

〔原著〕 松本歯学 5 : 14~20, 1979

## 下顎小白歯の咬合面にみられる溝型の出現率

恩田千爾, 峯村隆一, 正木岳馬

松本歯科大学 口腔解剖学第1講座 (主任 恩田千爾 教授)

On the Frequency of the Groove Patterns on the Occlusal Surface of the Lower Premolar Teeth

SENJI ONDA, RYUICHI MINEMURA and TAKEMA MASAKI

*Department of Oral Anatomy, Matsumoto Dental College*

*(Chief : Prof. S. Onda)*

### Summary

Using 177 Indian mandibles, variations in the groove patterns on the occlusal surface of the lower premolar teeth were observed.

- 1) The groove patterns on the occlusal surface of the lower first premolar teeth were of the  $\Lambda$  type in 65.4 percent of the cases, the U type in 16.7 percent, the H and Y type in 8 percent each and the V type in 2.1 percent.
- 2) The groove patterns on the occlusal surface of the lower second premolar teeth were of the H type in 39 percent of the cases, and the U and H type in 30 percent each. The frequency of the U type was greater in the Indian than in the Japanese, the Afghans and the Hawaiians.
- 3) The groove pattern on the occlusal surface of the right and left lower first premolar teeth in the mandibles were of the  $\Lambda$ ,  $\Lambda$  type in 58 percent of the cases, the U, U type in 10 percent, the H, H type in 7 percent and the Y, Y type in 4 percent and those symmetrical types occurred in 79 percent.
- 4) The groove pattern on the occlusal surface of the right and left lower second premolar teeth in the mandibles were of the H, H type in 35 percent of the cases, the Y, Y type in 27 percent, and the U, U type in 25 percent and those symmetrical types occurred in 86 percent.
- 5) The groove pattern on the occlusal surface of the lower first and second premolar teeth in each side of the mandibles were the  $\Lambda$ , H type in 27 percent of the cases, the  $\Lambda$ , U type in 22 percent, the  $\Lambda$ , Y type in 16 percent, the U, Y type in 7.7 percent, the U, H type in 5.1 percent and the U, U type in 3.9 percent.

When the first premolar tooth is of the U type, the second premolar tooth is most frequently of the Y type, one of the 3 types of second premolar teeth.

---

本論文の要旨は第6回松本歯科大学学会(昭和53年6月24日)および第20回歯科基礎医学会学術大会(昭和53年9月23日)において発表した。(1979年3月12日受理)

## 緒 言

インド人下顎骨に植立した下顎第1小臼歯と下顎第2小臼歯について連続して観察し、発育の状態を調査するとともに、下顎小臼歯咬合面にみられる溝の共通した形の分類をこころみた。

また、Churchill<sup>3)</sup>やBrand・Isselhard<sup>2)</sup>が機能上小臼歯は犬歯と大臼歯の中間の役をなし、犬歯は食物をとらえ引き裂く刃物として、大臼歯はすりつぶす役をなすという。そして、Wheeler<sup>8)</sup>は第1小臼歯は長く鋭い咬頭をもっているのが犬歯を助け、第2小臼歯の咬頭は大臼歯の形に一致するので、おそらく大臼歯の機能を補足するのだからとべている。

そこで、小臼歯咬合面にみられる溝の形を犬歯に類似型、小臼歯型、大臼歯に類似型に分け、その出現率を調査し、他人種と比較して人種差による食生活が歯牙の形態に関係するものかどうかを調べた。

## 材料と方法

材料は松本歯科大学口腔解剖学教室所属のインド人下顎骨177体に植立した歯牙234側を用いた。

方法は肉眼観察で行なった。

下顎第1小臼歯の咬合面溝の形態について上條<sup>5)</sup>はV型、U型とH型の3型に分類した。また、Churchill<sup>3)</sup>は三ヶ月型(U型)にV型があるという。そこで、上條の分類による3型にV型としばしばみられるY型を加えて5型として観察した(図1, 2)。

下顎第2小臼歯についてはBlack<sup>1)</sup>—Zeis・

Nuckolls<sup>9)</sup>—上條<sup>5)</sup>のU型(犬歯に類似)、H型(上顎小臼歯に類似)、Y型(大臼歯に類似)の3型の分類がある。

