

利用Fovea Palatini來決定上顎假牙後緣位置之可信度

一、前言

自1920年，至少有50篇以上的論文談到如何決定上顎假牙後緣之位置¹。其中絕大多數的文章都在討論軟顎(soft palate)的軟組織之可移動性在決定上顎 posterior palatal seal 之位置時所扮演角色的重要性。儘有少數的文章提到 fovea palatini 與上顎假牙後緣 (posterior border of the maxillary denture) 兩者在解剖學上的相關位置。

一般學者都同意上顎假牙後緣的位置至少必須延伸到 vibrating line²⁻⁴。生理學上所謂的 vibrating line 是指軟顎中可動組織與不可動組織的交界線，這與解剖學上軟顎及硬顎(hard palate)的交界線不可混為一談^{2、3、5-7}。臨床上，只能應用視覺來觀測 vibrating line 的位置。目前常用的方法有三：(1)發音法^{3、4、8-10}(2)吞嚥法^{5、11}(3)吹鼻法^{4、8、11-14}。

上顎有某些解剖標誌，可用來協助找尋上顎假牙後緣之位置，fovea palatini 就是其中之一。因為在正常的口腔軟顎中大都可以找到 fovea palatini。同時，fovea palatini 的開口位置通常很接近 vibrating line，而且一定在軟組織上。因此，fovea palatini 常被用來幫助找尋上顎假牙後緣的位置。

本實驗之目的，即在探討利用 fovea palatini 為解剖標誌來決定上顎假牙後緣之位置時，其可信度有多少？

二、材料與方法

總計有104人參加篩選，篩選的條件有4(表一)；即檢查：

- (1)上顎沒有任何病徵，
- (2)fovea palatini 的可見度
- (3)fovea palatini 的數目與位置
- (4)vibrating line 的可見度

篩選之後，僅餘72人合乎要求成為受測者。每一位受測者在實驗前都先參加講習，以瞭解實驗過程

作者／台北醫學院牙醫學士／台北醫學院牙醫學系客座專任副教授／仁濟醫院客座主治醫師／北美洲台灣人教授協會／美國俄亥俄州州立大學假牙學碩士／美國德州州立大學；M.D. Anderson 癌症中心口腔癌復健系專任副教授兼主任／前美國加州州立大學(舊金山)假牙學系專任副教授／前長庚醫院牙科客座教授兼主治醫師／牙科技工技術學會學術顧問／American College of Prosthodontists/International College of Prosthodontists／學人牙科假牙中心負責人

服務電話：(02)7037090

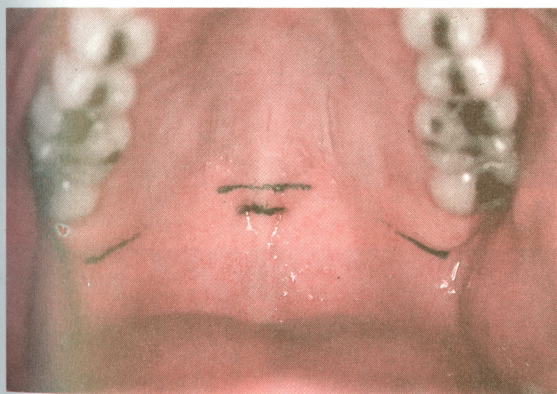
*譯者／高雄醫學院牙醫學士／省立新竹醫院第三年住院醫師

表一、Criteria for each subject in the study

Step	Screening information	Criteria	
1.	Existing pathologic conditions of palate	None	Yes
2.	Visibility of fovea palatini	Visible	Obscure
3.	Number and location of fovea palatini	Left	Right
4.	Visibility of vibrating line	Visible	Obscure

