Základy klinické onkologie obecná onkologie I

MUDr. Jana Maistryszinová, Ph.D.
Klinika radiační onkologie LF MU a MOÚ
jana.maistryszinova@mou.cz

Rozpis přednášek klinické onkologie 2025

19.2.2025 Úvod do obecné onkologie, epidemiologie nádorů, skríning (Maistryszinová)
26.2.2025 Základy léčby - chemoterapie, radioterapie (Maistryszinová)
5.3.2025 Základy nádorové biologie (Mgr. Bartošík)
12.3.2025 Molekulární diagnostika nádorových onemocnění - IVD techniky, PCR, NGS, nové metody (Mgr. Bartošík)
19.3.2025 Nádory prsu, nádory prostaty (Maistryszinová/ Fábry)
26.3.2025 Nádory trávicí trubice (Maistryszinová)
2.4.2025 Nádory plic, cílená léčba v onkologii (Maistryszinová)
9.4.2025 Nádory hlavy a krku, výživa (Maistryszinová)
16.4.2025 Gynekologické malignity (Maistryszinová)
23.4.2025 Nádory CNS (Maistryszinová)
30.4.2025 Nádory kůže, paliativní péče (Maistryszinová)
7.5.2025 Dětská onkologie, vzácné nádory (Maistryszinová)
14.5.2025 Dotazy, zkouškový test (Maistryszinová) MUNI day?
21.5.2025 Zkouškový test (Maistryszinová)

Cíle přednášek

Základní představa o klinických aspektech onkologie

Orientace v organizaci onkologické péče v ČR

Seznámení s diagnostickými a léčebnými metodami nejčastěji vyskytujících se nádorových onemocnění

= usnadnění komunikace a porozumění v rámci spolupráce

Epidemiologie nádorových onemocnění v ČR

- Významná skupina civilizačních nemocí
- „Druhá“ nejčastější příčina úmrtí v populaci
- Výskyt v populaci stoupá úměrně rozvoji civilizace

Situace v ČR k roku 2020

Nejčastější příčinou smrti byly v ČR v roce 2020 i nadále u obou pohlaví **nemoci oběhové soustavy.** Ty se podílely na celkovém počtu úmrtí 36,5 % u mužů a 43,1 % u žen a zapříčinily v souhrnu více než 51 tis. případů úmrtí. **Druhou nejčetnější příčinou jsou již dlouhodobě zhoubné novotvary**. Na tuto příčinu zemřelo v roce 2020 zhruba 28 tis. osob, na celkovém počtu úmrtí se podílely 23,4 % u mužů a 19,9 % u žen. Třetí nejčastější skupinou příčin smrti byly **nemoci dýchací soustavy**, v jejichž důsledku zemřelo v roce 2020 více než 8,2 tis. osob, což je 7,0 % ze všech úmrtí u mužů a 5,8 % úmrtí u žen.

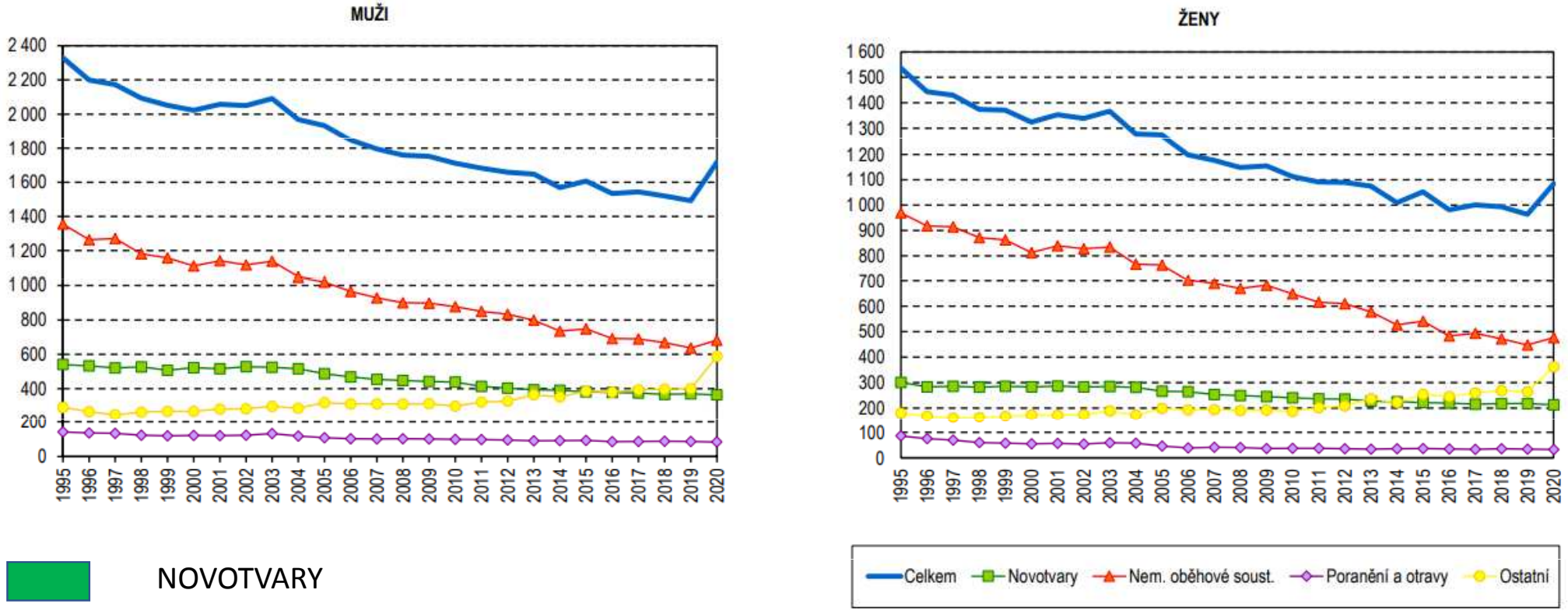
Střední délka života činila v roce 2020 u mužů 75,3 let, tedy o 1 rok méně než v roce předchozím, u žen její hodnota činila 81,4 let, tedy o 0,7 roku méně než v roce předchozím

Celkový počet zemřelých za rok 2020 124 462, za rok 2021 136 381 obyvatel
Novotvary 27 727 zemřelých, nemoci oběhové soustavy 47 873 zemřelých

			2020		2021		2022		2023
Kódy pro speciální účely	-	-	239	10 300	19 546	5 909	4 007	2 028	833
Covid-19 včetně multisystémového zánětlivého syndromu	-	-	239	10 300	19 546	5 909	4 007	2 028	833

www.uzis.cz, Zemřelí 2020, https://www.czso.cz/csu/czso/4-obyvatelstvo-82btdj0q9x

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



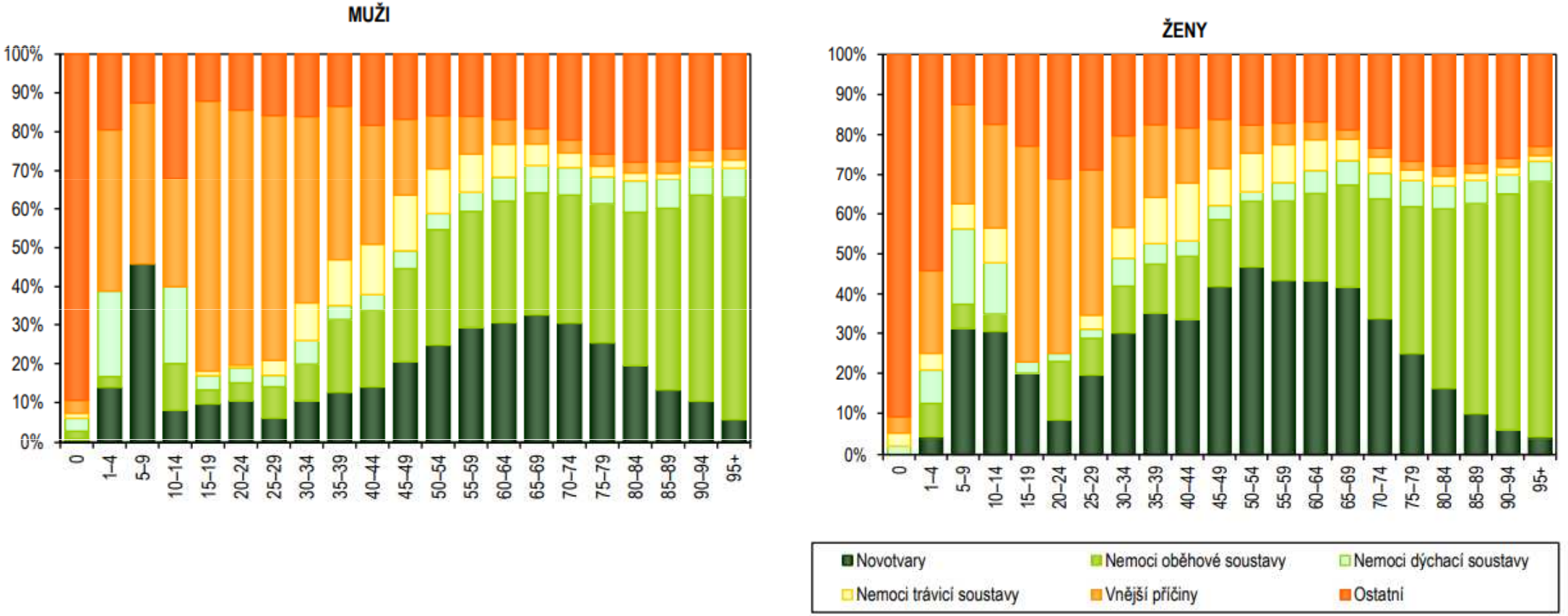
NOVOTVARY

NEMOCI OBĚHOVÉ SOUSTAVY

OSTATNÍ

www.uzis.cz, Zemřelí 2020

3. Struktura zemřelých podle příčin smrti a věku



www.uzis.cz, Zemřelí 2020

Epidemiologie - základní pojmy

Incidence, prevalence a mortalita

Údaje mohou být vyjádřeny

a) v **absolutních** počtech (za celou populaci či věkovou skupinu)

b) **relativně**, v počtu na 100 tisíc obyvatel v exponované či standardizované populaci

Např. hrubá incidence, věkově standardizovaná incidence….

https://www.svod.cz/help/4-00-0.php

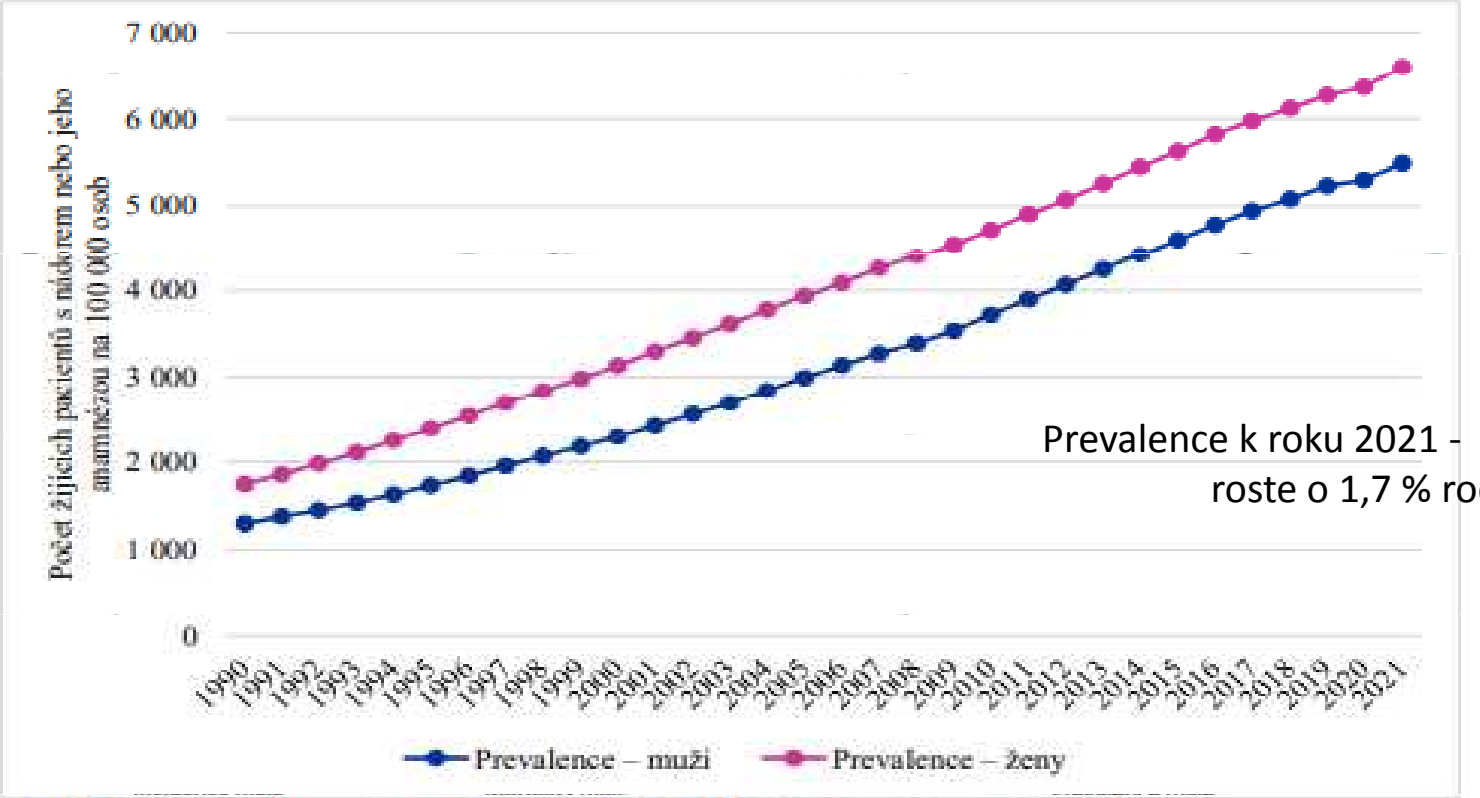
Incidence = počet nově dg. případů onemocnění/ 100 000 obyvatel/ 1 rok

Mortalita = počet úmrtí / 100 000 obyvatel/ 1 rok

Prevalence = okamžitý ukazatel nemocnosti

tj. počet hlášených pacientů s danou dg. k určitému datu

(součet léčených a dispenzarizovaných s danou dg. po léčbě)



Graf 3.2.3: Vývoj prevalence C00–C97 dle pohlaví, přepočet na 100 000 osob

Prevalence k roku 2021 - 635 679 pacientů
roste o 1,7 % ročně

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

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

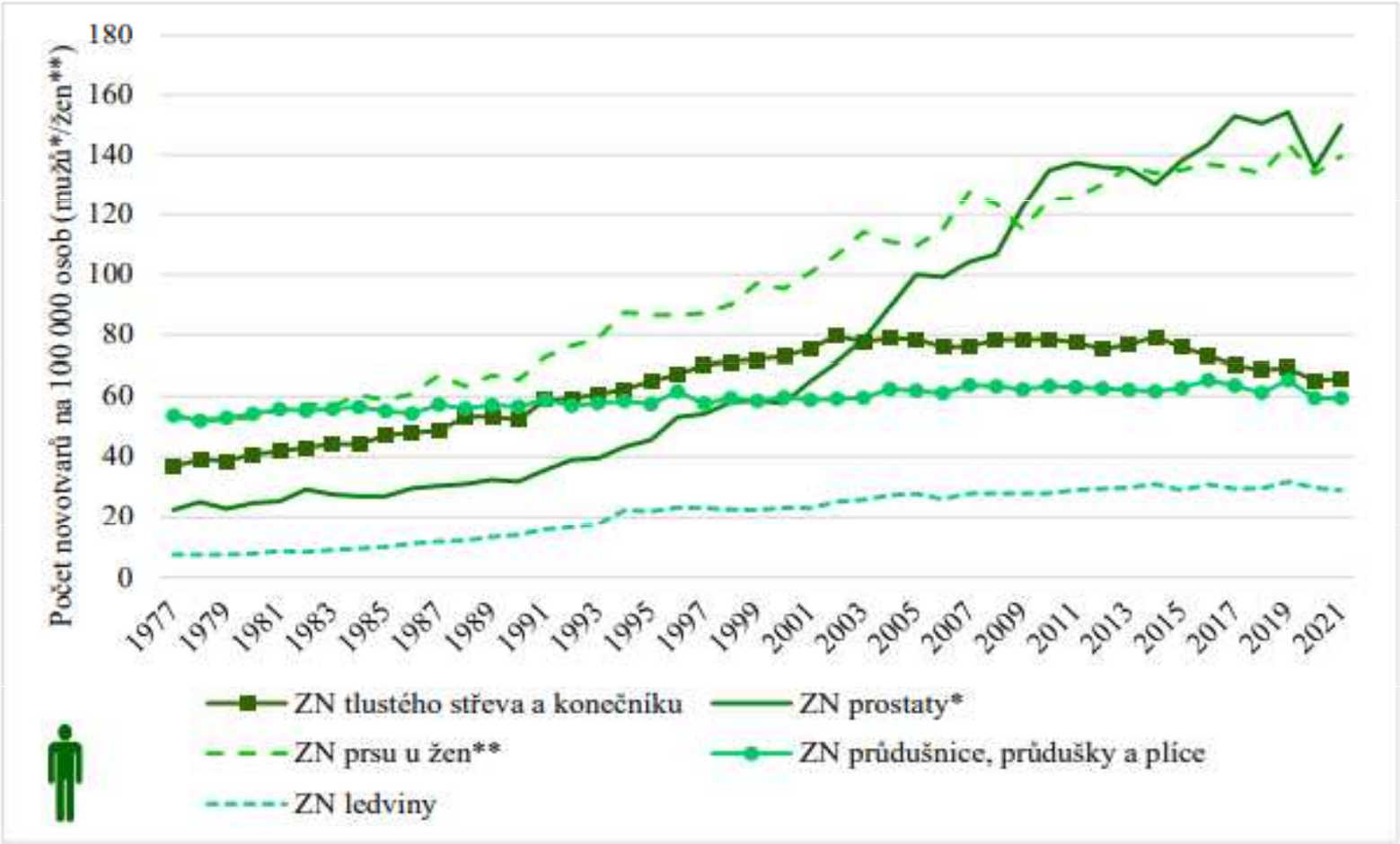
Klin Onkol 2010; 23(5): 311–324

Incidence zhoubných novotvarů k roku 2021 je 82395; tj 784,7/100 000 obyvatel ČR
Mortalita zhoubných novotvarů k roku 2021 je 26 865; tj 255,8/100 000 obyvatel ČR

