

Aspirace do plic v anestezii a intenzivní péči



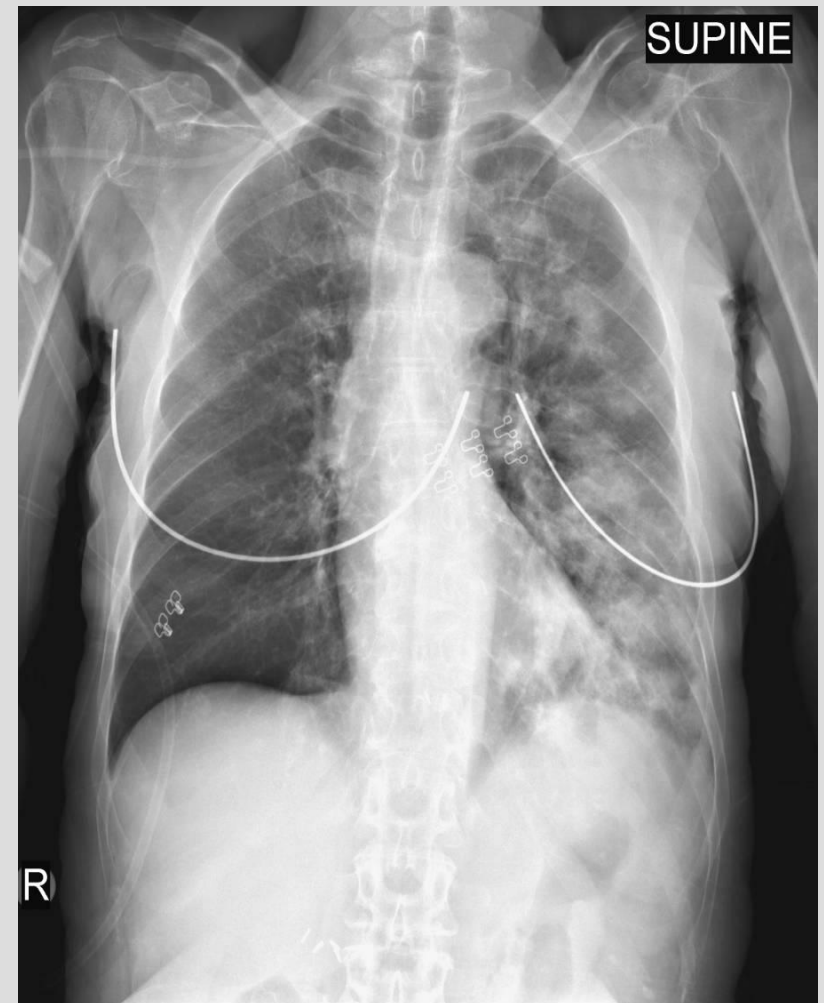
MUDr. Jindřich Heinek,
ARO nemocnice Pardubice

Aspirace cizího tělesa / aspirační pneumonitida / Aspirační pneumonie

- Děti mladší 4 let a starší, často polymorbidní lidé
- Podle velikosti tělesa se rozvíjí symptomy
- Větší těleso - symptomy stenózy až obstrukce dc:
 - úporný suchý kašel
 - těžká akutní dušnost až úplná zástava dechu s cyanózou a poruchou vědomí
- Menší těleso – poststenotická pneumonie, plicní absces, bronchiektázie
- První pomoc – 3-5 úderů mezi lopatky / Heimlichův manévr (ne u dětí), poloha v sedě pokud dýchá, kyslík, KPR při zástavě dechu – intubace – bronchoskopie

Aspirační pneumonitida

- Důsledek zvracení (aktivní reflektorický děj vyvolaný kontrakcí břišní stěny při stimulaci centra pro zvracení)
 - Důsledek regurgitace (pasivní děj při zvýšení IG tlaku nad tlak DJS)
- žaludeční obsah do dutiny ústní
- a následně vdechnutí nebo pasivní zatečení do dcd



Aspirační pneumonitida – statistika

- 1:3000 anestezií / 3:10000
- **Data z:** Aspiration during anaesthesia: a review of 133 cases from the Australian Anaesthetic Incident Monitoring Study (AIMS). Dostupné z: <https://associationofanaesthetists-publications.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1365-2044.1999.00642.x>
 - Závažnější ARDS vyvine 1/3 pacientů
 - 56 % při úvodu do celkové anestezie
 - Pasivní regurgitace 3x častější než aktivní zvracení
 - 30 % pacientů s aspirací přijato na JIP/ARO
 - Známky aspirace na rtg sp u 38% pacientů
 - Bez rozdílu v pohlaví
 - Většina pacientů 1 a více rizikových faktorů
 - Častěji při anestezii s obličejovou maskou a laryngeální maskou

