

The background features a series of overlapping circles and lines, some solid and some dashed, creating a technical or architectural feel. A prominent red speech bubble shape is centered on the page, containing the main text.

# HRUDNÍ CHIRURGIE DRENÁŽNÍ SYSTÉMY

# HISTORI

---

Hippokrates 400 př. Kr. - analgetický PNO

---

Vesalius - počátek 16. st - experimentální  
endotracheální intubace

---

Bülau - 1875 - princip zavřené drenáže  
hrudníku

---

Killian 1897 - bronchoskopie

---

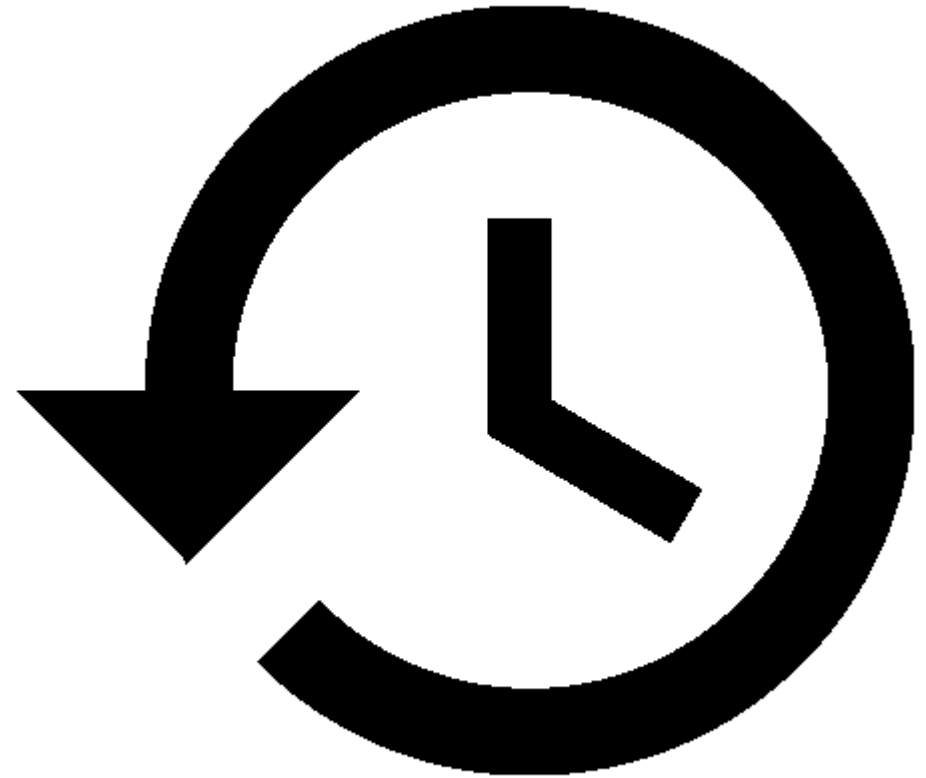
Jackson 1904 - ezofagoskopie

---

Carrel - 1906 - cévní steh

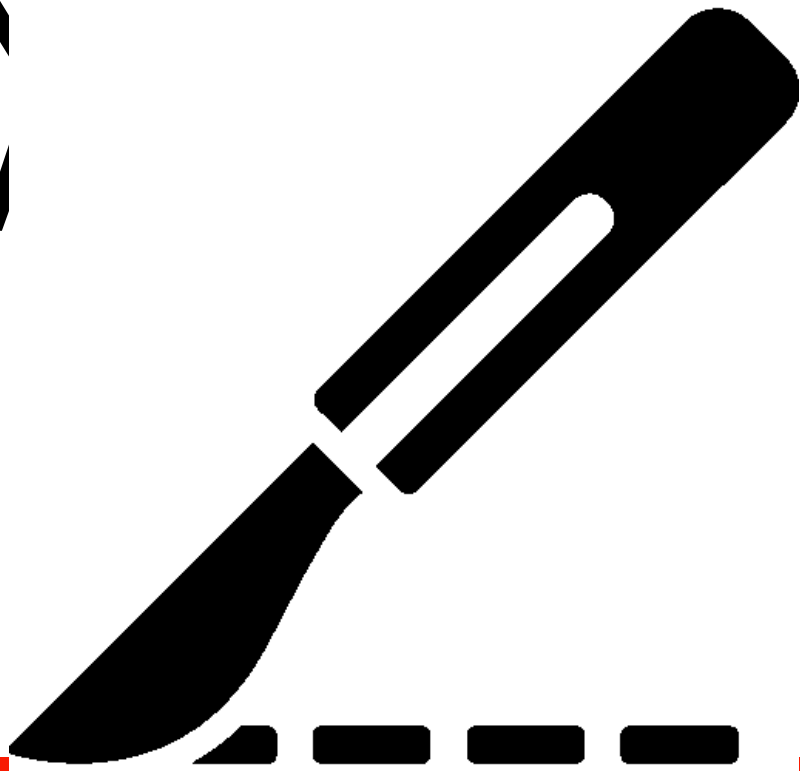
---

Meltzer - 1909 - 1. intubace endotracheální  
kanylou



# PRVNÍ OPERAČ

Ní  
V



- 1879 - torakoplastiky
- 1883 - excize plicního parenchymu při odstranění Tu žebra (Müller)
- 1897 - parciální lobektomie při tuberkulóze
- 1931 - levostranná pneumonektomie (Nissen)  
- bronchiektazie
- 1933 - pneumonektomie pro karcinom (Graham - l.sin) , 1934 - Overholt - (l.dx.)