Ročně nově dg. k roku 2021
7800 pac s nádorem prostaty
7400 pac s nádorem prsu
7200 pac s nádorem tlustého střeva
6600 pac s nádorem plic

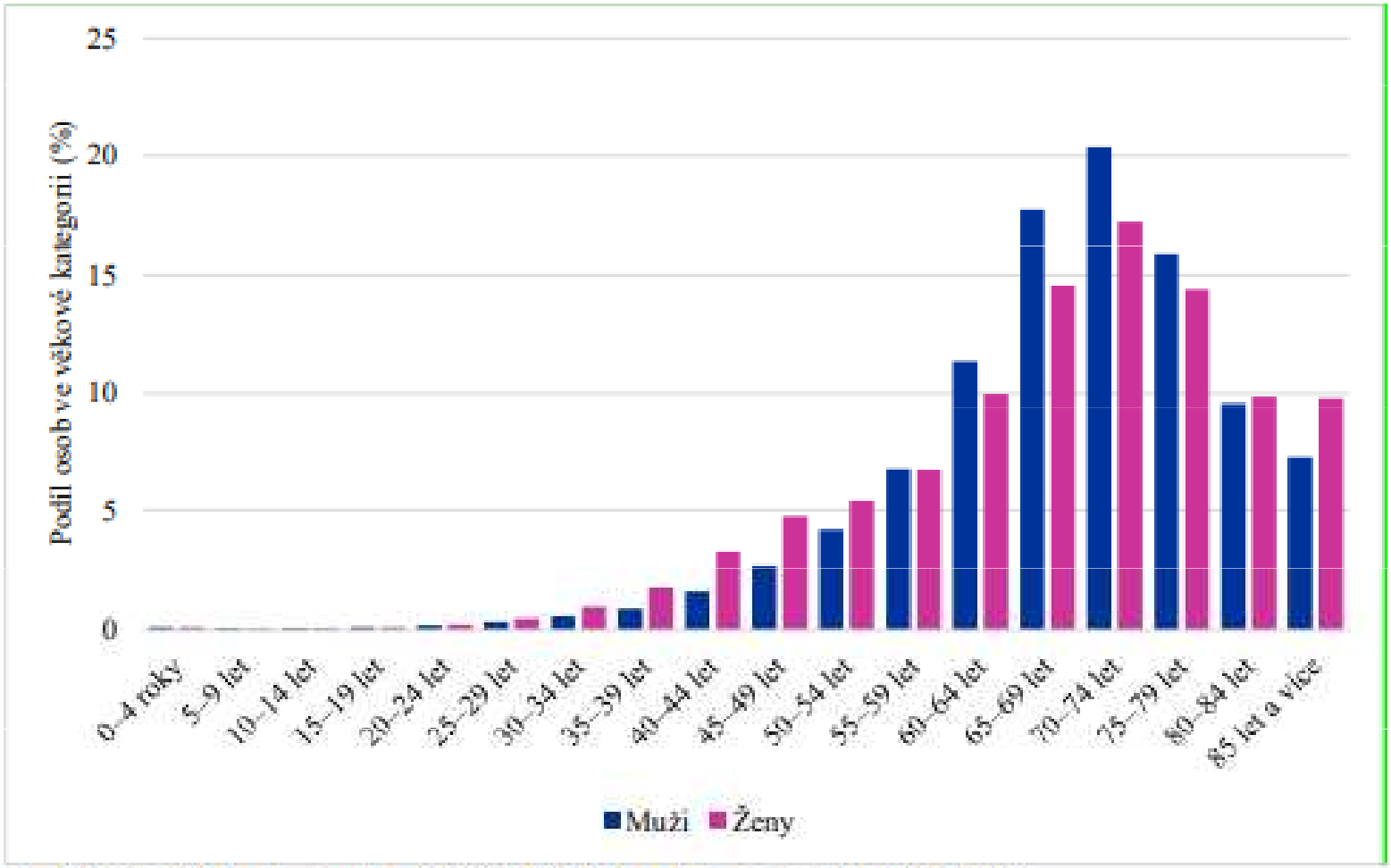
Nejčastějším zhoubným novotvarem v roce 2021 **u mužů** byl **ZN prostaty**, který tvořil 24,9 % všech nových onemocnění ZN u mužů. Nejčastěji diagnostikovaným novotvarem **u žen** byl **ZN prsu**, který představoval 27,2 % všech nových onemocnění ZN u žen. Na druhém místě v nově diagnostikovaných onemocnění ZN byl v roce 2021 u mužů i žen **ZN tlustého střeva a konečníku**, který celkově tvořil 11,8 % všech nových onemocnění. Na třetí příčce byl u obou pohlaví **ZN průdušnice, průdušky a plíce** představující 10,7 % všech nových onemocnění v roce 2021.

www.uzis.cz, Novotvary 2019-2021

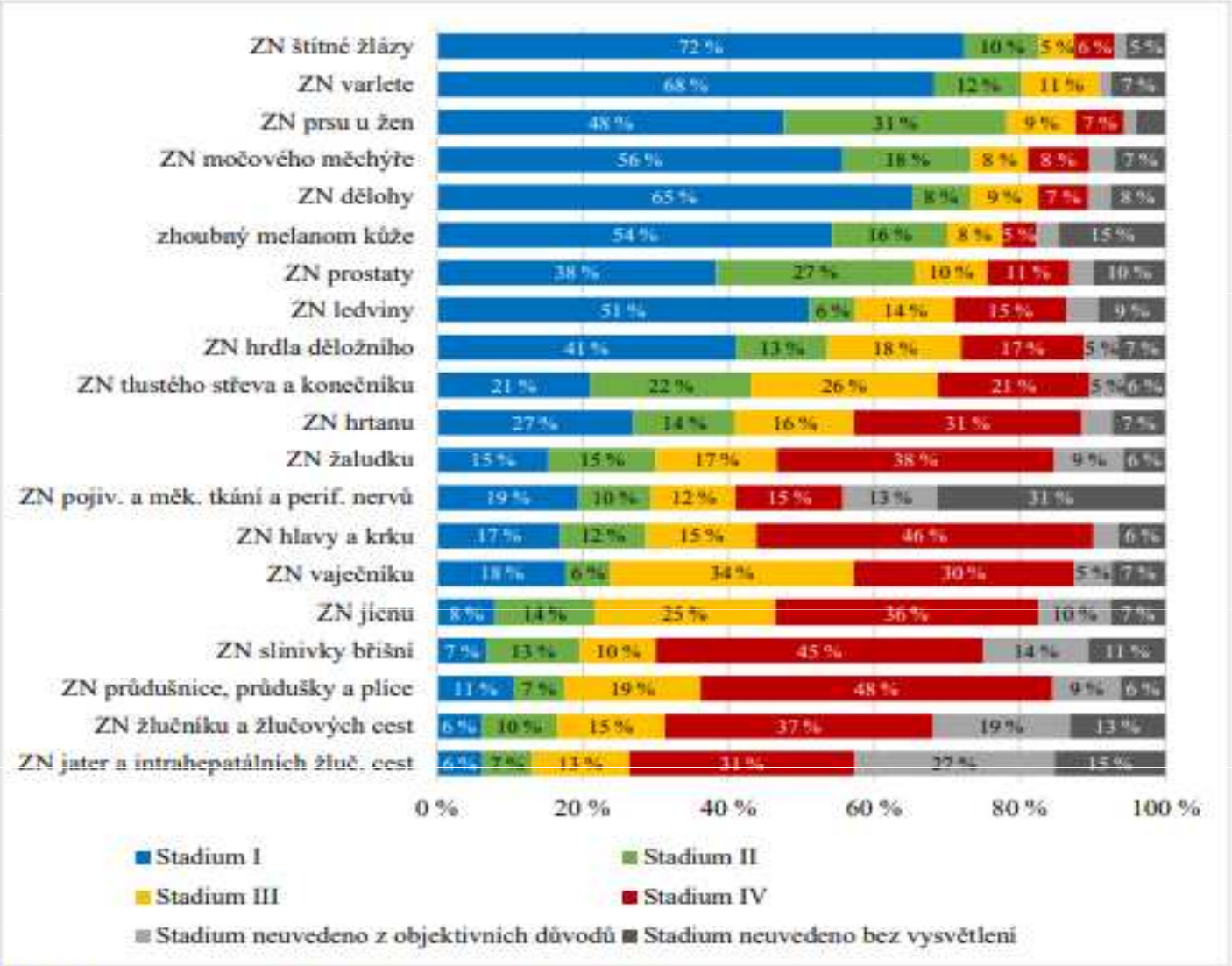


Graf 3.1.3a: Vývoj hrubé incidence vybraných onkologických diagnóz celkem

* – přepočet na 100 000 mužů, ** – přepočet na 100 000 žen



Graf 3.2.5: Věková struktura C00–C97 dle pohlaví, období 2017–2021



Graf 3.1.6: Zastoupení klinických stadií, období 2017–2021

Nejčastější zhoubné nádory u českých <u>mužů</u>

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

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

1. **nádory prostaty (C61):** *absolutní incidence* **5094** / *absolutní mortalita* **1275**
2. **nádory tlustého střeva a konečníku (C18-21): 4638 / 2271**
3. **bronchogenní karcinom (*lung cancer*) (C33-34): <u>4630</u> / <u>4032</u>**
4. nádory močového měchýře (C67): 1788 / 502
5. nádory ledvin (C64): 1756 / 668
6. nádory hlavy a krku (C00-14): 969 / 523
7. melanom kůže (C43): 993 / 201
8. nádory slinivky (C25): <u>964</u> / <u>897</u>
9. nádory žaludku (C16): 938 / 696
10. leukémie (C91-95): 650 / 415
11: non-Hodgkinské lymfomy (C82-85, C96): 611 / 262

Klin Onkol 2010; 23(5): 311–324

Nejčastější zhoubné nádory u českých žen

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

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

1. **nádory prsu (C50):** *absolutní incidence* **6500** / *absolutní mortalita* **1680**
2. **nádory tlustého střeva a konečníku (C18-21): 3188 / 1638**
3. **nádory těla děložního (C54-55): 1771 / 430**
4. bronchogenní karcinom (*lung cancer*) (C33-34): 1762 / 1444
5. nádory vaječníků (C56): 1087 / 700
6. nádory ledvin (C64): 1039 / 398
7. melanom kůže (C43): 1023 / 128
8. nádory děložního čípku (cervix) (C53): 990 / 314: :
9. nádory slinivky (C25): 962 / 884
10. nádory močového měchýře (C67): 699 / 195

Klin Onkol 2010; 23(5): 311–324

Národní onkologický registr NOR ČR

- Hlavní zdroj dat o epidemiologii zhoubných nádorů
- 1977-2011 1,9 milionů záznamů
- Povinné hlášení každého novotvaru, kódy diagnóz dle Mezinárodní klasifikace nemocí MKN-10, pro onkologii MKN-O-3 - **C00-C97, D00-48, N87 dysplazie děložního hrdla**

http://www.uzis.cz/katalog/klasifikace/mkn-mezinarodni-klasifikace-nemoci-pro-onkologii.

ZHOUBNÉ NOVOTVARY (C00–C97)

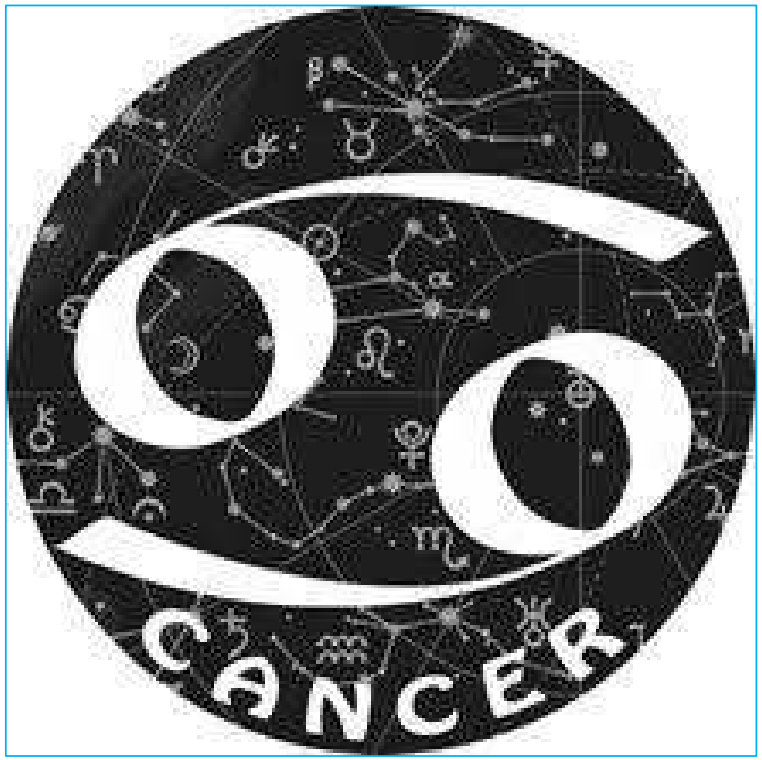
C00–C75 Zhoubné novotvary podle zjištění nebo předpokladu primární, určených lokalizací, vyjma mízní, krvetvorné a přídatné tkáně
C00–C14 Zhoubné novotvary rtu, dutiny ústní a hltanu
C15–C26 Zhoubné novotvary trávicího ústrojí
C30–C39 Zhoubné novotvary dýchací soustavy a nitrohrudních Orgánů
C40–C41 Zhoubné novotvary kosti a kloubní chrupavky
C43–C44 Melanom a jiné zhoubné novotvary kůže
C45–C49 Zhoubné novotvary mezotelové a měkké tkáně
C50 Zhoubný novotvar prsu
C51–C58 Zhoubné novotvary ženských pohlavních orgánů
C60–C63 Zhoubné novotvary mužských pohlavních orgánů
C64–C68 Zhoubné novotvary močového ústrojí
C69–C72 Zhoubné novotvary oka, mozku a jiných částí centrální nervové soustavy
C73–C75 Zhoubné novotvary štítné žlázy a jiných žláz s vnitřní sekrecí

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

C81–C96 Zhoubné novotvary mízní, krvetvorné a příbuzné tkáně

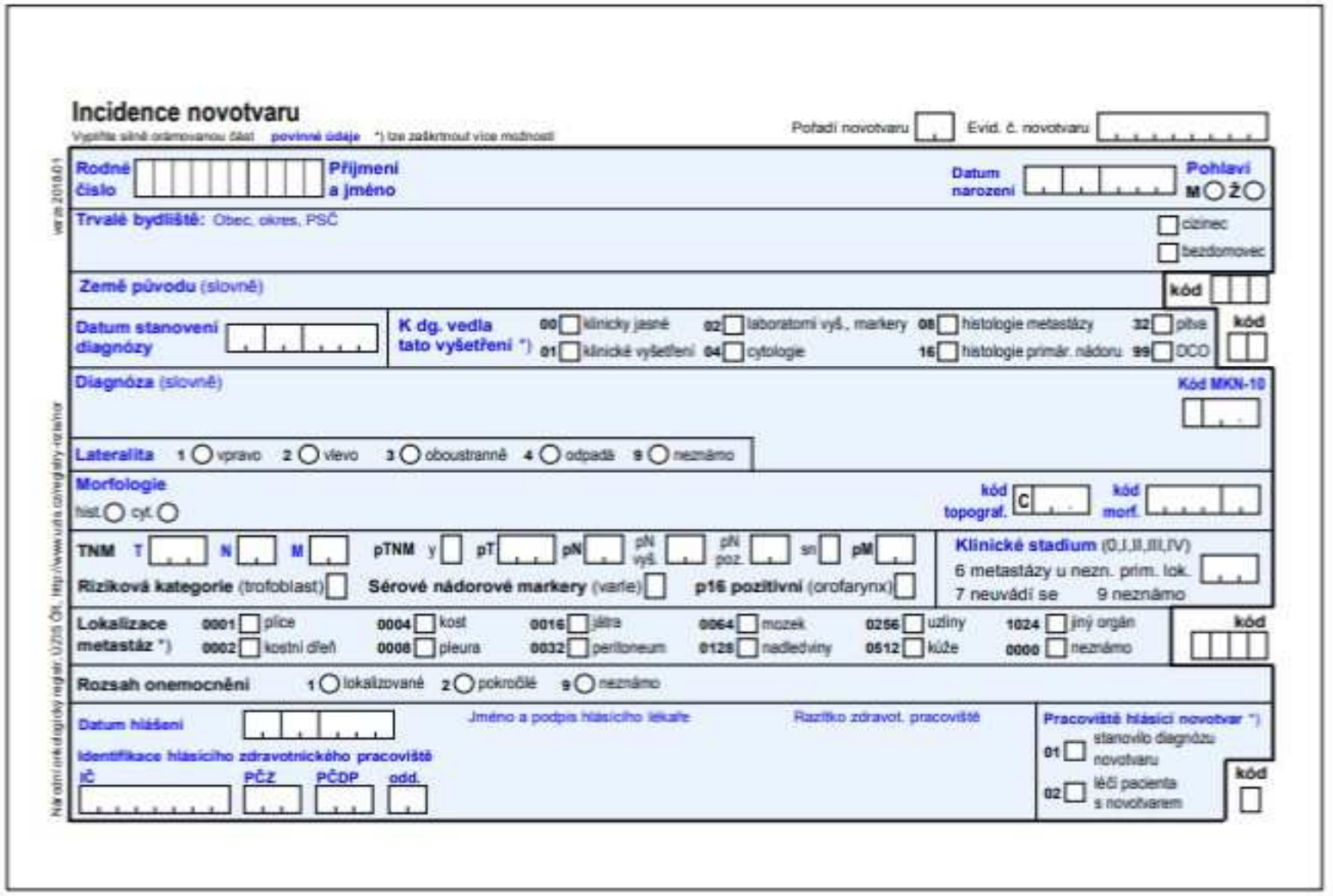
C97 Zhoubné novotvary mnohočetných samostatných (primárních) lokalizací

NOVOTVARY IN SITU (D00–D09)
NEZHOUBNÉ NOVOTVARY (D10–D36)
NOVOTVARY NEJISTÉHO NEBO NEZNÁMÉHO CHOVÁNÍ (D37–D48)



Hippokrates (460-370 př.Kr.) pojem *karkinos*
Galén (130-200 n.l.) pojem *cancer a onkos*
Karcinogen, karcinogenní látky */ gennan= tvořit*

Formulář hlášení „Incidence novotvaru“



Incidence novotvaru

Vyplňte silně ohraničenou část **povinné údaje** *) lze zaškrtnout více možností

Pořadí novotvaru | Evid. č. novotvaru

Rodné číslo | Příjmení a jméno | Datum narození | Pohlaví M Ž

Trvalé bydliště: Obec, okres, PSČ | cizinec | bezdomovec

Země původu (slovně) | kód

Datum stanovení diagnózy | K dg. vedla tato vyšetření *) 00 klinicky jasné; 01 klinické vyšetření; 02 laboratorní vyš., markery; 04 cytologie; 08 histologie metastázy; 16 histologie primár. nádoru; 32 pitva; 99 DCO | kód

Diagnóza (slovně) | Kód MKN-10

Lateralita 1 vpravo 2 vlevo 3 oboustranně 4 odpadá 9 neznámo

Morfologie hist. cyt. | kód topograf. C | kód morf.

