

医歯薬で  
確かな  
合格力を



# 歯科衛生士国家試験 全国総合模試試験

Dental Hygienist

解答・解説・  
要点集(臨床系)

242

■ 平成 23 年版出題基準による出題科目一覧 ■

問題番号	科目
1	午前問題
2	
3	
4	一、歯・口腔の構造と機能
5	
6	二、人体(歯・口腔を除く)の構造と機能
7	
8	三、疾病の成り立ち及び回復過程の促進
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	四、歯・口腔の健康と予防に関わる人間と社会の仕組み
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	五、歯科衛生士概論
28	
29	
30	
31	
32	六、臨床歯科医学
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	七、歯科予防処置論
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	

問題番号	科目	
73	七、歯科予防処置論	
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		八、歯科保健指導論
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95	九、歯科診療補助論	
96		
97		
98		
99		
100		
101		
102		
103		
104		
105	午後問題	
1		
2		
3		一、歯・口腔の構造と機能
4		
5		二、人体(歯・口腔を除く)の構造と機能
6		
7		三、疾病の成り立ち及び回復過程の促進
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15	四、歯・口腔の健康と予防に関わる人間と社会の仕組み	
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25	五、歯科衛生士概論	
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		

問題番号	科目
34	六、臨床歯科医学
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	
61	
62	七、歯科予防処置論
63	
64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	
71	
72	八、歯科保健指導論
73	
74	
75	
76	
77	
78	
79	
80	
81	
82	
83	
84	
85	
86	
87	
88	
89	
90	
91	
92	
93	
94	
95	九、歯科診療補助論
96	
97	
98	
99	
100	
101	
102	
103	
104	
105	
106	
107	
108	
109	
110	

■ 解答一覧表 ■

午前問題		午後問題	
問題	正解	問題	正解
1	b	56	c
2	b	57	c
3	a	58	b
4	a	59	a, b
5	c	60	a
6	c	61	c
7	a	62	d
8	c	63	c
9	b	64	a
10	b	65	c
11	c	66	b, c
12	a	67	a
13	b	68	a, d
14	d	69	a
15	b	70	b
16	b, d	71	a, c
17	c, d	72	c, d
18	b	73	a, b
19	a, b	74	a, c
20	a, d	75	c
21	d	76	c, d
22	a	77	a, c
23	b	78	d
24	b, c	79	b, d
25	a, c	80	c, d
26	b	81	a
27	a	82	a, d
28	c	83	b
29	a, c	84	c, d
30	a, c	85	a, b
31	d	86	d
32	b	87	c, d
33	b	88	c
34	c, d	89	b, d
35	a, c	90	a, d
36	a, b	91	c
37	b, d	92	a, b
38	a	93	b, d
39	d	94	a, c
40	a	95	b
41	c	96	a, b
42	a	97	a, b
43	d	98	b, c
44	c	99	a, d
45	c	100	a, b
46	c	101	d
47	c, d	102	a, d
48	b	103	b
49	c	104	c
50	b, c	105	a
51	d	106	b, d
52	a, c	107	b
53	a, c	108	c
54	d	109	b
55	c, d	110	c

午前問題		午後問題	
問題	正解	問題	正解
1	b	56	a
2	c	57	b
3	a	58	a, d
4	c	59	a
5	d	60	c
6	a	61	a, c
7	b	62	d
8	a	63	b, c
9	c	64	b
10	b	65	a, d
11	a	66	a, c
12	b	67	a
13	b	68	b
14	a	69	d
15	b	70	a, d
16	b	71	b, c
17	a	72	a, c
18	c	73	a, c
19	c	74	b, c
20	a	75	a, b
21	b, d	76	d
22	d	77	c
23	b, c	78	b, d
24	d	79	c
25	b, c	80	a, d
26	c	81	d
27	b	82	b, d
28	d	83	a, d
29	d	84	b, c
30	b, c	85	a, d
31	a	86	d
32	b	87	a
33	b	88	d
34	a, c	89	b, d
35	a	90	a, d
36	c	91	c
37	c, d	92	a, b
38	c, d	93	b, c
39	a, d	94	c, d
40	b	95	a
41	c	96	d
42	a	97	b, c
43	a	98	a, d
44	a	99	c
45	d	100	c
46	c	101	c
47	d	102	b
48	c	103	c
49	b, c	104	c, d
50	d	105	b
51	c, d	106	b
52	c	107	a, b
53	a, b	108	c
54	d	109	a
55	a, b	110	b

242

午前問題…………… 解答・解説

【問題 1】 上顎骨にあるのはどれか。

- a 茎状突起
- b 前頭突起
- c 乳様突起
- d 翼状突起

▶解剖学

選択肢考察

- × a、c 茎状突起、乳様突起は側頭骨の構造である。
- b 前頭突起は上顎骨の構造である。
- × d 翼状突起は蝶形骨の構造である。

正解 b

【問題 2】 側頭筋が停止するのはどれか。

- a 側頭窩
- b 筋突起
- c 頬骨弓下縁
- d 翼状突起外側板

▶解剖学

選択肢考察

- × a 筋には付着部が2か所あり、筋が運動しても動かない部位を起始という。側頭窩は側頭筋の起始部である。
- b 筋の運動により動く部位を停止という。筋突起は側頭筋の停止部で、側頭筋の運動により下顎骨は挙上する。
- × c 頬骨弓は咬筋の起始部である。
- × d 翼状突起外側板は外側翼突筋の起始部である。

正解 b

【問題 3】 中枢神経系に分類されるのはどれか。

- a 脊髄
- b 脳神経
- c 自律神経
- d 運動神経

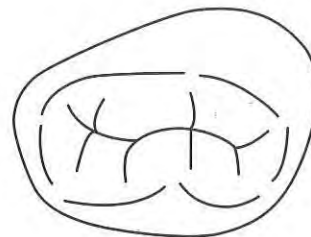
▶解剖学

選択肢考察

- a 神経系は、中枢神経系と末梢神経系とに分類される。脳と脊髄を合わせて中枢神経系という。
- × b 脳神経は脳から直接出る末梢神経系で、12対存在する。
- × c 自律神経系は末梢神経系で、交感神経と副交感神経からなる。
- × d 運動神経と知覚神経(感覚神経)を合わせて体性神経という。体性神経は末梢神経系である。

