

2007-2008台灣 18歲以上人口牙周狀況 及保健行為之調查研究 (二年總報告)

指導單位：衛生署國民健康局

執行機構：台灣篩檢學會

計畫主持人：賴弘明醫師

協同主持人：陳秀熙教授 張淑惠教授

背景

牙周病是牙齒周圍組織的疾病，也就是牙齒的地基流失。它包含了輕微的牙齦發炎，出血，到牙周囊袋，齒槽骨吸收，甚至牙齒動搖，脫落等。牙周病常導致牙齒脫落，如果沒有適當的衛生教育及治療，牙周病將導致缺牙，造成口腔殘障，影響生活品質。

背景分析（續）

- 牙周病被證實與preterm low-weight births、心血管疾病、Helicobacter pylori infection、糖尿病的無法控制、甚而與all-cause mortality相關⁹。
- 而近代研究發現牙周病罹患率相當高，到了35~44歲的年齡層，已普通達90%以上。

世界主要國家35-44歲牙周病 CPI 情況（截錄自WHO網頁）

Region	Country	n	Prevalence (%)					Severity (mean no. of sextants)					
			0	1	2	3	4	0	1-4	2-4	3-4	4	X
亞太	China	1572	0	0	64	32	4	0.2	5.7	5.3	0.7	0.1	0.1
	H. K.	372	0	0	26	57	17	0.3	5.6	5.5	1.8	0.3	0.1
	Japan	660	3	3	38	48	8	1.7	4.2	3.4	1.4	0.2	0.1
	Australia	923	6	10	47	24	13	-	-	-	-	-	-
	N. Z.	606	11	3	38	44	4	2.9	2.7	2.3	1	0.1	0.4
歐洲	Norway	737	0	9	26	57	8	-	-	-	-	-	-
	Italy	21352	3	4	45	36	12	0.8	4.8	3.9	1.3	0.2	0.4
	U. K.	603	4	1	20	62	13	1.6	4.2	3.9	2.3	0.2	0.2
	France	88	9	6	63	13	10	2	4	3.1	0.5	0.1	0.1
	Germany	645	15	10	29	32	14	1.7	4.1	3	1.7	0.3	0.2
北美	U. S. A.	2839	4	10	27	38	20	1	4.1	2.9	1.1	0.4	0.9
	Canada	2110	5	6	16	52	21	1.9	3.3	2.8	1.7	0.3	0.8

近10年國內比較

年份	地區	年齡	n	牙周病	囊袋
1998	阿蓮鄉	≥ 20	461	100%	82%
1998	台南市	≥ 20	2416	99.5%	48.6%
2006	全國	≥ 18	2660	65%	7%
2007	基隆市	35-44	8462	94.8%	29.7%

