

## — 綜 説 —

## 下 顎 骨 変 形 症 と 形 成 手 術

常 葉 信 雄

新潟大学歯学部口腔外科学教室

(昭和47年11月17日受付)

Plastic Operations of Developmental Deformities in the Mandible

Nobuo TOKIWA

*Department of Oral Surgery Niigata University School of Dentistry  
(Director: Prof. Nobuo Tokiwa)*

## は じ め に

顎骨変形症の原因となるものには、Pierre Robin 症候群；唇顎口蓋裂などの裂奇形；下顎前突症，開咬症などに代表される先天的および後天的な顎骨の発育異常と顎骨，顎関節それら周囲組織の外傷，炎症，炎症性疾患および嚢胞，腫瘍などとそれら手術の後遺症など種々な場合がある。

これら変形症は顔貌の形態的变化ばかりでなく咬合，咀嚼，言語などの諸機能にも障害をおよぼし，なかにはそのため劣等感をいだくに至るものさえある。したがって審美的不満，劣等感，諸運動機能不全を主訴として来院する場合が多い。

顎骨変形症に対する処置方法には，これまで顔貌の審美的改善を目的とする傾向が強くて口腔，顎領域の諸機能をも共に改善しようとするような処置配慮に不十分な傾向は否めないものが多い。とりわけ，咬合，咀嚼機能の改善を主目的とすることの多い顎骨の形成的手術に際しては 歯科医学の知識と技術とが絶対に必要 不可欠のものである。このことは，疾患の種類によって軽重の差があるとしても顎，口腔領域の手術全般にも通用することである。

一般に，変形の程度が歯列，歯槽骨の小範囲に

限局してる場合には 歯科矯正的処置の対象となることが多く，骨体におよんでいる場合には外科的対象となることが多い。何れの場合でも歯，顎ならびに全身の発育状態を考慮して処置されるものであるが，概して前者においてはとくに歯，顎の発育成長期を利用して治療される場合が多く，後者においてはむしろ発育成長の一応安定した時期に処置される場合が多い。

本稿ではこの発育成長の大体安定した時期における顎骨変形症，そのうち頻度の多い下顎骨変形症をとりあげてその形成手術の諸法などについて概要を紹介することとする。

## 顎骨変形症の分析と分類について

外科的処置の対象となるような 後天的発育異常による顎骨変形症は，これまで顔貌，顎態および咬合関係から下顎前突症，上顎前突症，開咬症，交叉咬合症，巨顎症，小顎症などとそれぞれに特徴を簡単に表現した名称が付されており，それらがそのまま広義の分類名としても通用している。しかし更に詳細な症例観察，分析が主として下顎変形症についてなされている。

染矢 (1959)<sup>1)</sup>は，いわゆる 外科的下顎前突症 117 例の石膏模型の咬合状態から次のような 所見

を報告してる。まず、下顎前突単独群と開咬合併群とに大別している。

#### A: 下顎前突単独群

- 1) 前歯部の反対咬合と臼歯部の下顎近心咬合を呈した型 55例
- 2) 前歯部の反対咬合およびinfraocclusionと臼歯部の下顎近心咬合を呈した型 12例
- 3) 交叉咬合と臼歯部の下顎近心咬合を呈した型 14例

#### B: 開咬合併群

- 1) 前歯部の反対咬合と臼歯部の下顎近心咬合を呈した型 11例
  - 2) 前歯部の開咬と臼歯部の下顎近心咬合および開咬とを呈した型 25例
- いずれも下顎近心咬合を伴っていることを特徴としている。

また、Thoma (1961)<sup>2)</sup> は下顎骨変形症について次のような5群に大別している。

#### A: 真性下顎前突症: true prognathism

- 1) horizontal overbite

下顎前歯が上顎前歯を被蓋しない下顎近心咬合

- 2) reversed vertical overbite

下顎前歯が上顎前歯を被蓋する下顎近心咬合

#### B: 仮性下顎前突症: false prognathism

上顎の發育不全による型で、いわゆる dish face を呈している。高度な場合には上顎歯列弓が下顎のそれより狭く小さくて、下顎前歯は上顎前歯を被蓋している。(reversed incisor overbite)

#### C: 開咬症: apertognathia

下顎前突あるいは顔面の非対称性変形を伴うことがある。これに3型ある。

- 1) slanting open-bite

最後部の大臼歯だけ咬合し他は開咬している型

- 2) angulated anterior open-bite

大臼歯だけ咬合し他は開咬している型

- 3) lateral open-bite

小臼歯部が咬合してない型。(infraocclusion) 前歯部が真性下顎前突症を呈している場

合が多い。

#### D: 下顎後退症: retrognathia

- 1) 下顎遠心咬合症

- 2) 小顎症

#### E: 交叉咬合症: asymmetry and unilateral cross-bite

下顎が左右いずれかに偏位し、片側の遠心咬合あるいは開咬を伴った近心咬合を呈している型

この分類も一見非常に明快であるが、我々の教室で手術した21症例の下顎骨変形症に適用しようとしたところ、かなりそれらの組合せに困難な場合があることが分り、実際にあたっては、更に検討すべき問題を残しているものとする。

次に頭部X線規格撮影法が開発された結果、X線写真をもとに skeletal, dental および顔面側貌の外形をも同時に計測し得るようになり症例分析もよりの確性を増して、術後所見との比較分析、追跡調査などに必須の分析法の一つとして重要なものとなっている。

図(1), (2)は、Cephalogram の Steiner 法による計測点および Miura, F., Inoue, N. and Suzuki, K. (1965)<sup>3)</sup> の発表した、日本人の平均値をもとに作られた Steiner 法のための基準値を記

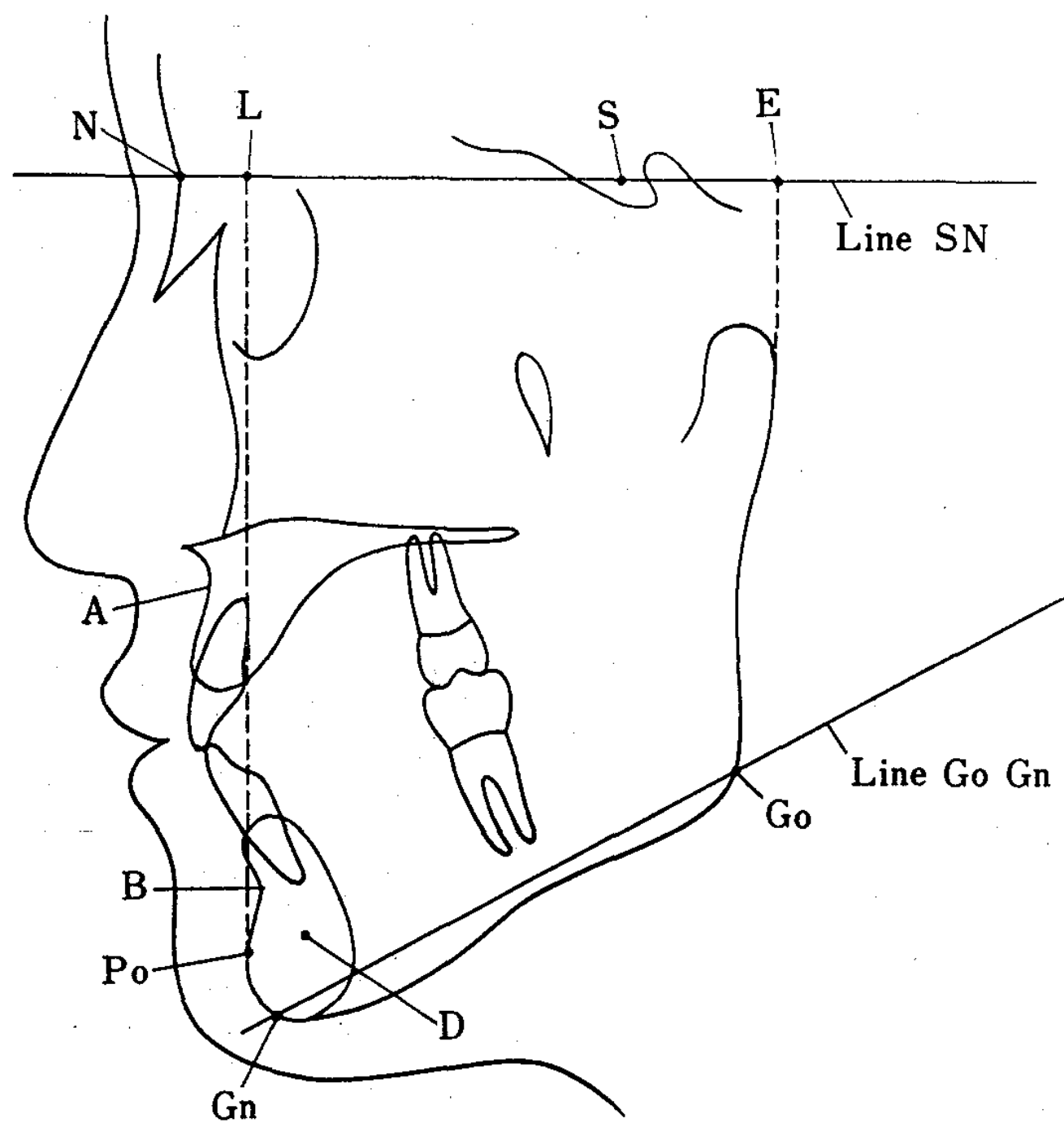


Fig. 1. この計測に用いられる計測点

ROENTGEN CEPHALOMETRIC ANALYSIS (Steiner)

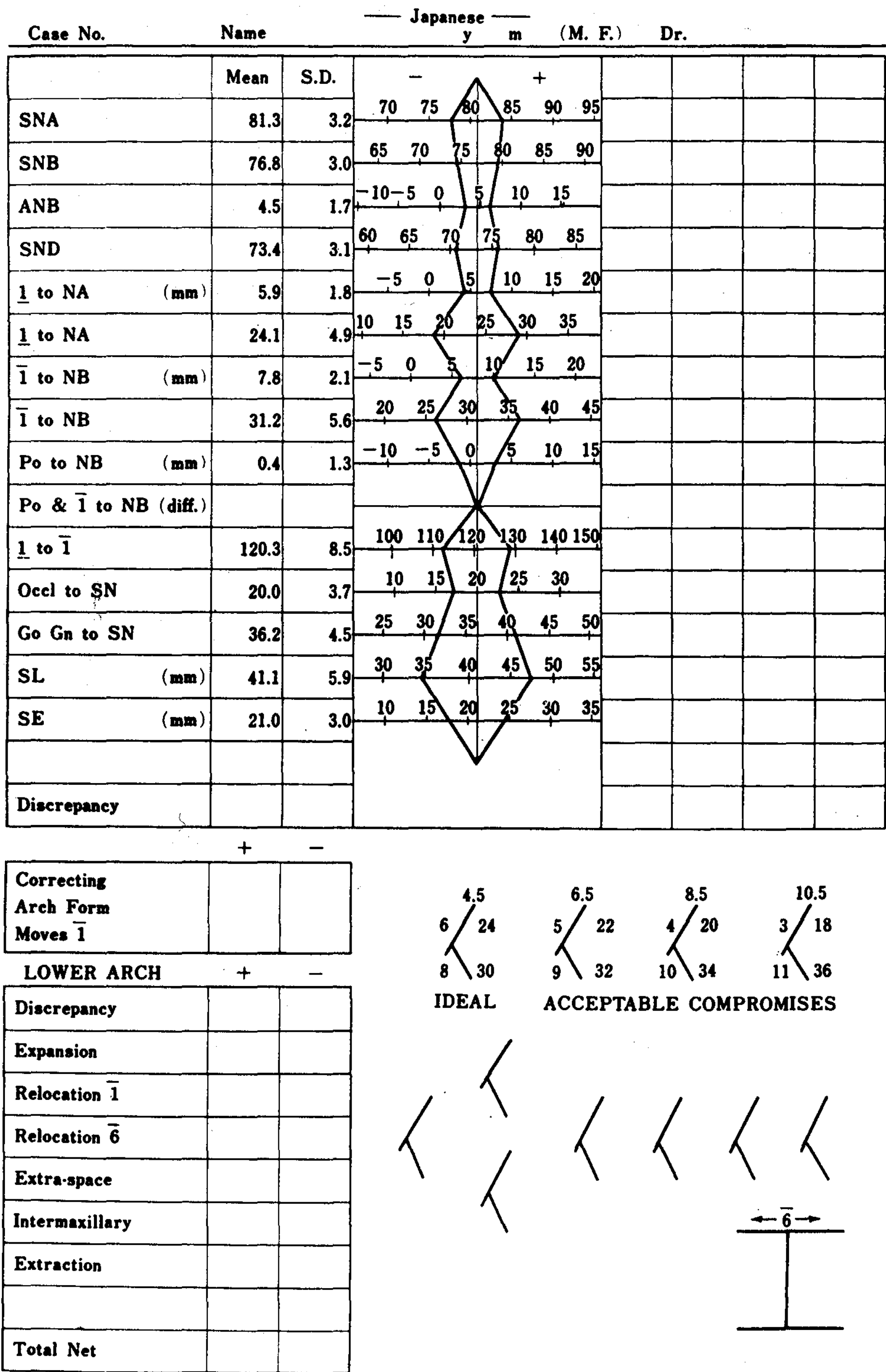


Fig. 2.

録したいいわゆる Polygon 図表である。

染矢 (1959) は、既述の症例群のうち X 線規格撮影を行った 114 例の分析所見から次のような諸点をあげている。

一般にトルコ鞍, Glabella が大きく、後者では男性より女性の方が長い。下顎骨体長は男性が女性より大 (有意) である。

オトガイ部の前方突出を顔面角, SND および突出度からみると、とくに前突症単独群に著しく顔面角では半数以上が対照値の 1 SD より大きいのに開咬合併群では小である。オトガイ部の突出に比し上顎歯槽基底部は相対的に後退している。

angle of convexity と A-B plane 長との間には、前突単独群と開咬合併群に明らかな相関関

係のみられる場合が多い。

Joffe (1965)<sup>4)</sup> も次のような諸点をあげている。  
condyle-gnathion の増長。

gonial angle, occlusal mandibular angle, mandibular plane-SN angle, SNB angle および interincisal angle が大きい。

下顎の incisor-mandibular plane angle が小さい。

上顎骨発育不全型の下顎前突症では、一般にそれら数値は正常値に近く、SNB angle が小さく上顎の incisor-NA angle は大の場合が多い。

以上2つの報告以外にも多くの cephalometric analysis の研究があって、それらによる分類も当然試みられているが、顎骨の変形およびそれに伴う不正咬合の多様性から極めて困難とされている。

Hovell (1960)<sup>5)</sup> は、そのような分類は実用的でないし、診断、治療計画にとっても価値がないとまで称してる状況である。

かような事柄から Hinds & Kent (1972)<sup>6)</sup> は、その著書に実用的なものとして Sanborn (1955)<sup>7)</sup> のあげたごく簡単な4型を図(3)と共に掲げ次のように要約している。

- 1) 上顎は正常域内にあって、下顎が正常域から前方に出ている型
- 2) 上顎が正常域から後方にあって、下顎は正

常域内にある型

- 3) 上下顎ともに正常域内にある型
- 4) 上顎が正常域から後方にあって、下顎が正常域から前方に出ている型

Pasko ら (1960)<sup>8)</sup> もこれに類似した分類をあげているが、開咬の場合を加えて8型に分けている。このように cephalometric analysis によるこまかい分類は無理で大別的な粗いものになっており、現在 cephalometry は顎骨変形症の分類以外の研究に用いられてる状況である。

下顎骨変形症の形成手術について：

既述したような分類にある症型のなかでも個々の症例の間に差があるために、各症型群に固有な手術法があるわけではない。

そこでいかに数多くの方法がなされてきたかを知る上で今日までの各方法を顎骨々体の部位別に、上行枝部、水平枝部、顎角部、関節頭頸部、オトガイ部と分けそれぞれに相当するものをあげる次第である。

A：上行枝部における手術

- 1) 水平切断 horizontal osteotomy (図4-1)

上行枝を近遠心的に水平切断する方法で、はじめて Lane (1906)<sup>9)</sup> が下顎後退症に、Blair (1907)<sup>10)</sup> も同じく2例に上行枝後縁を小切開し Gigli 氏線鋸を頬部に貫通切断した。