TNM T N M | pTNM y pT pN pN vyš. pN poz. pN sn pM

Riziková kategorie (trofoblast) | Sérové nádorové markery (varle) | p16 pozitivní (orofarynx)

Klinické stadium (0,I,II,III,IV) | 6 metastázy u nezn. prim. lok. | 7 neuvádí se | 9 neznámo

Lokalizace metastáz *) 0001 plíce; 0002 kostní dřeň; 0004 kost; 0008 pleura; 0016 játra; 0032 peritoneum; 0064 mozek; 0128 nadledviny; 0256 uzliny; 0512 kůže; 1024 jiný orgán; 0000 neznámo | kód

Rozsah onemocnění 1 lokalizované 2 pokročilé 9 neznámo

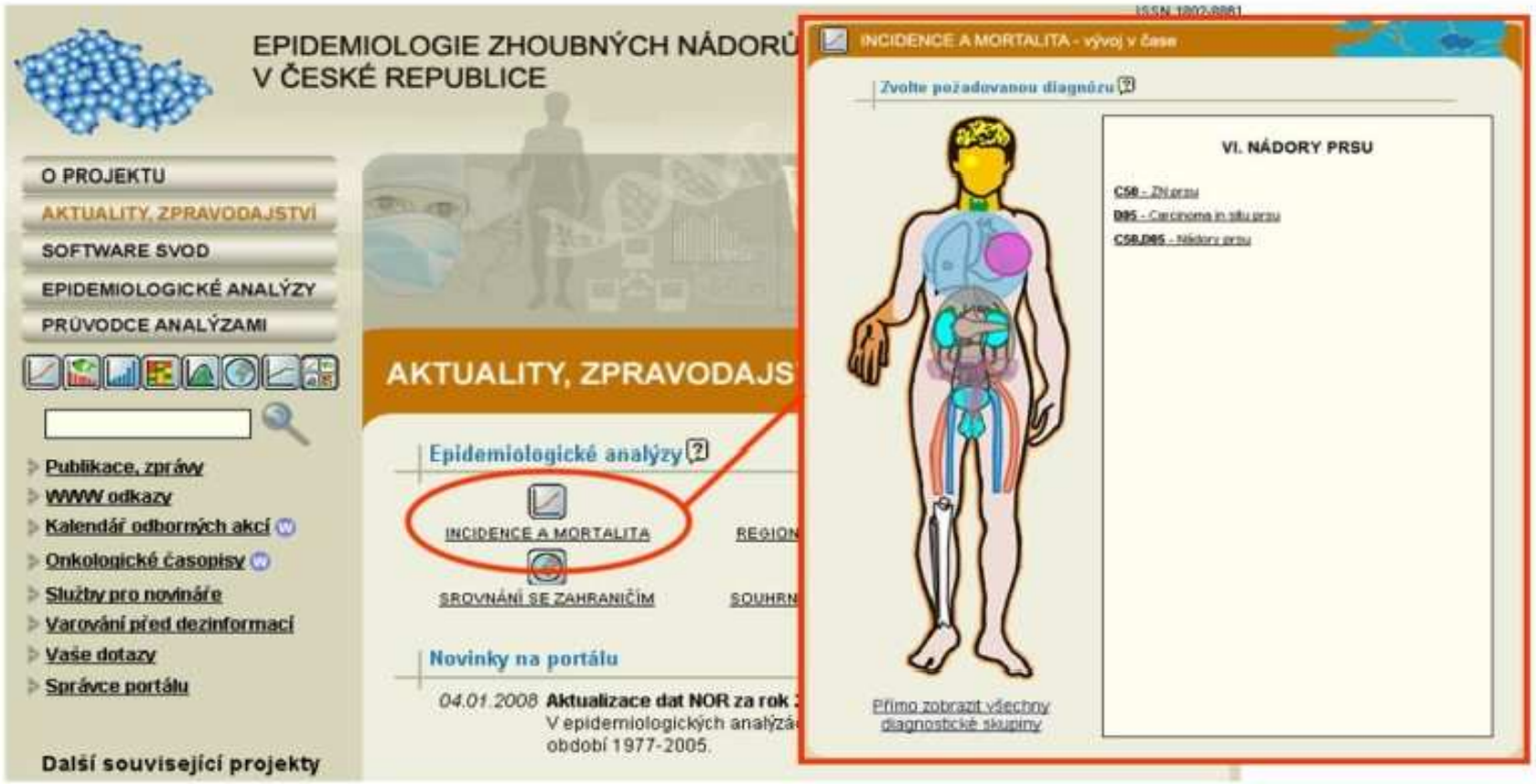
Datum hlášení | Jméno a podpis hlásícího lékaře | Razítko zdravot. pracoviště

Identifikace hlásícího zdravotnického pracoviště: IČ | PČZ | PČDP | odd.

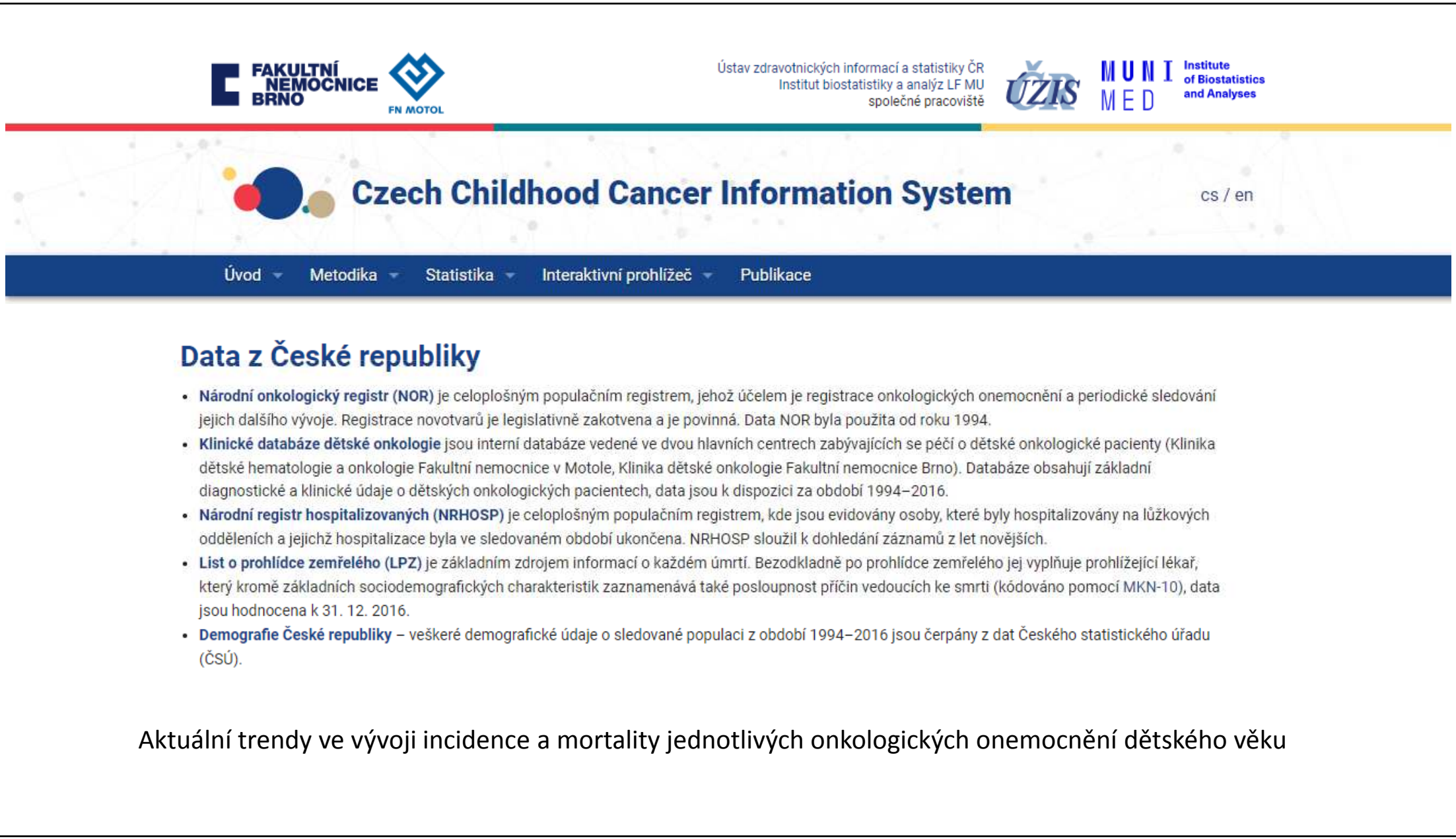
Pracoviště hlásící novotvar *) 01 stanovilo diagnózu novotvaru; 02 léčí pacienta s novotvarem | kód

Od roku 2019 dále již pouze elektronická forma

SVOD - (Systém pro Vizualizaci Onkologických Dat)



www.svod.cz



Aktuální trendy ve vývoji incidence a mortality jednotlivých onkologických onemocnění dětského věku

nádory nezhoubné (benigní)

V **nezhoubném nádoru** nádorové buňky zpravidla vytvářejí struktury, které se podobají strukturám výchozí tkáně, tyto struktury však nejsou zapojeny do struktury orgánu nebo tkáně. Nezhoubný nádor má většinou ostré ohraničení, nevytváří metastázy. Pokud při svém růstu tlakem neohrožuje funkci důležitých orgánů (například meningeom – nezhoubný nádor mening – obalů mozku), není zpravidla životu nebezpečný. Léčba je zpravidla chirurgická, pokud je nádor odstraněn celý, nedochází zpravidla k recidivě. Pojmenování vychází z názvu výchozí tkáně nebo způsobu růstu (např. cysty) s příponou –om.

Příklady nezhoubných nádorů vycházejících z epitelu:

- **Adenom** - nádor ze žlázového epitelu (například adenom ve slinné žláze, v tlustém střevu apod.)
- **Cystadenom** - adenom vytvářející cysty (dutiny, zpravidla vyplněné tekutinou)
- **Papilom** - nádor vycházející ze sliznice (např. v močovém měchýři, v mlékovodu apod.) v podobě třásnitých nebo bradavičných výběžků. Mnohočetný výskyt se označuje jako papilomatóza

nádory zhoubné (maligní)

Maligní / zhoubný – termín se užívá ve spojení se závažným až život ohrožujícím onemocněním (maligní arytmie, maligní hypertenze), nejčastěji však ve spojení maligní / zhoubný nádor, zkráceně **malignita, malignom**

Maligní nádory jsou onemocnění buněk, které se vymkly kontrole organismu, získaly schopnost nekonečného dělení a ztratily schopnost apoptózy. Nádory ohrožují okolní tkáně, ničí je (**rostou destruktivně**), jejich buňky pronikají mezi buňky normálních tkání (**rostou infiltrativně**) a jejich buňky se šíří organismem, kde zakládají vzdálená ložiska (metastázy).

Některé typy zhoubných nádorů se vyskytují často (karcinom prsu, karcinom plic, karcinom tlustého střeva), jiné jsou relativně vzácné.

Některé nádory jsou nebezpečnější než jiné (rychleji rostou, snadněji zakládají metastázy, nejsou citlivé na léčbu) – jejich **malignita** je vysoká. Některé nádory se označují jako semimaligní – mají buněčný charakter zhoubného nádoru, rostou však pomalu a zpravidla netvoří metastázy (např. bazaliom).

https://www.linkos.cz/slovnicek/

Typy nádorů dle původu

- epiteliální - KARCINOM
- mesenchymové - SARKOM
- z lymfoidní a krvetvorné tkáně – LYMFOM/LEUKÉMIE
- ze zárodečné tkáně - NON/GERMINOMY
- z neuroektodermové tkáně – nádory CNS a periferních nervů (meningeom)
- Prekancerózy – dysplázie epitelu (leukoplakie, CIN=cervikální intraepiteliální neoplázie), adenomy tlustého střeva

Příznaky nádorových onemocnění- symptomy

- Nádor jako příčina nespecifických obtíží
- Nádor jako náhlá příhoda
- Nádor jako náhodný asymptomatický nález
- Nádor se specifickými příznaky

přidružené **paraneoplastické** příznaky – teplota, hubnutí, produkce hormonů (např. ACTH, ADH), koagulopatie- tromobózy

Nádor jako příčina ne/specifických obtíží

- **Ztráta váhy – za 6 měsíců 10 % váhy,** nechutenství, ztráta váhy, úbytek svalové hmoty, změny chutí
- **Noční pocení a dlouhodobé subfebrilie/febrilie**, především u hematologických malignit
- **Zvětšení lymfatických uzlin –** většinou nebolestivé
- **Zvýšená únava, malátnost,** poruchy spánku
- **Kašel, chrapot déle než 2 týdny** bez efektu léčby
- **Dlouhodobá změna charakteru vyprazdňování** (střídání průjmu/zácpy, potíže s močením)
- **Anemie**, krvácení
- **Bolesti – hlava, záda, kostí, změna pohybového stereotypu**
- **Změny nálady, chování, povahy**
- **Hmatná zduření – prs, svaly, genitál**

	Poruchy vývoje, růstová či mentální retardace
	Stagnující váha či váhový úbytek, neprospívání při dostatečném příjmu potravy
	Horečka neznámého původu, bez reakce na ATB. krvácivé projevy na kůži či sliznicích
	Změny pohybového stereotypu
	Únava, apatie, změna chování či zhoršení školního prospěchu
	Bolesti dlouhých kostí či kloubů, patologické rezistence
	Nevolnost, zvracení, ranní zvracení bez nevolnosti, bolesti hlavy
	Poruchy vyprazdňování, vodnaté průjmy neinfekčního původu
	Nebolestivé progredující zduření lymfatických uzlin, nereagující na ATB
	Nově vzniklý strabismus, dvojité či neostré vidění, bílá skvrna v oku

Tab.2 Příklad základních klinických příznaků nádorů dětského věku

Nádorová anorexie až kachexie

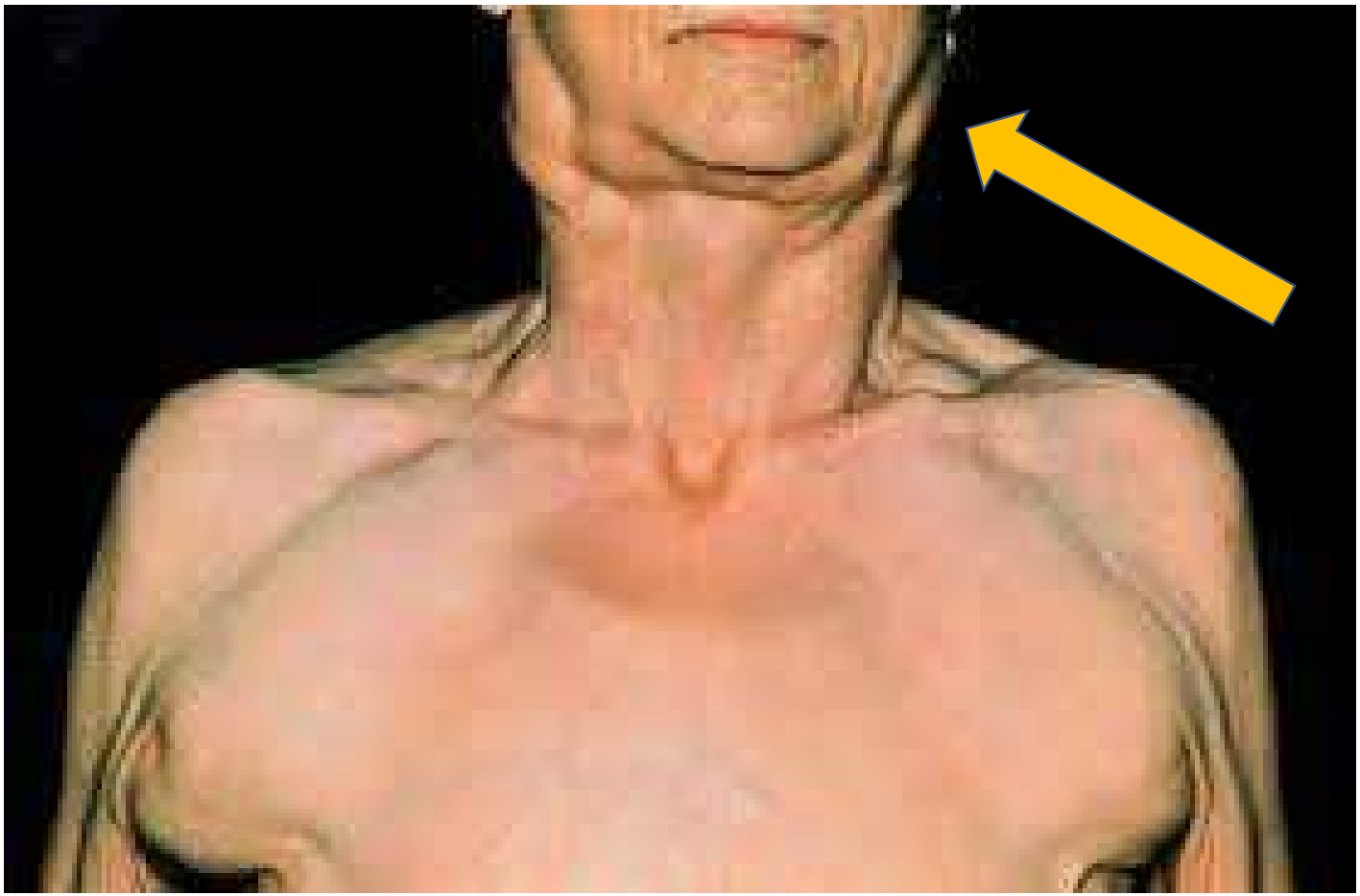
Mediátory kachektického procesu

IL-1 **IL-6** **TNF-α** **Interferon-γ** **CNF** ciliární neurotrofický faktor	**LMF** lipidy mobilizující faktor **PIF** proteolýzu indukující faktor
Cytokiny produkované hostitelem nebo **nádorem**	**Katabolické faktory produkované nádorem**
současně potlačují apetit	**žádný vliv na apetit**
není korelace se stupněm kachexie	**silně korelují se stupněm kachexie**

až u 50 % pacinetů
snížení pocitu hladu, zvýšení pocitu sytosti, změna chutí

https://www.linkos.cz/files/abstrakta/2006DPP_8_Tomiska.pdf

Hematologické malignity – **B příznaky** – noční pocení, neinfekční vracející se teploty nad 37,5 st C, úbytek váhy, (svědění pokožky)



