

Nehéz intubáció.  
A légúti obstrukció anesztéziája

Dr. Csomós Ákos  
Semmelweis Egyetem, Budapest  
I.sz. Sebészeti Klinika, AITO

# Nehéz intubáció

- Gyakorisága 1 % körüli.
- Osztályozása (Cormack & Lehane):
  - Grade I. A teljes hangrész (glottis) látható.
  - Grade II. A hangrész anterior része nem látható.
  - Grade III. Az epiglottis látható, de a hangrész nem.
  - Grade IV. Az epiglottis sem látható.
- Okai:
  - A laryngoscop szájba helyezése nehéz (nagy mell, hordómellkas).
  - Limitált nyak mobilitás (RA, OA, Stiffneck).
  - Csökkent szájnyitás (trismus, temporomand. ízületi merevség).
  - A garat, gége, nyelv oedemája
  - Veleszületett eltérések (Marfan sy, arc deformitás).

# Nehéz intubáció felismerése – 1.

- Korábbi nehéz intubálás (anamnézis!)
- Obesitas
  - Rövid nyak, limitált nyakcsigolya mobilitás.
  - Tesztelése: teljes nyak-flexiót tartva a beteg nézzen felfelé. Normálisan a felhajlás meghaladja a 15 fokot.
- Temporomandibuláris ízület merevsége:
  - A beteg képtelen az alsó fogsort a felső elé tolni.
  - A szájnyitás kisebb, mint 2 ujjnyi szélesség.
- Anatómiai okok:
  - Előre álló fogak, kis száj, magas száypadív, hátraeső mandibula.

# Nehéz intubáció felismerése – 2.

- Mallampati osztályozás
  - Class I. A lágyszájpad, az uvula és a garatív jól láthatók.
  - Class II. A lágyszájpad és az uvula látható.
  - Class III. Csak a lágyszájpad látható.
  - Class IV. A lágyszájpad sem látható.
- Thyromentális távolság
  - A nyak hátrahajtásával mérendő, kóros, ha  $< 6,5$  cm.
- Radiológiai mérés
  - A temporomand. ízület és az az alsó metszőfogak távolsága / felső 3-as örlő és a ramus közötti távolság: kóros, ha  $< 3,6$ .
  - Nyak flexió / extenzió felvétel: az atlas hátsó íve és az occiput közti távolság mérendő.

# Nehéz intubáció segédeszközei

- Magill fogó
- Speciális laryngoscopok
  - Rövidebb nyél
  - Nagyobb szögben állított nyél és lapoc (un. polio laryngoscop)
  - Egyenes lapoc
  - Hajlítható lapoc vég
- Fiberoscop
  - Lassan előrehaladva lidocaine spray érzéstelenítéssel
- Hosszú, flexibilis vezetődrót (bougie)
- Intubációs LMA

# Tudottan nehéz intubáció kezelése

- Alternatív anesztézia módszerek:
  - Regionális érzéstelenítés
  - Laryngeális maszk, arcmaszk
  - Tracheostomia
- Éber intubálás
  - Nasalisan, lokál érzéstelenítő spray használatával
- Narkózis
  - Leggyakrabban inhalációs indukció a spontán légzés megtartásával. Hagyományosan halothan, újabban sevoflurane.
  - Intravénás indukció kerülendő (légzésdepresszió)
  - A regurgitáció veszélye nagy!

# Tudottan nehéz intubáció kezelése

- Intubálás narkózisban:
  - Előkészítés: 2 db laryngoscop, tubusméret sorozat, LMA, Magill fogó, bougie (=tubusvezető), speciális laryngoscopok.
  - Pozicionálás („sniffing in the air”)
  - Preoxigenizálás: az ajánlás 3 perces 100 % O<sub>2</sub>, vagy 4 nagy vitálkapacitás légvétel.
  - Cricoid nyomás az indukció kezdetétől.
- Inhalációs indukció
  - Lehet fokozatos vagy „single breath” indukció.
  - Halothane 4-5 %, Sevoflurane 4-8 %.
- Tört dózisú iv indukció

**FONTOS!**

Izomlazítót nem adunk, csak akkor, ha lehet a beteget lélegeztetni.

# Váratlan nehéz intubáció kezelése

- **OXIGENIZÁCIÓ** fenntartása
- Alternatív módszerek:
  - Felébreszthető a beteg? Sürgős a műtét?
  - Inhalációs anesztézia folytatása intubálás nélkül.
  - Ismételt intubálási kísérlet.

**\* \* \* 2 KISÉRLET UTÁN SEGÍTSÉGET KELL KÉRNI \* \* \***

- A nehéz intubálás tényét dokumentálni szükséges.
- Posztoperatív betegvizit elengedhetetlen
- Sikertelen intubálás. . . . .