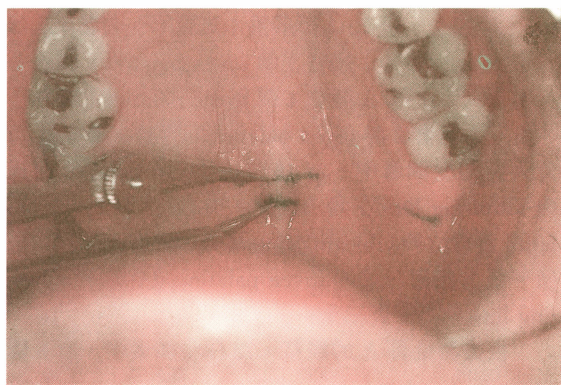
並熟悉吹鼻法的操作。

在操作吹鼻法之前，軟顎粘膜先用紗布稍微擦乾，再適度地將受測者的鼻孔用手指捏閉。同時，由受測者輕輕地向鼻腔吹氣，此時，即可觀察到凝聚的 fovea palatini 及 vibrating line，再用粘膜鉛筆* (indelible pencil) 將它們描出（圖一）。描出後，再重覆操作吹鼻法數次，以觀察所描出的 fovea palatini 與 vibrating line 是否正確。確認後，即可進行測量工作。每一受測者都需經過兩位假牙專科醫師 A 與 B 來測量。因此，這兩位測量員必須同意該受測者的 fovea palatini 及 vibrating line 的位置之後才可進行測量。若不同意，則從頭開始檢查、描劃，再度比較其位置，直到兩位測量員的觀察一致之後，才進行測量程序。

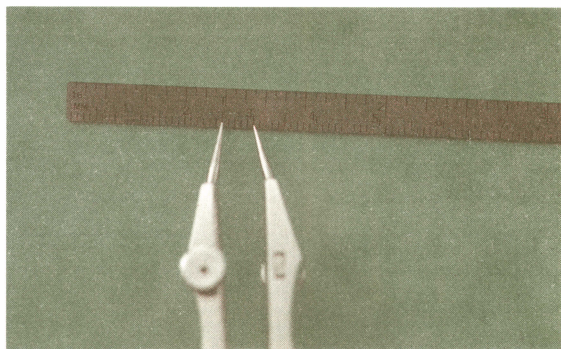


圖一

口內測量，係一無刻度圓規**量出 fovea palatini 連線之中點與 vibrating line 在上顎中線兩者間之距離（圖二）。量出之距離在口外用米制不銹鋼尺換算成毫米單位（圖三）並記錄之。操作時，測量員 A 量口內，測量員 B 負責口外之換算與記錄工作，彼此之間不告訴對方所換算之數據。同一受測者需由 A 與 B 各量 3 次即 A 量出一次距離後交給 B，B 記錄後故意把圓規任意擴大或縮小，再交給 A 去量第二次，如此重覆三次，測量員 A 的工作即告完成。然後，A 與 B 互換角色，B 為口內測量員，A 為口外記錄員，對同一受測者再進行 B 的三次測量工作。A 與 B 所量出的數據分別算出其個別平均值。如此，每位受測者總共量六次，但僅有兩個個別平均值（表二）。日後平均值則代表該受測者在兩位測量員觀察下所量出之 fovea palatini 與 vibrating line 的關係位置。收集起來做為研究時統計分析用的資料（表二）。平均值正值者，表示 fovea palatini 連線的位置在 vibrating line 的後方。



圖二



圖三

* Monogol Pencil, Eberhard Faber Pen and Pencil Co., Crestwood, Wilkes-Barre, Pa.

** Campus Drawing Instrument, Charvoz-Carsen Corp., Rairfield, N.J.

表二、Measurements of each subject made by the observers and averaged separately in millimeters

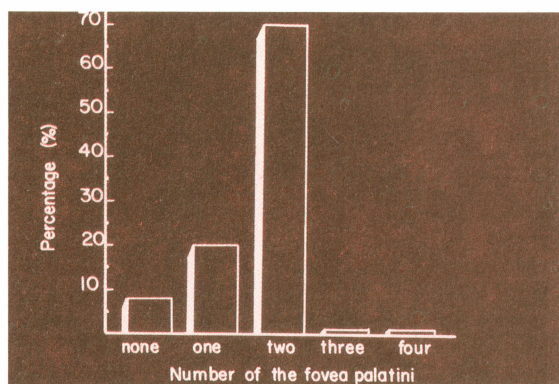
Measurement	Observer A*	Observer B*
First	+3.3	+3.2
Second	+3.2	+3.3
Third	+3.1	+3.2
Average	+3.2	+3.23

* +=fovea palatini located posterior to the vibrating line.

