

Vysoce specializovaná ošetřovatelská péče

Jaroslav Pekara

RESPIRAČNÍ SYSTÉM

POJMOLOGIE

- Asfyxie
- Hypoxémie
- Hypoxie
- Respirační insuficience
- *Parciální RI*
- *Globální RI*
- Hypo/hyperkapnie
- *Akutní RI*
- *Chronická RI*
- *Dechové Selhání*
- *LATENTNÍ RI*
- *MANIFESTNÍ RI*
- *Oxygenační selhání*
- *Obstrukce DC*

PORUCHY VENTILACE

- Co je alveolární ventilace?
- nádech vs. výdech
- Obstrukce DC:
Ucpání bronchu, trachey, poškození/kolaps alveolu (surfaktant) zánětem, tekutinou

PORUCHY VENTILACE

- Poruchy poddajnosti plic:

Porucha elasticity a poddajnosti

Fibróza = zmnožení vaziva

Emfyzém = úbytek vazivové tkáně

↓poddanosti hrudní stěny – nemoci páteře

PNO – druhy, vznik (2 listy pleury, podtlak negativní, aby se plíce rozepjala)

Dýchací svaly – blokáda šíření vzruchu, poranění nervů

PORUCHY VENTILACE

Asthma bronchiale

- záchvatovitá dušnost vyvolaná zúžením menších průdušek, ztížení výdechu
- Příčiny?
- Patofyziologie?
 - spasmus hladké svaloviny, edém, tvorba hlenu
 - důsledkem je výdechová dušnost (zvýší se nitrohrudní tlak, který překoná obstrukci, ale přenos a stlačení DC – předčasný uzávěr průdušek)

PORUCHY VENTILACE

Asthma bronchiale

- Akutní těžké astma
- Náhlé asfyktické astma

- KO:

obstrukce, tichý hrudník, tachykardie, ortopnoe, psychika
pulsus paradoxus = hodnota TKs nižší o 10 torr při
nádechu než při výdechu

PORUCHY VENTILACE

- **Asthma bronchiale**
- DG: Krevní plyny, fyzikální vyšetření
- DD: PE, LSS, aspirace

PORUCHY VENTILACE

Kyslík

β 2 mimetika – salbutamol (Ventolin, NÚ?)

Kortikoidy – tlumí zánět, zvýšení citlivosti β -receptorů

Anticholinergika – ipratropium (Atrovent), Berodual

Podávání sedativ je nebezpečné!

Akutní exacerbace CHOPN

- CHOPN
 - Ch. bronchitis
 - Plicní rozedma
 - Slizniční zánět, nadměrná sekrece, bronchokonstrikce, snížená výdechová schopnost a elasticita, zvýšený odpor DC

Akutní exacerpace CHOPN

Příčiny akutní exacerpace:

- Akutní infekce
- Podání sedativ, opioidů
- Chirurgický výkon
- Úraz

KO:

- Hyperinflace, pink puffer – hyperventilace, emfyzém
- blue bloater – malá dušnost, velká sekrece, cor pulmonale

Akutní exacerbace CHOPN

- pískoty, vrzoty, tachykardie, namáhavé dýchání
- Cor pulmonale
- Akutní hyperkapnie
- Bradykardie, hypotenze, PV, cyanóza
- KOM: Arytmie, plicní embolizace, selhávání ledvin

Akutní exacerpace CHOPN

- DG?

- TH:

Kyslík – titrovaně (24-35 % ve vdechované směsi), zabránit poklesu pH pod 7,25 – riziko retence CO₂. Cíl SpO₂ 90%

Bronchodilatancia - Kortikosteriody (inhalační)

ATB, diuretika

Fyzioterapie hrudníku

Akutní exacerbace CHOPN

- UPV - jaké indikace znáte?

