

韓國人 兒童의 下顎孔 位置에 關한 研究

서울大學校 齒科大學 小兒齒科學敎室

韓 世 鉉

THE STUDY ON THE POSITION OF THE MANDIBULAR FORAMEN IN KOREAN CHILDREN

Se Hyun Hahn

Dept. of Pedodontics, College of Dentistry, Seoul National University

Abstract

The Author measured the position of the mandibular foramen with oblique cephalography in 41 8-aged, and 45 12-aged Korean children.

The results of the studies were as follows;

- 1) The distance from the posterior occlusal plane to the mandibular foramen was 1.85 ± 1.23 mm. in age 8 and 1.85 ± 1.21 mm. in age 12 to the below.
- 2) The meeting point of the occlusal plane and anterior of the ramus to the mandibular foramen was 16.68 ± 1.68 mm. in age 8 and 16.84 ± 2.09 mm. in age 12.
- 3) The angulation between the occlusal plane and the line connecting the mandibular foramen and the meeting point of anterior of the ramus with occlusal plane was $8.15 \pm 1.87^\circ$ in age 8 and $7.11 \pm 1.89^\circ$ in age 12 to the below.
- 4) % depth was $53.98 \pm 3.40\%$ in age 8 and $53.81 \pm 4.05\%$ in age 12.

I. 緒 論

小兒齒科 領域의 治療에 있어서 生活齒髓 切斷, 拔牙, 窩洞 形成等의 施術을 恐怖心이 많은 兒童에게 安樂하고 無痛의으로 遂行하기 爲해서는 下顎孔의 位置에 따른 正確한 傳達麻酔가 必要하다고 할 수 있으며, 또 韓 그 位置 變化와 發育過程은 成長에 있어서도 意義가 크다 하겠다.

小兒의 下顎孔 位置에 關한 研究는 Shiere¹⁾, Finn²⁾, McDonald³⁾, Harrison⁴⁾, Olsen⁵⁾, Omullane⁶⁾, Lam-pshire⁷⁾等이 咬合平面 下方에 位置한다고 報告했으나, Benham⁸⁾은 4歲 以上の 兒童에 있어서는 거의 모두 咬合平面 上方에 位置함을 觀察하였다. 國內에서는 白⁹⁾, 金¹⁰⁾이 韓國人 兒童을 對象으로 乳齒列期 및 混合齒列期

兒童과 永久齒列期 兒童의 下顎孔 位置에 關해 報告한 바 있다.

本人은 8歲와 12歲의 韓國人 兒童을 中心으로 調査한 下顎孔 位置에 關하여 얻은 多少의 知見을 이에 報告하는 바이다.

II. 研究資料 및 方法

1) 研究資料

本 研究에서는 先天的으로 缺如된 齒牙나 缺損齒가 없는 兒童으로서 隣接面에 齒牙齶蝕이 없고 齒周組織이 健全하며 不正咬合이 없는 兒童을 Oblique Cephalogram으로 撮影하여 8歲兒 41例, 12歲兒 45例를 對象으로 하였다.

2) 研究方法

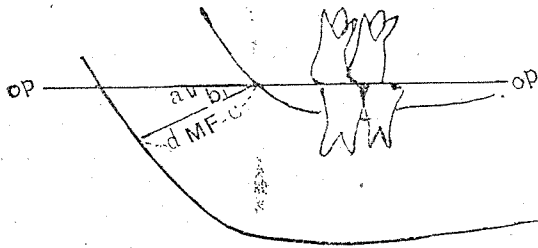
다음과 같이 平面과 點들을 定했다.

- i) 咬合平面: 咬合時 臼齒部の 咬頭를 二等分한 線(OP)
- ii) 下顎孔: 下顎孔의 中心部位(MF)
- iii) 咬頭平面이 下顎枝 前緣과 만나는 點(A)
- iv) 下顎孔과 點A를 이은 直線이 下顎枝 後緣과 만나는 點(B)

또한 다음과 같은 距離 및 角度를 測定하였다.

