

台中市學齡前兒童口腔齲齒狀況初步調查

高嘉澤 陳福銘 林財源 彭瓊瑋

黃翠賢 黃郁杏 林世珍

本研究以全台中市各托兒所，幼稚園的學童為對象，以口鏡及探針作為檢查工具，實施口腔檢查，分別記錄受檢查者的牙齒decay (d)，missing (m) 和filling (f) 狀況，在具有完整資料作為研究的10,772人中，其中男生佔5,880 (54.59%) 人，女生佔4,892人 (45.41%)，年齡分佈3~6歲，在資料處理上依性別分成2組，分別計算d.m.f.t. 值，盛行率及各牙齒出現的d.m.f. 值，並用t-test統計方法，比較男女兩組間的差異。結果發現，d.m.f.t. 在男童為 4.49 ± 3.14 ，在女童為 5.69 ± 3.52 ，具有統計學上差異 ($P < 0.05$)，各牙齒所出現的decay, missing和filling所佔百分比最高者分別如下：男生：decay：上顎乳正中門牙 (25.8%)，missing：上顎乳正中門牙 (29.4%)，filling：下顎第二乳臼齒 (21.0%)。女生：decay：下顎第二乳臼齒 (18.6%)，missing：上顎乳正中門牙 (23.5%)，filling：下顎第二乳臼齒 (20.8%)。齲齒盛行率：男生：91.7%，女生：92.9%，修補率：男生：6.4%，女生：7.8%。由以上所得的結果，我們認為對於學齡前的幼兒口腔衛生應予加強，以維持口腔的健康。

關鍵字：學齡前幼童、齲齒盛行率、齲齒率。

前 言

齲齒 (Caries) 是人類最古老的口腔疾病之一，它的形成和四個因素有關；包括：(一)寄主 (牙齒和唾液)，(二)微生物，(三)受質 (飲食) 及(四)時間。當這四個因素配合得當，齲齒就會發生⁽¹⁾。在口腔流行病學的調查中，國內外許多關於研究學齡 (School children) 的齲齒文獻⁽²⁻⁴⁾，對於學齡前兒童 (preschool children) 的齲齒研究文獻，國外有報告⁽⁵⁻¹⁷⁾，但國內則較少⁽⁹⁾。

在國外，學齡前的研究中，約旦1993年Janson等人⁽¹⁸⁾，研究6個月到6歲的孩童，其

中3~6歲的孩童72%有齲齒。蘇丹1993年Radodol等人⁽¹⁰⁾，研究275個4~5歲的孩童，其d.m.f.t. 值為1.68，盛行率為42%。1993年香港Wei等人⁽¹¹⁾，研究平均年齡為 $5.75 + / - 0.46$ 歲的孩童，其齲齒盛行率為63%，d.m.f.t. 值為 $3.2 + / - 3.92$ 。1992年Vignarajah等人⁽¹²⁾，研究Antiganan城市，3~4歲小孩，齲齒盛行率為2.3%。在南非Pretoria，1987年Booyen等人⁽¹³⁾，研究5歲孩童，有50.9%的孩童沒患齲齒，平均d.m.f.t. 為1.97。以色列1991年Zadik等人⁽¹⁴⁾，研究五歲孩童，27.7%的小孩沒有齲齒，d.m.f.t. 值 $3.65 + / - 3.58$ 。蘇格蘭1992年Pitts等人⁽¹⁵⁾，研究五歲孩童的口腔狀況發現，有59.2%的小孩患有齲齒，d.m.f.t.

值為2.82。

根據Holm於1990年的研究報告⁽²⁰⁾指出：在大部份東南亞開發中國家，乳齒的齲齒盛行率比恆牙高，Holm認為或許和飲水加氟以及口腔保健教育有關。1978年and1990年，姚氏所提出的報告中^(21, 22)，指出，截至民國76年止，學齡前兒童的齲齒盛行率仍高達86.73%和1972年的97.66%比較，確有改善。1981年，Kao等人⁽²³⁾指出：3~6歲的乳齒齲齒患率從60.50~91.8%，乳齒齲齒指數由1.92升到5.41。從1981~1991年，這十年中，對於台中市學齡前幼童的口腔狀況調查資料，甚為少見⁽⁹⁾，因此，本文研究的目的(1)想了解台中市學齡前兒童口腔狀況d.m.f.t.的情形，(2)男、女生之間是否有性別的差異，(3)及學齡前兒童齲齒的盛行率，以作為日後從事口腔衛生教育，預防及治療的參考。

