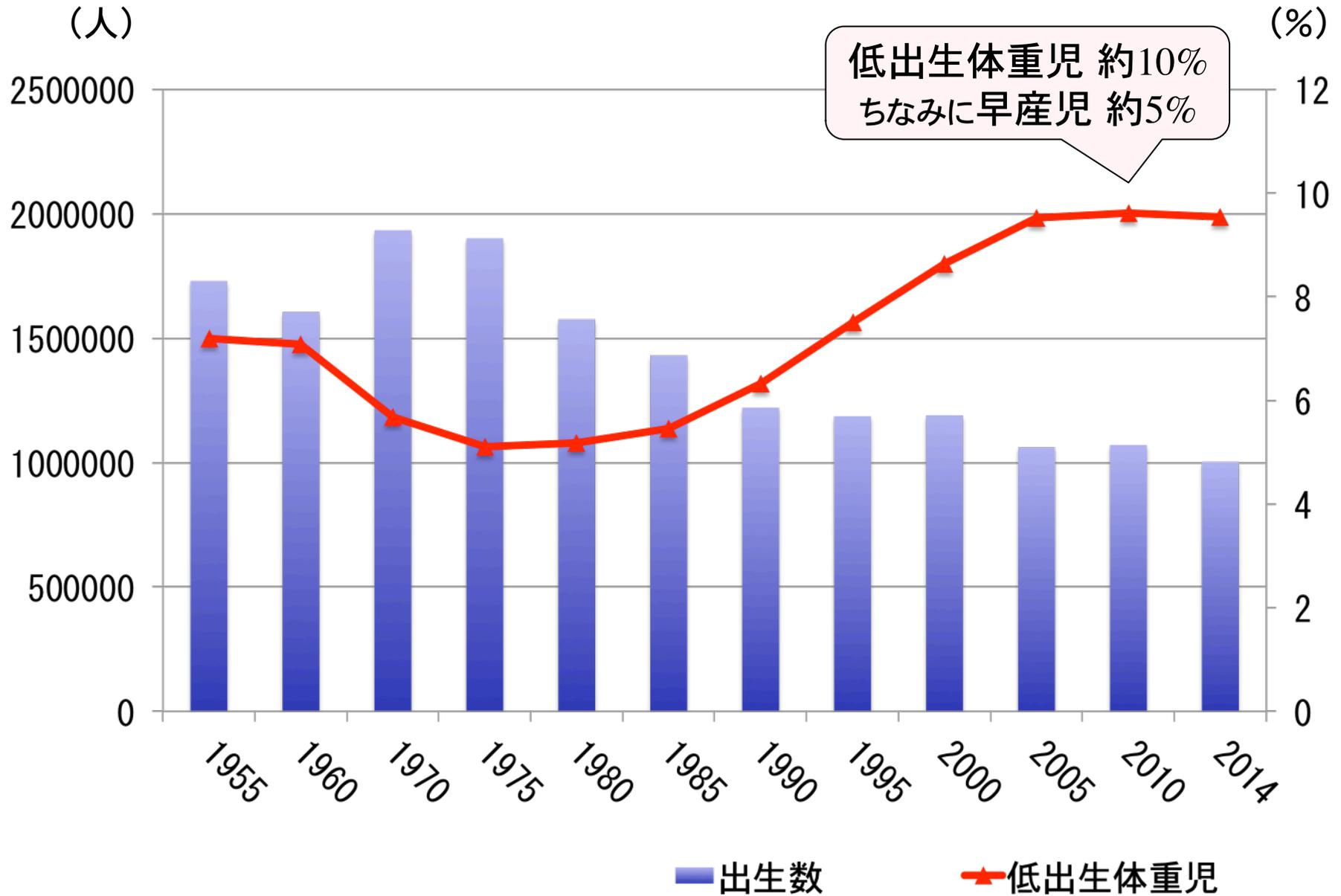


新生児管理

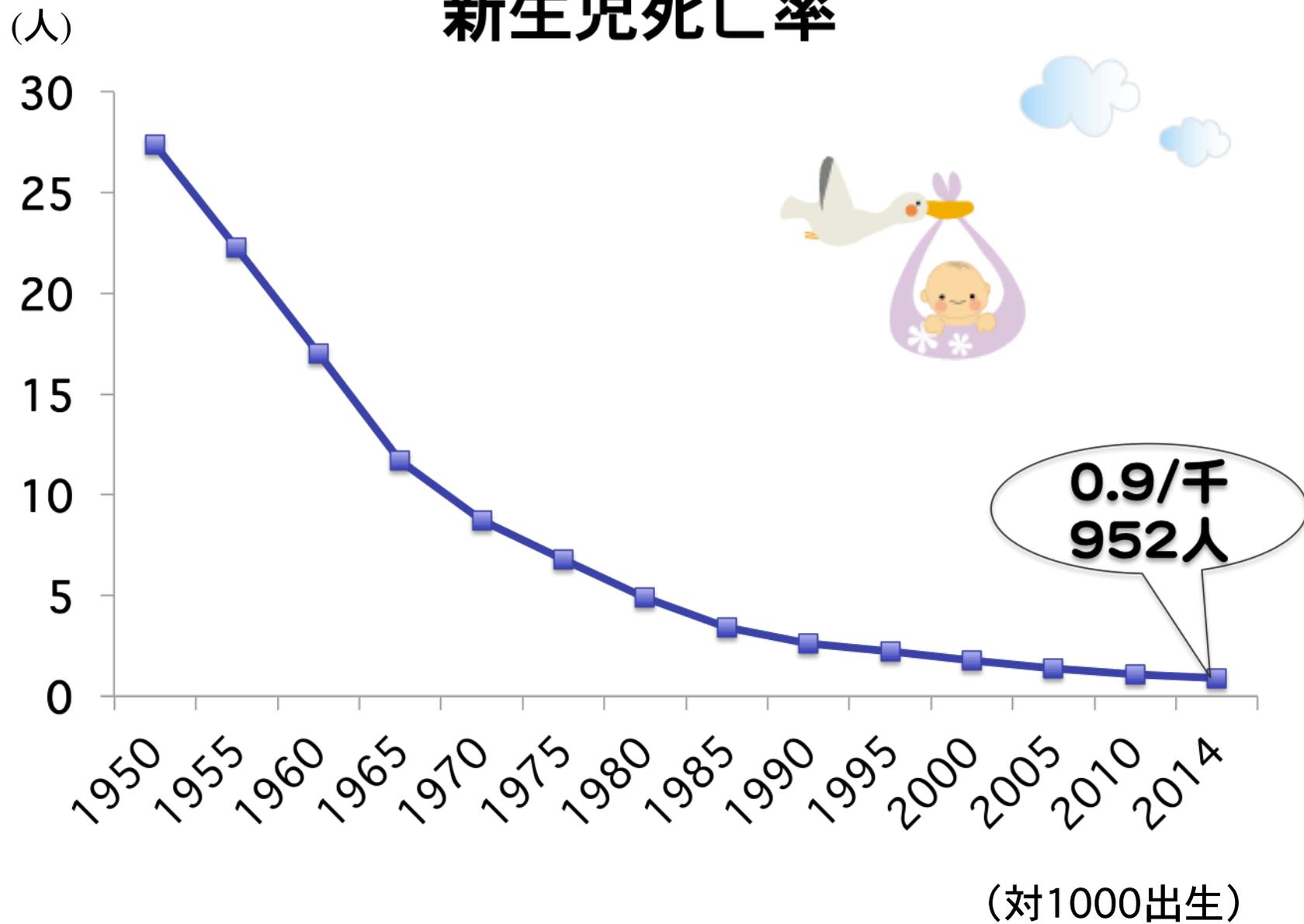


岩崎 志穂
横浜市立大学市民総合医療センター
周産期総合母子医療センター

出生数と低出生体重児割合の年次推移



新生児死亡率



本日のお話

- 胎内環境から胎外環境への適応
- 出生直後の評価と対処
- 日齢0以後の診察
- 主な疾患
- 母乳

本日のお話

- 胎内環境から胎外環境への適応
- 出生直後の評価と対処
- 日齢0以後の診察
- 主な疾患
- 母乳

アプガースコア

	0	1	2
心拍数	0	100 未満	100 以上
呼吸	0	弱々しく泣く	強く泣く
筋緊張	だらしとしている	四肢をやや曲げる	四肢を活発に動かす
反射	反応せず	顔をしかめる	泣く
皮膚の色調	全身蒼白またはチアノーゼ	体幹はピンク色, 四肢にチアノーゼ	全身ピンク色