# INSTRUMENTÁRI

## UM

- KOSTOTOM
- RASPATORIA
- ELEVATORIA
- STERNÁLNÍ DLÁTKO
- PEVNÉ KOSTNÍ NŮŽKY NA STERNUM
- KOSTNÍ HÁKY OSTRÉ
- HRUDNÍ ROZVĚRAČ FINOCHITTO
- DLOUHÉ DISEKTORY
- SATINSKÉHO SVORKY
- SEMB DISEKTOR
- DUVALOVY KLEŠTĚ
- SRDEČNÍ HÁKY
- BOZEMANY
- LOPATKY NA PLÍCE
- PINZETY PILLING

# DIAGNOSTICKÉ METODY

## ANAMNÉZA A ZÁKLADNÍ FYZIKÁLNÍ VYŠETŘENÍ

- RTG – PROSTÉ SNÍMKY V ZADOPŘEDNÍ PROJEKCI, DOPLŇUJÍCÍ BOČNÍ PROJEKCE, PŘI PODEZŘENÍ NA ZÁNĚTY PLIC, TRAUMATA, NÁDORY
- CT – HLAVNÍ ZOBRAZOVACÍ METODA PLIC A MEDIASTINA, PO PODÁNÍ KONTRASTNÍ JODOVÉ LÁTKY, PORANĚNÍ, ZÁNĚTY I NÁDORY
- MEDIASTINOSKOPIE A VIDEOMEDIASTINOSKOPIE
- TORAKOSKOPIE

# DIAGNOSTICKÉ

## METODY

- BRONCHOSKOPIE - ENDOSKOPICKÉ VYŠETŘENÍ PRŮDUŠEK. PŘI ODBĚR VZORKU TKÁNĚ ČI SEKRETU K DALŠÍMU VYŠETŘENÍ MOŽNOST TERAPEUTICKÉHO VÝKONU NA PRŮDUŠKÁCH
- MAMOGRAFIE, SNÍMKOVÁNÍ SE PROVÁDÍ VE DVOU PROJEKCÍCH, PROVÁDÍ SE U ŽEN NAD 45 LET VE DVOULETÝCH INTERVALECH, U ŽEN S VYŠŠÍM RIZIKEM 1X ROČNĚ

# DIAGNOSTICKÉ

## METODY

- PERFUZNÍ SCINTIGRAFIE PLIC - NITROŽILNĚ APLIKOVANÉ ČÁSTICE RADIOFARMAKA SE VYCHYTÁVAJÍ V PLICNÍM ŘEČIŠTI. DISTRIBUCE RADIOFARMAKA TAK ODRÁŽÍ FUNKČNÍ PRŮTOK KRVE PLÍCEMI. ZÁZNAM SE PROVÁDÍ POMOCÍ SCINTILAČNÍ KAMERY,
- VYUŽITÍ PŘI PODEZŘENÍ NA EMBOLIZACI PLICNICE ÚTLAK PLICNÍHO ŘEČIŠTĚ ZÁNĚTLIVOU INFILTRACÍ NEBO NÁDOREM ÚTLAK PLICNÍ TKÁNĚ PLEURÁLNÍM VÝPOTKEM, EMFYZEMATÓZNÍ BULOU NEBO ZVĚTŠENÝM SRDCEM

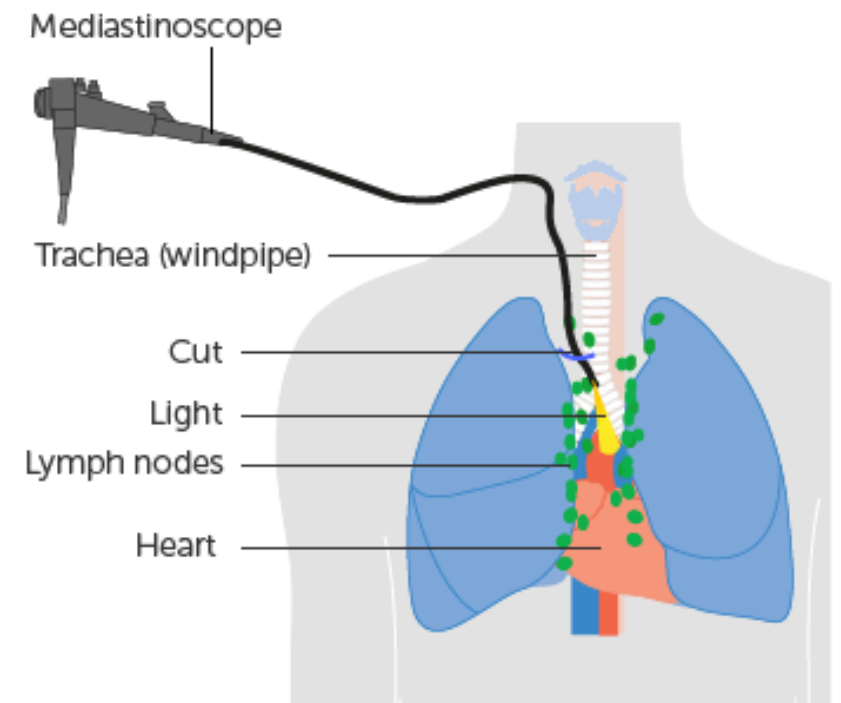
# DIAGNOSTICKÉ

- **METODY** V RÁMCI RTG VYŠETŘENÍ JÍCNU SE PROVÁDĚJÍ 2 DRUHY VYŠETŘENÍ, K ZOBRAZENÍ SE POUŽÍVÁ BARYOVÝ NEBO VODNÝ KONTRAST:
- PASÁŽ JÍCNU – K DIAGNOSTICE TUMORU, PERFORACE, STENÓZY
- POLYKACÍ AKT – VYŠETŘENÍ OBLASTI HORNÍHO JÍCNOVÉHO SVĚRAČE PRO PORUCHY POLYKÁNÍ, NAPŘ. PŘI PORUŠE CNS (CMP),
- GASTROSKOPIE - VYŠETŘENÍ JÍCNU, ŽALUDKU A DVANÁCTNÍKU POMOCÍ FLEXIBILNÍHO ENDOSKOPU S MOŽNOSTÍ TERAPEUTICKÉHO ZÁKROKU (STAVĚNÍ KRVÁCENÍ, SNESENÍ POLYPU, DILATACE STENÓZ, EXTRAKCE CIZÍCH TĚL ES)



