

## II. 토순 및 구개파열의 외과적 치료

### Surgical treatment for the cleft lip and palates

서울대학교 齒科大學 口腔外科學敎室

敎授 閔 丙 一

口腔은 多樣한 機能을 가지고 있다. 즉, 消化, 呼吸 및 發音의 機能을 주로 하며, 審美的으로 매우 重要하다. 그러므로 兔唇 및 口蓋裂과 같은 畸形은 위에 열거한 作用을 毀損시켜, 患者 本人은 勿論, 주위 사람들에게 커다란 不幸이라 할 수 있다.

그리하여 兔唇 및 口蓋破裂을 修正하려는 努力은 古代로부터 出發된다. Boo-Chai는 A. D 390年頃에 中國에서 兔唇手術이 있었다고 1966년에 報告한 바 있다. 이후에 수많은 사람들이 兔唇 및 口蓋破裂에 대한 手術方法을 提示하여 왔으며 現在에도 여러가지 多樣한 手術方法이 利用되고 있다. 그러므로 兔唇 및 口蓋破裂을 전반적으로 다루는 것은 매우 방대한 것이기 때문에, 먼저 發生頻度, 原因 및 分類에 대하여 간단히 이야기하고, 手術時期와 가장 많이 쓰이고 있는 手術方法을 다루기로 한다.

#### I. 發生頻度

兔唇 및 口蓋破裂의 發生頻度は 많은 學者에 의하여 調査되었다. Fraser가 1970년에 報告한 바에 따르면 白人에서는 1,000명당 한명, 日本人에 있어서는 1,000명당 2.1명이며, 黑人에 있어서는 白人의 半 정도에 지나지 않는다고 報告되고 있다.

兔唇 및 口蓋破裂의 分명한 原因은 아직 糾明되고 있지 않고, 여러가지 要因을 생각해 볼 수 있다. 즉, 遺傳(20~25%), 妊娠母의 나이, 營養不足, 精神의 不安, 藥物, 放射線照射, 感染, 低酸素症 等이다. 특히 外部의 原因은 妊娠 첫 3個月 즉 胎兒의 器官 形成期에 그 영향력이 제일 크다. 口唇의 形成은 胎生 4週에서 7週 사이의 時期에 일어난다. 이 시기에 中央의 前唇이 兩쪽에 外鼻突起와 接合되어 口唇이 形成된다. 口蓋는 胎生 7週에서 12週까지 形成된다. 胎生 7週 동안에 舌은 口腔으로 내려오면서 양쪽의 外側 中胚葉架가 前方에서 後方으로 接合되어 口蓋가 形成되게 된다. 軟口蓋는 胎生 9週, 口蓋垂는 胎生 12週에 完成된다. 그러므로 이런 口唇 및 口蓋의 形成 時期에 遺傳적으로 缺點이 있거나, 해로운 環境의 外部 作用이 미치게 되면, 兔唇 및 口蓋破裂이 招來된다고 볼 수 있다.

#### II. 分類方法

兔唇 및 口蓋破裂의 分類方法은 여러가지 方法이 있으나 1967년 國際적으로 承認된 方法을 紹介하면 다음과 같다.

#### INTERNATIONALLY APPROVED CLASSIFICATION (1967)

*Classification of Clefts of the Lip, Alveolus and Palate (classification based on embryological principles)*

Group 1: Clefts of anterior (primary) palate:

- (a) Lip: right and/or left.
- (b) Alveolus: right and/or left.

Group 2: Clefts of anterior and posterior (primary and secondary) palate:

- (a) Lip: right and/or left.
- (b) Alveolus: right and/or left.
- (c) Hard palate: right and/or left.

Group 3: Clefts of posterior (secondary) palate:

- (a) Hard palate: right and/or left.
- (b) Soft palate: medial.

(For further subdivisions the terms "total" and "partial" should be used.)

#### III. 手術方法 과 그 時期

兔唇 및 口蓋破裂의 手術方法 및 手術時期에 對하여는 各各 다루기로 하겠다.

兔唇의 手術方法에는 크게 兩側性兔唇과 偏側性兔唇에 대한 것이 있는데, 여기서는 偏側性兔唇에 대하여만 局限하여 언급하기로 한다.