材料與方法

一、檢查對象：

本研究調查的對象為全台中市1992年托兒所及幼稚園接受口腔檢查的學齡前兒童，年齡層由三歲（民國78年1月1日至12月31日生者），至6歲（75年1月1日至12月31日出生者），依台中市行政區域的劃分，分為分個區（中、西、東、北、南、西屯、北屯、南屯）檢查，學童總數為19,857人，實際接受檢查到有完整記錄的學童人數，共計10,772人，其中男生5,880人（54.59%），女生4,892人（45.41%）。

二、檢查方法：

經由專業訓練之牙醫師，以口鏡、探針和手電筒，詳細作口腔檢查，分別記錄每位孩童的齲齒（decay，簡寫d），缺牙（missing，簡寫m）和填補（filling，簡寫f）的部位。檢查認定的方式如下：齲齒的定義是以會鉤住探針的高洞或是填補後有繼發性的高洞，殘根及由肉眼看到變色的法瑯質為標準，均記為“d”。填補過的牙齒，不論是暫時充填材料（如水門汀），或是永久性材料的充填，或是乳牙牙套，均記錄為填補“f”。在口內不具牙齒的部位則定義為缺牙“m”，包括先天性缺牙或是後天被拔除的牙齒。所有記錄以20顆乳牙為對象，樣本中如有萌出恆牙者，則不予採用。

三、資料處理：

資料在收集整理後，依性別分類，分別求出d.m.f.t.值，盛行率及各牙齒出現的d.m.f.t.比率d.m.f.t.的計算方式係將各樣本的d.m.f.值相加後除以總牙齒數。另統計學量之盛行率，齲齒率，修補率方式如下：

$$\text{盛行率} = \frac{\text{患有齲齒人數}}{\text{所有檢核人數}}$$

$$\text{齲齒率} = \frac{\text{患有齲齒總顆數}}{\text{所有受檢的牙齒顆數}}$$

$$\text{修補率} = \frac{\text{所有修補的總顆數}}{d + m + f \text{ 總顆數}}$$

結 果

在齲齒係數d.m.f.t.上，女生值（5.60+/-3.52）明顯的比男生值（4.46+/-3.41）高（ $P < 0.05$ ）。（表一）（圖一）

d.m.f.t.值在上、下顎各牙齒出現的數目和頻率如表二，可以發現在男生方面，齲齒狀況以上顎正中門牙出現率最高（25.8%），以上顎犬齒最低（0.8%），缺牙率方面以上顎正中門牙最高（29.4%），而以上顎犬齒最低（0%），在填補率方面，以下顎的第二乳白齒最高（21.0%），以下顎的犬齒最低（0.5%）。在女生方面，齲齒狀況，以下顎第二乳白齒最高（18.6%），以上顎犬齒最低（0.4%），在缺牙率方面，以上顎正中門牙最高（23.5%），以上顎犬齒最低（0.6%），在填補率方面，則以下顎第二乳白齒最高（20.8%），以上顎犬齒最低（0.3%）。在男生，女生齲齒盛行率，齲齒率和修補率方面，齲齒盛行率：男生91.7%，女生92.9%，齲齒率：男生92.5%，女生93.0%，修補率：男生6.4%，女生7.8%（表三）。

討 論

在d.m.f.t.的比較上，女生值明顯比男生的數值高（ $P < 0.05$ ），代表學齡前兒童口腔衛生狀況女生較差，與1994年牛等⁽¹⁾所調查為無性別差益相較之結果不同。但與1970年Bibby⁽²⁴⁾和1979年Dunning⁽²⁵⁾所研究認為女生比男生容易發生齲齒之結果相似。

1982年Niendorff等人⁽²⁶⁾之研究指出，5~17歲的齲齒發生，存在性別差異，但差異並

Table 1. The dmft value of preschool children by sex. Boys(5880), Girls(4892), kindergartens of Taichung city, teeth examined in 1992.

	Boys(5880) Mean+/-SD	Girls(4892) Mean+/-SD
d	4.13+/-1.10	5.31+/-1.43*
m	0.05+/-1.30	0.04+/-1.41
f	0.28+/-0.66	0.34+/-0.72
dmft	4.46+/-3.14	5.60+/-3.52*

d: decay; m: missing; f: filling; t: tooth.

*: significant difference at $p < 0.05$.