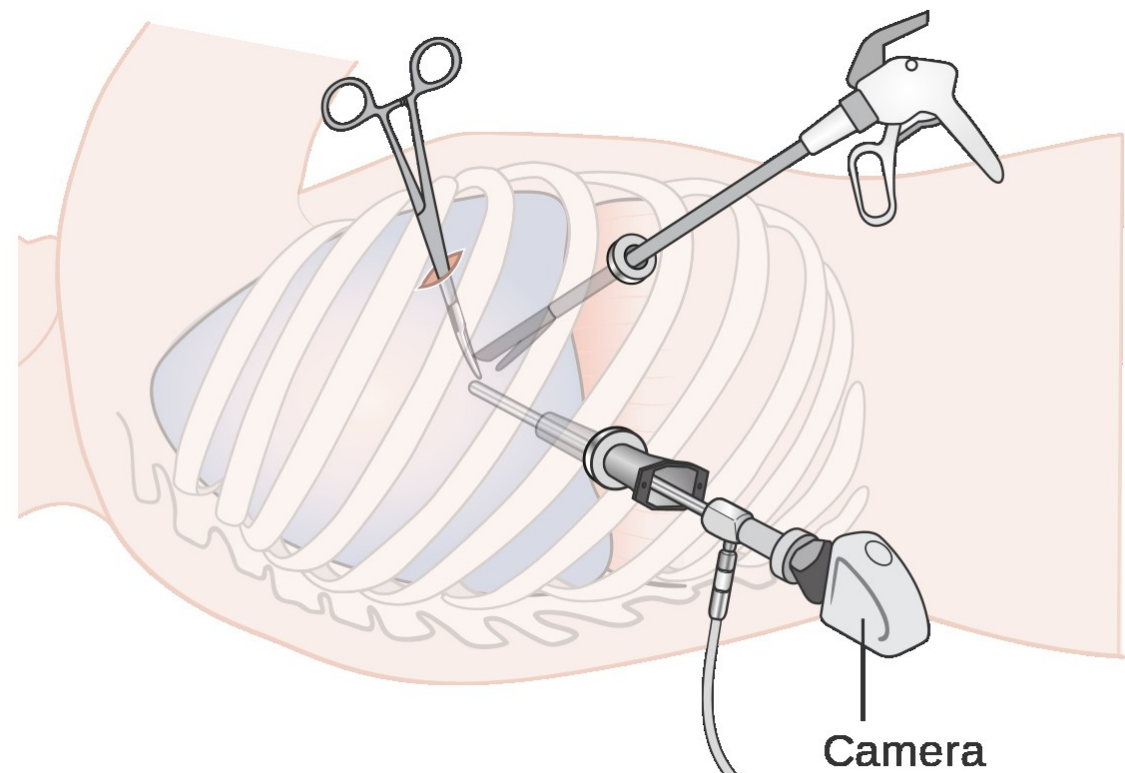
# MEDIASTINOSKOPIE A VIDEOMEDIASTINOSKO

**PIE** ENDOSKOPICKÁ METODA  
SLOUŽÍCÍ K POZOROVÁNÍ  
MEZIHHRUDÍ MEDIASTINA,  
POUŽÍVÁ SE V DIAGNOSTICE  
NÁDORŮ PLIC A VYŠETŘENÍ  
ZVĚTŠENÍ MÍZNÍCH UZLIN V  
MEDIASTINU,  
MEDIASTINOSKOP SE ZAVÁDÍ  
KŮŽÍ U HORNÍHO OKRAJE  
HRUDNÍ KOSTI V JUGULU  
MEDIASTIUM



