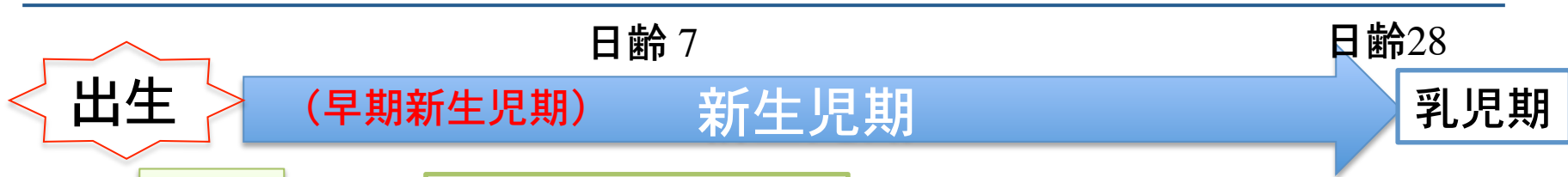


# 新生児管理

宮崎大学医学部発達泌尿生殖医学講座 産婦人科学分野  
総合周産期母子医療センター

児玉由紀

# 新生児の疾患



仮死

中枢神経系異常

呼吸器疾患

循環器疾患

消化器疾患

内分泌・代謝疾患

黄疸

免疫系—感染症

血液系：多血症、貧血、凝固能異常

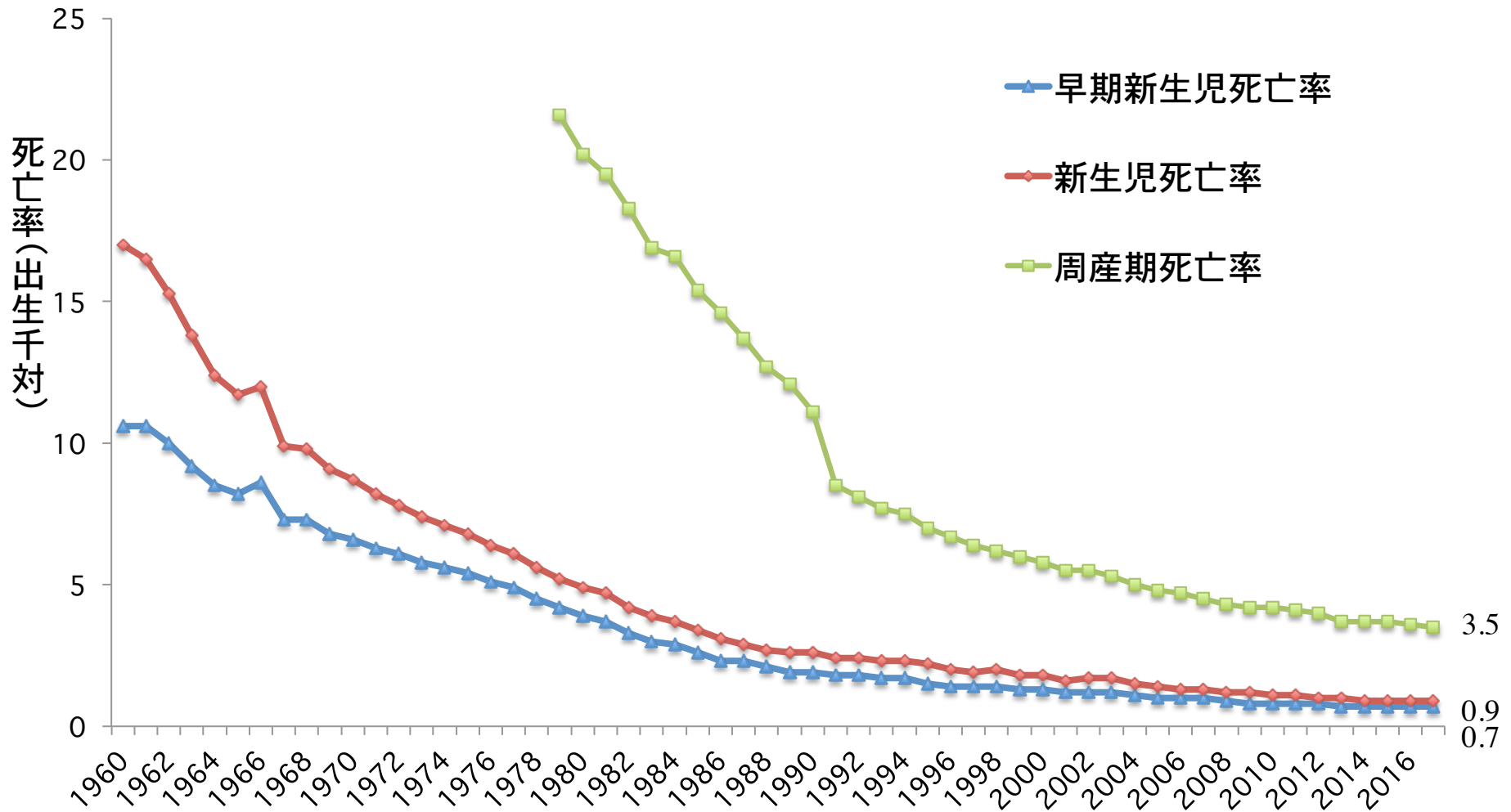


# 本日の内容

---

1. 周産期・新生児医療に関する統計
2. 新生児蘇生法ガイドライン
3. 産科病棟でみられる新生児の症状と疾患

# 周産期死亡率、新生児死亡率の年次推移





# 周産期死亡と脳障害のリスク因子

(宮崎県population-based study 1998～2007年 108,204例から)