背景分析（續）

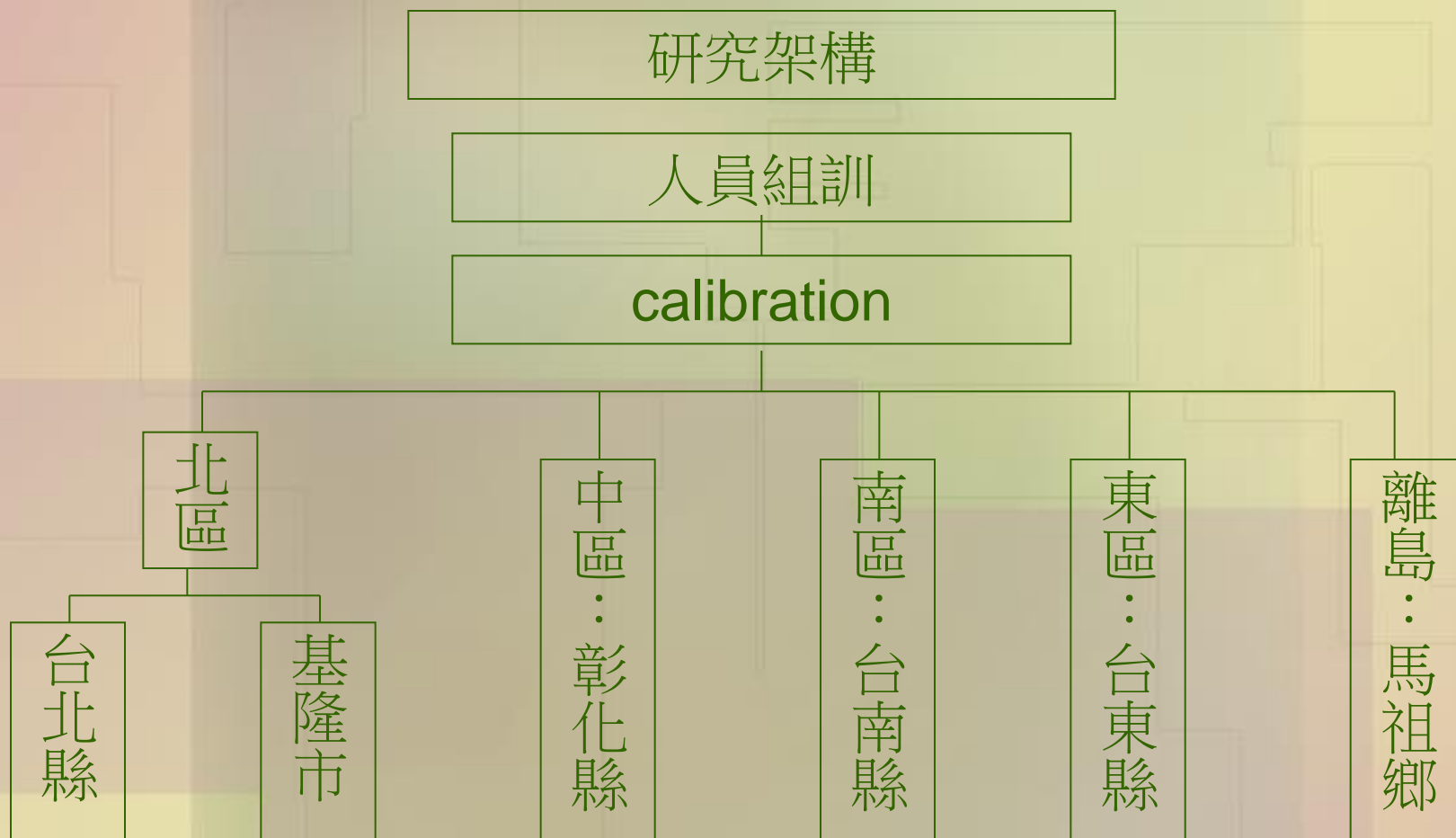
國內一直缺乏可靠的全國性資料，近10年牙周病之罹患率分歧

研究目的

調查國內最新之牙周病罹患率、
嚴重度、口腔保健行為及其
相關因子探討。

研究方法

- 全國分北、中、南、東、外島五區
- 配合整合式健康篩檢



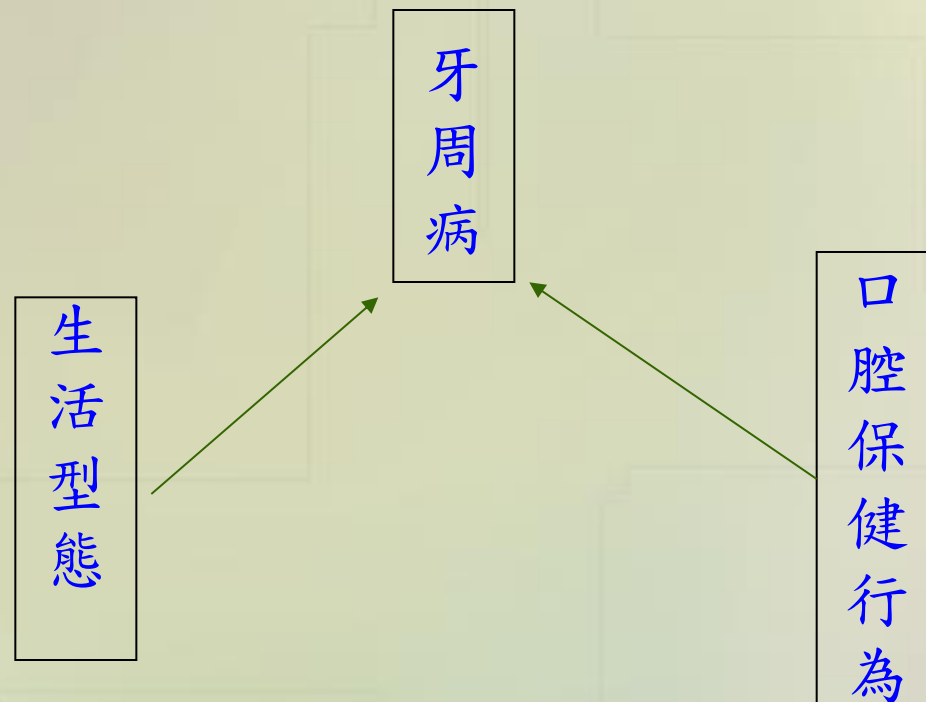
基隆市,台北縣,彰化縣,台南縣：各行政區舉辦一場

台東縣：抽樣4個鄉鎮市

馬祖：南竿鄉

全國共 99 鄉鎮行政區

研究架構圖



篩檢工具及進行步驟

牙周病測量指標

- 牙周測量指標：利用WHO推薦且為世界各國廣泛使用之 CPI及LA 指數。
- 測量工具：使用WHO probe。
- 測量單位：sextant（六分區）。以四顆犬齒遠心端為界，
將全口齒列分為六分區。詳見下張幻燈片之圖表。
- 測量方法及計分：由受過訓練之牙醫師進行牙周探測，每sextant內各檢查其指標牙。每顆牙探測六個位置：近心頰側、正中頰側、遠心頰、近心舌側、正中舌側、遠心舌側。以每一sextant中各index teeth (tooth)之最高探測值，為該sextant之代表值。然後6個sextants中之最高值者，為該個案之代表值。

材料與方法及進行步驟

Sextants 分配與各分區之指標牙

Sextant 編號	含蓋牙齒 (FDI編碼)	指標牙
第一sextant	牙齒14 - 18	16, 17
第二sextant	牙齒13 – 23	11
第三sextant	牙齒24 – 28	26, 27