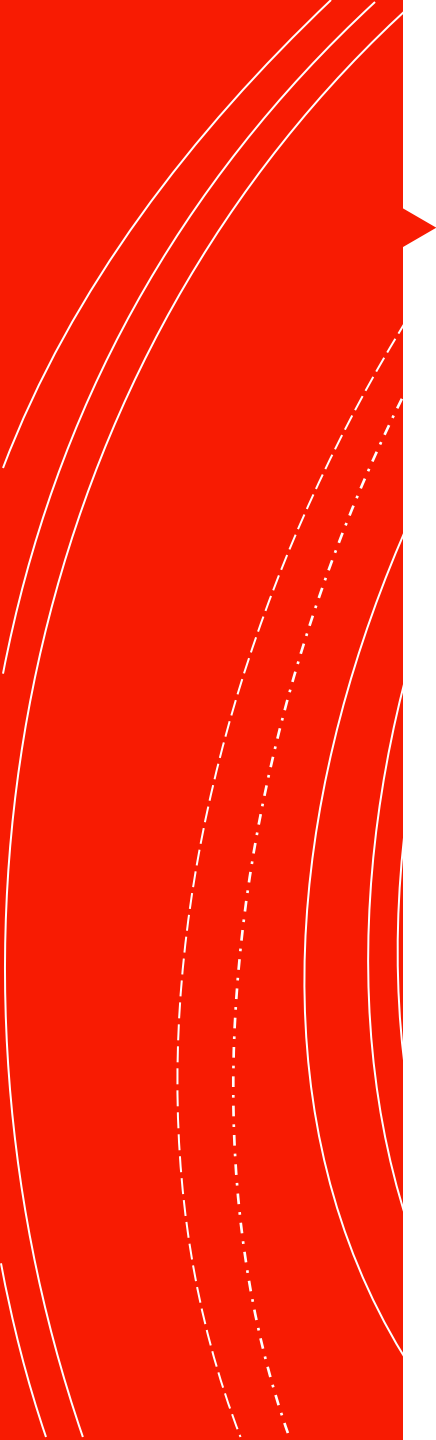
# TORAKOSKOPIE

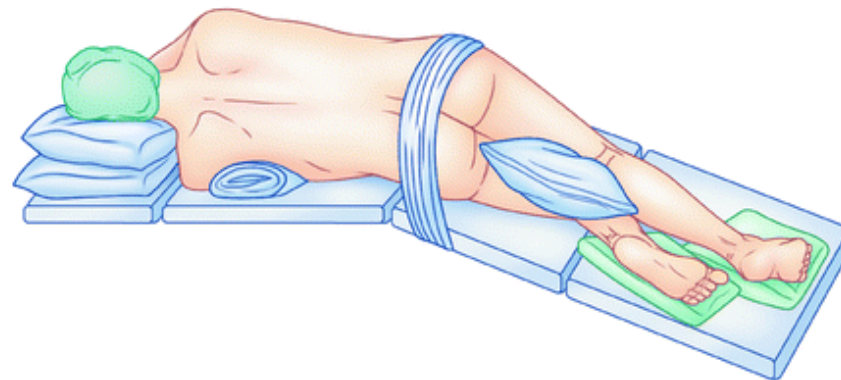
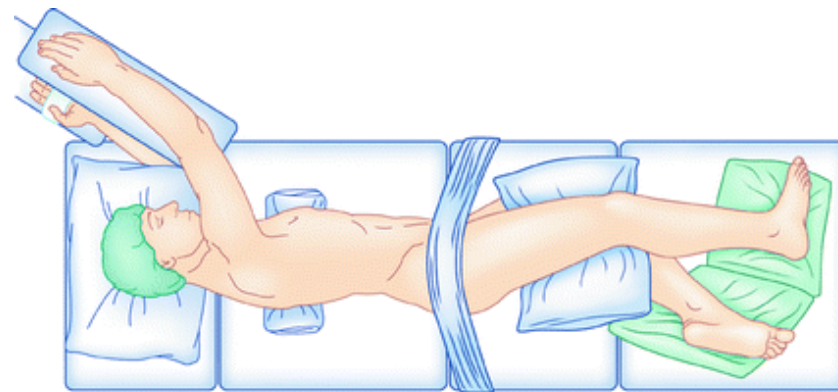
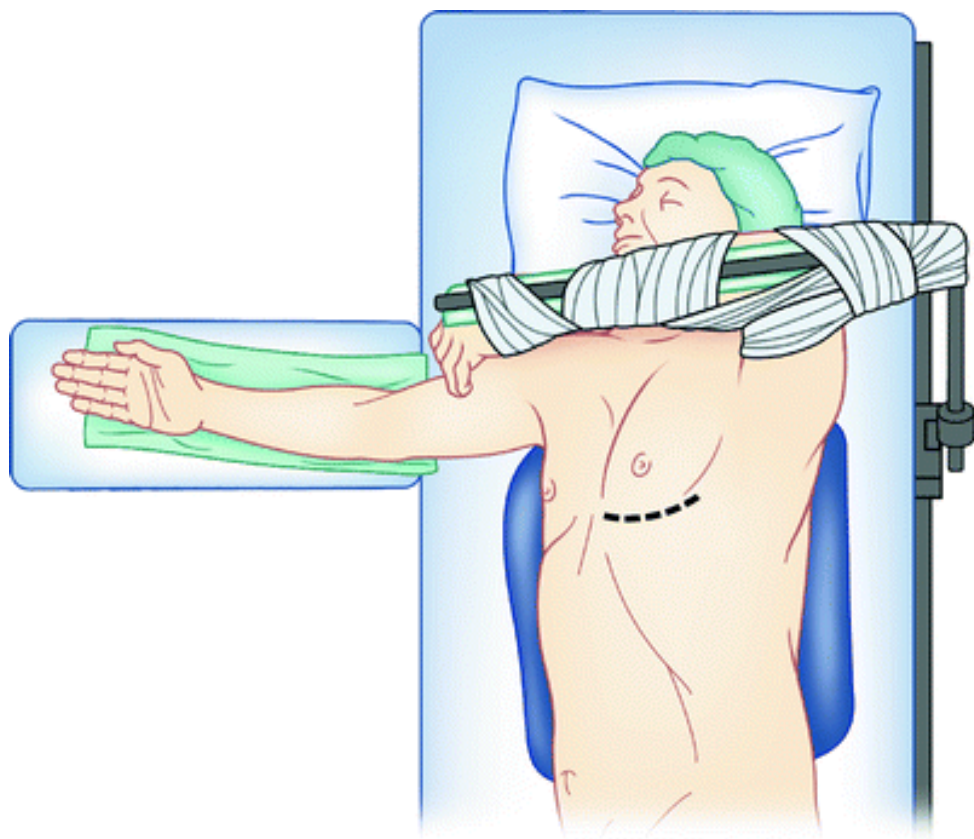
- ENDOSKOPICKÁ METODA SLOUŽÍCÍ K PŘÍMÉMU POZOROVÁNÍ HRUDNÍ DUTINY, PROVÁDÍ SE ZAVEDENÍM THORAKOSKOPU PŘI UMĚLE VYTVOŘENÉM PNEUMOTHORAXU, SLOUŽÍ K DIAGNOSTICE PROCESU V PL PŘÍMÁ NÍ OBLASTI ČI V PERIFERNÍCH OBLASTECH PL



The background features a series of concentric, overlapping circles and lines in black and grey, some solid and some dashed, creating a dynamic, geometric pattern. A prominent red speech bubble is centered on the page, containing the main text.

# PŘÍSTUPY DO HRUDNÍKU

- 
- STERNOTOMIE - PŘÍSTUP DO MEZIHHRUDÍ, BRZLÍKU, VELKÝM CÉVÁM, SRDCI
  - TORAKOTOMIE – PŘÍSTUP DO HRUDNÍ DUTINY, K PLÍCI, JÍCNU, AORTA, ZADNÍ MEDIASTINUM
  - TORAKOFRENOTOMIE – OPERACE PÁTEŘE, NÁDORY BRÁNICE, TRAUMATA JATER A AORTY



# OPERAČNÍ POLOHY



**TERAPEUTICKÉ  
POSTUPY**

# MEDIASTINIS

- **ACUTA** ZÁVAŽNÉ ONEMOCNĚNÍ, PŘED ATB MORTALITA 80 %, NYNÍ KOLEM 7-30 %
- OBVYKLE VÝSLEDEK PERFORACE JÍCNU, ZŘÍDKA KOMPLIAKCE PLÍCNÍHO ZÁNĚTU, ODONTOGENNÍ ETIOLOGIE
- NEJČASTĚJI SMRT KVŮLU SEPTICKÉMU ŠOKU

