

早產兒產前及產房的處理

2004/01(制定)

2013/08(修)

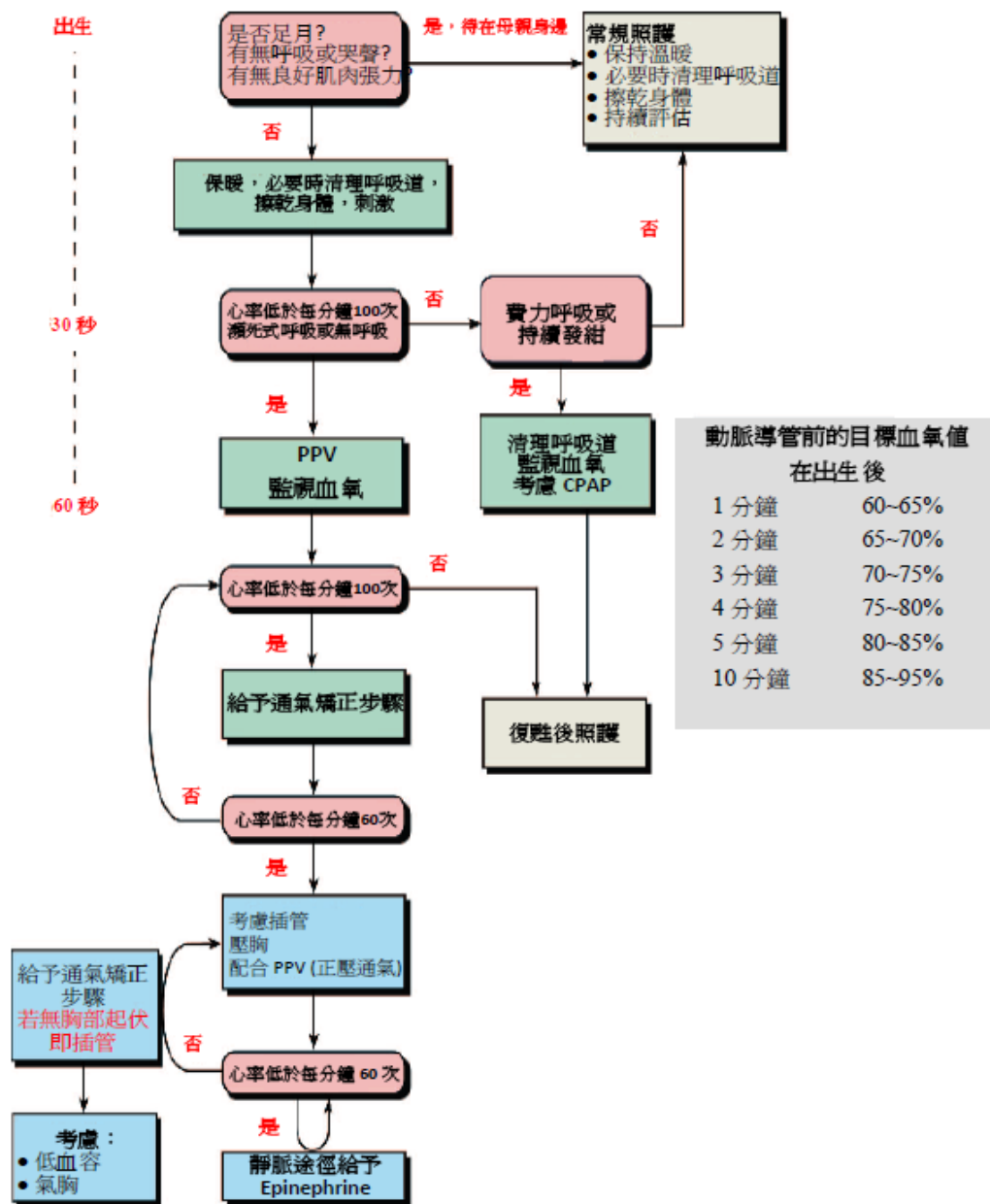
產前：週數小於 32-34 週，預估出生體重小於 1500 到 1700 公克，或有特殊情況無法安胎者，於產前婦產科醫師照會後與父母事先會談，讓父母對早產兒有事先預期的了解，並聯絡總醫師安排床位。

產房處理：

由通過新生兒高級救命術(NRP)的醫師負責嬰兒的處理，常規由新生兒加護中心工作的醫師負責待命，通知新生兒病房單位及總醫師，調配床位，並準備好呼吸器，Survanta，及放置動靜脈或臍帶導管的工具。