三、結果

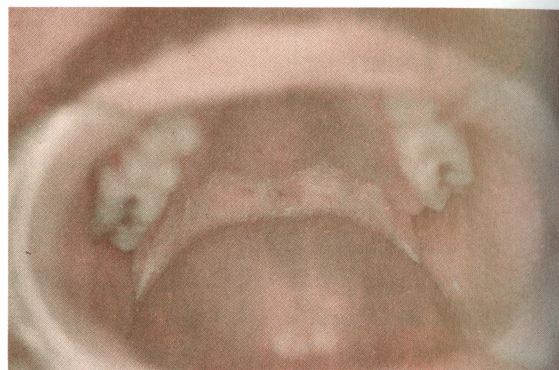
篩選人數總計有 104，其中有 8 人（7.7%）看不到 fovea palatini，有 21 人（20.2%）僅有一個 fovea palatini（其中，有 3 人在右邊，18 人在左邊）。有 72 人在上顎左右邊，分別各有一個 fovea palatini（圖四），這 72 人即成為本實驗的受測者。此外，有一人（0.9%）擁有 3 個 fovea palatini（圖五）。有一人（0.9%）擁有 4 個 fovea palatini（圖六）。有一人擁有 2 個 fovea palatini 同時在左邊在這 72 位入選的受測者中，有 18 位的 fovea palatini 連線與 vibrating line 在同一位置，有 54 位的 fovea palatini 連線位於 vibrating line 後方，數據上記錄為正值。沒有任何一位的 fovea palatini 連線位於 vibrating line 前方（表三）。

根據測量員 A 的觀察，72 位受測者中，有 6 位



圖四

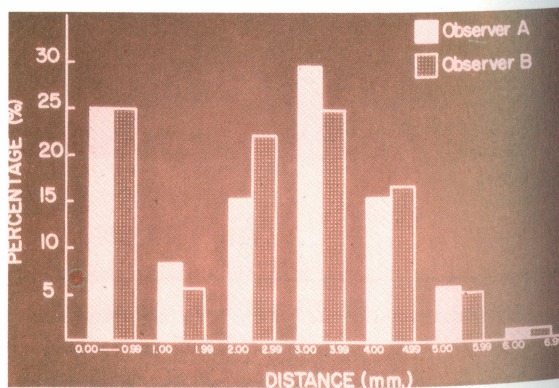
（8.3%）其 fovea palatini 在 vibrating line 後方 1 至 2mm 之間；11 位（15.3%）在 2 至 3mm 之間；21 位（29.2%）在 3 至 4mm；11 位（15.3%）在 4 至 5mm 之間；4 位（5.6%）在 5 至 6mm 之間；一位（1.4%）的 fovea palatini 在 vibrating line 後方 6mm 之外（圖七）。



圖五



圖六



圖七

根據測量員 B 的觀察，72 位受測者中，有 4 位（5.6%）之 fovea palatini 在 vibrating line 後方 1 至 2mm 之間，16 位（22.2%）在 2 至 3mm 之間，18 位（25%）在 3 至 4mm 之間，12 位（16.7%）在 4 至 5mm 之間，3 位（4.2%）在 5 至 6mm 之間，一位（1.4%）的 fovea palatini 在 vibrating line 後方 6mm 之外（圖七）。

72 位受測者中，有 18 位（25%）的 fovea palatini 連線與 vibrating line 重疊。因此這 18 位的 fovea palatini 被當作位於 vibrating line 後方 0 至 1mm 來記錄。因為，口內粘膜鉛筆所描出之線條寬度約為 0.5mm。

四、統計分析

將測量員 A 與 B 分別對 72 位受測者所測出的個別平均值，應用 t-test 來分析比較其統計上的相關性。分析結果，顯示兩位測量員的數據差異雖小，但有統計上的意義：

- (1) 測量員 A 的數據中有 38 位受測者之平均值大於測量員 B 的數據，有 9 位低於測量員 B 的數據（表三）。
- (2) 有 25 位受測者的平均值相同（包括那 18 位 fovea palatini 與 vibrating line 在同一位置的受測者）。

表三、Each subject's average measurement made by observer A and observer B and the difference between the measurements of the two observers in millimeters