正解 a

【問題 4】 下顎乳臼歯の咬合面の模式図を示す。



歯種はどれか。

- a 左側第一乳臼歯
- b 右側第一乳臼歯
- c 左側第二乳臼歯
- d 右側第二乳臼歯

▶解剖学

選択肢考察

- a 下顎第一乳臼歯の咬合面は下顎大臼歯に類似しており、頬側の近心隅角に臼歯結節という大きな隆起があるのが特徴である。

正解 a

【問題 5】 内頭蓋底の写真(別冊午前No.1)を別に示す。

- 矢印が示す孔を通過するのはどれか。
- a 三叉神経
  - b 顔面神経
  - c 舌咽神経
  - d 舌下神経

▶解剖学

選択肢考察

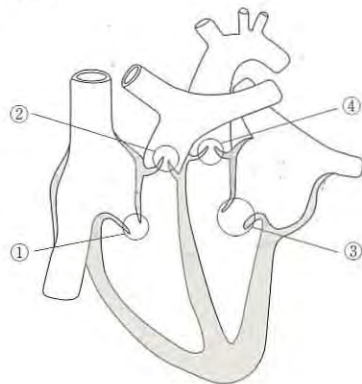
- × a 三叉神経は第V脳神経、三叉神経の枝である下顎神経が卵円孔を通過する。
- × b 顔面神経は第VII脳神経で、内耳孔を通過する。
- c 舌咽神経は第IX脳神経で、頸静脈孔を通過する。
- × d 舌下神経は第XII脳神経で、舌下神経管を通過する。

正解 c

No. 1



〔問題 6〕 心臓の模式図を示す。



僧帽弁はどれか。

- a ①  
b ②  
c ③  
d ④

▶生理学

選択肢考察

- c 弁は血液の逆流を防ぐための構造である。①：右房室弁（三尖弁）、②：肺動脈弁、③：左房室弁（僧帽弁）、④：大動脈弁である。

正解 c

〔問題 7〕 刺激伝導系の流れで正しいのはどれか。

- a 洞結節 → 房室結節 → ヒス束 → プルキンエ線維  
b 洞結節 → ヒス束 → 房室結節 → プルキンエ線維  
c 房室結節 → 洞結節 → ヒス束 → プルキンエ線維  
d 房室結節 → ヒス束 → 洞結節 → プルキンエ線維

▶生理学

選択肢考察

- a 刺激伝導系とは洞房結節で発生した心拍のリズムを心臓全体の心筋に伝え、有効な拍動を行わせるための構造である。洞結節 → 房室結節 → ヒス束 → プルキンエ線維の順で伝導する。

正解 a

〔問題 8〕 副交感神経の神経伝達物質はどれか。

- a アスピリン  
b アドレナリン  
c アセチルコリン  
d アルドステロン

▶生理学

選択肢考察

- × a アスピリンは非ステロイド性抗炎症薬である。生体内には存在しない。  
× b アドレナリンは交感神経の神経伝達物質であるほか、副腎髄質から分泌されるホルモンでもある。  
○ c アセチルコリンは副交感神経および運動神経の神経伝達物質である。  
× d アルドステロンは副腎皮質ホルモン（ミネラルコルチコイド）である。

正解 c

〔問題 9〕 ヒスタミンを脱顆粒するのはどれか。

- a 好中球  
b 好塩基球  
c Bリンパ球  
d Tリンパ球

▶病理学

選択肢考察

- × a 好中球は食作用をもち、急性感染症で増加する。  
○ b 好塩基球はI型アレルギーに関与する細胞で、脱顆粒によりヒスタミンを分泌し、アレルギー反応が惹起される。  
× c Bリンパ球は抗体産生細胞で、液性免疫に関与する。  
× d Tリンパ球は細胞性免疫に関与する。

正解 b

〔問題 10〕 壊死はどれか。

- a アポトーシス  
b ネクローシス  
c アルカローシス  
d アベキソゲネーシス

▶病理学

選択肢考察

- × a 多細胞生物の発生過程で、組織を形成する際に特定の細胞が特定の時期に死ぬ現象（プログラム細胞死）をアポトーシスという。  
○ b ネクローシス（壊死）は、組織の栄養障害や感染などで細胞が死ぬ現象である。  
× c アルカローシスとは、血液のpHがアルカリ性になった状態である。  
× d アベキソゲネーシスは、幼若永久歯に対する歯内療法の一つである。

正解 b

[問題 11] 浮腫の原因はどれか。

- a リンパ管の拡張
- b 毛細血管圧の低下
- c 血管透過性の亢進
- d 血漿膠質浸透圧の上昇

▶病理学

選択肢考察

- × a 組織内あるいは体腔内に間質液またはリンパ液が多量に溜まった状態を水腫(浮腫)という。リンパ管の狭窄や閉塞によって浮腫を生じる。
- × b 毛細血管圧の上昇によって浮腫がみられる。
- c 炎症反応などでみられる血管透過性の亢進により血液中の水が間質液に移動し、浮腫がみられる。
- × d 血漿膠質浸透圧(血中アルブミン濃度)が低下すると、血液中の水が間質液に移動し、浮腫がみられる。

正解 c

[問題 12] 細菌感染症はどれか。

- a 結核
- b 手足口病
- c デング熱
- d エボラ出血熱

▶微生物学

選択肢考察

- a 結核は結核菌感染症である。
- × b 手足口病はコクサッキーウイルス感染症である。
- × c デング熱はデングウイルス感染症である。
- × d エボラ出血熱はエボラウイルス感染症である。

正解 a

[問題 13] *S. mutans* が属するのはどれか。

- a グラム陽性通性嫌気性ブドウ球菌
- b グラム陽性通性嫌気性レンサ球菌
- c グラム陰性通性嫌気性桿菌
- d グラム陰性偏性嫌気性桿菌

▶微生物学

選択肢考察

- × a グラム陽性通性嫌気性ブドウ球菌には *S. aureus* が属する。
- b グラム陽性通性嫌気性レンサ球菌には *S. mutans* が属する。
- × c グラム陰性通性嫌気性桿菌には *A. actinomycetemcomitans* が属する。
- × d グラム陰性偏性嫌気性桿菌には *P. gingivalis* が属する。

正解 b

[問題 14] 全身性止血薬はどれか。

- a アドレナリン
- b トロンビン製剤
- c 酸化セルロース
- d ε-アミノカプロン酸

▶薬理学

選択肢考察

- × a、b、c 止血薬はその投与方法によって全身性と局所性とに分類される。アドレナリン、トロンビン製剤、酸化セルロースは、出血部位に適応される局所性止血薬である。
- d ε-アミノカプロン酸は抗プラスミン作用をもつ全身性止血薬である。