第四sextant	牙齒34 – 38	36, 37
第五sextant	牙齒43 – 33	31
第六sextant	牙齒48 – 44	47, 46

材料與方法及進行步驟（續）

社區牙周指數(Community Periodontal Index, CPI)之計分與說明

CPI codes	說明
0	牙周健康，即無探測出血、無牙結石、無囊袋(牙齦邊緣未達3.5-5.5 mm 之黑色塊)
1	探測出血，無牙結石、無囊袋
2	有牙結石，無囊袋
3	4-5 mm囊袋，牙齦邊緣已在3.5-5.5 mm 之黑色塊內
4	≥ 6 mm囊袋，牙齦邊緣已在5.5 mm 以外
X	不檢查之sextant，因少於兩顆可留用之牙
9	無法檢查之sextant

附連喪失(Loss of Attachment, LA)之計分與說明



LA codes	說明
0	attachment loss 0-3 mm。CEJ 尚在牙齦內, CPI指數為 0-3
LA如 CEJ尚在牙齦內，且CPI指數為4，或CEJ已露出	
1	attachment loss 4-5 mm。CEJ 已位於3.5-5.5 mm之黑色塊內
2	attachment loss 6-8 mm。CEJ 已位於5.5-8.5 mm之黑線間
3	attachment loss 9-11 mm。CEJ 已位於 8.5-11.5 mm 之黑線間
4	attachment loss 12 mm 或更多。CEJ 已高於11.5 mm 處之黑線
X	不檢查之sextant，因少於兩顆可留用之牙
9	無法檢查之sextant