Babcock (1909)<sup>11)</sup> は上行枝骨面を直視下に行いそして後記のような上行枝の垂直切断、関節頭部および顎角部の斜切断をも示唆した。Kostěcka (1931)<sup>12)</sup> は9症例に切開なく盲目的に切断し、わが国では医歯大名誉教授中村先生が Pichler 教授のもとから導入紹介され遠隔成績を発表された<sup>13)</sup>。Kärger 氏誘導針と共に Kostěcka 法として有名である。本法は皮膚に創痕がほとんど見えないのが利点の一つである。骨縫合を行っていない。

Dingmann (1944)<sup>14)</sup> は本法において骨結紮を強調し、Waldron ら

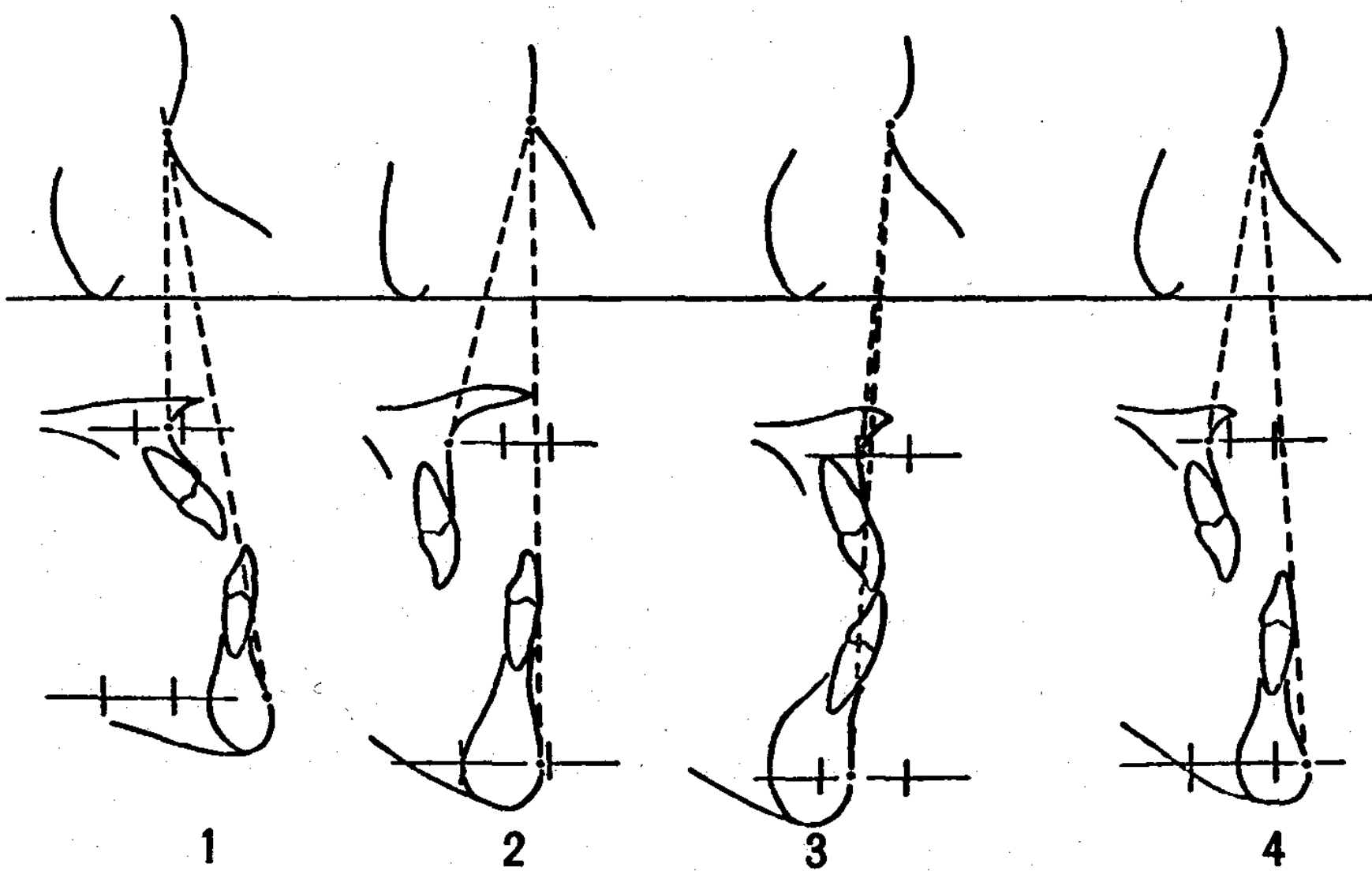
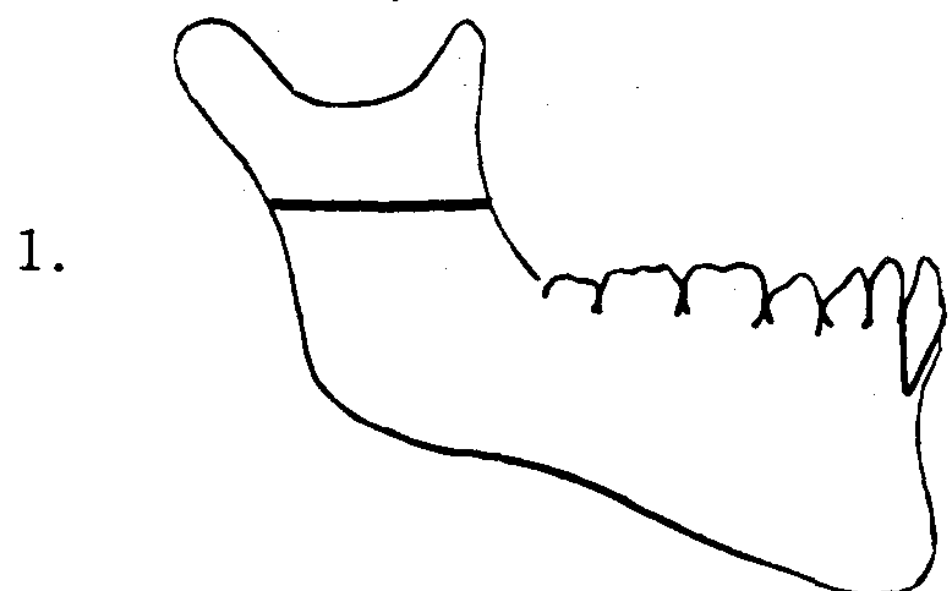
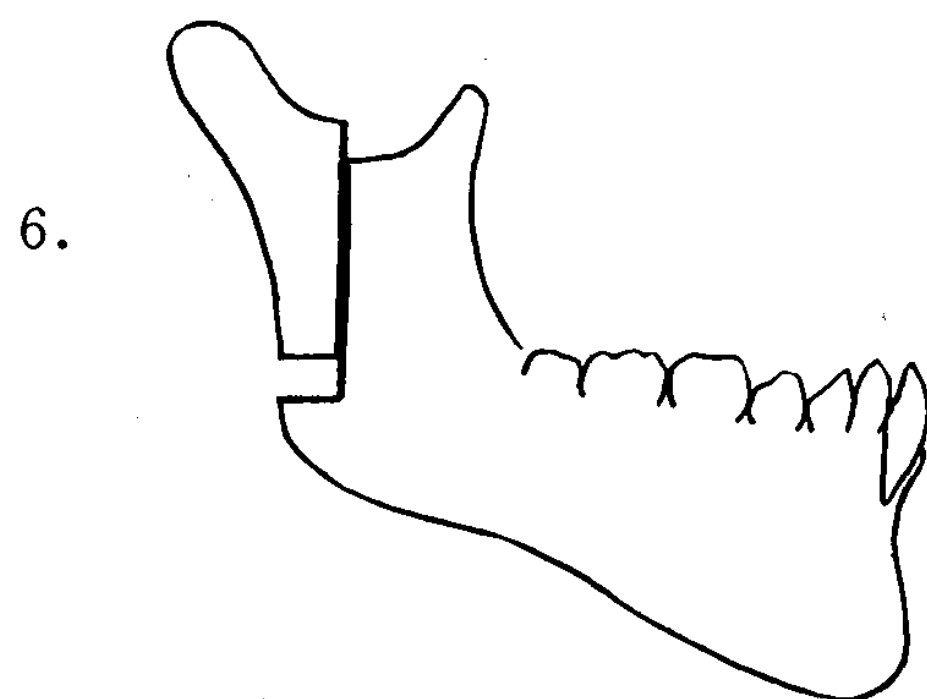


Fig. 3. Sanborn's classification of prognathism.

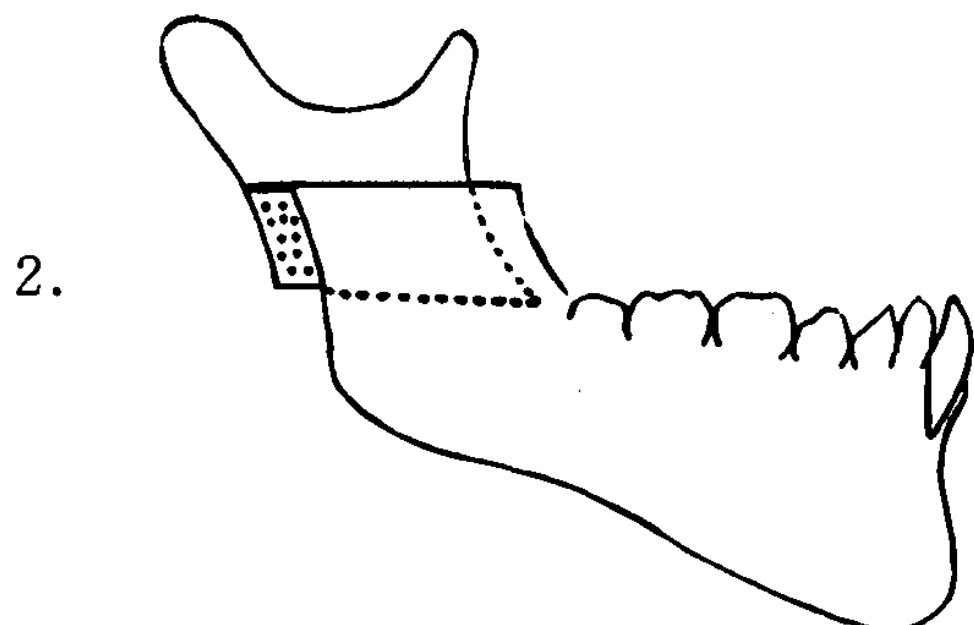
Lane (1906)  
Kostecka (1931)



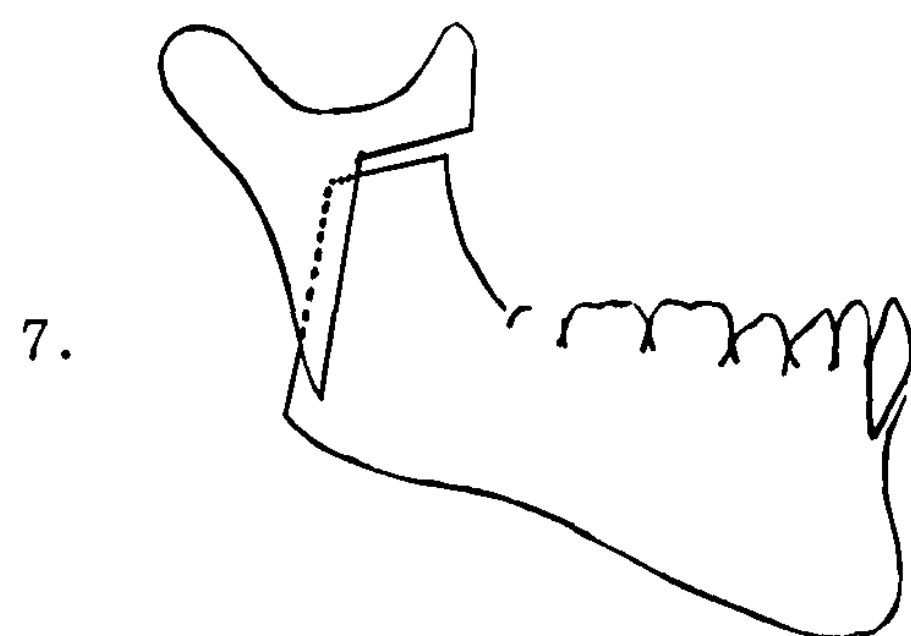
Limberg (1925)



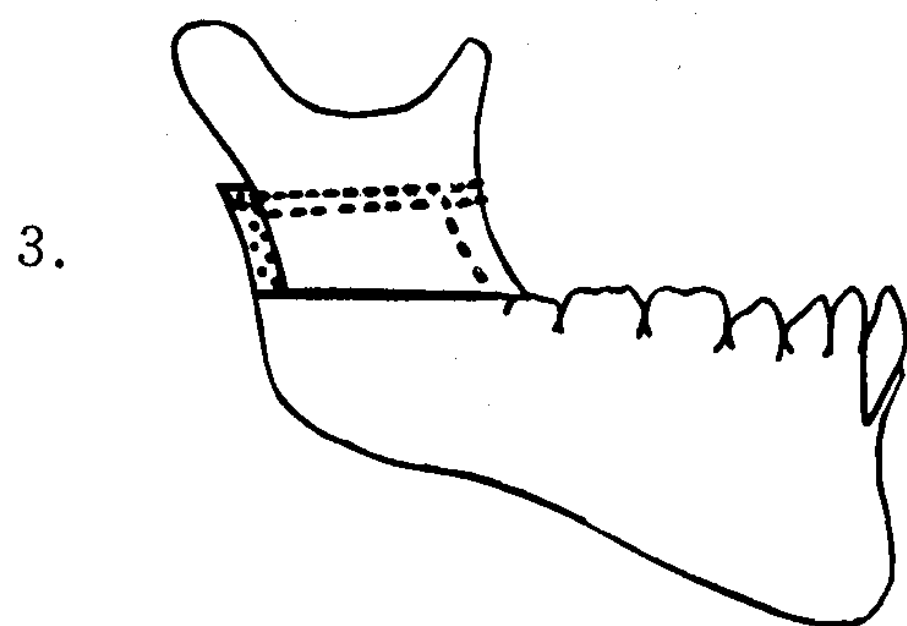
Perthes-Schlössman (1924)



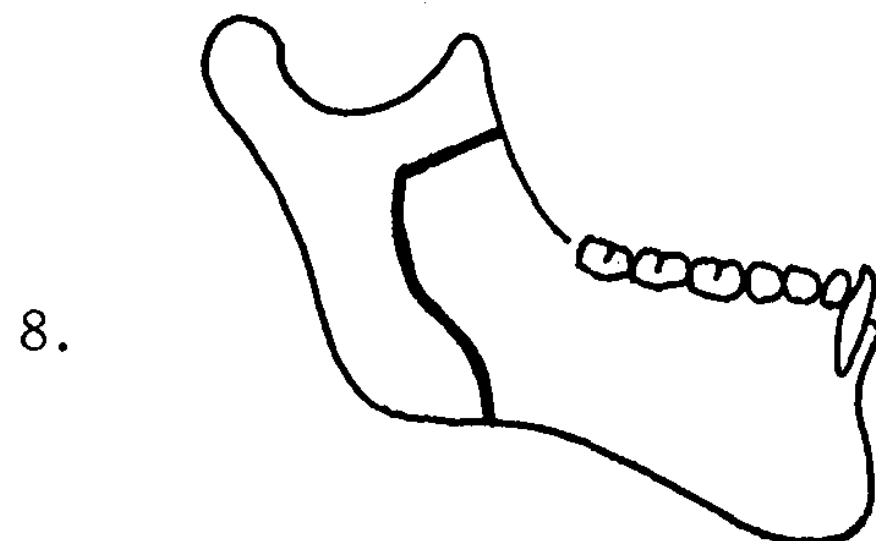
Trauner (1948)