Generalizovaná lymfadenopatie

= povšechné zvětšení mízních uzlin

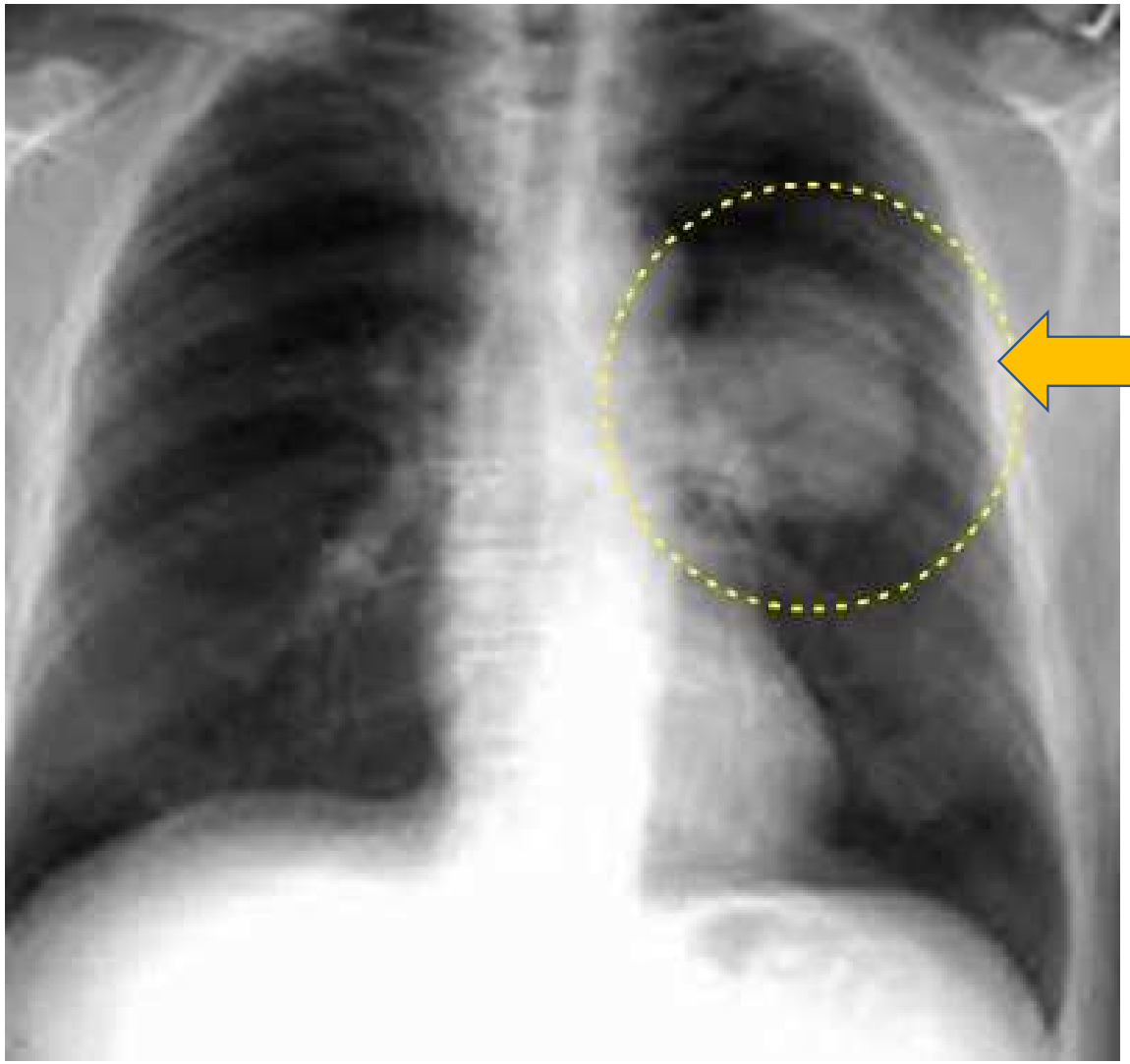
Zvětšené uzliny v mediastinu
pocit tlaku na hrudi, dráždivý kašel, poruchy polykání
Uzliny v dutině břišní
mohou se projevit až jako náhlá příhoda břišní

Karcinom prsu

Hmatné zduření, změna kůže, otok podkoží, patologická sekrece z bradavky, zvětšené uzliny v podpaží

Sarkom měkkých tkání

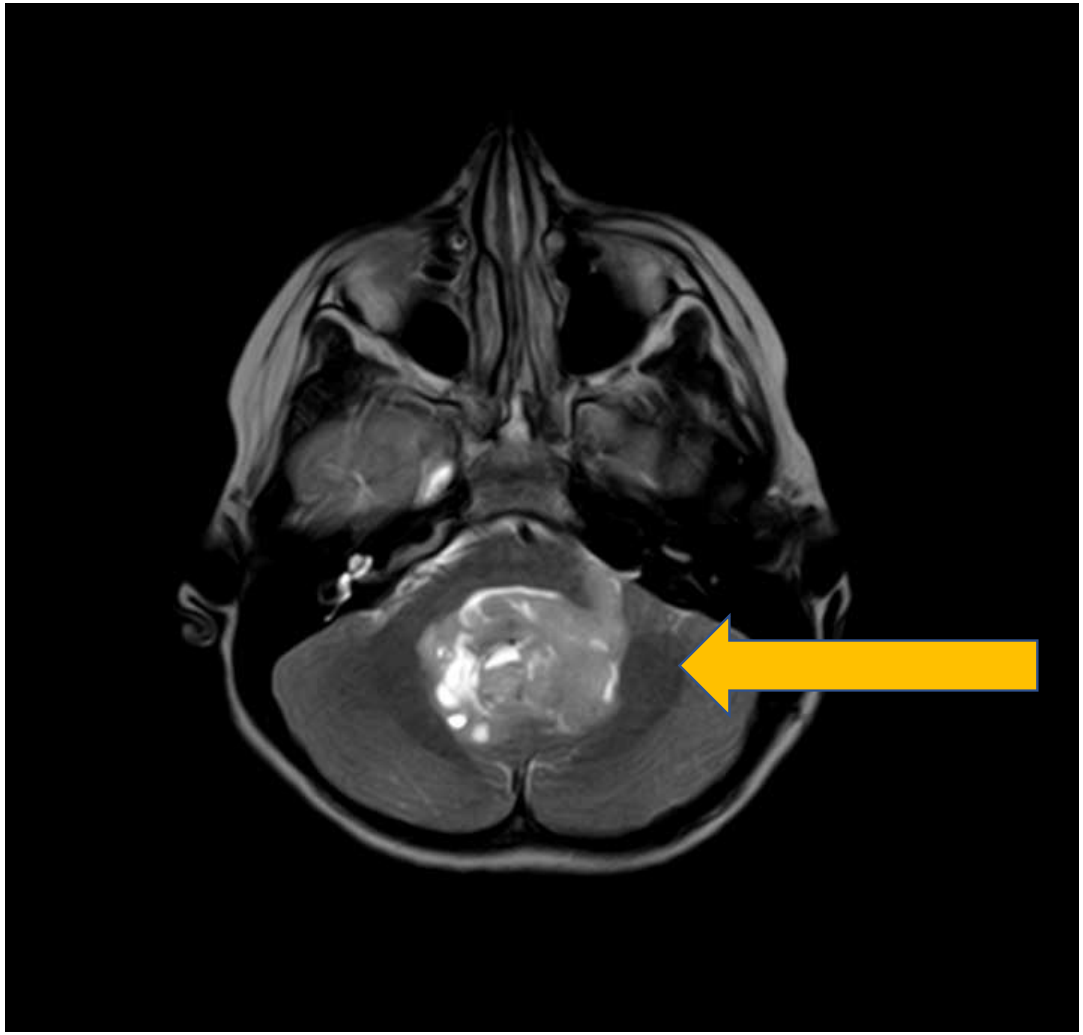
Asymetrické zduření svalů,
bolestivost, omezení pohybu



Tumor plic
RTG snímek

Dlouhotrvající kašel, teploty bez reakce na atb, vykašlávání krve, bolesti na hrudi

https://www.stefajir.cz/plicni-tumor-rtg



Nádor mozku na MRI

Poruchy vědomí –kvalitativní i kvantitativní, silná bolest hlavy se zvracením, epileptické záchvaty, závratě, omezení zraku, suchu, polykání (útlak hlavových nervů)

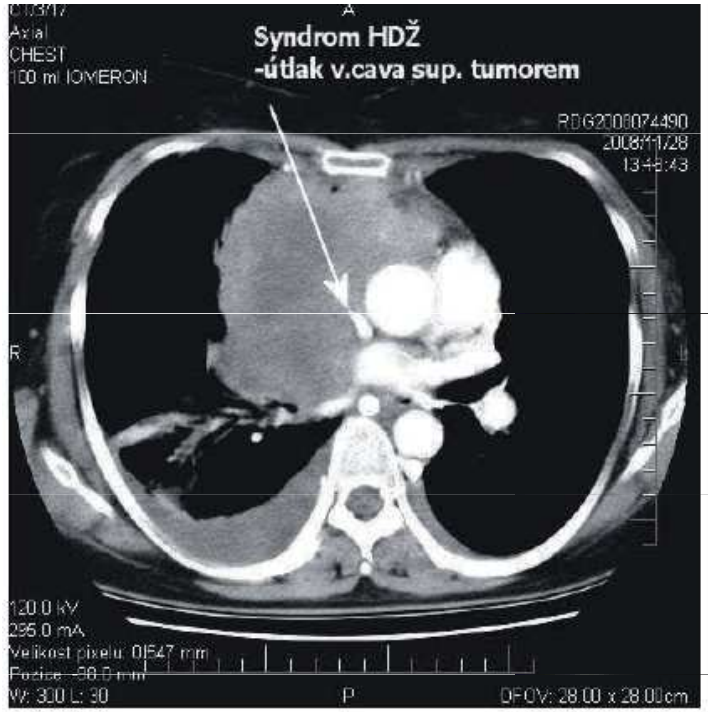
Nádor jako náhlá příhoda

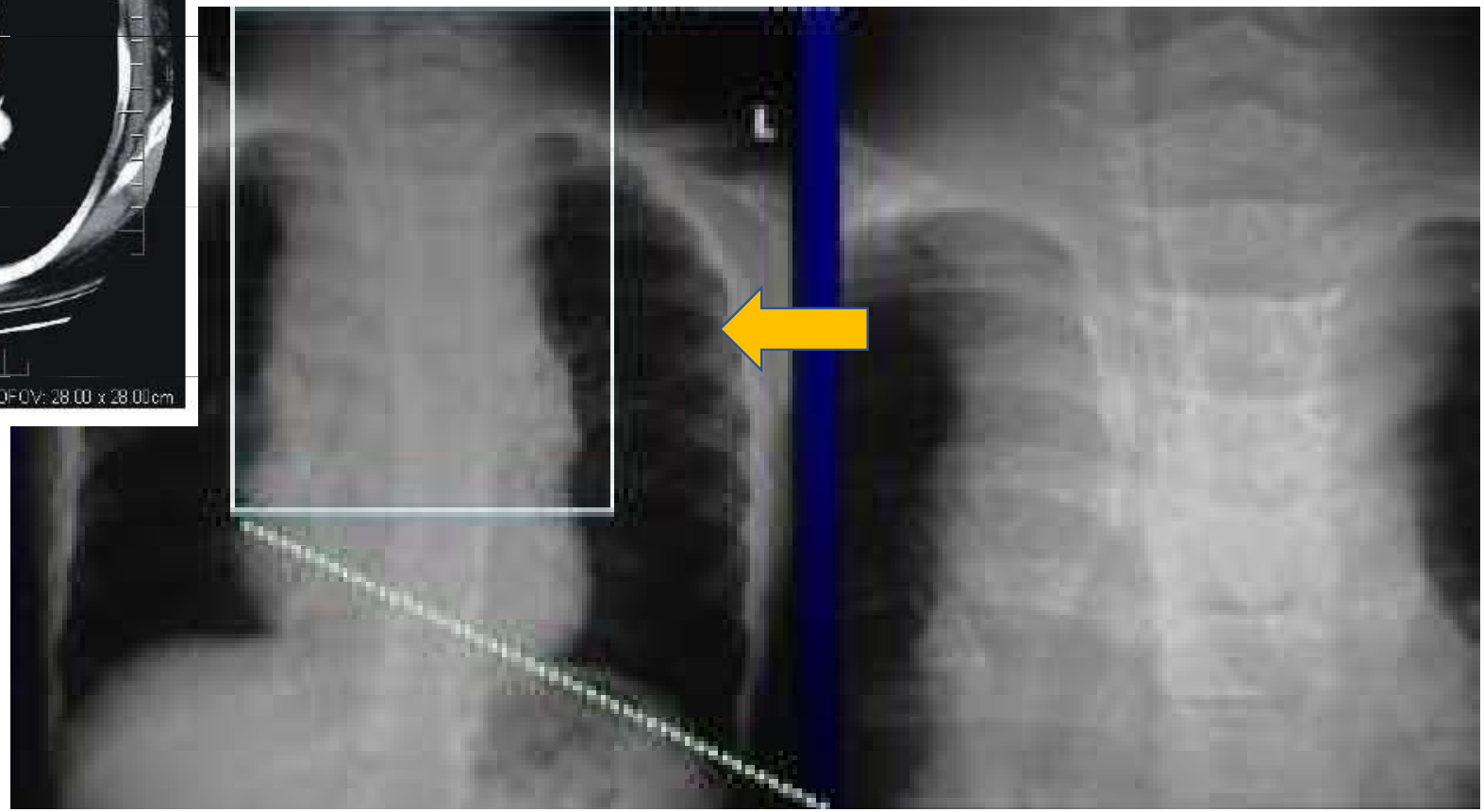
- **Invazivní růst** – **obstrukce** – syndrom horní duté žíly, syndrom míšního útlaku, syndrom intrakraniální hypertenze, ileus, obstrukce GIT, urotraktu, bronchů

- **Infiltrativní růst** – **perforace** -střevo**, výpotek –** pleura, perikard, ascites=přítomnost tekutiny v dutině břišní

- **Metabolické/paraneoplastické projevy** – syndrom nádorového rozpadu, hyperviskozní syndrom, hyperkalcémie, hypertenzní krize, syndrom inadekvátní sekrece antidiuretického hormonu ADH

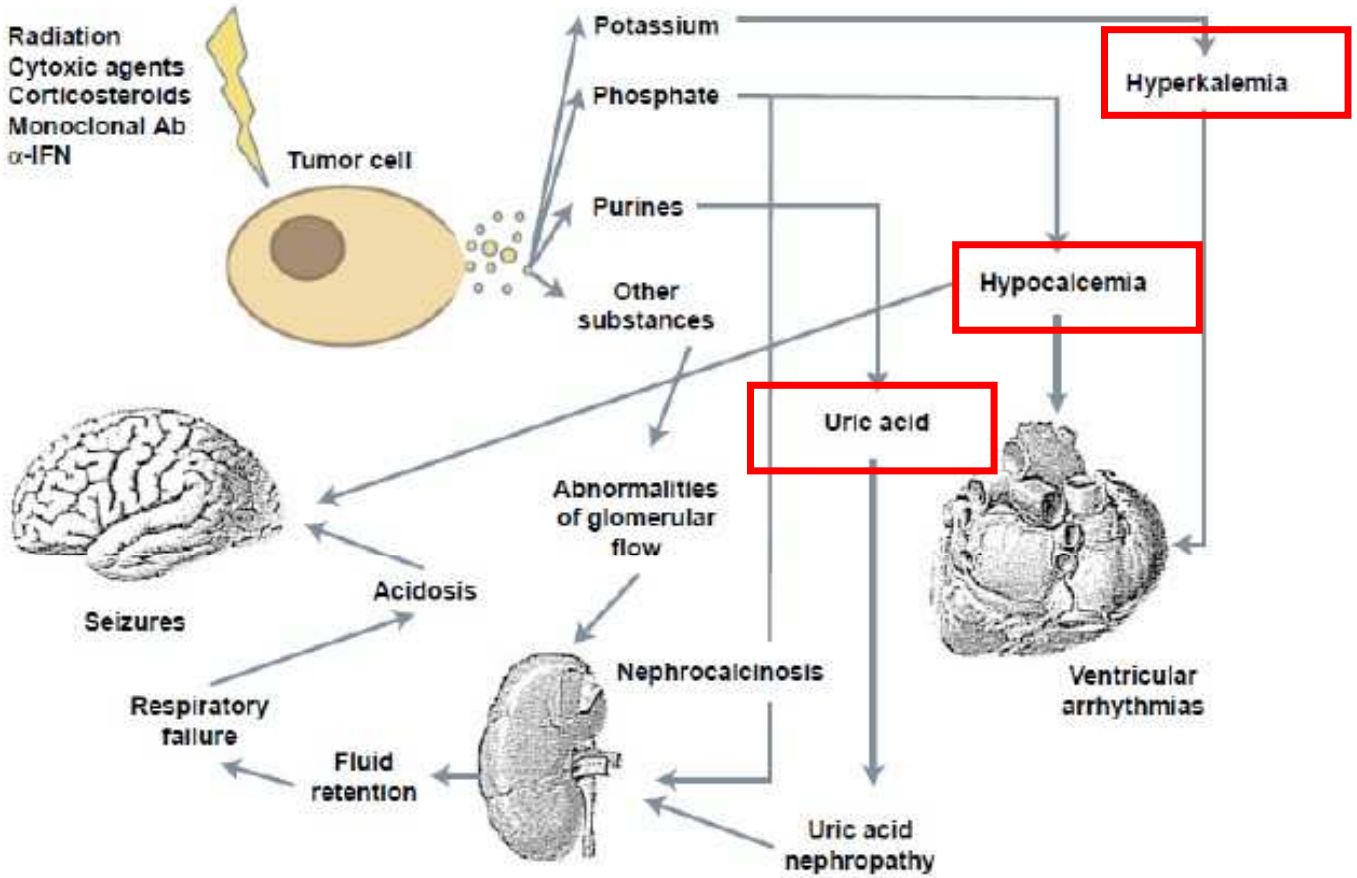
Útlak mediastina a velkých žil nádorovou masou- m.Hodgkin


Axial
CHEST
100 ml IOMERON
Syndrom HDŽ
-útlak v.cava sup. tumorem
RDG2008074490
120.0 kV
295.0 mA
W: 300 L: 30
P
DFOV: 28.00 x 28.00cm