# MEDIASTINIS

## CHRONICA

SETKÁNÍ S NÍ JE VÝJIMEČNĚ

- NA ZAČÁTKU BEZ OBTÍŽÍ
- POZDĚJI SYNDROM HORNÍ DUTÉ ŽÍLY, STÉNÓZA JÍCNU A TRACHEOBRONCHIÁLNÍHO STROMU



# EMPYÉM

- OBEČNĚ HNISAVÝ PROBLÉM V JAKÉKOLI PERFORMOVANÉ TĚLNÍ DUTINĚ
- NEJČASTĚJI V PLEUR. DUTINĚ, KOMPLIKACE PNEUMONIE
- FEBRILNÍ STAV S BOLESTMI NA HRUDNÍKU

# FLUIDOTHORAX - NADMĚRNÉ MNOŽSTVÍ TEKUTINY V PLEURÁLNÍ DUTINĚ PLEURÁLNÍ DUTINĚ

TRANSUDÁT – NEZÁNĚTLIVÁ  
TEKUTINA HROMADÍCÍ SE V  
TĚLNÍCH DUTINÁCH. VZNIKÁ V  
DŮSLEDKU ZMĚNĚNÝCH  
TLAKOVÝCH POMĚRU NA ÚROVNI  
KAPILÁR, VZNIKÁ PŘI MĚSTNANÉ  
SRDEČNÍ NEDOSTATEČNOSTI,  
SELHÁNÍ JATER, PLICNÍ EMBOLII,  
NEFROTICKÉM SYNDROM

EXSUDÁT - ZÁNĚTLIVÁ TEKUTINA  
HROMADÍCÍ SE V TĚLNÍCH  
DUTINÁCH. BÝVÁ ZKALENĚJŠÍ  
NĚKDY MÁ AŽ HNISAVÝ  
CHARAKTER, OBSAHUJE VÍCE  
BÍLKOVIN. VZNIKÁ PŘI  
ZÁNĚTECH, TUMORECH,  
TUBERKULÓZE, HEMOTHORAXU,  
PERFORACI JÍCNU

# PLEURODÉZA

- PŘI CHRONICKÝCH VÝPOTCÍCH
- JIZEVNATÉ SPOJENÍ PARIETÁLNÍ A VISCERÁLNÍ PLEURY
- VYMIZÍ PROSTOR, KDE SE TEKUTINA HROMADÍ
- CHEMICKÁ PLEURODÉZA – VYUŽITÍ TALKU BUĎ SUSPENZÍ NEBO VE FORMĚ PRACHU (PUDRÁŽ)
- MECHANICKÁ PLEURODÉZA – POŠKRÁBÁNÍ PLEURY NEBO PLEUREKTOMIE

# TUMORY

## 90 % VŠECH ONEMOCNĚNÍ MEDIASTINA

- VÝSKYT JE VZÁCNÝ
- LOKALIZACE ZÁVISÍ NA VĚKU
- 50 % ASYMPTOMATICKÉ, ZJIŠTĚNÍ NÁHODNĚ
- TLAK NA HRUDI, SLABOST, ZTRÁTA HMOTNOSTI, ÚTLAK DÝCHACÍCH CEST, STRIDOR, KAŠEL, PŘI ÚTLAKU JÍCNU DYSFAGIE

# KARCINOM PLIC

- KUŘÁCI VYŠŠÍ RIZIKO, VÍCE MUŽI NEŽ ŽENY
- NEJVÍCE DIAGNOSTIKOVÁNO MEZI 40. – 70. LETY
- KAŠEL, HEMOPTÝZA, KREV HLENU (30%), BOLEST MÁ TUPÝ NESOUVISLÝ CHARAKTER, PNEUMONIE, VÁHOVÝ ÚBYTEK
- ENDOBRONCHIÁLNÍ SONO – ROTUJÍCÍ SONDA, V BOLÓNKU S VODOU ZAVEDENA POMOCÍ BRONCHOSKOPU
- PŘI RADIKÁLNÍ OPERACI ODSTRANĚNÍ REGIONÁLNÍCH A MEDIASTINÁLNÍCH UZLIN

# PNEUMOTHORAX

- PATOLOGICKÉ NAHROMADĚNÍ VZDUCHU V PLEURÁLNÍ DUTINĚ, NÁHLÁ PŘÍHODA HRUDNÍ
- DIAGNÓZA JE POMĚRNĚ SNADNÁ
- SPONTÁNNÍ – BEZ ZEVNÍHO ZÁSAHU (CHOPN, C. FIBRÓZA)
- TRAUMATICKÝ – PŘI ÚRAZU (ZLOMENÁ ŽEBRA)
- IATROGENNÍ – LÉKAŘEM (DIAGNOSTIKA, TERAPIE)

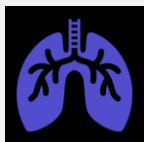
# DLE KOMUNIKA CE

- OTEVŘENÝ – TRVALÁ KOMUNIKACE S ATMOSFÉROU
- ZAVŘENÝ – FRAKTURA ŽEBER, STÁLÝ OBJEM VZDUCHU
- TENZNÍ – DEFEKT FUNGUJE JAKO JEDNOCEST. VENTIL, VZDUCH SE STÁLE HROMADÍ

# TYPICKÁ TRIÁDA



DUŠNOST



BOLEST NA HRUDNÍKU



SUCHÝ KAŠEL



# HEMOTHORAX

- PŘÍTOMNOST KRVE V PLEURÁLNÍ DUTINĚ KVŮLI - ZLOMENINY ŽEBER (CCA 100 ML Z JEDNOHO ŽEBRA), TRAUMA INTERKOSTÁLNÍ ARTERIE, A. THORACICA INTERNA, A. SUBCLAVIA, HRUDNÍ AORTY, RUPTURA ANEURYSMATU HRUDNÍ AORTY, TRAUMA HILOVÝCH CÉV
- DUŠNOST, CYANÓZA, HYPOTENZE (ZNÁMKA ŠOKU), NA POSTIŽENÉ STRANĚ OSLABENÉ DÝCHÁNÍ
- PUNKCE, LÉPE DRENÁŽ VE STŘEDNÍ ČÁŘE AXILÁRNÍ V 6. MEZIŽEBŘÍ PŘI HORNÍ HRANĚ DOLNÍHO ŽEBRA, INFUZNÍ TERAPIE