---

<b>Risk factors</b>	<b>Fetal death</b>	<b>Neonatal death</b>	<b>Brain damage</b>
Prematurity <34 weeks	12.5 (10.1-15.5)*	10.0 (8.7-11.7)	9.2 (8.1-10.6)
Growth restriction	2.7 (2.3-3.2)	2.3 (2.0-2.7)	1.9 (1.7-2.2)
<b>Asphyxia</b>	<b>7.6 (6.5-8.8)</b>	<b>7.9 (6.0-10.4)</b>	<b>11.8 (9.5-14.6)</b>

---

\*Odds ratio with 95% confidence intervals in parenthesis.

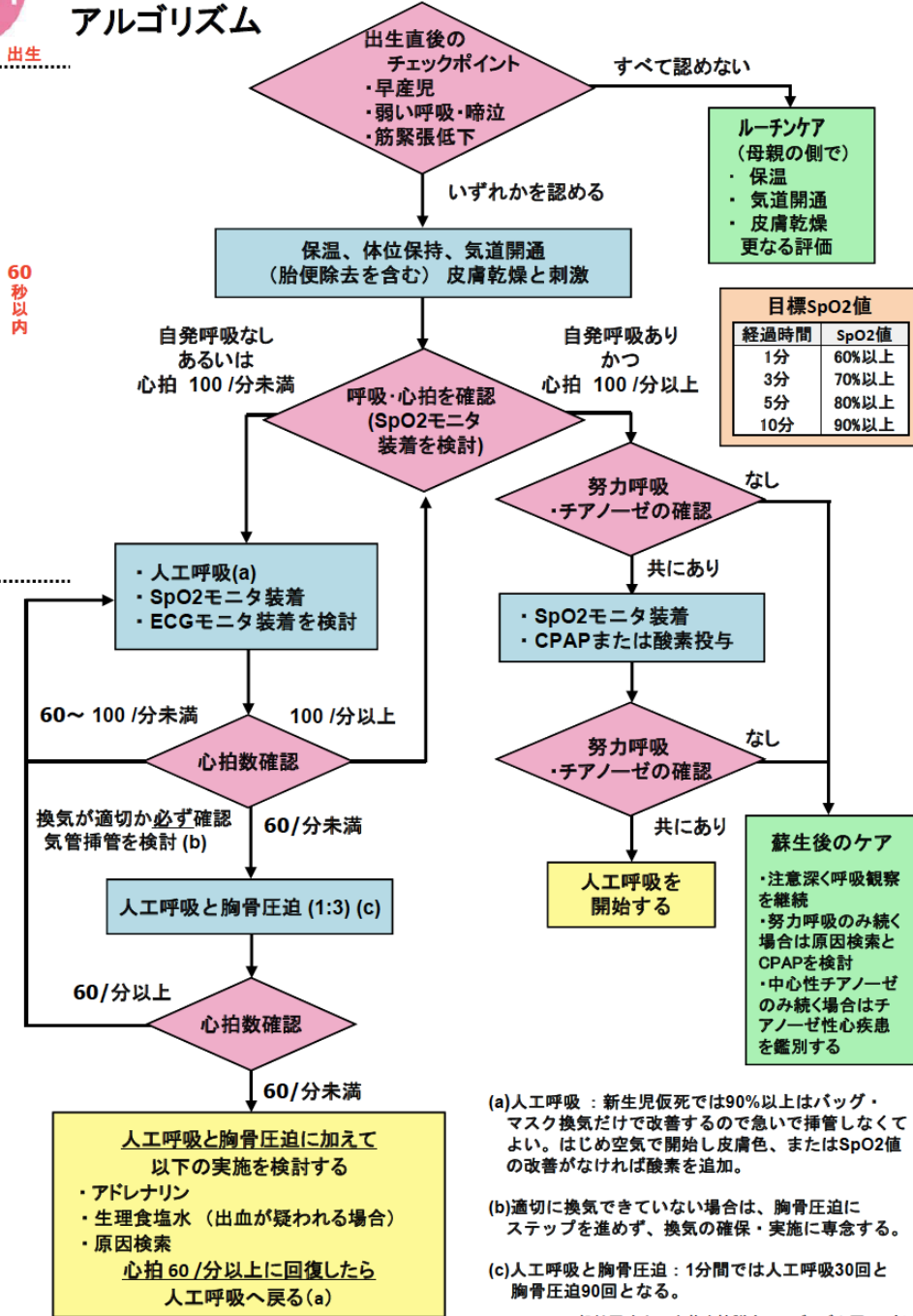
## 呼吸・心拍数 は大切!

