

急性細支氣管炎嬰兒需住加護病房之危險因子

張容毓，邱漢堯，曹龍彥，林清淵

彰化基督教醫院兒童醫院兒科部

摘要

目的：探討在中台灣地區 1 歲以內嬰兒患嚴重急性細支氣管炎的相關危險因子。

方法：採個案對照研究法，自 2003 年 4 月至 2004 年 4 月以罹患急性細支氣管炎住彰化基督教醫院兒童醫院小兒加護病房之 1 歲以內嬰兒為對象。

結果：評估之指標包括生理指標（出生病史，原始疾病或合併先天性異常等等），臨床表徵，呼吸衰竭時之 X 光，喘鳴相關之惡化等因子等等。本研究結果顯示患急性細支氣管炎住小兒加護病房之嬰兒共 40 人次，(1)35% 病嬰反覆因同一疾病再入院；(2) 37.5% 病嬰為外籍新娘所生，其中 70% 為男嬰。57.5% 嬰兒住院時有發紺，42.5% 合併下痢。在咳嗽、呼吸急促發生之最初 48 至 72 小時是呼吸危急時段；(3) 22.5% 病嬰有合併先天性異常；(4) 80% 為呼吸道融合病毒感染。72.5% 病嬰在胸腔 X 光片上可見肺膨脹不全；45% 病嬰需接受呼吸器治療；嚴重者往往合併母親認知指數較低。

結論：影響患急性細支氣管炎嬰兒相關危險因子具有統計學上意義者包括先天性異常及病嬰為外籍新娘。咳嗽、呼吸急促發生之最初 48 至 72 小時是呼吸危急時段。此外呼吸道感染，具過敏家族史及社會經濟差異和合併症有關。

前言

急性細支氣管炎是嬰兒時期最常見的嚴重下呼吸道感染。平均每年約有 2~3% 的嬰兒會因為此疾病而住院，尤其是在冬季和初春的流行季節，病房因此症而住院的孩童佔了相當高的比例。小於一歲以下的病人，由於小氣道發炎阻塞，管徑因而變小，阻力增加。容易出現呼吸衰竭或呼吸暫停現象，需要使用呼吸器治療。此外，有些病人像是有

心肺疾病、慢性肺疾病、免疫功能異常，或是出生為早產兒者，較易導致嚴重症狀甚至導致死亡¹⁻¹⁰。

過去有關影響急性細支氣管炎危險因子，包括早產兒、患先天性心臟病、慢性肺疾病或免疫不全症的嬰兒等¹⁻¹⁰。為了解中台灣地區嬰兒患嚴重急性細支氣管炎的危險因子，本研究採回溯性研究方式，調查嬰兒患急性細支氣管炎情形，目的即希望能了解

關鍵字：嬰兒急性細支氣管炎，外籍新娘，吸煙者，過敏家族，先天性異常

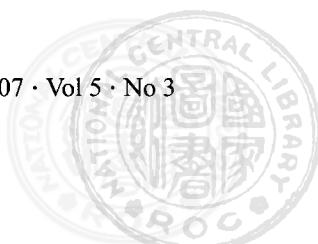
簡題：嬰兒急性細支氣管炎之危險因子

聯絡作者：林清淵

彰化基督教醫院兒童醫院兒科部

500 彰化市南校街 135 號

TEL: (04) 723 8595 EXT: 1901 FAX: (04) 728 5161 E-mail: 100966@cch.org.tw



在中台灣地區嬰兒患嚴重急性細支氣管炎的危險因子及有無特異性，以提供醫護人員在臨床照護病患時預防及控制嚴重急性細支氣管炎的參考。

材料與方法

一、研究對象

本研究係針對 2003 年 4 月 1 日至 2004 年 3 月 31 日於本院小兒加護病房因急性細支氣管炎接受治療的嬰兒為對象。其年齡均為一個月至一歲之間；收入加護病房時，呼吸次數達每分鐘六十次以上，血氧濃度不足百分之八十五，異常哭鬧不安，或有明顯胸壁凹陷或呼吸暫停。但不包括細菌性肺炎，異物吸入，或鬱血性心衰竭的嬰兒。其診斷主要是靠臨床症狀及理學檢查。一般是在感冒前驅症狀之後開始出現乾咳及氣促。同時我們用鼻咽分泌物作抗原鑑定已確認感染的病毒。