# CHYLOTHORAX

- VZÁCNÁ KOMPLIKACE HRUDNÍHO TRAUMATU, PORANĚNÍ DUCTUS THORACICUS
- KONZERVATIVNÍ LÉČBA – SNÍŽENÍ TVORBY LYMFY (PARENTERÁLNÍ PŘÍJEM POTRAVY)
- CHIRURGICKÁ LÉČBA – HODNĚ TUKŮ KE ZVÝRAZNĚNÍ LYMFATIK, OBA KONCE MÍZOVODU SE LIGUJÍ, DRENÁŽ
- PROJEVUJE SE MALNUTRICÍ, IMUNODEFICIENCÍ

# CHIRURGIE PLICNÍ ROZEDMY

(LVRs)  
JINAK ŘEČENO EMFYZÉM, SOUČÁST CHOPN,  
EPIDEMIOLOGICKY VELMI VÝZNAMNÉ (AŽ 20%)

- V ČR 5. NAJČASTĚJŠÍ PŘÍČINA ÚMRTÍ, V USA 4. MÍSTO
- MEDIKAMENTÓZNÍ LÉČBA MÁ POUZE PODPŮRNÝ EFEKT
- REHABILITACE ZPOMALUJE PROGRESI (DECHOVÁ GYMNASTIKA)
- ŘEŠENÍ TRANSPLANTACÍ, VLASTNÍ ÚSKALÍ A KOMPLIKACE
- ROZŠIŘOVÁNÍ DÝCHACÍCH CEST A DESTRUKCE ALVEOLŮ, NENÍ VŠAK PŘÍTOMNA FIBRÓZA
- MŮŽE ZA TO KOUŘENÍ NEBO DEFICIT ALFA-1 ANTITRIPSINU

The image features a large, vibrant red oval centered on a white background. Inside the oval, the text "ONEMOCNĚNÍ JÍCNU" is written in a bold, white, sans-serif font, arranged in two lines. The background is decorated with several thin, black, curved lines that sweep across the frame, some solid and some dashed, creating a sense of motion and depth. A dark grey, curved shape is visible behind the red oval on the left side.

**ONEMOCNĚNÍ  
JÍCNU**

# EZOFAGEÁLNÍ

**DIVERTIKLY**  
- EPITELEM VYSTLANÉ SLIZNIČNÍ VAKY VYČNÍVAJÍCÍ MIMO LUMEN JÍCNU, TĚMĚŘ VŠECHNY ZÍSKANÉ VĚKEM

- DĚLÍME JE DLE MÍSTA VÝSKYTU, TLOUŠŤKY STĚNY, MECHANIZMU VZNIKU
- NEJBĚŽNĚJŠÍ JE FARYNGOEZOFAGEÁLNÍ, PORUCHY POLYKÁNÍ, REGURGITACE SOUST, MUMLÁNÍ PŘI POLKNUTÍ
- BRONCHÍLNÍ TŘEBA PO TBC, NÁHODNĚ NALEZENÉ PŘI RTG, ASYMPTOMATICKÉ, OPERACE VYJÍMEČNĚ (PÍŠTĚL)
- EPIFRENICKÝ NALEZEN NÁHODNĚ PŘI RTG, JIND KVŮLI HIATOVÉ KÝLE, REFLUXNÍ EZOFAGITIDA, KARCINOM JÍCNU

# DLE MÍSTA

- FARYNGOEZOFAGIÁLNÍ (HORNÍ) - PULZNÍ
- PARABRONCHIÁLNÍ (STŘEDNÍ) - TRAKČNÍ
- EPIFRENICKÉ (DOLNÍ) - PULZNÍ

# DLE TLOUŠŤKY

- PRAVÝ – SLIZNICE, VAZIVO, SVALOVINA - TRAKČNÍ
- NEPRAVÝ – SLIZNICE A PODSLIZNICE - PULZNÍ

# DLE VZNIKU

- PULZNÍ – ZVÝŠENÝ TLAK UVNITŘ JÍCNU - NEPRAVÉ
- TRAKČNÍ – ZÁNĚTEM MÍZNÍCH UZLIN PŘILÉHAJÍCÍCH K JÍCNU, HOJENÍ A RETRAKCE TAHÁ STĚNU JÍCNU - PRAVÉ



# BENIGNÍ NÁDORY

## JÍČNU

- LEIOMYOM, VĚTŠINOU NEPŮSOBÍ OBTÍŽE, VZÁCNĚ KRVÁCENÍ NEBO DYSFAGIE
- DIAGNOSTIKA ENDOSKOPICKY NEBO RTG (PASÁŽ KONTRASTNÍ LÁTKY)
- INDIKACÍ K ODSTRANĚNÍ JSOU KLINICKÉ OBTÍŽE NEBO NEMOŽNOST VYLOUČENÍ MALIGNITY

# MALIGNÍ NÁDORY

## JÍČNU

- MALIGNÍ - DLAŽDICOBUNĚČNÝ KARCINOM (90 %), ADENOKARCINOM A MELANOBLASTOM (10 %)
- NEJČASTĚJŠÍ MEZI 50–70. ROKEM, VÍCE U MUŽŮ, RIZIKOVÉ FAKTORY JSOU EXOGENNÍ (KOUŘENÍ, ALKOHOL, KOŘENĚNÁ STRAVA) A ENDOGENNÍ (PREKANCERÓZY)
- PROGREDUJÍCÍ DYSFAGIE A ODYNOFAGIE, RETROSTERNÁLNÍ BOLEST, ÚBYTEK HMOTNOSTI, ANÉMIE, ASPIRAČNÍ PNEUMONIE

The image features a central red oval containing the text 'DRENÁŽNÍ SYSTÉMY' in white, bold, sans-serif font. The background is white with several thin, curved lines, some solid and some dashed, creating a sense of motion or a technical diagram. A dark grey, curved shape is positioned behind the red oval on the left side.