正解 d

[問題 15] アスピリンの副作用はどれか。

- a 歯肉増殖
- b 喘息発作
- c 血圧上昇
- d 満月様顔貌

▶薬理学

選択肢考察

- × a 薬物性歯肉増殖症は、免疫抑制薬(シクロスポリン)、カルシウム拮抗薬(ニフェジピン)、抗てんかん薬(フェニトイン)の副作用である。
- b 非ステロイド性抗炎症薬の副作用として、喘息発作や消化性潰瘍がある。
- × c アスピリンを服用しても血圧が上がることはない。
- × d 満月様顔貌(ムーンフェイス)はステロイド性抗炎症薬の副作用である。

正解 b

[問題 16] 揮発性硫黄化合物(VSC)はどれか。2つ選べ。

- a アセトン
- b 硫化水素
- c インドール
- d メチルメルカプタン

▶口腔衛生学

選択肢考察

- b、d VSC(揮発性硫黄化合物)は、口腔内細菌のタンパク質分解代謝産物で、口臭の主な原因物質で、硫化水素、メチルメルカプタン、ジメチルサルファイドがある。

正解 b、d

[問題 17] CPIの判定基準で「歯周ポケットの深さが4～5mmである」のはどれか。

- a コード1  
b コード2  
c コード3  
d コード4

▶口腔衛生学

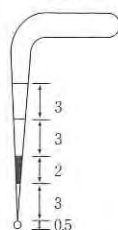
選択肢考察

- c 地域歯周疾患指数 (CPI) は、歯周組織の健康状態を評価するための指数である。CPIプローブを用い、歯周ポケットの深さ、歯肉縁下歯石、出血の有無を検査する。判定基準は以下の通りである。

判定基準

コード	判定基準
0	歯周疾患の所見がみられない(検査中、検査後)。
1	プロービングによる歯肉の出血がある。
2	プロービングによる歯肉縁上または縁下の歯石を触知できる。ただしプローブの黒帯はすべて歯肉縁より出ている。
3	歯周ポケットの深さが4～5mmである(歯肉縁がプローブの黒帯の間にある)。
4	歯周ポケットの深さが6mm以上である(プローブの黒帯はポケット中に隠れてみえない)。

CPIプローブ



正解 c

[問題 18] フッ素の過剰摂取によって生じるのはどれか。

- a 癒合歯  
b 斑状歯  
c ムーン歯  
d ターナー歯

▶口腔衛生学

選択肢考察

- × a 癒合歯は2本以上の歯が、象牙質およびエナメル質で結合した歯で、歯胚形成期の異常である。  
○ b エナメル質形成期に過剰量のフッ化物を比較的長期間飲用していると、エナメル質の石灰化異常を生じる。これを斑状歯という。  
× c ムーン歯は先天性梅毒が原因で生じる。  
× d ターナー歯は、乳歯の根尖性歯周炎が、その直下に位置する形成中の後継永久歯に影響を及ぼし障害を起こすものである。

正解 b

[問題 19] 歯垢の成熟に伴って増加するのはどれか。2つ選べ。

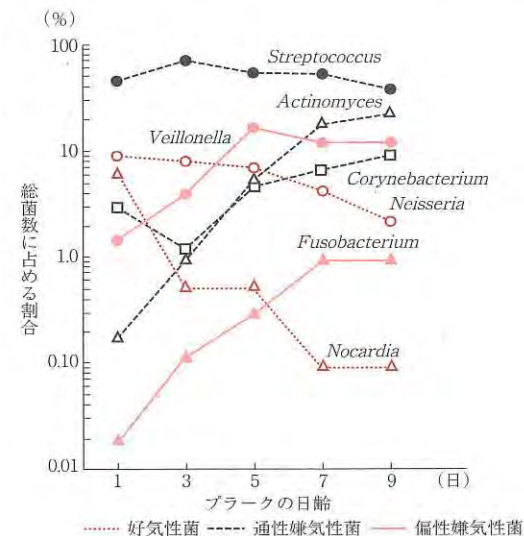
- a *Actinomyces*  
b *Fusobacterium*  
c *Nocardia*  
d *Streptococcus*

▶口腔衛生学

選択肢考察

- a、b 歯垢の成熟に伴い、通性嫌気性菌の *Actinomyces* や偏性嫌気性菌の *Fusobacterium* が増加する。  
× c 好気性菌の *Nocardia* は、歯垢の成熟に伴い減少する。  
× d *Streptococcus* はほぼ変化しない。

正解 a、b



[問題 20] 歯磨剤の粘結剤はどれか。2つ選べ。

- a カラギーナン  
b ソルビトール  
c ラウリル硫酸ナトリウム  
d カルボキシメチルセルロース

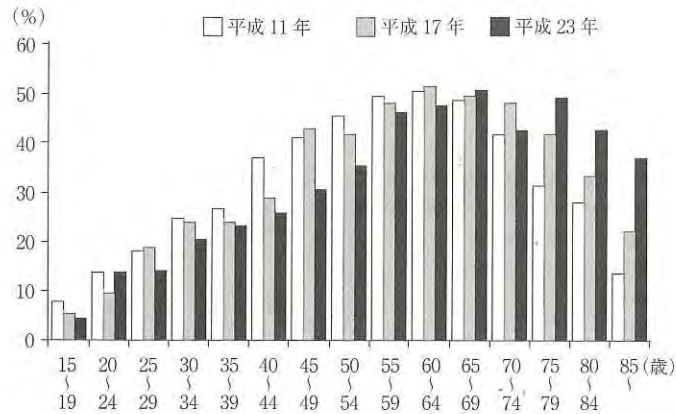
▶口腔衛生学

選択肢考察

- a、d カラギーナンやカルボキシメチルセルロースなどの粘結剤は、歯磨剤の液体成分と固体成分との分離を防ぎ、形体を付与するために配合されている。  
× b ソルビトールは保湿剤で、適度な湿り気と可塑性を与え、ペースト状を維持するために配合されている。  
× c ラウリル硫酸ナトリウムは発泡剤で、洗浄効果を促進させるために配合されている。

正解 a、d

〔問題 21〕 歯科疾患実態調査結果から、ある項目の年齢階級別の年次推移を図に示す。



該当するのはどれか。

- a 歯石を有する者
- b 歯肉に所見がない者
- c プロービング時の出血を有する者
- d 4 mm以上の歯周ポケットを有する者

▶口腔衛生学

選択肢考察

- d 4 mm以上の歯周ポケットをもつ者の割合について前回調査(平成17年)と比較すると、30~60歳代では概ね低値を示した。一方、75歳以上の高齢者層では今回調査のほうが高値を示した。この原因として現在歯数の増加が考えられる。