- a) 下顎孔과 咬合平面間의 垂直距離(MF-OP)
- b) AB와 咬合平面이 이루는 角度 \angle_{OP}^{AB}
- c) 下顎孔에서 A까지의 距離(MF-A)
- d) 下顎孔에서 B까지의 距離(MF-B)
- e) AB에 對한 MF-A의 百分率(% depth)

(Fig. 1 參照)



- Fig. 1. a) MF-OP b) \angle_{OP}^{AB}
 c) MF-A d) MF-B
 e) $\frac{c}{c+d} \times 100$

咬合平面에 對한 下顎孔의 垂直距離는 下顎骨이 成長함에 따라 下顎孔의 位置가 어느 程度로 變化하는가를 알아보기 爲함이었고 AB와 咬合平面이 이루는 角度는 下顎 傳達麻酔時 刺入方向의 程度를 推定하기 爲해서였으며, 下顎枝에 對한 下顎孔의 깊이는 刺入程度를 測定하기 爲해서였다. 또한 MF-OP와 \angle_{OP}^{AB} 는 咬合平面上方을 +로, 下方을 -로 表示하여 識別하도록 하였다.

III. 研究成績

a) MF-OP; 8歲群에서 가장 큰 것은 +2.4mm., 가장 작은 것은 -3.7mm.였고, 12歲群에서는 +3.9mm., -4.3mm.였다. 平均値는 共히 -1.85mm.였다.

b) \angle_{OP}^{AB} ; 8歲群에서 가장 큰 것은 +4.5°, 가장 작은 것이 -21.5°였고, 12歲群에서는 +8.0°, -20.0°였다. 平均値는 -8.15°, -7.11°로 12歲群에서 약간 큰 角度인 것으로 나타났다.

c) MF-A/MF-B: MF-A에서 가장 큰 것은 8歲群이 21.5mm.였고 12歲群이 22.8mm.이었으며 가장 작은 것은 12.1mm., 13.2mm.였다.

MF-B에서 가장 큰 것은 18.3mm., 21.5mm.였고 가장 작은 것은 8.2mm., 9.7mm.이었다.

平均値는 8歲群이 16.68mm./13.61mm., 12歲群이 16.84mm./13.97mm.로서 MF-A에서보다 MF-B에서 增加量이 많은 것으로 나타났다.

d) % depth; 8歲群보다 12歲群에서 若干 작은 값으로 測定되었다. (Table 1)

Table 1. 調査結果

Age	8	12
Sample	41	45
MF-OP(mm.)	-1.85±1.23	-1.85±1.21
\angle_{OP}^{AB} (°)	-18.5±1.87	-7.11±1.89
MF-A/MF-B(mm.)	16.68±1.68/ 13.61±2.31	16.84±2.09/ 13.97±1.20
% depth (%)	53.98±3.40	53.81±4.05

IV. 總括 및 考按

兒童의 下顎孔 位置에 關해 여러 學者들이 報告하였는데 Harrison¹⁾은 左右의 位置가 同一하지 않더라도 年齡이 增加하면 下顎枝 後緣에서 前方으로 移動한다 하였고 Finn²⁾, McDonald³⁾, Olsen⁵⁾ 등은 咬合平面보다 下方에 存在한다고 하였다. Shiere¹¹⁾는 兒童의 下顎孔이 下顎枝 中緣의 後下方에 位置하여 下顎骨 成長에 따라 前上方으로 移動하며 이것은 後緣과 下顎枝角에서의 下顎骨 成長點에 起因한다고 說明하여 刺入針이 後下方을 向해야 한다고 主張했다.

Brodie¹²⁾는 年齡增加에 따라 後方 咬合平面이 齒牙가 萌出함에 의해 낮아진다고 하여 第1, 第2, 第3 大臼齒의 萌出時期에 下顎孔이 咬合平面에 가깝거나 上方으로 移動하는데 寄與한다는 것을 暗示하였다.

金¹³⁾은 3~6歲의 乳齒列期에 있어 下顎孔은 咬合面 延長線보다 3mm. 下方에 있고 下顎孔 前上方의 隆起 즉 下顎小舌은 咬合面 延長線에 一致하고 있다고 했으며 傳達麻酔時 注射針의 刺入方向은 下顎小舌의 尖端에 該當하는 乳臼齒 咬合平面에 一致되게 하고 內斜線에서 約

9mm.를 刺入하던 된다고 說明하였다.