兔唇手術의 時期는 아주 多樣하지만 普通 出生後 3個月 内外에 한다. 어떤 의사는 出生後 數日안에 手術함으로써 母體에서 얻은 免疫性을 利用하고, 父母가 거의 正常인 아이를 집에 데려 갈 수 있다고 한다. 그러나 대부분의 의사들은 新生兒의 口唇의 構造가 安定되고, 全身麻酔가 安全한 出生後 2달 내지 3달까지 延期하는 것이 좋다고 본다. 또한 다른 의사들은 'Rule of Tens'를 適用하기도 한다. 즉, 體重 10파운드 이상, 헤모글로빈 10그람 이상, 그리고 出生後 10주 이상이 된 후 수술 하는 것이 바람직하다는 것이다.

兔唇手術方法 中에서 代表的인 것을 소개한다면,

1. Randall-Graham Lip Adhesion
2. Rose-Thompson Straight Line Repair
3. Mirault-Brown-McDowell Repair
4. Le Mesurier Rectangular Flap Repair
5. Triangular Flap Repair
6. Millard I Rotation-Advancement Repair
7. Millard II Rotaton-Advancement Repair

等이 있다. 이 중에서 現在 가장 많이 쓰이는 것이 Tennison의 triangular flap 方法과 Millard의 方法이다. 이 두가지 方法을 說明하기 前에 먼저 正常口唇의 解剖學과 兔唇手術의 原側을 살펴 보기로 한다.

口唇의 局所解剖學 :

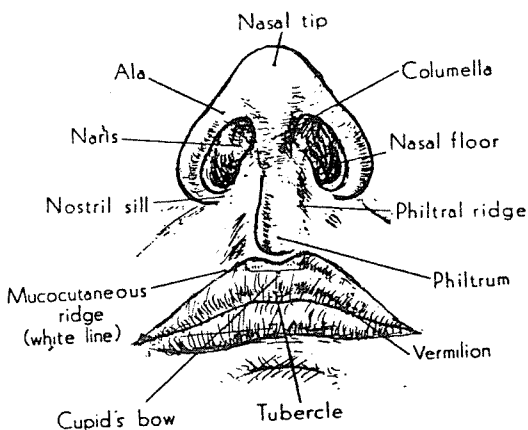


그림 1. Surface anatomy of the lip and nasal tip

兔唇의 手術原則으로 Steffensen과 Musgrave가 主張한 것을 보면 다음과 같다.

1. 正確한 皮膚, 筋肉層 및 粘膜炎의 接合
2. 對稱인 鼻孔底
3. 對稱인 vermilion border
4. 口唇의 外側으로 약간의 豐隆
5. 위의 原則을 妨害하지 않는 最少의 癍痕
6. vermilion-cutaneous ridge와 Cupid's bow의 保存
7. 對稱인 鼻孔

Tennison氏의 triangular flap repair의 方法(1952)을 그림을 中心으로 하여 說明하면 다음과 같다.

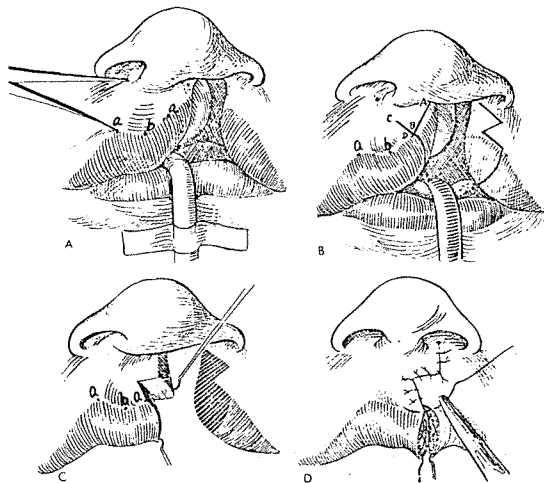


그림 2

A. Cupid's bow의 兩頂點(a)과 中央點(b)을 表示하고, 正常口唇 쪽의 口唇 높이를 測定한다.

B. 兔唇 쪽의 外側口唇에 Z字形의 切開線을 그림과 같이 하고, 內側口唇에서는 Z字의 上部枝가 vermilion border와 平行하게 하며, 中枝는 vermilion border에 直角에 가깝도록 設計한다.

C. 設計한 대로 切開한 다음, hook를 利用하여 下方으로 잡아 당겨 兔唇의 양쪽 組織을 맞춘다.

D. 3-layer 縫合, 즉 口內粘膜炎, 筋肉層, 皮膚層을 따로따로 잘 縫合하며 이 때 남은 vermilion border의 部分은 垂直에 가깝도록 切除한다.

이러한 Tennison氏의 兔唇 手術方法의 長點을 살펴보면, 1) 本來의 Cupid's bow가 잘 保存되며, 2) vermilion-cutaneous境界에서 정상적 豐隆部를 形成할 수 있으며, 除去되는 組織이 적으므로 넓은 兔唇의 경우에 좋다. 3) 設計가 簡單하다.

