

Chirurgická propedeutika – Onkochirurgie, transplantace

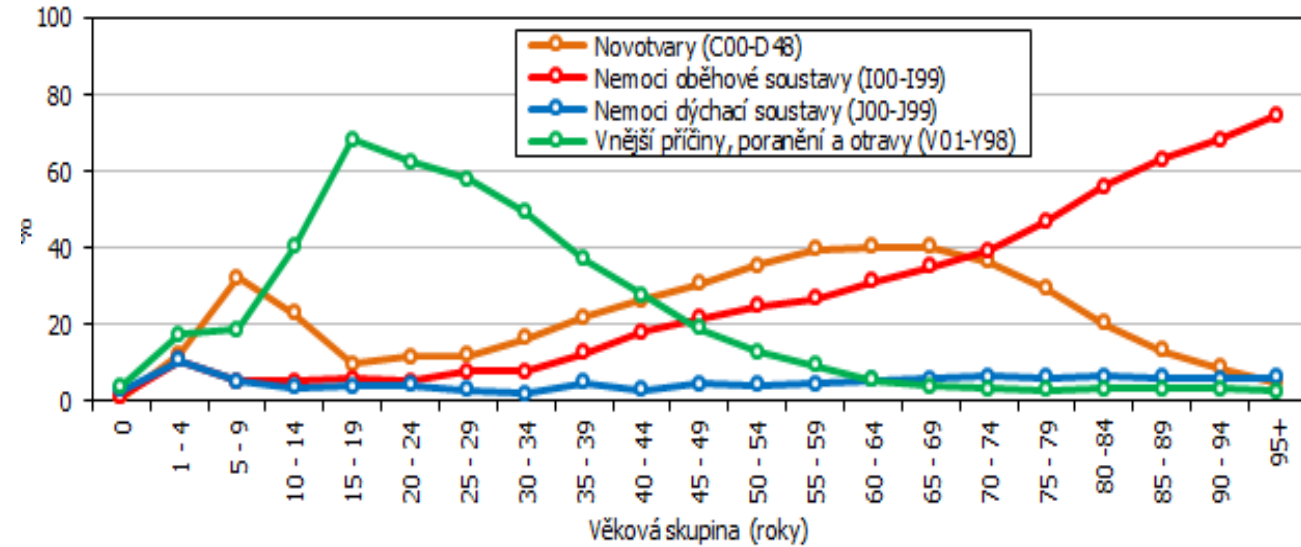
Klinika úrazové chirurgie FN Brno

Nádorová onemocnění

- **Nádor** – neregulované buněčné bujení

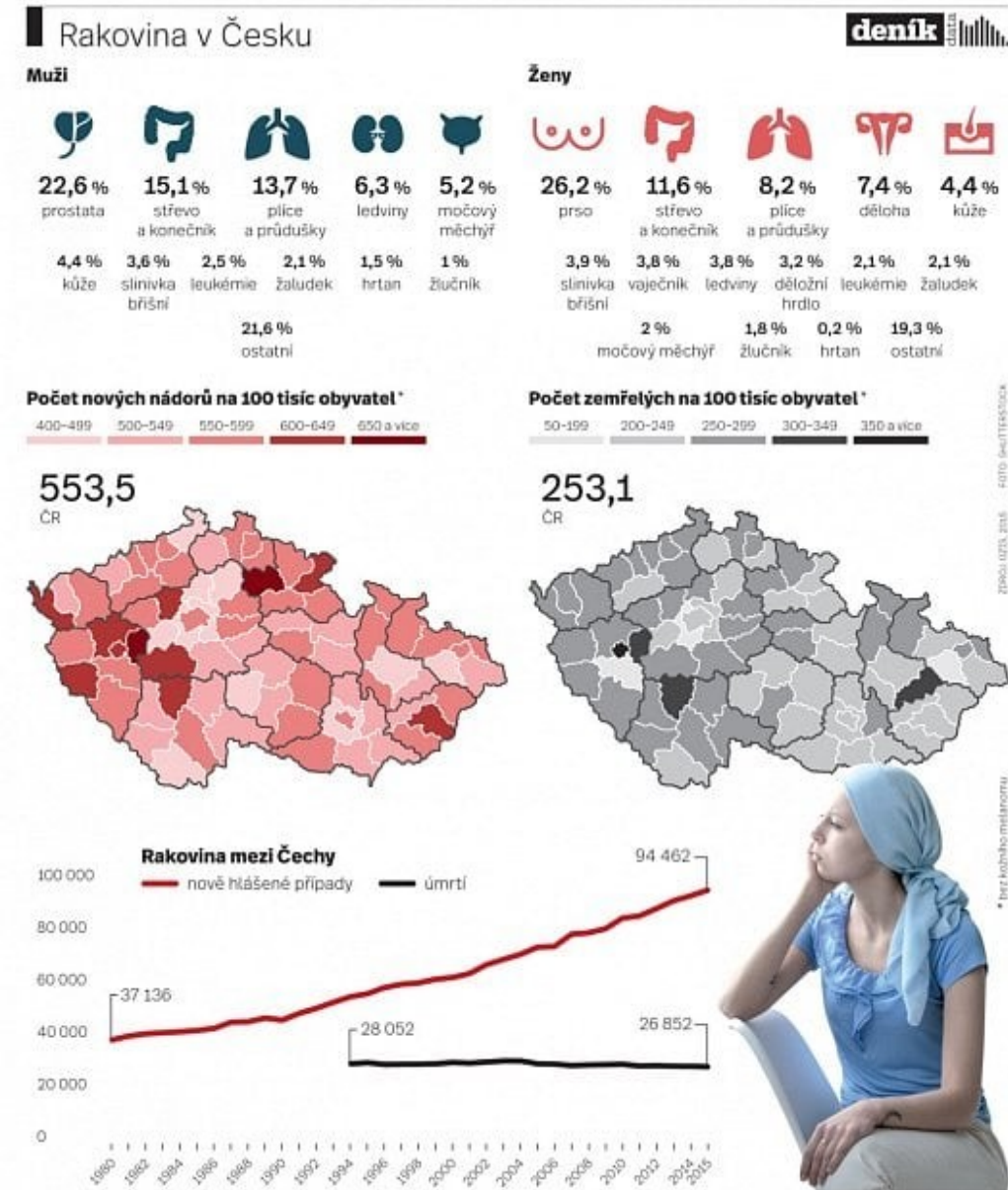
- **Morbidity, mortalita**

- Kardiovaskulární o. 51 %
- Nádorová o. 26 %
- Infekční o. 6,8 %
- Zevní příčiny (úrazy, otravy, sebevraždy) 5,9 %
- Respirační o. 5,6 %
- Gastrointestinální o. 4,5 %



Nádorová epidemiologie

- Incidence - nově vzniklé Tu /100000 *
- Prevalence-suma všech daných Tu za období
- Mortalita
- Letalita - počet zemřelých z počtu nem. Tu
- Karcinom ledviny, kolorekta, plic, pankreatu
- Muži – prostata, kolorektum, plíce
- Ženy – prso, kolorektum, plíce
- Incidence cca 510 mortalita 260 v ČR

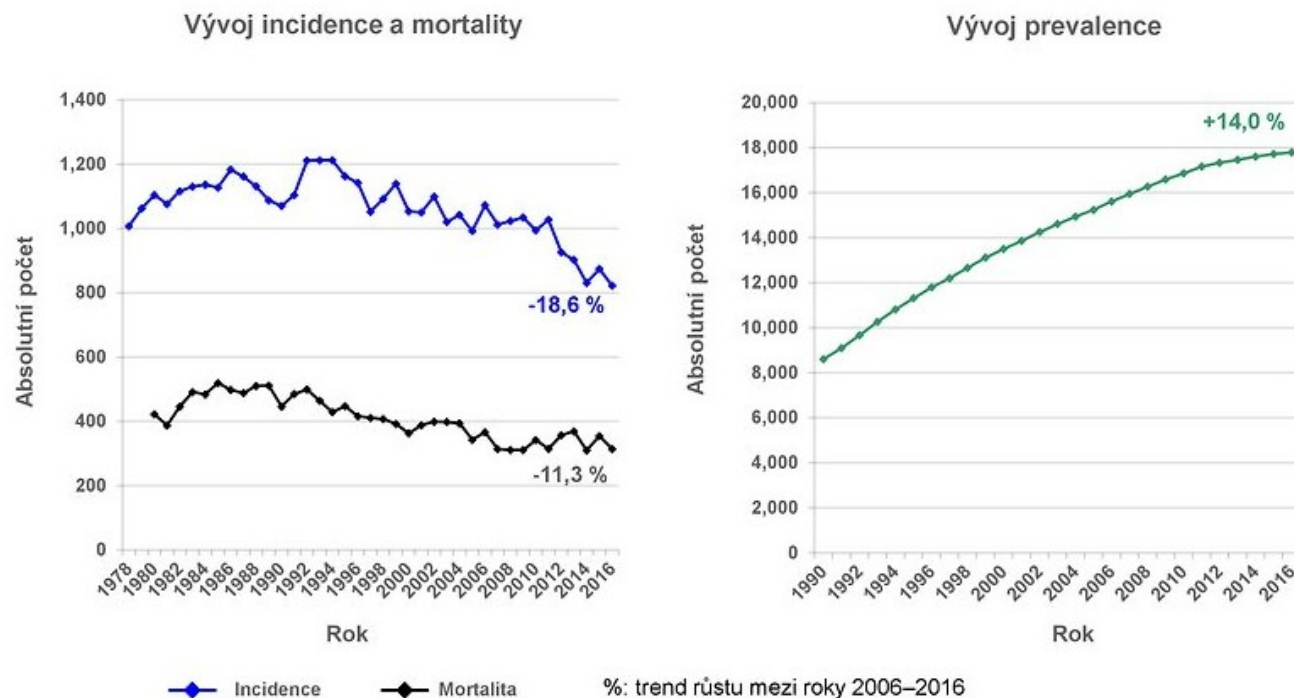


Národní onkologický registr

- Povinné hlášení zhoubných novotvarů
- Od 1976
- Uchovávání, zpracování dat

- Incidence
- Prevalence
- Mortalita /Přežívání (5let)

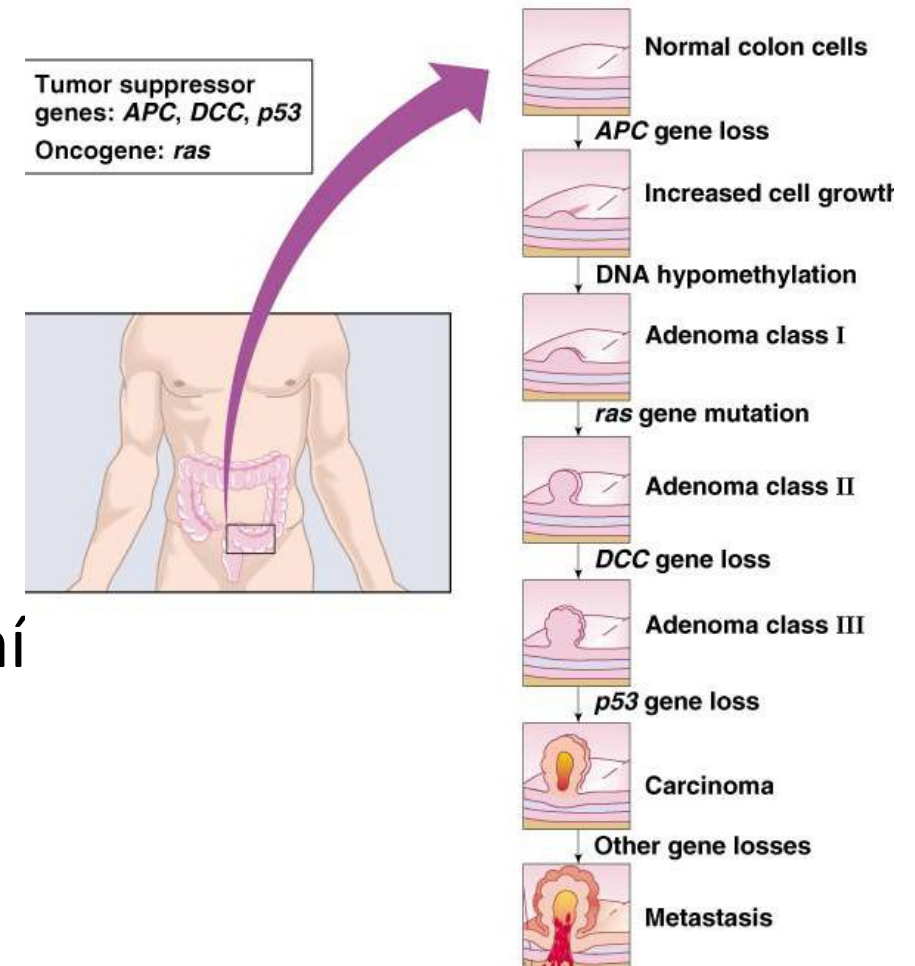
Epidemiologické trendy karcinomu hrdla děložního (C53)



