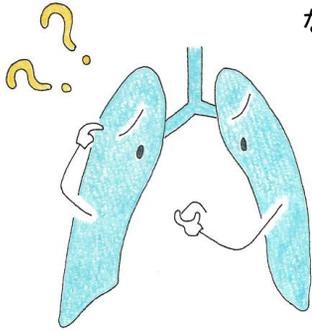




呼吸器からの卒業

? weaningから抜管までの一番の目標は

最小限の肺損傷を目指す → 慢性肺疾患の予防(軽減)



なぜ抜管できないか

呼吸努力がある

肺と呼吸中枢が未熟である

呼吸へ影響を及ぼす因子がある

→ これらを解決できれば、抜管できる

? 抜管直後の目標は

最小限の神経損傷を目指す → 脳性麻痺の予防(軽減) 発達予後の改善

無呼吸発作との戦いに勝つために

腹臥位

分泌物吸引

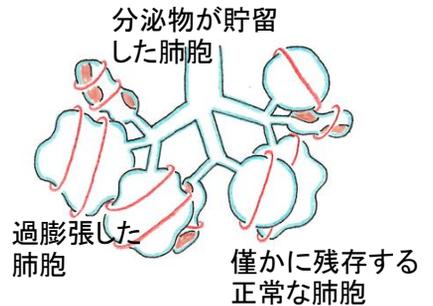


呼吸補助や薬物療法

少量の酸素

”呼吸”も”循環”も成り立たなくなっていくよー

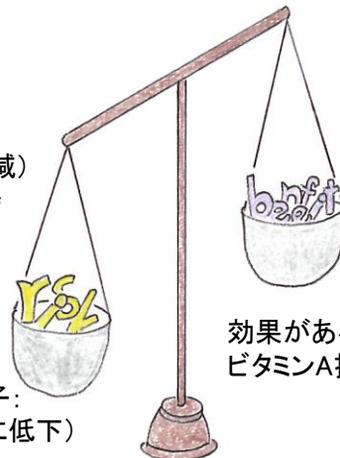
このような肺胞のまわりに、肺の血管が巻き付いている… (肺高血圧)



ココを回避したい!!

? 退院に向けて(将来)の目標は

最小限の循環不全を目指す → 肺高血圧の回避(軽減) 呼吸機能の予後改善



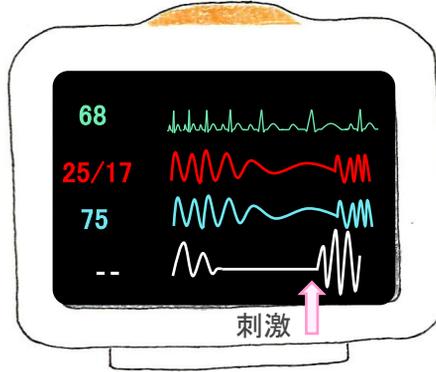
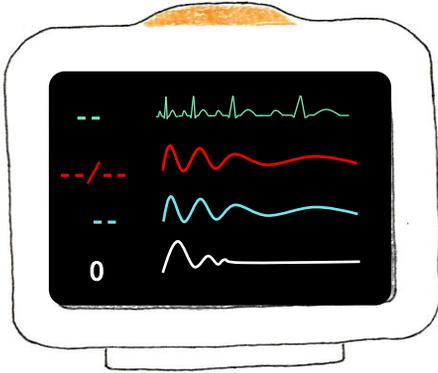
効果があるといわれている因子: ビタミンA投与、ビタミンE投与 など

%VC、FEV1/VCに影響を及ぼす因子:
CLDの存在(Ⅲ型で肺機能が極度に低下)
HOTの施行歴 など

? そもそも無呼吸発作とは

無呼吸発作、周期性呼吸、哺乳時チアノーゼの違い(あくまでイメージです)