二、研究方法

本研究採個案研究法(case study)，資料收集由電腦列印出每月小兒加護病房因急性細支氣管炎接受治療的嬰兒基本資料，再至病歷室查閱。參考病歷記錄內容，臨床徵象及影像學報告。收集之資料包括病患之基本資料、出生史、家族史、有無合併先天性異常或疾病。同時也統計病人因同一疾病反覆住院的次數。低家庭社會經濟地位是指依社會局之低收入戶為定義。母親教育程度較低是以國中以下之教育程度為定義。

三、資料分析

本研究所得之描述性資料與文獻之資料作相互比較。除了求平均值、標準差外，並以多重變數對數回歸分析去計算母親及家人之特質和嬰兒細支氣管炎須在加護病房住院之相關性。

結果

一、基本資料

本研究自 2003 年 4 月 1 日至 2004 年 3 月 31 日間，收集小兒加護病房因急性細支氣管炎接受治療的嬰兒共 40 人次，其基本資料如附表一所示。其中平均年齡是 6.6 ± 1.2 月大(2-12 月大)。男嬰 28 人(70%)，女嬰 12 人(30%)，男女比值為 2.33:1。家庭社會經濟地位較低或母親教育程度較低者均佔五成左右。另外，居家環境中有吸煙者佔七成以上，甚至母親孕期有吸煙者佔了三成左右。在本研究中，我們亦發現家族有過敏體質者較易出現嚴重急性細支氣管炎，佔了六成以上。另一個特殊的現象是母親為外籍新娘者佔 15 人(37.5%)，較彰化地區外籍母親比例為高(目前彰化地區平均只有 25% 左右為外籍母親)。

二、臨床表現

本研究收案之個案，其起始症狀如附表二所示：分別為 40 位病嬰均有咳嗽(100%)，出現呼吸困難有 36 人(90%)，流鼻水者佔 26 人(65%)，發紺有 23 人(57.5%)，發燒者有 17 人(42.5%)，有 17 人出現腹瀉(42.5%)，呼吸暫停為 4 人(10%)。其初始的理學檢查分別可見，40 位病嬰均有喘鳴(100%)，有氣促(tachypnea)者為 37 人(92.5%)，出現肋凹者為 36 人(90%)，有中耳炎者為 10 人(25%)。平均有症狀至出現呼吸困難的天數為 2.8 天。

三、危險因子

比較以往學者所分析的危險因子和本研究中所發生的頻率其結果如附表三所示：因同一疾病反覆住院者有 14 人(35%)，合併先天性異常者為 9 人(22.5%)，有先天性心臟病者佔 7 人(17.5%)，出生為早產兒者有 5 人(12.5%)，合併先天性免疫不全症者有 5 人(12.5%)，有中樞神經系統疾病者佔 2 人(5%)，有慢性肺疾病者佔 4 人(10%)。

四、影像學表現



嬰兒急性細支氣管炎之危險因子

表一、病嬰及照護者之特質

	病人數	百分比(%)
男 :女	28:12	(70: 30)
出生順位為頭胎	15	37.5
家庭年收入小於新台幣四十萬	20	50.0
母親教育程度僅國中畢業以下者	19	47.5
母親年齡不足二十歲	10	25.0
母親為外籍新娘者	15	37.5
出生體重小於 2500 克	5	12.5
出生週數小於 37 週	5	12.5
母親妊娠期吸煙者	12	30.0
居家環境中有吸煙者(父親為主)	30	75.0
母親為氣喘病患	12	30.0
家族有過敏體質者	27	67.5
嬰兒平均年齡(月齡)	6.6 ± 1.2 *	

* Mean ± SD

表二、臨床表現

症狀	人數	百分比(%)	徵候	人數	百分比(%)
咳嗽	40	100	喘鳴	40	100
呼吸困難	36	90.0	氣促	37	92.5
流鼻水	26	65.0	肋凹	36	90.0
發紺	23	57.5	中耳炎	10	25.0
發燒	17	42.5			
腹瀉	17	42.5			
呼吸暫停	4	10.0			