Zdroj: Národní onkologický registr ČR, ÚZIS ČR – incidence, prevalence, mortalita 1977–1993; Český statistický úřad – mortalita 1994–2011

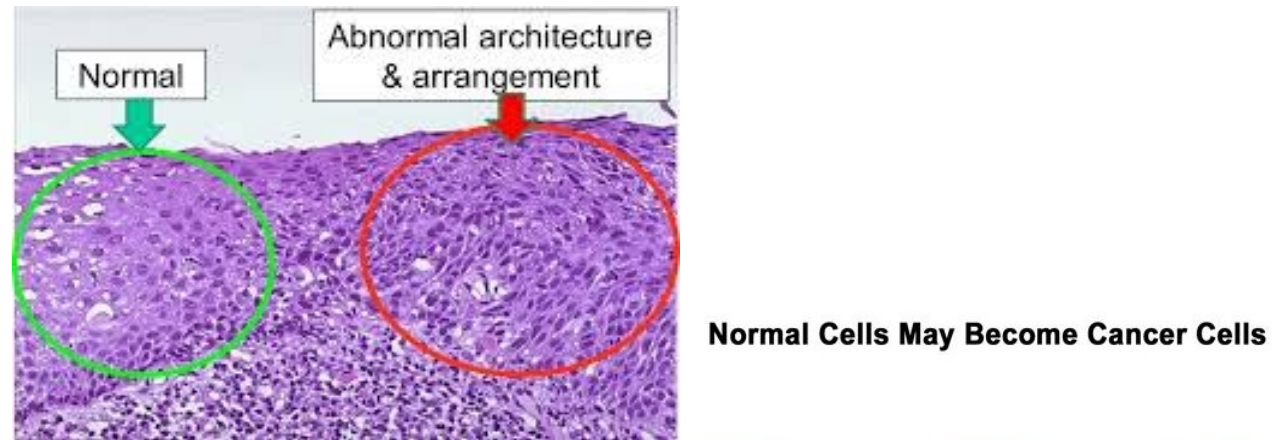
Kancerogeneze

- Nádorová transformace bb. – postižení DNA/genu
- Proces kancerogeneze k malignímu tumoru (minimálně 4-6 signifikantních mutací protoonkogenu/tumor supresor. genu)
- Kancerogeny : fyzikální, chemické, biologické
- Kancerogeneze -> prekancerózy → manifestní nádorové onemocnění
- Sporadický výskyt x hereditární výskyt

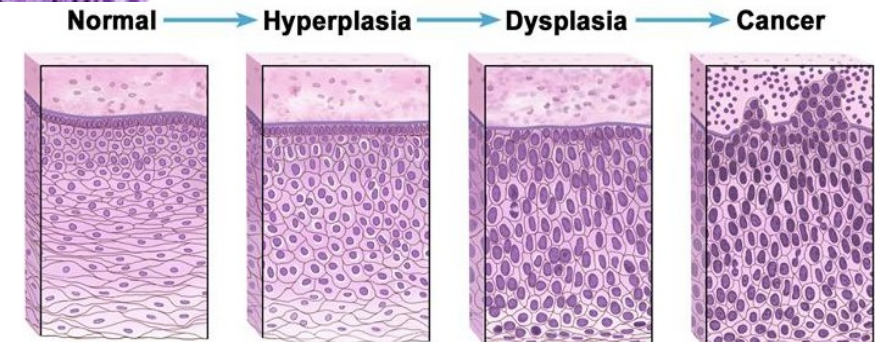


Dysplazie - Prekancerozy

- Morfologická změna buněk, resp. pravidelné struktury tkáně, větší proliferativní aktivita – reverzibilní změny
- nadměrná stimulace (chron. zánět, iritace, infekce)/ kancerogeny – fyziol./patologická adaptace tkáně: Hypertrofie, Atrofie, **Hyperplazie**, **Metaplazie**, **Dysplazie**
- vyšší riziko maligního zvratu



- **Low, medium, high grade dysplazie, Cis**
- Časná detekce



Histogenetický původ

- Solidní nádory – pevná ložiska nádorových bb. a podpůrné tkáně
- Hematologické nádory („tekuté“) – netvoří pevná ložiska, kolují v krvi nebo infiltrují kostní dřeň, LU a jiné tkáně

Typing – histologické rozpoznání orig. tkáně

- **Mesenchymální**
- **Epiteliální**
- **Neuroektodermální** – glie, ependym, periferní nervy, melanocyty
- **Germinální** – zárodeční bb. varle, ovarium (teratom, seminom, embryonální karcinom)
- **Hematopoetické nádory** – MDS, lymfomy, leukemie
- **Nádory z trofoblastu** – choriokarcinom
- **Mesoteliom**

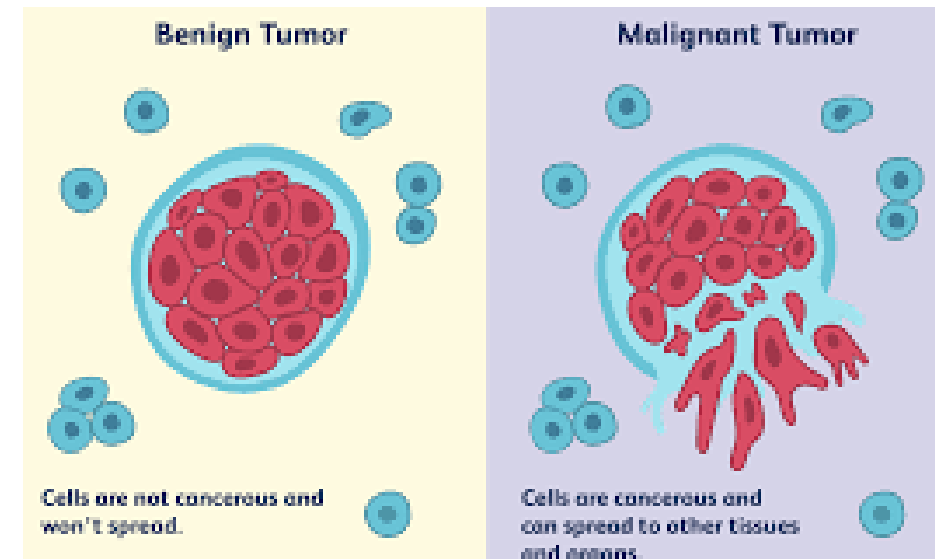
Biologická povaha tumoru

- **Benigní**
- Pomalý růst, jasně ohraničené, vazivové pouzdro
- Volně pohyblivé
- Histologicky podobné okolní zdravé tkáni, diferencované
- Nemetastazují, ale možný expanzivní růst

- **Nádory hraniční malignity (border line)**
- Na rozhraní benignity/ malignity, lokálně destruktivní, recidivující, nemetastazují

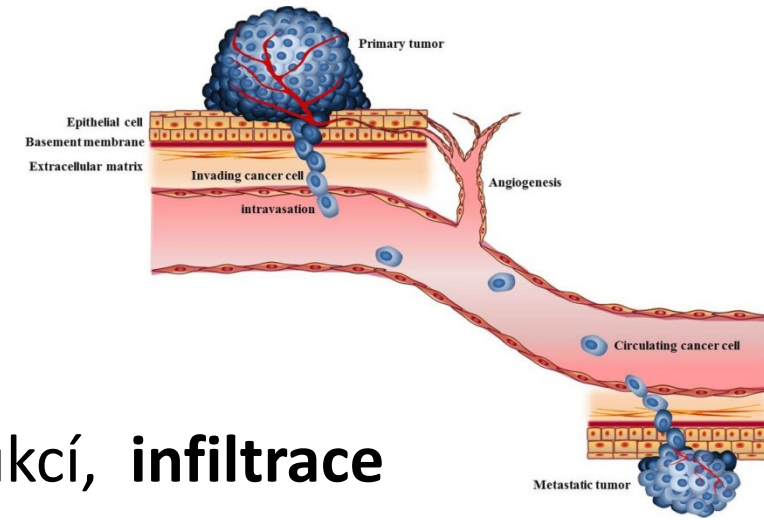
Biologická povaha tumoru

- **Maligní**
- Rychlý růst, bez vazivového opouzdření, nejasné ohraničení od okolní tkáně, nepohyblivé od spodiny, dediferencované bb.
- Invazivní růst do okolí – vzdálené metastázy
- Celkové příznaky
- Generalizace maligního onemocnění – metastázy postihující > 2 org. systémy
- Benigní – přípona **-om** (adenom, fibrom)
- Maligní - adenokarcinom, fibrosarkom, neuroblastom



Šíření nádorových buněk

- Na základě biologických vlastností
- Direktní **lokální** š. - **invaze** do okolní tkáně s její destrukcí, **infiltrace** promísení s parenchymovými bb, bez destrukce
 - šíření perineurální, perivaskulární, podél fascií
- **Lymfogenní** š. – epitelové n. - lymfatické cévy, uzliny - nádorová lymfadenopatie, sekundárně šíření do krve
- **Hematogenní** š. – mezenchymové, pozdní epiteliální n. - invaze do krevních kapilár, zakládání vzdálených metastáz
- **Porogenní/implantační** – v dutých orgánech – pleura, peritoneum, moč cesty

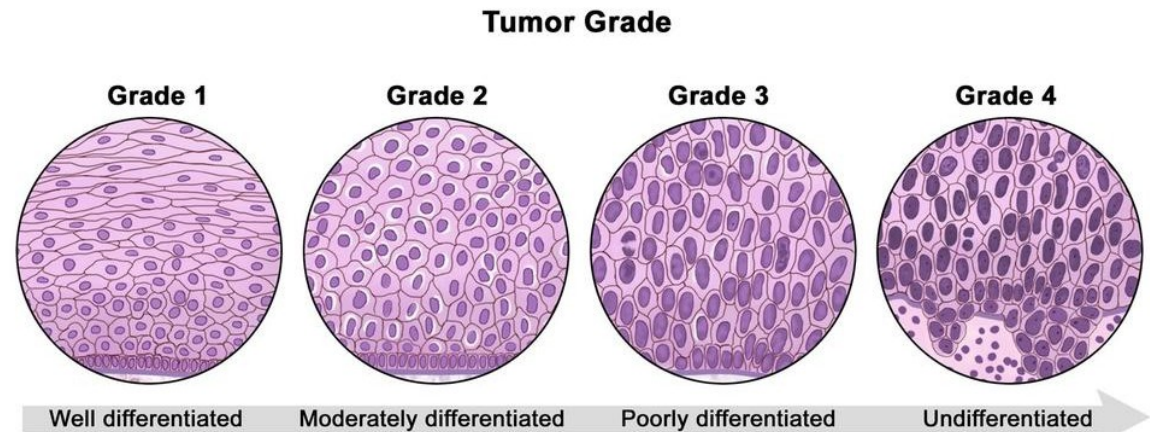


Grading, Staging - TNM

- Zhodnocení míry nádorového onemocnění, (anatomický rozsah)
- Univerzální prostředek poznání a dorozumívání
- Prognóza pacienta
- Léčebné guidelines
- Hodnocení léčby

Grading

- Na základě histopatologického vyšetření nádoru
- Patologické zhodnocení mikroskopických abnormalit - stupeň dediferenciace