本人의 觀察結果로는 8歲群과 12歲群 모두 下顎孔이 咬合平面 下方에 存在하는 것으로 나타났다. 이는 Shiere¹⁾, Finn²⁾, McDonald³⁾, Harrison⁴⁾, Olsen⁵⁾, Omlund⁶⁾, Lampshire⁷⁾, 白⁹⁾, 金¹⁰⁾, 金¹²⁾ 등의 見解와 一致함을 보여주었다.

또한 8歲群에서 나타난 下顎孔의 上方移動은 Shiere¹⁾, Harrison⁴⁾, Enlow와 Harris¹³⁾, 金¹²⁾, Benham⁸⁾ 등이 敘述한 바와같이 兩 下顎枝는 下方에서 上方外側으로 뻗어나가며 下顎頭를 包含한 下顎枝의 成長이 下顎孔을 同時에 後上方으로 移動시킨것으로 생각되며 따라서 下顎孔의 上方移動으로 因에 咬合平面과 이루는 角度는 작아질 것이다.

Enlow와 Harris¹³⁾는 下顎枝의 前緣은 吸收가 일어나 齒槽緣의 長이를 短게하고 下顎枝의 前後高徑을 維持한다고 報告했으며 金¹²⁾은 上顎骨의 成長은 大部分이 縫合部의 結合組織이나 軟骨의 骨化 및 骨表面의 骨添加와 反對側의 骨吸收에 의해 이루어지나 下顎骨의 成長은 骨端性 軟骨內化骨 즉 顎關節部의 硝子樣 軟骨의 增殖과 化骨에 의하여 後上方으로 成長하고 또 骨表面의 骨添加와 吸收도 關與하며 下顎枝의 前緣은 骨吸收가 일어나고 同時에 後緣은 骨添加가 對象으로 일어나므로써 下顎枝는 後方으로 移動하고 이의 影響을 받아 下顎體의 長이도 增大되고 齒牙가 萌出할 수 있는 空間이 마련된다고 說明하고 있다. 또한 下顎頭가 後上方으로 비스듬히 移動함에 따라 下顎枝의 後緣은 垂直으로 길어지고 下顎枝 後緣의 骨添加는 後上方으로 移動하는 下顎頭의 成長과 步調를 맞춘다고 記述하였다.

12歲群에서 下顎枝 前緣으로부터의 長이 關係가 8歲群보다 減少하는 理由는 위의 여러 學者들 見解와 一致한다고 생각된다.

그러나 Benham⁸⁾은 4歲부터 11歲까지의 兒童을 對象으로 10例 以上씩 觀察하여 大部分의 下顎孔이 咬合面 上方에 位置한다고 報告하면서 麻醉도 咬合面 上方에 해야 한다고 主張하였다. 또한 그는 下顎枝 後緣에서의 骨添加와 前緣에서의 骨再形成으로 下顎孔은 後方으로 移動한다고 했고, 咬合平面 下方으로의 麻醉는 그의 調査로는 25% 程度의 正確性을 認定할 수밖에 없으며 6歲 白齒가 萌出하는 6~7歲에 位置變化가 甚하게 發生하는것과는 對照的으로 7~9歲 사이에서는 큰 變化가 이루어지지 않았다고 報告하고 있다.

本人의 調査와 白⁹⁾, 金¹⁰⁾의 結果를 比較해보면 咬合平面과 下顎孔 間의 距離는 7歲 8歲, 12歲 13歲에서 거의 差異가 없었다.

咬合平面과의 角度는 7歲에서 13歲까지 점점 減少는 경향을 보여 年齡增加에 따라 下顎孔이 上方으로 移動을 나타낸다고 생각된다.