## 評価を30秒毎 に繰り返す

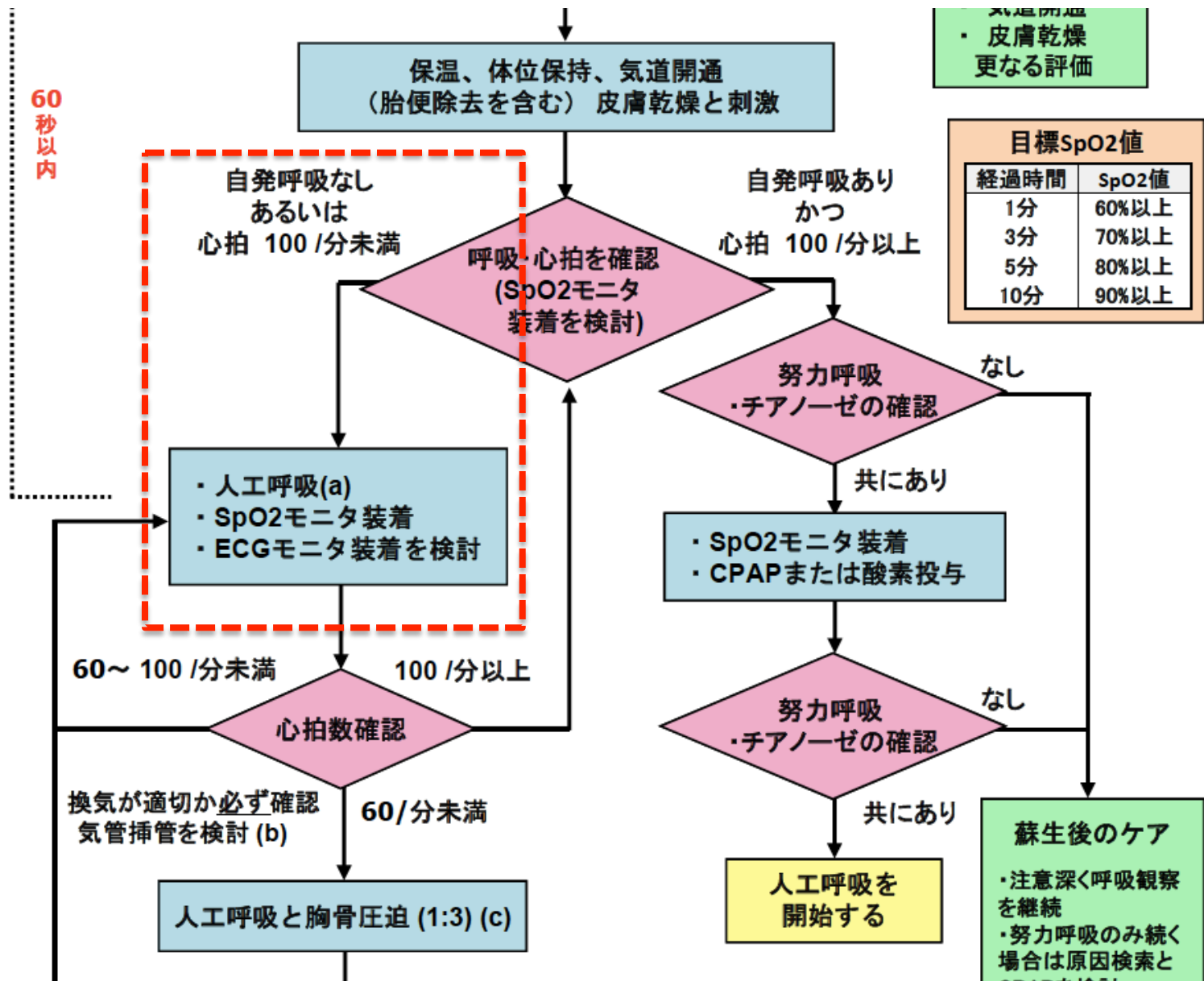
体温維持

出生

60秒以内



体温維持



# バッグ・マスク人工呼吸

---

蘇生の初期処置後、

自発呼吸なし(あるいはあえぎ呼吸) か 心拍<100/分

- 出生後60秒以内に
- 開始時に20-30cm H<sub>2</sub>Oで(早産児では20-25cm H<sub>2</sub>O)
- 40-60回/分
- 空気(FiO<sub>2</sub> 0.21)で

有効な人工呼吸にも関わらず、心拍数や酸素化の改善が得られない場合は、酸素投与を考慮する。

# 新生児低体温療法～適応基準～

低体温療法による脳保護効果 → 後遺症なき生存

6時間以内に開始!

A: 在胎36週以上で出生し、少なくとも以下のうちひとつを満たすもの

- 生後10分のアプガースコアが5点以下
- 10分以上の持続的な蘇生が必要
- 生後60分以内の血液ガス(臍帯血、動脈、静脈、末梢毛細管)で  $\text{pH} < 7.0$
- 生後60分以内の血液ガス(臍帯血、動脈、静脈、末梢毛細管)で  $\text{Base deficit} \geq 16 \text{ mmol/l}$

➡該当する場合は、すぐに近隣NICUへ相談を!