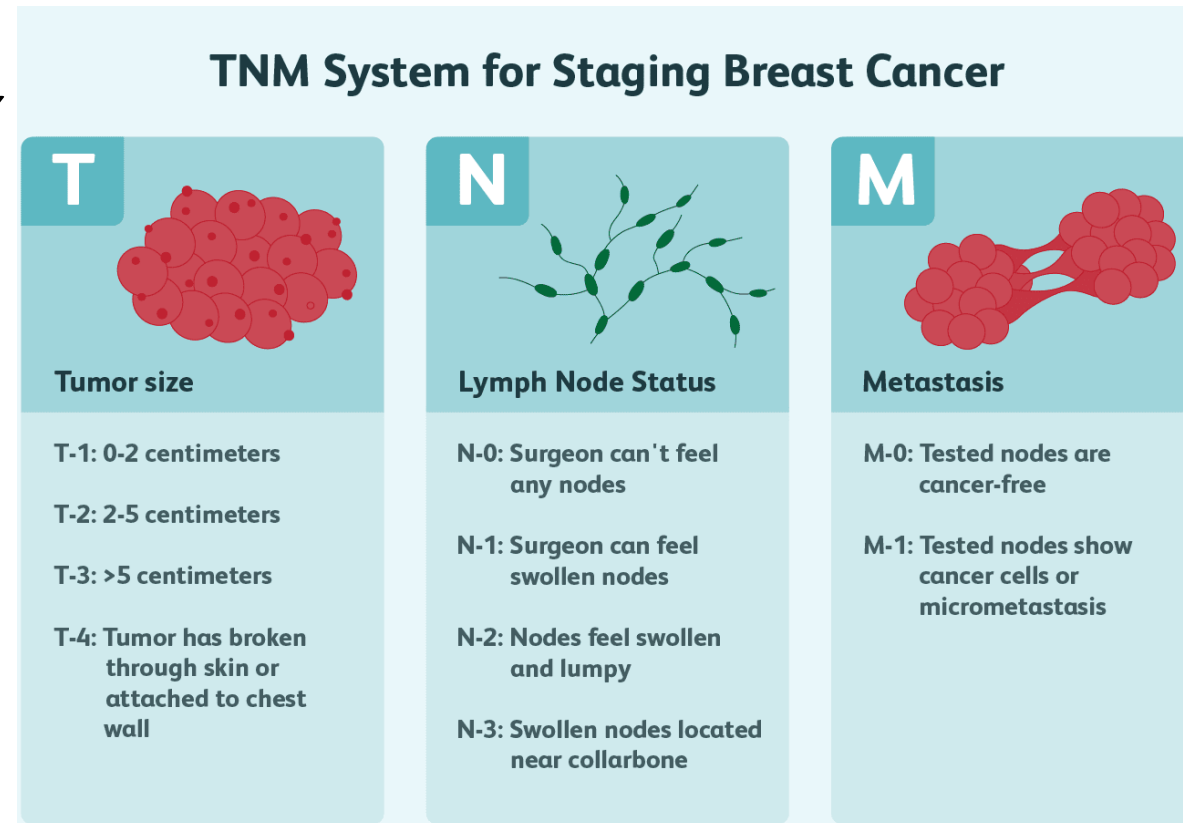


- Grade 1-4

- Udává míru agresivity nádorového onemocnění
- spec. histopatologické došetření – přítomnost receptorů, proteinů (rating)

Staging

- Míra anatomického postižení organismu nádorovým procesem
- TNM klasifikace (c,y,pTNM)
- c-klinický - klinické fyzikální vyšetření a zobrazovací metody
- y- poteraeutické klinické hodnocení
- p-patologický – vyšetření resekátu/
pitva



Staging - TNM klasifikace

- Tumor – T 0, is, 1,2,3,4,X

- Node – N 0,1,2,3,X

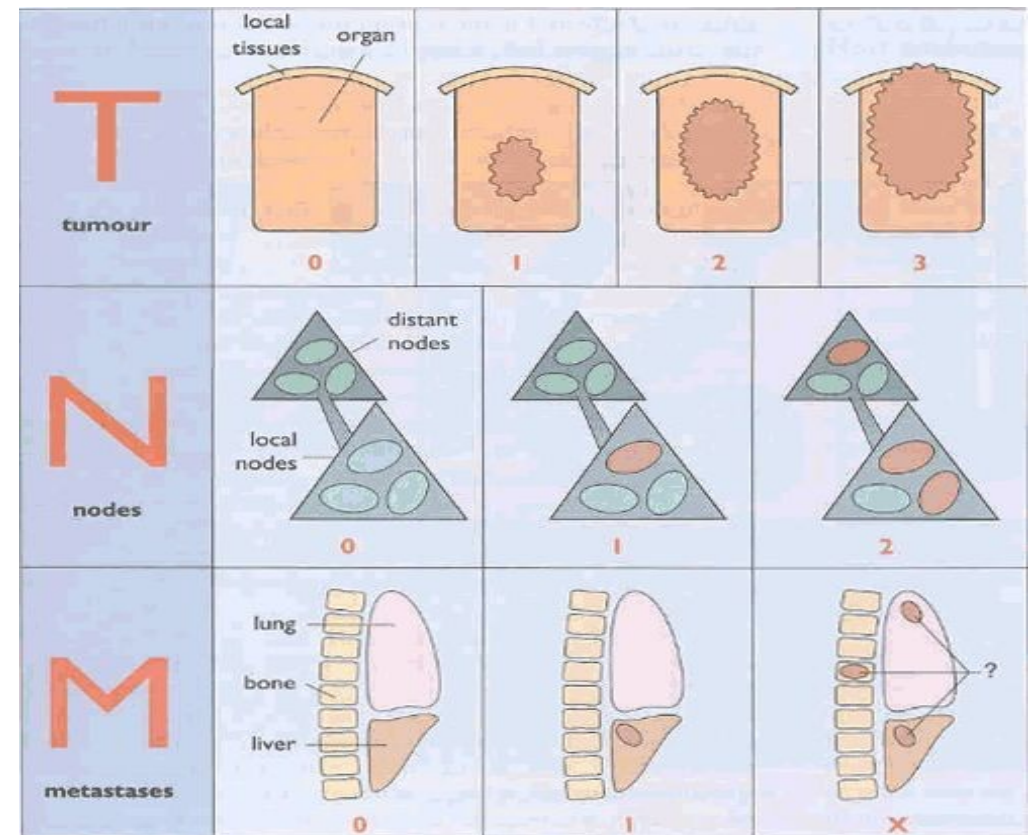
- Meta – M 0,1,X



- Dukes - krca

- FIGO – ca cerviks

- Clark-Breslow - melanom

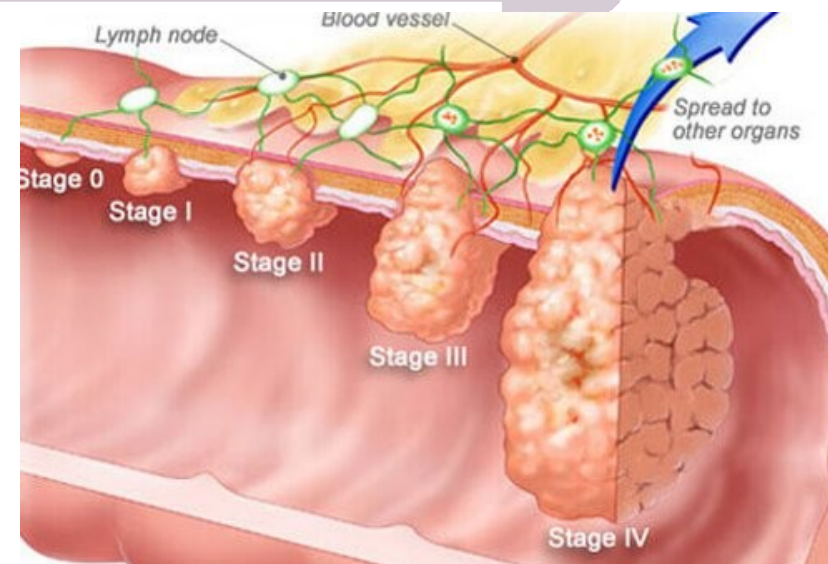


T	N	M
Tumor size	Lymph Node Status	Metastasis
T-1: 0-2 centimeters	N-0: Surgeon can't feel any nodes	M-0: Tested nodes are cancer-free
T-2: 2-5 centimeters	N-1: Surgeon can feel swollen nodes	M-1: Tested nodes show cancer cells or micrometastasis
T-3: >5 centimeters	N-2: Nodes feel swollen and lumpy	
T-4: Tumor has broken through skin or attached to chest wall	N-3: Swollen nodes located near collarbone	

Stádia nádorové nemoci



- Klinická stádia nádorového onemocnění – rozdílné prognóza a terapeutický cíl
- **St.0** – carcinoma in situ; bez metastáz
- **St.1** – malý, invazivní karcinom; bez metastáz
- **St.2** – větší invazivní karcinom; může být nevelké postižení uzlin
- **St.3** – rozsáhlý invazivní karcinom; rozsáhlé postižení uzlin
- **St.4** – vzdálené metastázy při jakémkoli rozsahu primárního nádoru, generalizace – meta postihují > 2 org. systémy



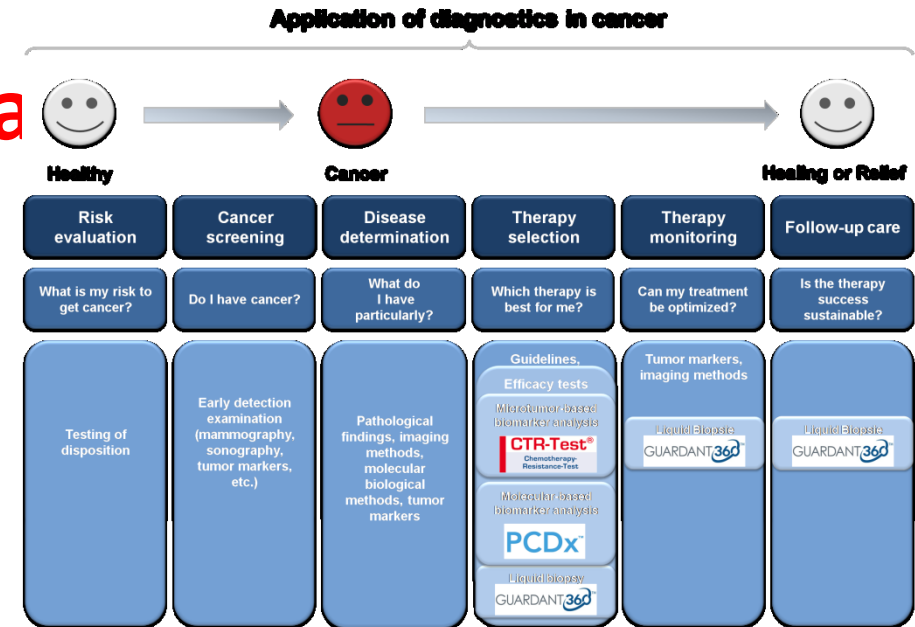
Nádorové onemocnění

- Místní efekt – mass efekt (obstrukce, ruptura tumoru, nekróza tumoru), hormonální aktivita, ulcerace, infekce, chron. krvácení, cévní aroze, porucha funkce orgánu
- Systémový efekt – kachexie, anemie, paraneoplasie (neuropatie, hyperkalcemie, SIADH, Cushing)



Nádorové onemocnění - Diagnostika

- Symptomatologie pokročilého onemocnění
- Náhodný záchyt
- Preventivní a screeningové vyš.