UPV vs. CHOPN

- Náchylnost ke komplikacím (infekce, TEN)
- Weaning – zhodnocení stavu před nemocí, možnosti neinvazivních plicních režimů
- Titrování ventilace s ohledem na pH (cíl 7,3 – 7,4), normokapnie vyústí v alkalózu 7,7!
- Výživa, prevence TEN, úprava hypo Mg, K, Ca

Aspirační syndromy

- Selhávání obranných mechanismů, kdy tekutina nebo předmět jsou přítomny v hltanu
- Útlum kašlacího a polykacího reflexu
- Žaludeční sonda znemožňuje dokonalý uzávěr jícnových svěračů a zhoršuje samočisticí schopnost hltanu
- OTI znemožňuje velkou aspiraci, ale nad nafouknutým balónkem může být tekutina pod hlasivkovými vazy (mikroaspirace, NBPN!)

Aspirační syndromy

- Zvýšené riziko aspirace:
sepsy, KC trauma, hypoxie/hyperkapnie, anestezie, CMP, intoxikace, metabolická kómata
- Utlumení reflexů:
SM, nervosvalová onemocnění, stav po extubaci, chirurgické výkony na krku, vyšší věk
- Pasivní regurgitace:
NGS, těhotenství, chirurgický výkon při plném žaludku, G-E reflux, nemoci či operaci jícnu

Aspirační syndromy

Pevná tělesa

- Děti do 1 roku, dospělí (maso, kost)
- Menší předměty se částečná obstrukce DC (luštěniny, zuby, amalgan, kosti, oříšky, hračky), atelektáza, zánět
- Maso, kousky zeleniny a jiné dráždivé kousky způsobují bronchiektázie.

Aspirační syndromy

Tekutina

- **Kyselá aspirace**

Závislé na objemu tekutiny a jejím pH. Těžká dušnost a otok žaludečního obsahu = Mendelsonův sys. (následně n. vagus vyvolán bronchospasmus, poškození epitelu, alveolů, surfaktantu, edém sklípků a bronchů, akutní zánětlivá reakce ustupuje po 72 hod.).

- **Nekyselá aspirace**

Aspirace krve, vody (malé množství omezené poškození, velký objem – vymývání surfaktantu, edém plic, kolaps alveol).

Aspirační syndromy

- **Močůvka**

Nejzávažnější aspirace. Působením silně agresivní tekutiny a mikrobů nezvratné selhání plic.

- **Benzín, nafta, saponáty**

Často děti do 5 let. Narušení lipidových membrán alveolů, porucha surfaktantu, nekardiogenní edém plic a hemoptýza.

Aspirační syndromy

- **Projevy:**
- Akutní dušnost se projeví dechovými fenomény, cyanózou, hypotenzí, tachykardií, teplotou.
- Akutní obstrukce rychlá hypoxémie a smrt.
- Mendelsonův syndrom těžkou dušností, hypoxémie, šok, edém plic, klesá poddajnost, bilaterální infiltráty, hypovolémie.

- **DD:**
- Odsátí obsahu sputa, bronchoskopie

Aspirační syndromy

- **Terapie**
- Okamžitá opatření – manévry, OTI, bronchoskopie, NGS
- O₂
- Vysoký PEEP
- Bronchodilatanci – při kyselých aspiracích bronchospasmus
- Léčba hypovolémie – koloidní roztoky, plasma

- UPV, antibiotika

Akutní syndrom dechové tísně

- ARDS = difuzní buněčná dysfunkce plicního parenchymu vyvolaná faktory, které jsou součástí celkové zánětlivé reakce na přímé či nepřímé poškození.
- Faktory hodnocení:
- Čas nástupu, rtg snímek, hodnota PCWP, krevní plyny
- ALI vs. ARDS

Akutní syndrom dechové tísně

Kritéria ALI

- rychlý nástup
- porucha oxygenace – poměr $P_aO_2/F_{I}O_2 \leq 300$ (torr), resp. ≤ 40 (kPa) – nezávisle na hodnotě PEEP
- rtg plic – bilaterální infiltráty
- PCWP ≤ 18 torr nebo nepřítomnost levostranného srdečního selhání

Ševčík, 2003

Akutní syndrom dechové tísně

Kritéria ARDS

- rychlý nástup
- porucha oxygenace – poměr $P_aO_2/F_{I}O_2 \leq 200$ (torr), resp. ≤ 27 (kPa), nezávisle na hodnotě PEEP
- rtg plic – bilaterální infiltráty
- PCWP ≤ 18 torr nebo nepřítomnost levostranného srdečního selhání

Pozn.: PEEP = positive end-expiratory pressure, PCWP = tlak v zaklínění. Znalost hodnoty PCWP není považována za nezbytnou pro stanovení diagnózy.