# 新生児低体温療法～効果～

---

11 RCT

n=1,505 term and late-preterm infants

---

	n	study	Relative Risk	Risk Difference
<b>Death or major disability</b>	1,344	8	0.75 (0.68-0.83)	-0.15 (-0.20 to -0.10)
<b>Mortality</b>	1,468	11	0.75 (0.64-0.88)	-0.09 (-0.13 to -0.04)
<b>Major disability</b>	917	8	0.77 (0.63-0.94)	-0.13 (-0.19 to -0.07)

---

(Jacobs SE, et al., Cochrane Database Syst Rev., 2013)

# 新生児の呼吸障害

---

- 多呼吸 tachypnea
- 陥没呼吸 retraction
- 呻吟 grunting
- 鼻翼呼吸 nasal flaring
- シーソー呼吸
- 無呼吸 apnea
- チアノーゼ cyanosis

# 呼吸障害の診断アプローチ

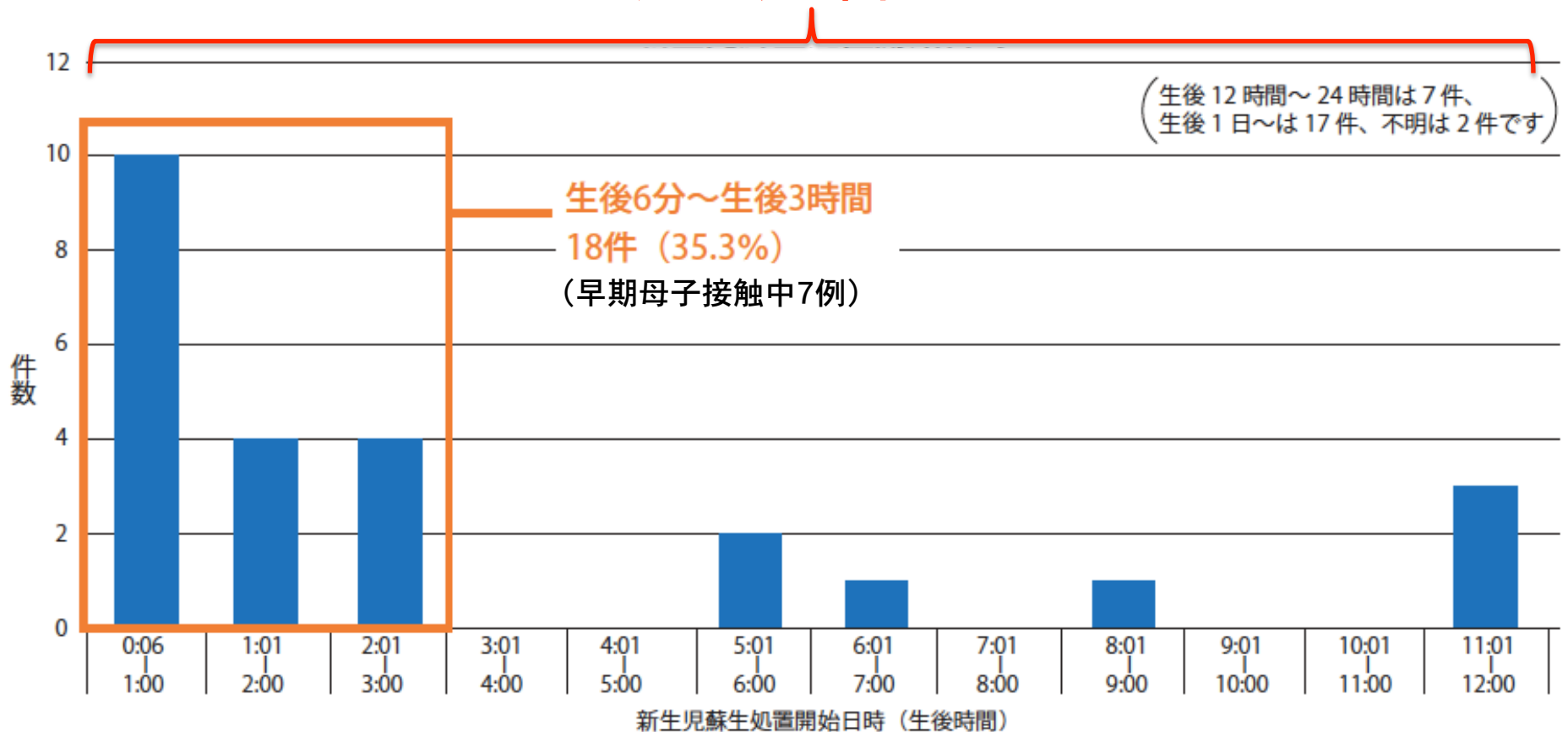
呼吸障害発症時期	可能性のある疾患
出生直後から	新生児仮死
	胎便吸引症候群(MAS)
	先天性横隔膜ヘルニア
生後24時間以内	新生児呼吸窮迫症候群(RDS)
	新生児一過性多呼吸(TTN)
	新生児肺炎・敗血症
	気胸・縦隔気腫
生後24時間以後	新生児感染症・敗血症
	先天代謝異常症
	心不全(PDA, VSDなど)



# 新生児蘇生処置開始日時

出生5分後以降で蘇生が必要→51例

25/51例(49%)が出生12時間以内





## CQ802 生後早期から退院までにおける正期産新生児に対する管理の注意点は？

### Answer

1. 結膜炎を予防するために、生後早期に抗菌薬を点眼または塗布する。(B)
2. 先天異常・分娩損傷・四肢麻痺・頭血腫などの有無を確認する。(B)
3. 体温，体重，呼吸状態，哺乳状況，活動性，皮膚色（黄疸・チアノーゼ等）を定期的に観察する。(B)
4. 何となく活気がない，皮膚色が悪い，多呼吸（無呼吸）などの所見をみた場合は，異常の可能性に留意し評価する。(B)
5. 上記4.のいずれかの所見（施設内基準を設定できる）を認める場合，感染症，低血糖，先天性心疾患，消化器疾患，溶血性疾患，先天性代謝疾患等を考慮する。(B)

- 
- 
-

# 症例1 (呼吸障害)

在胎37週0日 男児 出生体重 2800g  
アプガースコア (1分)8点 (5分)8点  
UA pH 7.318

目標SpO <sub>2</sub> 値	
経過時間	SpO <sub>2</sub> 値
1分	60%以上
3分	70%以上
5分	80%以上
10分	90%以上

経膈分娩、頭位で出生。分娩野で第1啼泣あり。ラジアントウォーマーへ。  
筋緊張良好。

出生2分 SpO<sub>2</sub> 72%, HR 180bpm.