材料與方法及進行步驟（續）

口腔保健行為調查

口腔保健行為調查：

第一年6題，第二年增至13題。

並做專家效度及問卷再測信度之檢驗。

• 【口腔保健行為問卷】

- 1. 請問您每天刷牙次數：1. ☐無 2. ☐一次 3. ☐兩次 4. ☐更多
- 2. 請問您認為刷牙最重要的是：1. ☐方法 2. ☐次數 3. ☐牙膏
- 4. ☐牙刷的款式
- 3. 您曾經使用過牙線嗎？1. ☐是 2. ☐否
- 如使用過，請續答3-1與3-2題：
- 3-1. 您使用牙線的方式主要是：1. ☐雙手操作牙線 2. ☐用牙線棒
- 3. ☐兩種都用
- 3-2. 您認為牙籤可取代牙線嗎？1. ☐是 2. ☐否 3. ☐不知道
- 4. 請問您最近一年是否看過牙醫？1. ☐是 2. ☐否
- 如有看過牙醫，請續答4-1題
- 4-1. 請問您看牙醫最主要的原因是（只需勾選一個）：
- 1. ☐止痛 2. ☐拔牙 3. ☐填補蛀牙 4. ☐作假牙 5. ☐美觀
- 6. ☐定期洗牙 7. ☐其他（請註明）：_____
- 5. 請問您的牙肉在一年內曾有出血現象嗎？1. ☐有，2. ☐沒有
- 6. 請問您目前有牙齒會搖動嗎？1. ☐有，2. ☐沒有
- 7. 您聽過牙周病嗎？1. ☐有 2. ☐沒有
- 如果有請續答8，9，10題：
- 8. 您認為您有牙周病嗎？1. ☐有 2. ☐沒有 3. ☐不知道
- 9. 您認為漱口水對牙周病有幫助嗎？1. ☐有 2. ☐沒有 3. ☐不知道
- 10. 您認為沖牙機對牙周病有幫助嗎？1. ☐有 2. ☐沒有 3. ☐不知道

檢查醫師之組訓及誤差校正

- 每個縣市分別組訓 2-5 名牙醫師生，共14名
- 以其中一名為準，分別比對檢查結果，並調整誤差
- 校正採 site level
- 測 intra- and inter-examiner reliability (信度)

樣本數

- 基隆市7場、台北縣29場、彰化縣27場、台南31場、台東縣4場、連江縣1場。兩年99場，共計完成4604例，其中4061為有效樣本。

CPI, by age groups

CPI 檢查結果						
分類	0	1	2	3	4	
年齡層	Healthy (%)	Bleeding (%)	Calculus (%)	Pocket Depth 4-5 mm (%)	Pocket Depth≥ 6 mm (%)	total
18~24	3.08%	7.53%	67.47%	20.55%	1.37%	292
25~34	0.87%	3.78%	57.35%	31.59%	6.40%	687
35~44	0.61%	2.44%	43.89%	37.43%	15.62%	1,146
45~54	0.45%	1.34%	31.73%	44.80%	21.68%	895
55~64	0.16%	1.44%	26.79%	45.93%	25.68%	627
65~74	0.59%	0.88%	25.81%	46.04%	26.69%	341
75以上	0.00%	0.00%	23.29%	56.16%	20.55%	73
total	0.71%	2.46%	40.66%	39.23%	16.94%	4,061

CPI, by gender

CPI 檢查結果

分類	0	1	2	3	4	
性別	Healthy (%)	Bleeding (%)	Calculus (%)	Pocket Depth 4-5 mm (%)	Pocket Depth≥ 6mm (%)	total
男性	0.35%	1.82%	35.79%	40.38%	21.66%	1,699
女性	0.97%	2.92%	44.16%	38.40%	13.55%	2,362
total	0.71%	2.46%	40.66%	39.23%	16.93%	4,061

CPI, by areas

CPI 檢查結果						
分類	0	1	2	3	4	
縣市別	Healthy (%)	Bleeding (%)	Calculus (%)	Pocket Depth 4-5 mm (%)	Pocket Depth≥ 6 mm (%)	total
基隆市	1.11%	3.06%	48.47%	30.92%	16.43%	359
臺北縣	0.35%	3.08%	33.54%	48.33%	14.70%	1,136
彰化縣	0.46%	2.38%	40.51%	33.27%	23.37%	1,091
台南縣	0.31%	0.23%	46.38%	38.82%	14.26%	1,283
台東縣	8.11%	16.22%	29.05%	34.46%	12.16%	148
連江縣	0.00%	2.27%	36.36%	47.73%	13.64%	44
total	0.71%	2.46%	40.66%	39.23%	16.94%	4,061