- 詢問完整的資料：
 - 母親的病史、懷孕及待產的過程、胎兒狀況，作事先可預期的準備。
- 準備完整有效的設備：
 - 氧氣
 - 抽吸管吸球
 - 氧氣保留器 oxygen reservo 及甦醒球
 - 面罩
 - 適當大小的氣管內管
 - 亮度夠的喉頭鏡
 - 新生兒甦醒器
 - 保溫塑膠袋(食品級保鮮袋)
 - SpO2 血氧濃度監測器
- GA<26 週(預估 BW<750-1000g)，請 ICU 備有潮濕器及磅秤的保溫箱，先推至產房待用。
- 多胞胎：需安排多組施救者。
- 一公斤以下的早產兒應有護理人員一起在產房處理，如有呼吸窘迫者考慮在產房就給予 Survanta

早產兒急救的流程



注意事項：

1. 過程中特別要注意保溫及動作輕柔，使用 ambu-bagging 時，避免過大的壓力 (盡量使用新生兒甦醒器)。
2. 注意氧氣毒性，需正壓換氣時，足月兒使用 ambu-bagging 不接氧氣，早產兒可 接氧氣但不使用 reserve bag。但若 90 秒後反應不佳，仍需考慮使用氧氣，使用氧氣同時需在右手腕接上血氧濃度監測器。
3. 極度早產兒(<1000 公克)之保溫應使用 保鮮袋，出生後不必擦乾立即置入保鮮袋內(只露出頭部)，再做後續處理。
4. 插管盡量使用 nasal intubation。

5.若為急產新生兒來不及產前諮詢，兒科醫師 stand-by 時應採取完整 NRP 處理流程，之後再與家屬討論未來治療方針

6.突發性產房 NRP 事項

- 接獲通知後，由 NICU 值班醫師與病房護理人員前往，依照 NRP 程序施予完整急救
- 病人經評估須插管急救時，應通知 NB fellow 或 Duty CR
- 若病人對急救反應不佳(無心跳或心搏過緩)，需胸外心臟按摩，應於急救第五分鐘與家屬解釋病情，並持續 NRP 標準步驟
- 急救 30 分鐘仍為無心跳，結束急救
- APGAR SCORE 為 0 - > 0，請婦產科醫師開立死產證明書

第一天病房處理

1. <1000 公克者放入保溫箱內，秤重，給 humidifier(85-90%)。
2. 有 RDS 者使用呼吸器者，符合健保規定，確定氣管內管位置正確後，即刻給予人工表面張力素 SurvantA。(請參考 SurvantA 使用一文)
 - 健保規定
 - 患有 hyaline membrane disease 引起呼吸窘迫症候群的新生兒，需使用人工呼吸器，且 FiO_2 設定於 40% 以上，仍無法維持 Blood Gas PaO_2 大於 80mmHg 以上或 O_2 Artery/ O_2 alveoli 小於 0.2，並排除其他原因，如肺炎所引起的呼吸窘迫情況（於 48 小時內給與）。
 - Dose: 4 cc/kg/dose given via the endotracheal tube and OG tube
 - Divided into 2 aliquots
3. 使用呼吸器
4. 維持 SaO_2 83-93%， PCO_2 40-60 mmHg
5. 使用人工表面張力素後，注意嬰兒胸部的起伏並追蹤 P_{CO_2} ，盡快降低 PIP 及 IMV rate。
6. 插上臍帶導管或周邊動靜脈導管
7. 送檢 CBC，D/C，Plat，B/C，CRP，blood sugar，ABG，備血(早產兒特殊備血)；12-24h/o 測 BUN/Cr，GOT/GPT，Na，K，Ca。
8. 安排 CXR，Brain sonography(預開第四天 4d/o 的正式單)，Echocardiography(預開滿一天後的正式單)
9. 評估週數
10. 測量體重、身長及頭圍，並且劃在生長表上。
11. 改診斷、填寫電腦 problem list
12. 常規治療
 - on NICU routine
 - on pulse oximeter
 - check BW QD，若為小於 1000 克早產兒，則為 Q8H (至少出生後 7 天內)
 - on incubator
 - on ventilator / BiPAP (計價)
 - @ IMV/NIPPV/NCPAP (不計價，提供 RT 參考)
 - IV catheterization (若有 central line，則 DC，一次只能計價一種)
 - quick check one touch (頻次，依臨床狀況決定)
 - on NG tube/keep NG tube & care
 - Suction P.R.N. (有使用呼吸器者要開)
 - 膳食醫囑
 - on phototherapy (針對<1000 公克者給予預防性照光一盞)
 - on humidifier (85-90%) (針對<1000 公克者)

13. 常規處方

- D10W

- Alcohol (top) 1 bot. stat (臍帶護理)

- Vit K (IV) 0.1 amp (>1000gm)

0.05amp (<1000gm)

