

漫談嬰兒學

芝加哥大學醫學博士
前馬偕醫院小兒科主任 蔡炳照

嬰兒學的發達是近二、三十年的事。因為胎兒及嬰兒期之死亡率相當高，且很多嬰兒疾病，其原因及其治療，未曾被深入的探討過。所以兒科醫師們集中力量研討此“人之初”之學門。希望藉以減低 morbidity 及 mortality。希望有 intact survivor。大家努力結果，新的知識、新的方法天天增加。舊的觀念被去除了。很多新的 equipments 出現了（如 Baby respirator., fetal monitor）。新的技術產生（如 amniocentesis, L/S ratio 之測定）。有 complete newborn care（如 neonatal intensive care unit 之設立，regionalized perinatal care 之成立）。今天這一門已成為小兒科內之專門學問。1975 年在 Academy 下設立 Neonatal-Perinatal medicine 之 Subspecialty Board。今日在美國已有 300 多位這一科之 Subspecialty。

甲) Assesment of Newborn Infant

A) Apgar Score

傳統上兒科醫師之照顧是從嬰兒出生的一刹那開始。因為“仔存衆生，來者未必善。”兒科醫師要有一套簡單明瞭方法，以測知剛生下嬰兒之生理狀態（Well Being）；以標出何者“問題嬰兒”及其嚴重性。Virginia Apgar 在五十年代提出的 Apgar Score System 可說是最有價值的。雖然近

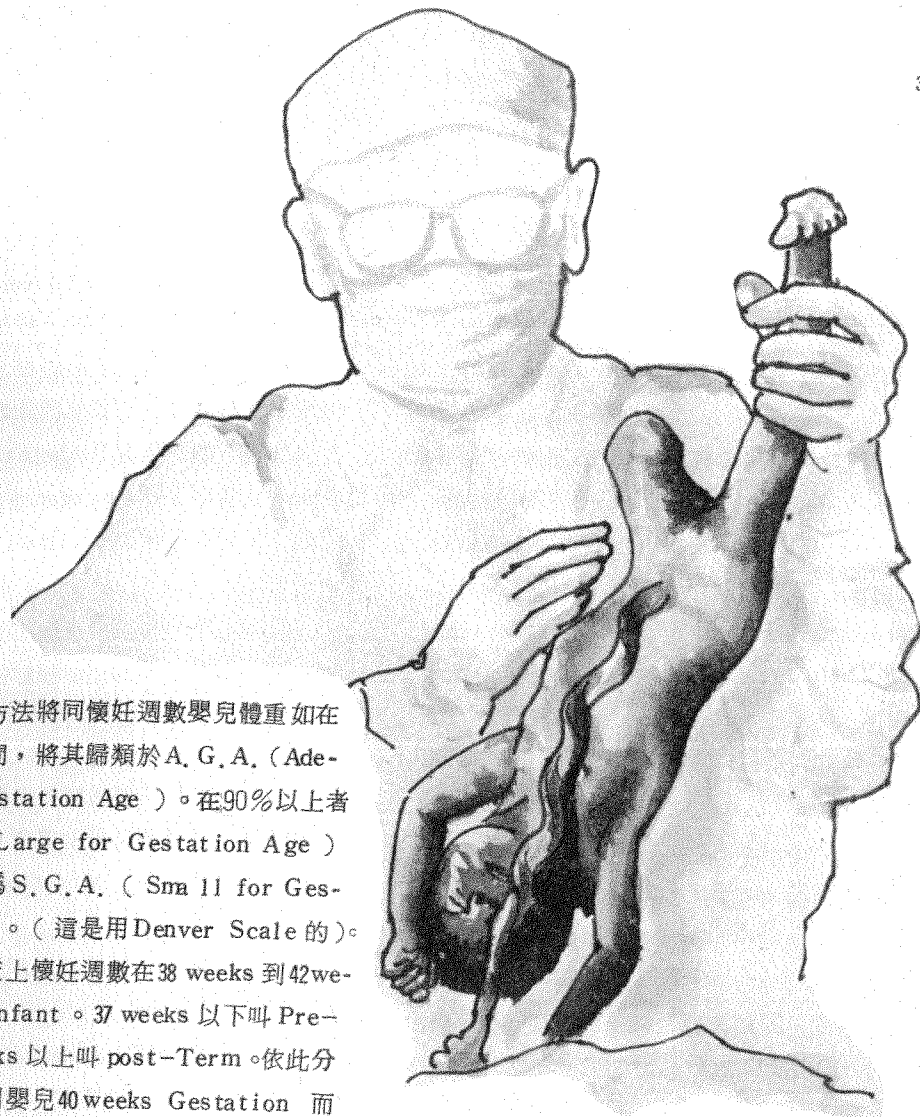
年來已知第一分鐘之 Apgar Score 和嬰兒 Blood pH 沒直接關係。即 Acidotic Baby（通常表有 Hypoxic 及 Asphyxic）可有低或正常 pH。但五分鐘 Score 如衆所知與嬰兒之 Morbidity 及 Mortality 有關。這個制度可告訴那位剛踏世嬰兒需要立即 Resuscitation，那一個預後壞。了解“人之初”這是第一步。