出生5分 SpO<sub>2</sub> 82%, HR 160bpm. 呻吟出現。

出生7分 SpO<sub>2</sub> 85%, HR 154bpm. 陥没呼吸著明。

➡NICU入院

# 新生児一過性多呼吸

Transient Tachypnea of Newborn (TTN)

(病態)

肺水の吸収遅延による呼吸障害

(臨床像)

換気面積が減少し、1回換気量が低下して呼吸数が増える

多くは2～3日で自然軽快。



中心性うっ血、肺の過膨張、軽度心拡大

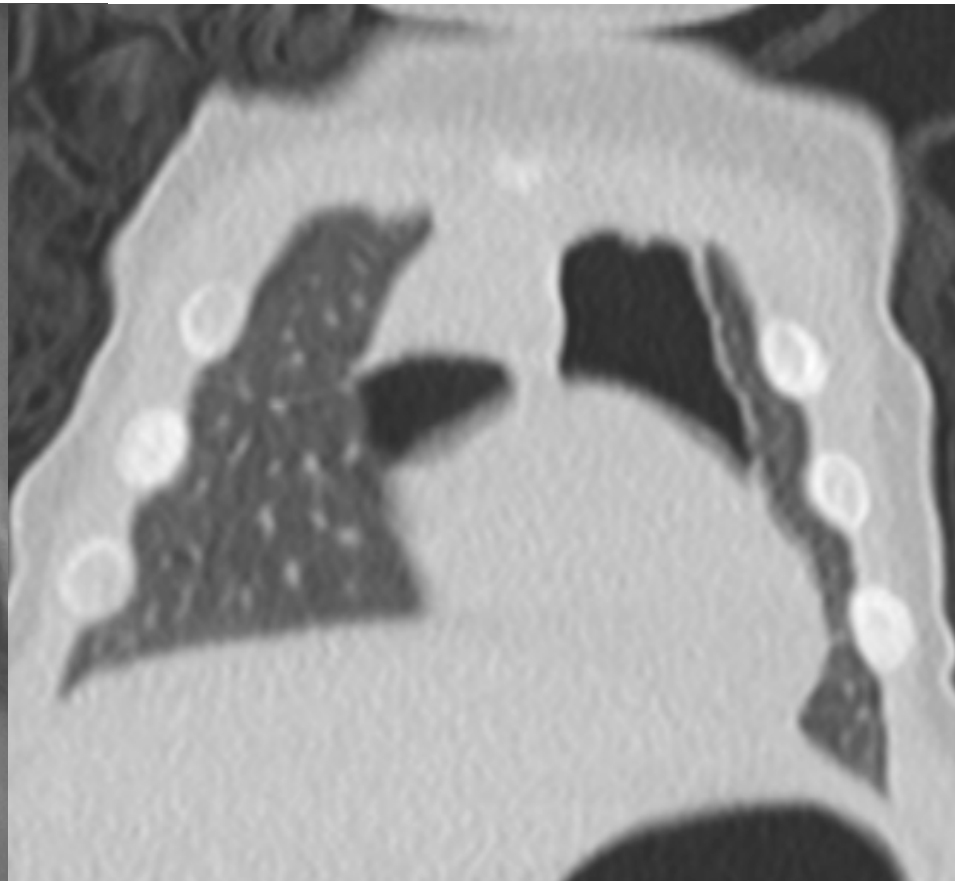
# 症例1 (縦隔気腫)

---

Day 0 (単純X線)



Day 9 (CT)