- Abx with ampicillin + gentamicin

若懷疑有嚴重感染或 CPR 過後者， gentamicin 可考慮改成 claforan

後續的病房照顧

● 輸液及電解質給予：

cc/kg/day 及使用的輸液

	< 750 gm	750-1000 gm	1000-1500gm	1500-2500 gm	> 2500 gm
Day 1	80 D10W	80 D10W	70-80 D10W	70 -90 D10W	60 -70 D10W
Day 2	80 D10W	80 D10W	80-90 D10W	90 -110 D10W	80 -90 D10W
Day 3	80 D10W	80 D10W	90-100 D10W	100 -140 D10W	100 -110 D10W

- 頭一週以出生體重為準來計算。
- 監測體重的變化，維持每天體重降低在 3 到 6%，Total BW loss<20%，否則加 10c.c./Kg。
- Urine output 12-24 hr/o：0.5cc/k/h；24-48 hr/o：1-2 cc/k/h；>48 hr 可能有一段利尿期 3-3.5cc/k/h。
- Glucose 5-8 mg/kg/min [mg/kg/min = (% glucose x rate of infusion x 0.167)/ wt]
- 維持血糖濃度在 40-120 mg/dl(最好 60-90mg/dl)，如果 urine output 增加過多，監測 urine sugar
- 於 12h/o check Ca，如果 Ca<7 或有症狀，就要補充，並且追蹤。
- 於 12h/o，3D/o，5D/o check Na、K、Ca.

● 電解質

	頭 24-48 小時	48-72 小時之後
NaCl	不給， 除非沒有水分過多情況且 Na <130mEq/l	足月 2-3 mEq/kg/d 早產 3-5 mEq/kg/d
KCl	通常不需要	1-2 mEq/kg/d (維持血鉀 4.5 mEq/l)

電解質通常是在小便量增多後才考慮給予。如果血鈉值降低且尿量減少，要考慮是 fluid overload 而非缺鈉。

出生體重小於一公斤者電解質的給予可能考慮更延後，需追蹤血鈉值再決定是否給予，及給予量。

● 餵食：

- 進食的內容為避免壞死性腸炎的可能性，建議盡可能使用早產兒自己母親的母乳。
- 從少量開始餵食（建議從每公斤每天 10-15 毫升開始。若出生超過 7 天且無呼吸窘迫，可考慮每公斤每天 15-20 毫升）。

- 如果無法獲得母乳時，則使用早產兒配方奶(考慮 20kcal/oz 優先)或是水解蛋白奶粉，並考慮稀釋濃度。
 - 一般在懷孕週數 32 周之前出生的早產兒，吸吮及吞嚥功能可能尚未成熟，需使用胃管餵食。之後，只要考慮以奶瓶餵食嬰兒，就可以讓嬰兒直接哺餵母乳。
 - 一旦開始進食的早產兒，除了要時常觀察其是否有腹脹的情況外，也要注意是否有血便，餘奶增加，活力變差，體溫不穩的情況，以早期發現壞死性腸炎，避免惡化。
- 新生兒篩檢的時機
 - Inborn error of metabolism 48 hours after birth(不論是否進食)
 - a. 若未進食或未 full feeding(<100ml/k/d)者，需於血片上註明未進食，Feeding 至 100ml/k/d 後再複檢。
 - b. 若需要大量輸血或換血者，於輸血前需先送檢(不論是否滿 48 小時)，並於血片上註明輸血或換血前。於輸血或換血後滿 7 天並 full feeding 後再複檢。若初篩疑有 G6PD 缺乏者，需於輸血或換血滿 4 個月再複檢(若無輸血或換血，則隨即複檢)。
- 開放性肺動脈導管
 - 住院後，當初步生命徵象穩定後，常規檢查。
 - 在三到五天大時，如果嬰兒再度出現呼吸窘迫的症狀時，應注意偵測是否有心博變明顯及心雜音的出現，可能是開放性肺動脈導管所造成的症狀。此時需注意限制水份，必要時使用利尿劑及 indomethacin 或 ibuprofen 治療。
- 原生質腦室出血
 - 根據統計，百分之九十之腦部出血於三天內出現，如果第一次的腦部超音波有發現有出血情況時，建議一至兩週追蹤一次，因為有 20-30%的出血會持續進行。如有腦室周圍回音增強的情況時，建議至少一個月追蹤一次，尤其要注意是否有空洞或腦室擴大情況出現，表示有腦室周圍白質軟化症，可能會影響早產兒日後之神經發展。
- 感染的防治：
 - 在照顧早產兒的整個過程中，感染的防治需隨時謹記在心。我們自己的經驗中，造成早產兒死亡的主因一為嚴重的呼吸窘迫症候群，另一個主因就是敗血症。預防敗血症除了盡可能讓早產兒吃到自己母親新鮮的母乳外，勤快的洗手是不二法則。不必要的抗生素應儘

早停用，以免產生抗藥性。不需要的靜脈動脈導管應儘早拔除，中心靜脈導管不可以留置過久。