Subject	Measurements of observer A	Measurements of observer B	Difference
1	1.00	1.00	0.00
2	1.17	1.17	0.00
3	1.80	1.90	-0.10
4	1.83	2.07	-2.07
5	1.90	1.90	0.00
6	1.93	2.00	-0.07
7	2.10	2.03	+0.07
8	2.17	2.03	+0.14
9	2.17	2.07	+0.10
10	2.43	2.43	0.00
11	2.43	2.53	-0.10
12	2.47	2.00	+0.47
13	2.83	2.90	-0.07
14	2.87	2.57	+0.30
15	2.87	2.80	+0.07
16	2.90	2.97	-0.07
17	2.93	2.93	0.00
18	3.00	2.97	+0.03
19	3.07	2.97	+0.10
20	3.07	3.00	+0.07
21	3.10	3.03	+0.07
22	3.13	3.03	+0.10
23	3.17	2.93	+0.24
24	3.17	3.03	+0.14
25	3.20	3.43	-0.23

表三、cont'd

26	3.20	3.23	-0.03
27	3.30	3.23	+0.07
28	3.37	3.17	+0.02
29	3.47	3.43	+0.04
30	3.47	3.47	0.00
31	3.50	3.37	+0.13
32	3.57	3.50	+0.07
33	3.77	3.60	+0.17
34	3.80	3.70	+0.10
35	3.80	3.80	0.00
36	3.90	3.87	+0.03
37	3.93	3.90	+0.03
38	3.97	3.90	+0.07
39	4.10	4.03	+0.07
40	4.17	4.03	+0.14
41	4.20	4.07	+0.13
42	4.20	4.27	+0.13
43	4.43	4.40	+0.03
44	4.47	4.37	+0.10
45	4.47	4.40	+0.07
46	4.47	4.43	+0.04
47	4.50	4.40	+0.10
48	4.50	4.40	+0.07
49	4.83	4.47	+0.36
50	5.07	4.97	+0.10
51	5.13	5.20	-0.07
52	5.53	5.40	+0.13
53	5.67	5.50	+0.17
54	6.47	6.20	+0.27
Mean*	2.71	2.66	+0.05

* Those 18 subjects whose fovea palatini with the vibrating line were recorded as 0.5mm (the width of the indelible line) in the mean values analysis for both observers.

表四、Median values and distribution for 54 measured distances

Observer	Median value (mm)	Number of observations	
		Above median value	Below median value
A	3.34	27	27
B	3.30	27	27

- (3)測量員 A 的數據，其中間值 (median value) 是 3.34mm，而測量員 B 的中間值是 3.30mm (表四)。
- (4)兩位測量員的數據中分別有 27 位受測者的個別平均值大於或小於 A 或 B 的中間值 (表四)。
- (5)測量員 A 的總平均值為 2.71mm。
- (6)測量員 B 的總平均值為 2.66mm。
- (7)A 與 B 的總平均值差為 0.05mm (表三)。
- (8)A 的標準偏差為 ± 0.19 ，B 標準偏差為 ± 0.18 。
- (9)A、B 兩位測量員所量出數據上的差異在 $t=2.89$, $P<0.01$ 時，在統計上為有意義的差異。

五、討論

本實驗利用吹鼻法來觀察 fovea palatini 與 vibrating line 之相關位置。與其他觀察相比較，吹鼻法可使 fovea palatini 更加凝聚而易觀察。

18 位受測者其 fovea palatini 與 vibrating line 重疊，皆被視為 fovea palatini 位於 vibrating line 後方 0 到 1mm。因為，當兩線合而為一時，若欲再細分其距離已不太可能。何況，所劃出的鉛筆線，其本身的寬度已有 0.5mm。測量員 A 的數據高於測量員 B 的原因是因為 A 量了三次以後，A、B 才互換角色輪到 B 量。這中間，由於時間的關係，粘膜鉛筆所描出的線條受粘膜分泌浸染而擴散，如此，測量員 B 在測量時較測量員 A 更難於確定鉛筆線的中心點。

兩位測量員的數據，皆呈現出類似的曲線分佈。此外，兩者之數據也指出最常見的距離為 fovea palatini 位於 vibrating line 後方 3 到 4mm (圖七)，兩