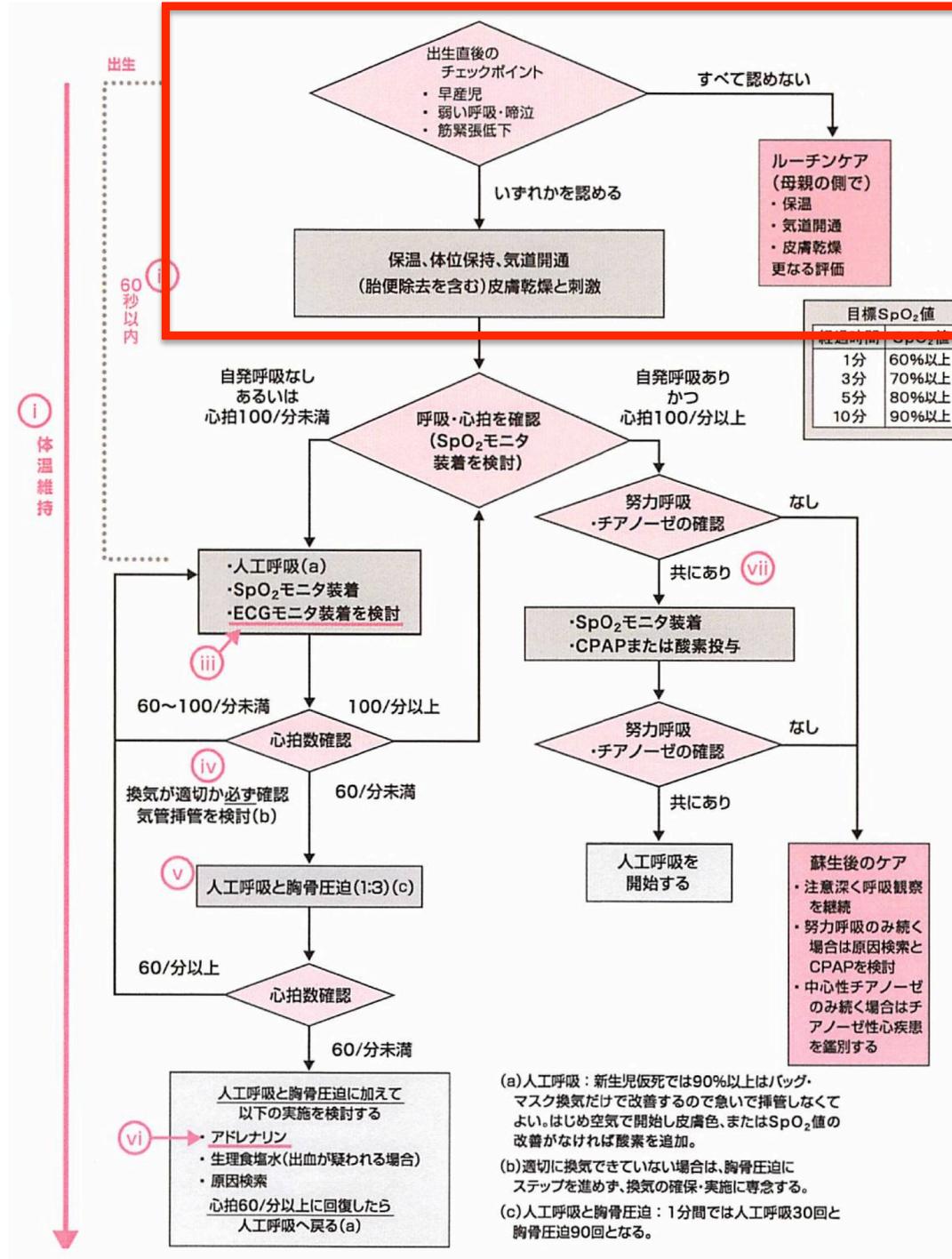


生後1分、5分。仮死があれば**10分**でも評価

新生児蘇生法(Neonatal Cardio-Pulmonary Resuscitation ; NCPR) Consensus 2015

- 国際蘇生連絡委員会(全世界の蘇生教育の標準化と向上を推進する事を目的とする国際的な学術委員会)で作製された。
- 今年度から日本で普及が進められるNCPRはILCORのConsensus2015