Aspirační pneumonitida - rizikové faktory

- Emergentní situace
- Technika anestezie – např. Nadměrná ventilace obličejovou maskou při úvodu do celkové anestezie
- Snížení tlaku dolního jícnového svěrače - GER: kofein, alkohol, kouření, opioidy, betamimetika. NGS
- Obezita, tumory, ascites, opioidy podané před anestezií, třetí trimestr gravidity

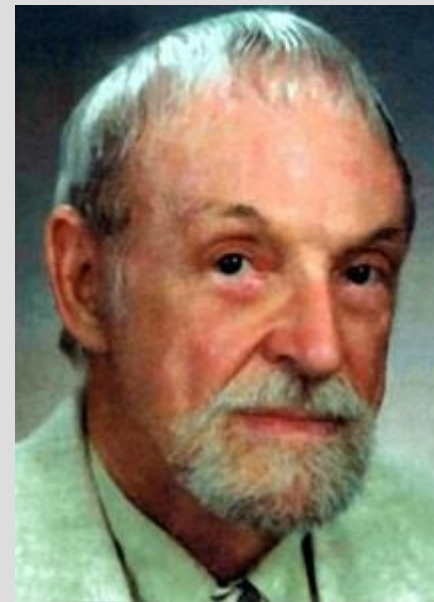
Total group (n = 240)			Aspiration (n = 133)		
1	Inadequate anaesthesia*	41	1	Emergency†	21
2	Obesity	26	2	Inadequate anaesthesia*	18
3	Emergency†	24	3	Abdominal pathology§	17
4	Opioid medication‡	22	4	Obesity	15
5	Abdominal pathology§	22	5	Opioid medication‡	13
6	Lithotomy	18	6	Neurological deficit**	10
7	Anxiety	14	7	Lithotomy	8
8	Reflux¶	14	8	Difficult intubation/airway	8
9	Trauma	12	9	Reflux¶	7
10	Neurological deficit**	12	10	Hiatus hernia	6

Table 4 Top 10 predisposing factors for regurgitation, vomiting and aspiration.

* Light anaesthesia or unexpected response to stimulus. † Nonelective surgical procedure. ‡ Opioid as premedication or given prior to induction of anaesthesia. § Acute or chronic, upper or lower GI pathology. ¶ Gastro-oesophageal reflux. ** Neurological disease, impaired conscious level or sedation.

Aspirační pneumonitida - patofyziologie

- I. chemické poškození způsobené inhalací kyselého žaludečního obsahu
 - Toxické působení nízkého pH
 - Poškození pneumocytů I. typu tvořících výstelku alveolů za 1-2 hodiny od aspirace
- II. fáze je nastartování vlastní zánětlivé odpovědi – infiltrace neutrofily a alveolární konsolidace



- Curtis Lester Mendelson
- porodník a anesteziolog,
- Mendelsonův syndrom 1945
- 1913-2002

Aspirační pneumonitida – patofyziologie II

- Poškození aleveolokapil. membrány (propustnost) → hemoragie → ISC a alveol. edém → atelektázy při dysfunkci surfaktantu → zhoršení VP nepoměru (perfuze neventilovaných alveolů) a rozvoj hypoxemie
- Klinicky rozvoj ARDS (syndrom akutní dechové tísně)

Dušnost

Tachypnoe

Hypoxemie

- Berlínská klasifikace – Horowitz. Koeficient:
paO₂/fiO₂ Lehké (>200) x středně těžké (100-200)
x těžké (<100)

Aspirační pneumonitida – diagnostika

- Vidíme na operačním sále / nevidíme
- „Má divnou saturaci“ na dospávacím pokoji
- Poslechově chrůpky, pískoty, vrzoty
- Tíže na prsou – dyspnoe, tachypnoe
- Může být hemoptýza (vykašlává krvavé sputum)
- Tachykardie, subfebrilie až febrilie
- Difuzní infiltráty na RTG sp
- Hypoxemie v astrupu
- V těžkých případech progreduje do ARDS, nutnost intubace, ventilace s vysokým PEEP, pronační poloha