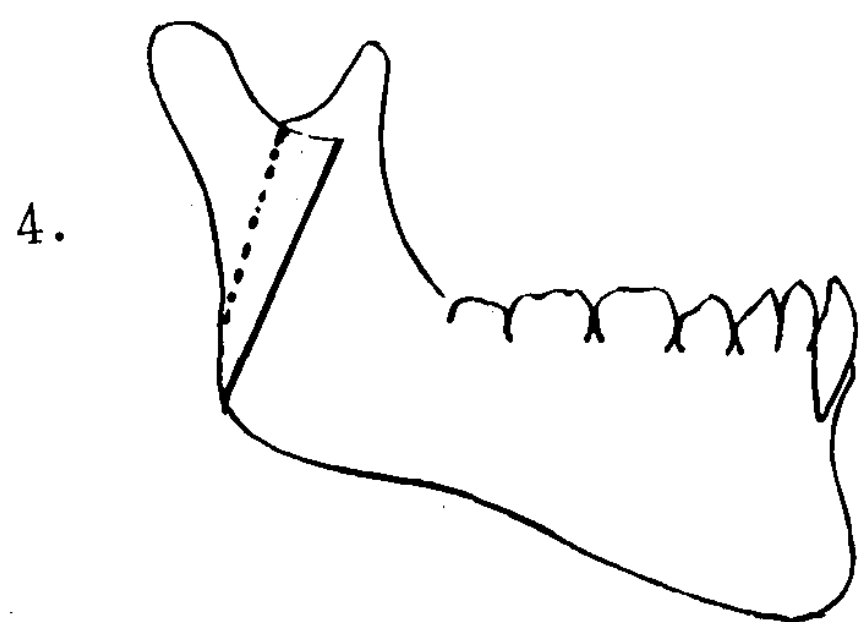
Obwegeser (1957)



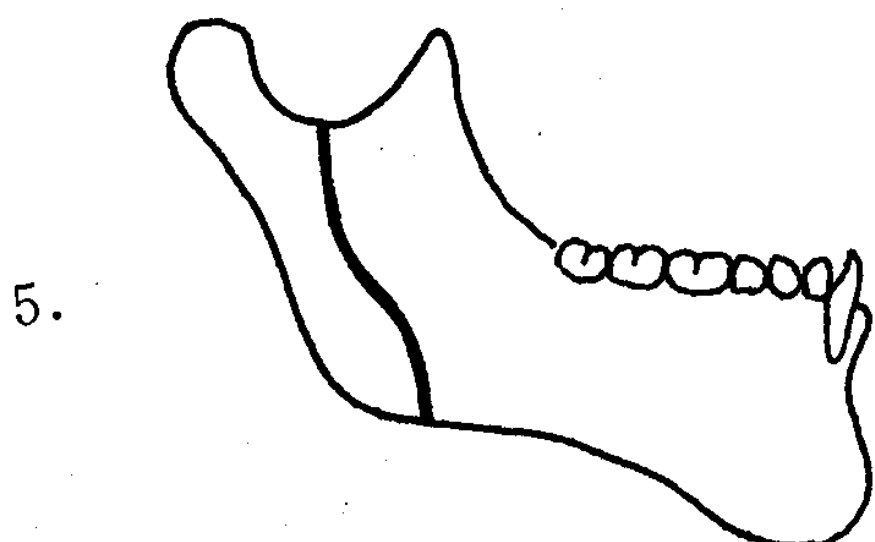
Wassmund (1938)



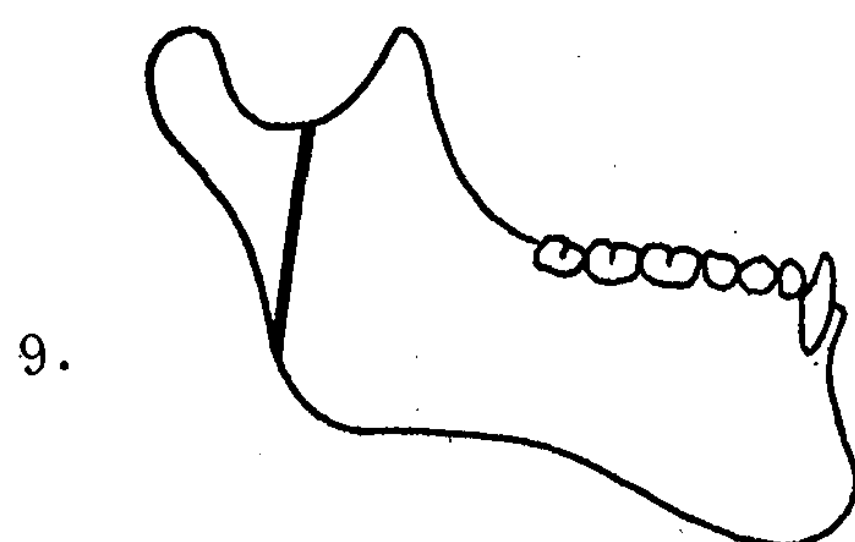
Hofer (1936)



wassmund (1939)



Thoma (1951)





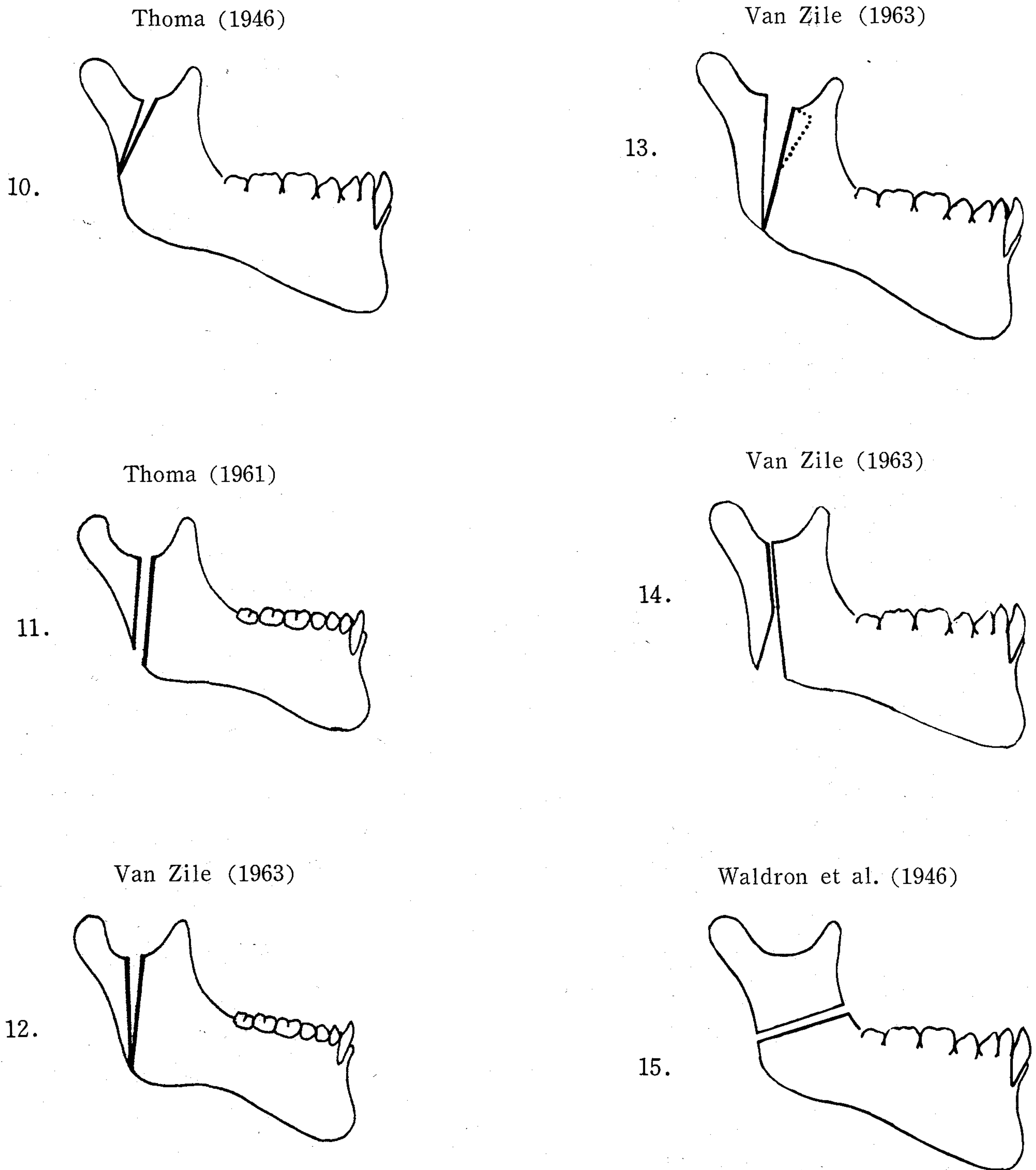


Fig. 4.

(1946)<sup>15)</sup>, 上野 (1961)<sup>16)</sup> も同様である。

口内からは Ernst(1938)<sup>17)</sup>, Moose(1945)<sup>18)</sup> が上行枝前縁から行った。Skaloud(1951)<sup>19)</sup> は口内, 口外の併用で, まず口内上行枝前後の骨面露出し Gigli 線鋸を耳翼下方の頬部後縁に通して切断後, 前縁骨面にあけた骨孔から下顎切痕を圍繞結紮した。この水平切断法は, 開咬症を伴う例には不適である。

## 2) 頬舌的斜切断 oblique osteotomy (図4-3)

Perthes-Schlössmann(1924)<sup>20)</sup> は顎角下縁から切開し上行枝頬側骨面より下顎管上方の舌側骨面にむけて頬舌的に斜に切断した。Perthes(1921)<sup>21)</sup>, Wassmund(1935)<sup>22)</sup>, Pichler(1948)<sup>23)</sup>, Kazanjian(1936, 1951, 1954)<sup>24-26)</sup> も口外および口内から行い骨結紮をしない場合もある。

## 3) 頬舌的な矢状分割切断 vertical and step-

like osteotomy or sagittal splitting osteotomy (図4-2)

Schuchardt(1957)<sup>27)</sup>, Obwegeser(1957)<sup>27)</sup> が口内から上行枝前縁を開き「バー」で頬側と舌側とに矢状に step をつくり上行枝前縁から「チゼル」で頬舌的に分割して前縁の骨結紮をした。本法も前法と同じく下顎前突症, 下顎後退症, 開咬症にも適用し得る。

#### 4) 近遠心的な垂直的切断 vertical osteotomy (図4-4)

Hofer(1936)<sup>28)</sup> は顎角前方から下顎切痕にかけて Gigli 線鋸で垂直的に盲目的切断をなし, Caldwell ら (1954)<sup>29)</sup> は顎角下縁を開き切断して大骨片側の緻密骨を削除し両骨面を重ねて骨結紮し, 症例によっては筋突起を切除した。Caldwell ら (1960)<sup>30)</sup> は同法を小顎症に行い切断面に腸骨櫛を移植した。

なお, Wassmund (1939)<sup>23,31)</sup> は顎角部のやや前方から下顎切痕にかけて図4-5のようなゆるやかなS状に切断する方法を行った。(senkrechte Osteotomie in S-kurve)

#### 5) L型切断 L-shaped osteotomy (図4-6)

Limberg(1925)<sup>32)</sup>, (1928)<sup>33)</sup> は開咬症に下顎切痕から顎角部上方にかけて図のようなL型に切断し vertical osteotomy といっている。また, Traüner(1948)<sup>34)</sup> は図4-7の如く切断し inverted L-shaped osteotomy とよんだが, すでに Wassmund (1939)<sup>22-23)</sup> は図4-8の如く顎角前方にむかってややS状に逆L型切断して stufenförmige Osteotomie といっている。

#### 6) 近遠心的な斜切断 oblique osteotomy (図4-9)

顎角部後縁から上行枝を出して, 下顎切痕から関節頸部下方と顎角上方との間を斜切断する方法で(4)における vertical osteotomy よりも切断線は上方で斜め後方にある。

Thoma (1951)<sup>35)</sup> がはじめて行い, 同じく Thoma ら (1958), Hinds (1958)<sup>36)</sup>, Robinson (1958)<sup>37)</sup> が別個に oblique osteotomy, subcondylar osteotomy, vertical subcondylo-

tomy とよんでいたが, 後に Thoma (1961)<sup>3)</sup>, Alling (1961)<sup>38)</sup> が一括して oblique osteotomy とした。

Thoma, Robinson は骨結紮をしてるが, Hinds はしてない。Alling は一般に必要としないと称し 症例によっては筋突起を切除している。Shira (1961)<sup>39)</sup> は78例に本法を行って切断骨面の decortication をして骨結紮している。

#### 7) 骨の部分切除

Thoma (1946, 1961)<sup>40,2)</sup> は図4-10, 11の如く下顎切痕部から顎角上方にかけてそれぞれ三角状, 帯状に, Van Zile (1963) は顎角部にかけて三角状に一部切除して短縮し挙上した。また, Van Zile (1963) は上行枝が短かく顎角の著しく大きな下顎前突症に図4-13, 14の如く切断し点線の三角部を下縁に生じた離開部に挿入している。Waldron ら (1946) は図4-15の如く帯状に切除して下顎を後退挙上させた。

#### 8) 骨移植による下顎の延長

Wassmund (1935)<sup>22)</sup> は水平切断してその間に腸骨櫛片を移植, Caldwell ら (1960)<sup>30)</sup> は小顎症において下顎切痕から顎角部への垂直切断の間に, Robinson (1957)<sup>42)</sup> は oblique osteotomy を行いその間に腸骨櫛片を移植し下顎の延長を行った。

#### B: 水平枝部における手術

##### 1) 部分切除による水平枝短縮手術

##### (イ) V型切除 V-shaped ostectomy

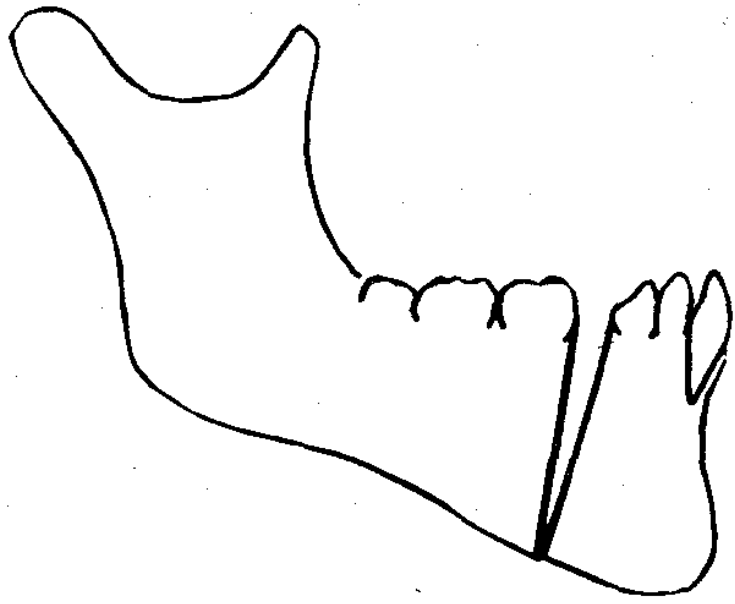
Landle (1906)<sup>43)</sup> がはじめて図5-1の如く小臼歯を抜去して行ったといわれている。

##### (ロ) 矩形型切除 rectangular or trapezoid ostectomy (図5-2, 3)

はじめて Ballin (1908)<sup>46)</sup> が大臼歯部で梯形状に切除し, Angle (1913)<sup>47)</sup>, Pichler (1913)<sup>48)</sup> は小臼歯部で矩形あるいは梯形状に切除し短縮して2カ所で骨結紮した。また Pichler(1918)<sup>23)</sup> は図5-3の如くした。Dingmann (1944)<sup>49)</sup> は, はじめ口内から歯槽骨部を除去し数週後に骨体下縁を切除する2 stage で行った。その後も口内あるいは口外から1 or 2 stage で行われているが,

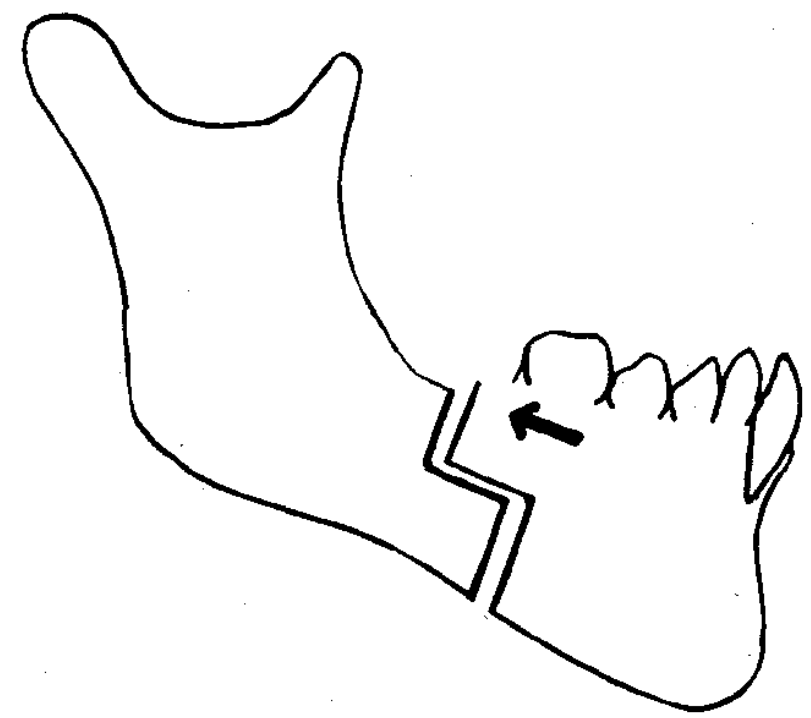
Landle (1906)

1.