新生児の蘇生 NCPR 2015



最初の評価（生後すぐに行う）

- 早産児
- 弱い呼吸・啼泣
- 筋緊張低下

Apgar score とは
何が違うんだろう？？？

まずは...
「自分を落ち着かせる」
次に

「保温」大事!!

- 保温
- 皮膚乾燥
- 気道開通

吸引を含む

- 体位保持
(sniffing position)
- 刺激

新生児の蘇生では
「呼吸」が大事!!

満期で呼吸、筋緊張に問題なければこちらのみ。母の元へ。

呼吸、筋緊張に問題があればこちら全部を試してみる

初期処置後

まだ具合悪そう、、、

- 評価

呼吸、心拍、SpO₂ (or チアノーゼの有無)

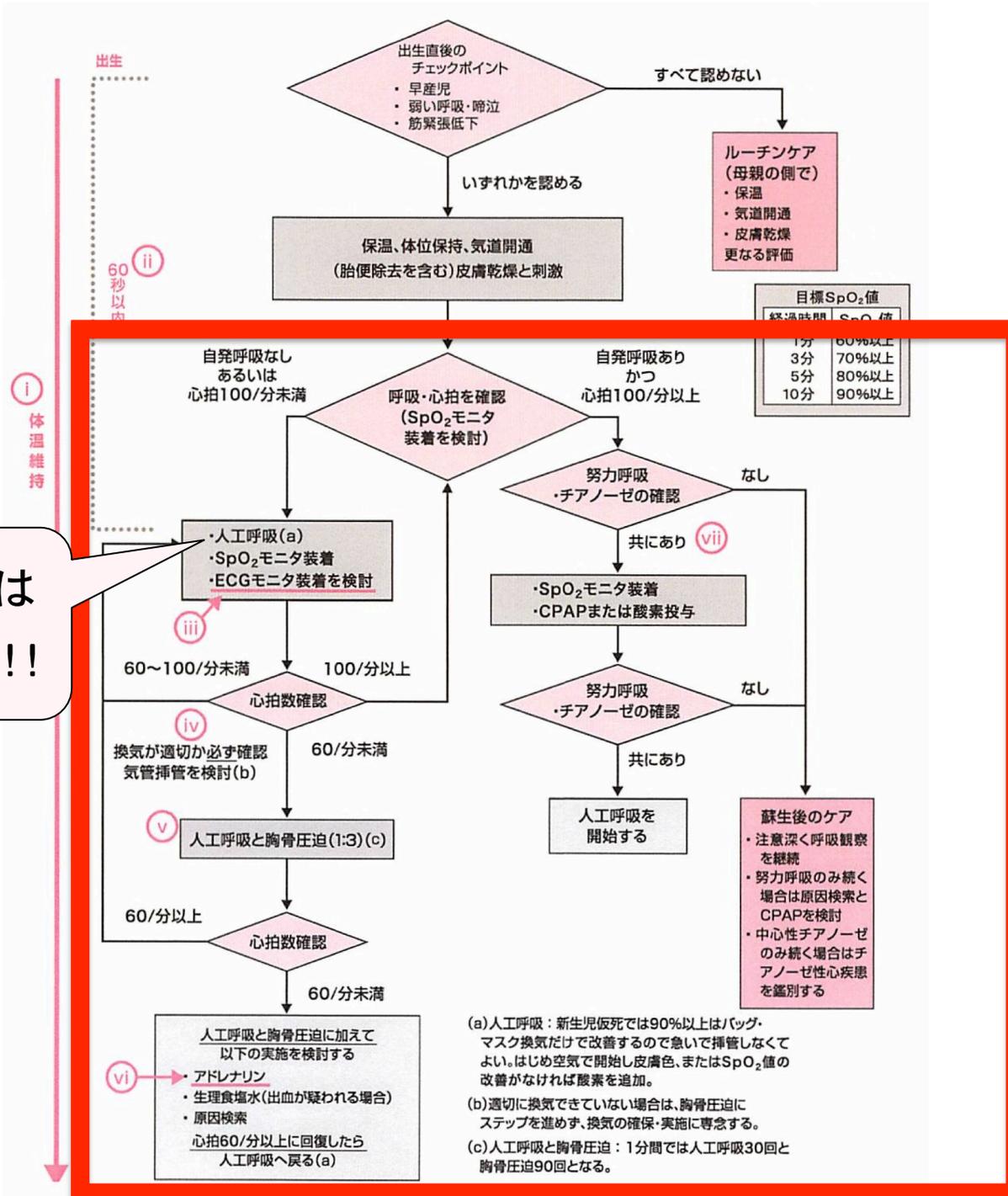
自発呼吸がある

→ 持続的気道陽圧 (CPAP) ・ 酸素投与

自発呼吸がないまたは心拍数 100 回/分未満

→ 人工呼吸

新生児の蘇生 NCPR 2015



新生児の蘇生では「呼吸」が大事!!

正期産児では出来るだけ100%酸素の使用を避ける

蘇生時に100%酸素を用いる事の問題点

- ・第一啼泣までの時間を延長させる
- ・死亡率の増加
- ・細胞レベルでは100%酸素が有害である可能性
- ・脳に有害な生化学的変化をもたらす

努力呼吸と中心性チアノーゼを認めた場合空気を
使用した持続的気道陽圧(CPAP)の推奨

SpO2目標値	生後	1分	60%	
			3分	70%
			5分	80%
			10分	90%

新生児低酸素性虚血性脳症 (Hypoxic-Ischemic Encephalopathy; HIE)