Table 2. The dmft frequency* of each tooth in percentage.

Position	Boys(5880)			Girls (4892)			
	decay %	missing %	filling %	decay %	missing %	filling %	
Maxilla	A	25.8	29.4	17.0	15.9	23.5	18.0
	B	6.5	7.9	9.0	9.8	9.7	9.0
	C	0.8	0.0	2.8	0.4	0.6	0.3
	D	9.5	8.6	10.5	14.3	11.7	11.2
	E	14.8	9.7	18.0	17.6	9.2	17.7
Mandible	A	7.1	6.5	4.0	4.9	7.7	4.3
	B	3.9	17.2	3.0	3.8	10.7	2.9
	C	2.1	1.4	0.5	0.8	1.0	0.5
	D	11.1	8.2	14.2	13.9	12.2	15.3
	E	18.4	11.1	21.0	18.6	11.7	20.8
Total	%	100	100	100	100	100	100
Total teeth number		23045	279	1562	25769	196	1663

*: Boys(5880), Girls(4892), kindergarten of Taichung City teeth examined in 1992.

Table 3. The prevalence, decay rate and restorative rate* of caries by sexes.

	PREVALANCE (%)	DECAYRATE (%)	RESTORATIVERATE (%)
Boys	91.7	92.5	6.4
Girls	92.9	93.0	7.8

*: Boys(5880), Girls(4892), kindergarten of Taichung, City teeth examined in 1992.

不是很大。在6~11歲的齲齒率調查中，不管是台灣或是美國，結果都顯示男生比女生多^(27, 28)。(美國：d.f.t.，男生1.96，女生1.61；台灣decay值男生為4.57，女生值為3.87)。在1986年陳等人研究⁽²⁸⁾指出性別差異與齲齒研究中，雖然年齡層6~14歲，其結果亦顯示女生D.M.F.T.值為5.06，大於男生值3.76，由前述得知在學齡前兒童對於齲齒之性別差異的研究報告並不多，本研究發現在學齡前的兒童性別差異上，女生比男生嚴重，可為有用的參考資料。

在表一中，d值男生為4.13+/-1.10，女生為5.31+/-1.43，m值男生為0.05+/-1.30，女生為0.04+/-1.41，f值男生為0.28+/-0.66，女生為0.34+/-0.72，與1993年Wei的結果⁽¹¹⁾相較，其年齡層在5.75+/-0.46歲，d值2.93，m值0.04，f值0.23，d值以本文的數據較高，f.m.值則相似。Wei的報告中⁽¹¹⁾，認為小孩第一次檢查牙齒的年齡與結果有相關性。因此，帶孩子去檢查及治療與否，會影響此結果，此仍有待證實。

在1993年Wei的研究中⁽¹¹⁾，67%的蛀牙率，平均d.m.f.t.值為3.2+/-13.92。本調查不論是男生或女生其d.m.f.t.值均較之為高。在不考慮各個年齡層的因子下，我們的平均d.m.f.t.值男生為4.46+/-3.14，女生為5.69+/-3.52，與1981年高⁽²⁸⁾對台中市兒童作的d.m.f.t.值3歲為1.92，4歲為3.95為5.09，6歲5.34相較，發現如果將3~6歲的平均值相加後除4，其值為4.07，這個數據，較本文的結果為低。由表二，學齡前兒童各牙齒的狀況顯示，則以下顎第二乳白齒與上顎正中門齒的d.m.f.值最高，與香港學齡前兒童最需要治療的下顎第一乳白齒⁽¹¹⁾，似乎有些不相似，這可能與口腔衛生教育不普及和奶瓶性齲齒有關。由本文研究結果發現，齲齒發生在男生，以上顎正中門牙最高，其次為下顎第二乳白齒，女生方面則以下顎第二乳白齒齲齒率最高，造成的原因可能是由於下顎乳白齒所處的位置容易造成堆積和其外形含有較多的裂縫，才造成的結果⁽¹¹⁾。

在缺牙方面的比較，不論是男、女生均以上顎正中門牙缺牙率最高，而且是男生大於女生，我們認為造成的原因可能是由於高蛀牙率和外傷的關係，在填補率方面的比較，男生佔6.4%，女生佔7.8%，比律上，填補率都太低