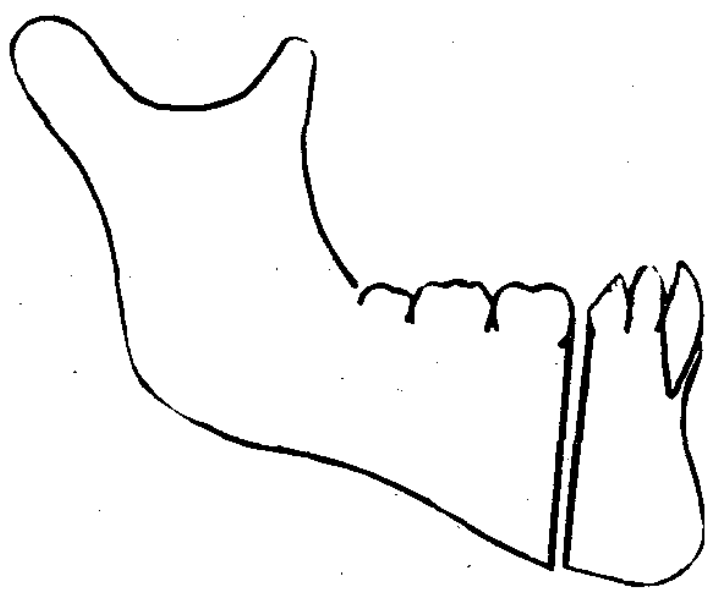
Pichler (1922)

5.



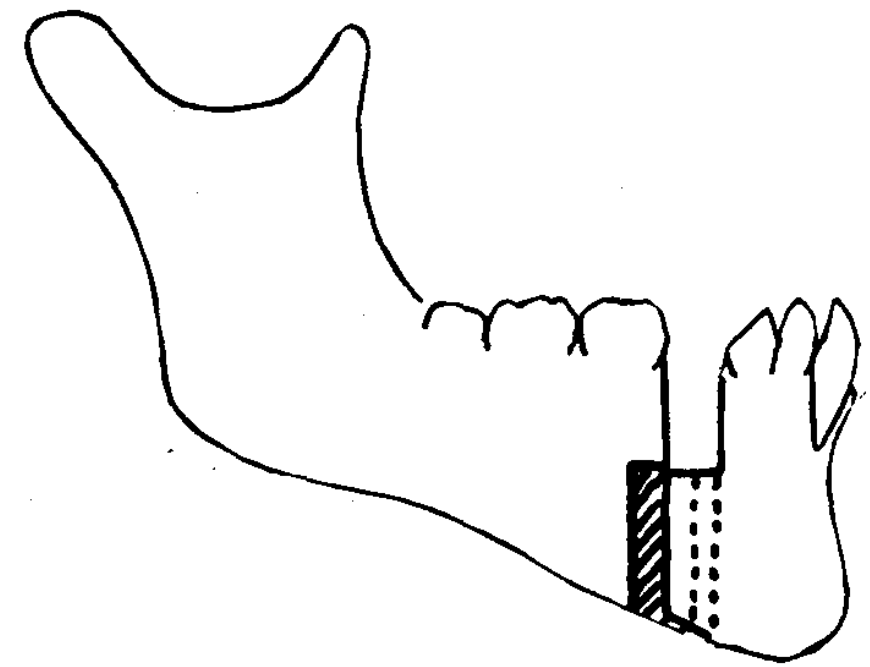
Ballin (1908)

2.



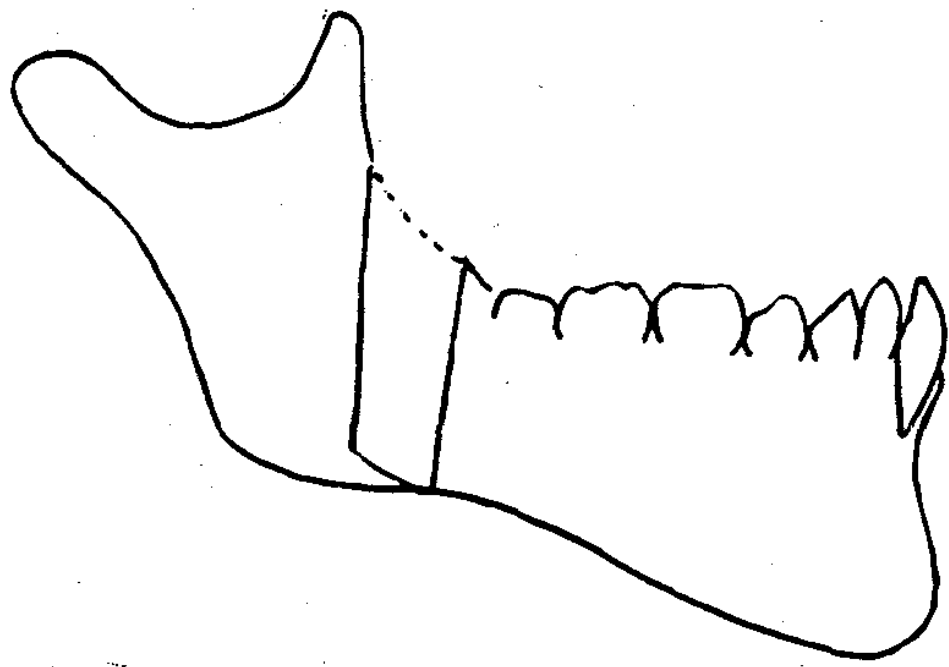
Mehnert (1967)

6.



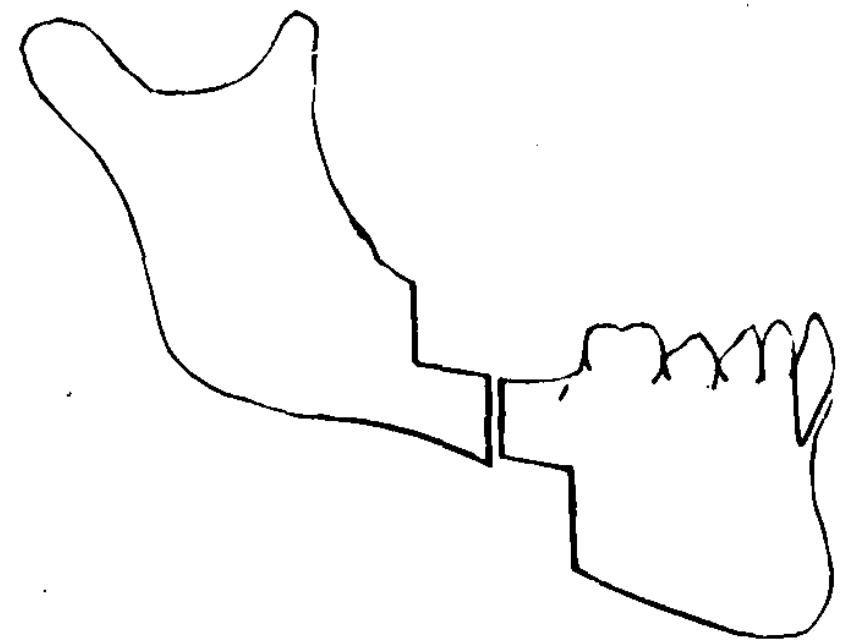
Pichler (1918)

3.



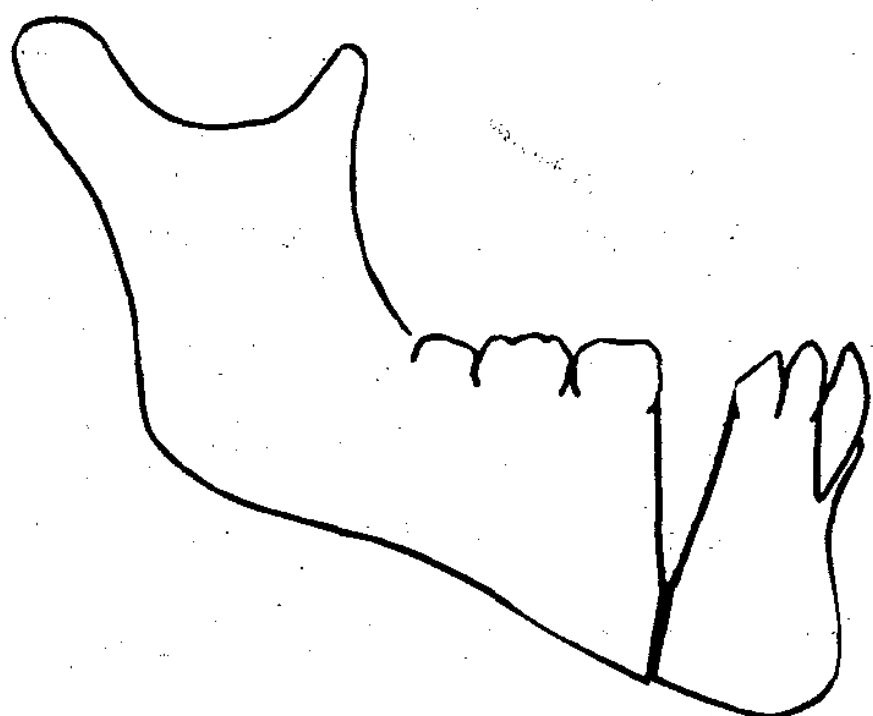
Von Eiselsberg (1906)

7.



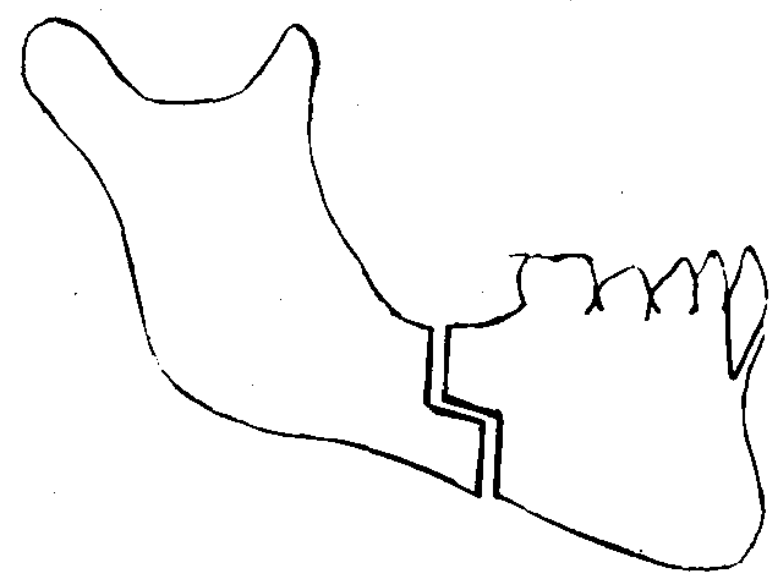
Thoma (1943)

4.



Gadd

8.





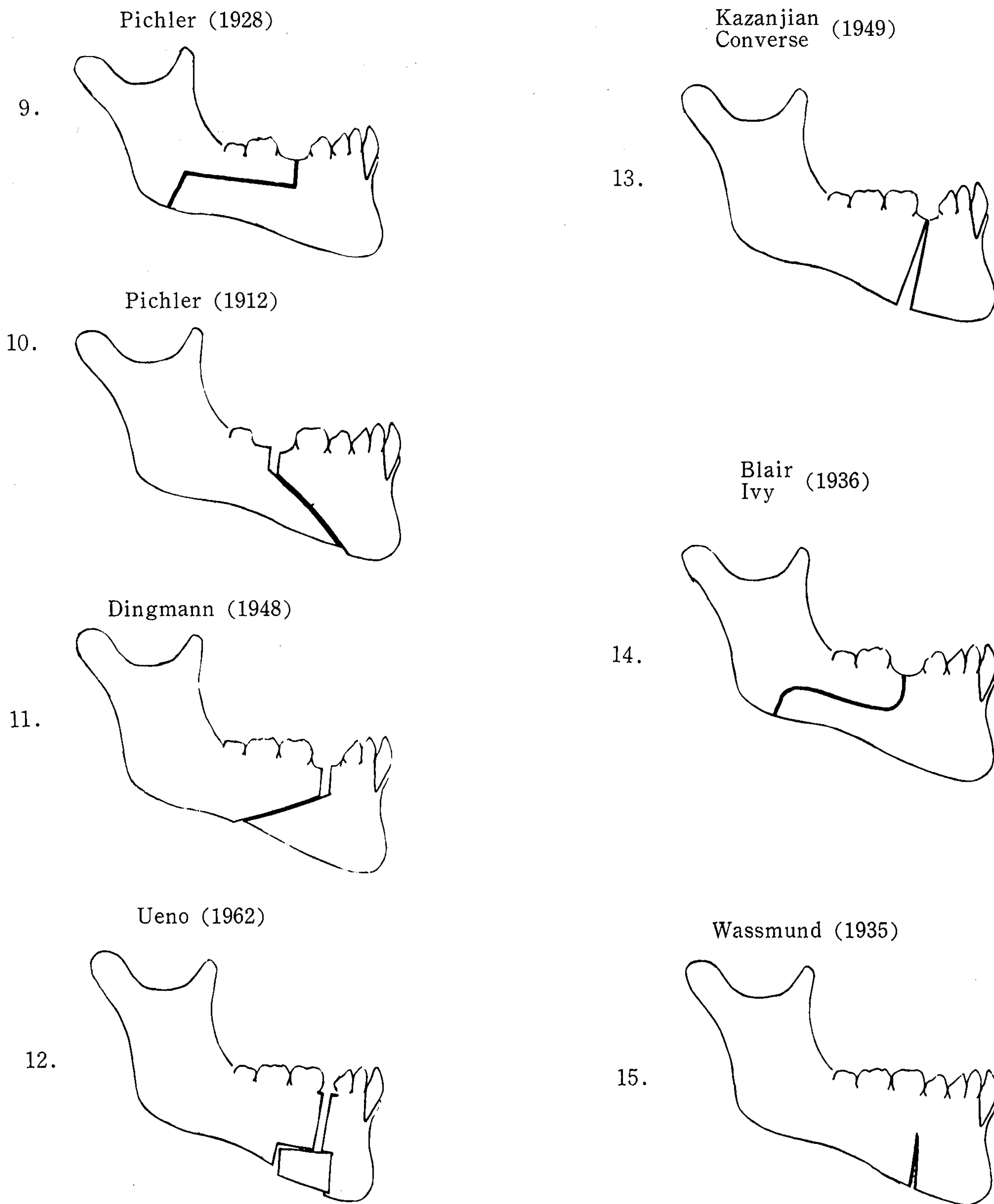


Fig. 5.