- Rozbor anamnézy (rodinná zátěž, pracovní. zařazení - expozice, abusus)
- Rozbor obtíží - red flags
- Klinické + Paraklinická vyšetření
- Definitivní potvrzení nádorového onemocnění - histologickým vyšetřením vzorku tkáně

Red flags



- **Místní změny**
- neobvyklá rezistence
- změněná konfigurace
- konzistence
- změna barvy
- poruchy orgánových funkcí
- místní bolestivost
- změny kožních névů
- změny na sliznicích
- krev ve stolici
- krev v moči



- **Celkové změny**
- úbytek hmotnosti (hlavně úbytek o 10 % za půl roku)
- nechutenství
- slabost
- unavitelnost
- zvýšené pocení (hlavně v noci)
- horečky neznámé etiologie
- dlouhodobý chrapot
- kašel
- dušnost
- poruchy kontinence

Nádorové onemocnění - Diagnostika

Fyzikální vyšetření :

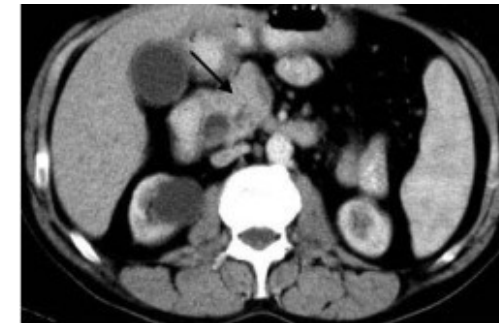
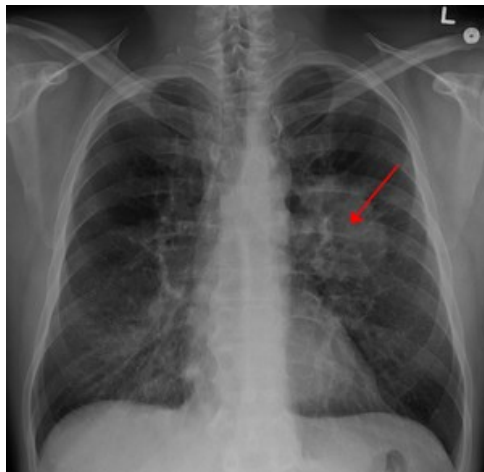
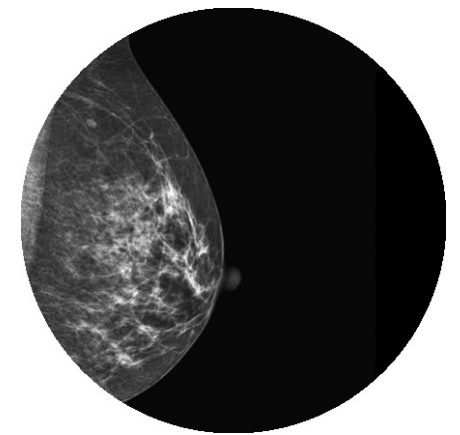
- **Pohled.** Inspekce kůže a sliznice, viditelný nádor je nutno dobře popsat i ve vztahu k okolí.
- **Pohmat.** palpování orgánů, LU, ložisek příp. metastáz – játra, slezina, uzliny.
- Rutinně by se měla provádět **vyšetření per rectum**, a vyšetření prsou u žen.
- **Poklep a poslech.**
- **Specializované vyš.:** neurologické, ORL, gynekologické..

Nádorové onemocnění - Diagnostika

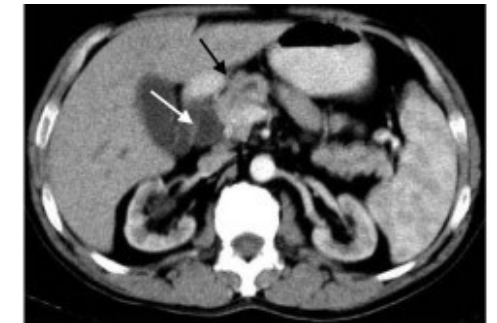
- **Laboratorní vyšetření** - ZBCH, KO, koagulace
- **Onkomarky** - normálně nepřítomné - uvolněny tkání jako reakce na TU nebo z TU tkáně
- Screening / diagnostika - PSA, AFP
- Sledování léčby/ recidivy - CEA, CA19-9, CA125, PSA

Nádorové onemocnění - Diagnostika

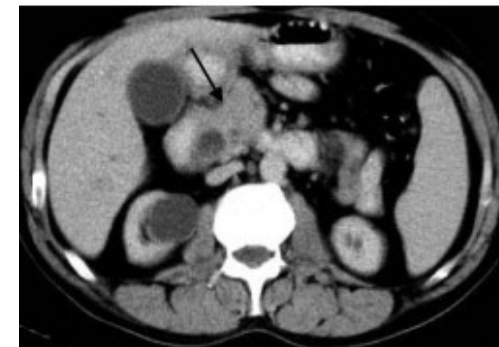
- Zobrazovací vyšetření
- Zobrazovací modality dle charakteru tkáně, účelu (dg. screening/rozsah)
- RTG, UZ
- CT, MRI (kontrast)



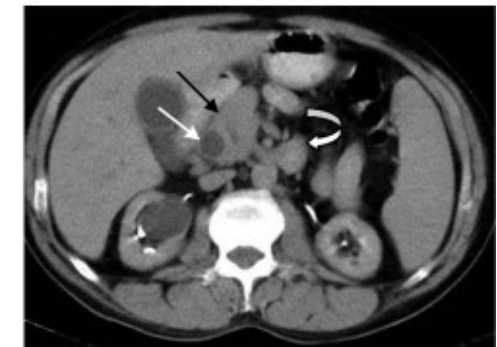
(A) Axial contrast enhanced CT at arterial phase.



(B) Axial contrast enhanced CT at arterial phase at higher level



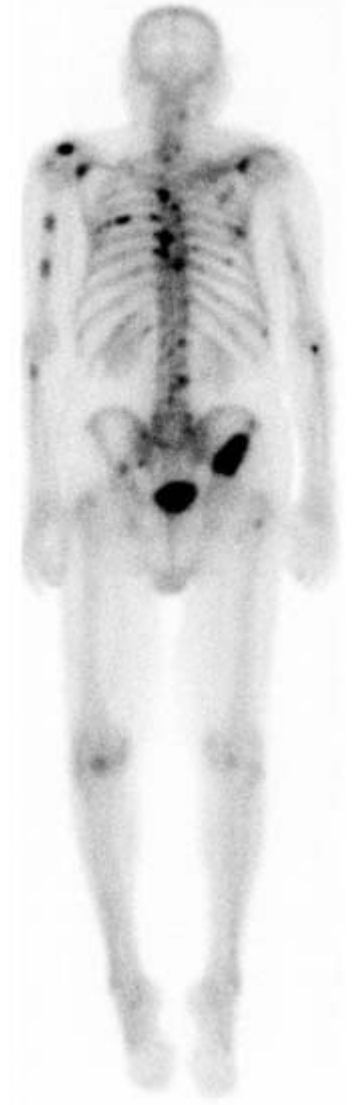
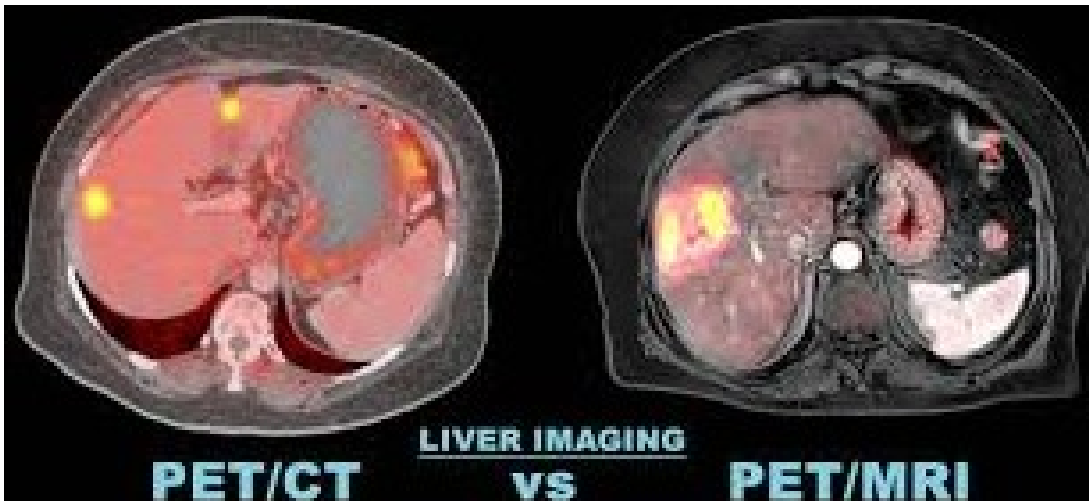
(C) Axial contrast enhanced CT at venous phase.



(D) Axial contrast enhanced CT at delayed phase.

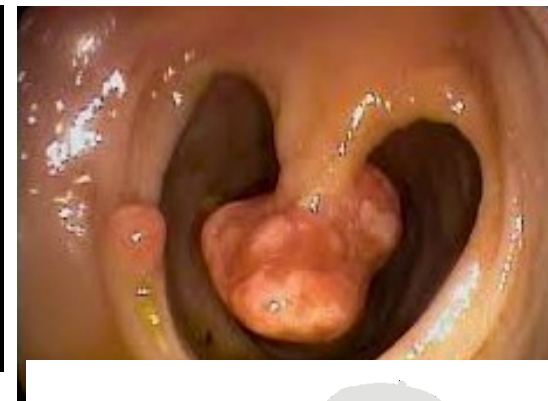
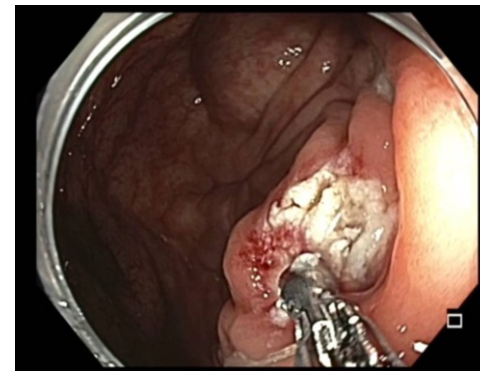
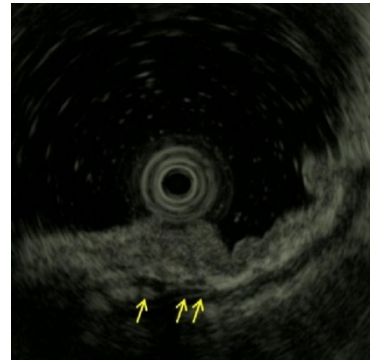
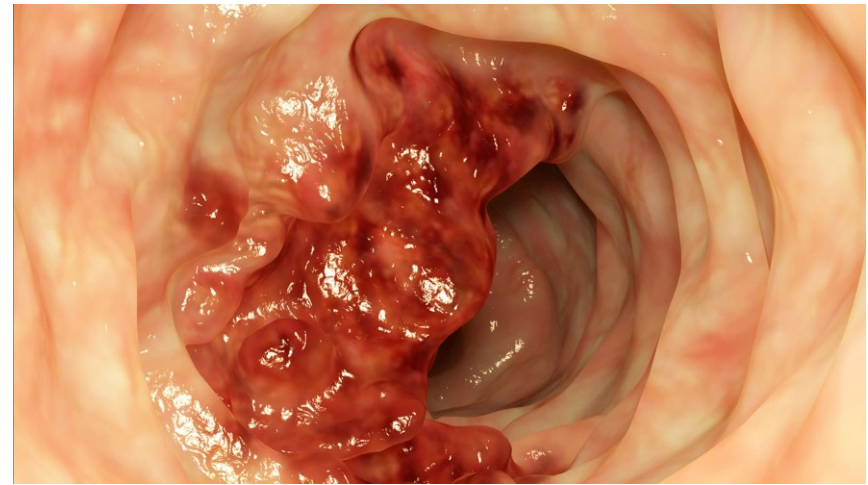
Nádorové onemocnění - Diagnostika

- Nukleární zobrazovací. vyšetření
- Zobrazení metabolické aktivity nádorového ložiska
- Gama kamera, SPECT, PET/CT, PET/MRI



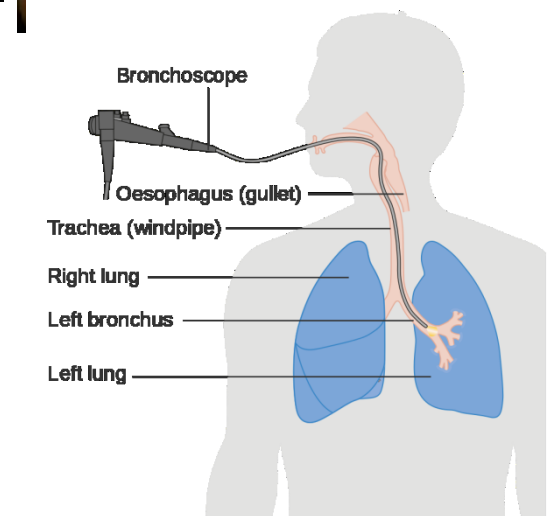
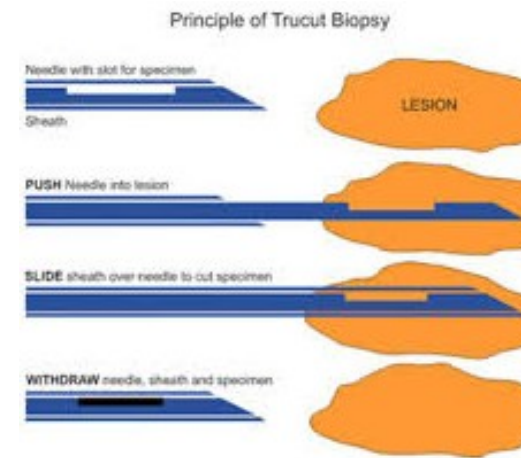
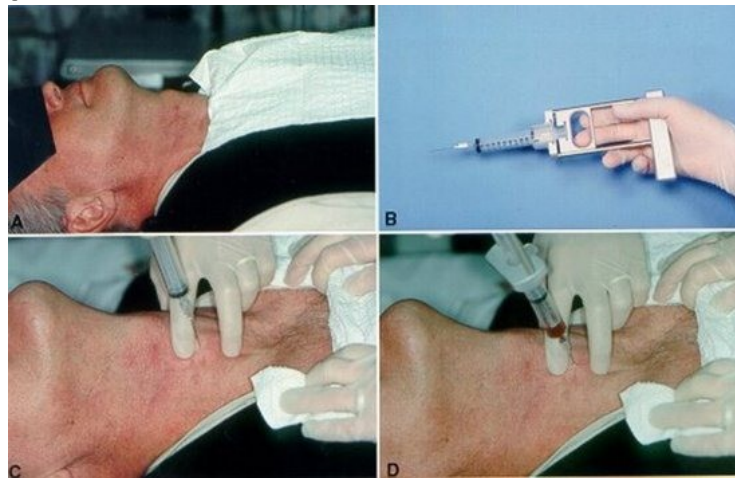
Nádorové onemocnění - Diagnostika