LA, by age groups

分類	LA 檢查結果					
	0	1	2	3	4	
年齡層	0-3 mm (%)	4-5 mm (%)	6-8 mm (%)	9-11 mm (%)	≥ 12 mm (%)	total
18~24	82.53	14.73	1.71	1.03	0.00	292
25~34	65.94	26.93	5.24	1.31	0.58	687
35~44	51.22	32.81	11.69	3.49	0.79	1,146
45~54	40.89	34.97	17.77	5.25	1.12	895
55~64	28.07	37.64	24.08	7.34	2.87	627
65~74	18.48	34.90	30.50	11.14	4.99	341
75以上	17.81	30.14	42.47	5.48	4.11	73
total	46.76%	31.86%	15.27%	4.60%	1.50%	4,061

LA, by gender

LA 檢查結果

分類	0	1	2	3	4	
性別	0-3 mm (%)	4-5 mm (%)	6-8 mm (%)	9-11 mm (%)	≥ 12 mm (%)	total
男性	37.20%	32.61%	20.95%	6.89%	2.35%	1,699
女性	53.64%	31.33%	11.18%	2.96%	0.89%	2,362
total	46.76%	31.86%	15.27%	4.60%	1.50%	4,061

LA, by areas

LA 檢查結果						
分類	0	1	2	3	4	
縣市別	0-3 mm (%)	4-5 mm (%)	6-8 mm (%)	9-11 mm (%)	≥ 12mm(%)	total
基隆市	52.92%	28.41%	13.65%	4.18%	0.84%	359
臺北縣	48.59%	26.85%	18.66%	4.75%	1.14%	1,136
彰化縣	67.28%	23.10%	6.87%	2.11%	0.64%	1,091
台南縣	28.99%	46.38%	19.17%	4.29%	1.17%	1,283
台東縣	22.30%	17.57%	20.27%	24.32%	15.54%	148
連江縣	40.91%	31.82%	18.18%	9.09%	0.00%	44
total	46.76%	31.86%	15.27%	4.60%	1.50%	4,061

全國推估，調整性別年齡

		Prevalence (%)						Severity (mean no. of affected sextants)							
		N	0	1	2	3	4	N	0	1	2	3	4	9	x
CPI	Crude	4,061	0.71	2.46	40.66	39.23	16.94	4,061	0.51	0.51	3.34	1.14	0.29	0.03	0.17
	Adjusted		0.83	2.72	42.23	38.43	15.79		0.55	0.52	3.35	1.10	0.27	0.03	0.18
LA	Crude	4,061	46.76	31.86	15.27	4.60	1.50	4,061	4.27	1.07	0.35	0.08	0.02	0.03	0.17
	Adjusted		48.03	30.78	15.36	4.34	1.50		4.28	1.05	0.35	0.08	0.02	0.03	0.18

各地 CPI, 性別年齡調整後

地區	n	罹患率 (%)		嚴重度 (sextants)			
		康健	囊袋	康健	囊袋	未檢	缺牙
全國	4061	0.8	54.2	0.6	1.4	0	0.2
基隆	359	0.9	44.8	0.7	0.9	0	0.2
北縣	1136	0.5	59.1	0.7	1.3	0.1	0.2
彰化	1091	0.4	51.4	0.6	1.4	0	0.2
南縣	1283	0.3	54.1	0.3	1.4	0	0.3
台東	148	8.8	43.8	1.5	0.9	0	0.2
連江	44	0	60.5	0.9	1.1	0	0.4

各地 LA, 性別年齡調整後

地區	n	罹患率 (%)		嚴重度 (sextants)			
		≤ 3 mm	> 3mm	≤ 3 mm	> 3mm	未檢	缺牙
全國	4061	48	52	4.3	1.5	0	0.2
基隆	359	57.1	42.9	4.8	1	0	0.1
北縣	1136	54.3	45.7	4.6	1.1	0.1	0.2
彰化	1091	70.4	29.6	5.2	0.6	0	0.2
南縣	1283	28.5	71.5	3.3	2.5	0	0.3
台東	148	25.8	74.2	2.7	3.1	0	0.2
連江	44	38	62	4.6	1.3	0	0