Syndrom horní duté žíly, mediastinální komprese nádorovou masou – non Hodgkinský lymfom

Syndrom akutní lýzy nádorových buněk



Masivní rozpad nádorových buněk – **zahlcení organismu kaliem, fosfáty vázající vápník a kyselinou močovou**

Nevolnost, zvracení, únava, křeče, palpitace, srdeční arytmie, zánik močení, selhání ledvin

Allopurinol, inhibitor xantin oxidázy, blokuje vznik kyseliny močové z lépe rozpustného xantinu a hypoxantinu. Nenarušuje syntézu důležitých purinů

rasburikáza
rekombinantní forma urát oxidázy oxidující kyselinu močovou na allantoin, který je rozpustný a snadno vyloučitelný ledvinami

Clinical Advances in Hematology & Oncology Volume 7, Issue 4 April 2009

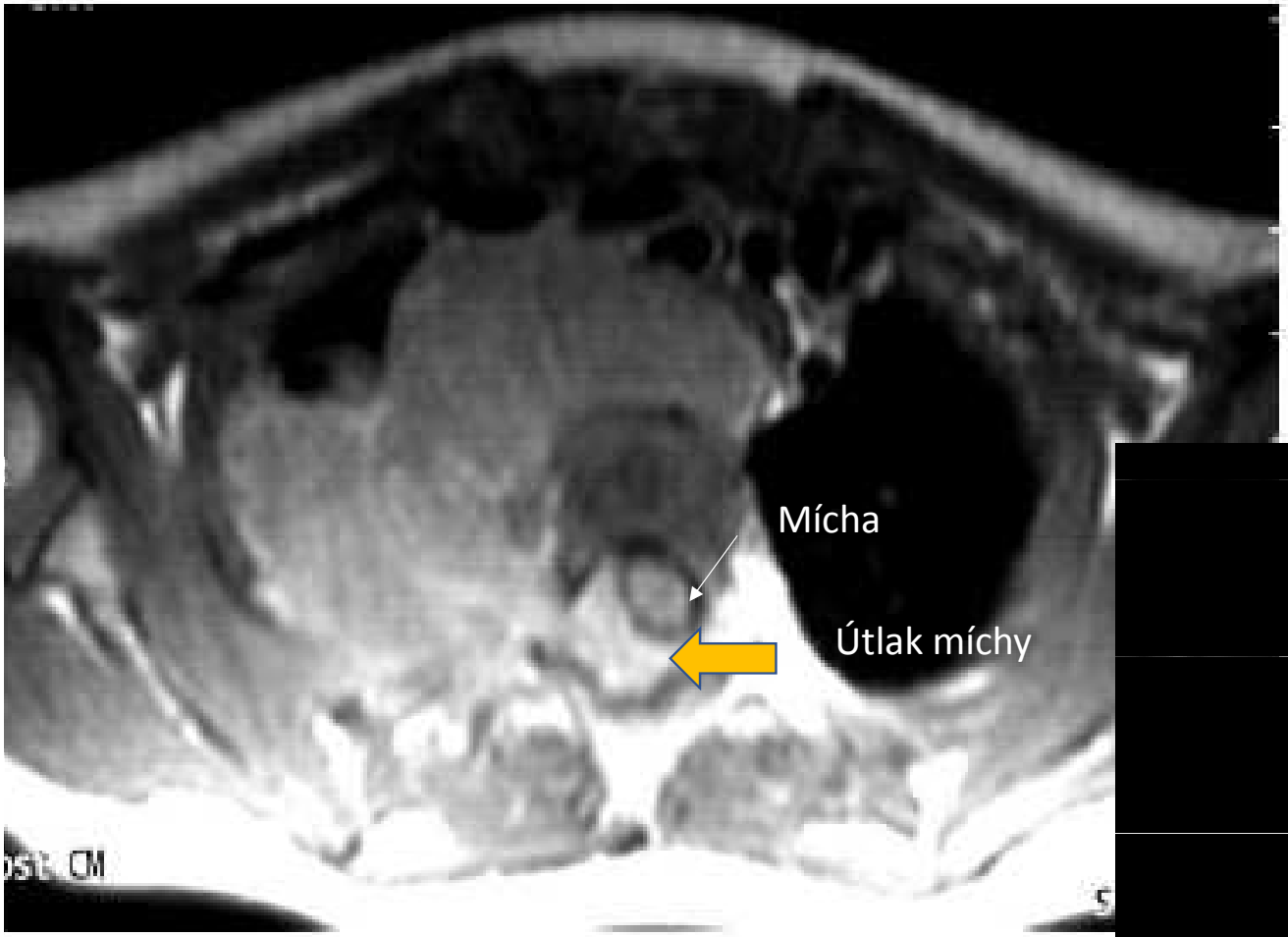
Syndrom míšního útlaku

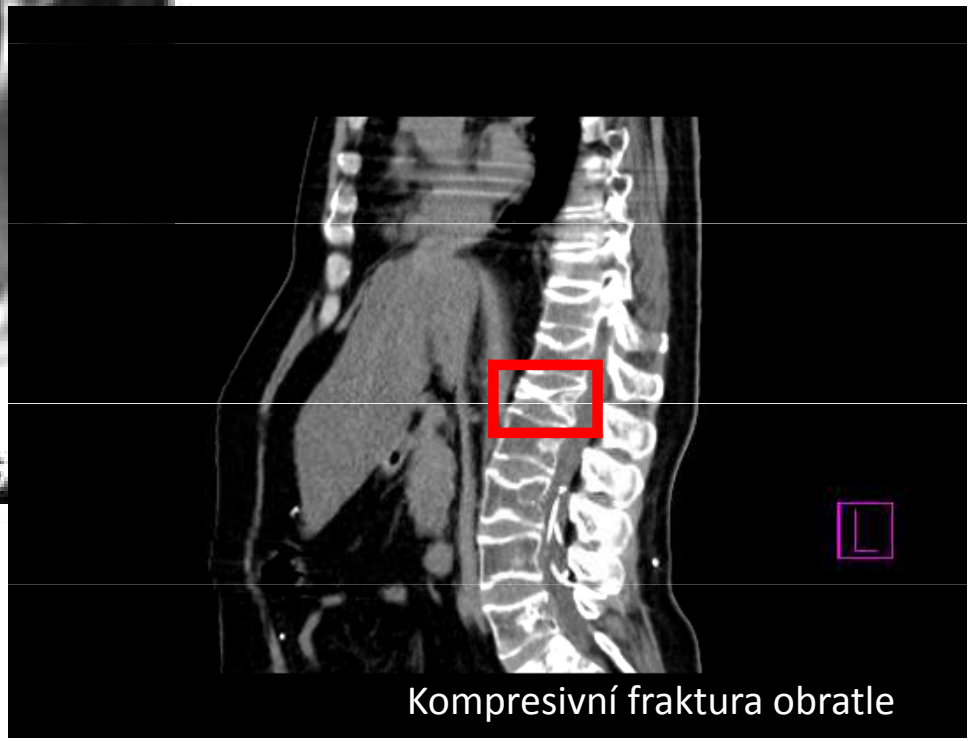
Projevuje se bolestmi zad se zhoršující s, poruchou hybnosti končetin - dle etáže postižení, **následná imobilita může být nevratná**!!!

Akutní potíže vyžadující urgentní léčbu – radioterapie, kortikoidy, neurochirurgie, CHT

Nejčastěji u metastatického postižení solidními nádory – mammární karcinom, plíce, kolorektum, ledvina, lymfomy, mnohočetný myelom, dětské malignity

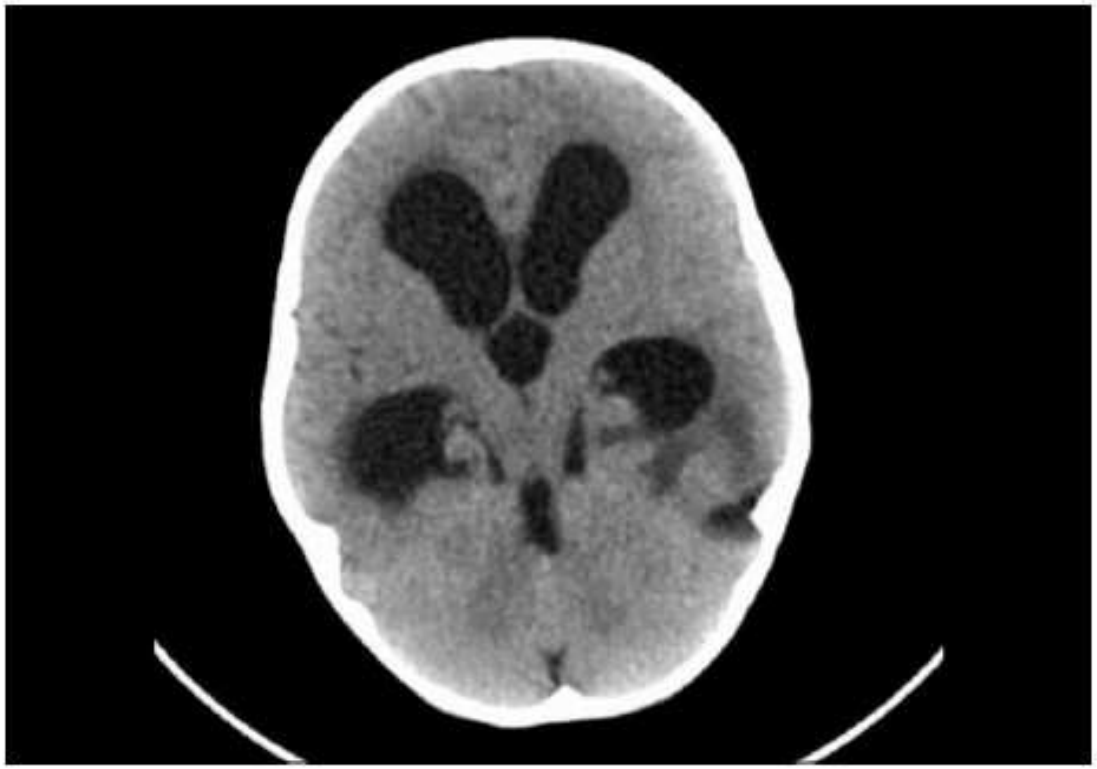
Prorůstání per continuitatem přes foramina intervertebralia, zborcení obratle infiltrovaného metastázou, drop metastázy na míšních obalech způsobující útlak (u dětí nejčastěji)


Mícha
Útlak míchy

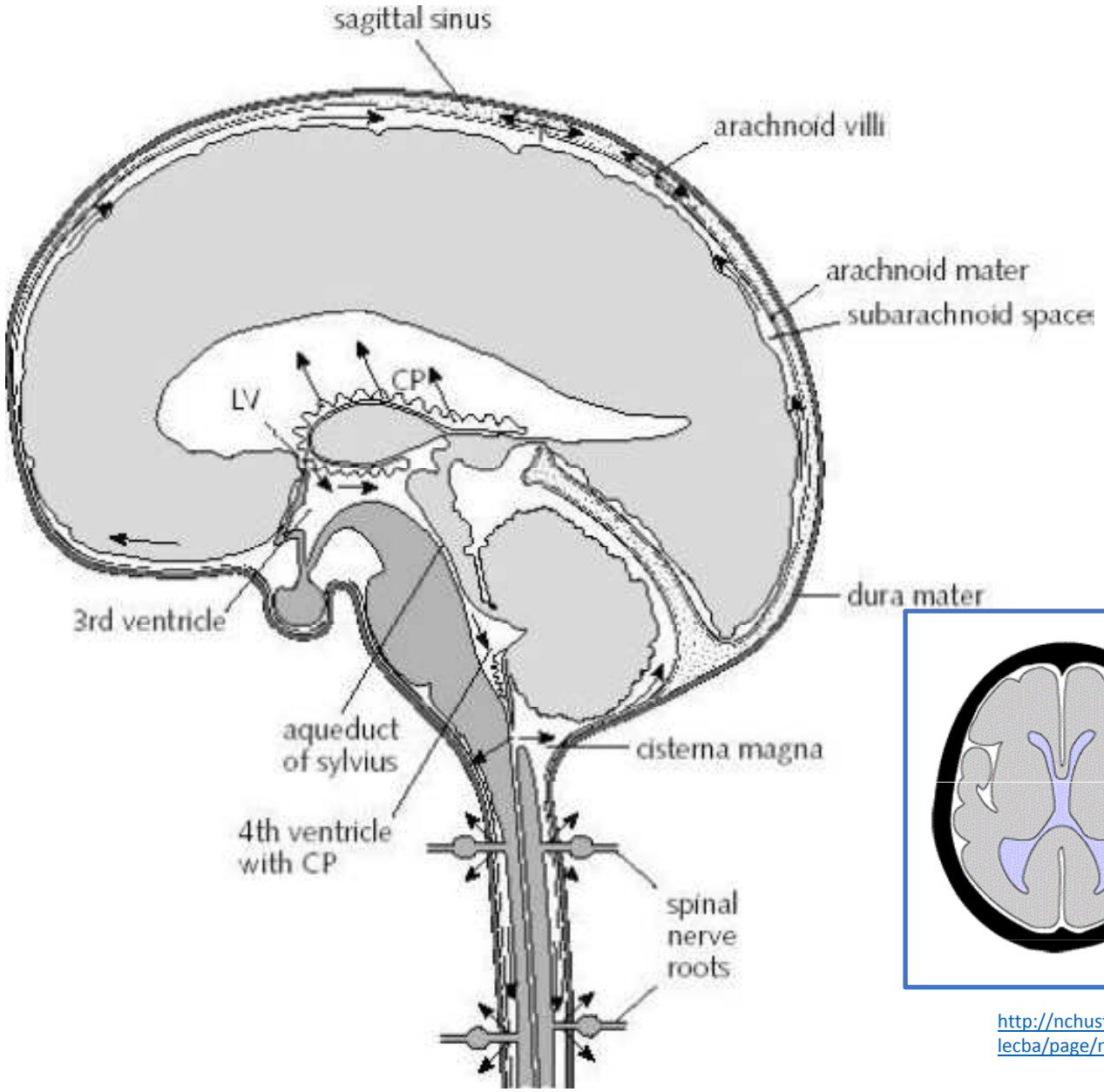

Kompresivní fraktura obratle

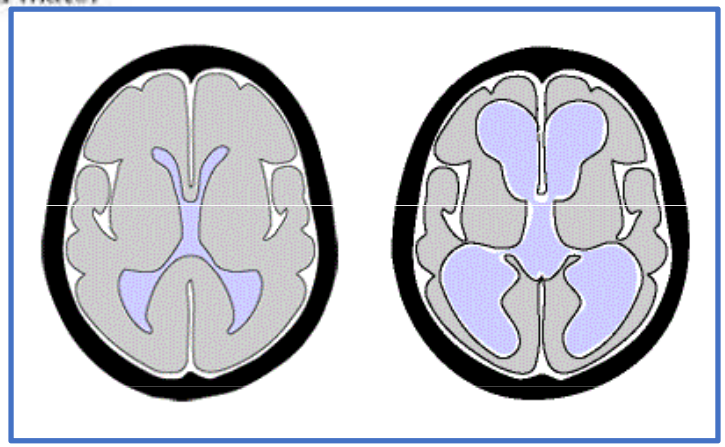
Syndrom nitrolební hypertenze

- Ranní bolest hlavy, zvracení, po kterém se dítěti uleví, zvětšení obvodu hlavy (rozestup švů, makrocefalie) u kojenců
- Oční pozadí: městnavá papila (nemusí být v akutním stadiu!), neurologické vyšetření
- CT mozku se specifickým nálezem
- neurochirurg indikuje nutnost urgentní ho NCH řešení – zevní komorová drenáž



http://nchusti.kzcr.eu/pacienti/onemocneni-a-lecba/page/normotenzni-hydrocefalus





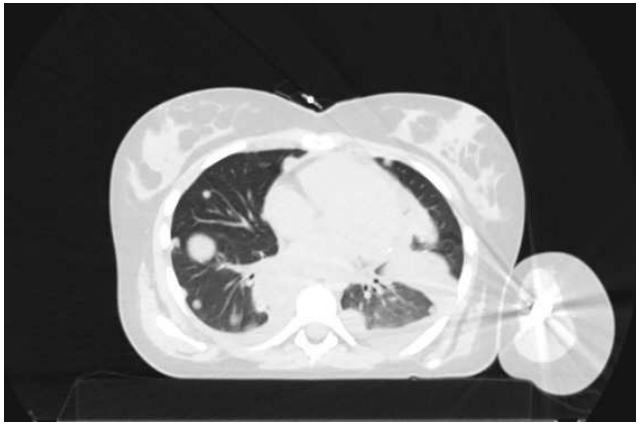
http://nchusti.kzcr.eu/pacienti/onemocneni-a-lecba/page/normotenzni-hydrocefalus

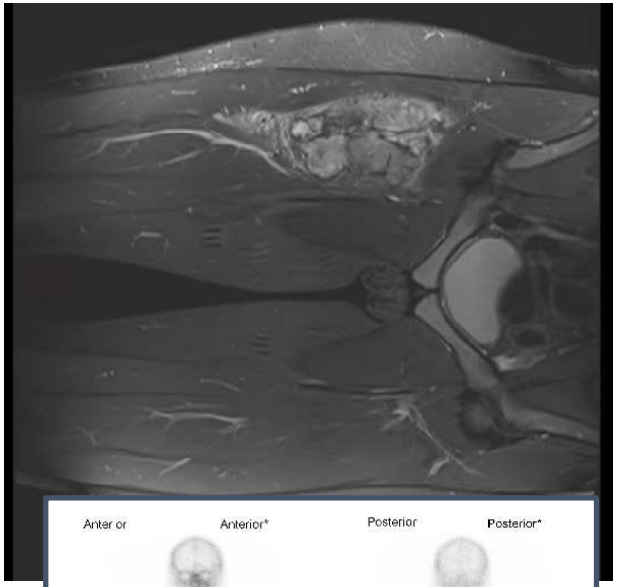
Diagnostika nádorů

- Anamnéza (expozice karcinogenům), klinické vyšetření
- Laboratorní vyšetření – tumor markery (specifický PSA/ nespec. CEA)
- Ultrazvuk, RTG, CT – solidní nádory, MR-nádory mozku, sarkomy, rektum
- Metody nukleární medicíny - scintigrafie kostí, PET, PET/CT, PET/MR
  PET=pozitronová emisní tomografie