- Bronchoskopie, kolo/gastroskopie
- Vizualizace postižení, odběr biopsie
- Endosonografie, ERCP



Biopsie

- Chirurgická biopsie
- True-cut
- FNAB
- cytologie



Performance status

- Hodnocení míry soběstačnosti, sebeobsluhy, pohyblivosti, QoL

WHO/ECOG

- stupeň 0 – schopen normální tělesné aktivity bez omezení;
- stupeň 1 – neschopen těžké fyzické námahy, může konat lehčí práci;
- stupeň 2 – soběstačný, ale neschopen práce, tráví více než 50 % denní doby mimo lůžko;
- stupeň 3 – omezeně soběstačný, na lůžku tráví více než 50 % denní doby;
- stupeň 4 – zcela nesoběstačný, trvale upoután na lůžko.

Léčba nádorového onemocnění

- Stanovení léčebného cíle – u pokročilého onemocnění dle doporučení **multidisciplinární onkologické indikační komise** - tailored therapy
- Onkolog, radiolog, (patolog), radiační onkolog, chirurgické specializace
- Tumor - lokalizovaný/systémový, rozsah lokální pokročilosti, solitární meta (2-3) orgánu/ diseminace
- Léčba – efektivita, vedlejší účinky
- Pacient – fyzické a mentální kapacity pac., ECOG (performance status)

Onkologická léčba

Protinádorová terapie – odstranění, zmenšení, zpomalení samotné neoplazie

- Onkochirurgie, radioterapie, systémová terapie
- Časná stadia monoter. x pokročilá stadia – kombinovaná komplexní terapie

Podpůrná onkologická léčba – neřeší samotný nádor

- Bolest, nutrice, psychologická podpora, ošetření NÚ protinádorové terapie (zvracení, toxicita, infekční komplikace)

Léčebný záměr u onkologického onemocnění

- Dle typu , rozsahu nádorového onemocnění a stavu pacienta
- **Kurativní záměr - radiální terapie** – kompletní vyléčení nádorového onemocnění - kompletní remise, (5let bez návratu choroby)
- Onkochirurgie, ChT (hemotoonkologie, testikulární ca), RT
- Neoadjuvantní léčba – před primární th, zlepšení operability,
- Primární léčba – primární ošetření origa, soliterní meta
- Adjuvantní léčba – po primární th., při mikrometastázách (GIT, prso)

Léčebný záměr onkologického onemocnění

- **Paliativní záměr** – protinádorová terapie -nedosáhne vyléčení – kontrola onemocnění - zlepšení kvality života a prevence/ oddálení zhoršení onemocněním (prodlužuje život)
- Pokročilé formy postižení - lokalizované inoperabilní, generalizace
- Th: hormonální, biologická (CML), ChT, RT,
- **Symptomatologický záměr, terminální péče**
- Neovlivňuje nádorové onemocnění, ovlivnění vznikajících symptomů

Terapeutické modality

Lokoregionální

- Onkochirurgie
- Radioterapie

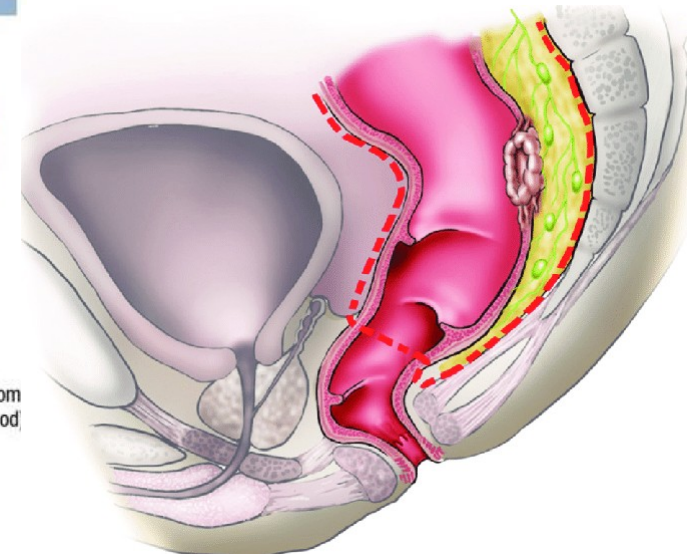
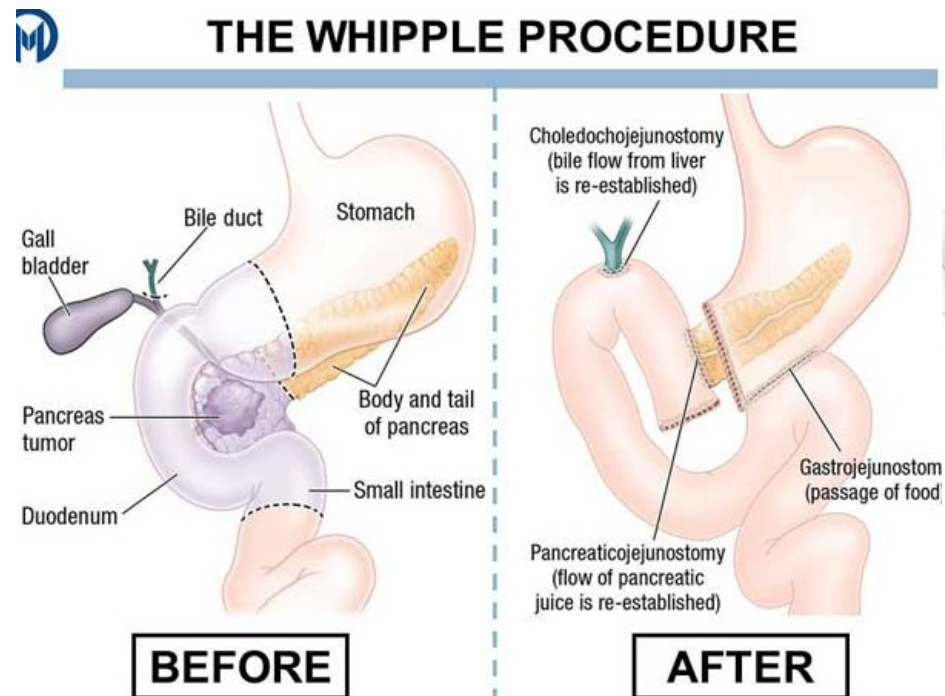
Systemové

- Chemoterapie
- Hormonální terapie
- cílená „biologická“ léčba
- Imunoterapie
- (radioterapie)

Onkochirurgie

- Nejčastější primární kurativní terapeutická modalita solidních nádorů

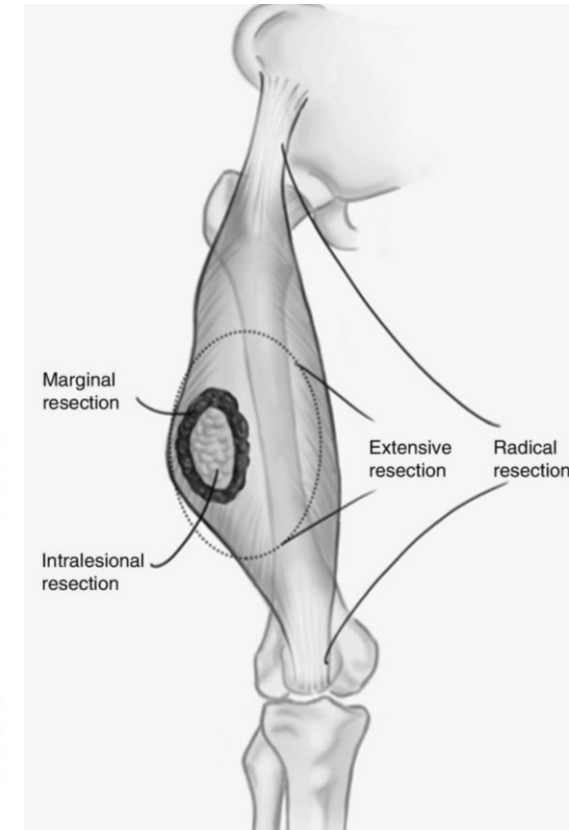
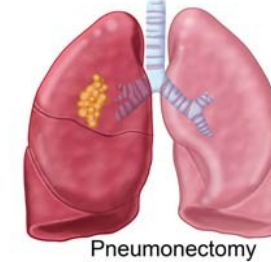
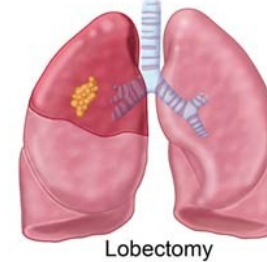
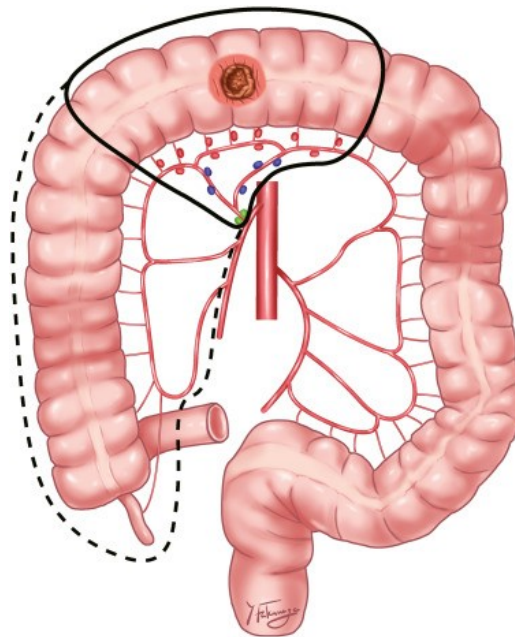
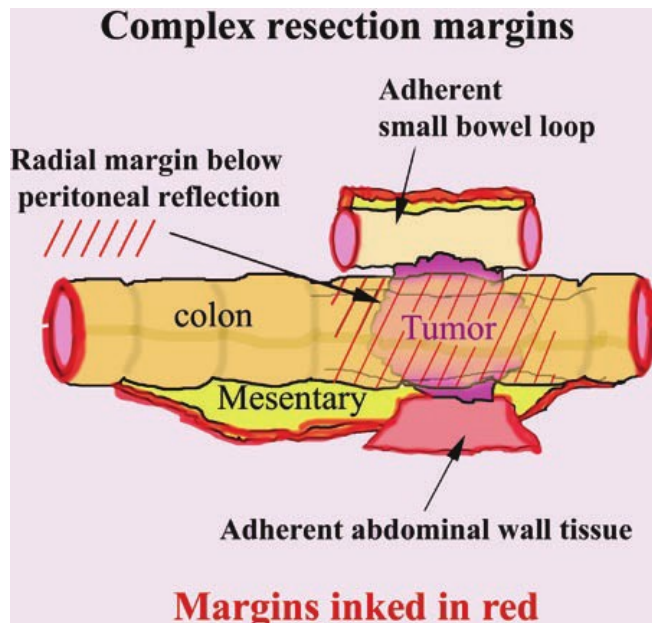
- Diagnostická chirurgie
- Kurativní chirurgie
- Paliativní chirurgie
- Preventivní chirurgie