正解 d

〔問題 22〕 微生物要因に対するう蝕予防手段はどれか。

- a 歯磨剤の使用
- b フッ化物の応用
- c 歯列不正の矯正
- d 含糖食品の摂取制限

▶口腔衛生学

選択肢考察

- a 歯磨剤の使用は**化学的清掃**であり、**微生物**要因に対するう蝕予防手段である。
- × b、c フッ化物の応用や歯列不正の矯正は**宿主**要因に対するう蝕予防手段である。
- × d 含糖食品の摂取制限は、**基質**要因に対するう蝕予防手段である。

正解 a

〔問題 23〕 OHIの記録を表に示す。

		Debris			Calculus		
		右側臼歯部	前歯部	左側臼歯部	右側臼歯部	前歯部	左側臼歯部
上顎	頬側	2	0	2	1	0	1
	口蓋側	2	1	2	0	0	1
下顎	頬側	2	1	1	0	0	0
	舌側	2	1	2	0	1	1

OHIの値はどれか。

- a 2.0
- b 4.0
- c 6.0
- d 8.0

▶口腔衛生学

選択肢考察

- b OHI値は、ブラークスコアの合計と歯石スコアの合計を被検区分数で割った値である。

$$\text{Debris Index (DI)} = \frac{(4 + 1 + 4 + 4 + 2 + 3)}{6} = 3.0$$

$$\text{Calculus Index (CI)} = \frac{(1 + 0 + 2 + 1 + 1 + 1)}{6} = 1.0$$

$$\text{OHI} = \text{DI} + \text{CI} = 3.0 + 1.0 = 4.0$$

正解 b

〔問題 24〕 歯肉縁上歯石の好発部位はどれか。2つ選べ。

- a 上顎前歯舌側面
- b 下顎前歯舌側面
- c 上顎大白歯頬側面
- d 上顎大白歯舌側面

▶口腔衛生学

選択肢考察

- b、c 歯肉縁上歯石は**唾液**由来のため、唾液腺開口部(耳下腺:上顎大白歯頬側面、顎下腺・舌下腺:下顎前歯舌側面)に好発する。

正解 b、c

〔問題 25〕 水系感染症はどれか。2つ選べ。

- a コレラ
- b B型肝炎
- c サルモネラ
- d インフルエンザ

▶衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- a、c 水系感染症とは水を媒介とした感染症のことで、微生物によって汚染された飲料水を摂取することによって、消化器系の感染症を引き起こす。コレラ、赤痢、サルモネラ症、A型肝炎などがある。
- × b B型肝炎は血液感染や性行為によって感染する。
- × d インフルエンザはくしゃみや咳、唾液の飛散などにより飛沫感染する。

正解 a、c

〔問題 26〕 食品に表示されるマークを図に示す。



この表示が許可されるのはどれか。

- a 保健機能食品
- b 特別用途食品
- c 栄養機能食品
- d 特定保健用食品

▶ 衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- × a 保健機能食品は、特定保健用食品と栄養機能食品の2つに分類されるが、マークはない。
- b 特別用途食品とは、「乳児、妊産婦・授乳婦、病者など、医学・栄養学的な配慮が必要な対象者の発育や健康の保持・回復などに適する」という特別の用途の表示が許可された食品で、内閣総理大臣の許可により表示することができる。
- × c 栄養機能食品は、高齢化や食生活の乱れなどにより通常の食生活を行うのが難しく、1日に必要な栄養成分を摂れない場合などに、栄養成分の補給・補完に利用してもらうことを趣旨としたものである。マークはない。
- × d 特定保健用食品とは、「食生活において特定の保健の目的で摂取する者に対し、その摂取により当該保健の目的が期待できる旨の表示をする食品」である。



正解 b

〔問題 27〕 従属人口はどれか。

- a 年少人口+老年人口
- b 年少人口+生産年齢人口
- c 生産年齢人口+老年人口
- d 年少人口+生産年齢人口+老年人口

▶ 衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- a 従属人口とは、年少人口(0~14歳)と老年人口(65歳以上)を合わせたものである。
- × b、c 年少人口+生産年齢人口、生産年齢人口+老年人口に特別な呼び方はない。
- × d 年少人口+生産年齢人口+老年人口は総人口である。

正解 a

〔問題 28〕 絶滅の恐れのある野生動植物の種の国際取引に関する条約はどれか。

- a ボン条約
- b ラムサール条約
- c ワシントン条約
- d 生物多様性条約

▶ 衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- × a ボン条約は、移動性の動物の保護を目的とした条約(移動性野生動物種の保全に関する条約)である。
- × b ラムサール条約は、水鳥の生息地の湿地保護に関する条約である。
- c ワシントン条約は、人間による過剰な取引によって、絶滅するおそれのある野生生物を保護するために設けられた国際条約である。
- × d 生物多様性条約(COP10)は、生物多様性の保全、構成要素の持続可能な利用、遺伝資源の利用から生ずる利益の公平かつ衡平な配分に関する条約である。

正解 c

〔問題 29〕 応招義務があるのはどれか。2つ選べ。

- a 歯科医師
- b 看護師
- c 助産師
- d 歯科衛生士

▶ 衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- a、c 応招義務とは、医師などの職にある者が診療行為を求められたときに、正当な理由が無い限りこれを拒んではならないとする義務のことである。医師(医師法)、歯科医師(歯科医師法)、薬剤師(薬剤師法)、助産師(保健師助産師看護師法)に応招義務がある。
- × b、d 看護師、歯科衛生士に応招義務はない。

正解 a、c

〔問題 30〕 わが国の社会保障制度で現物給付されるのはどれか。2つ選べ。

- a 医療保険
- b 年金保険
- c 介護保険
- d 雇用保険

▶ 衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- a、c 現物給付とは、医療の給付や施設の利用、サービスの提供など、金銭以外の方法で行うものをいう。医療保険における医療給付、介護保険による医療・介護保障は現物給付である。
- × b、d 年金保険、雇用保険は所得保障であり、現金給付される。