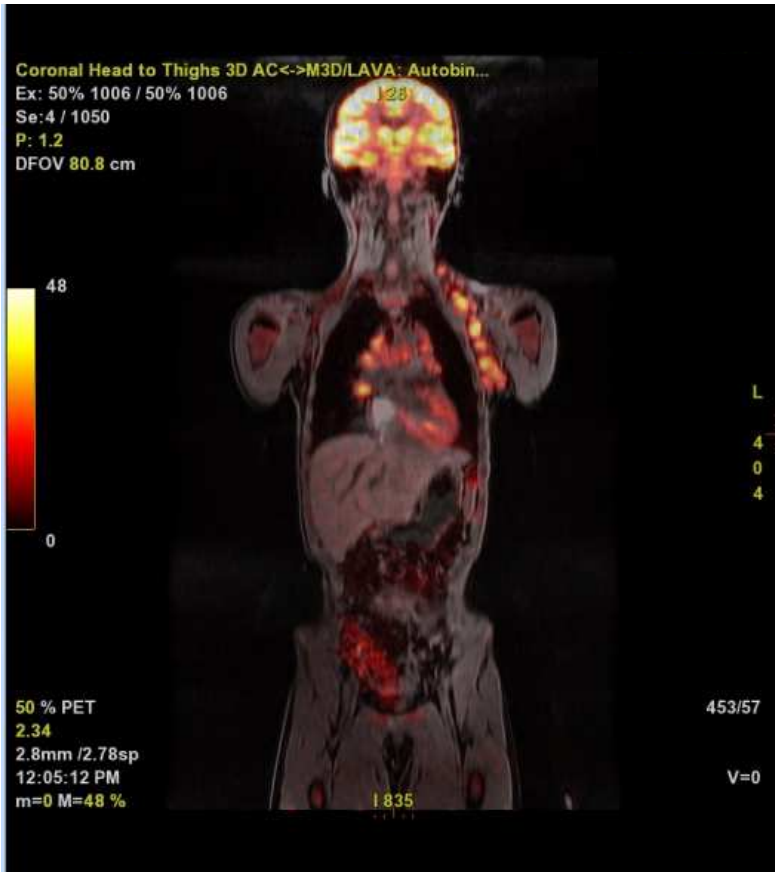
Odběr tkáně biopsií, punkcí na histologické vyšetření
Cytologické vyšetření

Staging nemoci- určení stadia dle rozsahu postižení





Anter or
Anterior*
Posterior
Posterior*
Mediso Imaging Systems


Coronal Head to Thighs 3D AC<->M3D/LAVA: Autobin...
Ex: 50% 1006 / 50% 1006
Se:4 / 1050
P: 1.2
DFOV 80.8 cm
48
0
L
4
0
4
50 % PET
2.34
2.8mm /2.78sp
12:05:12 PM
m=0 M=48 %
453/57
V=0

Klasifikace zhoubných novotvarů

Pro klasifikaci nádorů existuje řada podkladů a kritérií

- Klinický a patologicko-anatomický rozsah onemocnění
- Histologický typ nádoru a stupeň diferenciace
- Doba trvání symptomů a známek choroby
- Přítomnost prediktivních či prognostických biologických znaků

Typ nádoru a posouzení rozsahu onemocnění určuje prognózu a výběr vhodného léčebného postupu

„Parametrizovaný“ popis nádoru pro klinickou praxi

International Classification of Diseases

International Classification of Diseases for Oncology – ICD-0-3

Česká verze

- Mezinárodní klasifikace nemocí MKN verze 2011

http://www.uzis.cz/katalog/klasifikace/mkn

Mezinárodní klasifikace nemocí pro onkologii MKN-O-3, r.2004

Zhoubné nádory jsou klasifikovány na základě **topografického a morfologického kódu**

Tabulka 7. Struktura topografického kódu

C _ _ . _

lokalita *sublokalita*

Příklad **C50. 2**

Prs — horní vnitřní kvadrant

Tabulka 4. Kódy biologického chování nádorů MKN-O a odpovídající úseky kapitoly II MKN-10

Kód chování	Kategorie	Označení
/0	D10 - D36	Benigní nádory
/1	D37 - D48	Nádory nejistého nebo neznámého chování
/2	D00-D09	Nádory in situ
/3	C00 - C76, C80 - C97	Maligní nádory prokazatelně nebo předpokládaně primární
/6	C77 - C79	Maligní nádory prokazatelně či předpokládaně sekundární

Tabulka 8. Struktura morfologického kódu.

_ _ _ _ _/_ _

histologie *chování* *grade (stupeň diferenciace)*

Příklad: dobře diferencovaný adenokarcinom

M - 8140/ 3 1

Nádor/buněčný typ [adeno-] — Chování [karcinom] — Diferenciace [dobře diferencovaný]

Tabulka 18. Číslice na 5. místě kódu označující chování nádorů

Kódové číslo:	
/0	Benigní
/1	Nejisté, zda benigní či maligní Hraniční malignita Nízký maligní potenciál Nejistý maligní potenciál
/2	Carcinoma in situ Intraepiteliální Neinfiltrující Neinvazivní
/3	Maligní v primární lokalizaci
/6*	Maligní, metastatický (v metastatické lokalizaci) Maligní v sekundární lokalizaci
/9*	Maligní, nejisté, zda primární či metastatický

* Není používáno v onkologických registrech

Tabulka 21. Číslice na 6. místě kódu označující histologický grading a diferenciaci

Kód		
1	Stupeň I	Dobře diferencovaný Diferencovaný, NS
2	Stupeň II	Středně diferencovaný Středně dobře diferencovaný Intermediárně diferencovaný
3	Stupeň III	Špatně (slabě, málo) diferencovaný
4	Stupeň IV	Nediferencovaný Anaplastický
9		Stupeň diferenciace neurčen, neuveden nebo nepoužitelný

Tabulka 9. Struktura úplného kódu MKN-O

Diagnostický termín:

Nízce diferencovaný dlaždicový karcinom horního laloku plíce

C34.1 M – 8070/3 3

Proliferační aktivita –
Ki-67 – ag vázaný na jádro dělících se buněk, chybí v G0 fázi, Moab MIB1
Prognosticky významné !!

TNM klasifikace zhoubných novotvarů

Prvořadým kritériem TNM systému je klasifikace dle anatomického rozsahu nemoci, jež je určen klinicky (popřípadě histopatologicky)

- UICC- International Union Against Cancer (uicc.org)
- Vznik komise pro nomenklaturu v roce 1950 (Commitee on Tumour Nomenclature and Statistics)
- 1958 1. doporučení (nádor prsu a hrtanu)
- Od 5. vydání TNM je UICC klasifikace shodná s klasifikací American Joint Commitee on Cancer (AJJCC)

TNM KLASIFIKACE

- **T (tumor)** = rozsah primárního nádoru

  T1-T4, T0, TX, Tis
- **N (noduli)** = přítomnost a rozsah metastáz v regionálních mízních uzlinách

  N1-3, N0, NX
- **M (metastases)** = přítomnost vzdálených metastáz

  M1, M0 orgánová specifikace

- **Příklad: karcinom prsu**
- **T0** bez známek **primárního nádoru**
- **Tis** karcinom in situ
- **T1** nádor 2cm nebo méně v největším rozměru
- **T2** nádor větší než 2cm, ne však více než 5cm v největším rozměru
- **T3** nádor větší 5cm v největším rozměru
- **T4** nádor jakékoliv velkosti s přímým šířením do okolí, hrudní stěny a kůže
- **TX** nádor nelze hodnotit

- **NX regionální mízní uzliny** nelze hodnotit
- **N0** v regionálních mízních uzlinách nejsou metastázy
- **N1** metastázy v pohyblivé stejnostranné axilární mízní uzlině
- **N2** metastázy ve stejnostranných mízních uzlinách fixované jedna k druhé či k jiným strukturám
- **N3** metastázy v infraklavikulárních nebo supraklavikulárních mízních uzlinách

- **MX vzdálené metastázy** nelze hodnotit
- **M0** nejsou vzdálené metastázy
- **M1** vzdálené metastázy

- Zápis pak např. **T1N0M0, T3N2M0, T4N3M1 osseum, hepatis, TxNxM1 ..**

Klinická *klasifikace TNM* = předléčebná klinická klasifikace

TNM (nebo někdy **cTNM**)

založena na nálezech získaných před léčbou na podkladě klinického vyšetření, zobrazovacích vyšetřovacích metod, endoskopie ...

Patologická *klasifikace TNM* = pooperační histopatologická klasifikace

pTNM

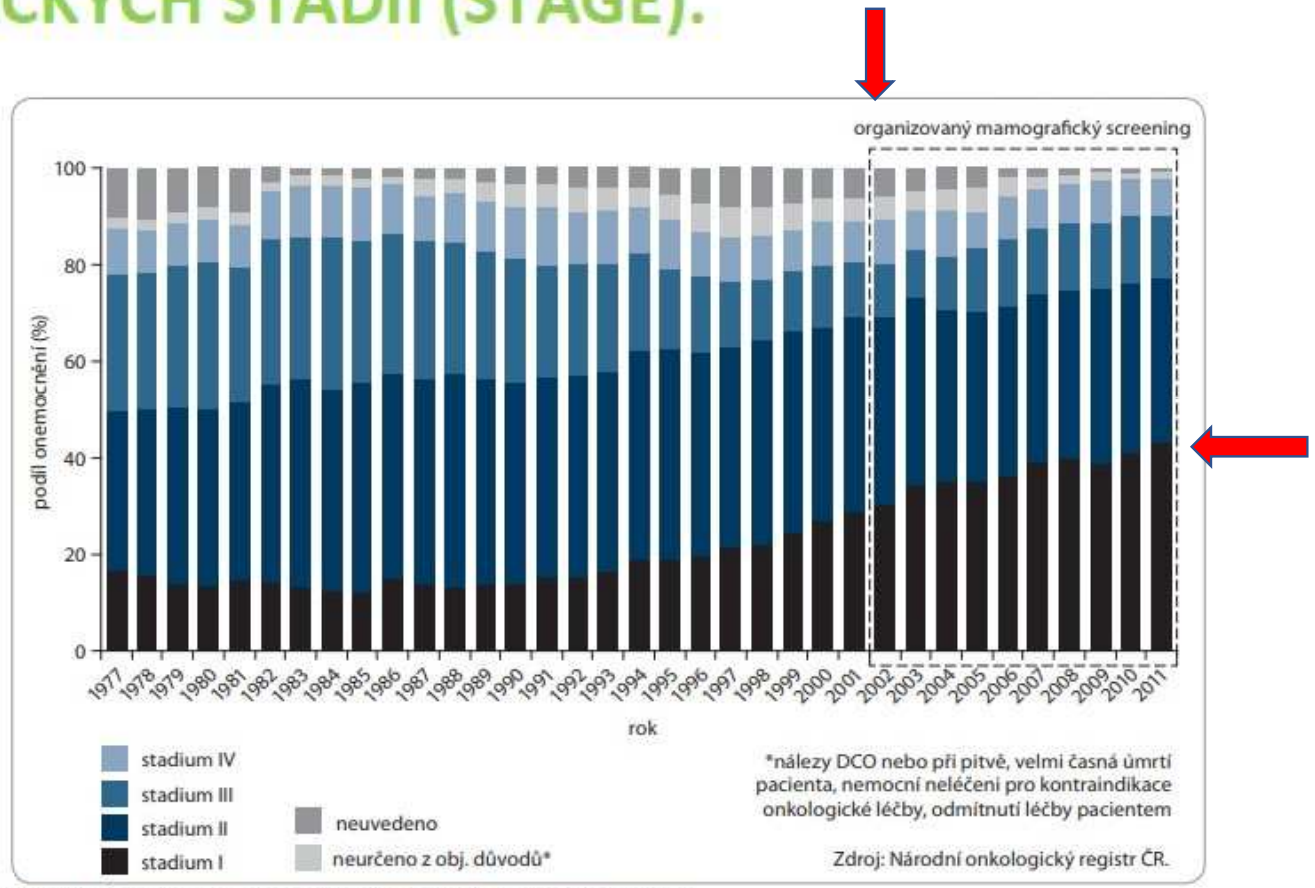
založena na nálezech získaných před léčbou doplněných nebo pozměněných dalšími nálezy, jež byly získány při chirurgickém výkonu a vyšetřením patologickým

tedy, k patologickému hodnocení primárního nádoru (pT) je nutná resekce primárního nádoru (nebo biopsie dostačující pro stanovení nejvyšší kategorie pT)

Po stanovení kategorií T, N, a M a/nebo pT, pN a pM je možno tyto rozdělit do KLINICKÝCH STADIÍ (STAGE).

Tabulka 3. Stadium onemocnění karcinomu prsu

Stadium	Tumor T	Uzliny N	Metastázy M
0	Tis	N0	M0
I	T1	N0	M0
IIA	T0	N1	M0
	T1	N1	M0
	T2	N0	M0
IIB	T2	N1	M0
	T3	N0	M0
IIIA	T0	N2	M0
	T1	N2	M0
	T2	N2	M0
	T3	N1	M0
	T3	N2	M0
IIIB	T4	N0	M1
	T4	N1	M0
	T4	N2	M0
IIIC	Jakékoli T	N3	M0
IV	Jakékoli T	Jakékoli N	M1



Obr. 2. Časový vývoj zastoupení klinických stadií ZN prsu v české populaci.

V praxi se volně používají následující termíny:

Lokalizované onemocnění - bez vzdálených metastáz (stadia I- III)
Časný karcinom prsu – stadia I a II
Lokálně pokročilý karcinom prsu – stadium III (někdy i IIB)
Metastatické (diseminované) onemocnění – se vzdálenými metastázami (stadium IV)
Generalizované onemocnění –jako synonymum k metastatickému onemocnění, nebo výskyt nádoru ve třech a více orgánových systémech (např. játra, plíce, skelet)

Tab. 5.8 *Pětileté přežití v závislosti na klinickém stadiu*

klinické stadium	pětileté přežití
0	100 %
I	100 %
IIA	92 %
IIB	81 %
IIIA	67 %
III B	54 %
IV	20 %

https://www.grada.cz/chirurgicka-lecba-karcinomu-prsu-6441/

PREVENCE nádorových onemocnění

- **Primární prevence**

- klade si za cíl **pokles výskytu zhoubných nádorů**
- snižování až eliminace rizikových faktorů, které mají prokazatelný a přímý vliv na vznik nádorů
- Systematické odstraňování a léčba prekanceróz-slizniční dysplazie, polypy, dysplastické névy, léčba chronických lézí a zánětů

Indikátorem úrovně primární prevence je vývoj incidence zhoubných nádorů

- **Boj proti kouření** – mladiství a ženy především
- **Boj s alkoholismem**- destiláty, chronické užívání
- **Ochrana kůže** před nadměrnou expozicí slunečního záření
- **Eradikace infekce žaludku Heliobacter pylori**
- **Očkování proti hepatitidám**
- **Očkování proti papilomavirům HPV**
- **Výchova ke zdravé výživě a zdravému životnímu stylu**, vhodnému **sexuálnímu chování** od dětství

EVROPSKÝ KODEX PROTI RAKOVINĚ

12 způsobů, jak omezit riziko rakoviny

1. Nekuřte. Neužívejte žádnou formu tabáku.
2. Udržujte doma nekuřácké prostředí. Podporujte nekuřáckou politiku na svém pracovišti.
3. Udržujte si zdravou tělesnou hmotnost.
4. Buďte v každodenním životě fyzicky aktivní. Omezte dobu strávenou sezením.
5. Stravujte se zdravě:
   - Jezte hodně celozrnných potravin, luštěnin, zeleniny a ovoce.
   - Omezte vysoce kalorické potraviny (potraviny s vysokým obsahem cukrů nebo tuků) a vyhýbejte se slazeným nápojům.
   - Vyhýbejte se zpracovaným masným výrobkům, omezte červené maso a potraviny s vysokým obsahem soli.
6. Pokud pijete alkohol, ať již jakéhokoli druhu, omezte jeho spotřebu. V zájmu prevence rakoviny je lepší alkohol nepít.
7. Vyhýbejte se přílišnému slunění, zejména v případě dětí. Používejte ochranu proti slunci. Nepoužívejte solária.
8. Na pracovišti se dodržováním pravidel bezpečnosti práce chraňte před látkami způsobujícími rakovinu.
9. Zjistěte, zda nejste ve vašem domově vystaveni záření pocházejícímu z přirozeně vysokých úrovní radonu. Snažte se vysoké úrovně radonu snížit.
10. Pro ženy:
    - Kojení snižuje riziko výskytu rakoviny u matky. Je-li to možné, kojte své dítě.
    - Hormonální substituční terapie zvyšuje riziko některých typů rakoviny. Omezte používání hormonální substituční terapie.
11. Zajistěte, aby se vaše děti účastnily očkovacích programů proti:
    - hepatitidě B (pro novorozence)
    - lidskému papilomaviru (HPV) (pro dívky).
12. Účastněte se organizovaných screeningových programů zaměřených na:
    - rakovinu tlustého střeva a konečníku (muži a ženy)
    - rakovinu prsu (ženy)
    - rakovinu děložního čípku (ženy).

Preventivní program MOÚ https://www.mou.cz/jak-predchazet-br-rakovine/t1291

SUCHEJ ÚNOR

Nápoj	Podíl alkoholu v nápoji	Množství čistého alkoholu v 1 dcl nápoje	Obvyklé množství jednoho nápoje	Množsví alkoholu, které je obsaženo v jednom typickém nápoji
Pivo 10 stupňů	4%	3,2 gramu	0,5 litru	16 g v 0,5 l
Pivo 12 stupňů	5%	4 gramy	0,5 litru	20 g v 0,5 l
Víno	10 – 14%	8 - 11,1 gramů	2 dcl	16 – 22 g v 2 dcl
Likér	20 %	16 gramů	0,5 dcl	8 gramů v 0,5 dcl
Silná fortifikovaná vína	20%	16 gramů	1 dcl	16 gramů v 1 dcl
Destiláty	35-40%	28 – 32 gramů	0,5 dcl	14 – 16 gramů v 0,5 dcl

MO Masarykův onkologický ústav

Muži do 40 g alkoholu za den, ženy 20 g

- **<u>Sekundární</u> prevence**

- je **zaměřena na záchyt invazivního nádoru v co nejčasnějším, lokálně omezeném stadiu**, vyléčitelné onemocnění

Indikátorem úrovně je **poměr zachycených zhoubných nádorů v iniciálním stadiu k lokálně pokročilejším stadiím** a **vývoj úmrtnosti** na zhoubné nádory

Skríningové programy – prsa, střevo, hrdlo děložní, plíce, slinivka, prostata

Kampaň a osvěta v rámci **melanomového dne**, záchyt dysplazií

Dispenzarizace jedinců **se zvýšeným dědičným rizikem vzniku nádorů** na základě rodinné anamnézy, onkogenetické konzultace, genetického testování

Preventivní onkologické prohlídky zohledňující věkově specifická rizika

Teoretické předpoklady screeningu= sekundární prevence

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

Tab. 1. Programy pro screening nádorových onemocnění dle doporučení Rady EU a jejich dostupnost v ČR.