在胎週数36週以上の児で新生児蘇生によっても完全には蘇生されない中等度から重度のHIEに対しては、低体温療法を行う事が推奨されている。

出生後6時間以内に深部体温を33から35度に冷却することにより死亡率と神経学的予後を有意に改善出来る。

低体温療法 適応基準

A：在胎36週以上で出生し、少なくとも以下のうち一つを満たすもの

- ・生後10分のアプガースコアが5以下
- ・10分以上の持続的な新生児蘇生(気管挿管、陽圧換気など)が必要
- ・生後60分以内の血液ガス(臍帯血、動脈、静脈、末梢毛細管)でpHが7未満
- ・生後60分以内の血液ガス(臍帯血、動脈、静脈、末梢毛細管)でbase deficitが16mmol/L以上

適応基準Aを満たしたものは、Bの神経学的診察所見の異常の有無について評価する

B：中等症から重症の脳症(Sarnat分類2度以上に相当)、すなわち意識障害(傾眠、鈍麻、昏睡)および少なくとも以下のうち一つを認めるもの(新生児HIEに詳しい新生児科医もしくは小児神経科医が診察することが望ましい)

- ・筋緊張低下
- ・“人形目”反射もしくは瞳孔反射異常を含む異常反射
- ・吸啜の低下もしくは消失
- ・臨床的けいれん

適応基準AとBをともに満たしたものは、可能であればさらにaEEGによって評価することが望ましい

C：少なくとも30分間のaEEGの記録で、基礎律動の中等度以上の異常①もしくはけいれん②を認めるもの。この際、標準脳波検査による評価は基準としては採用しない(margin p42参照)

①中等度異常＝upper margin $> 10\mu V$ かつlower margin $< 5\mu V$ もしくは高度異常＝upper margin $< 10\mu V$