表三、危險因子之分析

危險因子	病人數	百分比(%)
因同一疾病反覆住院	14	35.0
先天性異常	9	22.5
先天性心臟病	7	17.5
出生為早產兒	5	12.5
先天性免疫不全	5	12.5
慢性肺疾病	4	10.0
中樞系統疾病	2	5.0

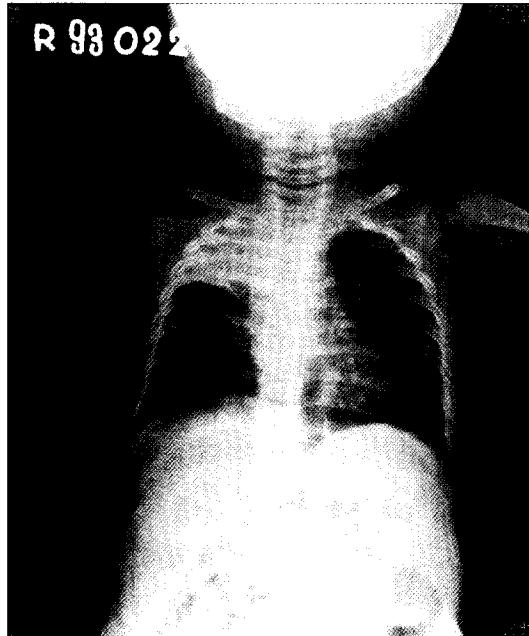
表四、影像學表現之分析

影像學表現	病人數	百分比(%)
右中葉膨脹不全	27	67.5
肺過度充氣	22	55.0
肺小裂顯影	10	25.0
肺過度透光	9	22.5
右上葉膨脹不全	9	22.5
右下葉膨脹不全	4	10.0
左上葉膨脹不全	4	10.0
左下葉膨脹不全	2	5.0

圖一、病童右肺葉有明顯的肺小裂



圖二、病童右上葉有肺膨脹不全，左下葉亦有輕微肺膨脹不全



胸腔X光片檢查結果如附表四所示：胸腔X光片檢查中可以見到10位病嬰(25%)有可見的肺小裂(visible minor fissure)影像(附圖一)，有27位病嬰(67.5%)可見右中葉出現肺膨脹不全，甚至有10位病嬰(25%)會出現兩處以上有肺膨脹不全(附圖二)。其餘出現肺膨脹不全的部位與比例如表所列。另外也有8位病嬰(20%)沒有出現任何肺膨脹不全的影像。胸腔X光片出現肺過度充氣(hyperinflation)的比例有55%共22人，至於

胸腔X光片出現肺過度透光性(hypertranslucency)者為9人(22.5%)。

五、治療過程

病人住院的天數平均數為12.9天，其範圍由7至21天，主要治療方式為氧氣治療、類固醇治療及支氣管擴張劑。有18位病嬰(45%)需要插管合併呼吸器治療。另外有4位合併先天性免疫不全症者使用靜脈內免疫球蛋白作治療。



根據多篇研究文獻查証共收集7項嚴重急性細支氣管炎(critical-care level acute bronchiolitis)之危險因子包括出生為早產兒；因同一疾病反覆住院；有慢性肺疾病；有先天性心臟病；有中樞神經系統疾病；合併先天性異常者及合併先天性免疫不全症¹⁻²。多篇調查顯示出有慢性肺疾病，有先天性心臟病及合併先天性免疫不全症為主要危險因子¹⁻¹⁸。但是在本研究中有慢性肺疾病者僅佔4人(10%)，較以往研究文獻所顯示者為低。分析其原因可能與本院新生兒加護病房出院之早產兒有慢性肺疾病者僅佔20%有關。而先天性異常者在本研究中所佔比例反而較以往的研究為高。本研究中所發現異於以往的危險因子分別是家庭社經地位較低或母親教育程度較低者¹⁻¹⁸，居家環境中有吸煙者^{2,10}，還有母親為外籍新娘者。此外，本研究中收入加護病房照顧的病嬰，有將近七成會在胸腔X光片檢查中出現肺膨脹不全，尤其是右中葉肺膨脹不全，這也是值得臨床照護上注意參考的現象。和其他研究相似者為家族中有過敏體質者較易出現嚴重急性支氣管^{20,21}。

