

# 小児麻酔②

- ①術前評価
- ②麻酔方法
- ③術後評価
- ④症例

# 術前評価

- 子供との信頼関係確立が最も大事
- 親と信頼関係を確立することで子供の不安も解消されやすい
- 小学生以上の場合は、子供の理解度にあわせて簡単な言葉で説明する
- 親身な対応で、嘘はつかない
- 清潔感を大切に優しい雰囲気づくりを心掛ける
- 子供の嗜好を知る(アンパンマン等)

# 術前評価

- ・病歴・・・通常の病歴確認に加えて下記を評価
- ①妊娠中の母体の状態・・・感染症・薬物等の影響
- ②在胎週数と出生時体重
- ③周産期の問題点
- ④先天性疾患の有無
- ⑤予防接種・・・接種後は免疫能が低下
  - 生ワクチン(ポリオ・麻疹・風疹・水痘・ムンプス)4週間
  - 不活化ワクチン(3種混合・日本脳炎・インフルエンザ)1週間

# 術前評価

- ⑥最近の上気道炎，気管支炎，喘息等
- ⑦家族の健康状態
- ⑧歯・・・開口器をかける手術では特に注意
  - 6か月頃より乳歯が生え，3歳には揃う
  - 6歳頃より永久歯が生え，20歳頃には揃う
- ⑨睡眠時のいびき・無呼吸・体位
- ⑩成長発達
- ⑪受動喫煙・・・周術期呼吸器合併症に注意

# 上気道感染症

- 気道の過敏性が亢進→周術期合併症の増加
  - \* 喉頭痙攣の発生率5倍
  - \* 気管支痙攣の発生率10倍
  - \* 低酸素血症の頻度増加
  - \* 免疫能の低下→上気道症状悪化(肺炎発症)
  
- 急性期は延期
- 気道の過敏性亢進は6～8週間続く
- 可能であれば1～2か月延期

# 気管支喘息

- 慢性の気道の炎症
  - 可逆的な気道狭窄や気道過敏性が増強
- 病歴・家族歴・発作時の緊急治療を含む治療歴
  - 常用薬の有無・最終発作の時期を確認
- 術前は最終発作から1か月はあける
- 術前のコントロールを十分にする
- チオペンタールは避ける
- 抜管は深麻酔下で行う 吸引等の刺激は最小限で
- 発作に備える

# 術前指示

## ■ 絶飲食

Clear fluid	2時間前まで
母乳	4時間前まで
人工乳	6時間前まで
固形物、牛乳	6時間前まで (脂肪を含む場合は8時間前まで)

## ■ 前投薬・・・鎮静・不安除去による導入の円滑化

1～6歳頃は重要

\* トリクロロールシロップ 20～80mg/kg、最大2g

\* セルシン 0.5～0.7mg/kg、最大10mg

# 麻酔導入

## ・緩徐導入

小児で最も用いられる

マスクや麻酔薬のにおいが不快な記憶として  
残らないように注意

セボフルランを徐々に濃度を上げる

興奮期を認めることが多い

気道確保し、自発呼吸にあわせ補助換気する

麻酔が深くなったところで静脈路確保する

# 麻酔導入

- 急速導入

静脈ラインが確保されている場合に用いる

- 迅速導入

フルストマックの症例で用いる

小児では低酸素血症になりやいので注意

- 気管挿管

・・・チューブの大きさ、深さ、リークがあるか？

# 喉頭痙攣 laryngospasm

- 浅麻酔下の気道刺激などによりおこる  
咽頭・喉頭筋の持続的な収縮による喉頭の閉鎖
- 小児(特に1歳以下)で多い
- 上気道感染のある場合はおこりやすい
  
- 原因: 気道刺激(分泌物、血液、エアウェイ挿入、喉頭展開)や静脈路確保や手術操作の刺激

# 喉頭痙攣 laryngospasm

- 声帯が完全に閉鎖している場合は換気困難
- 不完全な閉鎖の場合は喘鳴聴取
- 気道刺激の原因をとりのぞく
- 下顎を挙上し、100%酸素でPEEPをかける  
(気道が開通する瞬間に酸素を送れるように)
- SpO<sub>2</sub>が低下していても、通常は徐脈になる前に喉頭痙攣は解除される
- 解除されない場合は筋弛緩薬を投与

# 維持

- 小児のMACは高い

→セボフルランは年齢に合わせて維持

- 鎮痛は十分に行う

→フェンタニル静注

坐薬（ユニプロン、アセトアミノフェン）

末梢神経ブロック、局所浸潤麻酔

仙骨硬膜外麻酔、胸部・腰部硬膜外麻酔等

# 人工呼吸中に突然発症する 低酸素血症

- Displacement・・・チューブの位置異常  
抜けている、深すぎる
- Obstruction・・・チューブの閉塞  
分泌物・血液・異物によるもの  
チューブの折れ曲がり、先あたり
- Pneumothorax・・・気胸
- Equipment failure・・・装置の不良  
呼吸器回路のはずれ、  
リーク、呼吸器設定ミス

# 覚醒

- 浅麻酔時の抜管は喉頭痙攣をおこしやすい
  - 深麻酔時か覚醒後に抜管する
- 小児の覚醒は自発的な開眼や開眼しようとする額や眉間の動き等で判断
- 年少児(特に1歳以下)は浅麻酔時の息ごらえ、気管支痙攣、抜管後の喉頭痙攣が多い
  - 十分な覚醒後に抜管する

# 術後評価

- 鎮痛は十分か？

- 小児は痛みをうまく表現できない

- 評価が難しいため、鎮痛が不十分になりがち

- 多大な苦痛、呼吸器合併症増加

- 循環動態不安定、創治癒の遅延

- 表情や機嫌をしっかりとみる

- 泣く、しかめ面、落ち着かない、寝付かない

- 血圧上昇、頻脈等 → 痛みを示唆

# 口蓋扁桃・アデノイド摘出術

- ・口蓋扁桃・アデノイド(3~6歳で最も肥大)  
→気道に対する相対的な大きさが問題
- ・手術適応
  - \* アデノイド・・・睡眠時無呼吸、滲出性中耳炎等
  - \* 口蓋扁桃・・・睡眠時無呼吸、反復性扁桃炎等
- ・術前評価が大切！
  - ①気道の評価 ②感染症の有無

# 口蓋扁桃・アデノイド摘出術

- 気道閉塞症状の有無

いびき、陥没呼吸、鼻閉、漏斗胸、肥満

睡眠の断片化に伴う集中力低下

低酸素による多血症、肺高血圧

簡易型睡眠時ポリグラフィー

(低酸素・無呼吸の頻度)

睡眠時の体位

- 感染症の有無

感染が鎮静化していないと呼吸器合併症増加

# 口蓋扁桃・アデノイド摘出術

## ポイント

- ①麻酔導入後は容易に気道閉塞  
(前投薬、エアウェイ・PEEPの使用、体位)
- ②開口器による気管チューブ閉塞に注意
- ③頸部進展や開口器使用に伴うチューブの位置  
(容易に事故抜管や片肺挿管になる)
- ④疼痛コントロール
- ⑤術後出血に注意
- ⑥術後の咽頭の浮腫・舌腫脹による気道閉塞