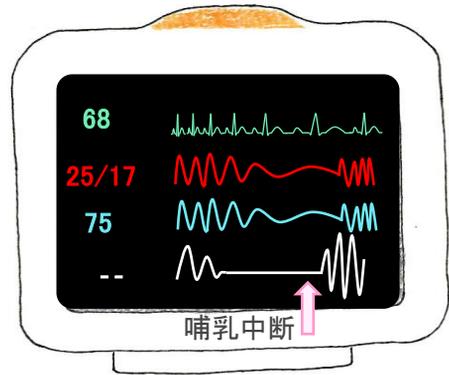
無呼吸発作



周期性呼吸

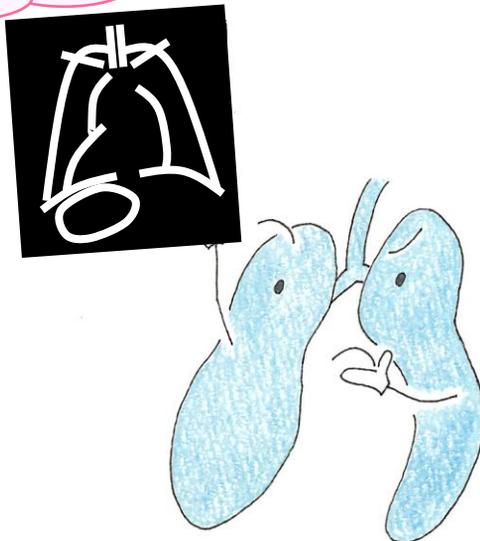


哺乳時チアノーゼ



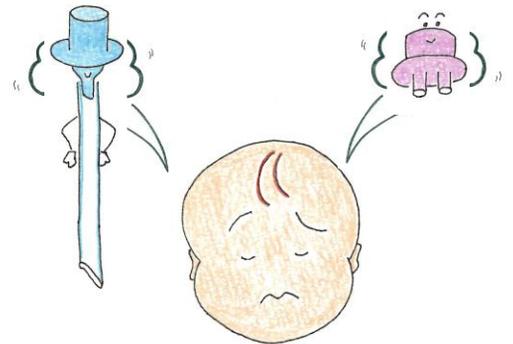
? そもそも慢性肺疾患とは

CLD・BPDの分類



経皮血中ガス分圧pO2/pCO2モニタの意味

- ・呼吸器管理中のCO2の推移
- ・呼吸器から離脱した後のCO2の推移
= デバイスなしの状況に変わったときのCO2上昇の有無



ちょっと苦しいかも...



NEXT

呼吸器から卒業したかったのに...

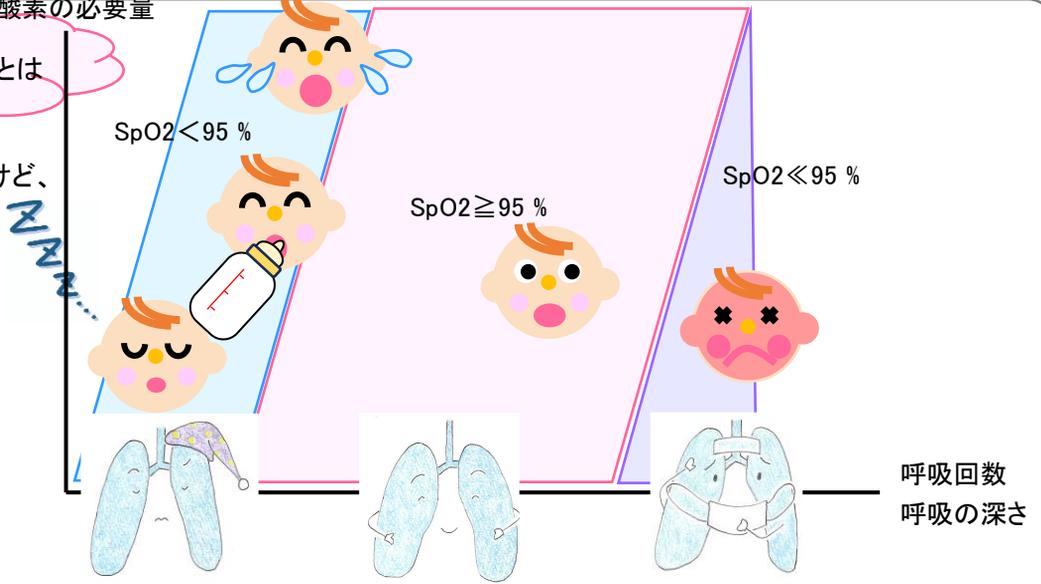


呼吸器から卒業したかったのに...