在中台灣地區，目前外籍新娘的比例約為25%，但是在本研究中病嬰母親為外籍新娘者佔15人(37.5%)。分析其可能的危險因子為(一)這些家庭多為社會地位較低者；(二)家中人口眾多，平均家庭成員多達7人以上；(三)這些外籍新娘的教育程度多半祇相當於台灣的中小學畢業；(四)這些外籍新娘有氣喘者6位佔40%，而台灣平均統計結果母親有氣喘者僅佔15%，和全台灣數據相比仍然較高；(五)這些病嬰合併先天性異常者比例較高，有6人佔40%；(六)這些病嬰為因同一疾病反覆住院比例也較高，有10人佔67%。最後，我們推測這些外籍新娘也許同時帶來一些和發病相關之多形性基因。

在本研究中合併先天性異常者比例較以

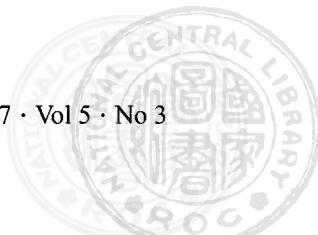
往研究文獻所報告者高^{18,19}。共計合併先天性異常者為9人(22.5%)。其中有一人為先天性胸腺不發育(DiGeorge syndrome)，有兩人為無脾症(asplenia)，有三人為唐氏症，此三位病人均同時合併先天性心臟病，有一人為第四對鰓竇合併鰓囊管(4th brachial cleft sinus with fistula)，有一人為第三對染色體短臂缺損(3p deletion syndrome)。我們推測這些病人可能也合併某種程度的先天性免疫不全症。

在本研究中因同一疾病反覆住院者有14人(35%)，分析其可能的危險因子為(一)母親有氣喘者；(二)家中一等親有異位性體質者；(三)母親教育程度為國中畢業以下者；(四)母親為外籍新娘者；(五)家人(尤其是父親)有吸煙者。

總結，在本研究中有統計學上意義，且與以往研究文獻查證結果不同的嬰兒患嚴重急性細支氣管炎之危險因子為病嬰母親是外籍新娘及合併先天性異常者。另外家族史有異位性體質或家庭社會地位較低者，其比例亦有偏高的趨勢。這可能是在中台灣地區患急性細支氣管炎之嬰兒宜小心的危險因子。

參考文獻

1. Schwartz J, Gold D, Dockery D, Weiss S, Speizer F. Predictors of asthma and persistent wheeze in a national sample of children in the United States. Am Rev Respir Dis. 1990; 142: 555 - 562
2. Weitzman M, Gortmaker S, Sobol A. Racial, social, and environmental risks for childhood asthma. Am J Dis Child. 1990; 144 :1189 - 1194
3. Crain E, Weiss K, Bijur P, Hersh M, Westbrook L, Stein R. An estimate of the prevalence of asthma and wheezing among inner-city children. Pediatrics. 1994; 94: 356 - 362