B) Assesment of Gestation Age

在此以前，嬰兒懷孕週數，若果請問芳齡，非問道於產科醫師不可。可惜的是常在緊要關頭，產科醫師虛報年華，弄得兒科大夫常「丈二和尚摸不著頭腦」。經過無數的臨床視察與試驗，兒科大夫已可由嬰兒外表之特徵（External Physical Characteristics）及 Neuromuscular Tests（為 Passive Neuromuscular status）很有把握地在嬰兒生後頭幾天測知其懷孕週數（可正確到 Within 2 weeks!!）。這個嬰兒確是 36 週懷孕而非 37 週，娠能一語道破之，這是很重要的。因為其內臟器官機能之成熟程度不同。妊娠數增加，嬰兒生理機能愈成熟，愈能適應胎外生活。

C) Birth Weight, Gestational Age and Neonatal at Risk

正如一年級小學生，個個體重都不同一般，同 Gestational Age 新生兒其 Birth Weight 各異其趣。有時相差很大。兒



科醫師用數學方法將同懷孕週數嬰兒體重如在 10% 到 90% 之間，將其歸類於 A. G. A. (Adequate for Gestation Age)。在 90% 以上者為 L. G. A. (Large for Gestation Age)。比 10% 小者為 S. G. A. (Small for Gestation Age)。(這是用 Denver Scale 的)。臨床上懷孕週數在 38 weeks 到 42 weeks 叫 Term Infant。37 weeks 以下叫 Pre-term。42 weeks 以上叫 post-Term。依此分類法，所以一個嬰兒 40 weeks Gestation 而 3 公斤重，我們分類於 Term, A. G. A., Newborn。

1967 年 Luchenco 等用圖表表示 Gestation Age, Birth Wt. 及 Neonatal mortality risks 關係。二個嬰兒同樣 Gestation Age 時 A. G. A. 之 mortality risks 小於 S. G. A. (或 L. G. A.)。若二個嬰兒同樣則愈 Immature 者，其 mortality 愈高。

這種用 Gestation Age 及 Birth wt 二個函數來分類嬰兒當然比以前只用重量來分類（即小於 2.5 公斤為未成熟兒，否則為成熟兒）更富實際用途。比如說同樣 1.8 公斤重初生兒，因為他們懷孕週數而可能為 Small for Gestation Age (S. G. A.) 或 Immature A. G. A. (Adequate for Gestation Age)。這是二個嬰兒。他們臨床上問題不同；如 S. G. A. 嬰孩易患 Hypo-glycemia, 先天畸形, Poly-

cyt hemia, Aspiration Syndrome ... 等。而 Immature baby 則易患 Respiratory Distress Syndrome, Hyperbilirubinemia, Aponea ... 等。對他們的照顧當然也不同。

兒科醫師具有以上三種鑑定貨色能力表示他們的眼睛是「雪亮的」。對產科醫師送給「大小禮物」不必道名問姓，已能「標新（生兒）立異（異常）」，窺知好歹，怎麼不算是一種進步。知為行之開始。有更正確認識當然就能更好地照顧嬰兒。

乙) Prenatal Evaluation of fetus

A) Detection of Intrapartum fetal Distress

傳統上測定 Intrapartum fetal distress 是靠聽胎音及看 Amniotic fluid 內是否含有 meconium 在內而定。這種測驗法已證明是不