最初にBlack<sup>1)</sup>が3型に分類した。第1型:中央溝は三角溝と結合して舌側へ凸彎した半円を形成する。三角隆線がその線と交叉したりしなかったりするが、それらのうち、三角隆線が高い時は1つの深い小窩がいずれか一側に生ずる。第2型:舌側咬頭は溝によって分けられる。溝は中央あるいは中央近くを舌面まで走り3咬頭歯を作る。中央溝は舌側溝と結合する部で角をなすか、三日月形をなす。第3型:中央溝は真直で両端に深い小窩がある。その多くの例ではそれらの小窩は中央でほとんど直角に三角溝と交叉している。

また、Zeisz・Nuckolls<sup>9)</sup>はBlack<sup>1)</sup>の3型をY型、H型とU型(三日月型)と名付け、およそ次の様に説明している。Y型:3つの小窩を有する。中央小窩は舌側溝と中央溝の結合点であり、中央溝はV字形をなして、その頂点に舌側溝が合する。中央小窩は最も深い。近心小窩は中央溝、近心頬側三角溝、近心舌側三角溝と近心辺縁溝が、また、遠心小窩は中央溝、近心・遠心三角溝と遠心辺縁溝が合する。咬頭数は3咬頭である。H型:他の小臼歯と同様な形で2つの小窩と真直に走る中央溝、近心・遠心頬側三角溝、近心・遠心舌側三角溝ならびに近心・遠心辺縁溝がある。咬頭は2咬頭。U型:近心・遠心小窩と舌側へ凸彎した中央溝がある。他の溝はH型と同様である。咬頭は2咬頭だが舌側咬頭はしばしば発育が悪く隆線状をなしている。

上條<sup>5)</sup>はこれらの分類を更に改良して次の様にのべている。U型:犬歯に類似。外形は円形。舌

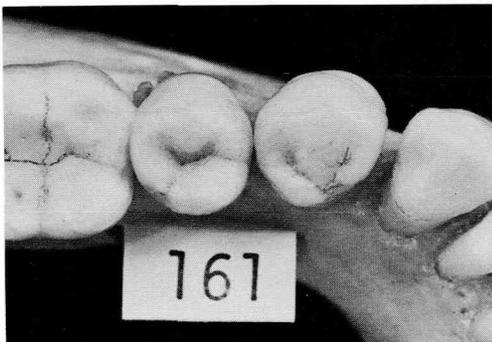


図1: 第1小臼歯の咬合面溝がV型。

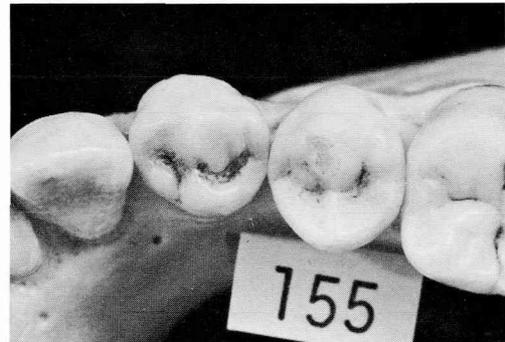


図2: 第1小臼歯の咬合面溝がY型。

側咬頭の発育は悪く近心・遠心辺縁隆線とほぼ同じ高さで一連続をなし発育の著明な頰側咬頭の周囲半部を囲んだ様な状態である。溝の形は舌側に凸彎した中央溝と近心・遠心三角溝が合してU字形をなし、舌側の近心・遠心三角溝と辺縁溝は欠如または痕跡的である。Y型：大臼歯に類似。外形は方形で舌側縁は頰側縁より長い。舌側咬頭の発育は良好で2咬頭。溝の形は近心頰側三角溝と中央溝が一連続をなし、ほぼ真直ぐ近心頰側より遠心舌側へと向い遠心頰側より近心舌側へと向う遠心頰側三角溝とともにV字形をなし、この合流点すなわち、中央小窩より舌側溝が舌側へ向い溝の全形はY字形をなす。また、近心舌側三角溝は欠除しているのが多い。H型：上顎小臼歯に類似。外形は卵円形。舌側咬頭の発育は良く、ほぼ中央に位置する。溝の形はH字形で中央溝を横棒、近心・遠心頰側三角溝を縦棒とするH字形をなし、その交点は近心・遠心小窩をなす。近心・遠心辺縁溝もしばしばみられる。