短點은 1) 人中의 癍痕이 드러나며, 2) 手術 後 口唇의 成長에 있어서 不均衡이 超來될 수 있다. 특히 三角被瓣의 크기가 클 때 더욱 그렇다.

Millard는 1955년에 “Rotation-Advancement”의 手術方法을 소개하였다. 이것의 原理는 兔唇의 内側口唇部를 下方으로 回轉시키며, 外側口唇部를 中央部로 끌어 당기는 것으로 columella 바로 밑의 三角被瓣의 形成이 그 特徵이다.

Millard氏의 兔唇手術 方法을 그림을 中心으로 說明하여 보기로 하자.

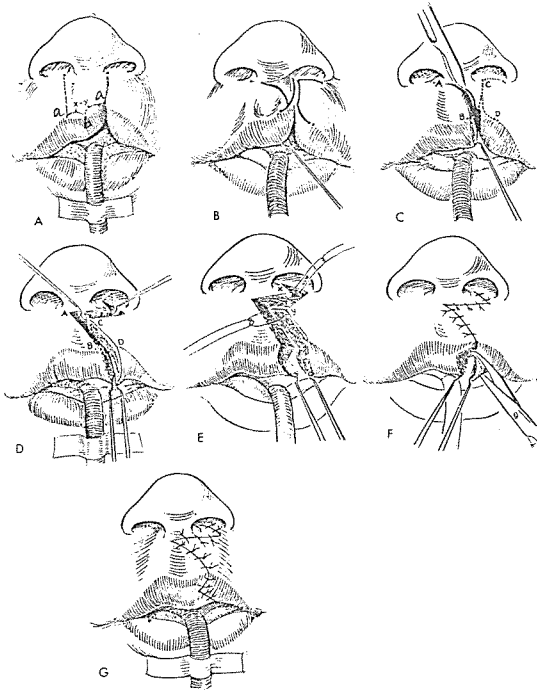


그림 3.

A. Cupid's bow의 中心(b)과 兩頂點(a)을 定하고 兩쪽 鼻孔의 폭을 測定하여 口唇이 破裂된 部分의 切除量을 決定한다.

B. 위에서 잡은 基準點을 參考로 하여 그림과 같이 設計한다.

C. vermilion tubercle을 下方으로 당긴 狀態에서 設計한 대로 内側口唇部에 切開하여 Cupid's bow가 正常位置로 돌아 올 수 있게 한다.

D. 外側口唇部의 切開는 A-B와 C-D의 길이가 같게하여 한다. 切開한 후 外側口唇의 三角皮瓣을 中央部로 끌어 당긴다.

E. 즉 X皮瓣과 Y皮瓣을 Z-plasty의 原理와 같이 交叉하여 縫合한다.

F. 이렇게 함으로써 X皮瓣은 nostril sill을 形成함과 同時에 兔唇쪽의 columella를 下方으로 내리

는 役割을 하게 된다. 남은 vermilion을 interdigitation 모양으로 切除하고 縫合한다.

G. 結果적으로 内側口唇部의 三角皮瓣의 縫合線은 鼻孔底의 crease line에 놓이게 되며, 코의 그늘에 갖추어지게 되고, 垂直 切開線인 A-B는 philtrum column과 類似하게 된다.

Millard氏의 兔唇手術 方法의 長點은, 1) 다른 방법과는 달리 設計에 融通性이 많고, 手術 途中에도 術者의 能力에 따라 應用 變化시킬 수 있다. 2) 切開線이 Natural line에 平行하기 때문에 審美적으로 優秀하다. 즉 手術後 正常과 비슷한 nostril sill 과 philtral pillar가 形成되어 Cupid's bow의 復元과 自然스러운 人中이 이루어 진다. 3) 口唇의 下方이 正常的인 豐隆性을 가질 수 있다. 4) 手術後의 成長에 따른 口唇의 不均衡이 적다.