，我們認為這個結果代表父母對於小孩的口腔狀況關心程度不夠。在男生，填補率最高的牙齒是下顎第二乳白齒，而非是佔男生齲齒率最高的乳正中門牙，是否由於上顎正中門牙的齲齒在膺復後，膺復物容易脫落，甚者齲齒非常嚴重時，便得用牙冠修補或拔除之故，則有待再探討。在女生方面的填補率，以下顎第二乳白齒最高，其次是上顎正中門牙，發生的部位與齲齒率發生最高的部份相同。

在齲齒盛行率的結果中，男生佔91.7%，女生佔92.9%，在1981年高等人⁽²⁸⁾的研究中，3~6歲由60.5%~91.8%的結果相似，與1989年Cleaton等人的72%⁽²⁸⁾，1991年Booyens等人的49.1%⁽¹³⁾，1992年Vignazajah等人⁽¹²⁾的23%，1993年Raadal等人⁽¹⁷⁾的42%，1993年Wei等人⁽¹¹⁾的63%，1991年Tadik等人⁽¹⁹⁾的72.3%，1992年Pitts等人⁽¹⁴⁾的59.2%和1989年Moshah等人⁽¹⁶⁾的38%的齲齒盛行率相較，本文的結果均較高。因此高齲齒率在台灣學童口腔疾病中並不像歐美國家隨著工業發展而有所改善⁽²⁰⁾，反而像由開發中國家邁入未開發國家階段似地，一直處於高齲齒率狀況，高達90%以上，冠於其他國家的齲齒率^(11, 14, 16, 18, 19, 29, 32)。

本文的研究只是用探針及肉眼的觀察判斷齲齒的情形，因此，若在輔以x-ray的檢查，相信結果會比目前的結果來得更嚴重。雖然本調查只對學齡前的幼童作最簡單的初步檢查，卻已顯示出，台中市學齡前幼童的不良口腔狀況，可見學童家長對口腔保健的忽略，因此必須結合學校，家庭，牙醫界等各方面的力量，落實口腔保健工作乃為當務之急。

參考文獻

1. 牛錫麟，洪遠相，黃雅房口腔預防學，二版，臺灣合記出版社。pp:4,1986.
2. Jackson D. Caries experience in English children and young adults during the year 1947-1972. *Brit Dent J.* 137:91-98, 1974.
3. Klein H, Pallmer CE. Studies in dental caries VII, Sex difference in dental caries experience of elementary school children. *Pub Health Res.* 53: 1685-1690, 1983.
4. Backer DO. Longitudinal dental caries

- study of children 9-15 years of age. Arch Oral Biol. 6 (suppl): 94-108, 1961.
5. Treasure ET, Dever JG. The prevalence of caries in 5-years old children living in fluoridated and non fluoridated communities in New Zealand see comment. New Zealand Dental J. 88:9-13, 1992.
 6. Verrips Gh, Frencken JE, Kalsbek H, Ter HG, Filedt K, Weimar TL. Riskindicators and potential risk factors for caries in 5-year olds of different ethnic groups in Amsterdam Community Dentistry and Oral Epidemiology. 20:256-260, 1992.
 7. Holan G, Iyad N, Chasack A. Dental caries experience of 5-year old children related to their parents education levels: a study in an Arab community in Israel. Int J Ped Dent. 1:83-87, 1991.
 8. Gvanath L, Cleaton. JP, Fatti P, Grossman E. Correlations between caries prevalence and potential etiologic factors in large samples of 4-5 year old children. Com Dent Oral Epid. 19:257-260, 1991.
 9. 邱百襄, 蘇名裕, 施碩和, 謝家興, 黃尙志, 台中縣學齡前兒童蛀牙之臨床初步報告牙醫界。2:26-27, 1993.
 10. RaddalM, Elhassan FE, Rasmussen P. The prevalence of caries in groups of children aged 4-5 and 7-8 years in Khartoum Sudan. Int J Ped Dent. 3:9-15, 1993.
 11. Wei SH, Holm AK, Tong LS, Yuen SW. Dental caries prevalence and related factors in 5 years old children in Hong Kong. Ped Dent. 15:116-119, 1993.
 12. Vignarahah S, Wiolliams GA. Prevalence of dental caries and enamel defects in the primary dentition of Antiguan preschool children aged 3-4 years including on assessment of their habits. Com Dent Heal. 9:349-360, 1992.
 13. Booyens SJ, Van Rooy HK, Vander MCA. Caries experience of treatment needs of five years old caucasian nursery school children in Pretoria. J Dent Asso South Africa. 46:213-216, 1991.
 14. Pitts NB, Davies JA. The Scottish health boards dental epidemiological programme: Initial survey of 5 year olds. Brit Dent J. 172:408-413, 1992.
 15. Bedi R, Elton RA. Dental caries experience and cleanliness of Asian and White Caucasian children aged 5-6 years attending primary school in Glasgo and Trafford VK. Com Dent Heal. 8:17-23, 1991.
 16. Mosha HJ, Robison VA. Caries experience of the primary dentition among groups of Tanzanian urban preschool children. Com Dent Oral Epid. 17:34-37, 1989.
 17. Stamm JW. Dental caries in 506 young Ontario adults. J Canada Dent A. 39:338-341, 1973.
 18. Janson S, Fakhouri H. Dental health in Suburban Jordanian Preschool children. Swed Dent J. 17:123-127, 1993.
 19. Deitsch A, Zadik D, Tamir D, Kelman MA. Trend in prevalence of dental caries in Isreal Asdc. J Dent Child. 58:464-466, 1991.
 20. Holm AK. Caries in ghe preschool child. J Dent Child. 18:191-295, 1990.
 21. Yao JH. Epidemiologic studies of dental caries in Taiwan area. In ROC-Usa Symposium on caries prevention. pp:57-59, 1990.
 22. Yao JH. A poll and its analysis on parent's attitude to towards children's dental health. Bull Dept Dent, NDMC. 8:72-79, 1987.
 23. Kao WJ, Wang TM, June HY, Tsau TL. Astudy on the relationship between dental caries and age of students in Taichung city. Bull Dept Dent, NDMC. 11:51-60, 1981.
 24. Bibby BG. Inflluence from natural oc-