Akutní syndrom dechové tísně

ETIOPATOGENEZE

- PŘÍMÉ POŠKOZENÍ PLIC

kontuze, inhalace, pneumonie, PE, aspirace, tonutí

- NEPŘÍMÉ POŠKOZENÍ PLIC

sepsy, a. pankreatitis, polytrauma, masivní transfúze

častější forma, humorální a celulární složky celkového zánětu

Akutní syndrom dechové tísně

Klinický obraz

- Dušnost, tachypnoe/kardie, cyanóza
- Hyperkapnie známkou vyčerpání a selhávání plic
- RTG snímek, splnění kritérií
- Postižení dalších orgánů: ledviny, játra, Git, srážení

Akutní syndrom dechové tísně

Léčba

- Odstranění vyvolávající příčiny (nekrózy, léčba sepse)
- UPV – časná, snaha o nízkou frakci kyslíku a inspirační tlaky, nižší dechové frekvence i objemy, ev. UPV oscilační
- Podpora hemodynamické stability (UPV zhoršuje žilní návrat, přívod tekutin zhoršuje edém plic = katecholaminy, diuretika, držet PCWP na spodní hranici)
- Pronační poloha

Laryngitis acuta

- Akutní obstrukce DC
- 6 měsíc – 3 roky, konec podzim, začátek jara
- 98 % virového původu
- štěkavý kašel, inspirační stridor, dysfonie, často v noci
- nemusí být zvýšená teplota
- Při progresi život ohrožující stav vlivem hypoxémie – porucha vědomí, těžká dyspnoe, centralizace, edém plic

- 1. včasná DG 2. adekvátní hospitalizace 3. léčba

Laryngitis acuta

Tab. 21.1. Závažnost obstrukce dýchacích cest u akutních laryngitid

Příznak	Závažnost			
	0	1	2	3
stridor	žádný	při agitovanosti	lehký v klidu	výrazný v klidu
zatahování	žádné	mírné	střední	výrazné v klidu
inspiration	volné	mírně namáhavé	středně namáhavé	výrazně namáhavé
barva sliznic	normální	normální	normální	cyanóza
vědomí	normální	neklid při vyšetření	neklid	letargie

- Therapie dle tabulky – nad 7 bodů JIP, 5 – 6 doma nebo H (kortikosteroidy)
- Ševčík , 2003

Laryngitis acuta

- Tracheální intubace?
- OTI do ústupu edému
- OTI může být obtížná - videolaryngoskop
- U dětí vždy inhalační anestezie, i.v. anestezie + relaxace znemožňuje prodechnutí pacienta (edém), které nelze zaintubovat

Epiglottitis acuta

- život ohrožující obstrukce epiglotis a supraglotického okolí zánětlivým procesem ve věku 2 – 7 let
- vzniká kdykoliv
- Příčinou je
Haemophilus influenzae typ B
- 25 % úmrtnost, o které rozhoduje:
 1. včasná DG
 2. bezpečný transport
 3. správná terapie
- vysoká teplota/horečka
- klinický obraz vzniká během desítek minut!

Epiglottitis acuta

- vždy ZS!
- Podání kyslíku
- Ortopnoe !!!
- Včasná intubace (i bez anestezie)
- Kompletní dětská intenzivní péče
- UPV
- Antibiotika (Zinacef, Unasyn)

PORANĚNÍ HRUDNÍKU

- velmi časté, 1/4 traumatických úmrtí
- součástí polytraumat, kde zvyšují úmrtnost
- většina je nepenetrujících (DN, komprese), penetrující (bodné, střelné) – méně
- 15% se musí ošetřit operativně, zbytek klasicky (drenáž, analgezie, tekutiny...)
- je důsledkem buď izolované ventilační poruchy či oběhové, případně kombinací
- hypoxie a acidóza vznikají z důvodu krevních ztrát, dech. nedostatečnosti, kontuze nebo kolapsu plic, posunu mediastinálních struktur