7歲와 8歲, 12歲와 13歲에서 咬合平面과 下顎孔 間 距離에 差異가 別로 없는것이나 下顎枝에 對한 下顎孔의 長이에 있어서도 큰 變化가 없는것은 이 時期에 顎骨의 成長이 크게 나타나지 않았던 것으로 推測된다 (Table 2 參照)

Table 2. 年齡에 따른 比較

Age	7	8	12	13
Sample	44	41	45	4
MF-OP (mm.)	-1.86	-1.85	-1.85	-1.8
AB/OP > (°)	-8.27	-8.15	-7.11	-6.5
MF-A/MF-B (mm.)	16.88/ 14.84	16.68/ 13.61	16.84/ 13.97	16.33/ 13.7
% depth (%)	53.20	53.98	53.81	53.96

以上과 같이 여러 學者들의 報告와 類似한 結果를 얻었으나 下顎孔의 位置는 下顎骨의 成長發育과 密接한 關係를 가지고 있으므로 繼續的인 研究가 必要하다고 思料된다.

V. 結 論

下顎孔 位置를 究明하기 위해 Oblique Cephalogram 에 의해 8歲 兒童 41名, 12歲 兒童 45名을 對象으로 測定하였던바 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 8歲 兒童의 下顎孔은 咬合平面 下方 1.85mm., 咬合平面이 下顎枝 前緣과 交叉하는 點에서 8.15°의 角度를 이루는 16.68mm.의 距離에 位置하였다.
2. 12歲 兒童에서는 咬合平面 下方 1.85mm., 咬合平面이 下顎枝 前緣과 만나는 點에서 7.11°의 角度를 이루는 16.84mm.의 距離에 位置하였다.
3. 下顎孔은 咬合平面이 下顎枝 前緣과 만나는 點을 基準으로하여 8歲의 境遇 53.98%, 12歲는 53.81%로 若干 後方에 位置하였다.

BIBLIOGRAPHY

- 1) Shiere, F.R.: Oral Anesthesia for children. J.A.D.A. 41: 414-418, Oct., 1950.
- 2) Finn, Sidney B.: Clinical Pedodontics, 3rd ed. Philadelphia: W.B. Saunders Co., 1967, p. 158.
- 3) McDonald, R.E.: Dentistry for child and Adol-

escent. St. Louis: C.V. Mosby Co., 1969. p. 167.

-) Harrison, Sybil M.: Regional Anesthesia for children, Dent. Rs. 68 : 146-155, June, 1948.
-) Olsen, Norman H.: Anesthesia for the child patient, J.A.D.A. 53 : 548-555, Nov., 1956.
-) Omullane, D.M.: An Assessment of the Techniques of Local Anesthesia in Dentistry for children. Ir. Dent. Assoc., 17 : 5-13, Jan.-Feb., 1971.
-) Lampshire, E.L.: Local Anesthesia for children. J. N.J. Dent. Soc. 18 : 15-21, Jan., 1947.
-) Benham, N.R.: The Cephalometric position of the Mandibular Foramen with Age. J. Dent. Child., 4 : 17-21, July-Aug., 1976.
-) 白乘周 ; 韓國人 兒童의 下顎孔位置에 關한 X-線學的 考察, 大韓小兒齒科 學會誌, Vol. 4, No. 1. 1977.
-) 金鎮泰 ; 小兒의 下顎孔 位置에 關한 研究, 大韓齒科醫師協會誌, Vol. 15, No. 11, Nov., 1977.

- 11) Brodie, Alan G.: Late Growth Changes in the Human Face, Angle Ortho., 23 : 146-157, July, 1953.
- 12) 金明國 ; 下顎孔의 增齡的 變化 : 頭頸部應用解剖學, 1977. p. 6-7
- 13) Enlow, D.H. and Harris D.B.: A study of Postnatal Growth of the Human Mandible. Am. J. Ortho., 50 : 25-49, Jan., 1964.

새로움을 창조하는 친일

친일 치과 기공소

전화 362-4307

선화 치과 기공소

대표 李 禹 成

서울시 중구 남대문로 5가 6-10

☎ 23-1662

東成齒科材料商社

代表 金 公 植

서울특별시 鐘路區 昌信洞 562 (동대문지하도널출구)

☎ 763-5466

〈각종 치과 재료 일괄〉