- curing variations in caries prevalence. *J Dent Res.* 49:1149-1120, 1970.
25. Dunning JM. Epidemiology: dental caries. In "Principles of Dental Public Health" 3rd ed, Dunning JM ed, Harvard University Press, Cambridge, pp.127-159, 1979.
 26. Niendorff W. Are caries rates decreasing? *Dent Newsletter.* 11:17-21, Apr. 15, 1982.
 27. Evans RW, Lo Ce, Oarvell BW. Determinations of variation in dental caries experience in primary teeth of Hong Kong children aged 6-8 years. *Com Dent Oral Epid.* 21:1-3, 1993.
 28. Ben CSC, Teen MW. Sex difference in dental caries prevalence of primary school children in Filnt (Michigan USA) and those of reported data in Taiwan. *Chinese Dent J.* 5:12-21, 1986.
 29. Cleaton-Jone PE, Hargreaves JA, Robert G, Willams SD, Leidal TI. the dmfs and dmft of young South African Children. *Com Dent Oral Epid.* 17:38-40, 1989.
 30. Cooney PV, Hassard Th, Malazdrewica VK. Comparison of the dental health status of six year old children in Manitoba. *Canad Dent Asso J.* 59:544-548, 1993.
 31. Nganga PM, Valderhaug J. Dental caries in primary school children in Nairobi, Kenya. *Acta Odont Scand.* 50:269-272, 1992.
 32. Sonju CAB, von der Fehr FR, Kant Van Deal JM. Caries prevalence of kindergarten children in Salzgiter and Oslo. *Caries Res.* 26:201-204, 1992.

An investigation on dental caries among preschool children in Taichung city

Chia-Tze Kao, Fu-Ming Chen, Tsai-Yuan Lin, Chung-Huei Peng,
Tsui-Hsien Huang, Yu-Hsin Huang, Shih-Shen Lin

Using dmft values as indices, we examined the preschool children in the nursery school and kindergartens in Taichung city in 1992. Totally 10772 records were collected from this study, including boys of 5880 and girls of 4892. The data shows significantly difference ($P < 0.05$) between the dmft of the boys (4.46 ± 3.14) and girls (5.69 ± 3.52). The highest percentage for decay, missing and filling in the group of boys are respectively as 25.8% for the

maxillary central incisor, 29.4% for the maxillary central incisor and 21.0% for the mandibular second molar, 23.5% for the maxillary central incisor and 20.8% for the mandibular second molar. The results also reveal that caries prevalence is quit high in Taichung area (91.7% for the boys and 92.9% for the girls). It is concluded that some strategies must be undertaken in the oral health education for hte parents, teachers and preschool children.

Key words: dental caries, preschool children, prevalence.