口外法で骨結紮の時に下歯槽神経周囲の骨を僅か除去し凹部を作りたるんだ神経枝を包みこむという工夫もなされている。

(ハ) Y型切除 Y-shaped osteotomy (図5-4)

Thoma (1943) が図の如く第一大臼歯部で骨体上方を Y型に切除し更に縦切断して前方骨体を

上内方に移動固定した。

(ニ) 階段状切断による短縮 step-like osteotomy (図5-5, 6)

Pichler(1922)<sup>21,23</sup> は図5-5の如く階段状切断して歯槽骨および骨体の縦切断部一部を同じく切除して短縮を行った。切断部位の第一大臼歯は術前6~8週前に抜去した。

また Mehnert (1967) は図5-6の如く行った。

## 2) 階段状切断による延長手術

(イ) Von Eiselberg (1906) および Gadd の方法 (図5-7, 8) step-like or reversed step-like osteotomy

Von Eiselberg (1906) がはじめて大臼歯を抜歯して図5-7の如く延長した。Gadd<sup>21)</sup> も同時代頃らしいが図の如く重ねて行ったという。その後 Gadd の方法は後臼歯部でもなされた。

(ロ) Pichler (1928)<sup>21,28)</sup> の方法 (図5-9) reversed step-like osteotomy

第2小臼歯または第1大臼歯部から顎角部前方下方にかけ図5-9のように逆な階段状に、しかも水平切断線を後方に長目に切断した。その後

Dingmann (1948)<sup>50)</sup> ら多くは前項の Gadd の方法と逆な方法で行われた。

(ハ) 上野 (1962)<sup>16)</sup> の方法 (図5-12)

図の如く小臼歯部歯槽骨部を縦切断し、下部骨体を矩形状に切除して延長後再び骨結紮した。

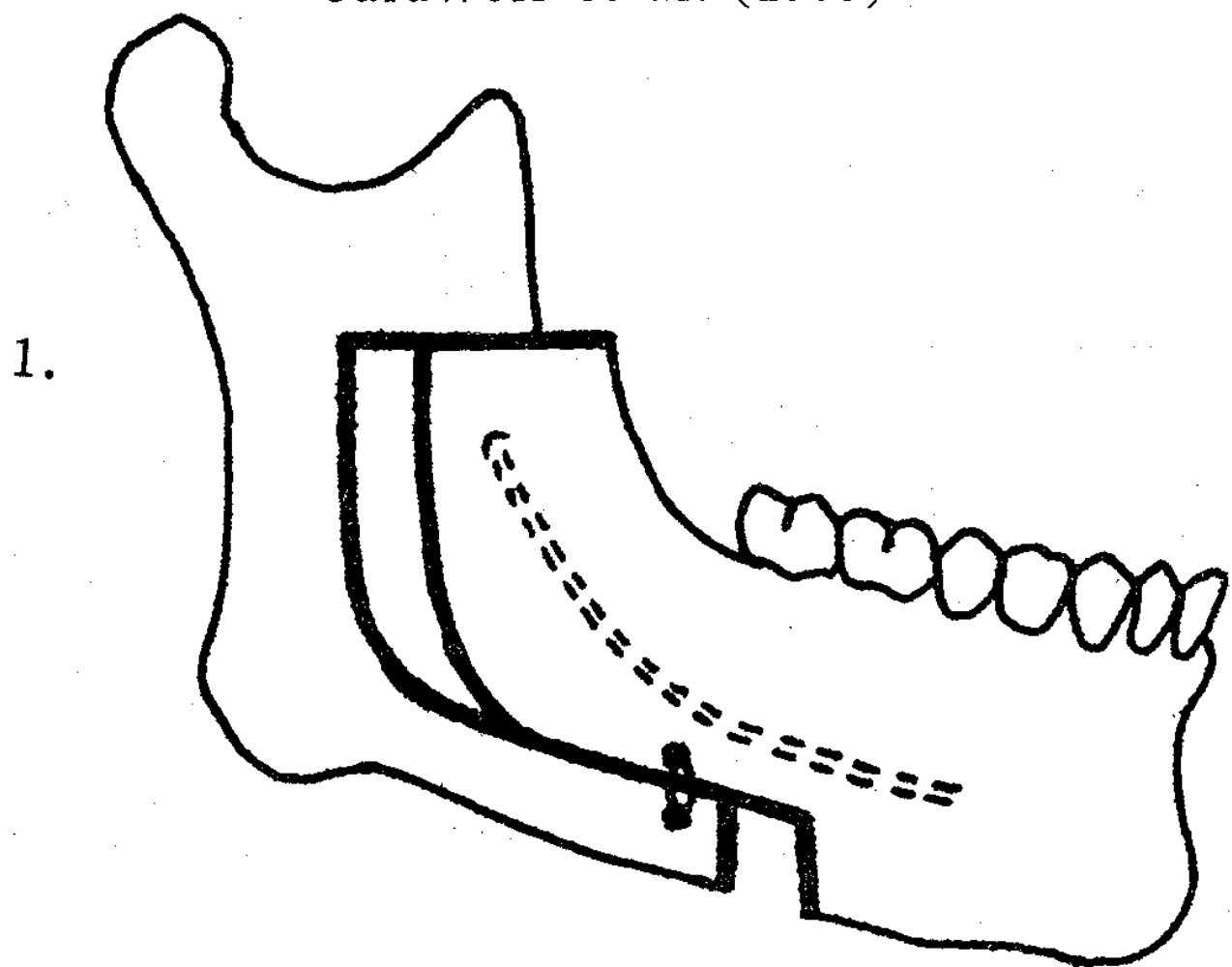
(ニ) L型および逆L型切断による法 (図5-10, 11)

Pichler (1912), Dingmann (1948)<sup>50)</sup> がそれぞれ大臼歯部、小臼歯部で図5-10, 11の如くL型および逆L型の骨体の斜切断したが、その後 Kazanjian (1936)<sup>24,26)</sup>, Converse (1964)<sup>51)</sup> らはオートガイ孔前方で切断するようにした。

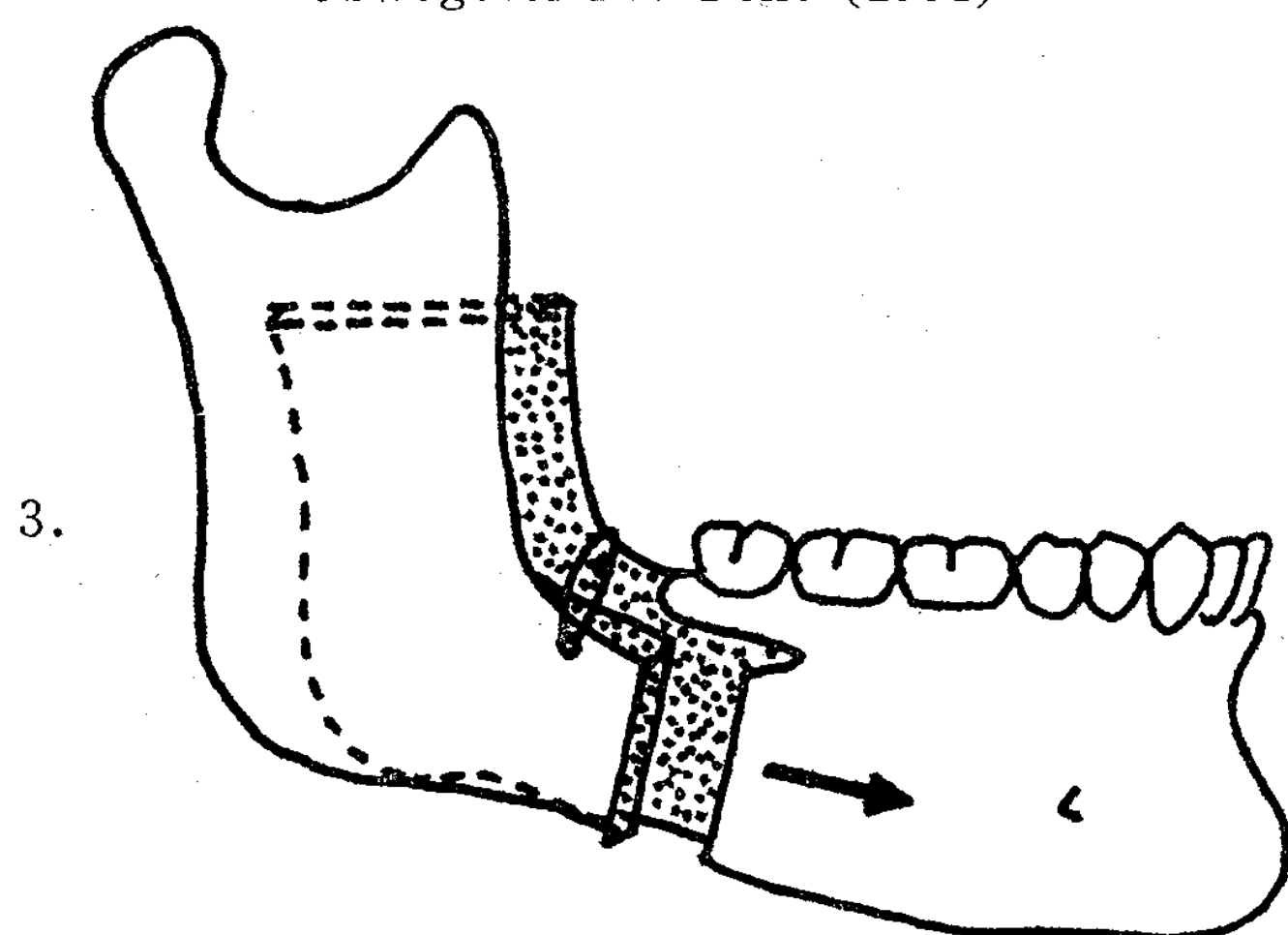
## 3) 水平枝骨体の一部挙上手術 (図5-13, 14, 15)

(イ) 垂直または斜切断による方法

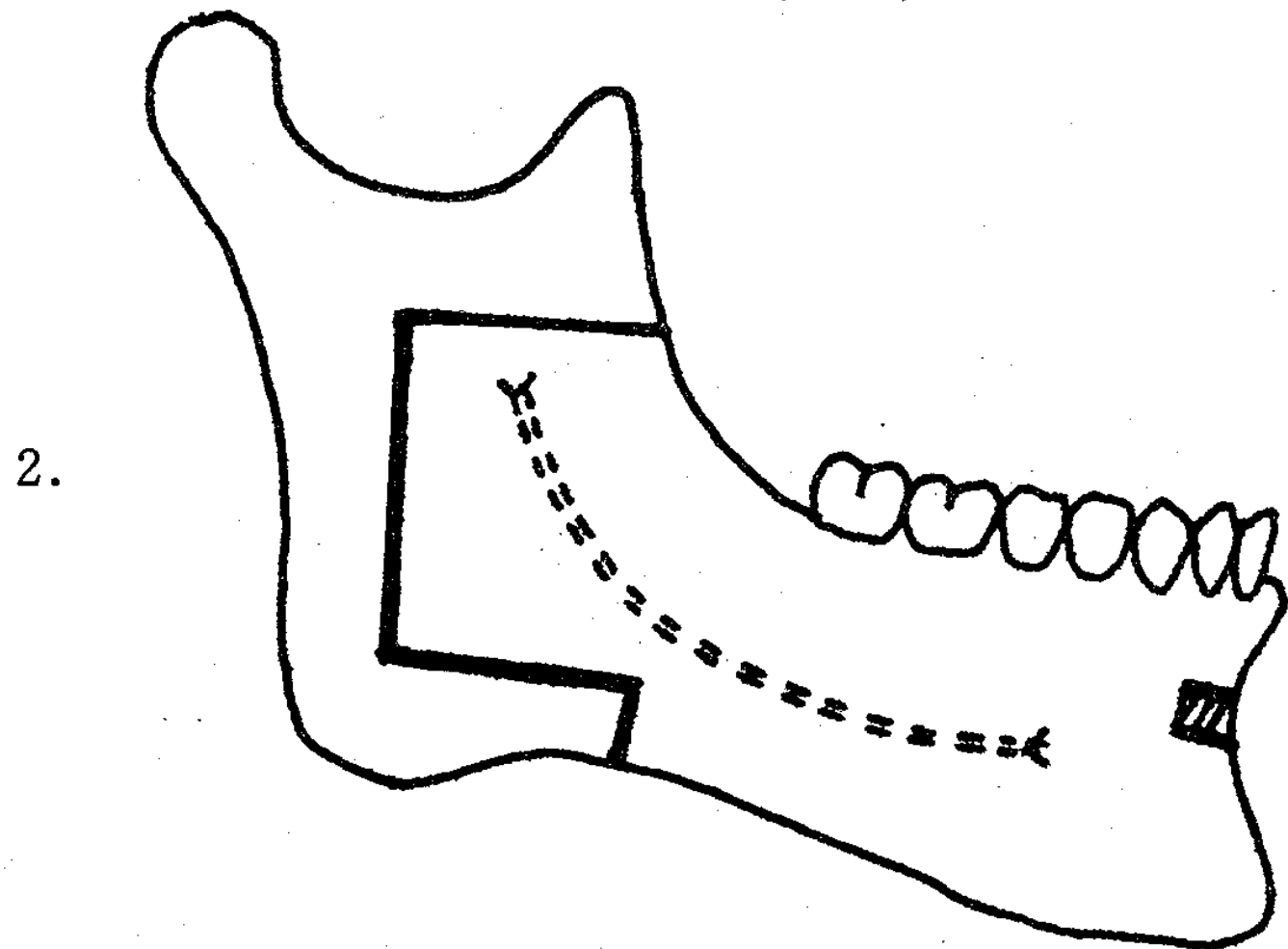
Caldwell et al. (1968)



Obwegeser-Dal Pont (1964)



Hinds & Kent (1972)



Tokiwa & Hirose (1971)

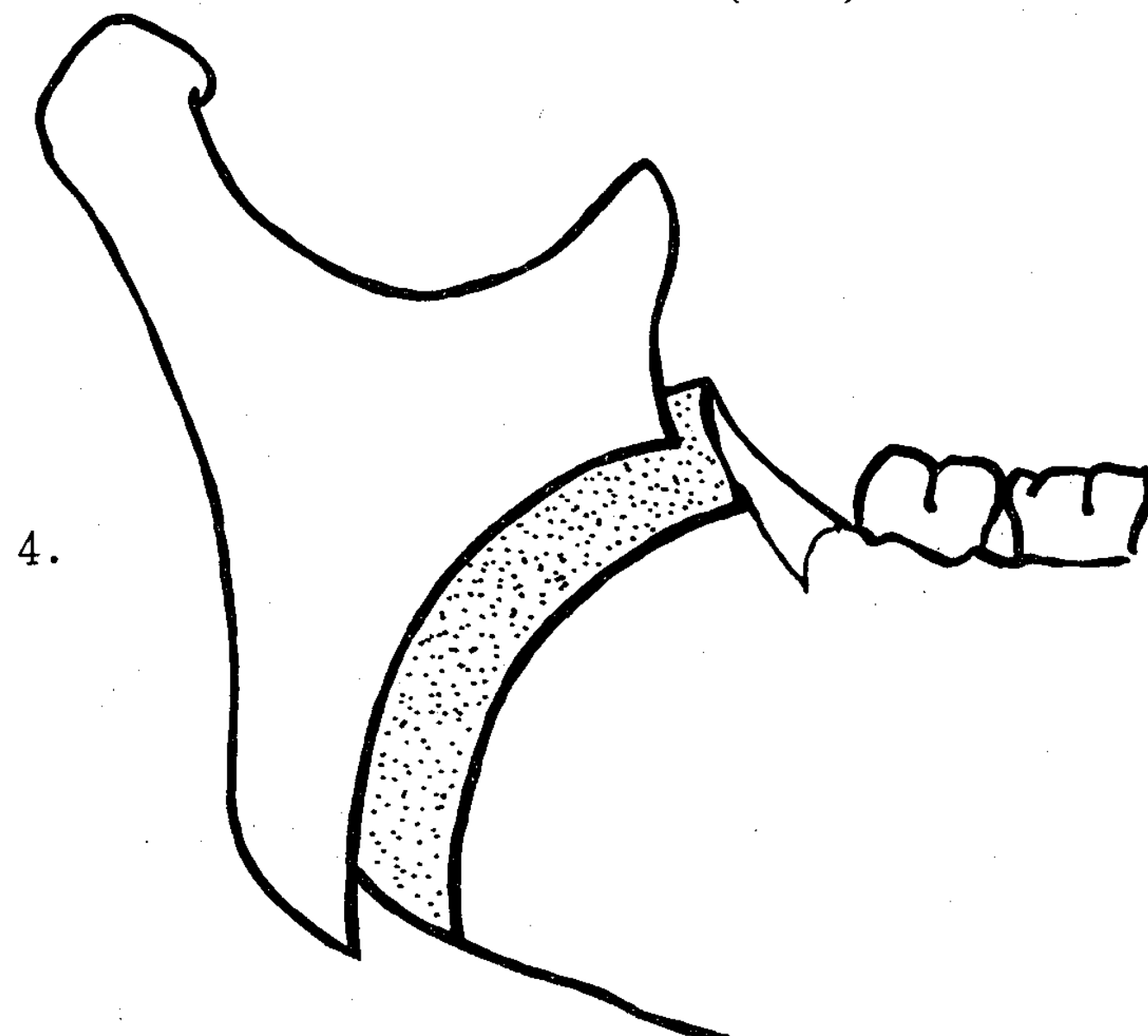


Fig. 6.