很可靠的。因為生產過程對胎兒來說是一個大 Stress, Hon 及 Caldeyro-Barcia 等利用 Continuous Fetal Heart Rate Monitoring, 觀看 Fetal Heart Rate 變化, 特別是和 Uterine Contraction 之關係, 以判定 fetus 是否為正常。經過他們不斷研究, 他們已知那些 Fetal Heart Rate Patterns 表示 fetus not in distress。那些 fetal Heart Rate Patterns; 如 Late Deceleration, Loss of beat to beat variation, Base line tachycardia 且有 variable deceleration, 等表示 Omnia Signs。

此時可利用 Saling 方法測知 fetus Blood 之 acid base status。一般說胎兒有 acidemia 是發生於 Hypoxia 之後。所以胎兒本身 Blood pH 繼續呈 acidemia (通常 pH 7.20 以下) 可表示 Fetus in distress。若有 Omnia F. H. R. patterns 出現時, 測定胎兒 pH。後者可供產科醫師決定是否須立即 C-Section Delivery。

正常 F. H. R. patterns 表示胎兒有 adequate Reserve, Fetal pH 正常。甚至可預言胎兒生後有正常 Apgar Score。不正常或 Omnia F. H. R. patterns 出現, 是一種警報。這已證明是有價值的 Warning。以舊有的方法測定胎兒是否 Distress, 常發現甚至死於 Labor 胎兒, 臨床上察不到什麼 Warning。很多胎兒認為正常的往往生後是一個 severely compromised Baby。有防不勝防之感。F. H. R. monitoring 及 fetal pH 測定, 無疑的會降低 Perinatal morbidity 及 mortality。嬰兒個個有「好的開始」是兒科醫師所期望的。

B) Evaluation of Functional Maturity in Human Fetus。

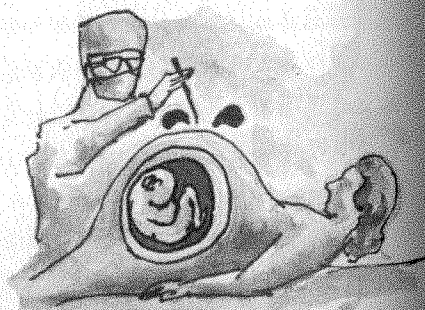
現在我們已可較正確地測知胎兒 Gestation Age。比如說臨床上用 L. M. P. (Last menstrual period), fetal size 等 informations 外, 我們可參用 B-scanning

測 fetal biparietal diameter, 測 amniotic fluid 內之 creatinine concentration ... 等新方法知道胎兒懷孕週數。雖然 Gestation Age 愈多, 五臟愈全。但同樣「年更」胎兒機能成熟程度各不同。因此當胎兒因故得提前問世時 (如母親有 Diabetes, 有 Hypertension, 或情形需要 Emergency C-section) 我們急於知道這個 Individual fetus 夠格出廠否?

Gluck 等利用測定 Amniotic fluid 內之 phospholipids 即 L/S ratio (Lecithin and Sphingomyelin) 來斷 fetal Lungs 之 functional maturity。若 L/S ratio 大於 2 可預知胎兒生下後其呼吸功能確能獨擔大任而無問題, 這是很重要的貢獻。

C) Prenatal Detection of Genetic Defects。

Genetic counseling 因醫學昌明而愈普遍。近年來因 amniocentesis 能在懷孕早期行之 (約 17 星期懷孕, genetic counseling 約 14 星期或以前)。已能在 early pregnancy 斷定所懷胎兒是否有已知 genetic Defects。若萬不幸如斯, 而所患是 Severe defect, 斷以後還可「斬草除根 去除妖胎。」這和多年前, 只是紙上談兵, 告訴懷妊家屬有幾分之幾可能「得獎」機會不同。因為大部家屬無此「數學頭腦」。他們要知道的是 Yes or No —— 針見血的答案。



大部 Refere 是為著 Cytogenic Diagnosis Trisomy, 或有 Familial Chromosomes Syndrome, 或前胎有 Translocation 等等。利用 amniotic fluid cells 做 culture 就可知道胎兒有否 Chromosome 毛病。一部 Refere 是做 Sex determination。利用 uncultivated amniotic cell 是否有 Barr Bodies 及用 Y Chromosome fluorescence technique 可知道胎兒性別。一些 X-linked recessive diseases 如 Duchenne's muscular dystrophy, Hemophilia A 等其本身正確 prenatal 診斷尚困難, 我們知道性別就知 affected risk。還有一種 Refere 是為 Biochemical Diagnosis of Inborn Error of Metabolism。如 Tay-Sachs disease 等。