Millard氏 方法의 短點은 破裂이 넓게 일어난 完全 兔唇의 境遇에 나타난다. 즉 外側口唇部의 vermilion을 많이 除去하게 되고, 中央部로 外側口唇部를 많이 당겨야 하므로 Cupid's bow의 非對稱이 생길 수 있다는 것이다.

兔唇의 破裂部分이 아주 넓은 境遇에는 MillardⅡ 方法을 使用할 수 있다. 이 方法을 그림을 中心으로 하여 說明하기로 하자.

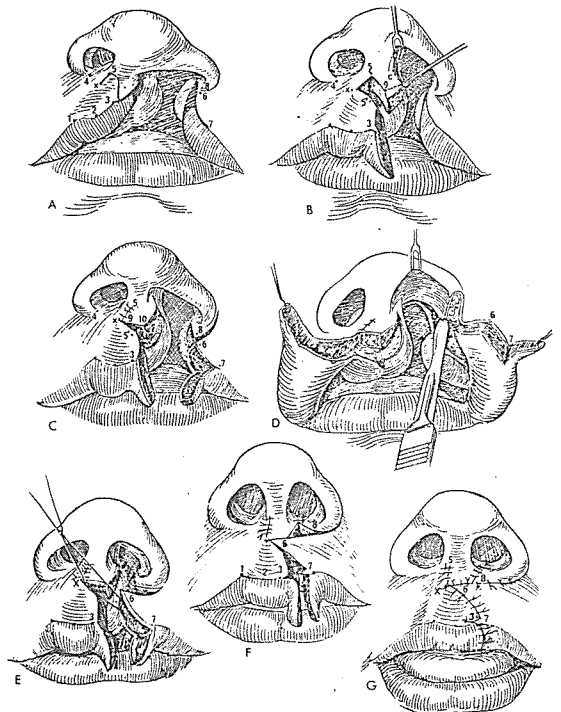


그림 4.

A. Cupid's bow의 兩쪽 頂點과 中央點을 表示한 후, 切開線의 設計는 點3부터 上方으로 올라가서 正常口唇의 中心線과 philtral pillar사이의 點5까지로 한다. 그리고 아주 넓은 破裂의 兎唇인 境遇에는 點X까지 切開線을 延長시킨다. 外側口唇部에서의 切開線은 alar 下部를 돌아 上方으로 한다. 下方部에서는 點6에서 點7까지 vermilion-cutaneous junction을 따라하며, 그 길이는 內側口唇部의 點3에서 點X까지의 길이와 같게 한다. 빗금친 部分은 切除되는 部分이다.

B. 設計한 대로 內側口唇部를 切開한 다음 下方으로 잡아 당기면 그림과 같이 Cupid's bow가 正常位置에 오게 된다.

C. 5-X의 변을 5-9와 縫合함으로써 philtrum 을 下方으로 延長시킨다. 外側口唇部에서도 設計대로 切開한다.

D. 兩側口唇部, 특히 外側口唇部를 上顎으로 부터 pyriform aperture를 따라 分離시킨다.

E. 內側被瓣의 點X와 外側被瓣의 點6을 近接시켜 "Key-suture"를 한다.

F. 內側被瓣의 X-3의 변을 外側被瓣의 6-7변의 一置시킨다. 이때 vermilion-cutaneous line에 작은 被瓣을 interdigitation시킨다.

G. 兎唇部の alar를 內側으로 당김으로써 點8과 點10을 一致시켜 縫合한다.

Millard II 方法은 Millard I의 長點을 갖고 있으며 破裂部의 Columella를 下方으로 延長시키고 벌어진 alar(鼻翼)를 內側으로 수정할 수 있는 것이 長點이다. 그러나 Millard I 方法에는 兎唇部の Nasal sill을 形成하는데 쓰이는 內側口唇部의 被瓣이 columella를 形成하는데 쓰임으로써, 外側口唇部가 內側으로 심히 당겨지게 되어 口唇의 左右非對稱이 招來될 수 있다는 것이 그 短點이다.

口蓋破裂의 手術인 口蓋縫合術은 19世紀 初半期부터 發展하기 시작하였고 1867년 Colles씨가 口蓋縫合術을 全身麻醉下에서 施術함으로써 口蓋縫合術, 口蓋後進術 및 咽頭成形術이 開發되었다.