酸素の必要量

? 酸素が必要な肺とは

- ① 肺高血圧までではないけど、酸素が必要な時
- ② 肺高血圧であり、酸素が必要な時



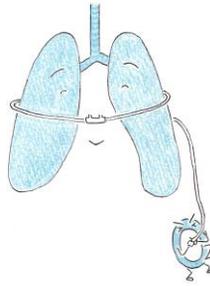
つまり、①の場合

寝ると...呼吸回数、深さが下がる
哺乳や泣くと...酸素必要量が上がる(呼吸回数が減る)

風邪をひくと
...肺の機能が下がって酸素必要量が上がる

ココを何とかしたい

⇒ ここで酸素の出番



おうちでも使うなら...



在宅酸素療法

? 在宅酸素にできるかどうか

<小児在宅酸素療法の適応基準>



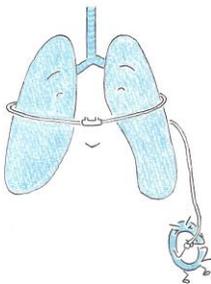
慢性肺疾患児の在宅酸素療法においては、
・パルスオキシメータによるモニタリング
・安静覚醒時にSpO2 95%以上98%以下を目標に管理

1. 安定した呼吸状態維持

2. 安定した栄養状態

3. 協力体制

4. 緊急連絡体制



FiO2 0.4以下



体重が3 kg以上



(厚生省心身障害研究「NICU退院児のホームケアシステムに関する研究」より)