第2小臼歯の調査は上條の方法に従った。

表1：下顎第1小臼歯咬合面溝の形の出現率

	右	左	計
	n(%)	n(%)	n(%)
V	78(66.67)	75(64.10)	153(65.39)
V	4(3.42)	1(0.86)	5(2.14)
U	19(16.24)	20(17.09)	39(16.67)
H	9(7.69)	10(8.55)	19(8.12)
Y	7(5.98)	11(9.40)	18(7.69)
計	117	117	234

表2：下顎第2小臼歯咬合面溝の形の出現率

	右	左	計
	n(%)	n(%)	(%)
U	37(31.62)	34(29.06)	71(30.34)
H	45(38.46)	47(40.17)	92(39.32)
Y	35(29.92)	36(30.77)	71(30.34)
計	117	117	234

## 観 察 成 績

### 1 咬合面溝の形態

下顎第1小臼歯：溝の出現率はV型が大部分で65.4%、次いでU型が16.7%、H型とY型が約8%でV型は非常に少なく2.1%である(表1)。

下顎第2小臼歯：溝の出現率はH型が最も多く39%、U型とH型は各々30%である(表2)。

### 2 左右対称型の出現率

Dahlberg<sup>4)</sup>は左右対称的にみられるものは遺伝によるものだといひ非対称なものは環境により変化したものだとのべている。

下顎第1小臼歯：右側、左側の順に表わすと、最も多くみられるのはV/U型で58%、次いでUU型が10%、HH型が7%、そして、YY型が4%みられ左右対称型の合計は79%である。V型の左右対称型は全くみられない。また、非対称型の比較的多いのはV/U型とU/V型が各々4%、V/Y型が2.6%で他は非常に少ない(表3)。

下顎第2小臼歯：左右対称型はHH型が35%で最も多く、YY型が27%、UU型が25%みられ、対称型の合計は86%である。非対称型で多いのは

表3：下顎第1小臼歯咬合面溝の左右対称形の出現率

右	左	n(%)
V	V	68(58.12)
U	U	12(10.26)
H	H	8(6.84)
Y	Y	5(4.27)
V	V	1(0.86)
V	V	1(0.86)
V	U	5(4.27)
U	V	5(4.27)
V	U	1(0.86)
V	H	1(0.86)
H	V	1(0.86)
V	H	1(0.86)
V	Y	3(2.56)
V	Y	1(0.86)
Y	U	2(1.71)
U	Y	2(1.71)
計		117

UH型の4.3%,UY型の2.6%で他の型は非常に少ない(表4).

3 側別にみた下顎小白歯の咬合面溝

第1, 第2小白歯を連続して観察した場合最も多いのは\H型の27%,次いで\U型が22%, \Y型が15%である(図3, 4, 5).

表4: 下顎第2小白歯咬合面溝の左右対称形の出現率

右	左	n(%)
U	U	29(24.79)
H	H	41(35.04)
Y	Y	31(26.50)
U	H	5(4.27)
H	U	2(1.71)
U	Y	3(2.56)
Y	U	2(1.71)
H	Y	2(1.71)
Y	H	2(1.71)
計		117

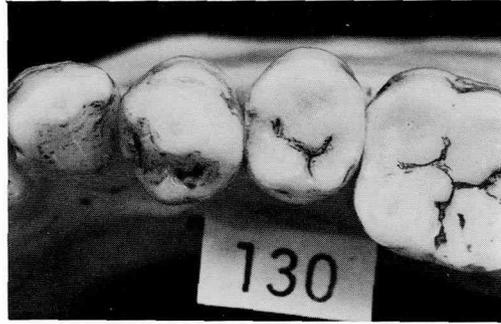


図5: 第1小白歯の咬合面溝がV型, 第2小白歯がY型.

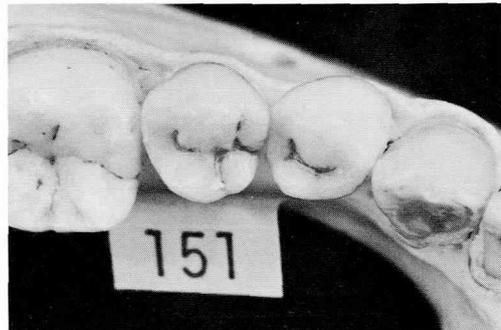


図6: 第1小白歯の咬合面溝がU型, 第2小白歯がY型.