PORANĚNÍ HRUDNÍKU

- **Mechanismy poranění:**

přímý náraz – nízká rychlost, poranění sternu, žeber, srdeční či plicní kontuze, por. jater a sleziny

decelerace – vysoká rychlost – intaktní hrudní stěna, fraktura sternu, oboustranné fraktury žeber, ruptura aorty, bronchu, bránice kontuze srdce, současně s poraněním obličeje, jater, sleziny, dlouhých kostí

PORANĚNÍ HRUDNÍKU

- **crush poranění** - předozaďní směr – zlomeniny žeber a nestabilita přední stěny hrudníku, ruptura bronchu
- **boční směr** – fraktury žeber, kontuze plic, jater

Vyšetření

- primárně dodržet ATLS, vyloučit poranění vnitřních orgánů, i velká poranění mohou být bez poranění hrudní stěny
- závisí na velkém krvácení, poranění břicha, stopy, hematomy na hrudní stěně
- klinické vyšetření – poslechový nález, CT, sono

PORANĚNÍ HRUDNÍKU

Stavy ohrožující život

Neprůchodnost dýchacích cest

- zajištění dýchacích cest dle platných pravidel
- Jaké jsou možnosti zajištění DC?

PORANĚNÍ HRUDNÍKU

PNO

- přítomnost volného plynu mezi pleurálními listy, snížení podtlaku, plíce kolabuje do podoby méně vzdušné houbovitě tkáně
- dochází k snížení saturace, dýchací plochy, mění se tlaky pravého srdce
- PNO – traumatický, spontánní, umělý, jedno/oboustranný, zavřený, otevřený, ventilový

PORANĚNÍ HRUDNÍKU

Tenzní PNO

- vzduch vnikající do DH trhlinou v hrudní stěně nebo v plíci a nemůže unikat ven
- plíce na postižené straně je utlačována, kolabuje, dochází k přetlačování mediastina na druhou stranu, blokáda žilního návratu a komprese druhostranné plíce
- KP: deviace trachey, oslabení dýchacích ozev na postižené straně, dispenze krčních žil, cyanoza, šok
- TH: hrudní drenáž 2.- 3. mezižebří medioklavikulární čára

PORANĚNÍ HRUDNÍKU

Tenzí PNO na UPV

Riziko vzniku je u nemocných na UPV, kdy může dojít k barotraumatu vlivem UPV nebo při traumatech hrudníku, kdy při UPV dojde vlivem zlomené části žebra k PNO. Takto nemocný nemůže upozornit na vznik příznaků.

PORANĚNÍ HRUDNÍKU

PNO – traumatický, spontánní, umělý

- **spontánní** – vzniká bez známé příčiny vniknutí vzduchu do hrudní dutiny či bez úrazu, po námaze, změna barometrického tlaku, létání, potápění, ruptura buly, drobný defekt na plíci, často bez ošetření
- **spontánní komplikovaný** – staří lidé, při známém plicním onemocnění (empfyzém)
- **traumatický** – důsledkem úrazu, při centrujícím úrazu zjevném či při endoskopii
- **iatrogenní** – tracheotomie, kanylace v. subclavia, bilaterální zavádění kanyl KI!!! RTG!!!
- **artificiální** – torakochirurgické výkony

PORANĚNÍ HRUDNÍKU

Otevřený PNO

- nasávání vzduchu do hrudníku, zhoršení ventilace
- krytí rány
- drén se zavádí až po stabilizaci stavu mimo defekt v hrudní stěně

PNO zavřený

- ruptura bul, trauma, po kterém se kanál ve stěně hrudní uzavře, pleurální punkce. Pokud vniknutý vzduch není na objemu velký, může se stav upravit sám, jinak dochází k přetlačování mediastina.

PORANĚNÍ HRUDNÍKU

Masivní hemothorax

- ztráta více než 1,5 l krve v pleurální dutině při poranění nitrohrudních cév, či následkem tupého poranění
- KP: šok, hypoxie, chybění ventilačních fenoménů na postižené straně, krční žíly rozšířené či kolabované při hypovolémii
- DG?
- TH: hrudní drén v oblasti 5.- 6. mezižebří ve střední axiální čáře, léčba šoku
- chirurgické ošetření:
více než 300 ml/ 3 hod, ztráta krve z drénu 200ml/5hod, přetrvává hypotenze, či jestliže hned odsajeme 1l a následně co 1hod. ¼l.