NEXT

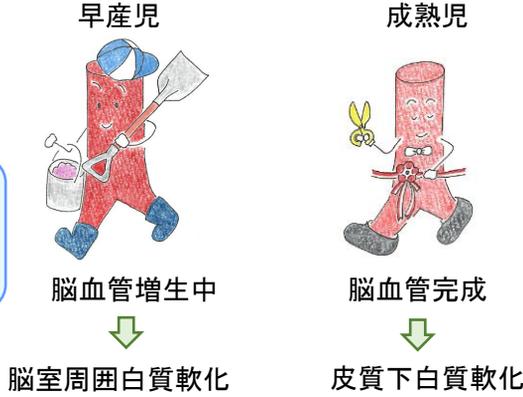
よりよい発達を目指して



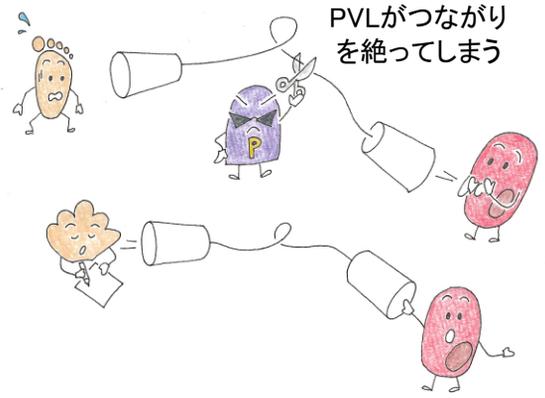
よりよい発達を目指して

? 超早産児の脳室周囲白質軟化症はなぜ起きるの

超早産児の、脳血管分布の特徴から脳室周囲の白質の軟化が多いんだよね

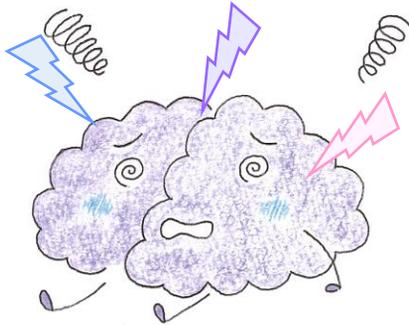


特に脳室の近くには下肢にいく神経線維が通っているため、下肢の痙性麻痺が多い



脳灌流圧(体血圧)の低下:
心拍出量の低下
体血管抵抗の低下
など

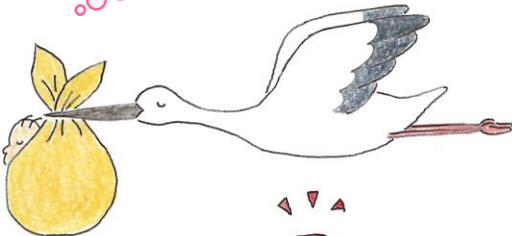
脳血管抵抗の上昇
低CO2血症



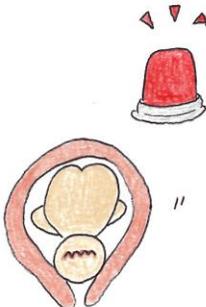
超早産児は、脳室白質軟化症も起こしやすい条件がそろっている

細胞障害因子
エンドキシン(敗血症)
サイトカイン(TNF- α 、IL-6 etc)
など

? 超早産児のPVLのポイントも予防
“変動を最小限に抑える”のが一番
そのためにはどうするか...