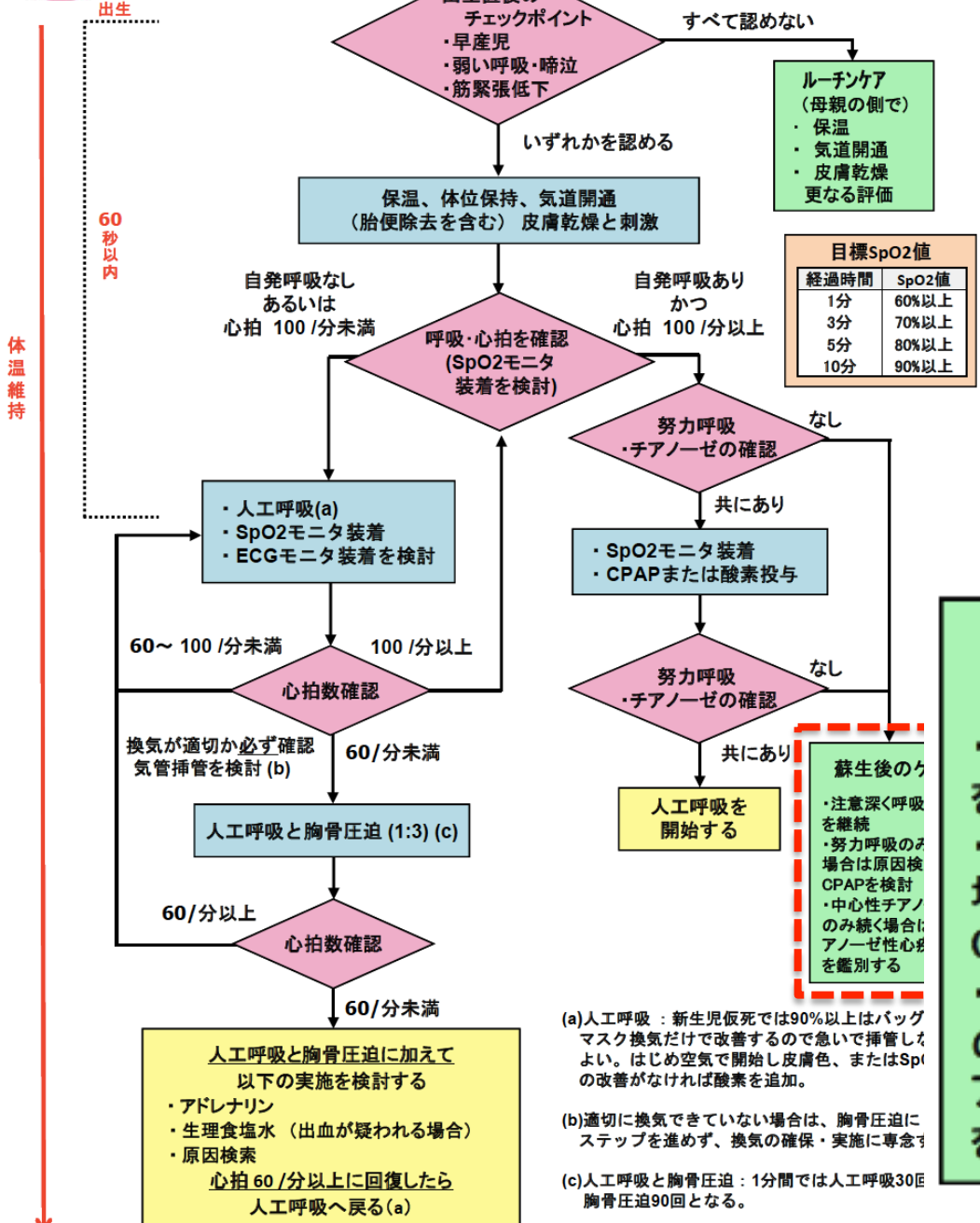


# 症例2 (チアノーゼ)

在胎40週 男児 出生体重 3300g  
アプガースコア (1分)8点 (5分)9点  
UA pH 7.308

出生後の時間	看護記録(抜粋)
出生後	(経膈分娩) 分娩野にて啼泣さかんにあり。
1分	母とタッチングで経過。啼泣あり。インファントウォーマーへ移床。 ...(中略) SpO2 66-67%。口腔内吸引で淡黄色羊水少量引ける。
3分	SpO2 72-77%。肺雑音なくair入り良好、努力呼吸なし。PR 180bpm, RR 52回/分。 末梢チアノーゼと冷感軽度あり。心雑音なし。
5分	啼泣あり。SpO2 87-89%。全身色良好、肺雑音なし、努力呼吸なし。
10分	SpO2 87-88%。
12分	SpO2 91-93%。肺のair入り良好。体重測定を行う。
32分	努力呼吸なし。SpO2 88-91%と上昇せず。肺エア入り良好。中心性チアノーゼなし。 酸素5L FiO2 60%開始する。
1時間	CPAPするとSpO2 97%まで上昇。CPAP止めるとSpO2 91-94%へ低下。 酸素口元放流し、経過観察(新生児室で)。
2時間	酸素5L/分 (FiO2 60%) 口元放流中。呻吟なし、努力呼吸なし、両肺エア入り良好左右差なし。 HR 150台、SpO2 92-94%、上肢・下肢の差なし。