口蓋縫合術의 理想的인 目標은 다음과 같다.

1. 正常的인 發音을 위하여 鼻腔과 口腔의 完全한 分離는 勿論, 充分한 길이의 口蓋帆(velum)을 形成한다.

2. 口蓋帆을 完成시켜서 유스타오기관과 中耳를 保護하여 聽覺을 保存한다.

3. 上顎骨成長을 維持한다. 顔面骨의 membran-

ous骨形成은 骨膜下에서 이루어 지는데 약 5歲까지 繼續되므로 口蓋縫合手術時의 骨膜除去와 手術後의 癍痕은 上顎骨成長을 阻害하게 된다. 그러므로 되도록 적은 양의 骨膜剝離와 細心한 手術로 이를 防止해야 한다.

4. 機能的인 咬合關係와 審美的인 齒列의 回復이 이루어져야 한다.

口蓋縫合手術의 時期에 對하여는 論難이 많다. 즉, 發聲學者들은 말을 배우기 시작하는 만 1歲에 하는 것이 좋다고 하며 矯正醫師는 上顎骨 發育에 대한 阻害를 줄이기 위하여 手術을 4歲에서 6歲 사이까지 延期하는 것을 主張하고 있다. 또한 다른 의사들은 中途를 取하여 2歲에서 2.5歲 사이에 手術하는 것을 바람직하다고 한다. 本著者는 약 3歲 程度에 하는 것을 추천하고 싶다. 왜냐하면 年齡까지는, 發音이 完全히 發達되어 있지 않으므로 手術後 再適應할 수 있으며, 乳齒의 崩出이 끝난 狀態에서 咬合이 安定되어 手術癍痕에 依한 收縮을 견딜 수 있으며, 同時에 上顎骨의 發育에 대한 阻害가 比較的 적기 때문이다.

口蓋縫合은 주로 "push-back technigue"의 方法을 쓰는데 두가지로 나눌 수 있다. 하나는 secondary palate 즉, 切齒孔 後方の 口蓋破裂時 사용하는 두개의 蓋口被瓣을 이용한 手術方法이고, 또 다른 方法은 primary palate가 secondary palate와 동시에 破裂되어 있는 경우 사용하는 것으로 "4-flap technigue"이라 한다.

첫째 方法은 다음과 같다.

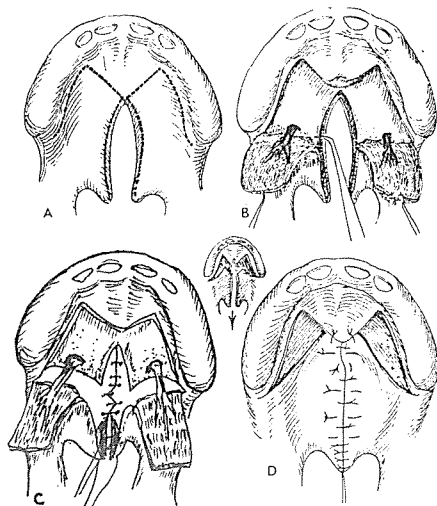


그림 5.

A. 切開은 pterygomandibular raphe(翼突 下顎縫線)에서 시작하여 maxillary tuberosity(上顎骨粗面)의 內側을 돌아 齒槽骨部의 內側面으로 延長하여 犬齒部位에서 口蓋破裂의 前方 꼭지점으로 내리고, 다시 口蓋垂까지 한다.

B. 切開線을 따라 粘膜을 骨膜과 함께 口腔 및 鼻腔쪽에서 下部의 骨로부터 剝離한다. 이때 大口蓋孔으로 나오는 口蓋血管을 保存하며, 口蓋帆이 充分히 後退된 수 있게 하는 것이 重要하다. 즉 後方의 兩側 咽頭벽의 粘膜을 蝶形骨翼狀突起의 內側板으로부터 分離시켜야 한다. 또한 錐體突起를 骨折시켜 內側으로 당겨 놓는다.

C. 鼻腔粘膜, 筋肉層 및 口腔粘膜을 차례로 縫합한다. 이때 軟口蓋와 硬口蓋와의 境界部位의 鼻孔粘膜에 Z-plasty를 함으로써 鼻口腔瘻孔을 예방하며, 또한 軟口蓋의 鼻腔粘膜을 充分히 延長시킨다.

D. 縫합이 끝나면 그림과 같이 된다. 이때 軟硬口蓋의 境界에 死腔(dead space)을 防止하기 위하여 鼻腔粘膜과 口腔粘膜을 包含하는 縫합을 하나쯤 해주는 것이 좋다.

두번째의 “4-flap technique”은 아래와 같다.