Preventivní program	Cílová populace	Screeningová metoda
Program screeningu karcinomu prsu	ženy ve věku od 45 let	mamografické vyšetření jednou za dva roky
Program screeningu kolorektálního karcinomu	muži a ženy ve věku od 50 let	**50–54 let věku** – test na okultní krvácení jednou ročně **od 55 let věku** – test na okultní krvácení jednou za dva roky NEBO primární screeningová kolonoskopie jednou za 10 let
Program screeningu karcinomu děložního hrdla	ženy ve věku od 15 let	cytologické vyšetření stěru z hrdla děložního jednou ročně

Klin Onkol 2014; 27 (Suppl 2): 2S59– 2S68

Screening prsu

Jsem žena a je mi více než 45 let

1

Objednejte se na Oddělení radiologie MOÚ ke screeningové mamografii na 844 844 885 nebo 542 136 010

Vyšetření prokázala

A

Výsledek mamografie je negativní

Opakovaný mamografický screening po 2 letech

B

Výsledek mamografie je pozitivní

Pacientka je odeslána k dalšímu došetření

Screening tlustého střeva

Je mi více než 50 let

1 Mám od svého praktického lékaře nebo gynekologa provedený test na okultní krvácení do stolice (TOKS) s pozitivním výsledkem

2 Mám doporučení k screeningové kolonoskopii od svého praktického lékaře nebo gynekologa

Objednejte se na Gastroenterologické oddělení MOÚ ke screeningové kolonoskopii: 543 136 205 (14:00–15:15)

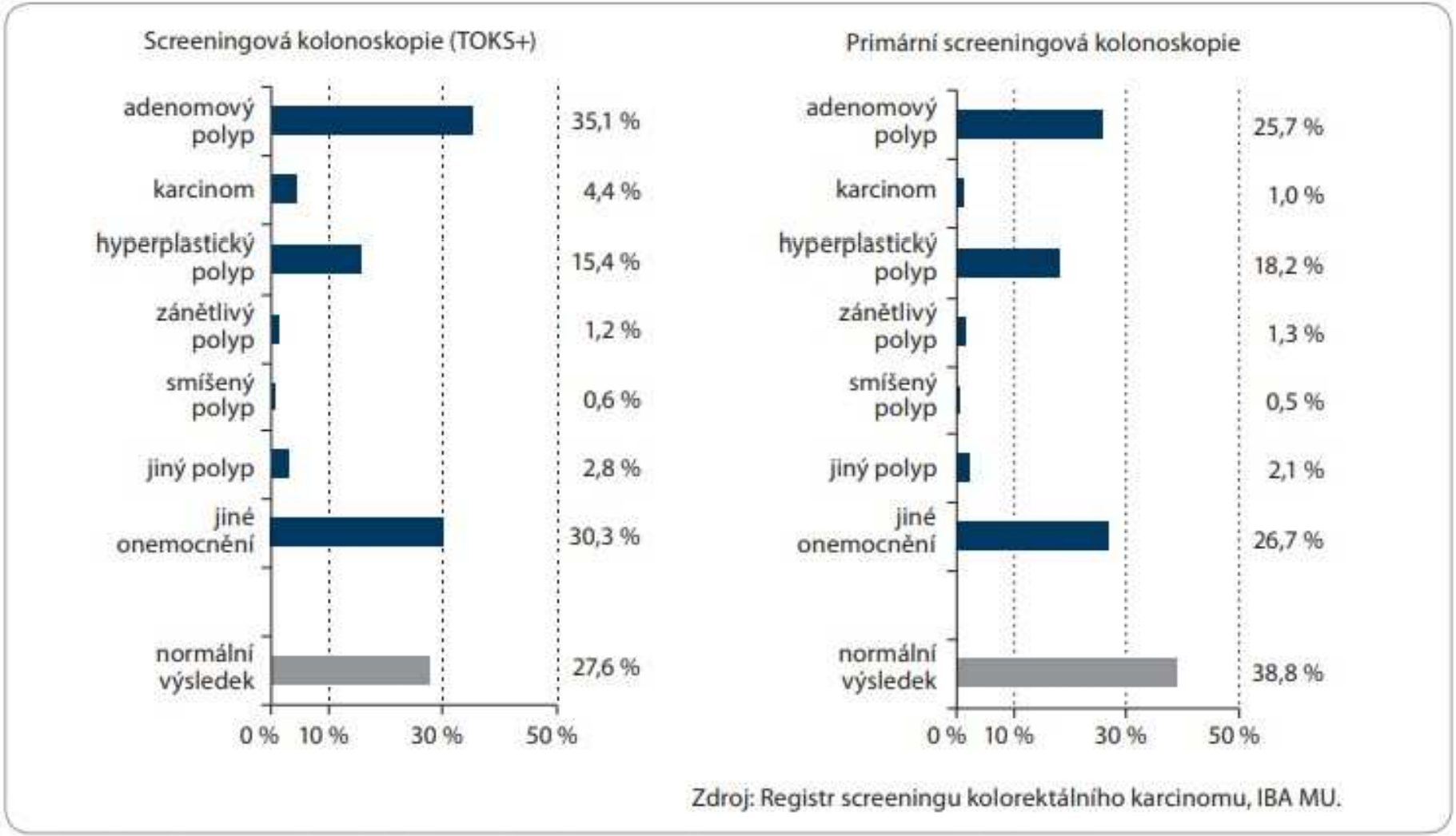
Vyšetření prokázala

A Výsledek kolonoskopie je negativní

→ Opakovaná screeningová kolonoskopie po 10 letech

B Výsledek kolonoskopie je pozitivní

→ Pacient je odeslán do konziliární nebo chirurgické ambulance MOÚ k určení postupu léčby. Díky screeningu má většina takto diagnostikovaných pacientů šanci na vyléčení.



Obr. 1. Podíly různých nálezů při screeningové a primární screeningové kolonoskopii (2006–2013).

Klin Onkol 2014; 27 (Suppl 2): 2S98– 2S105

Nově screening nádorů plic od 1/2022 www.prevenceproplice.cz

časný záchyt rakoviny plic u rizikové populace věku 55-74 let, cílené **CT vyšetření plic**

- kuřáci 20 cigaret denně 20 a více let, , nebo 40 cigaret denně po dobu 10 let
- stopkuřáci – dříve 20 cigaret 20 let, 40 cigaret 10 let

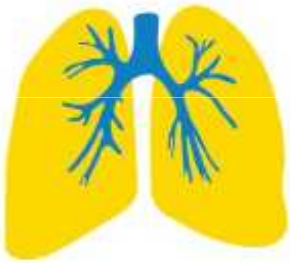
https://www.linkos.cz/onkologicka-prevence/screening/program-screeningu-karcinomu-plic/

KARCINOM PLIC
PROGRAM ČASNÉHO ZÁCHYTU

Screening nádoru prostaty – od 1/2024 !!!! nově

KARCINOM PROSTATY
PROGRAM ČASNÉHO ZÁCHYTU

Screening plic



1

Je mi mezi 55 a 74 lety, dlouhodobě kouřím ~~nebo jsem bývalý/á kuřák/čka~~
Prokouřil/a jsem 20 nebo více balíčkoroků a jsem ochotný/á se zařadit do programu včasného záchytu karcinomu plic

Za svůj život jsem prokouřil/a 20 a více balíčkoroků
Např. po dobu 20 let 1 balíček (20 cigaret) denně, 10 let 2 balíčky ~~(40 cigaret) denně, nebo 5 let~~ 4 balíčky (80 cigaret) denně

Odeslal mě praktický lékař ~~nebo jiný~~ specialista

Objednejte se do Plicního centra MOÚ: ~~543 136 401~~
(Centrum pneumologie a intervenční bronchologie)

Klinické vyšetření

Radiologické vyšetření
Pacientovi je provedeno Low Dose CT vyšetření

Vyhodnocení výsledků CT lékařem Plicního centra MOÚ
Pacient zůstává dlouhodobě ve sledování lékaře Plicního centra

Vyšetření prokázala

A **Negativní nález**

Opakované LD CT v ročních intervalech
Nádor nezachycen

B **Neurčitý nález**

Opakované LD CT v krátkých intervalech
Nález je třeba sledovat

A **Pozitivní nález**

Došetření pacienta v Plicním centru MOÚ
Bronchoskopie, biopsie plic pod CT, punkce plic pod CT

Screening nádoru prostaty

Jsem asymptomatický muž 50–70 let

- bez potvrzení nebo podezření nádoru prostaty
- lékař neprovedl PSA v posledních 2 letech

Objednám se do MOÚ
Urologická ambulance 1: 543 132 406
Urologická ambulance 2: 543 132 412

Objednám se na vyšetření u svého praktického lékaře nebo urologa

Vyšetření ukázalo hodnotu PSA

A

PSA menší než 1
Opakované měření PSA za 4 roky

B

PSA mezi 1–3
Opakované měření PSA za 2 roky

C

PSA větší než 3
Urolog MOÚ rozhodne o nutnosti došetření prostaty pomocí magnetické rezonance případně biopsie prostaty

Screening či spíše sledování pacientů s predispozicí pro nádor pankreatu

Rizikoví pacienti s mutaci v BRCA genu (BRCA 1,2, PALB2, ATM), s pozitivní rodinnou anamnézou, chronickými záněty pankreatu, polypózní syndrom
genetické riziko větší 5 %

Využití endosonografie a MR pankreatu
(liquid biopsy, krevní testy, biomarkery v pankreatické šťávě, změny lipidového spektra)
Biomarker- exozomy Glypikan GPC1+ crExos uvolněné nádorovými buňkami do krve

Studie SCREPAN v MOÚ

https://www.onconet.cz/index.php?pg=aktuality&aid=1050

Screening slinivky

V rámci studie Vám budou prováděna tato vyšetření v uvedených frekvencích

A

osoby s chronickým onemocněním slinivky ve věku 50 a více let

- kontrola gastroenterologem 1x za 3 roky
- endoskopická ultrasonografie 1x za 3 roky
- laboratorní vyšetření 1x ročně

B

osoby s dědičnou predispozicí k nádorovému onemocnění slinivky

- kontrola klinickým onkologem každých 6–12 měsíců
- endoskopická ultrasonografie 1x ročně
- magnetická rezonance 1x za 2 roky
- laboratorní vyšetření 1x ročně

C

osoby s pozitivní rodinnou anamnéhou karcinomu slinivky bez prokázaného dědičného syndromu

- kontrola klinickým onkologem každých 6–12 měsíců
- endoskopická ultrasonografie 1x ročně
- magnetická rezonance 1x za 2 roky
- laboratorní vyšetření 1x ročně

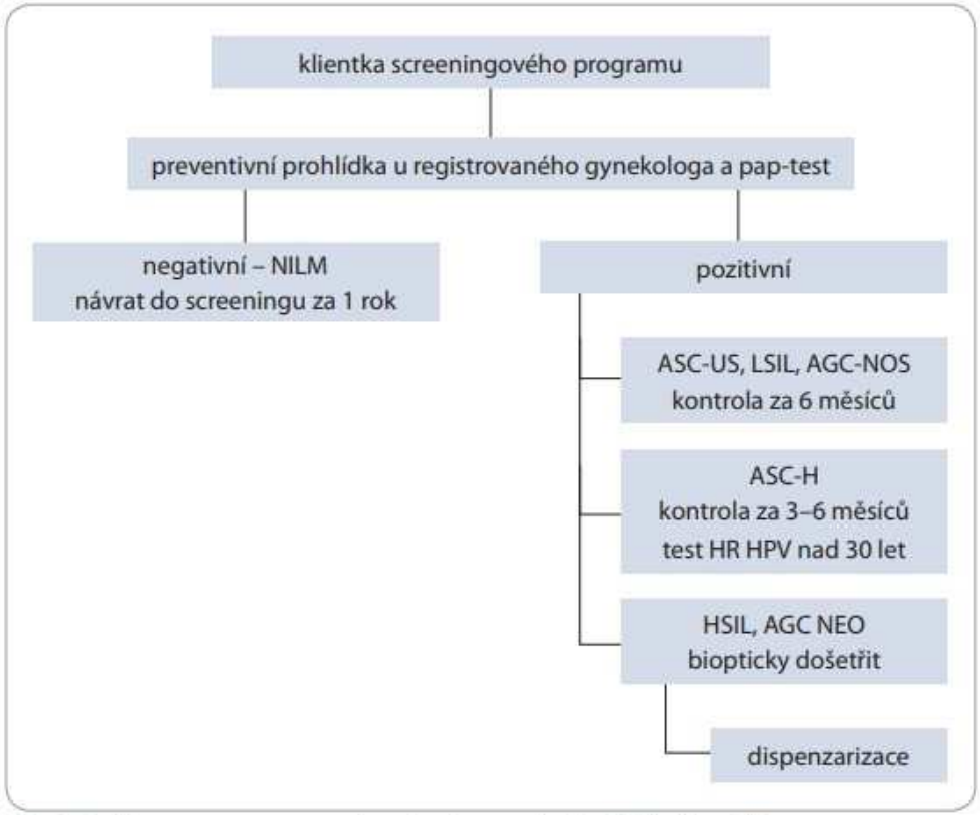
SCREENING NÁDORŮ DĚLOŽNÍHO ČÍPKU / zevních rodidel

Screeningová strategie:

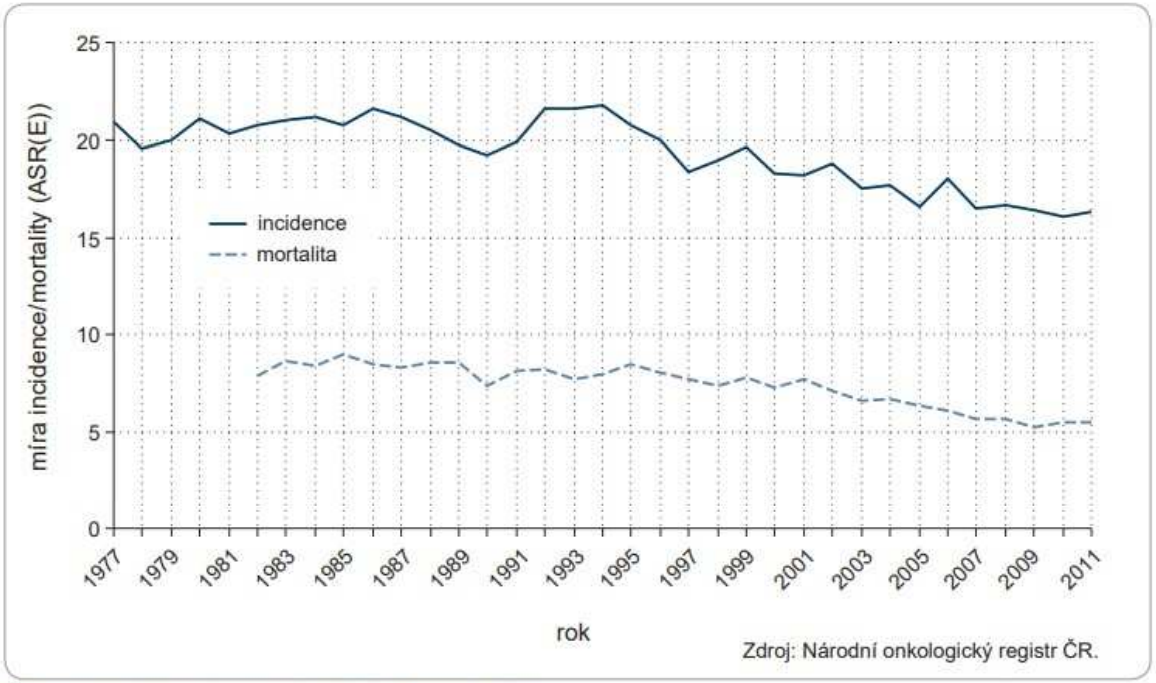
zraková kontrola při kolposkopickém vyšetření

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

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



Obr. 1. Schéma procesu screeningu karcinomu hrdla děložního v ČR.



Obr. 2. Incidence a mortalita karcinomu hrdla děložního v ČR.

ASR-E – věkově standardizovaná míra – evropský standard.