目標SpO2値	
経過時間	SpO2値
1分	60%以上
3分	70%以上
5分	80%以上
10分	90%以上



**蘇生後のケア**

- ・注意深く呼吸観察を継続
- ・努力呼吸のみ続く場合は原因検索とCPAPを検討
- ・中心性チアノーゼのみ続く場合はチアノーゼ性心疾患を鑑別する

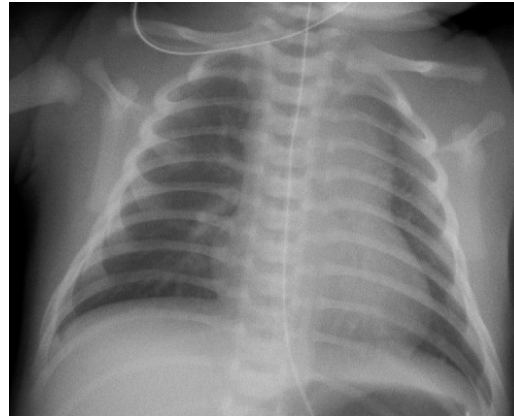
# 症例2（総肺静脈還流異常）

## Total Anomalous Pulmonary Venous Return (TAPVR)

4本の全肺静脈が左心房に還流せず、右心房や体静脈系に還流する。

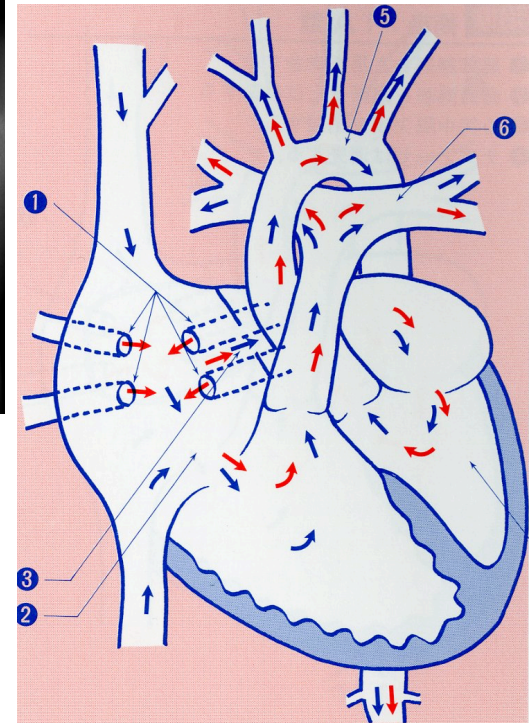
### Darling分類

- I型（上心臓型）
- II型（傍心臓型）
- III型（下心臓型）
- IV型（混合型）



### 【心エコー】

PVは4本ともSVC付近のRAに還流



（高橋長裕 図解 先天性心疾患 血行動態の理解と外科治療 第2版より引用）



# 症例3 (無呼吸発作)

---

在胎39週 男児 出生体重 2900g  
アプガースコア (1分)8点 (5分)10点  
UA pH 7.253

母体21歳 G3P1 合併症なし GBS陰性  
経膣分娩(クリステレル圧出法)、頭位で出生。羊水混濁あり。

出生後からBT 37.0℃前後 呼吸回数40台/分, HR 120-130bpm.

出生7時間 ミルク20-30ml開始。

日齢1 ミルク20-30ml/回。哺乳良好。

日齢2 ミルク30-40ml/回。哺乳良好。

日齢3 ミルク30ml哺乳後から無呼吸発作、呻吟、チアノーゼ出現。

➡NICUへ搬送

# 新生児敗血症の臨床症状

“Not doing well”

- 神経学的所見—不活発、哺乳力低下、易刺激性
- 体温の不安定—発熱、低体温
- 無呼吸
- 出血傾向—点状出血、紫斑、止血困難
- 循環不全—多呼吸、血圧低下、末梢冷感
- 消化器症状—腹部膨満、嘔吐、下痢
- 呼吸器症状—多呼吸、努力呼吸、低酸素
- 黄疸
- 痙攣

# 敗血症に類似した症状で発症する疾患

---

- 先天性代謝異常症
- 副腎性器症候群(塩喪失型)
- 発作性上室性頻拍(PSVT)
- 硬膜下血腫
- 晩発性代謝性アシドーシス
- 晩期循環不全
- 動脈管開存症等に伴う心不全
- 壊死性腸炎
- アミノフィリン、ジギタリスなどの薬物中毒

# 症例3 (先天代謝異常症)

## 【入院時血液検査】

血液ガス(heel)

pH 7.195

pCO<sub>2</sub> 69 mmHg

pO<sub>2</sub> 45 mmHg

HCO<sub>3</sub> 26.5 mmol/l

BE -2 mmol/l

WBC 11,600 $\mu$ l, Hb 9.2g/dL, Plt 48.7万 $\mu$ l

AST 46IU/l, ALT 23IU/l, LDH 347IU/l

Na 143mEq/l, K 7.2mEq/l, Ca 1.04mEq/l

Glucose 99mg/dL, CRP 0.08mg/dL

NH<sub>3</sub> >500 $\mu$ g/dL

➡ 高アンモニア血症

先天性アミノ酸代謝異常症

オルニチントランスカルバミラーゼ欠損症  
(尿素サイクル異常症)

# 消化器症状

---

- 初期嘔吐
- 病的嘔吐

消化管閉鎖・狭窄・機能異常、中枢神経系の異常、感染症

- 泡沫状嘔吐～食道閉鎖
- 胆汁性嘔吐～小腸閉鎖、腸回転異常、壊死性腸炎など
- 血性嘔吐～メレナ(⇒[Apt試験](#)で鑑別)
- 噴水状嘔吐～肥厚性幽門狭窄

# 新生児期の胆汁性嘔吐

	腹部膨満あり	腹部膨満なし (または上腹部膨満)
緊急性あり	回腸閉鎖 結腸閉鎖 Hirschsprung病 消化管穿孔	腸回転異常症
緊急性なし (減圧下で)	空腸閉鎖	十二指腸閉鎖 空腸閉鎖