PORANĚNÍ HRUDNÍKU

Nestabilní hrudník

- při kontuzi plic, poranění velkých cév či srdce, mnohočetné zlomeniny žeber (dvířková)
- vzniká paradoxní pohyb vylomeného úseku hrudní stěny při nádechu (vtahuje se) a výdechu (vytahuje)
- KP: bolest, omezení DF, vznik atelektáz, tlumivý kašel, hypoxie, krepitus
- TH: chirurgicky zřídka, konzervativně analgezie a péče o DC, pneumatická dlahy

PORANĚNÍ HRUDNÍKU

Srdeční tamponáda

- nejčastěji důsledkem penetrujícího poranění srdce, kdy se perikardiální vak plní krví a srdce selhává jako pumpa
- KP: beckova trias (dilatace krčních žil, hypotenze, tlumení srdečních ozev, kussmalovo znamení)
- TH: Ct angio, ECHO, punkce perikardu – 2 prsty pod sternu a směrem k srdci nahoru trefit lopatku

PORANĚNÍ HRUDNÍKU

Neodkladná torakotomie

- penetrující poranění tam, kde je tekutinová resuscitace nemožná (hemothorax, hemoperikard)
- masivní nitrobřišní krvácení (svorkování descendentní aorty), přímá srdeční masáž

PORANĚNÍ HRUDNÍKU

Stavy potencionálně ohrožující život

Tupé poranění srdce

- decelerační trauma, přímá komprese, zlomeniny sternu
- DG: Ekg, echo, kardiaselektivní enzymy
- KP: sinusová tachykardie bez důvodu, KES, FS, změny ST, změny jako IM, kardio-šok
- TH: antiarytmická TH

PORANĚNÍ HRUDNÍKU

Kontuze plic

- 30-60 % všech traumat hrudníku a polytraumat, DN, pády z výšky, vyvíjí se s časem k horšímu
- Spolu s mnohočetnými zlomeninami žeber, coup/parcontrcoup
- DG: CT/RTG, Bronchoskop, ABRO
- KP: vznik atelektaz, snížená plicní compliance, zvýšení rezistence a námaha DC – ARDS
- TH: UPV, pokud selhávání dalších orgánů - laparotomie

PORANĚNÍ HRUDNÍKU

Ruptura aorty

- nejčastější příčina smrti DN, pády z výšky
- 90 % ex na místě, nemocnice 10% - přežívá 1/3 při včasné dg
- KP: hmatný puls na tepnách HK, nehmatný na stehnu, hemorg. šok, RTG (rozšířené mediastinum, fr. 1 a 2 žebra, odtlačení průdušnice doprava) CT angio (deformace tvaru aorty), tekutina v hrotové části pleurální dutiny
- TH: udržení systolického tlaku pod 100 (NITRIP), torakotomie

PORANĚNÍ HRUDNÍKU

Poranění velkých DC

- zřídka, mechanismus komprese, decelerace
- KP: kašel, dyspnoe, emfyzém, krvavé sputum,
- **poranění hrudního úseku trachey – mediastinální emfyzém a v 70 % PNO**
- TH: dle nálezu a vyšetření, bronchoskopie

- **Hrtan** – chrapot, podkožní emfyzém a krepitus
- **Průdušnice** – zřejmá, často spolu s poraněním karotid, jícnu, jugulárních žil, KP: usilovné dýchání, TH: chirurgická intervence

PORANĚNÍ HRUDNÍKU

Poranění bronchu – tupý mechanismus, většina zmírá v PNP, hemoptýza, emfyzém, PNO + bronchiální píštěl
Bronchoskopie, TH: torakotomie

Poranění jícnu:

- často penetrující, dg bývá pozdní, myslíme na: levostranný PNO či HMO bez zlomenin žeber, vzduch v mediastinu, žaludeční obsah v hrudním drénu
- **DG:** kontrastní vyšetření, endoskop, komplikací je viruletní mediastinitis, TH: chirurg.