位測量員幾乎相等的 median value 以及相同數目的分佈，表示兩位都保持相當穩定及可靠的測量程序。

測量員 A 的總平均值為 2.71mm，測量員 B 的總平均值為 2.66mm。雖然，經由 t-test 分析比較指出 A、B 兩者之間的測量差異為有意義之差異。但是，數字上的差別僅有 0.05mm，在臨床上，很可能不具重要性。因為，依目前的材料與方法在臨床上要決定 vibrating line 的位置無法將其準確度降低到 0.5mm 以內 (鉛筆線的寬度)。事實上，上顎假牙後緣之位置也不會因為在位置上差了 0.5mm，而造成很明顯的鬆動現象。再者，A、B 兩位測量員的總平均值有非常接近的標準偏差 (A 為 ± 0.19 , B 為 ± 0.18) 顯示出 A 與 B 皆有相當一致的測量誤差。因此，A、B 兩位測量員所記錄的數據。值得在統計上給與互相比較。

六、總結

本研究之目的在於利用吹鼻法來探討 fovea palatini 與 vibrating line 之間的關係位置，下列 5 點為本篇論文的結論：

1. 吹鼻法可以很精確地在口內分別觀察出 fovea palatini 與 vibrating line 之位置。
2. 有百分之 70 的受測者在本實驗中擁有二個 fovea palatini。
3. 有百分之 25 的受測者之 fovea palatini 連線與 vibrating line 重疊。
4. 百分之 7 的受測者，其 fovea palatini 位於 vibrating line 後方 1 至 2mm 之間，百分之 18.8 位於 2 至 3mm 之間，百分之 27.1 位於 3 至 4mm 之間，百分之 16 位於 4 至 5mm 之間，百分之 4.9 位於 5 至 6mm 之間，百分之 1.4 的受測者，其 fovea palatini 位於 vibrating line 後方 6mm 之外。
5. 純粹要靠 fovea palatini 來決定上顎假牙後緣 (posterior border of maxillary denture) 之位置，其可信度值得商榷。

(編按：此文乃陳明時醫師於 1980 年 2 月發表於 Journal of Prosthetic Dentistry Vol. 43; No. 2: 133 ~ 137。應國內多位牙醫師之要求，由古國鉅醫師譯成中文，供各位醫師參考。)

REFERENCES

1. Silverman, S. I. : Dimensions and displacement patterns of the posterior palatal seal. J PROSTHET DENT 25:470, 1971.
2. Mager, M. E: The importance of the posterior border area in the construction of the full upper denture. Dent Pract 20:421, 1970.
3. Boucher, C. O, Hickey, J. C, and Zarb, G. A: Prosthodontic C. V. Mosby Co, pp 118-120, 128, 134-137, 140-141, 408-412.
4. Heartwell, Jr, C. M, and Rahn, A. O: Syllabus of Complete Dentures, ed 2. Philadelphia, 1974, Lea and Febiger, pp 13-14, 40-41, 159-162, 177, 420-421.
5. Sabet, E. M: A new approach for determining the posterior limit of the upper denture for post-damming. Egypt Dent J 18:245, 1972.
6. Smith, W. G.: The posterior palatal seal area in complete denture construction. SC Dent J 28:6, 1970.
7. Somers, J, and Bianco, Jr, H. J: A clinical approach to an effective treatment of the vibrating area. WV Dent J 43:41, 1969.
8. Bylicky, H. S.: Variable approaches in obtaining a post palatal seal: Description of technique. NY Dent J 36:280, 1966.
9. Nikoukari, H.: A study of post palatal seals with varying palatal forms. J PROSTHET DENT 34:605, 1975.
10. Hardy, I. R, and Kapur, K.K.: Posterior border seal: Its rationale and importance. J PROSTHET DENT 8:386, 1958.
11. LaVell, W.L, and Zach, G. A.: The Posterior limit of extension for a complete maxillary denture. J Acad Gen Dent 21:31, 1973.
12. Kudyba, P.: An approach to achieve a post palatal seal. J NJ Dent Soc 41:10, 1970.
13. Laney, W. R. and Gonzalez, J. B: The maxillary denture: Its palatal relief and posterior palatal seal. J Am Dent Assoc 75:1182, 1967.
14. Jones, H. S.: Improving the palatal seal in complete upper dentures. Dent Surv 51: 54, 1975.

創造「共生」的進步文化是我們的目標



創辦人 / 謝長廷

新文化

■訂閱與台灣同步脈動的「新文化」，是您智慧的選擇！
 ■請即時行動，1年12期1000元（學生800元），
 郵政劃撥 1326347-3 林文一，聯繫電話 (02) 5813394