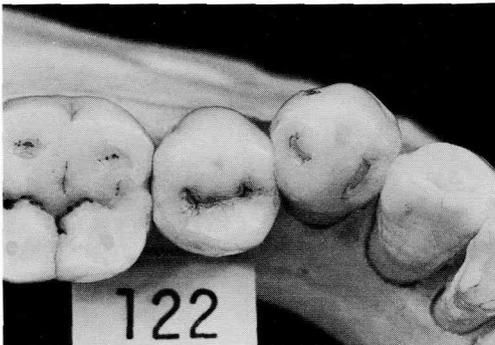


図3: 第1小白歯の咬合面溝がV型, 第2小白歯がH型.



図7: 第1小白歯の咬合面溝がU型, 第2小白歯がH型.



図4: 第1小白歯の咬合面溝がV型, 第2小白歯がU型.

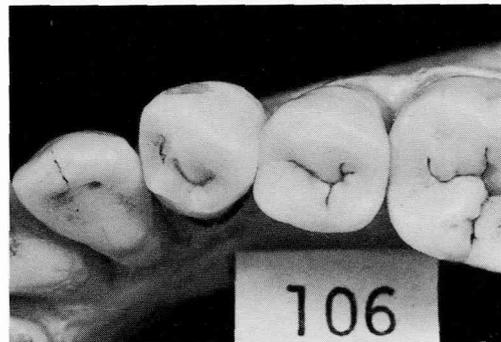


図8: 第1小白歯の咬合面溝がH型, 第2小白歯がY型.

第1小白歯がU型とH型の場合は第2小白歯のY型すなわち3咬頭歯が最も多くなる。すなわち、UY型は7.7%で多く、次いで、UH型5.1%、UU型3.1%である。また、HY型は4.3%であるが、HH型は3.0%、HU型は2.6%と少なくなる(図6, 7, 8, 9)。

ただし、第1小白歯がY型の場合は第2小白歯ではH型が最も多い(表5)。

4 個別にみた下顎小白歯咬合面溝の形

右側からP<sub>2</sub>P<sub>1</sub>P<sub>1</sub>P<sub>2</sub>の順に表わすと、最も多いのはH\H/H型が22.2%、次いで、U\H/U型が18.8%、Y\H/Y型が10.3%である。第1小白歯の舌側咬頭の発育の悪い\I/型では第2小白歯の3咬頭歯が少ない。

第1小白歯が\I/以外の型は非常に少なくYUU型が4.3%、HUUH型とYHHY型が各々3.4%である。第1小白歯の舌側咬頭の発育の良いものでは第2小白歯の舌側咬頭も発育の良いものが多くなる。左右対称型の総計は71%で大部分である。非対称型は様々で最も多いものでも2.6%でほとんどが1%以下である(表6)。

6 他人種との比較

第2小白歯の咬合面溝を他人種と比較するとインド人は日本人、アフガニスタン人やハワイ人よりU型が多い。すなわち、インド人30%に対し、日本人(上條<sup>5)</sup>)22%、日本人(酒井他<sup>7)</sup>)14%、

表6：個別にみた下顎小白歯咬合面溝の形の出現率

右		左		n(%)
P <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	
U	\I/	\I/	U	22(18.80)
U	U	U	U	3(2.56)
U	Y	Y	U	2(1.71)
H	\I/	\I/	H	26(22.22)
H	U	U	H	4(3.42)
H	H	H	H	3(2.56)
H	Y	Y	H	2(1.71)
Y	\I/	\I/	Y	12(10.26)
Y	U	U	Y	5(4.27)
Y	H	H	Y	4(3.42)
U	\I/	U	U	1(0.86)
U	V	U	U	1(0.86)
U	\I/	\I/	H	1(0.86)
H	\I/	\I/	U	2(1.71)
U	\I/	U	H	1(0.86)
U	\I/	Y	H	1(0.86)
U	Y	U	H	1(0.86)
U	Y	Y	H	1(0.86)
U	\I/	\I/	Y	2(1.71)
Y	V	H	U	1(0.86)
Y	H	H	U	1(0.86)
U	U	Y	Y	1(0.86)
H	U	\I/	H	2(1.71)
H	V	\I/	H	1(0.86)
H	\I/	H	H	1(0.86)
H	\I/	Y	H	1(0.86)
H	V	Y	H	1(0.86)
H	\I/	\I/	Y	1(0.86)
Y	\I/	\I/	H	2(1.71)
H	\I/	U	Y	1(0.86)
Y	U	\I/	Y	3(2.56)
Y	\I/	U	Y	2(1.71)
Y	\I/	V	Y	1(0.86)
Y	H	\I/	Y	1(0.86)
Y	\I/	Y	Y	1(0.86)
Y	Y	U	Y	1(0.86)
Y	U	Y	Y	1(0.86)
計				117