PORANĚNÍ HRUDNÍKU

Traumatická asfyxie

- při kompresi hrudníku, dochází k vysokému tlaku v malých cévách na hlavě a krku
- KP: cyanoza, petechie sklerální, spojivkové hematomy, poranění srdce u 1/3 nemocných
- může se rovinou plicní edém, mozková edém, difúzní intersticiální krvácení do plicního parenchymu

PORANĚNÍ HRUDNÍKU

Postižení plic blast syndromem

- tlaková vlna trhá alveo-kapilární membránu, vznik kontuze plic, edém plic, hemoptýza, smrt
- nastává časně, TH obtížná, UPV může zhoršovat poškození

PORANĚNÍ HRUDNÍKU

Ruptura bránice

- často levá část, následná herniace, závažné trauma torakoabdominální
- penetrující poranění – malé trhliny- brániční kýla po letech
- RTG – vysoký stav bránice, chybění šelestů při auskultaci a zavedení žal. sondy,
- Komplikace: dilatace žaludku, strangulace střeva,
- TH: chirurgická

PORANĚNÍ HRUDNÍKU

Jiná poranění hrudníku

- následkem penetrujících a tupých poranění
- **Hemothorax** - ruptura plic, mezižeberních cév, krvácení samo ustává, drenáž je na místě
- **Zlomeniny žeber** – izolované, mnohočetné, komplikované - PNO, emfyzém, oboustranné, **sériové - dvojité (vlající hrudník)**

PORANĚNÍ HRUDNÍKU

- Horní tři žebra se lámou při velké intenzitě nárazu, často dochází k poranění srdce
- Spodní žebra u poranění tupých – kombinace s abdominálními traumaty
- TH: analgezie, dle nálezu chirurgická péče

Zlomeniny sternu – nárazy na volant, 5-10 %, společně může vzniknout srdeční kontuze, izolované trauma nebývá závažné

TH: observace, vyloučení vnitřních zranění

PORANĚNÍ HRUDNÍKU

časná (rescue) torakotomie:

- koagulovaný HMO, ztráta 3ml/kg krve za hod. a následně za další tři hodiny
 - masivní únik vzduchu a persitující PNO, tracheobronchiální trauma
- velké defekty hrudní stěny, ruptura aorty, jícnu, bránice

Hrudní drenáž

- Obnovuje fyziologické tlakové poměry v hrudníku k docílení rozvinutí plíce. Pleurální drén je sterilně dodáván výrobcem k jednomu použití. Hrudní drén je po zavedení fixován proti posunům v podkoží matracovým stehem, rána utěsněna.