4. Kattan M, Mitchell H, Eggleston P, et al. Characteristics of inner-city children with asthma: The National Cooperative Inner-City Asthma Study. *Pediatr Pulmonol*.1997; 24: 253–262.
5. Frischer T, Kuehr J, Meinert R, Karmaus W, Urbanek R. Risk factors for childhood asthma and recurrent wheezy bronchitis. *Eur J Pediatr*.1993; 152: 771–775.
6. Infante-Rivard C. Young maternal age: a risk factor for childhood asthma? *Epidemiology*.1995; 6: 178–180.
7. Lewis S, Richards D, Bynner J, Butler N, Britton J. Prospective study of risk factors for early and persistent wheezing in childhood. *Eur Respir J*.1995; 8: 349–356.
8. Oliveti J, Kercsmar C, Redline S. Pre- and perinatal risk factors for asthma in inner city African-American children. *Am J Epidemiol*.1996; 143: 570–577.
9. Pedreira F, Guandolo V, Feroli E, Mella G, Weiss I. Involuntary smoking and incidence of respiratory illness during the first year of life. *Pediatrics*.1985; 75: 594–597.
10. Duff A, Pomeranz E, Gelber L, et al. Risk factors for acute wheezing in infants and children: viruses, passive smoke, and IgE antibodies to inhalant allergens. *Pediatrics*.1993; 92: 535–540.
11. Mrazek DA, Klinnert MD, Mrazek P, et al. Prediction of early onset asthma in genetically at risk children. *Pediatr Pulmonol*.1999; 27: 85–94.
12. Pan American Health Organization. Health statistics from the Americas, 1995. Washington, DC: Pan American Health Organization, 1995: 148–54.
13. Shay DK, Holman RC, Roosevelt GE, Clarke MJ, Anderson LJ. Bronchiolitis-associated mortality and estimates of respiratory syncytial virus-associated deaths among US children, 1979–1997. *J Infect Dis* 2001;183: 16-22.
14. Parrott RH, Kim HW, Arrobio Jo, et al. Epidemiology of respiratory syncytial virus infections in Washington, DC: II. Infections and disease with respect to age, immunologic status, race and sex. *Am J Epidemiol* 1973;98: 289-300.
15. Glezen WP, Greenberg SB, Atmar RL, Piedra PA, couch RB. Impact of respiratory virus infections on persons with chronic underlying conditions. *JAMA* 1997;278: 499–505.
16. Institute of Medicine. The prospects for immunizing against respiratory syncytial virus. In: New vaccine development: establishing priorities. Vol. 2. Washington, DC: National Academy Press, 1986: 299–307.
17. Centers for Disease Control and Prevention. Respiratory syncytial virus activity: United States, 1000-01 season. *MMWR* 2002;51: 26-8.
18. Holman RC, MS, Shay DK, MD, MPH, Curns AT, MPH, Lingappa JR., MD and Anderson LJ., MD Risk factors for bronchiolitis-associated deaths among infants in the United States *Pediatr Infect Dis J*, 2003;22: 483-9.
19. Shay DK, Holman RC, Newman RD, Liu LL, Stout JW, Anderson LJ. Bronchiolitis-associated hospitalizations among US children, 1980–1996. *JAMA* 1999;282: 1440–6.
20. Sherrill D, Stein R, Halonen M, Holberg C, Wright A, Martinez F. Total serum IgE and its association with asthma symptoms and allergic sensitization among children. *J Allergy Clin Immunol*.1999; 104: 28–36
21. Van Asperen PO, Kemp AS, Mukhi A. Atopy in infancy predicts the severity of bronchial hyperresponsiveness in later childhood. *J Allergy Clin Immunol*.1990; 85: 790–795



Risk factors for Bronchiolitis-associated Intensive Care Unit Hospitalization among infants

Jung-Yu Chang, Han-Yao Chiu, Lon-Yen Tsao, Ching-Yuang Lin

Department of pediatrics, Children's Hospital, Changhua Christian Hospital

ABSTRACT

Objective: To evaluate the factors contribute to the morbidity of critical-care level wheezing illness in infants younger than 1 year old.

Method: Forty infants younger than 1 year-old who had bronchiolitis admitted to pediatric intensive care units at Changhua Christian Hospital during April 2003 to April 2004 were enrolled retrospectively.

Results: Baseline evaluations of these the infants focused on biological (demographic data, birth history, underlying diseases and associated anomalies), clinical manifestations, and radiologic findings that would potentially increase respiratory failure. Prior morbidity attributable to wheezing was assessed by medical record documentation of hospitalizations. There were forty infants younger than 1 year-old with bronchiolitis admitted to pediatric intensive care unit during April 2003 to April 2004. Thirty-five percent of infants had more than one hospitalization. Thirty seven point 5 percent infants were born to foreigner bride. Seventy percent infants were male. Fifty seven point five percent infants had lips cyanosis at admission and forty two point five percent infants also complained of diarrhea. The most compose timing for respiratory compromise was the first 48-72 hours after onset of cough and dyspnea. Twenty two point five percent infants had congenital anomalies. Eighty percent infants had RSV infection. In radiologic findings, there were seventy two point five percent infants had atelectasis over right middle lung field. Forty five percent infants received mechanical ventilation during hospitalization. In addition, greater illness severity of infants was associated with low maternal cognitive score.

Conclusions: Congenital anomalies and infants born to foreigner bride were important factors in morbidity attributable to infant wheezing illness. The highest risk of respiratory compromise was during the first 48-72 hours after onset of cough and dyspnea. In addition to respiratory tract infection, both allergic processes and social variables were also associated with morbidity.

Key word: infants with acute bronchiolitis, foreigner bride, smoker, allergic family, congenital anomalies

Running title: Risk factors in critical bronchiolitis

