.cz**.

Liga se každoročně účastní veletrhu zdravotní techniky a léčiv **Pragomedi-  
ca**, kde nabízí zdarma 40 titulů poradenských brožur.

## **Liga usiluje o snížení úmrtnosti na zhoubné nádory a o zlepšení kvality života onkologických pacientů.**

### **Dalšími aktivitami jsou**

- Poradenství lékařů specialistů na nádorové telefonní lince (telefonní číslo 224 920 935)
- Poradenství při osobních návštěvách klientů
- Vydávání poradenských brožur
- Rekondiční pobyty pro nemocné po ukončení léčby ve speciálních zdravotnických zařízeních
- Koncerty pro členy LPR, její podporovatele a hosty
- Finanční podpora členským patientským organizacím
- Finanční podpora hospicové péče

### **LIGA podporuje výzkum a výchovu onkologických odborníků a vybavení pracovišť**

- a) Finanční příspěvky na vybrané výzkumné a výukové projekty.
- b) Udělování Vědecké ceny Ligy proti rakovině Praha spojené s prémieí 50 000 Kč.
- c) Finanční podpora při vydávání výukových publikací.
- d) Finanční podpora investičních celků v komplexních onkologických centrech.
- e) Udělování Novinářské ceny za propagaci nádorové prevence.
- f) Udělování Ceny pro nejúspěšnější patientský klub LPR Praha během květnové sbírky.

### **Organizační struktura**

- Členství v LPR Praha je dobrovolné.
- Členy se mohou stát jednotlivci i organizace.
- Členský příspěvek pro důchodce a studenty činí 100 Kč a pro ostatní 200 Kč ročně.
- Činnost LPR Praha je řízena voleným výborem. Funkční období členů výboru a revizní komise je dvouleté. V čele je volený předseda.
- Pro informovanost členů Ligy je 4x ročně vydáván Zpravodaj.

### **Spolupráce s domácími a zahraničními organizacemi**

Kromě LPR Praha existují v ČR zájmové onkologické organizace převážně s regionální působností. Kolektivní členské organizace LPR Praha se každoročně scházejí na společném sněmu, který LPR Praha svolává k výměně zkušeností a k sjednocení hlavních projektů.

LPR Praha je ve styku a vyměňuje si zkušenosti s odbornými lékařskými organizacemi, především s Českou lékařskou společností J. E. Purkyně a z odborných s Českou onkologickou společností ČLS JEP a Společností všeobecných lékařů ČLS JEP.

Liga je členem ECL (Asociace evropských lig proti rakovině) a UICC (Světové unie proti rakovině) a zúčastňuje se mezinárodních akcí.