Hrudní drenáž II

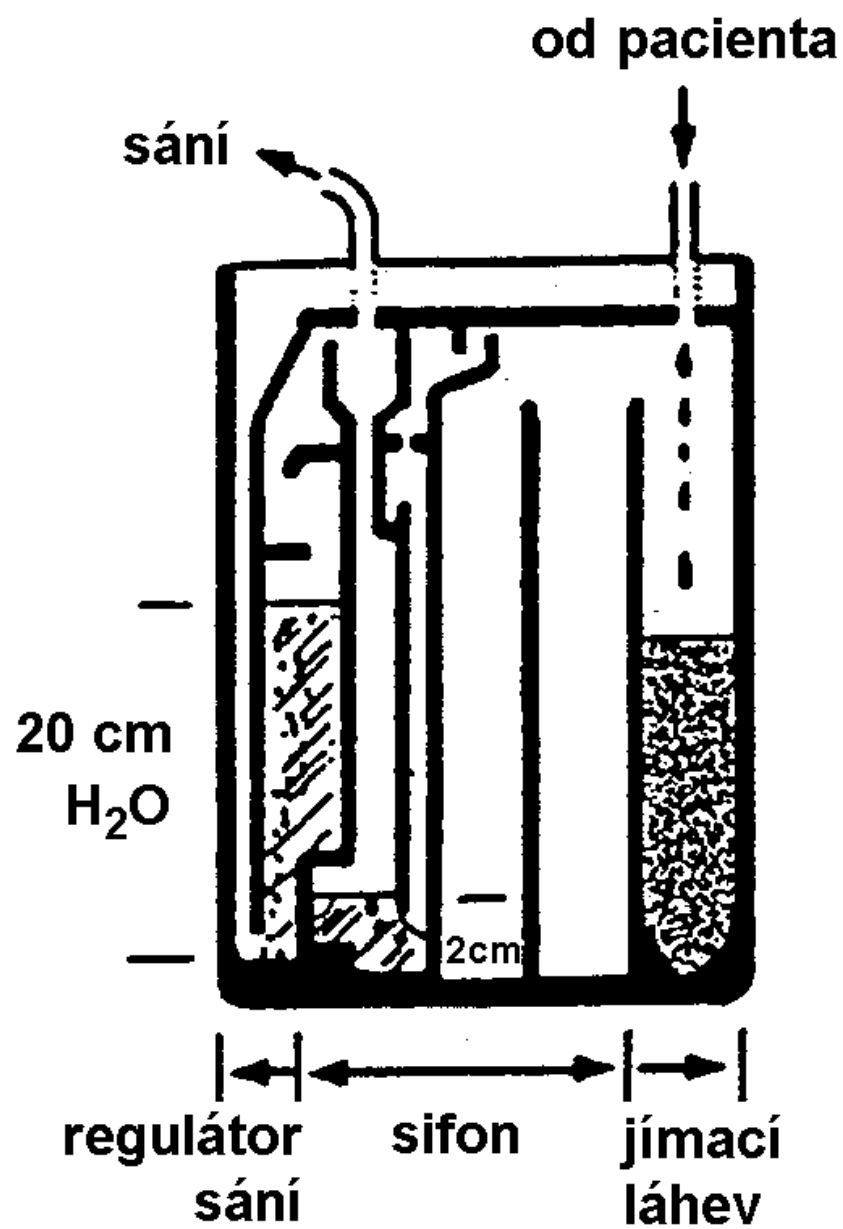
- Lékař očistí kůži od zbytků krve peroxidem a odezinfikuje, místo vpichu je kryto sterilními čtverci a přelepeno mikroporézní náplastí. Kolem vstupu drénu je možno preventivně přiložit čtvereček Inadine (pokud není alergie na jód). Odvodná patientská hadice je náplastí připevněna k trupu nemocného, aby nedošlo k vytržení drénu či rozpojení v místě spojení drénu a odvodné hadice systému hrudního sání.