その他: ミルクアレルギー

# 症例4 (胆汁性嘔吐)



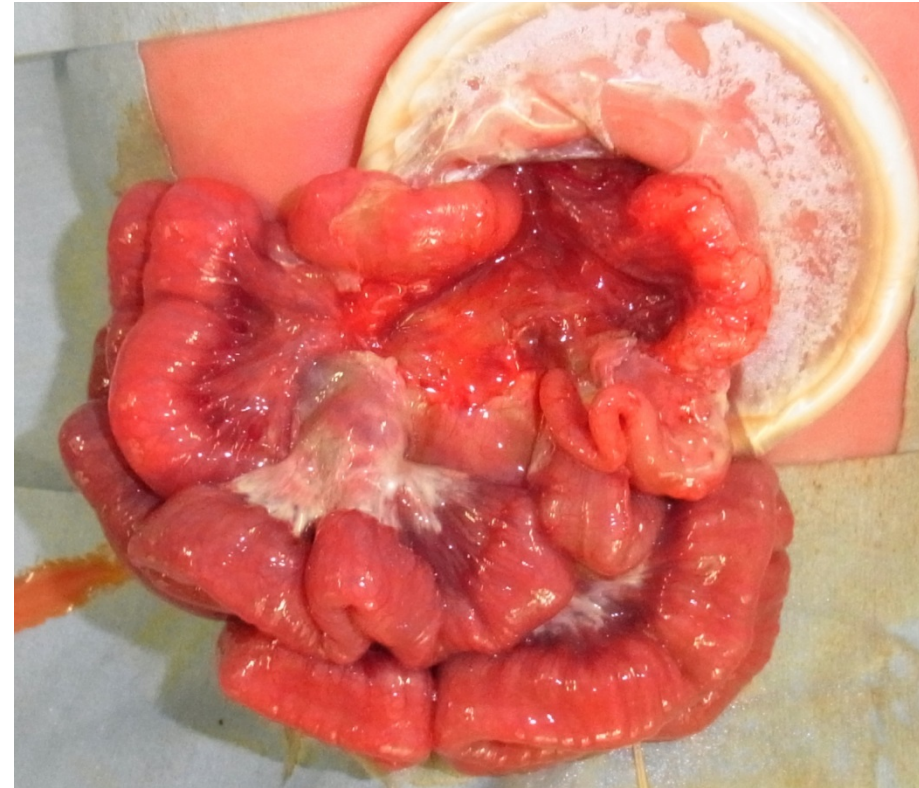
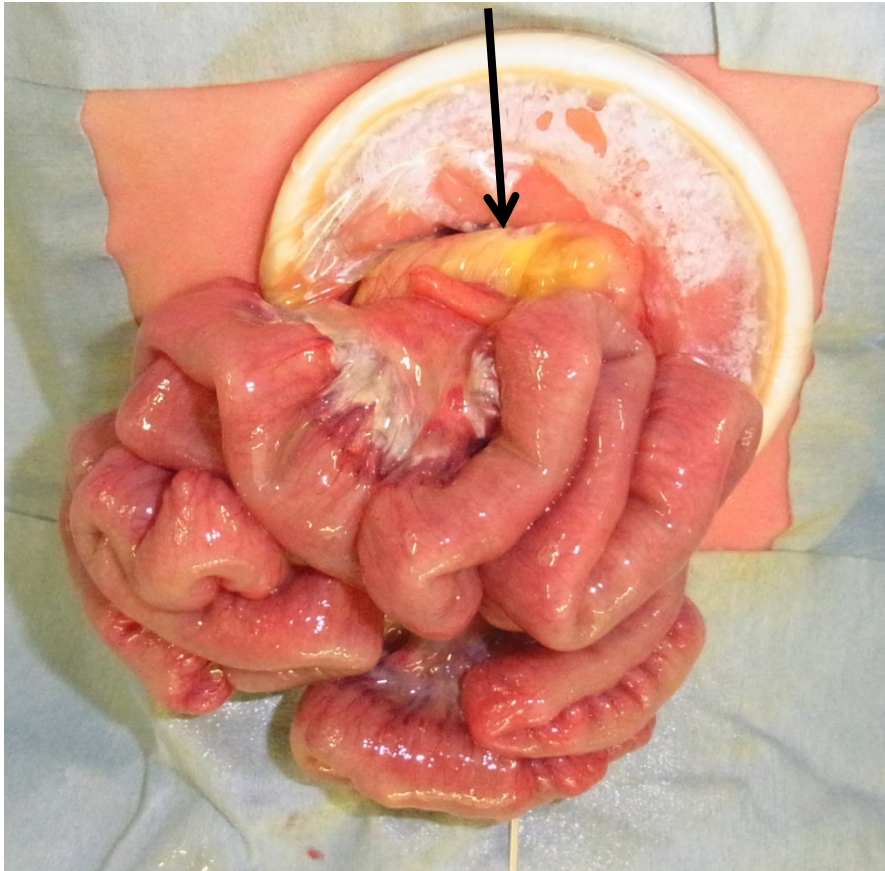
XP上異常所見なし

(鹿児島大学小児外科 中目和彦先生提供)



# 症例4 (腸回轉異常症)

中腸軸捻轉



捻轉解除  
Ladd手術



# 腸管血行障害を伴う中腸軸捻転



捻転解除後に一旦閉腹し、12～  
24時間後にsecond look手術



大量腸切除が必要な場合



短腸症候群

# Take Home Message

---

1. 出生後**60秒以内**に人工呼吸を**空気**で開始する
2. 低体温療法の適応と思われたら、、、
  - **生後10分**のアプガースコアもつける
  - 近隣のNICUへ連絡
3. 出生後**3～12時間**は慎重な観察が大切
4. “**Not doing well**” に注意!
5. **胆汁性嘔吐**があったら、直ちに相談!