# DRENÁŽNÍ SYSTÉMY

SNAŽÍME SE O CO  
NEJVĚTŠÍ BEZPEČNOST,  
NEJMENŠÍ  
BOLESTIVOST, DOBRÝ  
KOSMETICKÝ EFEKT

TRADIČNĚ SE HRUDNÍ  
DRENÁŽ PROVÁDĚLA V  
ÚROVNI STŘEDNÍ ČÁSTI  
KLÍČKU VE 2.-3.  
MEZIŽEBŘÍ

KVŮLI KOSMETICKÉMU  
DOPADU ZAVÁDÍME VÍCE  
DO BOKU DOLE NEBO V  
PODPAŽÍ, ZDA JDE O  
FLUIDO/PNEUMOTORAX

# DŮVODY HRUDNÍ DRENÁŽE

PATOLOGICKÝ OBSAH  
V POHRUDNÍČNÍ  
DUTINĚ

SPONTÁNNÍ PNEUMO  
THORAX

POÚRAZOVÝ  
PNEUMOTORAX  
MASIVNÍ NEBO  
OPAKUJÍCÍ SE  
NEZÁNĚTLIVÝ  
VÝPOTEK

VÝPOTEK  
NÁDOROVÉHO

HNISAVÝ VÝPOTEK  
(EMPYÉMU)

KRVAVÝ VÝPOTEK  
(HEMOTHORAX)

# TROJÍ ÚČEL



LÉČEBNÝ – ODVÁDĚNÍ VZDUCHU A TEKUTÝCH  
PRODUKTŮ



DIAGNOSTICKÝ – CYTOLOGIE, BIOCHEMIE, MIKROBIO.



SIGNALIZAČNÍ – KONTROLA ROZVINUTÍ PLÍCE

# DRENÁŽNÍ SYSTÉMY NA JEDNO POUŽITÍ



EKONOMICKY  
NÁROČNÉ



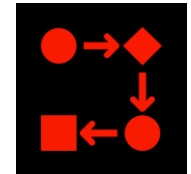
PRAKTICKÉ



VELMI  
ÚČINNÉ



POSTUPNĚ  
VYTLAČUJÍ  
SKLENĚNÉ  
LAHVE



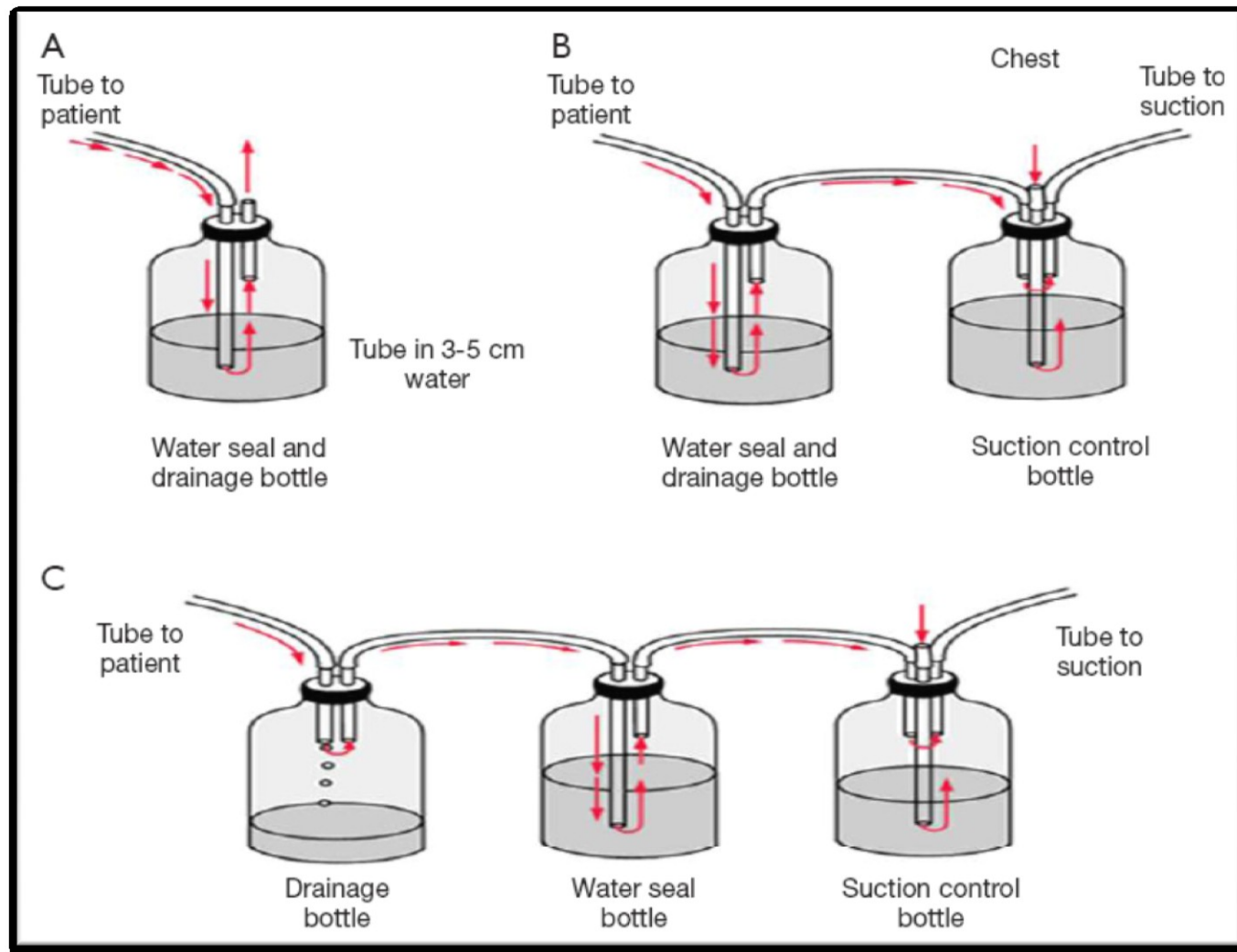
VYCHÁZEJÍ Z  
PRINCIPU  
BÜLLAOVY  
DRENÁŽE