- Rekonstrukční chirurgie

Onkochirurgie

- Kompletní odstranění nádoru s bezpečnostním lemem zdravé tkáně (cca 2cm) - R-0 resekce
- Časná cévní ligatura, in-plane disekce, no touch, en-block resekce
- Odstranění spádových LU (I-III etáž)
- Odstranění metastáz

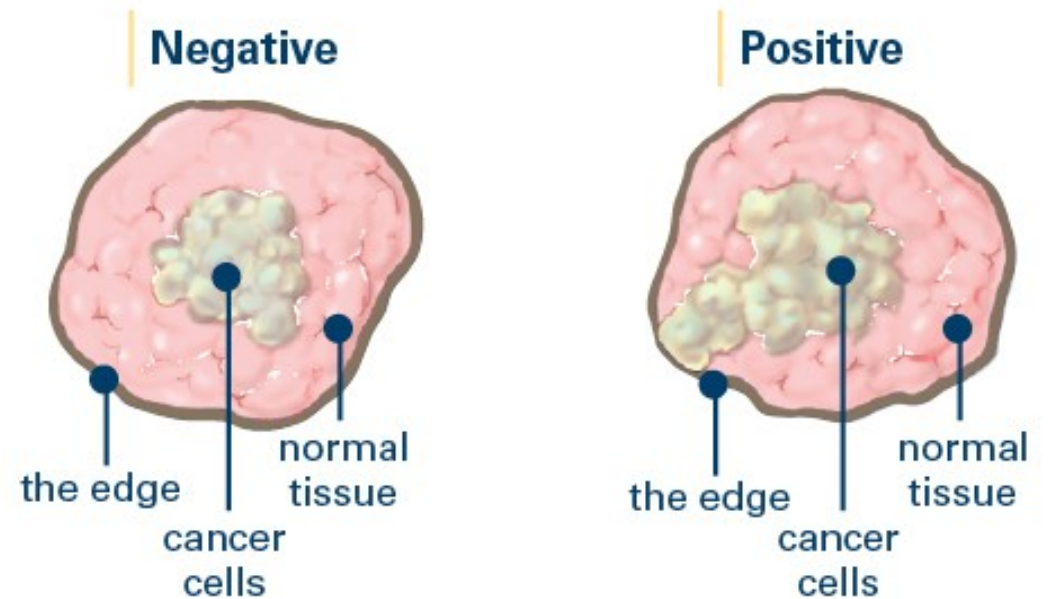


Onkochirurgie

- Histopatologické vyšetření resekátu – posouzení přítomnosti maligních buněk v resekční linii

R klasifikace

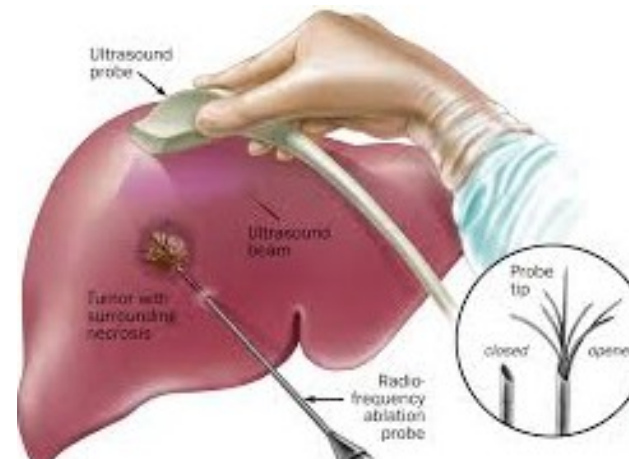
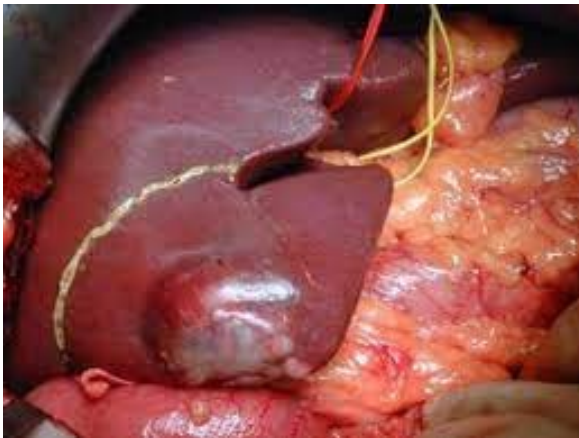
- R0
 - R1 - mikroskopický
 - R2 – makroskopický
-
- Radikálnější výkon, adjuvantní terapie



Onkochirurgie

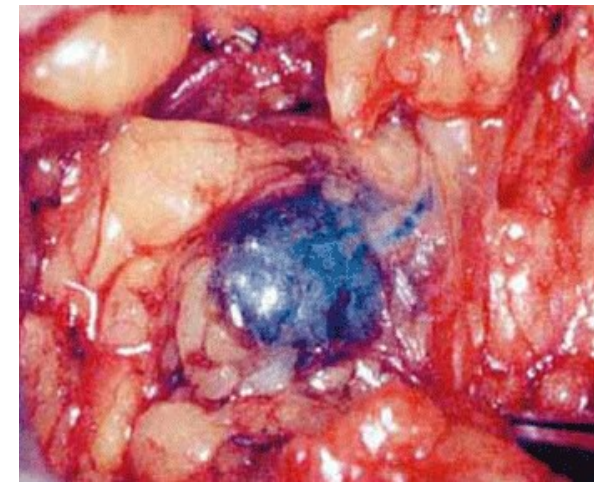
Chirurgie metastáz

- Tumor a meta jsou resekabilní
- Není generalizace
- Nejčastěji KRCa - játra
Ledviny – plíce, kost
- Chir. resekce, RFA



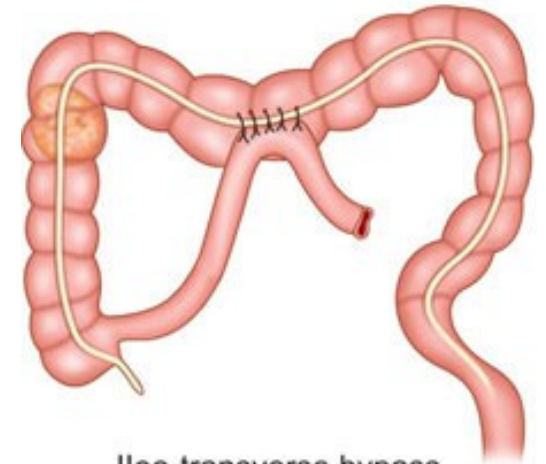
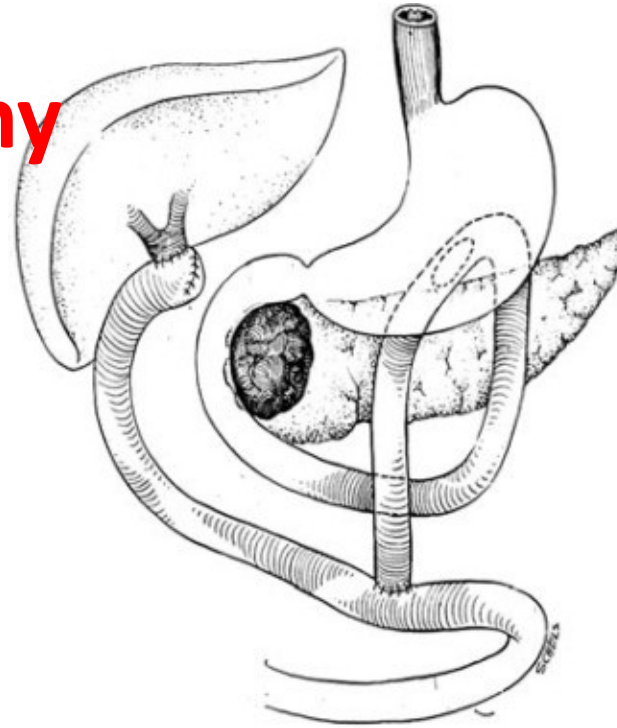
Sentinelová uzlina

- I. spádová LU
- Peroperační odběr na kryo vyšetření
- Prso, melanom

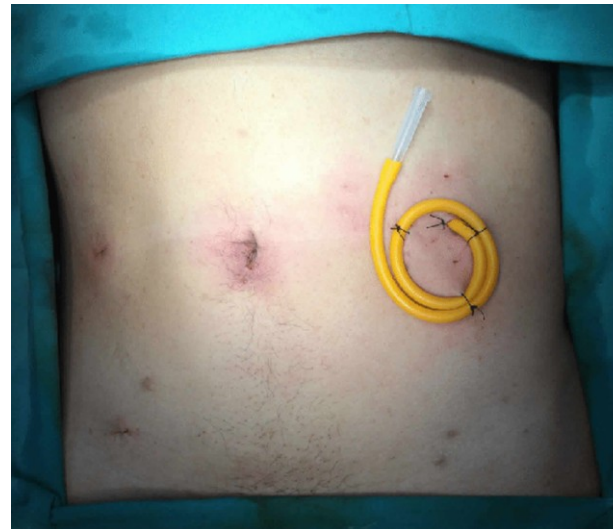


Paliativní chirurgické výkony

- Spojkové operace, by-pass
 - gastroentero a., ileotransverso a.
- Stomie
- Zavedení enterální sondy
 - gastrostomie, jejunostomie
- Venozní port, PICC

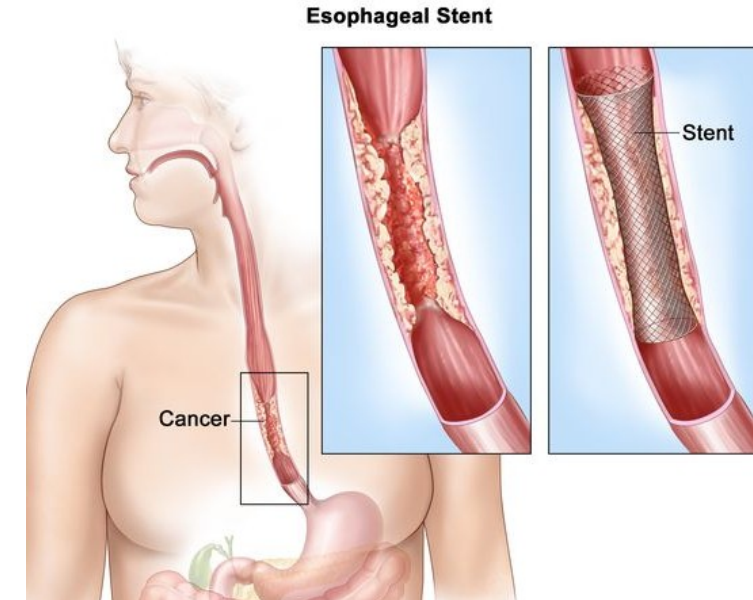
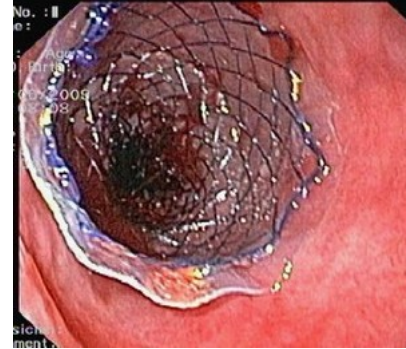


Ileo-transverse bypass anastomosis in inoperable right side growth



Paliativní chirurgické výkony

- Implantace stentu
- Debulking – symptomatický efekt, prevence komplikací, cytoreduce u gyn. malignit před kombinovanou ter.
- Sanační výkony
- Řešení komplikací
– ileus, krvácení, perforace, stomický prolaps