表5：個別にみた下顎小白歯咬合面溝の形の出現率

P <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	右	左	計
	n(%)	n(%)	n(%)
\I/U	28(23.93)	24(20.51)	52(22.22)
\I/H	32(27.35)	32(27.35)	64(27.35)
\I/Y	18(15.39)	19(16.24)	37(15.81)
VU	1(0.86)		1(0.43)
VH	2(1.71)		2(0.86)
VY	1(0.86)	1(0.86)	2(0.86)
UU	4(3.42)	5(4.27)	9(3.85)
UH	6(5.13)	6(5.13)	12(5.13)
UY	9(7.69)	9(7.69)	18(7.69)
HU		6(5.13)	6(2.56)
HH	3(2.56)	4(3.42)	7(2.99)
HY	6(5.13)	4(3.42)	10(4.27)
YU	4(3.42)	2(1.71)	6(2.56)
YH	2(1.71)	6(5.13)	8(3.42)
YY	1(0.86)	3(2.56)	4(1.71)
計	117	117	234

表7：下顎第2 小臼歯咬合面溝の他人種との比較

人 種	報 告 者	N	U	H	Y
			n( % )	n( % )	n( % )
イ ン ド 人 バストウン (アフガニスタン人)	恩田・峯村・正木	234	71(30.34)	92(39.32)	71(30.34)
	酒井・花村・大野	71	18(25.35)	40(56.34)	13(18.31)
タ ジ ャ イ ク (アフガニスタン人)	〃	20	7(35.00)	9(45.00)	4(20.00)
日 本 人	上 条	114	26(22.81)	45(39.47)	43(37.72)
日 本 人	酒井・花村・大野	185	26(14.05)	104(56.22)	55(29.73)
ハ ワ イ 人	酒 井 ♂	88	10(11.36)	43(48.86)	35(39.77)
	酒 井 ♀	105	10( 9.52)	61(58.10)	34(32.38)

アフガニスタン人27%，そしてハワイ人10%である。H型は日本人（上条<sup>5)</sup>）の値とほぼ同様であり，Y型は日本人（酒井他<sup>7)</sup>）の値とほぼ同様である。

また，アフガニスタン人よりY型がやや多い，すなわち，インド人の30%に対し，バストウンは18%，タジャクは20%である（表7）。

考 察

1 下顎小臼歯の咬合面溝

上条<sup>5)</sup>は下顎第1小臼歯の咬合面溝をV，UとH型の3型に分類したが，Churchill<sup>3)</sup>は三ヶ月型（U型）にV型があるという。そこで，上条の分類にV型と第2小臼歯にみられるY型を加えて5型として観察したがV型は左右対称的に現われることがなく第2小臼歯にも分類がないのでU型とし，V，U，HとY型の4型とする。そして，下顎第2小臼歯はBlack—Zeis・Nuckolls—上条のU，HとY型の3型である（図10，11）。

そこで，下顎小臼歯の咬合面溝の共通の形態はV，U，HとY型の4型となり，V型は犬歯に類似，UとH型は中央溝があり，上顎小臼歯にもみられるので小臼歯型としY型を大臼歯に類似した型としたい。ただ，V型が第2小臼歯にみられないことと第1小臼歯のV型とY型の区別がむずかしい例がみられた。

2 人種差

機能小臼歯は犬歯と大臼歯の中間の役をなし，犬歯は食物を引き裂く刃物として，大臼歯は挿りつばず役をなすという。犬歯に類似した形の

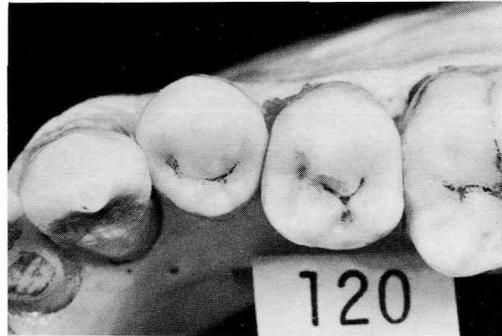


図9：第1小臼歯の咬合面溝がH型，第2小臼歯がH型.