出生前に注意すること
・胎児の循環変動は最小限
・感染予防
など



出生後に注意すること
・呼吸管理、循環管理(晩期循環不全など)
・感染管理
・神経系管理
など



NEXT

寝る子は育つけど、栄養も大切



寝る子は育つけど、栄養も大切

? そろそろ口から飲みたいときどうするの

経管栄養から経口哺乳へ

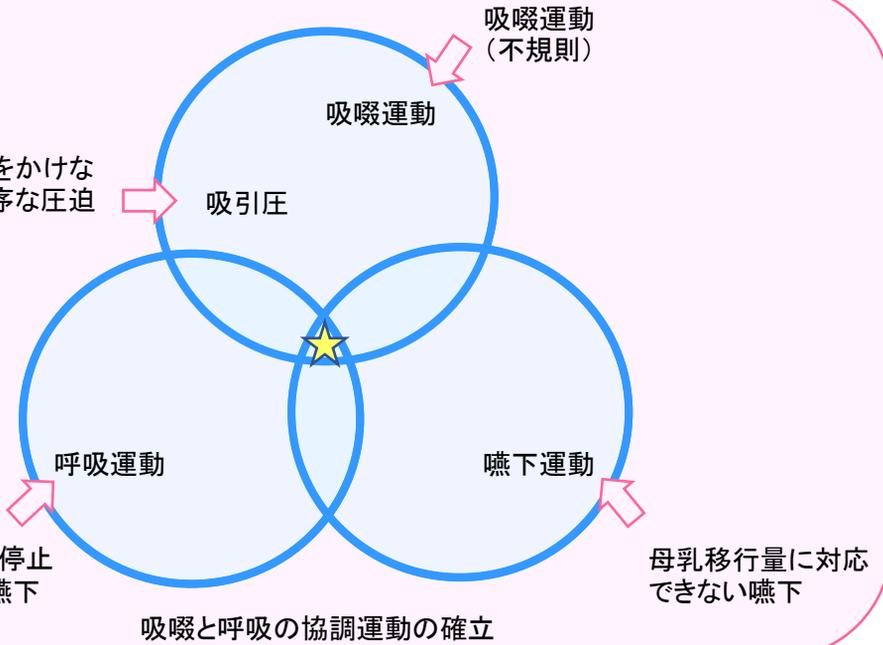


うまく使って、哺乳します

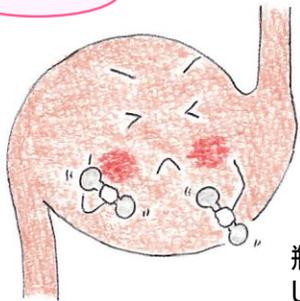
吸啜と呼吸の協調運動の確立が経口哺乳成功のカギ

未熟性に伴う哺乳障害

吸引圧をかけない無秩序な圧迫



? 早産児の経口哺乳は、“練習あるのみ”だけど、それだけで大丈夫なの



嘔吐しているからといってろみをつけてしまうと、

かえて、胃食道逆流症を悪化させてしまうことも実際は、溢乳や胃食道逆流だったりしないかな？

まだ協調運動が不十分な時に頑張ってしまうと、

体重増加が悪くなることも

嚥下が追いつかないでむせこむことも

直接授乳がうまくできてるから、瓶哺乳をしてみると、

瓶哺乳と直接授乳の違いを理解しないと、うまくいかないことも



NEXT

感染の基本は予防だよ



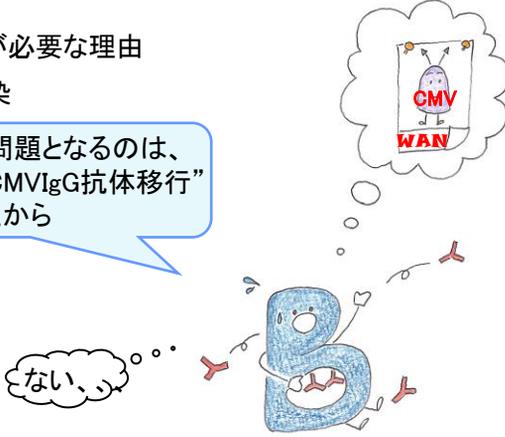
感染の基本は予防だよ

? 注意が必要な感染症: サイトメガロウイルス感染症

超早産児で注意が必要な理由

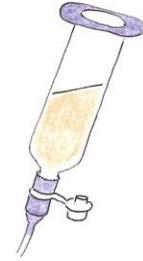
① 経母乳CMV感染

超早産児のみが問題となるのは、
“胎盤からの抗CMV IgG抗体移行”
する前に生まれたから



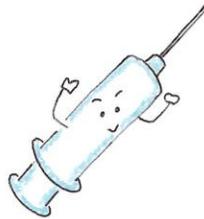
② 感染時期は生後1ヶ月頃

母乳中CMV DNAコピー数は
産後4~6週にピーク



? NICU入院中の予防接種

そろそろ退院決めようかなあ



接種はいつ考えるの？

2~3か月における定期接種

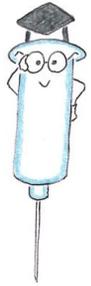
⇒ ROPを含めた全身状態の安定を待って、1~2回接種

ベイフォータス または シナジス注射

⇒ 流行期は退院前に接種

流行期以外は外来の案内

でも、接種して大丈夫かなあ



接種しても大丈夫なの？

一般の予防接種

⇒ 手術の予定は？

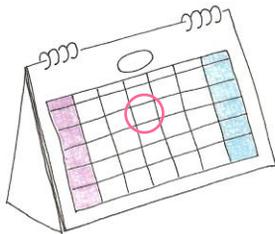
血液製剤は使った？

ベイフォータス接種

シナジス接種

⇒ 実は・・・都道府県によって基準が全く違う！
適応はしっかり確認をしましょう

? 治療内容を確認してから接種するために



① 手術との関係

手術の予定があるとき、手術前、後はどれくらい空ければよいか？

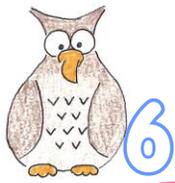
② 血液製剤との関係

治療のために使用した場合は、いつから予防接種開始できるの？



NEXT

皮膚の黄染から緑染？

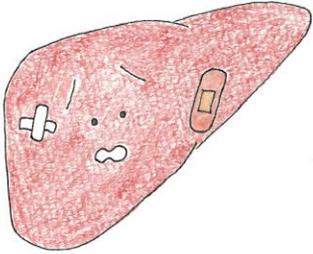


皮膚の黄染から緑染？

? 上昇するビリルビンは

直接ビリルビン値の上昇

似ているから、
混乱しないようにね



腸管不全関連肝障害 (intestinal failure associated liver disease; IFALD)

: 長期間の静脈栄養を要する腸管不全で、ほかに明らかな要因がなく、かつ、肝硬変への伸展、脂肪肝炎、胆嚢病変などの合併、胆汁うっ滞を含めた、さまざまな肝臓病変の総称

静脈栄養関連肝障害

(parenteral nutrition associated liver disease; PNALD)

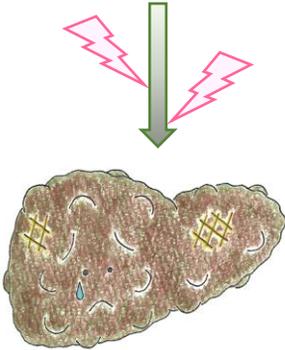
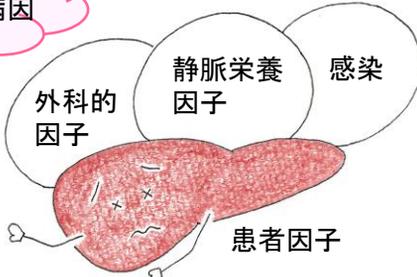
: 静脈栄養に関連