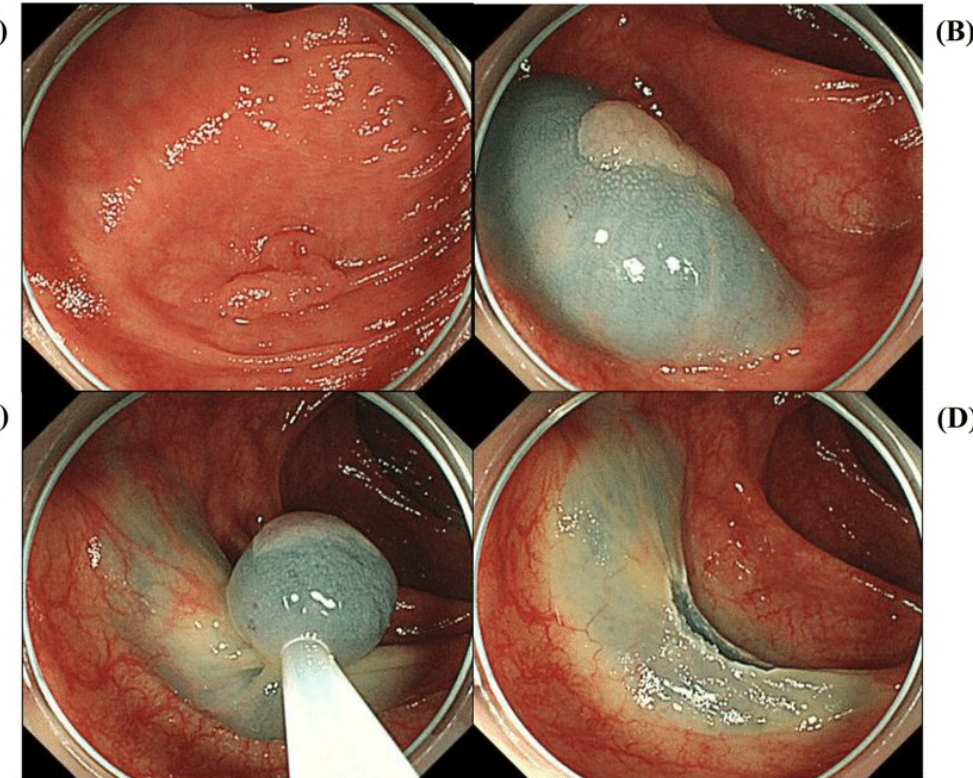
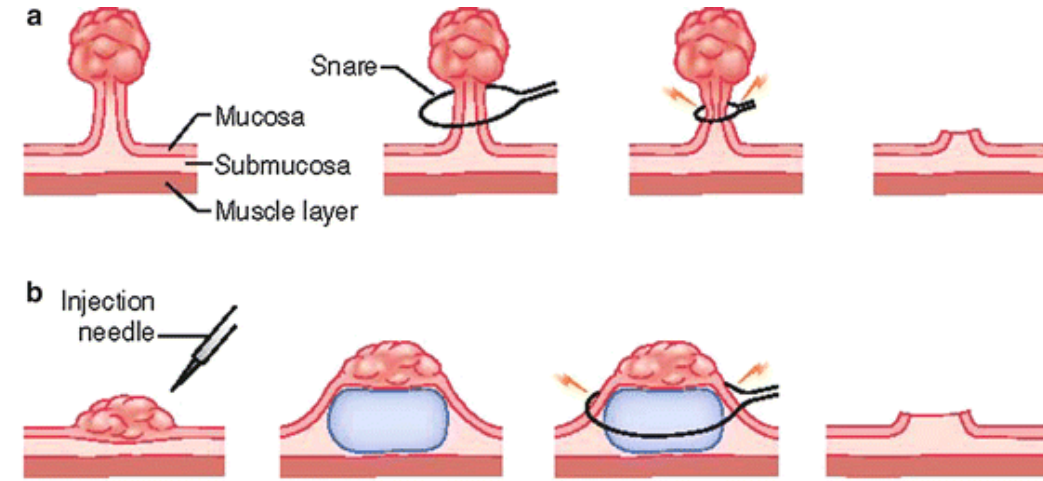
Miniinvazivní terapie

- **EMR** – endoskopická mukózní resekce

- Diagnostika a terapie prekanceróz a časných nádorových stadií (mukóza, submukóza) ^(A)

- Resekce en-block do 20mm, nad - piece-meal

- Jícen, žaludek, duodenum, colon, konečník



Chemoterapie

- **Klasická chemoterapie**
- Působí převážně při buněčném dělení - M fáze
- Nespecifický efekt - postihuje všechny rychle se dělící buňky – vedl. účinek - útlum kostní dřeně, mukozitidy GIT, alopecie
- Hepatotoxicity, nefrotoxicita, kardiotoxicita
- Inhibitory mitózy, antimetabolity replikace DNA, alkylační činidla, inhibitory enzymů

- **Imunoterapie** – stimulace přirozené protinádorové imunity
- Interferon alfa, IL-2

Chemoterapie

- **Hormonální terapie** - hormonálně dependentní karcinomy
- Odstranění žlázy (varle, ovarium)
- Inhibice syntézy hormonu
- Antagonisté receptoru pro hormon

- **„Biologické“ cílená léčba** - umělé protilátky
- Inhibice růstu buněk
- protilátky proti tyrozinkinázovým receptorům
- „malé molekuly“ – inhibitory kináz

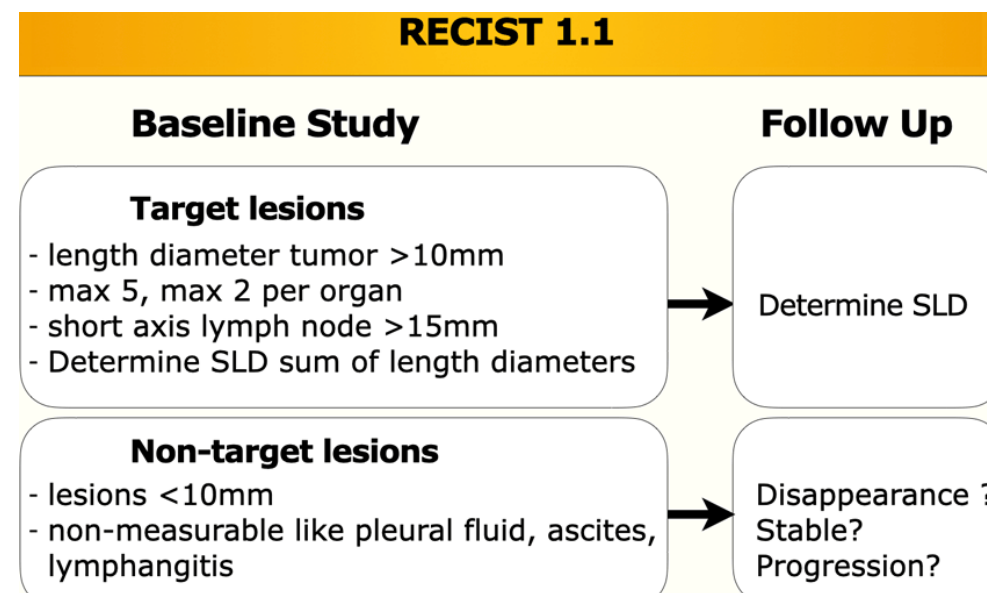
Radioterapie

- Ionizující záření: elektromagnetické (gama) x korpuskulární
- Přímý efekt – zásah řetězce DNA v mitóze
- Nepřímý efekt – radiolýza vody

- Dopravení maximální energie záření do nádoru s šetřením okolních tkání
- Kurativní, adjuvantní, neoadjuvantní, paliativní
- Brachiterapie – zářič do nádoru
- Zevní radioterapie – lineární urychlovač, gama nůž
- Frakcionace dávky - zvýšení pravděpodobnosti zasažení populace bb. nádoru v M-fázi , konkomitantní RT+ChT

Hodnocení odpovědi na léčbu

- Po zaléčení – provedení re-stagingu – posouzení úspěšnosti
- RECIST kriteriia – porovnání „měřitelných a neměřitelných lézí“ před a po léčbě
- CR – complete response – vymizení všech lézí
- PR – partial response - 30% zmenšení měřitelných lézí
- SD – stable disease - nesplňuje jiná kriteriia
- PD – progressive disease – 20% nárůst lézí po terapii



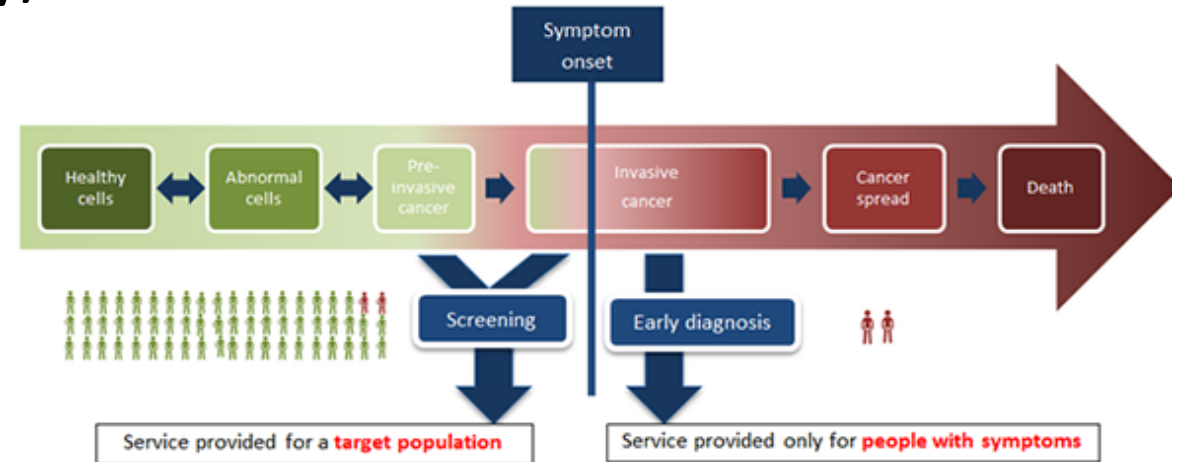
Onkologická prevence

- **Primární – premordiální**
- Ovlivnění rizikových faktorů před vznikem onemocnění – snížení incidence
- Strava, kouření, alkohol, infekce, pracovní zařazení, znečištění, nedostatek pohybu

- Úprava životního stylu – strava, fyzická aktivita, eliminace stresu
- Minimalizace kontaktu s karcinogeny
- Očkování , zaléčení infekcí (hvb, hvc, h. pylori, hpv, eb)

Onkologická prevence

- Sekundární prevence
- Zajistit časnou detekci prekancerózy/ nádorového onemocnění
- Ovlivnění mortality, morbidity



- Zvýšení povědomosti ve společnosti o red flags vedoucí k časně návštěvě u lékaře
- Samovyšetření
- Pravidelné návštěvy PL, gynekologické vyš

Screeningový program – plošné vyšetřování populace

- Tu s vysokou incidencí, při včasném zachytu efektivně léčitelný
- Existuje jednoduchý, levný test

Kolorektální screening

- Od 50 let á 2 roky vyšetření TOKS
- Od 55let á 10 let kolonoskopické vyš.

Screening karcinomu prsu

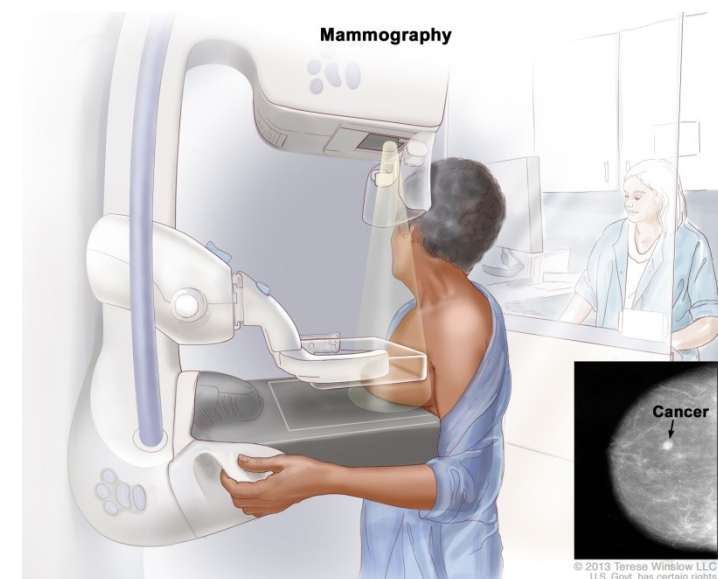
- Od 45 let mammografické vyšetření á 2 roky
- Odesílá gynekolog/PL

Screening karcinomu děložního čípku

- v rámci pravidelných gyn. prohlídek cytologický stěr (detekce CIN) á 1 rok

Screening karcinomu plic

- Od 2022, kuřáci 20/20 (55-75let) - pneumolog + CT plic



Onkologická dispenzarizace

- **Terciární prevence**
- Trvalé sledování onkologických pacientů
- Časný záchyt recidivy (lokálně) / relapsu (meta) onemocnění
- Nepříznivé – relaps/recidiva do 1 roku, s delším odstupem riziko klesá (>5 let)