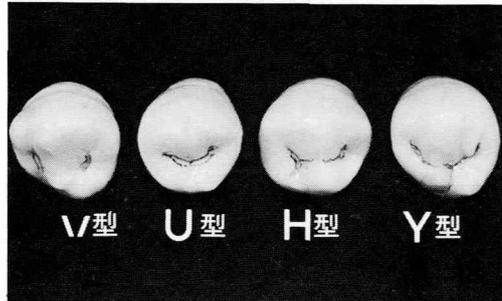


図10：第1小臼歯の咬合面にみられる溝型.

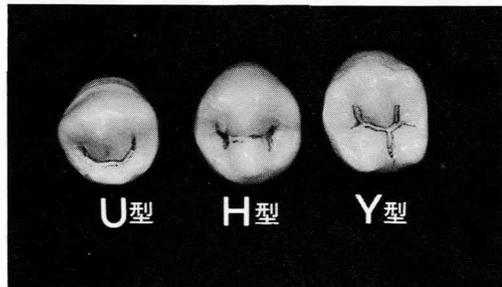


図11：第2小臼歯の咬合面にみられる溝型.

小白歯を多く有する人種は肉食を主とした人種と考えられ、また、大白歯に類似した形の小白歯を多く有する人種は草食を主とした人種と考えられる。

第2小白歯でインド人にU型がやや多いということはそれだけ日本人や他の人種より古くから肉食を多くとったということであろうか。

### 結 論

インド人頭蓋骨 117 例を用いて下顎小白歯の咬合面溝を観察した。

1. 下顎第1小白歯の咬合面溝は\H型が65.4%、U型が16.7%、HとY型が各々8%、そして、V型が2.1%であった。

2. 下顎第2小白歯の咬合面溝の形はH型が39%、そして、U型とY型が各々30%づつ存在した。

インド人のU型の出現率は日本人、アフガニスタン人やハワイ人より高率であった。

3. 下顎第1小白歯の右側と左側の咬合面溝の形は\H型が58%、UU型が10%、HH型が7%でYY型が4%である。そして、左右対称型は79%みられた。

4. 下顎第2小白歯の右側と左側の咬合面溝の形はHH型が35%、YY型が27%、そして、UU型が25%みられ、また、左右対称型は86%であった。

5. 側別にみた下顎第1と第2小白歯の咬合面溝

は\H型が27%、\U型が22%、\Y型が16%、UY型が7.7%、UH型が5.1%でUU型が3.9%であった。第1小白歯がU型の場合、第2小白歯の3型のうちY型が最も高率にみられる。

### 文 献

- 1) Black, G. V. (1902) Descriptive Anatomy of the Human Teeth. 4th ed. 53—59, S. S. White Dental Manufacturing Co., Philadelphia.
- 2) Brand, R. W. and Isselhard, D. E. (1977) Anatomy of Orofacial Structures. 10—13, C. V. Mosby Co., St. Louis.
- 3) Churchill, H. R. (1932) Human Odontography and Histology. 25—26, Lea & Febiger, Philadelphia.
- 4) Dahlberg, A. A. (1945) The changing dentition of man. J. Amer. dent. Ass. 32 : 676—690.
- 5) 上條雍彦 (1962) 日本人永久歯解剖学 1 版, 93—112, アナトーム社, 東京.
- 6) 酒井琢朗 (1975) ハワイ諸島人の歯の形態について. 人類誌, 83 : 49—84.
- 7) 酒井琢朗, 花村 肇, 大野紀和 (1969) アフガニスタンにおける Pashtun と Tajik の歯および口腔の形態学的研究. 愛院大歯誌, 7 : 106—314.
- 8) Wheeler, R. C. (1974) Dental Anatomy, Physiology and Occlusion. 5th ed. 414—419, W. B. Sanders Co., Philadelphia • London • Toronto.
- 9) Zeisz, R. C. and Nuckolls, J. (1949) Dental Anatomy. 147—185, C.V.Mosby Co., St. Louis.