Kazanjan & Converse(1949)<sup>51)</sup> は小顎症、開咬症に犬歯または小白歯部において 骨体下縁にむかって垂直に、あるいはやや斜め後方に図 5-13 の如く切断した。前方骨体をそのまま挙上するか、ややずらして前上方に挙上した。

(ロ) S型切断による方法 (図 5-14)

Blair., Ivy (1936) の “Essentials of Surgery” に記載のあった方法で開咬症になされた。

(ハ) 不完全切断による方法 (図 5-15)

Wassmund (1935)<sup>22)</sup> が開咬症に行ったもので、小白歯と大白歯の間の骨体下縁を 図の如く一部切断して前方骨体を 不完全骨折させるように挙上し、これを口腔前庭から行った。

C: 上行枝部一顎角部あるいは水平枝骨体にわたる手術法

1) Caldwell ら (1968)<sup>52)</sup> の方法 (図 6-1)

Caldwell らは図 (6-1) の如く上行枝から水平枝骨体下方にわたって逆 L 型に切断し 前方骨体を前方に滑走移動させた。本法は前項の図 (5-8) の Wassmund の法と類似している。Hinds & Kent (1972) は inverted L and C sliding osteotomy としている。

2) 前法の変法: (図 6-2)

前記 Caldwell ら (1968) の上行枝部における C 状切断法を図 6-2 のように 角型にしたもので Hinds & Kent (1972)<sup>6)</sup> が retrognathism に行っており前法と共に上行枝の C osteotomy としている。

3) Obwegeser—Dal Pont (1964) の方法 (図 6-3)

本法はさきの上行枝における方法の図 4-2 に示した Obwegeser (1957) の sagittal splitting osteotomy と後記の顎角部における方法の図 7-2 に示した Dal Pont (1961)<sup>58)</sup> の sagittal retromolar osteotomy とを一緒にした方法で現在広く行われている。下顎孔上方の上行枝骨面に矢状に切断線を作り、また後部大白歯部の頰側骨面に垂直な切断線を作って両者の間を矢状に分割する方法である。

4) 常葉, 広瀬 (1971)<sup>54)</sup> の方法 (図 6-4)

つぎの顎角部における Cryer (1913)<sup>55)</sup> の方法から “ヒント” を得て、著者らが下顎前突症、開咬症に対して行った方法である。

顎角部下縁に小切開し上行枝、顎角を露出して、下顎孔上方から顎角を弧状に 矢状方向に近く斜切断する。両切断斜面は密接するように骨バーで僅か削り顎角部を 2 カ所で骨結紮した。

さらに、詳しい報告は、広瀬, 松川らによってなされる予定である。curved oblique osteotomy ともいえる方法である。

D: 顎角部における手術法

1) Cryer (1913)<sup>55)</sup> の方法 (図 7-1)

彼の示唆したもので、curved or semi-circular osteotomy といわれている。

2) Dal Pont (1961)<sup>53)</sup> の方法

(イ) 矢状切断 sagittal retromolar osteotomy (図 7-2)

後臼歯部斜線上から 矢状方向垂直に顎角を二分する方法で、内側翼突筋は水平枝骨体に、咬筋は上行枝骨側に付着してる。

(ロ) 斜切断 oblique retromolar osteotomy (図 7-3)

前法と同じく後臼歯部斜線上の舌側より骨体下縁にむけ斜切断した。前法と異り顎角骨体は二分されないのだから咬筋、内側翼突筋は共に上行枝骨体側に付着している。

本法の原形と思われるものが Ernst(1934)<sup>56)</sup> の報告にあり、すでに Klapp (1919) が、口外から顎角下縁内側骨体を Lexer 氏マイセルで分割したという。(vertikale Schrägdurchtrennung)

3) Traüner (1969)<sup>57)</sup> の方法 (図 7-4)

図の如く後臼歯を矩形状に切除、顎角後方まで水平切断して下顎を後退せしめた。

4) 常葉ら (1962)<sup>58)</sup> の方法 (図 7-5, 6)

開咬を伴った小顎症に図の如く顎角を近遠心的に二分断し咬合改善後に生じた切断隙に下顎枝下縁骨を切除し挿入結紮した。

5) 三角型切除による方法 triangular osteotomy (図 7-7, 8)

Ernst (1926)<sup>59)</sup> は図 7-7 のように、Pankov

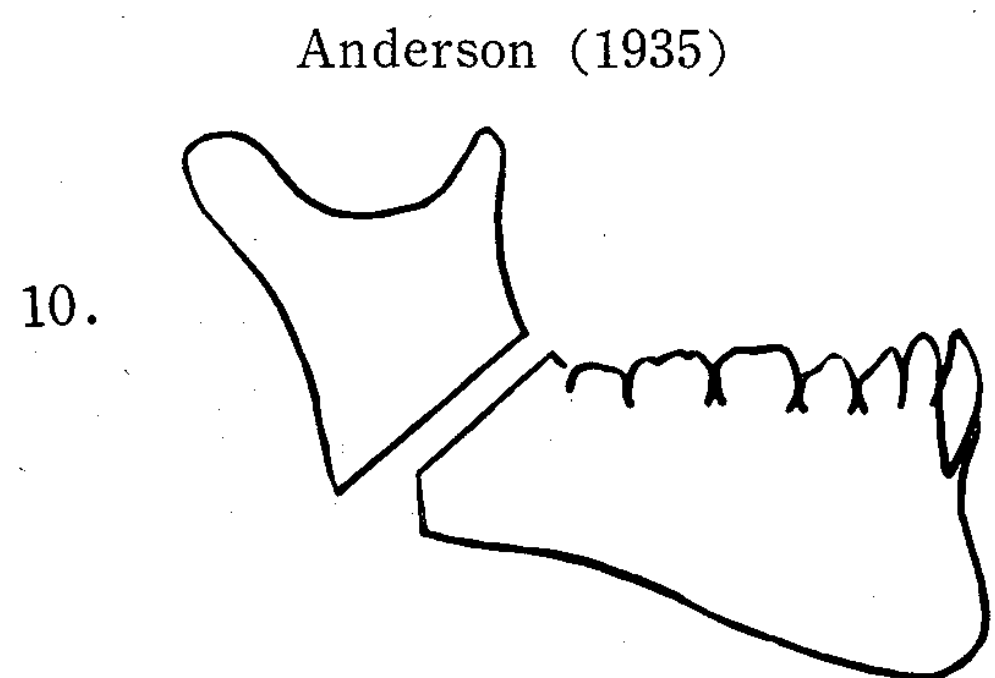
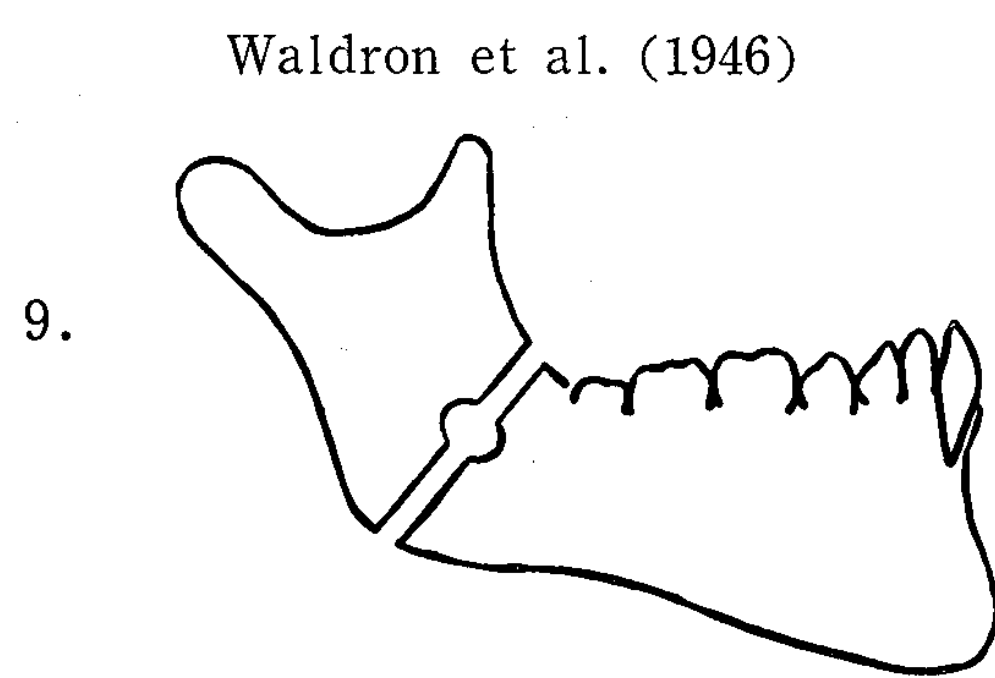
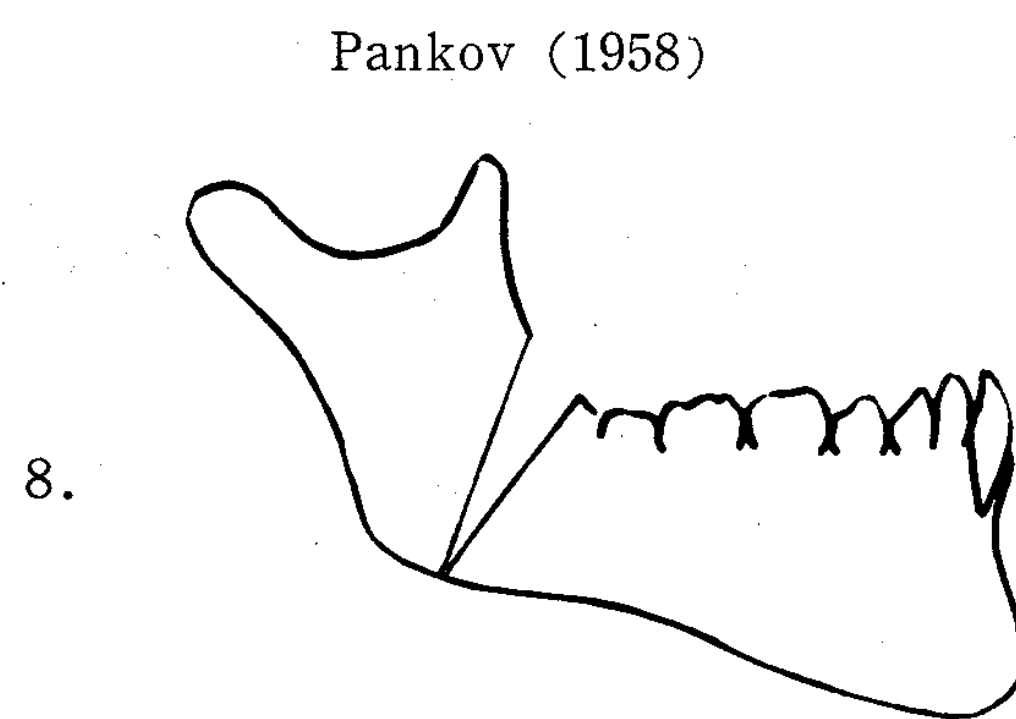
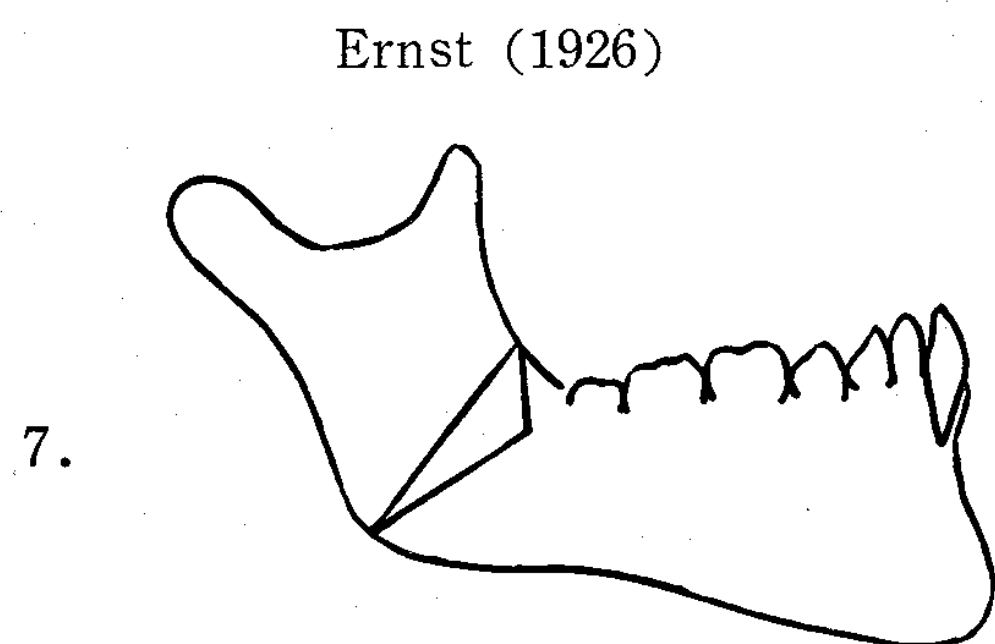
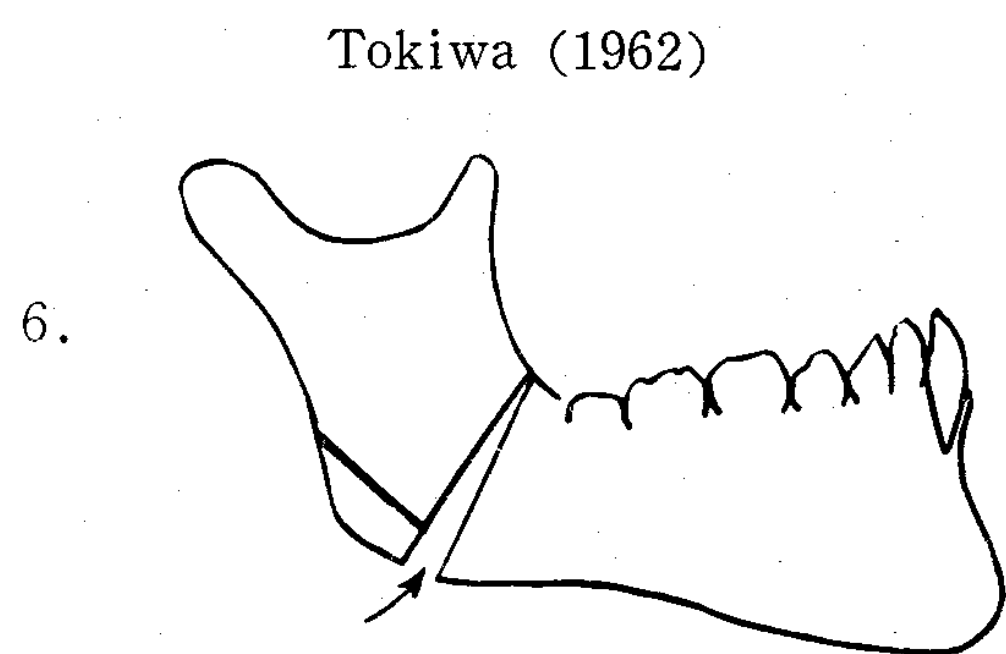
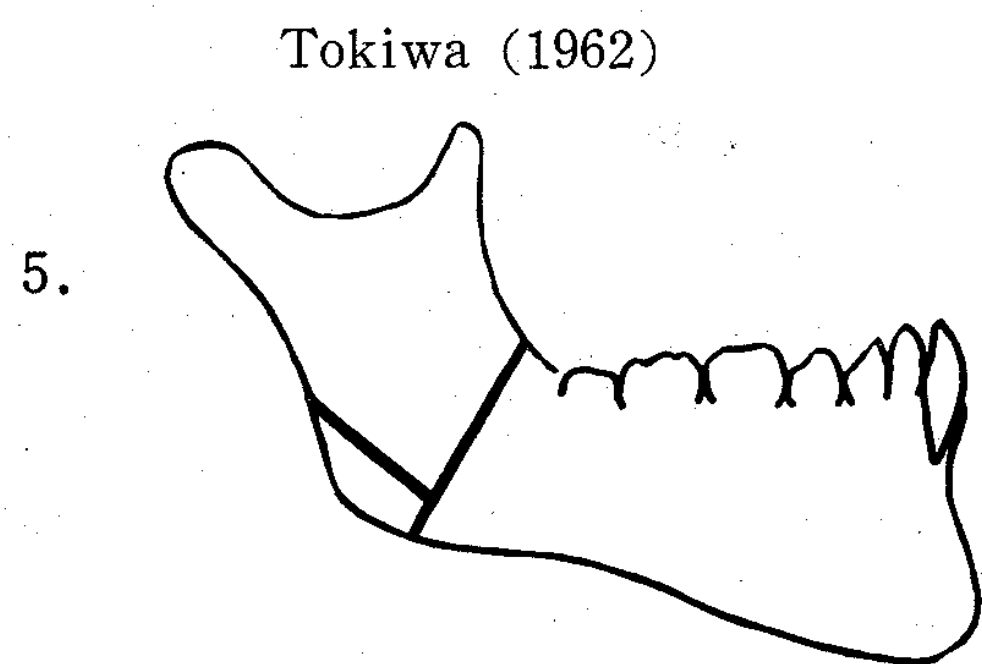
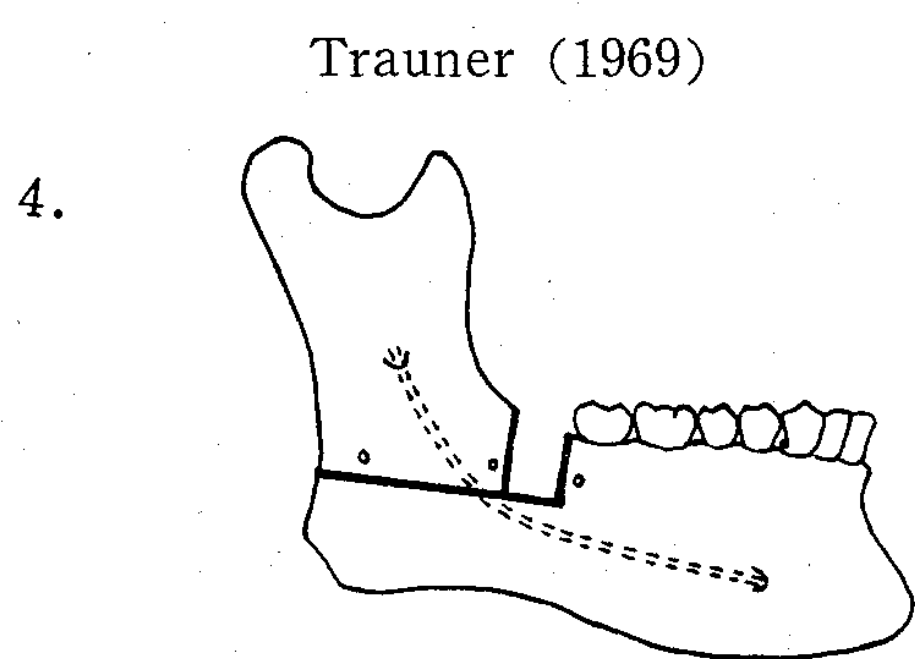
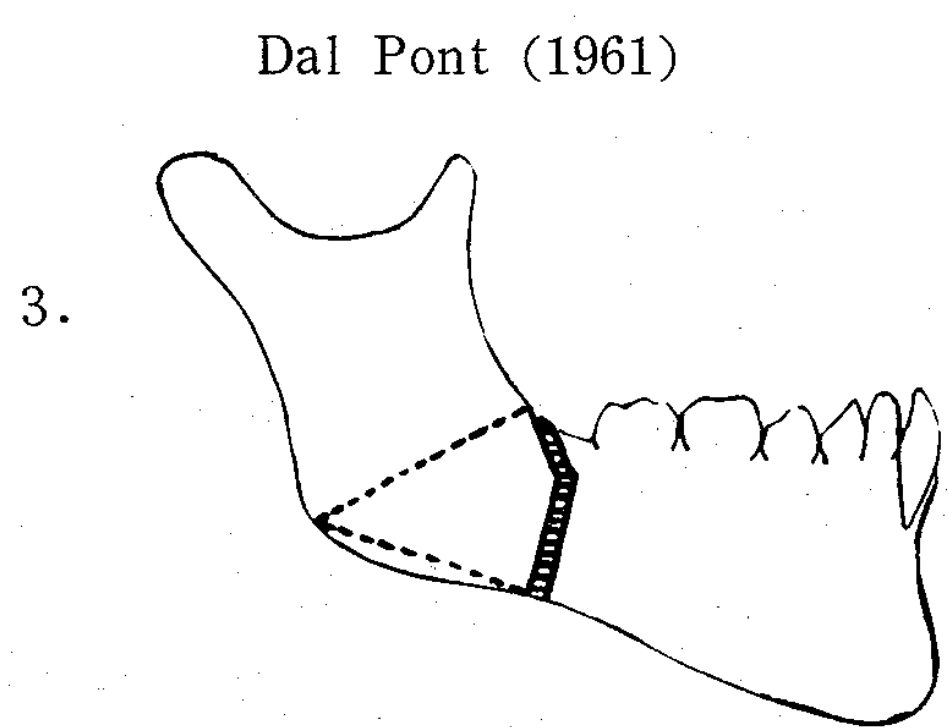
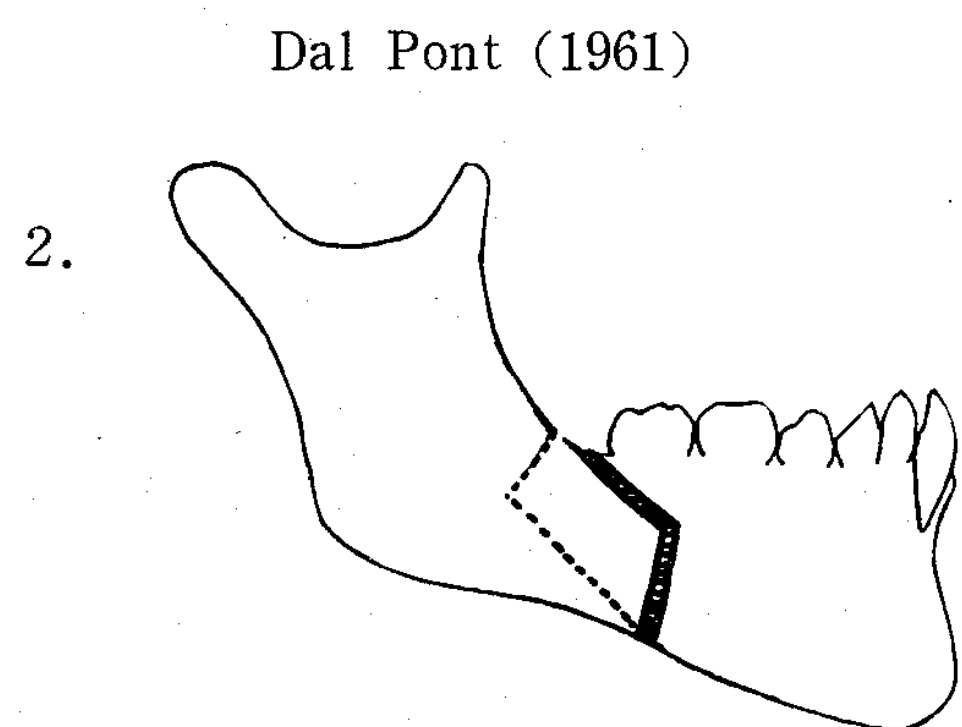
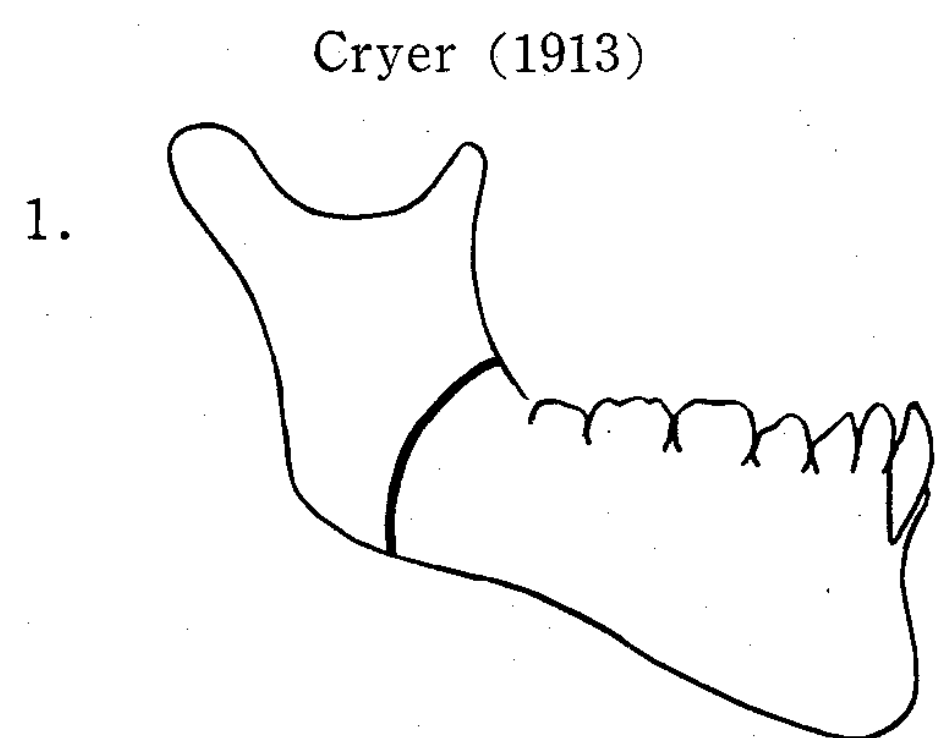