正解 a、c

【問題 31】 脂肪1gあたりのエネルギー量はどれか。

- a 2 kcal
- b 4 kcal
- c 6 kcal
- d 9 kcal

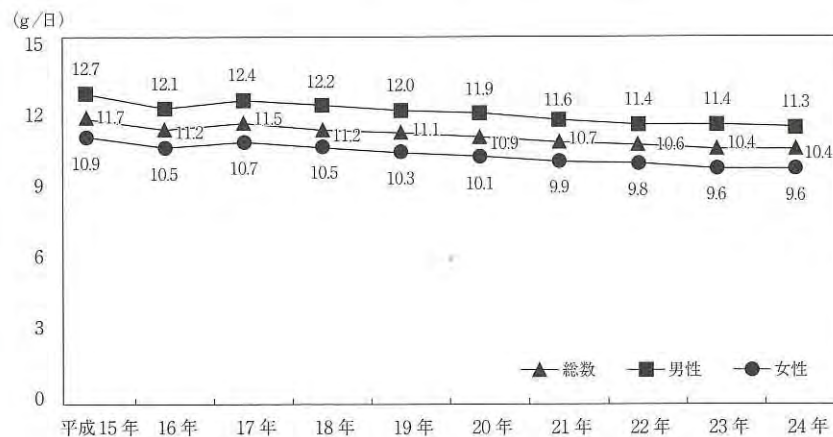
▶栄養指導・生化学

選択肢考察

- d 1 kcalとは1kgの水を14.5℃から15.5℃まで、1℃上昇させるエネルギーである。脂肪のエネルギー量は9 kcal/gであり、炭水化物やタンパク質のエネルギー量は4 kcal/gである。

正解 d

【問題 32】 平成24年国民健康・栄養調査の結果を図に示す。



該当するのはどれか。

- a 鉄摂取量
- b 食塩摂取量
- c カルシウム摂取量
- d ビタミンC摂取量

▶栄養指導・生化学

選択肢考察

- b 日本人の食事摂取基準(2010年版)から、望ましい食塩摂取量が男性9.0g/日未満、女性7.5g/日未満となった。食塩摂取量の年次推移は年々減少しているが、平成24年の平均は10.4g/日であり、摂取基準値に比べまだ高値である。

正解 b

【問題 33】 歯科衛生士の業務従事届出先はどれか。

- a 厚生労働大臣
- b 都道府県知事
- c 市町村長
- d 保健所長

▶歯科衛生士概論

選択肢考察

- b 歯科衛生士法では、業務に従事する歯科衛生士は2年毎に、12月31日現在の氏名、住所、年齢、業務従事先の所在地・名称などを、翌年の1月15日までに就業地の都道府県知事に届け出ることが義務づけられている。なお、直接の届出先は所轄の保健所長である。

正解 b

【問題 34】 口内法エックス線フィルムを用いた撮影法と比較した歯科用デジタルエックス線撮影の特徴はどれか。2つ選べ。

- a 解像度が高い。
- b 被曝線量が多い。
- c 画像処理ができる。
- d 画像が劣化しない。

▶歯科臨床の基礎

選択肢考察

- × a、b 歯科用デジタルエックス線撮影法は、フィルムを用いた撮影法に比べ被曝線量は少ないが解像度が劣る。  
○ c、d デジタルデータのため画像は劣化せず、またコンピューター上で画像処理することができる。

正解 c、d

【問題 35】 粘膜の消毒に適するのはどれか。2つ選べ。

- a ポビドンヨード
- b 消毒用エタノール
- c 塩化ベンザルコニウム
- d グルタルアルデヒド

▶歯科臨床の基礎

選択肢考察

- a ポビドンヨードは手指や粘膜の消毒に適するが、腐食作用があるため金属の消毒には用いない。  
× b 消毒用エタノールは手指や皮膚、器具の消毒には適するが、濃度が高いため粘膜の消毒には適さない。  
○ c 塩化ベンザルコニウムは、手指や粘膜の消毒に適する。  
× d グルタルアルデヒドは器具の消毒に用いるもので、人体に用いてはならない。

正解 a、c

[問題 36] Waters撮影法の対象はどれか。2つ選べ。

- a 上顎洞
- b 頬骨弓
- c 顎関節
- d 根尖病巣

▶ 歯科臨床の基礎

選択肢考察

- a、b Waters撮影法は、上顎および上顎洞疾患、頬骨弓骨折の検査で用いられる。
- × c 顎関節の撮影はSchüller法が用いられる。
- × d 根尖病巣は、二等分法やパノラマエックス線撮影が対象となる。

正解 a、b

[問題 37] 成人における検査値で正常範囲にあるのはどれか。2つ選べ。

- a 血圧：150/90 mmHg
- b 呼吸数：17 回/分
- c 脈拍数：100 回/分
- d 体温：36.5℃

▶ 歯科臨床の基礎

選択肢考察

- × a 収縮期血圧が140 mmHg以上で高血圧となる。
- b 健康成人の正常呼吸数は16～20回/分である。
- × c 健康成人の正常脈拍数は60～80回/分である。100回/分は頻脈である。
- d 体温は個人差が大きいですが、35.5～37.0℃は正常範囲である。

正解 b、d

[問題 38] アブフラクションの原因はどれか。

- a 強い咬合圧
- b 酸性食品の摂取
- c 過度なブラッシング圧
- d 不適切な歯間ブラシの使用

▶ 保存修復学

選択肢考察

- a アブフラクションとは、強い咬合圧により歯頸部の薄いエナメル質の小柱構造が崩落し、くさび状欠損を呈することである。
- × b 酸性食品により歯の酸蝕症が生じる。
- × c 過度なブラッシング圧は歯頸部くさび状欠損の原因となるが、アブフラクションではない。
- × d 不適切な歯間ブラシの使用により、歯肉退縮を生じる。

正解 a

[問題 39] 30歳の男性。上顎右側第一大臼歯の冷水痛を主訴として来院した。歯質切削量を可及的に少なくする目的でMI修復を行うこととした。初診時の口腔内写真(別冊午前No. 2 A)と窩洞形成後の写真(別冊午前No. 2 B)とを別に示す。

修復操作に必要なのはどれか。

- a 接着性レジンセメント
- b サービカルマトリックス
- c アイボリー型セパレーター
- d フロアブルコンポジットレジン

▶ 保存修復学

No. 2 A



B



選択肢考察

- × a 接着性レジンセメントは間接修復で用いる。
- × b サービカルマトリックスは5級窩洞の修復に用いる。
- × c アイボリー型セパレーターは前歯部の歯間分離に用いる。
- d 窩洞が狭く、通常のコンポジットレジンの充填が困難な窩洞には、流動性のよいフロアブルコンポジットレジンを用いる。

正解 d

[問題 40] 歯髄鎮静療法の適応症はどれか。

- a 歯髄充血
- b 急性化膿性歯髄炎
- c 慢性潰瘍性歯髄炎
- d 急性化膿性根尖性歯周炎

▶ 歯内療法

選択肢考察

- a 歯髄鎮静療法は、酸化亜鉛ユージオールやフェノールカンフルなど鎮静作用をもつ薬物により歯髄の鎮静化を図るものである。その適応症は歯髄充血や初期の急性一部性単純性歯髄炎である。
- × b、c 急性化膿性歯髄炎や慢性潰瘍性歯髄炎は、すでに歯髄は感染状態にあるため抜髄法の適応である。
- × d 急性化膿性根尖性歯周炎は失活歯であり、感染根管治療の適応である。