- Záchyt komplikací po léčbě (radiční dermatitis, lymfedém, sterilita)
- Léčbou indukované tumory (ChT, RT), duplicity

Onkologická péče

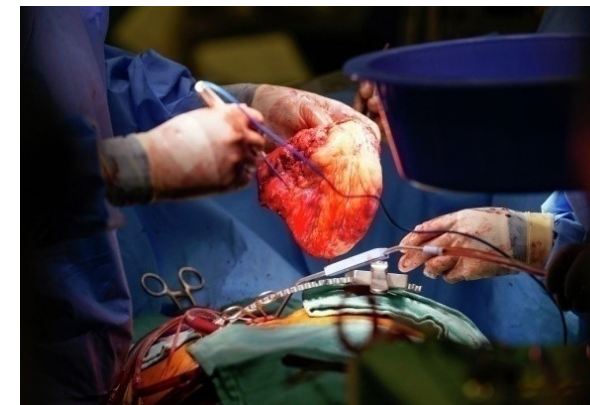
- Primární péče
 - PL, specializované ambulance,
- Regionální onkologická pracoviště
 - časný záchyt onemocnění
 - léčba méně závažných onemocnění
 - většina dispenzární péče
 - zajištění adjuvantní péče, paliativní péče
- Komplexní onkologická centra
 - specializovaná chirurgie, radioterapie, centralizovaná preskripce
- Paliativní, symptomatická péče - hospic



Transplantace

- Přenos tkáně nebo orgánu z jednoho těla do druhého, z místa na místo v těle
- Náhrada funkce selhávajícího orgánu, zlepšení kvality života (tkáně)
- Donor , recipient

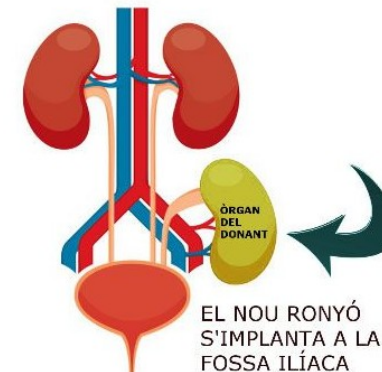
- Rozpoznávání tkání - polymorfismus MHCgp- HLA (HLA-A, B, DR)
- Riziko rejekce transplantované tkáně - alloreaktivita T-ly
- Třeba dosáhnou transplantační shody – HLA kompatibilita
- Trvalá imunosuprese



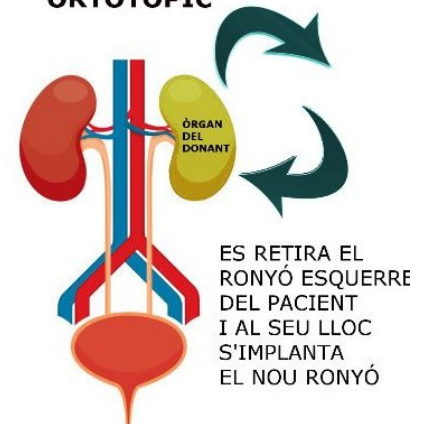
Transplantace

- Autologní tx - autotransplantace – přenos tkání u téhož jedince
 - Allogenní – přenos mezi 2 jedinci téhož druhu
 - Xenogenní – přenos mezi 2 jedinci různých druhů
 - Syngenní – od jednovaječného dvojčete
-
- Ortotopická tx – transplantát na původní místi
 - Heterotopická tx -

**TRASPLANTAMENT
HETEROTÒPIC**
(més habitual)



**TRASPLANTAMENT
ORTOTÒPIC**



Transplantace

- Dárce s bijícím srdcem – mozková smrt
- Dárce s nebijícím srdcem – nevratná zástava oběhu (ICU paliace)
- Žijící dárce

- Teplá ischemie – zástava oběhu/ odpojení orgánu do zahájení perfúze konzervačním roztokem
- Studená ischemie (SI) – počátek perfúze konzervačním roztokem do obnovení krevního průtoku po tx
- SI - srdce, plíce do 4 hod, játra do 12 hod, pankreas do 16 hod, ledviny do 30 hod

Tkáňové transplantace

- Kost - auto/allospongioplastika
- Šlacha - auto/allo graft
- Rohovka - allograft
- Srdeční chlopeň – bioprotéza – vepřová chlopeň, hovězí perikard
 - homograft - allograft
- Alložíla - allograft
- Kůže - autograft

- Transplantace krvetvorných buněk



Orgánové transplantace

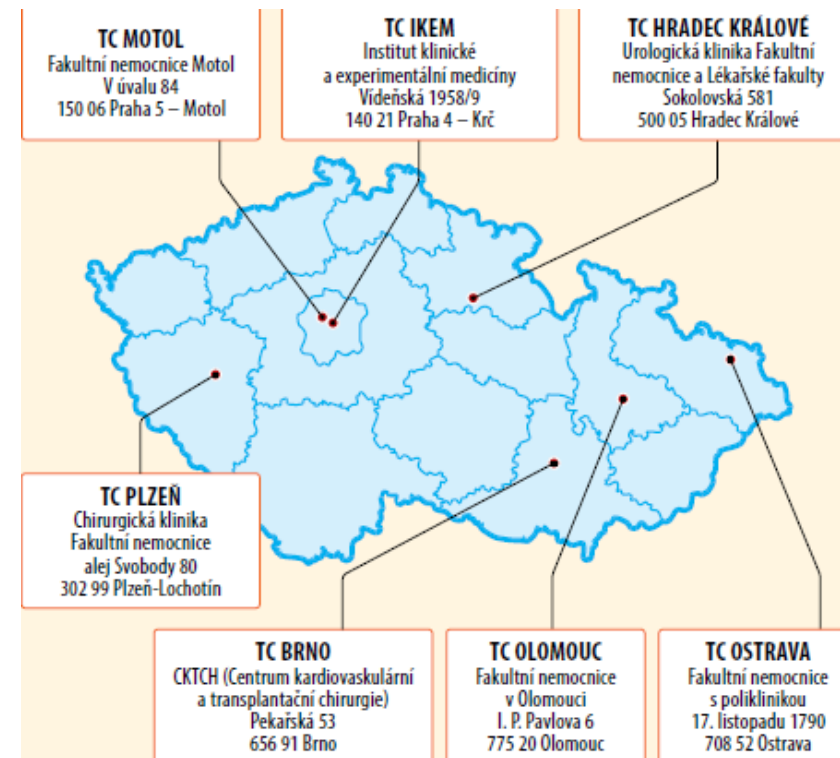
- srdce – konečná fáze srdečního selhání
- plíce – plicní fibróza, cystická fibróza, emfyzém, plicní hypertenze
- játra – jaterní selhání (cirhozy, vrozené poruchy, HCC)
- ledviny –
- slivivka břišní – DM 1. typu s dekompenzací / se selháním ledvin
(po tx ukončení inzulinu th.)
- Langerhansovy ostrůvky – labilní DM,
 - izolace LO z pankreatu auto/allo, infuze do jaterního řečiště
- střevo – syndrom krátkého střeva
- děloha

Shoda dárce - příjemce

- Shoda ABO
- HLA typizace
 - Fenotypizace
 - Genotypizace - PCR vyšetření
- Vyšetření preformovaných protilátek (po transfuzi, porody, tx):
Cross-match – lymfocytotoxický test (sérum příjemce + lymfocyty dárce (?? donor specif. HLA protilátky)) – riziko hyperakutní rejekce
- Ledviny – kompatibilita – ABO, HLA kompatibilita, vyšetření protilátek
- Srdce, plíce, játra, slinivky – shoda ABO, váhový poměr dárce a příjemce, urgencye

Transplantace

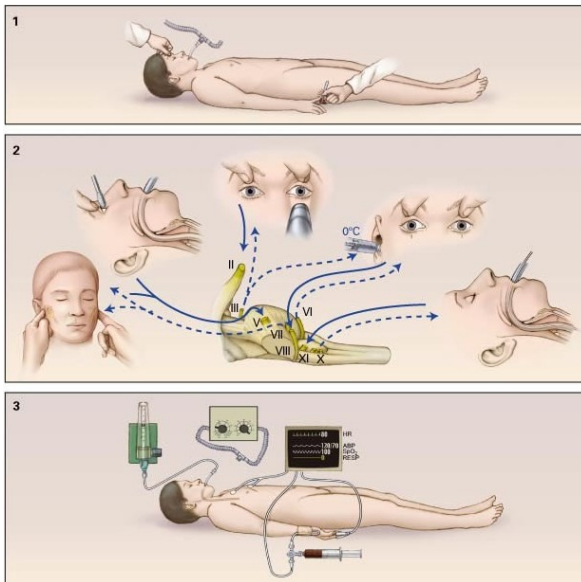
- Koordinační středisko transplantací (KST)
- Čekací listiny, registr dárců, registr transplantací
- Transplantační zákon
- Princip předpokládaného souhlasu
- Národní registr osob nesouhlasících s posmrtným darováním



Mozková smrt

Mozková smrt

- hluboké bezvědomí
- vyloučení potenciálně reverzibilních příčin kómatu
- absence reflexů nad C1
- absence motorické odpovědi
- test



Areflexie nad C1

- zornicová areflexie (oboustranné chybění fotoreakce)
- nepřítomnost korneálního reflexu oboustranně
- chybění vestibulookulárního reflexu oboustranně
-

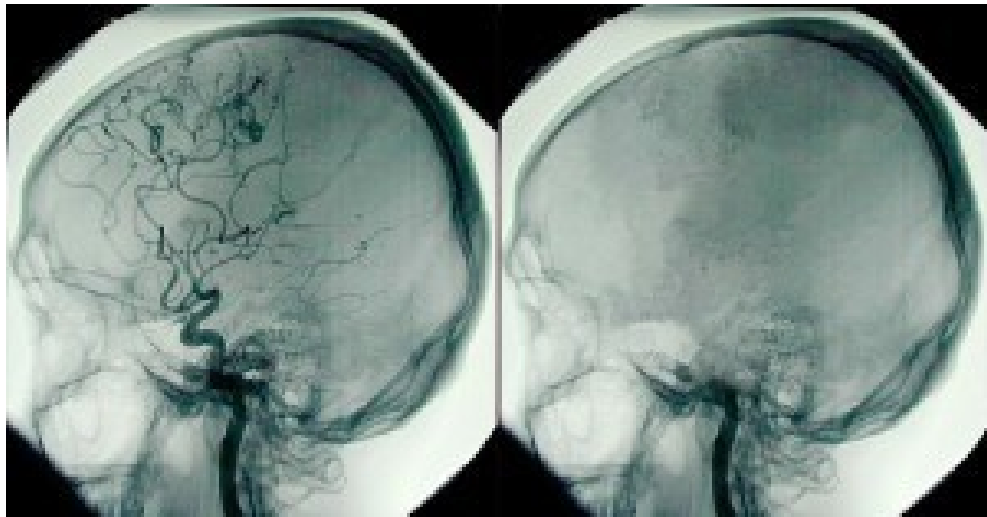
ch nervů

- nepřítomnost kašlacího reflexu nebo jakékoliv motorické reakce na hluboké tracheobronchiální odsávání
- trvalá zástava spontánního dýchání prokázaná apnoickým testem
- hluboké bezvědomí

Potvrzení smrti dárce

Mozková smrt

- Nezávisle 2 lékaři (neurolog), 2 vyšetření
- Zobrazovací vyšetření – CT angiografie/ BAEP



Srdeční zástava

- 2z3
- Vymizení křivky na EKG
- vymizení pulzové křivky
- Mechanická zástava na Echo

Plánování odběru..

- Identifikace potenciálního dárce → předběžné zhodnocení/ kontaktování KST- registr → pohovor s rodinou („nevyslovení nesouhlasu“)-> hodnocení a management dárce → konstatování mozkové smrti/ odnětí terapie a konstatování smrti -> udržovací terapie -> provedení odběru(odběrový tým) -> pitva dárce / transport dárce, transplantace
- Kontraindikace odběru: Vyslovený nesouhlas, nelze identifikovat dárce, výkon trestu, medicínské kontraindikace (nakažlivá choroba, malignita, stav orgánu)
- screening dárce - anamnéza a fyzikální vyšetření, laboratorní vyšetření, radiologické vyšetření (sono/echo/koronaro...) odběr orgánů, pitva
- Věk dárce – není kontraindikace