②けいれん発作波

突発的な電位の増加と振幅の狭小化、それに引き続いて起こる短いバーストサプレッションも含む

除外基準

- ・冷却開始の時点で、生後6時間を超えている場合

低体温療法の適応基準

A：在胎36週以上で出生し、少なくとも以下のうち一つを満たすもの

- ・生後10分のアプガースコアが5以下
- ・10分以上の持続的な新生児蘇生(気管挿管, 陽圧換気など)が必要
- ・生後60分以内の血液ガス(臍帯血, 動脈, 静脈, 末梢毛細管)でpHが7未満
- ・生後60分以内の血液ガス(臍帯血, 動脈, 静脈, 末梢毛細管)でbase deficitが16mmol/L以上

***A基準に該当する時は可及的速やかに
低体温を行える施設に連絡**

***暖めすぎないように搬送**

本日のお話

- 胎内環境から胎外環境への適応
- 出生直後の評価と対処
- **日齢0以後の診察**
- 主な疾患
- 母乳

出生後の着目点

日齢0	日齢1～5	日齢5～
外表奇形	黄疸	黄疸
呼吸・循環障害	心雑音	心雑音
早発型黄疸	哺乳状態・腹部所見	哺乳状態・体重増加
排尿・排便	臍の状態	臍の状態

*初回排便:約半数が生後8時間以内。24時間までに97%。

*初回排尿:約60%が生後12時間以内。

24時間以内92%,48時間以内99.6%。

*血性嘔吐や胆汁性嘔吐は病的な可能性が高い

*臍:臍炎はときに血行性に敗血症となるため要注意

成熟新生児のバイタル (成人と正常値が異なる)

- 心拍数: 100～180 回/分
- 呼吸数: 40～60 回/分
- 血圧(収縮期): 50～70

診察



正常新生児

*視診

外表奇形の有無

姿勢・筋緊張:

正常では上肢はW形、下肢はM形
肘、膝いずれかが床から浮いている

皮膚: チアノーゼ、黄疸、発疹,色素沈着など

臍: 炎症の有無など

体格・プロポーション

*聴診(泣く前に!)

心音、肺音、腸蠕動音



Small for dates

診察

*触診

大泉門、鎖骨、腹部など

*反射

モロー反射：左右非対称であれば鎖骨骨折、Erb麻痺を考える
手掌を開かなければ脳性麻痺の可能性も
その他把握反射、吸啜反射、口唇探索反射など

本日のお話

- 胎内環境から胎外環境への適応
- 出生直後の評価と対処
- 日齢0以後の診察
- **主な疾患**
- 母乳

- 呼吸器疾患と循環器疾患の鑑別は重要!
…… だが、難しい

SpO₂(上下肢差の有無、酸素への反応)