Aspirační pneumonitida – terapie

- Snížená poloha hlavy / na bok
- Rychle odsát aspirovaný materiál, při sníženém vědomí přes OTK bronchoskopem
- Terapie respirační insuficience: O₂ → NIV → UPV
- ATB paušálně všem ne – při normální funkci GIT jde o sterilní proces, ale je možná sekundární kolonizace
- ATB ano:
 - Pacienti s bakteriální kolonizací žaludku (gastroparéza, obstrukce GIT, vyšší Ph při léčbě IPP)
 - Bez regrese stavu po 48 hod od prokázané aspirace
 - Další progrese zánětlivých parametrů, zhoršení stavu

Aspirační pneumonie

- Infekční proces způsobený vdechnutím sekretu kolonizovaného patogenními bakteriemi
- Odhadem 5-15% komunitních pneumonií je aspirační
- Pro okolí méně nápadná, rozvoj za delší čas po aspiraci
- Hlavní RF: senioři, onemocnění CNS s dysfagií, špatná ústní hygiena
- G- , G + i anaerobní bakterie
- Klinika jako u komunitní pneumonie, může být putridní zápach z úst
- Rtg sp plicní infiltráty v dependentních částech plic
- Komplikace – nekroza – absces – empyém

ATB terapie

- Aspirační pneumonitida ne vždy..
- Komunitní aspirační pneumonie – flóra dutiny ústní
- 1. volba potencované širokospektré peniciliny
- Ampicilin-sulbaktam (Unasyn) / eventuálně Amoxicilin-kys.klavulanová (Augmentin)
- Přidat Aminoglykosidy v závažnějších případech – baktericidní antibiotika zejména Gentamicin a Amikacin (nefro, ototoxicita, kind těhotné, novorozenci)
- + Metronidazol / Clindamycin na anaeroby - komenzálové dutiny ústní – bakteroides, aktinomyces, fusobakterie
- Alergie na beta laktamy – Fluorochinolony + atb na anaeroby

Aspirace na operačním sále – prevence I

- Lačnění 6 hodin tuhá strava, 2 hodiny čiré tekutiny (černá káva, džus bez dužiny a šťáva jsou čiré tekutiny)
- Zavedení NGS a odsátí tekutého obsahu
- Prokinetikum 1 hodinu před výkonem – Degan 10 mg i.v.
- Antiemetika před koncem anestezie u anamnézy PONV, operace ucha, oka, zubní operativa
- Správný úvod do celkové anestezie
 - Bleskový (crush) úvod
 - Zvýšená horní polovina těla
 - Preoxygenace O₂ 8 hlubokých vdechů / 3-5 min
 - Připravená funkční odsávačka
 - Extubace po obnovení ochranných reflexů

Aspirace na operačním sále – prevence II

Table 8 Factors contributing to incident.

Error of judgement	43
Fault of technique	35
Inadequate patient preparation	25
Communication problem	14
Inadequate assistance	14
Inexperience	13
Haste	7
Surgical team	4
Unfamiliar environment	2
Inattention	2
Fatigue	2
Drug errors	1
Other equipment	1
Other factors	1
Other stress	1
Sick patient	1
Nil	34

Table 9 Factors minimising incident.

Prior experience	52
Skilled assistance	39
Supervision	15
Oximeter	15
Monitor	12
Healthy patient	9
Capnograph	2
Relief anaesthetist	1

- Aspiration during anaesthesia: a review of 133 cases from the Australian Anaesthetic Incident Monitoring Study (AIMS). Dostupné z: <https://associationofanaesthetists-publications.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1365-2044.1999.00642.x>

Děkuji za pozornost

- Zdroje:

Pneumonitis and pneumonia after aspiration. *National Center for Biotechnology Information* [online]. Dostupné

z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5564131/>

Aspiration during anaesthesia: a review of 133 cases from the Australian Anaesthetic Incident Monitoring Study (AIMS). Dostupné z:
<https://associationofanaesthetists-publications.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1365-2044.1999.00642.x>

ŠEVČÍK, Pavel. *Intenzivní medicína: Třetí přepracované a rozšířené vydání*. 3. Galén, 2014. ISBN 978-80-7492-151-3.

Obrázky:

Case courtesy of Dr Yi-Jin Kuok, Radiopaedia.org, rID: 18345

Case courtesy of Dr Yair Glick, Radiopaedia.org, rID: 53647