正解 a

〔問題 41〕 アペキソゲネーシスの対象となるのはどれか。

- a 3歳児の下顎第一乳白歯
- b 5歳児の上顎第二乳白歯
- c 7歳児の上顎第一大白歯
- d 12歳児の下顎第一大白歯

▶ 歯内療法学

選択肢考察

- × a、b アペキソゲネーシスは、幼若永久歯（歯根未完成歯）の歯髄が生活状態のとき、低位で生活歯髄切断法を行い根尖部に生活歯髄を残し、生理的に歯根を形成させる方法である。年齢に関係なく乳歯は適応でない。
- c 上顎第一大白歯の歯根完成は9～10歳頃であり、7歳児は適応である。
- × d 下顎第一大白歯の歯根完成は9～10歳頃であり、12歳ではすでに歯根は完成している。

正解 c

〔問題 42〕 歯周基本治療中の口腔内写真（別冊午前No. 3 A）と用いた薬剤の写真（別冊午前No. 3 B）とを別に示す。

この処置はどれか。

- a LDDS
- b ヘミセクション
- c エナメルマトリックスタンパク質の応用
- d ブラークリテンションファクターの除去

▶ 歯周治療学

No. 3 A



B



選択肢考察

- a 写真は局所薬物配送システム（LDDS）を行っている。LDDSは歯周基本治療の一つで、歯周ポケットに抗菌薬（テトラサイクリン系）や抗炎症薬を局所適用する方法である。
- × b ヘミセクションは下顎大白歯に適応され、保存不可能な近心根あるいは遠心根を抜去するものである。
- × c エナメルマトリックスタンパク質は歯周組織再生療法の一つで、結合組織性新付着の獲得を目的とした治療である。
- × d ブラークリテンションファクターとは、ブラークが付着しやすい環境のことで、根面溝やエナメル滴、叢生などである。

正解 a

〔問題 43〕 失活歯に対する歯の漂白法はどれか。

- a ホームブリーチ法
- b バイタルブリーチ法
- c オフィスブリーチ法
- d ウォーキングブリーチ法

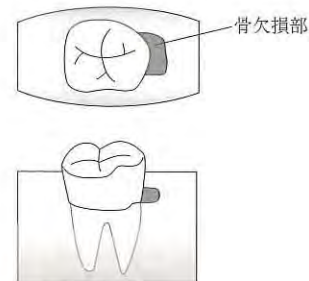
▶ 歯内療法学

選択肢考察

- × a、b、c 歯の漂白には、生活歯に対してエナメル質表面からアプローチする方法と、失活歯に対して歯髄腔からアプローチする方法とがある。生活歯に対して行うものをバイタルブリーチといい、ホームブリーチとオフィスブリーチとがある。
- d ウォーキングブリーチ法は失活歯に対する歯の漂白法で、過酸化水素水と過ホウ酸ナトリウムの合剤を使用し、歯髄腔内から漂白する方法である。

正解 d

〔問題 44〕 歯槽骨吸収の模式図を示す。



骨欠損の分類はどれか。

- a 1壁性
- b 2壁性
- c 3壁性
- d 4壁性

▶ 歯周治療学

選択肢考察

- c 骨欠損の分類では、歯根に対して残存している骨の壁数によって1壁性から4壁性に分類される。図は3壁残存している。

正解 c

【問題 45】 前処置として歯肉整形が必要なポンティック基底面形態はどれか。

- a 離底型
- b 船底型
- c オベイド型
- d リッジラップ型

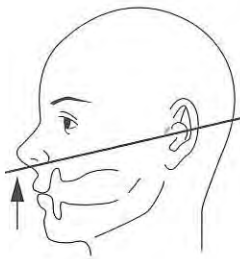
▶ 歯科補綴学

選択肢考察

- × a 離底型は基底面が欠損部粘膜から完全に離れている形態であり、歯肉整形の必要はない。
- × b 船底型は基底面が船底のような球体の形態で、欠損部歯槽頂部粘膜のみに接触するものである。歯肉整形の必要はない。
- c オベイド型は、前処置として歯肉整形を行う必要がある。欠損部顎堤の粘膜面を電気メスやサージカルパーなどで半球状の凹みを形成し、基底面をこの凹みの形態に合わせたポンティックである。
- × d リッジラップ型は、基底面形態が欠損部粘膜の唇側あるいは頬側の歯頸部から歯槽頂部付近まで接触する形態のポンティックである。歯肉整形の必要はない。

正解 c

【問題 46】 顔面側貌の模式図を示す。



矢印が示す平面はどれか。

- a SN平面
- b 咬合平面
- c カンベル平面
- d フランクフルト平面

▶ 歯科補綴学

選択肢考察

- × a SN平面はS点(トルコ鞍)とN点(ナジオン)を結んで得られる平面である。
- × b 咬合平面は前歯部の切縁および臼歯部の咬合面を含む平面である。
- c カンベル平面は、左右の鼻翼下点と外耳道上縁を結んだ線(鼻聴道線)で決定される平面である。
- × d フランクフルト平面は、左右いずれかの眼点と両側の耳点を含む平面である。

正解 c

【問題 47】 プロビジュアルレストレーションの目的はどれか。2つ選べ。

- a 歯石の除去
- b う蝕の治療
- c 審美性の回復
- d 歯周環境の改善

▶ 歯科補綴学

選択肢考察

- × a 歯石の除去はスケーリングの目的である。
- × b、○ c、d プロビジュアルレストレーションは、形成後の支台歯を暫間的に被覆するクラウンやブリッジのことである。最終補綴装置のためのよりよい環境や条件の準備をするためのもので、歯髄・歯質の保護に加え、歯周組織を健康に保つなどの役割をもつ。

正解 c、d

【問題 48】 半調節性咬合器の写真(別冊午前No. 4)を別に示す。

矢印部分の調節に必要な操作はどれか。

- a サベイング
- b チェックバイト法
- c スプリットキャスト法
- d フェイスボウトランスファー

▶ 歯科補綴学

選択肢考察

- × a サベイングは部分床義歯の着脱方向の決定など、義歯の設計に必要な操作である。
- b 矢印は咬合器の顎路部である。顎路は患者の顎関節を再現するものであり、チェックバイト法による顎路傾斜角の測定が必要となる。
- × c スプリットキャスト法は、作業用模型を咬合器へ付着(再付着)する際の操作である。
- × d フェイスボウトランスファーは、頭蓋に対する上顎の位置を決定し、咬合器上に再現するための操作である。