呼吸数、呼吸音、心雑音の有無

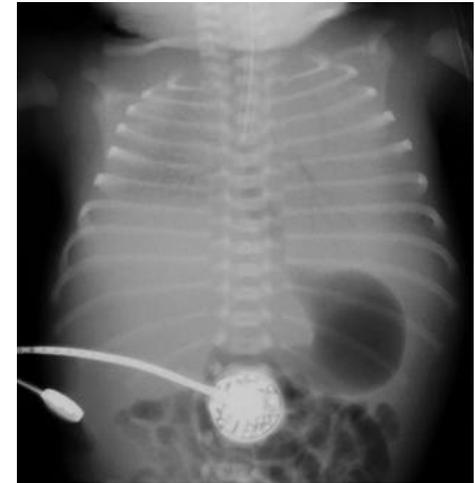
心臓超音波検査、胸部レントゲン写真

などで総合的に判断

呼吸障害

呼吸窮迫症候群

- サーファクタント欠乏で肺胞収縮
- 在胎28週頃よりサーファクタントの生成が始まる→早産児に多い
- 治療はサーファクタント補充



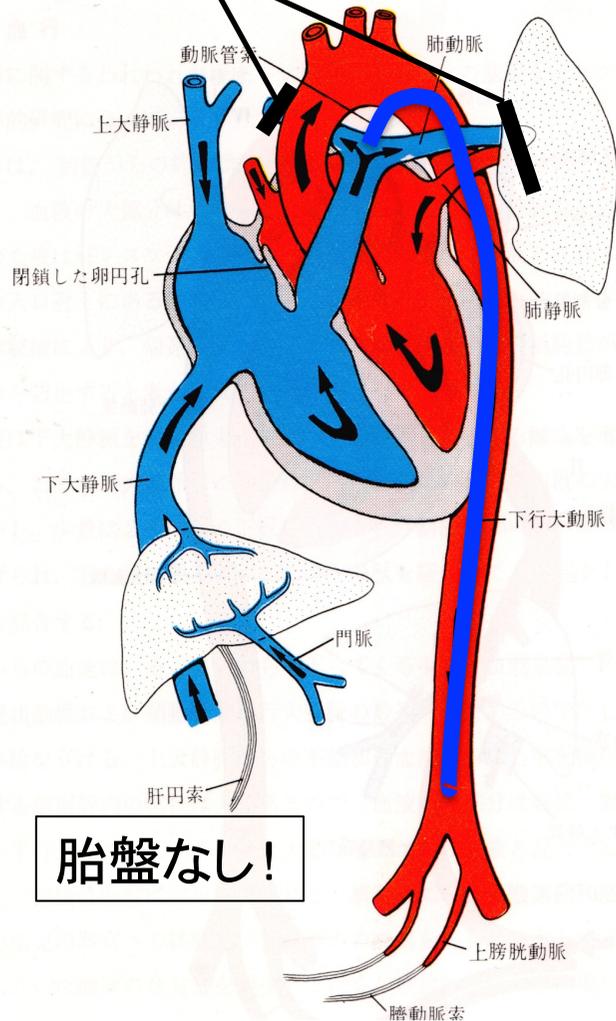
胎便吸引症候群

- 過期産児に多い
- 新生児仮死が伴うことが多い
- 胎便で無気肺と気胸が混在
- 治療は、肺洗浄、サーファクタント補充など



新生児遷延性肺高血圧症 (胎児循環遺残)

肺動脈から
先に進まず



新生児仮死、胎便吸引症候群、横隔膜ヘルニア等

呼吸が有効でなく、酸素分圧が上がらない
アシドーシスの存在

↓ 肺血管は低酸素、アシドーシスで収縮

↓ 肺血管が拡張しない

↓ 肺高血圧のまま、肺循環が確立しない

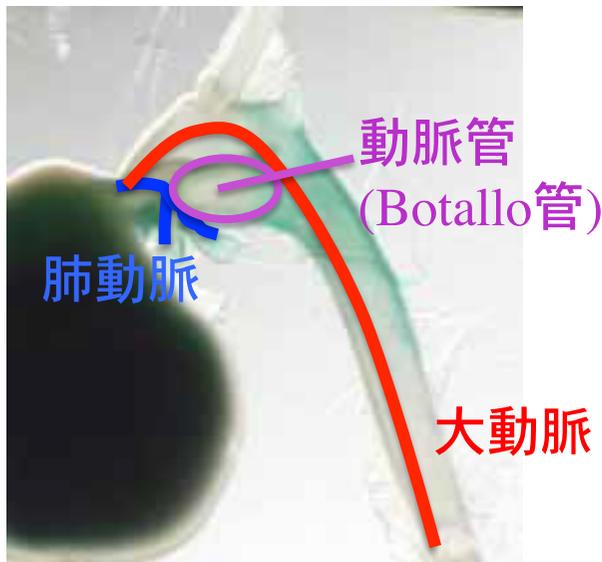
先天性心疾患との鑑別が必要

治療は酸素投与、血管拡張薬、
一酸化窒素吸入療法など

先天性心疾患

いろいろありますが・・・

動脈管依存性→ductal shockに注意!!