静脈栄養関連胆汁うっ滞

(parenteral nutrition associated cholestasis; PNAC)

: 直接ビリルビン1~2 mg/dLあるいは、総ビリルビン値の20%以上の胆汁うっ滞を伴う

? IFALDの病因



イントラリポス ...大豆油由来
ω6系

・免疫能の低下や全身の炎症反応の悪化を引き起こす可能性



日本で保険適応は
これのみ

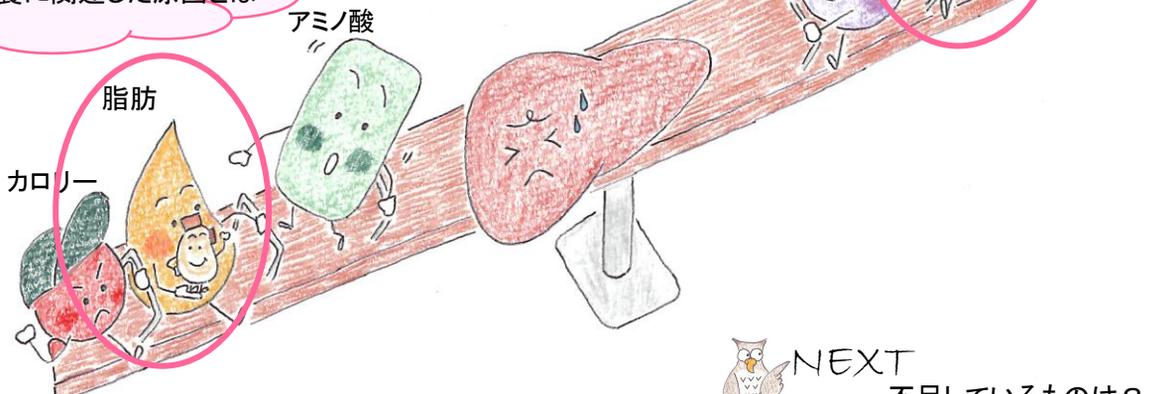
オメガベン ...魚油由来
ω3系

・侵襲時に過剰な炎症を抑制

日本では保険適応外
(個人輸入のみ)



? 静脈栄養に関連した原因とは



NEXT

不足しているものは？

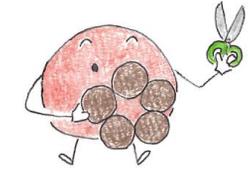


不足しているものは？

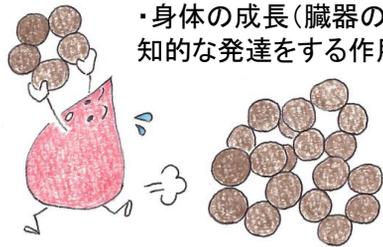
? 超早産児で注意するホルモンは

視床下部-下垂体-甲状腺系の調節

甲状腺ホルモン



甲状腺ホルモンの働き
・全身の代謝を活発にする作用
・身体の成長(臓器の成熟)や
知的な発達をする作用



甲状腺刺激ホルモン放出ホルモン (TRH)
TSHの分泌を促す



視床下部

甲状腺刺激ホルモン (TSH)
甲状腺ホルモンの分泌を促す

下垂体

TSH
TRH抑制が必要かどうか

甲状腺ホルモン (T3、T4)
(フリーT4、フリーT4)



甲状腺

甲状腺ホルモン (T3、T4)
TSH抑制が必要かどうか

? 超早産児で不足している成分は

亜鉛についてのエトセトラ

亜鉛の注意点



不足問題



亜鉛の蓄積が非常に
少ない状態で生まれる
ので注意



湿疹問題



母乳強化剤などで体
重は増えていても、湿
疹が増えている場合
は要注意



母乳問題



母乳は、日齢とともに
非常に亜鉛濃度が低く
なるので要注意



体重問題



栄養投与量の割には
体重増加の割合が低
い場合は要注意

亜鉛の重要性

300種類以上の酵素の補酵素として働く



早産児(慢性期)の単元は終わりです