# Sikertelen intubáció

- Gyakorisága: **1:2500-3000** általános beteganyag  
**1:300** szülészeti betegek
- Legfontosabb kezelési elv:
  - 1) OXIGENIZÁCIÓ FENNTARTÁSA
  - 2) GYOMORTARTALOM ASPIRÁCIÓ  
MEGELŐZÉSE
- Minden aneszteziológusnak kell, hogy legyen egy kezelési protokollja!

# Sikertelen intubáció kezelése

1. Segítség kérés
2. Cricoid nyomás fenntartása
3. [Hagyományosan: bal oldal, fej lenn pozíció.....nem jav.]
4. 100 %-os oxigén arcmaszkon át  
**HIPOXIA** ESETÉN:
  - maszkozás két kézzel
  - O<sub>2</sub> bypass bekapcsolása
5. Laryngeális maszk:
  - nem véd meg az aspirációtól, de oxigenizációt biztosít.
  - intubációs laryngoscop?
6. Felébreszthető a beteg? Sürgős a műtét?
7. Conicotomia: CSAK ha **NEM** oxigenizálható a beteg !

# Éber intubálás kivitelezése

- Indikációja:
  - tudottan nehéz intubálás
  - tracheoesophageális fistula
  - iv. gyógyszer nem adható
- Lokál érzéstelenítés:
  - Orrjáratba: cocain spray 4-10 % (vasoconstrictor is)
  - Nyelv és légyszájpadra: benzocaine szopogatás
  - Garatba: lidocaine spray, fokozatosan egyre mélyebbre haladva. A glossopharyngeális idegblokád is használható.
  - Trachea és a gége a hangszalagok mögött: cricothyroid membránon át adott 3-5 ml 1 %-os lidocaine a kilégzés VÉGÉN.
  - Új módszer: porlasztott 4 %-os lidocain
- Az intubálás lehet laryngoscoppal vagy vak nasalisán.

# Oesophageális intubálás felismerése

- Súlyosbíthatja az esetleg már meglévő hipoxiát
- Nehéz intubálás esetén gyakoribb
- Az alábbiak EGYIKE SEM megbízható a felismerésre:
  - mellkas hallgatózása
  - a tubusban levő pára
  - az oesophagus intubáláskor hallható levegőszökés
- Lehetséges biztos módszerek:
  - Levegő befújása majd visszaszívása az ET tubuson át
  - Világító vezetőnyárs levezetése és a fény detektálása a nyakon
  - Capnográfia: nem invazív és megbízható módszer
  - Bronchofiberoscopos ellenőrzés
  - SCOTI: Somatic Confirmation of Tracheal Intubation

# Léguti obstrukció

- Előfordulhat a száj, garat, gége, trachea és bronchus szintjében
- Gyakoribb okok:
  - Nyelv hátraesése (általános anesztézia okozta csökkent izomtónus)
  - Laryngospasmus
  - Gyulladás, oedema (epiglottitis, allergia)
  - Idegentest
- Következménye:
  - Hipoventilláció és fokozott légzési munka
  - Gyakran azonnali ellátás igénylő életveszélyes állapot
- Jellemzői:
  - Fulladás, zajos légzés, stridor
  - Járulékos légzőizmok használata
  - Hipoxia, hipercapnia, légzési elégtelenség
  - IPPV esetén megnőtt léguti nyomás, sipolás

# Léguti obstrukció kezelése

- Oxigén terápia (magasabb  $FiO_2$ )
- Spontán légzés esetén:
  - Oldaltfekvő testhelyzet
  - Fej hátrahajtása, áll kiemelése, Guedel tubus
  - Gyulladás esetén antibiotikum (Epiglottitis = *H. influenzae*)
  - Magasabb gázáramlás
  - Súlyos esetben intubálás
- IPPV esetén:
  - A magas léguti nyomás egyéb okai kizárandók: bronchospasmus, pneumothorax, köhögés, elégtelen neuromusculáris blokk
  - Hipoxia esetén kézi lélegeztetés
  - A légzőkör ellenőrzése, a megtöretés kizárására
  - További romlás esetén ismételt intubálás javasolt

# A légúti obstrukció anesztéziája

- Preoperatív
  - Mellkasrtg, sz.e. CT vizsgálat az obstrukció eredetének tisztázására
  - Artériás vérgázminta
  - Áramlás-volumen görbe
- Premedikáció
  - Túlzott szedálás mindenképpen kerülendő
- Intraoperatív:
  - Indukció előtt a nehéz intubálás és conicotomia eszközeinek ellenőrzése
  - A beteg által „megszokott” testhelyezethez alkalmazkodás
  - Iv. indukció hirtelen izomtónus csökkenést és állapotromlást okoz
  - LASSÚ inhalációs indukció javasolt, teljes monitorozás mellett
  - Trachea intubálás izomlazítás nélkül (lidocaine spray)
  - Éber intubálás flexibilis bronhoscoppal szóbajön