# BÜLLAO VA DRENÁŽ

- HRUDNÍ DRÉN JE NAPOJEN NA SKLENĚNOU LAHEV TA JE NAPLNĚNA STERILNÍM ROZTOKEM DO 2- 4 CM
- VODNÍ ZÁMEK BRÁNÍ ZPĚTNÉMU TOKU DO PLIC
- DO ROZOTKU JE PONOŘENA DELŠÍ HADICE
- TA JE NAPOJENA NA DRÉN VEDENÝ OD PACIENTA
- HLOUBKA PONORU URČUJE VELIKOST NEGATIVNÍHO TLAKU V PLICÍCH
- PŘI KAŽDÉM VÝDECHU JE VZDUCH/PATOLOGICKÁ TEKUTINA ODVEDENA
- U PNEUMOTHORAXU SLYŠÍME PROBUBLÁVÁNÍ



# BÜLLAO VA DRENÁŽ



# HEIMLICHOVA

## CHLOPEŇ

- ODVÁDĚNÍ VZDUCHU Z POHRUDNÍČNÍ DUTINY
- MALÉ PNEUMOTHORAXY
- STARŠÍ PACIENTI S ČASNOU MOBILIZACÍ



# MODIFIKOVANÉ SYSTEMY

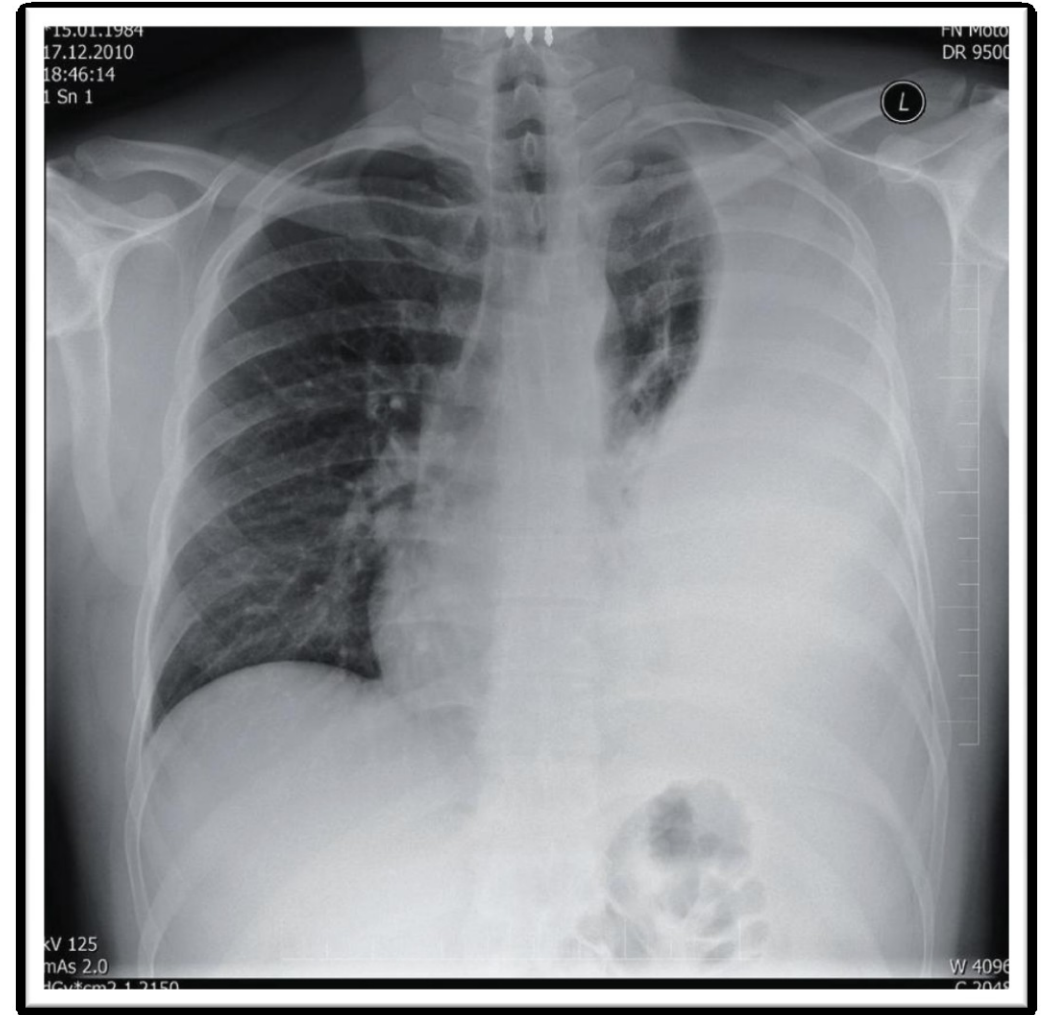
SYSTEM 2 A NEBO AŽ 3 LÁHVÍ

- PRVNÍ LÁHEV SLOUŽÍ K ZACHYCENÍ TEKUTINY/VZDUCHU
- DRUHÁ FUNGUJE JAKO VODNÍ VENTIL
- TŘETÍ JE NAPOJENA NA ZDROJ PODTLAKU



# KOMPLIKACE

- NEÚPLNÁ REEXPANZE PLÍCE
- KOLAPS PLÍCE
- OKLUZE DRÉNU
- PODKOŽNÍ EMFYZÉM



# VIDEOPROJEKCE

- INSTRUMENTÁRIUM
- <https://www.youtube.com/watch?v=tJ7X1Vn2IVY>
- TORAKOSKOPIE
- <https://www.youtube.com/watch?v=Oud7GgHb27I>
- MEDIASTINOSKOPIE
- <https://www.youtube.com/watch?v=dJLOtH1CmLE>
- PLEURODÉZA
- <https://www.youtube.com/watch?v=wOSr4gpFYIE>