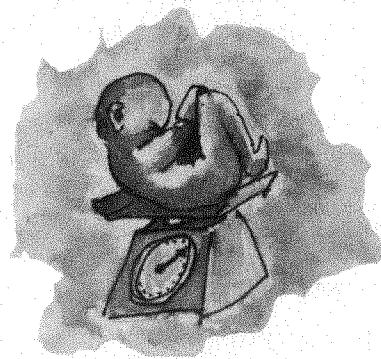
近年來對 Neural tube defect 如 Spina bifida) 之 prenatal diagnosis 已有相當把握。 α -fetoprotein 是一種 Developmental protein, 因為在 Intra-uterine Life 才正常造此 protein。若能測母親血液內 α -fetoprotein 及 amniotic fluid 內 α -fetoprotein (先抽血後再做 amniocentesis) 可診斷出是否有此 defects。

本來胎兒種種在未生前是一未知數。是高深莫測, 遠不可及 (雖是近在眼前)。利用此近代技術, 已可解開種種奧秘。對胎兒也來個「產前」檢查或「產前」鑑定。有先天畸型的或可去除之。對受不過生產考驗的, 解救之。對不得已須早產胎兒, 能預知貨色是否夠格「出廠」。

丙) Neonatal Care 之改變

今日對 Low Birth Weight 嬰兒照顧, 方法與觀念與十年前不同。從前面對「Ting Baby」, 兒科醫師常有「愛莫能助」之感。因而一般奉行「少做少錯」之原則。我們知道 Premature baby 很多 neuro-muscular sequales 可因 Hypoglycemia 引起。所以不像以前 N. P. O. 二, 三天的做法, 而注意 Early

feeding 或給與 Intravenous Glucose。勤於測 low birth weight 嬰兒是否有 Hypoglycemia, Hypocalcemia, Bilirubin, acid-base status, 及 electrolyte balance 否。有「過」則改之。保持嬰兒健全。



今日我們更重視嬰兒保溫之重要。因為 low environmental temperature 使嬰兒消耗更多熱能以保持其體溫 (也等於增加 Oxygen Consumption)。所以不難知道在 Cooler Environment 養之嬰兒 gain weight 少於在 warm 下長者。對 Low Birth Weight 新生兒, 保持他們在 neutral environmental temperature 更顯得重要。因為他們產熱機能不好, 且體小, 散熱面大不易保溫。若不用 heating Equipment 幫他保溫, 則不但影響他們生長速度且在頭幾天關連到他們 morbidity 及 mortality。利用 Selvocontrol Isolitte, Radiant Warmer, (甚至用所謂 Computerized Isolette,) 等可做到既「開源」又「節流」而保持嬰兒體溫。

六十年代起, 我們知道給予太多氧氣會引起 Retroleutal fibroplasia, 所以當 immature baby 給 Oxygen 時要時時測知 $P_a O_2$, 以調節應給多少%之氧氣 (即 $F_i O_2$)。所以 Umbilical artery 之 catheterization 就廣泛地被應用上。又 Immature baby 有很多 Apnic attacks。怕不被察覺到 apnea 會 damage brain, 所以有 cardiac 及 respiratory monitoring 之應用。

Newborn之Intensive care Unit 成立了。裡面有各種monitor, respirator, I. V. pump等。醫師及護士日夜應命照顧。因為這種I. C. U.設備太昂貴了。不是每一個Community Hospital 所能設得起(其實不但不經濟,也沒必要)。所以有所謂Regionalized Intensive care Unit 之設立;將sick Newborn由Transportation team 集中在「三級作業」I. C. U., 加護治療。

這些都是「進步」方面的。但「物極必反」近年來漸注意到care of mother 問題,因母親生小孩後就與嬰兒隔開,一天只見幾次面喂喂奶。若是不幸baby 是未成熟兒或是sick baby 則不但沒機會care 自己嬰孩,甚至連看到、觸到的機會都沒有。Klaus 等注意及此,乃倡母親有所謂「Sensitive period」。此期應讓母親與嬰兒共享天倫之樂。應從生下時起,多多讓母子接觸,使更能發揮母愛。



丁) Respiratory Distress Syndrome

R. D. S. 是Premature baby 死亡的最大原因。R. D. S. 的起因,經不斷探求,目前大家都認為Surfactant 之缺少(不是沒有,而是造出之速度不及消耗掉之速度)當為最主要的因素。Surfactant 是一種lipoprotein。如衆所週知其功能乃在降低surface tension