No. 4



正解 b

【問題 49】 上顎骨骨折の分類はどれか。

- a Blackの分類
- b Kennedyの分類
- c Le Fortの分類
- d Lindheの分類

▶ 口腔外科学

選択肢考察

- × a Blackの分類はう蝕に対する窩洞の分類である。
- × b Kennedyの分類は残存歯列に対する欠損の位置関係を分類したものである。
- c Le Fortの分類は上顎骨骨折を骨折線の部位から分類したものである。
- × d Lindheの分類は根分歧部病変の分類である。

正解 c

[問題 50] 非歯源性非上皮性腫瘍はどれか。2つ選べ。

- a 乳頭腫
- b 線維腫
- c 血管腫
- d 歯牙腫

▶口腔外科学

選択肢考察

- × a 乳頭腫は非歯源性上皮性腫瘍である。
- b、c 線維腫や血管腫は非歯源性非上皮性腫瘍である。
- × d 歯牙腫は歯源性混合性腫瘍である。

正解 b、c

[問題 51] Japan Coma Scaleで「Ⅲ-300」はどれか。

- a 見当識障害がある。
- b 自分の名前、生年月日がいえない。
- c 普通の呼びかけで容易に開眼する。
- d 痛み刺激に全く反応しない。

▶口腔外科学

選択肢考察

- × a Japan Coma Scaleは意識レベルの判定法である。数値が大きいほど意識障害が重い。「見当識障害がある」のはI-2である。
- × b 「自分の名前、生年月日がいえない」のはI-3である。
- × c 「普通の呼びかけで容易に開眼する。」のはII-10である。
- d 「痛み刺激に全く反応しない。」のはIII-300である。

正解 d

[問題 52] セファロ計測点で下顎骨上にあるのはどれか。2つ選べ。

- a Me
- b Or
- c Pog
- d S

▶矯正歯科学

選択肢考察

- a Me(メントン)は、オトガイ部外形線の最下点である。
- × b Or(オルビターレ)は、眼窩骨縁の最下点である。
- c Pog(ポゴニオン)は、下顎骨オトガイ部の正中断面像の最前点である。
- × d S(セラ)は、蝶形骨トルコ鞍の壺状陰影像の中心点である。

正解 a、c

[問題 53] 矯正装置の写真(別冊午前No.5)を別に示す。

機能的矯正装置はどれか。2つ選べ。

- a ①
- b ②
- c ③
- d ④

▶矯正歯科学

No. 5



①



②



③



④

選択肢考察

- a、c 機能的矯正装置とは、筋の機能力を利用したもので、アクチバートル(①)やリップバンパー(③)が該当する。
- × b、d 器械的矯正装置とは、器械の力を利用したもので、急速拡大装置(②)や舌側弧線装置(④)が該当する。

正解 a、c

[問題 54] 鼻疾患があり、前歯部に叢生が認められる患者で、上下顎第一大臼歯の咬合関係は下顎の近心咬合である。

Angleの分類はどれか。

- a Angle I級
- b Angle II級1類
- c Angle II級2類
- d Angle III級

▶矯正歯科学

選択肢考察

- × a Angle I級は、上下顎第一大臼歯の咬合関係に異常がないものである。
- × b Angle II級1類は、下顎第一大臼歯が上顎第一大臼歯に対して正常よりも遠心にあるもので、口呼吸に関連するものである。
- × c Angle II級2類は、下顎第一大臼歯が上顎第一大臼歯に対して正常よりも遠心にあるもので、正常な鼻呼吸ができる場合である。
- d Angle III級は、下顎第一大臼歯が上顎第一大臼歯に対して正常よりも近心で咬合する場合である。

正解 d

【問題 55】 矯正装置の写真(別冊午前No.6)を別に示す。

使用目的はどれか。2つ選べ。

- a 舌突出癖の除去
- b 下顎骨の成長抑制
- c 下顎前歯の唇側傾斜
- d 下顎大白歯の遠心移動

選択肢考察

- × a 写真はリップバンパーである。舌突出癖の除去にはタンダクリブを用いる。
- × b 下顎骨の成長抑制にはチンキャップを用いる。
- c、d リップバンパーは下唇圧を利用し、下顎大白歯の遠心移動、近心移動の防止、下唇圧の排除による下顎前歯の唇側傾斜を目的とした装置である。そのほか、吸唇癖や咬唇癖などの下唇の不良習癖の除去にも用いられる。

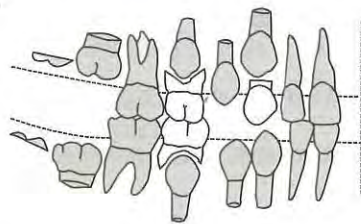
正解 c、d

▶矯正歯科学

No. 6



【問題 56】 小児の歯列の模式図を示す。



Hellmanの歯齢はどれか。

- a II C
- b III A
- c III B
- d III C

▶小児歯科学

選択肢考察

- × a II C期は第一大臼歯萌出開始期である。
- × b III A期は第一大臼歯萌出完了期である。
- c III B期は側方歯群交換期である。
- × d III C期は第二大臼歯萌出期である。

正解 c

【問題 57】 生後1か月の女児。母親が舌の下に潰瘍があることを気にして来院した。発熱などの症状はないという。初診時の口腔内写真(別冊午前No.7)を別に示す。

- a 前舌腺嚢胞
- b 口腔扁平苔癬
- c リガ・フェーデ病
- d ヘルペス性口内炎

▶小児歯科学

No. 7



選択肢考察

- × a 前舌腺嚢胞は舌下部にできる嚢胞である。潰瘍ではない。
- × b 口腔扁平苔癬は喫煙や金属アレルギーなどが原因で生じる。生後1か月で発症することはない。
- c 口腔内写真から、下顎乳前歯の萌出が確認できる。下顎乳前歯が舌下部を刺激することで潰瘍が生じたものをリガ・フェーデ病という。
- × d ヘルペス性口内炎は、高熱を伴うウイルス感染症である。母胎からの移行抗体がなくなる生後6か月から3歳までの乳幼児の歯肉や口唇などに発症する。