Fig. 7.

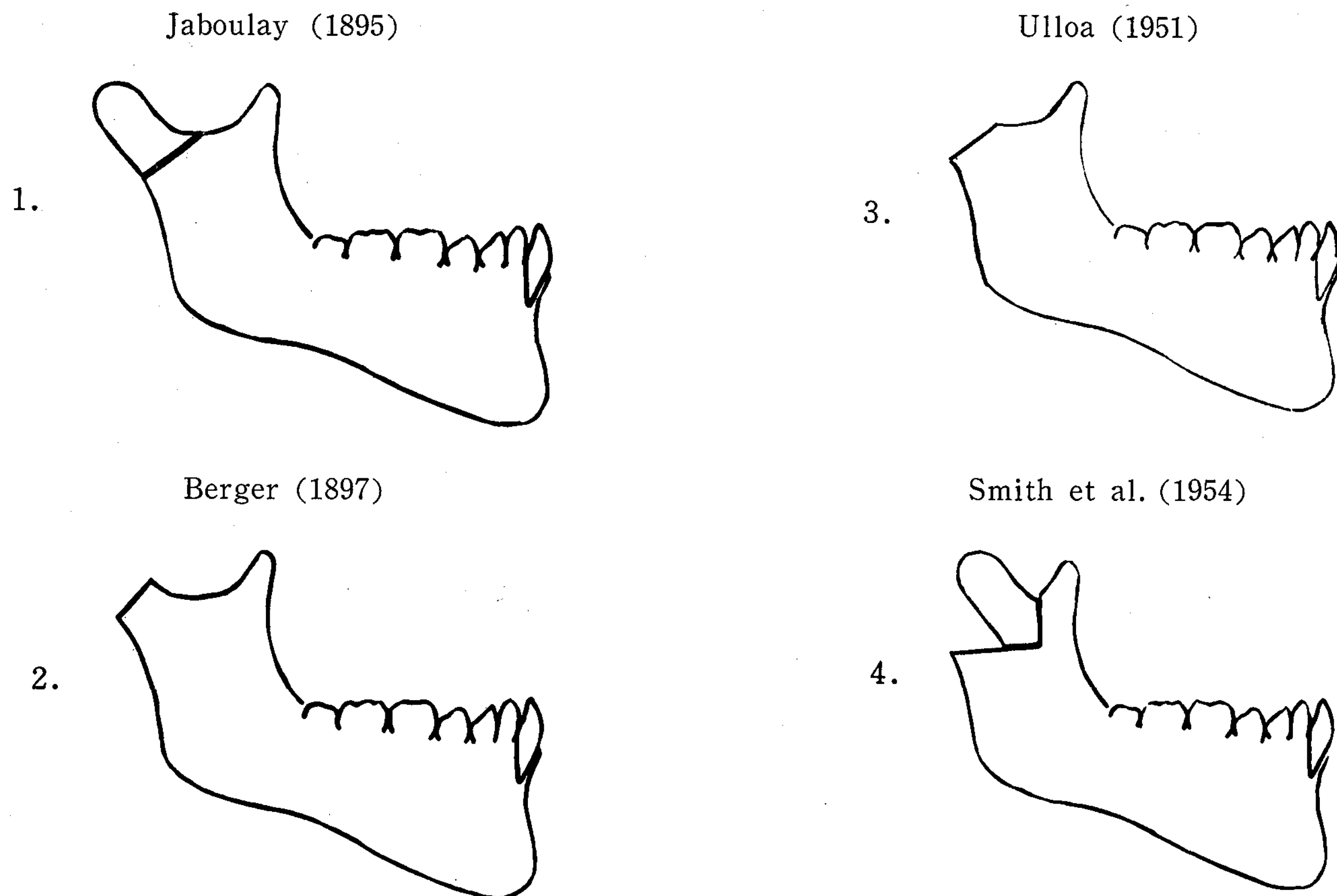


Fig. 8.