Klin Onkol 2014; 27 (Suppl 2): 2S79– 2S86

OBSAH PREVENTIVNÍ PROHLÍDKY U PRAKTICKÉHO LÉKAŘE

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

očkování proti tetanu

kompletní fyzikální vyšetření vč. **onkologické prevence:**

kůže, konečník, varlata, prsa + poučení o samovyšetřování

laboratorní vyšetření plazmatické hladiny tuků, cukru

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

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

- **<u>Terciární</u> prevence**

- si klade za cíl **zachytit případný návrat** onkologického onemocnění po primární léčbě v bezpříznakovém období **včas**, **tedy stále ještě v léčitelné podobě**
- povinnost označit zdravotnické zařízení a lékaře zodpovědné za **dispenzarizaci onkologicky nemocného** po primární léčbě
- povinnost konzultace každého případu návratu choroby v jednou z 18 garantovaných onkologických center, ať je již očekávaný postup jakýkoliv
- poskytovat onkologicky nemocným dispenzarizovaným s jedním typem nádoru **preventivní vyšetření také pro časný záchyt jiných typů nádorů čili sekundární prevenci**

- **<u>Kvarterní</u> prevence**-předcházení komplikacím u pokročilých a neléčitelných stadií nemoci

loono

O nás Prevence Workshopy Další aktivity Pro lékaře Podpořte nás Kontakt E-shop en

Edukační brožury

www.loono.cz

Programy screeningu zhoubných nádorů v ČR

KARCINOM PLIC
PROGRAM ČASNÉHO ZÁCHYTU

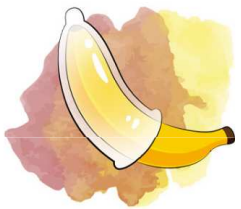
Preventivní vyšetření u praktického lékaře
Samovyšetření prsou u žen a varlat u mužů

maskoule.cz

Programy Primární Prevence

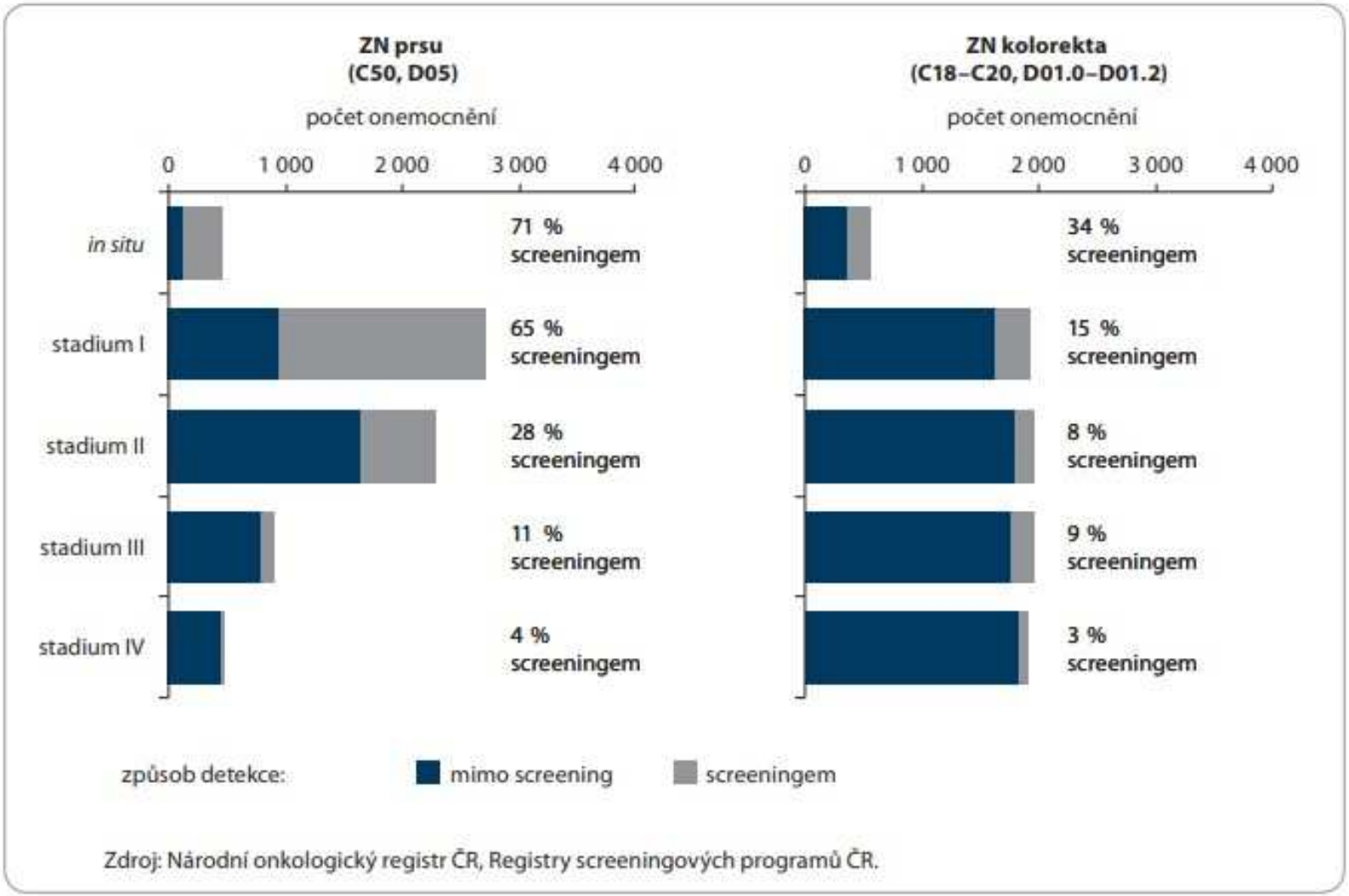
Kouření, alkohol, drogy
látkové závislosti

On-Off
netolismus



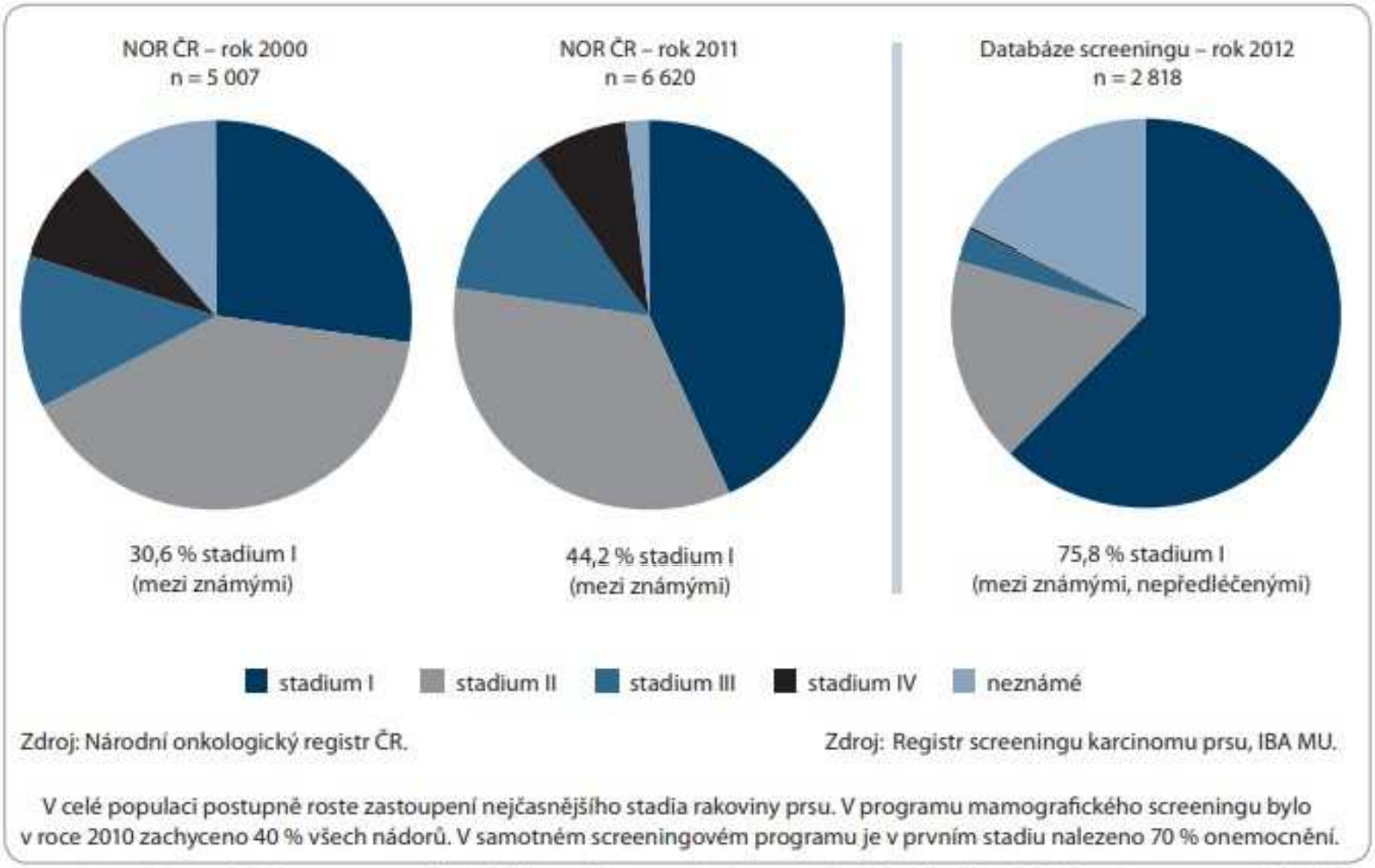
Láska a sex
sexualita

Děkuji za pozornost



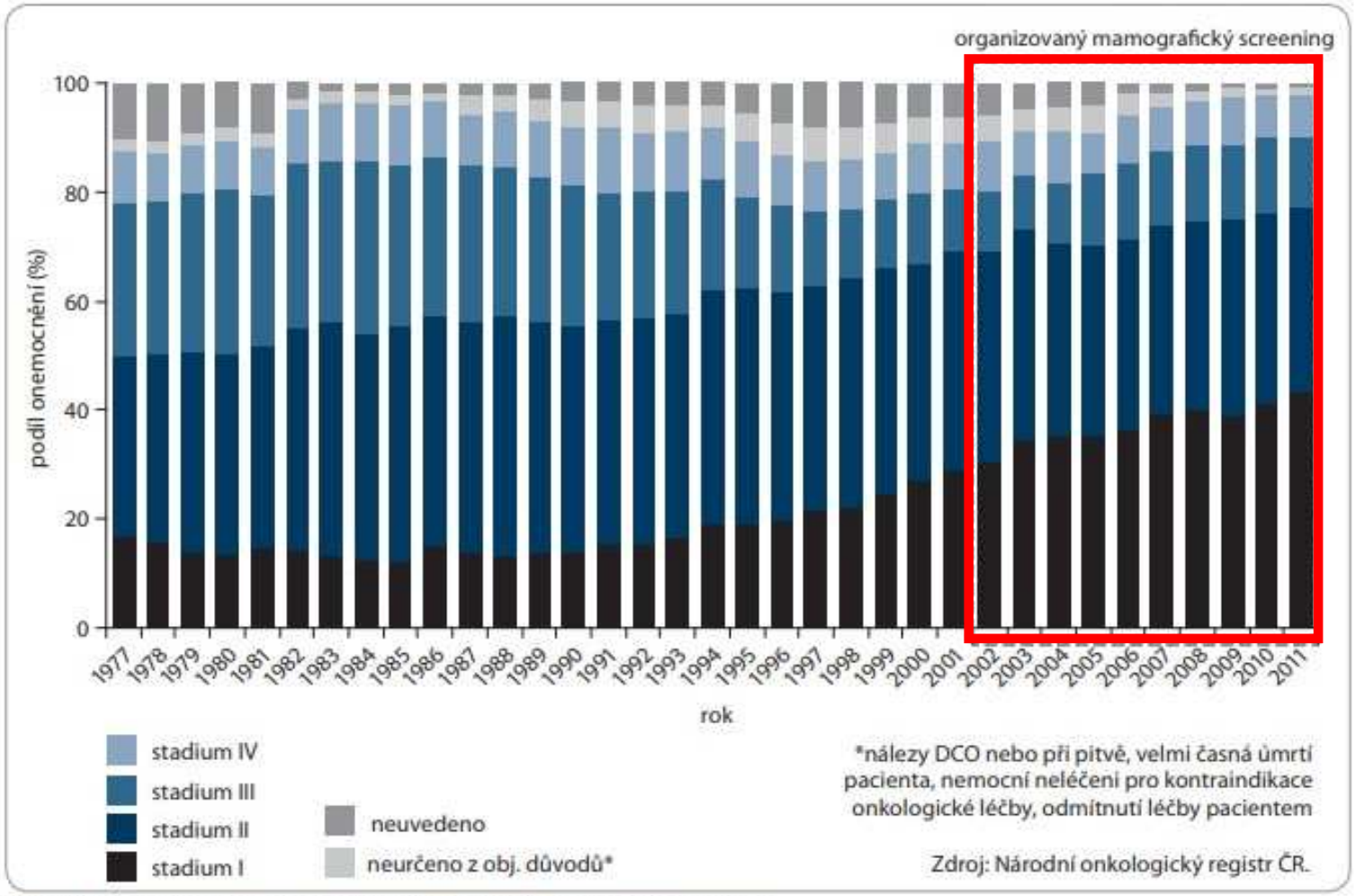
Obr. 3. Odhad zastoupení ZN prsu a kolorekta diagnostikovaných ve screeningu.

Klin Onkol 2014; 27 (Suppl 2): 2S7– 2S18



Obr. 3. Srovnání populačního zastoupení klinických stadií ZN prsu (jen invazivní) v různých obdobích (vlevo) a zastoupení klinických stadií u ZN detekovaných ve screeningu (vpravo).

Klin Onkol 2014; 27 (Suppl 2): 2S69– 2S78



Obr. 2. Časový vývoj zastoupení klinických stadií ZN prsu v české populaci.

Klin Onkol 2014; 27 (Suppl 2): 2S87– 2S97

Pro ZN tlustého střeva a konečníku, ZN prsu u žen a ZN hrdla děložního je v současné době v České republice zaveden screeningový program. U všech těchto diagnóz koresponduje jejich trend se zavedením příslušného screeningového programu.

Kolorektální screeningový program byl do praxe zaveden v roce 2000. Metoda joinpoint regrese ukázala změnu trendu v roce 2002. Po tomto roce dochází ke stabilizaci až mírnému poklesu nově diagnostikovaných případů. **Průměrná roční procentuální změna pro období po zavedení screeningu (2000–2018) byla zaznamenána −0,5 % (IS: −0,8 %; −0,1 %).**

Mamární screeningový program byl v České republice zahájen v roce 2002. Analýza pomocí joinpoint regrese odhalila změnu v trendu pro incidenci ZN prsu v roce 2007. Do tohoto roku docházelo k nárůstu nově diagnostikovaných případů o +2,9 % ročně (IS: + 2,4 %; +3,5 %), po roce 2007 již pouze o +1,2 % ročně (IS: +0,6 %; +1,8 **%). Průměrná roční procentuální změna po zavedení screeningového programu (2002–2018) však stále značí statisticky významný průměrný nárůst o +1,7 % ročně (IS: +1,3 %; +2,2 %).**

Organizovaný **cervikální screeningový program** byl v ČR zaveden v roce 2008. Lehký pokles v trendu nově diagnostikovaných případů je pro ZN hrdla děložního patrný již o něco dříve, než došlo k zahájení screeningu. Po zavedení screeningového programu je však pokles trendu ještě výraznější**. Průměrná roční procentuální změna po zavedení screeningu (2008–2018) ukazuje statisticky významný průměrný pokles o −3,2 % s každým rokem (IS: −4,1 %; −2,3 %).**

www.uzs.cz, Novotvary 2018

SCREENING NÁDORŮ TLUSTÉHO STŘEVA A KONEČNÍKU / Screeningová strategie:

1. **testování na okultní krev ve stolici**

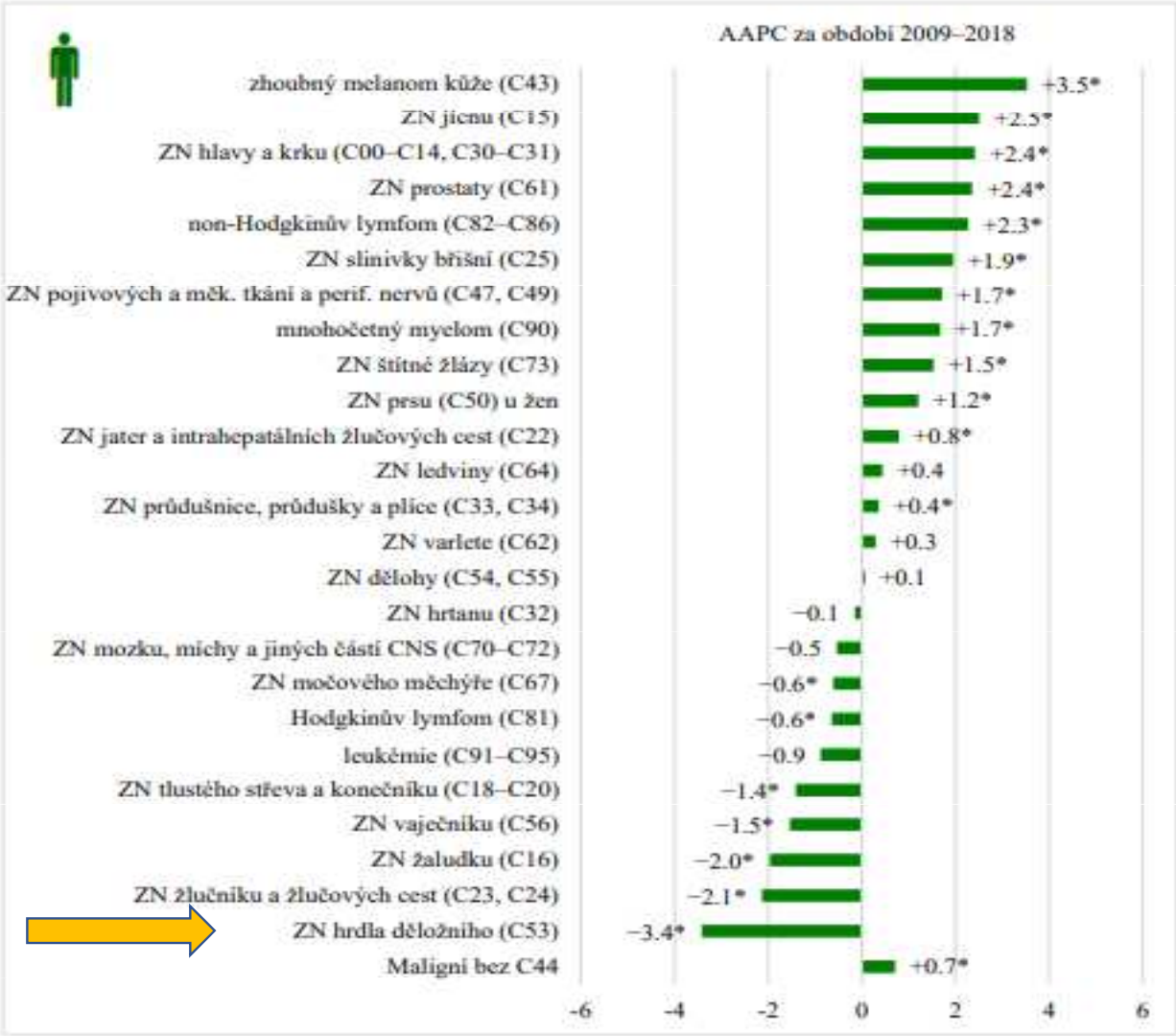
   každoročně nebo 1x za 2 roky. Při pozitivním nálezu (přítomnosti krve ve stolici) následuje diagnostický program - kolonoskopie event. s odstraněním polypů. Randomizované prospektivní studie prokázaly snížení mortality o 15-33%. **Vyšetření je součástí bezplatné protinádorové prohlídky u praktického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

2. **kolonoskopie v intervalu 10 let od 55 roku věku , při negativním nálezu interval 10 let**

Tab. 1. Výskyt závažnějších cytologických nálezů.

Cytologický závěr	Rok			Celkem
	2010	2011	2012	
HSIL	4 116	4 404	3 846	12 366
dlaždicobuněčný karcinom	142	153	126	421
HSIL – nelze vyloučit invazi	226	291	218	735
ostatni maligní nádory	20	16	15	51
adenokarcinom invazivní	63	56	42	161
adenokarcinom *in situ*	184	299	24	507
atypie žlázových buněk (spíše neoplastické)	329	390	252	971
Celkem	**5 080**	**5 609**	**4 523**	**15 212**

Klin Onkol 2014; 27 (Suppl 2): 2S79– 2S86



Graf 3.1.3: Průměrná roční procentuální změna (AAPC) celkové incidence, období 2009–2018

* – statisticky významná průměrná roční procentuální změna ($p < 0,05$)

www.uzis.cz, Novotvary 2018