Hrudní drenáž III

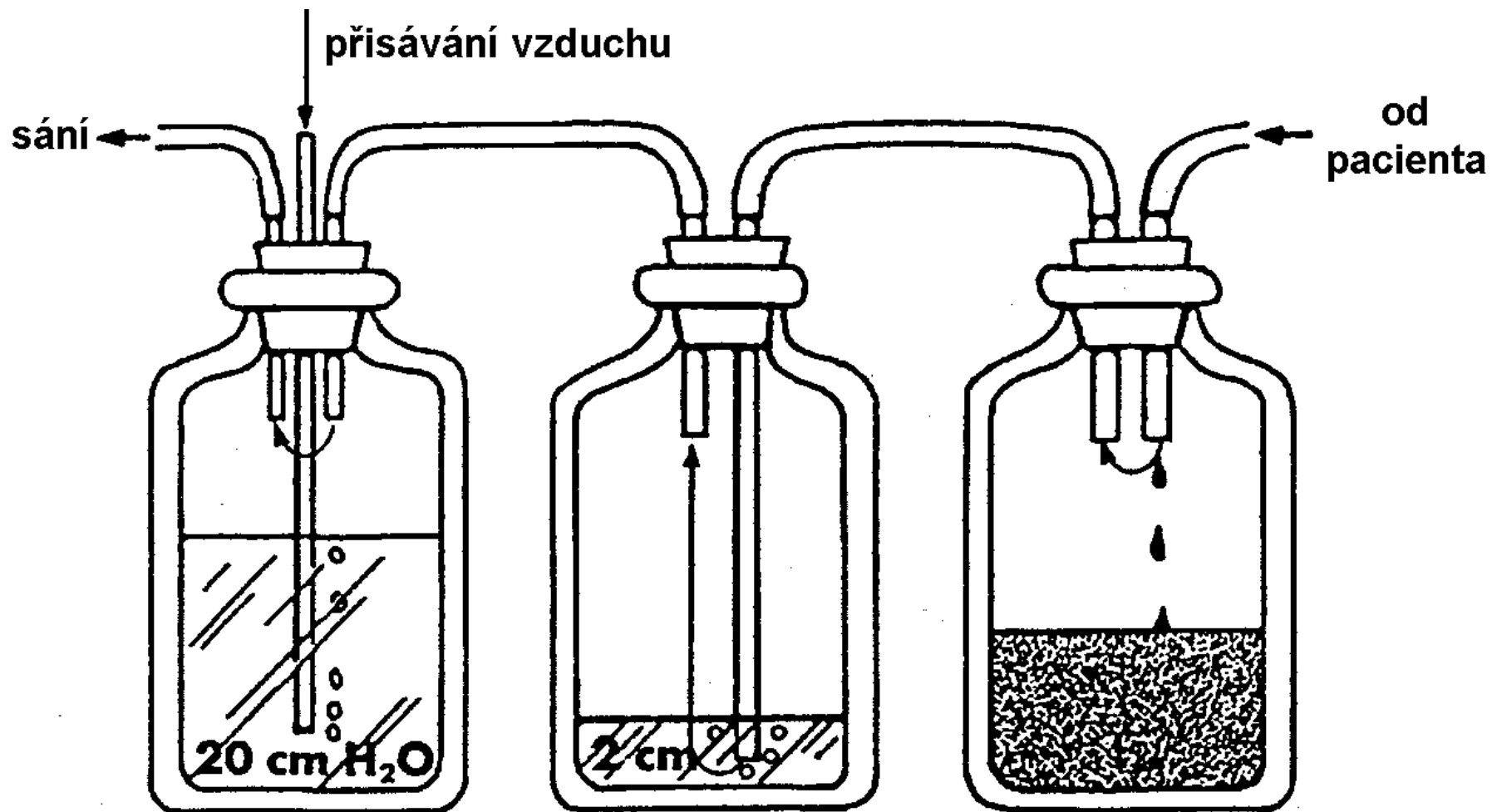
- Povinností sestry je kontrolovat těsnost spojení celého systému hrudní drenáže, funkci odsávacího zařízení a průchodnost drénu, kontrolovat celkový stav pacienta a vyměňovat obvazové krytí při prosakování krví či výpotkem a stav hlásit lékaři. Odvodná hadice nemá tvořit smyčky a ohyby, drén nesmí být stlačen tělem nemocného.

Hrudní drenáž IV

- Sestra kontroluje hladinu tekutiny v komoře regulace sání a v komoře vodní zátky. Drenážní systém je uložen pod úrovní těla pacienta. U lůžka nemocného je vždy svorka nebo peán k uzavření drénu. Používají-li se drenážní lahvové systémy, musí se denně vyměňovat za sterilní. Pozornost věnujeme zabránění kontaminace a vzniku pneumothoraxu při výměně. Hrudní drenáž je zaváděna na operačním sále nebo na jednotkách intenzivní péče.



**Jednorázový sterilní systém
hrudní drenáže**



regulátor
sání

sifon

jímací láhev

Farmakologie RS

- Které léky ovlivňují dýchání?
anestetika, opiáty, relaxancia, **bronchodilatancia**, látky s účinkem
bronchokonstrikčním, **mukolytika**, antitusika,
expektorancia,
antihistaminika
- Zástava dechu** z ovlivnění CNS, nervosvalového spojení,
svalstva
= (**UPV**)

Farmakologie RS

Astmatický záchvat

- ***bronchodilatancia sympatomimetická*** (*Ventolin, Salbutamol, Berotec, Berodual*)
- ***bronchodilatancia*** (*aminophyllin*)
- ***mukolytika*** (*Mistabron, bromhexin...*)
- ***kortikosteroidy, antihistaminika, O2***

- ***CHOPN***
- ***Inhalační trauma***
 - ***Otok hlasivek*** (*alergický Quinkeho edém, laryngitis u dětí*)
 - ***kortikosteroidy, antihistaminika, zajištění DC, zvlhčený O2.***