*体血流を動脈管に依存(下半身のチアノーゼ)
左心低形成症候群・大動脈閉鎖
大動脈縮窄・離断症

*肺血流を動脈管に依存
純型肺動脈閉鎖
肺動脈閉鎖兼心室中隔欠損
重症ファロー四徴症

*その他
完全大血管転位(上半身のチアノーゼ)
総肺静脈還流異常 など

黄疸

生理的黄疸

正常児における出生時のビリルビン値は母体とほぼ同じ。日齢2-3から肉眼的黄疸が出現し、日齢4-5頃ピークとなる。間接型ビリルビン優位。

溶血性黄疸(早発黄疸の原因)

- RhD不適合:母がRh(-)、児がRh(+)
- ABO不適合:母がO型、児がA型 or B型
- 球状赤血球症
- グルコース - 6 - リン酸脱水素酵素欠損症

新生児黄疸

- 多血:胎児期は低酸素を補うため多血
- 胎児ヘモグロビンをもつ赤血球寿命が短い
HgA: 120日 HgF: 80日
- 母乳はプレグナンジオールやリパーゼを含み黄疸を遷延させる。
- 胎児期には血中にビリルビンを保とうとする
 - グルクロン酸抱合酵素の活性が低い
 - ビリルビンを肝細胞に取り込むY-蛋白が少ない
 - 腸管粘膜のグルクロン酸分離酵素活性が高く腸肝循環が盛ん

黄疸

治療: 新生児の黄疸治療目的は核黄疸の回避

光線療法

交換輸血

核黄疸: 新生児は血液-脳関門が未熟
ビリルビンは脳細胞の脂質と親和性が高い
ミトコンドリアに作用し細胞を窒息状態に
→基底核を中心に脳組織を障害

症状: 哺乳力低下・活気不良から始まり、四肢硬直、
痙攣の時期を過ぎると筋緊張亢進が減退する

母体の影響

- 自己免疫疾患：SLE, ITPなど
- 内分泌疾患： 糖尿病, 甲状腺疾患など
- 感染症：
Toxoplasma
Others (梅毒, HBV, HCV, 水痘, パルボB19など)
Rubella
Cytomegalovirus (CMV)
Herpes

それぞれの児に与える影響を症状を覚えておき,
出生時の診察に役立てる

感染症：B群溶血性連鎖球菌（GBS）

【症例】

1病日

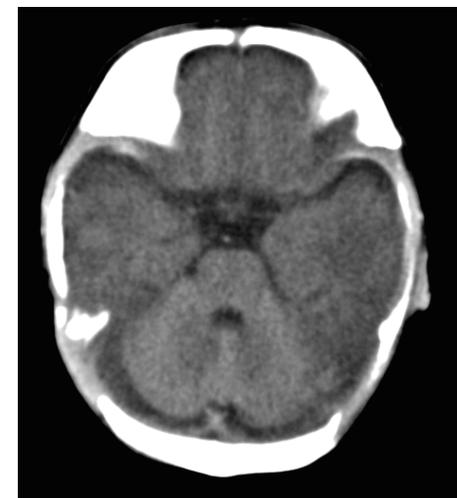
16時頃より眠りがちで哺乳やや低下

20時過ぎ 38度の発熱を認め救急受診

22時 二次病院で治療開始

頭部CT上脳の広範囲に障害がわたり、
脳波は基礎波を認めず平坦

寝たきりの状態、在宅人工呼吸器で退院



2病日



生後9ヶ月

感染症：B群溶血性連鎖球菌（GBS）

妊婦の直腸・膣から10～20%検出

経産道感染と生後の水平感染

垂直感染予防として分娩中ABPC投与

新生児には重篤な症状を引き起こす

敗血症ショック

髄膜炎

死亡または重篤な後遺症

本日のお話

- 胎内環境から胎外環境への適応
- 出生直後の評価と対処
- 日齢0以後の診察
- 主な疾患
- **母乳**

母乳

多くの薬品の添付文書には「やむを得ず投与する場合には授乳を中止」との文言が多いが、多くの薬で授乳は可能である。

利点

- 児の多くの疾患が減少
 - 感染症、免疫の病気(炎症性腸疾患)、糖尿病、肥満、白血病、乳幼児突然死症候群 など
- 児の知的発達に対して良い
- 授乳時のスキンシップで、自然に信頼関係を深める

母乳

注意

- 母がHIV、HTLV-I感染では注意

HIV

母子感染の経路は胎内、産道、母乳
先進国では一般的には人工乳の適応

HTLV-I

母子感染の主な経路は母乳
凍結母乳または人工乳が勧められている
ただし感染率は母乳6~13%、人工乳3~6%