全國CPI口內6區比較

CPI scores	0	1	2	3	4	9	X	total
sextant_1	6.8	8.8	46.0	28.2	6.5	0.6	3.2	4,061
sextant_2	16.3	11.8	54.7	12.3	3.0	0.3	1.6	4,061
sextant_3	5.4	9.0	51.5	24.6	6.0	0.5	3.0	4,061
sextant_4	5.9	9.4	55.7	18.3	5.7	0.5	4.5	4,061
sextant_5	12.0	4.4	71.9	8.8	1.8	0.2	1.0	4,061
sextant_6	4.7	8.0	54.7	22.0	6.1	0.4	4.1	4,061

全國LA口內6區比較

LA scores	0	1	2	3	4	9	X	total
sextant_1	64.2	21.7	7.9	2.0	0.5	0.7	3.1	4,061
sextant_2	80.1	12.0	4.6	1.2	0.2	0.4	1.6	4,061
sextant_3	65.7	20.7	7.8	1.7	0.6	0.6	3.0	4,061
sextant_4	72.5	16.3	4.7	1.1	0.3	0.7	4.5	4,061
sextant_5	73.0	18.4	5.6	1.1	0.3	0.2	1.0	4,061
sextant_6	72.1	17.3	4.3	1.4	0.4	0.4	4.0	4,061

全國口內6區比較

- 不管CPI與 LA均呈現後牙比前牙嚴重
- 下顎前牙為牙結石最多者
- 上顎後牙為囊袋最多者
- 此現象不分性別與地域

口保健行為

問題	n	正面健康行為
聽過牙周病	3994	83.8%
認為自己有牙周病	2135	28.7%
漱口水對牙周無益	2135	18.6%
沖牙機對牙周無益	2124	33.1%
最近一年看過牙醫	3997	59.3%
最近一年定期保養	2348	23.1%
每天刷牙一次以上	4007	77.3%
曾使用牙線	4008	62.5%
雙手操牙線	2161	16.6%
牙籤不可取代牙線	1574	71.3%
刷牙方法最重要	2528	65.2%
一年內牙齦出血	2536	47.4%
牙齒動搖	2544	21%

牙周囊袋罹患率之危險因子

by chi square

- 男性、低教育程度、高年齡層
- 刷牙少於兩次、刷牙觀念不對、沒使用牙線、一年以上未就醫
- 牙齒動搖、牙齦出血、未曾聽過牙周病
- LA 也類似。(但不含一年以上未就醫)

牙周囊袋罹患率之危險因子

by multiple logistic regression (n=2,287)

危險因子	odds ratios (95% CI)
40-64 歲	2.56 (2.09, 3.14)
≥65 歲	3.58 (2.58, 4.98)
男性	1.51 (1.26, 1.81)
低教育	1.63 (1.32, 2.02)
只重視牙膏	1.37 (1.06, 1.78)
自覺牙齒動搖	1.70 (1.34, 2.14)
自覺牙齦出血	1.49 (1.25, 1.79)

LA 囊袋罹患率之危險因子

by multiple logistic regression (n=2,287)

危險因子	odds ratios (95% CI)
40-64 歲	2.11 (1.72, 2.58)
≥65 歲	4.37 (3.00, 6.35)
男性	1.89 (1.57, 2.28)
錯誤刷牙觀念	1.47 (1.12, 1.94)
自覺牙齒動搖	2.41 (1.87, 3.10)
自覺牙齦出血	1.27 (1.05, 1.52)

討論

Cut-off Points

- $\text{CPI} \geq 3$, as primary outcome
- $\text{LA} \geq 1$

年齡, 性別調整

本調查與全國人口比較：

年齡層偏高，女性偏高

國內牙周囊袋罹患率比較

- 18歲以上成人牙周囊袋罹患率，介於台南市與高雄縣阿蓮鄉之間
- 本研究遠高於 2006 年調查 (54% vs.7%)

本調查國內牙周囊袋罹患率之比較

$n \geq 1000$

- 台北縣 63.0%
- 彰化縣 56.6%
- 台南縣 53.1%
- 此三大縣之牙周囊袋罹患率，與調整後之全國值(54.2%)均相當接近

牙周囊袋罹患率危險因子

本調查之危險因子與 2003~2005 基隆市之大型篩檢結果吻合

台灣與他國囊袋比較 (n>1000者) (35-44歲 WHO 資料)