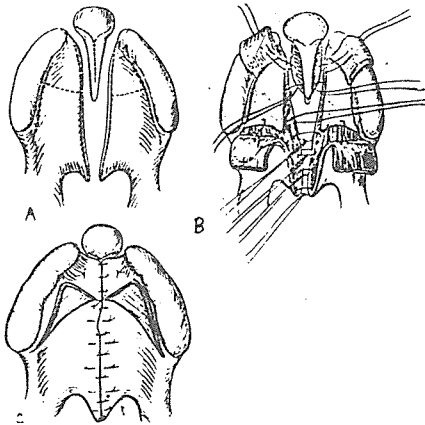


그림 6.

A. 그림과 같이 primary palate에서 2개의 被瓣(flaps)이 생기므로 모두 4개의 被瓣形成되고 vomer(鋤骨)部에서도 中央部에 切開을 하여 被瓣을 만든다.

B. 위와 같이 생긴 被瓣을 하부의 骨에서 分離하고 鋤骨部被瓣과 鼻腔의 前方瓣과 縫합하고 나머지 被瓣은 첫번째 방법같이 縫합한다.

C. 縫합을 다 끝내면 그림과 같이 된다.

이러한 두가지의 方法이 많이 쓰이고 있으며 口蓋破裂程度가 甚한 경우에는 軟口蓋를 充分히 後退

시키기 어려우므로 ‘velopharyngoplasty’를 해준다. 이 方法은 咽頭의 後方벽에서 粘膜과 筋肉을 포함하는 被瓣을 만들어 口蓋帆과 接합시켜 주므로해서 口蓋帆의 機能을 補充해주는 것이다. (그림 7 참고)

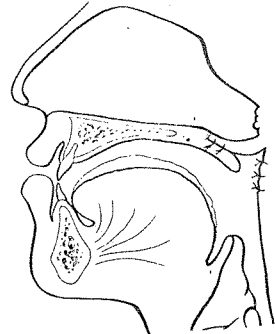


그림 7.

velopharyngoplasty에는 두가지 方法이 있다. 즉, 그림 7과 같이 咽頭被瓣의 基底部가 上方에 있는 “superiorly-based pharyngeal flap”을 利用하는 方法과 “inferiorly-based pharyngeal flap”을 利用하는 方法이 있다. 그런데 前者의 方法이 널리 쓰이고 있다. 이 方法을 설명하면 다음과 같다.

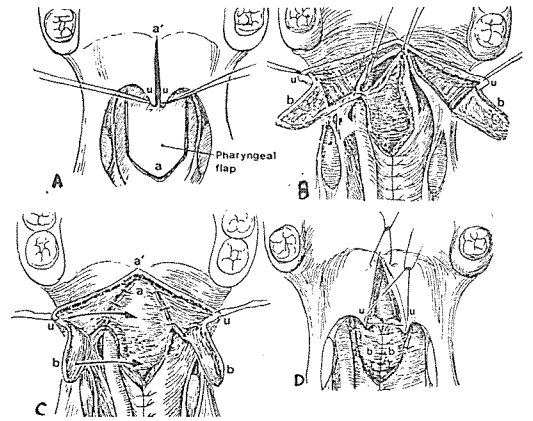


그림 8.

A. 軟口蓋를 切開하고 後咽頭壁에서 筋肉層을 포함하는 被瓣을 椎前筋膜으로부터 分離한다.

B. 被瓣을 採取한 後咽頭壁을 縫합하고, 軟口蓋의 鼻腔面에 b被瓣을 形成한 후에 咽頭被瓣과 軟口蓋의 粘膜을 縫합하기 시작한다.

C. 鼻腔쪽의 縫합후 회살표대로 b被瓣을 咽頭被瓣의 下方部와 接合시킨다.

D. 軟口蓋의 口腔쪽의 粘膜을 縫합한다.

上記한 兔唇 및 口蓋破裂에 대한 手術方法은 代表的인 것으로, 이외에도 수많은 方法과 多様な 應用과 變化가 있다. 그러므로 각 患者의 境遇에 따라 手術方法을 選擇하고 應用하는 것이 心患하다.