(1958)<sup>60)</sup> は、図7-8のように切除した。

#### 6) 四角形切除による方法 (図7-9, 10)

Waldron ら (1946)<sup>15)</sup> および Anderson ら (1953)<sup>61)</sup> は図の如く工夫した。

#### E: 顎関節頭頸部における手術

##### 1) 関節頸部切断 subcondylar osteotomy (図8-1)

Dufourmentel (1921)<sup>62)</sup> が Gigli 線鋸で図の位置で盲目的切断を行い、ついで Kostěcka (1928), Wassmund (1935) も多数例を報告している。Dingmann (1948)<sup>50)</sup> は盲目的切断法に批判的で好ましくないとした。

##### 2) 関節頸部の不完全切断

Wassmund (1935)<sup>22)</sup> は、耳珠前縁を切開し頸部を露出して“バー”で頸部後方骨体に数カ所穿孔し関節頭を上方へ押し不完全骨折 (Grünholz-Fraktur) をせしめてゴム輪により顎間固定した。

##### 3) 関節頭の切除 condylectomy (図8-2, 3)

Jaboulay (1895)<sup>6)</sup> がはじめて下顎前突症で両側関節頭を切除したといわれ、ついで Berger

(1897) が、また Ulloa (1951, 1956)<sup>63, 64)</sup> が図8-3の如く頸部から切除した。

##### 4) 下顎切痕部における部分切除 subsigmoid notch osteotomy (図8-4)

Smith ら (1954)<sup>65)</sup> は下顎前突症に対して下顎枝後縁から切開して図の如く切痕部骨体を部分切除して、下顎を後退せしめ、頭頸部骨と結紮した。

#### F: オトガイ部骨体における手術

##### 1) Rosenthal (1926)<sup>66)</sup> の方法 (図9-1)

Perthes & Borchers (1932)<sup>21)</sup> および Hofer (1942)<sup>66)</sup> の記載によると、彼は両側小臼歯を抜去後、オトガイ骨下縁に向いV字状に点々と穿孔し「骨ノミ」で切断して特殊な矯正装置により徐々にオトガイ部骨体を突出させたとある。

##### 2) Trauner (1929)<sup>23, 66)</sup> の方法 (図9-2)

図の如く逆Y状に切断し縦切断部に骨移植して顎弓を開大させたりしてオトガイ下縁骨片を突出させて骨結紮する方法である。

##### 3) 階段状切断による方法 (図9-3, 4)



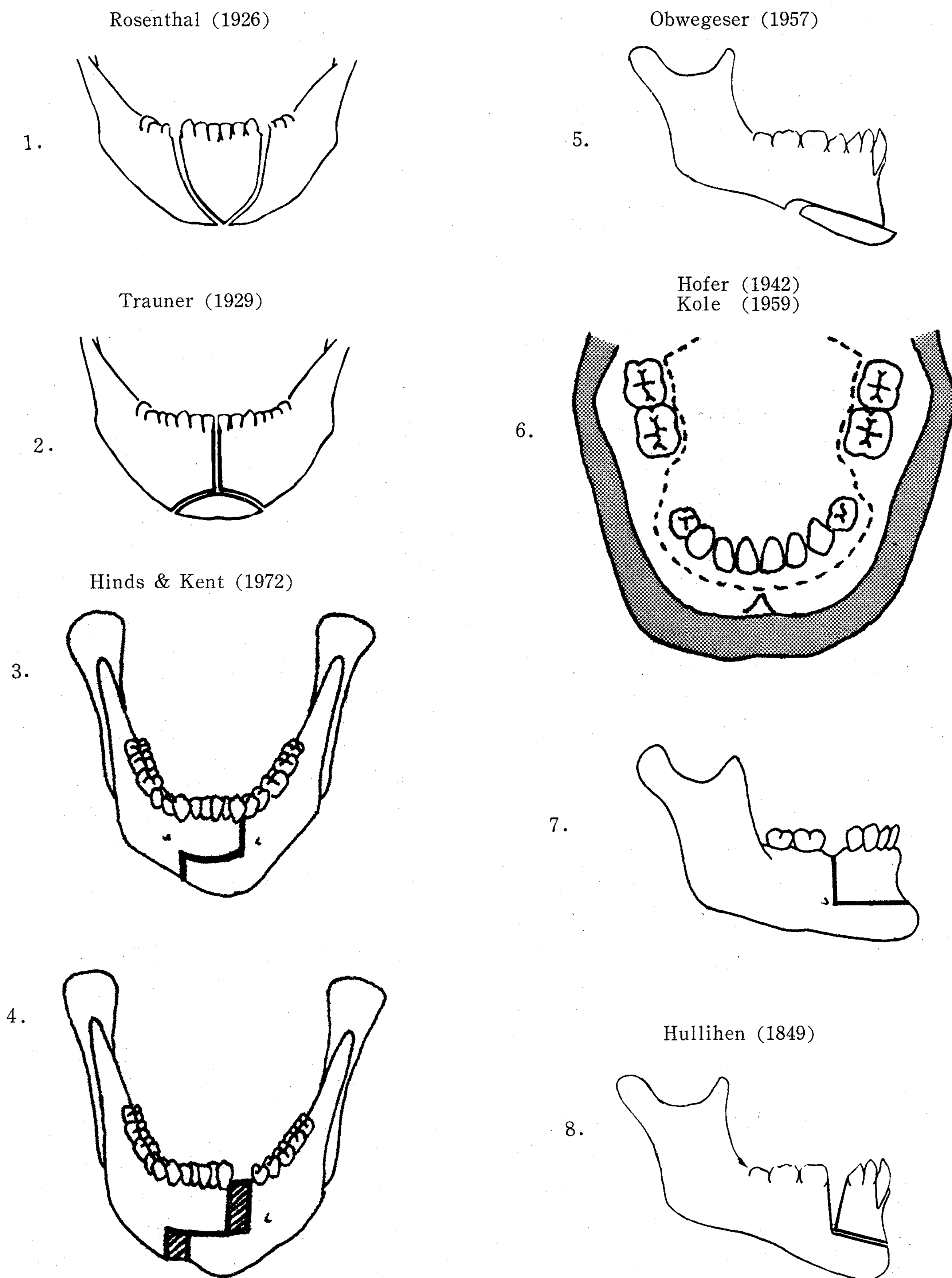


Fig. 9.

既述の Eiselberg, Gadd の方法を応用して図 9-3 の如く切断し、顎弓を開大後切断部に骨移植する方法である。

#### 4) Obwegeser (1957)<sup>27)</sup> の genioplasty (図 9-5)

Horseshoe genioplasty ともいわれている。

#### 5) L型切断の方法 (図 9-6, 7)

つぎの Hullihen (1849)<sup>21)</sup> の切断法を応用して前歯部歯槽骨を前方に出す Hofer (1942)<sup>66)</sup> の方法をさらに Kole (1959)<sup>67)</sup> が改良したものである。

#### 6) Hullihen (1849)<sup>21)</sup> の方法 (図 9-8)

下顎骨変形症における最初の症例報告とされている。火傷後の顎骨周囲軟組織の瘢痕収縮によって下顎が拘縮変形を来した症例について図のように小臼歯部でV字型切除を行い、さらに前歯部歯槽骨基底部骨体を切断して骨片を後上方に移動した。のちに Blair, Ivy, Pichler など同様な方法を行ったといわれる。

オトガイ部の手術法には上記のほかにも、自家骨その他の Implant を挿入添加することによってオトガイ部形態の審美的改善をはかる方法がよく行われている。

### お わ り に

以上のように 6 部位に大別して下顎骨変形症の形成手術法を大略記載して各手術の手枝内容については省略した。かように手術部位が下顎骨という小さな範囲に拘らず多種類の方法が行われてきた事実は、諸家の大変な努力を知るとともに一面において個々の変形症がかかえている多様性といったものをうかがい知ることが出来よう。

既述の各方法の実施に際しては、いずれも下歯槽神経および血管などの損傷を避けるよう注意して実施されてきたものと考えられるが手術手枝、術後予想される諸問題から不適当なものもあり現今ほとんど実施されない方法もある。

著者は、かつて同様な表題で記載したことがあり<sup>68)</sup>、今回さらにそれらを整理してその後の諸報告をつけ加えたが、最近における手術器具の開発

につれて、また手術手枝もかなり容易になってきている。当教室ではとくに本学矯正学教室とのチーム・アプローチにより術前、術後の処置に十分な配慮をして良好な成績をあげている<sup>54)</sup>。そして下顎前突症のみならずその他の症例群をもさらに積み重ねて顎骨変形症に関する研究を続けてゆきたいと考えている。

なお、既述の下顎骨変形症の手術は咬合という上下顎の必然的な関係から時には上顎骨の手術をも行う必要があり、今回は紙数の関係からも別の機会にゆずった。とくに発症頻度の多い唇、顎、口蓋裂における変形の問題は極めて重要な研究テーマの一つである。

終りに当教室におけるこれら手術に関連して今後ともますます御協力頂くことになる本学矯正学教室をはじめ各教室の方々に謝意を表する次第である。

### 引 用 文 献

- 1) 染矢広美：下顎前突症の臨床的ならびにX線頭蓋計測学的研究。口病誌, **26**: 366, 1957.
- 2) Thoma, K. H.: Oblique osteotomy of the mandibular ramus: special techniques for correction of various types of facial deformity and malocclusion. Oral Surg., Oral Med. and Oral Path., Suppl. I. **14**(23): 1961.
- 3) Miura, F., Inoue, F. and Suzuki, K.: The standards of Steiner's analysis for Japanese. Am. J. Orthodont. **51**: 288, 1965.
- 4), 5) and 7): (6)より引用.
- 6) Hinds, E. C. and Kent, J. N.: Surgical treatment of developmental jaw deformities. C. V. Mosby Comp. St. Louis. 1972.
- 8) Pasko, J. J., Hayward, J. R. and Costich, E. R.: Mandibular prognathism: its etiology and eight classifications. J. Oral Surg. **18**: 21, 1960.
- 9) Thoma, K. H.: Am. J. Orthodont. and Oral Surg. **31**: 284, 1945.
- 10) and 11): (23)より引用.
- 12) Kostecka, F.: Die chirurgische therapie

- der Progenie. zahnärztl. Rundschau. **40**: 670, 1931.
- 13) 中村平蔵: 咬合異常観血手術の遠隔成績について. 皇紀2,600年記念歯科医師会々誌, 271, 1941.
  - 14) Dingmann, R. O.: Osteotomy for correction of mandibular malrelation of developmental origin. J. Oral Surg., **2**: 239, 1944.
  - 15) Waldron, C. W., et. al.: Surgical treatment of mandibular prognathism. J. Oral Surg., **4**: 61, 1946.
  - 16) 上野 正: 上顎前突の手術手技. 形成美容外科, **14**(2): 123, 1961.
  - 17) Ernst, F.: Ueber die chirurgische Beseitigung der Prognathie des Unterkiefers (Progenie). Dtsch. Zahn-, Mund-Kieferhkd. **5**: 179, 1938.
  - 18) Moose, S. M.: Correction of abnormal mandibular protrusion by intraoral operation. J. Oral Surg., **3**: 304, 1945.
  - 19) Skaloud, F.: New surgical method for correction of prognathism of mandible. Oral Surg., Oral Med. and Oral Path. **4**: 689, 1951.
  - 20) Perthes-Schlössmann: Schräge Osteotomie des aufsteigender Kieferastes. Arch. klin. Chirurg. **133**: 424, 1924.
  - 21) Perthes-Borchers: Verletzungen und Krankheiten der Kiefer. Neue Dtsch. Chir. **53**: Stuttgart, 1932.
  - 22) Wassmund, M.: Lehrbuch der Mund- und Kieferchirurgie. Bd. Iu. **2**: Berlin. 1935, 1939.
  - 23) Pichler, H. und Trauner, R.: Bucher für die zahnärztliche Praxis. Bd. **12**: Mund- und Kieferchirurgie 11 Teil/2 Hälfte. 1948.
  - 24) Kazanjian, V. H.: Surgical correction of deformities of the jaw and its relation to orthodontia. Am. J. Orthodont., Oral Surg. **22**: 259, 1936.
  - 25) Kazanjian, V. H.: Treatment of mandibular prognathism with special reference to edentulous patients. Oral Surg., Oral Med. and Oral Path. **4**: 680, 1951.
  - 26) Kazanjian, V. H.: The surgical treatment of prognathism: An analysis of 65 cases. Am. J. Surg., **811**: 691, 1936.
  - 27) Trauner, R. and Obwegeser, H.: The surgical correction of mandibular prognathism and retrognathia with consideration of genioplasty. Oral surg., Oral Med. and Oral Path., **10**: 677, 787, 899, 1957.
  - 28) Hofer, O.: Die vertikale Osteotomie zur Verlängerung des einseitig verkürzten aufsteigenden Astes. Zeitschr. Stomat., **34**: 821, 1936.
  - 29) Caldwell, J. B., and Letterman, G. S.: Vertical osteotomy in mandibular rami for correction of prognathism. J. Oral Surg., **12**: 185, 1954.
  - 30) Caldwell, J. B., and Amaral, W. J.: Mandibular micrognathia corrected by vertical osteotomy in the rami and iliac bone graft. J. Oral Surg., **18**: 3, 1960.
  - 31) Wassmund, M. (1931): (32)より引用.
  - 32) Limberg, A. (1925): (21)より引用.
  - 33) Limberg, A. (1928): (21)より引用.
  - 34) Trauner, R.: Eine neue Operationsmethode beim Distalbiss. Dtsch., Zahn-, Mund- und Kieferhkd. **21**: 391, 1954, **22**: 475, 1955.
  - 35) Thoma, K. H.: Transosseous wiring fixation of subcondylar fractures. Oral Surg., Oral Med. and Oral Path., **4**: 290, 1951.
  - 36) Hinds, E. C.: Correction of prognathism by subcondylar osteotomy. J. Oral Surg., **16**: 209, 1958.
  - 37) Robinson, M.: Prognathism corrected by open vertical subcondylectomy. J. Oral Surg., **16**: 215, 1958.
  - 38) Alling, C. C.: Mandibular prognathism. Oral Surg., Oral Path. and Oral Path. **14**. Suppl., **1**: 3, 1961.
  - 39) Shira, R. B.: Surgical correction of open bite deformities by oblique sliding osteotomy. J. Oral Surg., Anesth. and Hospit. Dent. Serv., **19**: 273, 1961.

- 40) Thoma, K. H.: V-shaped ostectomy for correction of open bite in adults. *J. Orth. and Oral Surg.*, **32**: 192, 1946.
- 41) Van Zile, W. N.: Triangular osteotomy of vertical rami; another technique for correcting mandibular prognathism. *J. Oral Surg., Anesth. and Hospit. Dent. Serv.*, **21**: 3, 1963.
- 42) Robinson, M.: Micrognathism corrected by vertical osteotomy of ascending ramus and iliac bone graft. *Oral Surg., Oral Med. and Oral Path.*, **10**: 1125, 1957.
- 43) - 48): (2), (21)より引用.
- 49) Dingmann, R. O.: Surgical correction of mandibular prognathism, an improved method. *Am. J. Orth. and Oral Surg.*, **30**: 683, 1944.
- 50) Dingmann, R. O.: Surgical correction of developmental deformities of the mandible. *Plast. and Reconstr. Surg.*, **3**: 124, 1948.
- 51) Converse, J. M.: *Reconstructive plastic surgery*. Philadelphia, W. B. Saunders Co., 1964.
- 52) Caldwell, J. B., Hayward, J. R., and Lister, R. L.: Correction of retrognathia by vertical "L" osteotomy: a new technique. *J. Oral Surg.*, **26**: 250, 1968.
- 53) Dal Pont, G.: Retromolar osteotomy for the correction of prognathism. *J. Oral Surg., Anesth. and Hospit. Dent. Serv.* **19**: 42, 1961.
- 54) 常葉信雄, 広瀬達男, 松川公敏ら: 口腔外科. 矯正科のチーム・アプローチによる顎骨発育異常の治療, I. 下顎前突症, II. 開咬症, 交叉咬合症. 第16回日本口腔外科学会総会. 昭 46. 10.
- 55) Cryer, M. H.: (21)より引用.
- 56) Ernst, F.: Ueber die chirurgische Beseitigung der Prognathie des Unterkiefers. *Dtsch. zahnärztl. Wschr.* **37**: 949, 1934.
- 57) Trauner, R.: Planning osteotomies for jaw deformities. *Brit. J. Plast. Surg.*, **22**: 99, 1969.
- 58) 常葉信雄, 曾田忠雄ら: 体一枝移行部切断による下顎骨形成手術の経験. 第7回日本口腔外科学会総会, 昭37. 10.
- 59) Ernst, F.: Kieferresektion, -prothese und -plastik. *Fortschr. Zahnheilk.* Bd. **2**: 973, 1926.
- 60) Pankov, C. W.: Ostectomy through gonial angle of the mandible for correction of prognathism: preliminary report. *J. Oral Surg.*, **16**: 314, 1958.
- 61) Anderson, C. F. et al.: Correction of prognathism. *J. Oral Surg.*, **11**: 118, 1953.
- 62) Dufourmentel, L.: (2), (21).
- 63) Ulloa, G.: Temporomandibular arthroplasty in the treatment of prognathism. *Plast. and Reconstruct. Surg.*, **8**: 136, 1951.
- 64) Ulloa, G.: Late results in the treatment of prognathism by double condylectomy. *Plast. & Reconstruct. Surg.*, **18**: 50, 1956.
- 65) Smith, A. E., and Robinson, M.: Surgical correction of mandibular prognathism by sub-sigmoid notch ostectomy. *J. Am. Dent. A.*, **49**: 46, 1954.
- 66) Hofer, O.: Operation der Prognathie und Mikrognathie. *Dtsch. zahn-, Mund- und Kieferheilk.* **9**: 121, 1942.
- 67) Krole, H.: Surgical operations on the alveolar ridge to correct occlusal abnormalities. *Oral Surg.*, **12**: 277, 1959.
- 68) 常葉信雄: 下顎骨変形症と下顎骨形成手術. 歯科時報 I **17**(17): 7, 昭 38, II **17**(20): 2, 昭38.