區域	國家	CPI 罹患率(%) ， 35-44歲						
		n≥1000	健康	探測出血	牙結石	淺囊袋	深囊袋	CPI=3+4
	台灣	1146	1	2	44	37	16	53
非洲	馬達加斯	1386	8	5	67	17	3	20
	辛巴布威	1195	9	9	59	19	4	23
亞太	馬來西亞	2453	5	3	61	23	9	32
	中國	1572	0	0	64	32	4	36
	斯里蘭卡	1867	5	1	55	27	10	37
	波里尼西亞	1101	17	1	45	31	6	37
	泰國	1420	1	0	53	35	11	46
歐洲	意大利	21352	3	4	45	36	12	48
北美	美國(印地安人)	2839	4	10	27	38	20	58
	加拿大	2110	5	6	16	52	21	73

台灣與他國囊袋比較 (n ≥ 200) (65-74歲 WHO 資料)

區域	國家	CPI 罹患率(%), 65-74歲						
		n ≥ 200	健康	探測出血	牙結石	淺囊袋	深囊袋	CPI=3+4
	台灣	341	1	1	26	46	27	73
非洲	馬答加斯	525	1	0	17	5	2	7
亞太	中國	1286	0	1	55	37	7	44
	南韓	600	20	2	28	34	17	51
	香港	453	0	0	34	51	15	66
歐洲	匈牙利	787	44	7	30	16	3	19
	波蘭	310	10	15	52	19	4	23
	西班牙	271	3	8	65	20	4	24
	法國	483	17	12	39	29	3	32
	保加利亞	259	10	5	21	45	10	55
	丹麥	290	2	9	23	46	20	66
	德國	786	1	4	7	48	40	88
北美	美國(印地安人)	422	5	8	24	31	32	63

與世界其他國家牙周囊袋罹患率之比較

- 35-44歲: $n \geq 1000$

僅次於美國與加拿大 (11國中，第三差)

- 65-74歲: $n \geq 200$

僅次於德國 (13國中，第二差)

雖然各國資料分歧，但我國牙周囊袋罹患率非常高是事實

本調查結果具參考價值

1. 與各種罹患率、危險因子相比，所得到的結果是合理的。
2. 整篩受檢者並非專為牙周病篩檢而來，因此，他們的牙周病分佈應與一般人接近。

國人對牙周病認知

- 99.2 % 的成人有牙周問題
- 54.2 % 有牙周囊袋
- 只有 28.7% 認為自己有牙周病
- 只有 23.1 % 有定期就醫保養
- 只有10% 有雙手操作的習慣

改善趨勢

- 美國，瑞士，瑞典，挪威在近20年牙周病罹患率有改善的趨勢。
- 美國主要受惠於口腔衛生改善，及定期就醫預防
- 國內尚未見到改善趨勢。

對政策的建議：

- 應加強口腔衛教，並深入社區。
- 塑造社會氛圍，善用健康促進。
- 加強口腔衛生介入，以牙線為重。藉由少數菁英培養，幫忙全民提昇。讓民眾“歡喜做，甘願做”
- 健保應加重早期治療，並以基本治療為主。

對未來類似調查之實行建議

- 宜使用 multistage random sampling
- 檢查醫師人數以 4~5 名最理想，以降低誤差。
- 因檢查醫師人數減少，所以期程與費用須增加。

感謝

- 基隆市衛生局，台北縣衛生局，彰化縣衛生局，台南縣衛生局，台東縣衛生局及連江縣衛生局，在行政支援及人力與物力方面的諸多協助。
- 牙醫師公會全國聯合會，基隆市牙醫師公會，台北縣牙醫師公會，彰化縣牙醫師公會，台南縣牙醫師公會，及台東縣牙醫師公會之協助。

各縣市檢查醫師(依姓氏筆劃順序)

- 基隆市：范昌啟，駱明德
 - 台北縣：洪素修，羅發長
 - 彰化縣：阮錫福，林益弘
 - 台南縣：李華，林永祥，許嘉文，鄭光雄，賴珍，蘇志欣
 - 台東縣：李國璋，陳境治
-
- 以上諸位醫師任勞任怨，奔波各地，執行牙周檢查，使本研究之收案得以順利達成。

謝謝