,使pulmonary alveoli 在expiratory phase 不致Collapse掉而尚可retain air。在胎兒肺成長過程,這些phospholipid (最主要lecithine) 一般相信是在alveolae之Type II cells 造成。Lecithin 是經二種Enzymatic pathways 造成(需要phosphocholine transferase 及Methyl transferase)。然後分泌於呼吸道液內。此中一部分經喉頭而入amniotic fluid 內如上述Gluck 利用測定amniotic fluid 內之Lecithin 及sphingomyelin 之ratio, 而能預告那一個Immature 胎兒,若生下時不會有R. D. S. 呼吸問題;而那一個可會。因此,我們不但能測知胎兒過去種種,還能預知將來「命運」,能不算重要進步?

進步尚不止於此。自Liggins 提出用 β -methasone 注射於premature labour (36 weeks 以下)之pregnant women,以減低R. D. S. 之Incidence 後。經實驗已知Glucocorticoid 確能Induce lung maturation。因而減低R. D. S. incidence, 這是一項重要發現。如上述知R. D. S. 有相當高之死亡率;預防其發生實重於治療它。這才是上醫之道。將來若能用藥物(或用他法)使不得已要早產胎兒,其各器官皆能提早成熟,則如此一出生各器官即能稱職。此乃最高理想。

對Severe R. D. S. 治療,因需要Intensive care, 須靠assist ventilation。人力、物力及財力限制,非每一個醫院能care 此種嬰兒。因而有所謂Regionalized (Primary) intensive care 之誕生。在Regionalized 及加護照顧下,集中一處治療以降低死亡率,以期有好的survivor。

正如有Wheezing children 不全都是asthma children 一樣,生下有respiratory distress 不表示就有R. D. S. 比如說可能有Hypoglycemia, 可能有Intraventricular hemorrhage, 可能有choanal atresia, 如Diaphragmatic hernia 等surgical con-

dition。這些一般說可靠X-ray 或Biochemical 或blood gas study 較易與R. D. S. 分開。近年來Group. B streptococcus infection 在Newborn 很普遍。Early Group B strep. 感染不但臨床上與R. D. S. 難分,甚至在X-ray 上之findings 亦與R. D. S. 難區分。而此感染(Sepsis) 死亡率高,成爲棘手問題。

R. D. S. 治療也帶了complication。比如Bronchopulmonary dysplasia 如增加patent Ductus Incidence。P. D. A. 有時大到使Congestive Heart failure 產生。需要開刀ligation。最近有報告,可用藥物就能close P. D. A.。果能如此真是一大福音。

E) 結論

嬰兒學是以年齡來分(少於28天)的專門學問。因爲正如此過去廿年來除了兒科醫師,嬰兒學家,產科醫師外,其他各器官系統Subspeciality (如Cardiology, Immunology, nephrology.....等)皆參與研究。各個從各方面attacks 問題。因而這門學問領域擴大,內容充實。今日嬰兒學家已不滿足於所生下嬰兒,不管是sick baby, Low birth wt baby 等能照顧得於量方面之morbidity, mortality 減低。而期望明日嬰兒,生下時個個活潑健康。不幸得早產也希有夠格「產品」。胎兒能早期「胎內」檢驗。胎內治療。使胎兒個個臨產時皆完整的。希望所生下的皆能爲Intact Survivor。

第一線新型抗結核劑

孟表多*
MYAMBUTOL*
Ethambutol Lederle

- 對PAS, INH, SM無交叉抗藥性。
- 用於肺結核初治療及再治療, 治癒率極高。
- 與INH併用, 能增強藥效, 減緩抗藥性之產生。
- 價格合理, 日服一次, 易爲患者接受。
- 初治療劑量: 15mg/kg/day (成人一日約400mg二片)
- 再治療劑量: 開始用25mg/kg/day (成人一日約400mg三片)
- 60天後減爲15mg/kg/day (成人一日約400mg二片)
- 包裝: 400mg一百片裝, 100mg一百片裝。

MYAMBUTOL* (Ethambutol Lederle) 爲美國氬胺公司立達大藥廠經十年研究成功的新型抗結核劑, 在中華民國領有專利證書及註冊商標。

Lederle
立達良藥

台灣氬胺公司 台北市林森北路372號八樓
電話: 5213222