正解 c

【問題 58】 正常な嚥下運動の発達で乳児型嚥下が消失するのはどれか。

- a 3か月頃
- b 1歳頃
- c 2歳頃
- d 3歳頃

▶小児歯科学

選択肢考察

- b 乳児型嚥下とは、舌が上顎と下顎の間に介在し、表情筋の運動と舌の動きによって行われるものである。正常な発達では、1歳頃に消失し成人型嚥下となる。

正解 b

【問題 59】 摂食・嚥下障害で起こりやすいのはどれか。2つ選べ。

- a 脱水
- b むせ
- c めまい
- d 息切れ

▶障害者・高齢者歯科学

選択肢考察

- a、b 摂食・嚥下障害では、水は誤嚥しやすくむせるため、水分摂取を嫌う傾向にある。その結果脱水を起こしやすい。

正解 a、b

[問題 60] 予防給付の対象はどれか。

- a 要支援2
- b 要介護1
- c 要介護3
- d 要介護5

▶障害者・高齢者歯科学

選択肢考察

- a 予防給付は、支援が必要と認められた人、介護給付は、介護が必要と認められた人に給付される介護保険の保険給付である。要支援・要介護認定では、支援や介護の必要な度合いについて審査・判定され、予防給付の対象となる人は要支援1および要支援2、介護給付の対象となる人は要介護1～要介護5の者である。

正解 a

[問題 61] 平成24年におけるわが国の高齢化率はどれか。

- a 11.9%
- b 13.0%
- c 24.1%
- d 62.9%

▶障害者・高齢者歯科学

選択肢考察

- × a 11.9%は総人口における75歳以上の割合である。
- × b 13.0%は総人口における年少人口の割合である。
- c 24.1%は総人口における高齢者人口の割合(高齢化率)であり、わが国は**超高齢社会**である。
- × d 62.9%は総人口における生産年齢人口の割合である。

正解 c

[問題 62] 正常歯肉に認められるのはどれか。

- a クレフト
- b フェストゥーン
- c テンションリッジ
- d ステップリング

▶歯科予防処置

選択肢考察

- × a、b クレフト、フェストゥーンは**咬合性外傷**で見られる所見である。
- × c テンションリッジは**口呼吸患者の口蓋側歯肉**に見られる所見である。
- d ステップリングは正常な**辺縁歯肉**に認められるもので、炎症とともに消失する。

正解 d

[問題 63] 予防の概念を示す。

「歯科疾患にLeavellとClarkの予防の3相5段階を当てはめると、フッ化ジアンミン銀塗布は①で、すなわち②である。また義歯装着は③である。」

①、②および③に入る語句の組合せで正しいのはどれか。

- |   |           |       |       |
|---|-----------|-------|-------|
|   | ①         | ②     | ③     |
| a | 機能障害の防止   | 第二次予防 | 第三次予防 |
| b | 早期発見・即時治療 | 第一次予防 | 第三次予防 |
| c | 早期発見・即時治療 | 第二次予防 | 第三次予防 |
| d | 特異的予防     | 第一次予防 | 第二次予防 |

▶歯科予防処置

選択肢考察

- × a 機能障害の防止は発病から機能喪失に至ることを阻止するものである。一方、早期発見・即時治療は潜伏期から発病期への移行を阻止するものである。
- × b、○ c フッ化ジアンミン銀はう蝕の進行を抑制する作用をもつ。修復処置ではないが早期発見・即時治療(第二次予防)に含まれる。
- × d 義歯装着は機能回復を目的としており、第三次予防である。

正解 c

[問題 64] Millerの分類で生理的動揺の範囲はどれか。

- a 0.2 mm
- b 0.5 mm
- c 1.0 mm
- d 2.0 mm

▶歯科予防処置

選択肢考察

- a Millerの分類は歯の動揺度を以下のように分類している。

歯の動揺度の検査(Millerの分類)

- 1度(軽度の動揺)：唇舌方向にわずかに動く(0.2～1.0mm)。
- 2度(中等度の動揺)：唇舌方向に中等度動く(1.0～2.0mm)。近遠心方向にも動く。
- 3度(重度の動揺)：唇舌方向に約2.0mm動く。近遠心、垂直方向にも動く。



正解 a

【問題 65】 グレーシータイプキュレットと使用部位の組合せで正しいのはどれか。

- a #5/6 —— 臼歯部遠心面
- b #7/8 —— 前歯部
- c #11/12 —— 臼歯部近心面
- d #13/14 —— 臼歯部頬側面

▶ 歯科予防処置

## 選択肢考察

- × a #5/6は前歯部に用いる。
- × b #7/8は臼歯部頬側・舌側に用いる。
- c #11/12臼歯部近心面に用いる。
- × d #13/14臼歯部遠心面に用いる。

正解 c

【問題 66】 唾液を検体としたカリエスリスクテストはどれか。2つ選べ。

- a Enamel Biopsy
- b Dreizen test
- c Snyder test
- d Swab test

▶ 歯科予防処置

## 選択肢考察

カリエスリスクテスト(う蝕活動性試験)は、唾液の性状やう蝕原性微生物、歯質の耐酸性など、う蝕発病因子を評価することによって、将来にわたるう蝕発病と進行に関する情報を得ることができる。

- × a Enamel Biopsy(エナメル質生検法)は、**エナメル質**を検体とする試験で、エナメル質の耐酸性を評価するものである。
- b Dreizen testは唾液を検体とする試験で、**唾液緩衝能**を評価するものである。
- c Snyder testは唾液を検体とする試験で、唾液中の乳酸菌の**酸産生**を評価するものである。
- × d Swab testはプラークを検体とする試験で、*S. mutans*の**酸産生能**を評価するものである。

正解 b、c

【問題 67】 毎日法のフッ化物洗口液のフッ素濃度はどれか。

- a 250 ppm
- b 900 ppm
- c 9,000 ppm
- d 19,400 ppm

▶ 歯科予防処置

## 選択肢考察

- a 毎日法に用いるフッ化ナトリウム溶液は**0.05 ~ 0.1% NaF (225 ~ 450 ppmF)**である。
- × b 900 ppm (0.2% NaF)は**週一回法**に用いるフッ化ナトリウム溶液である。
- × c 9,000 ppm (2% NaF)は**歯面塗布法**に用いるフッ化ナトリウム溶液である。
- × d 19,400 ppm (8% SnF<sub>2</sub>)は**歯面塗布法**に用いるフッ化第一スズ溶液である。

正解 a

【問題 68】 Bis-GMA系レジンを用いた小窩裂溝填塞法の特徴はどれか。2つ選べ。

- a 酸処理が必要である。
- b フッ素徐放性がある。
- c 予防拡大が必要である。
- d ラバーダム防湿が必要である。

▶ 歯科予防処置

## 選択肢考察

- a レジン系材料は**歯質接着性がない**ため、歯面の酸処理が必要となる。
- × b フッ素徐放性があるのは**ガラスイオノマー系**である。
- × c 小窩裂溝填塞法では、**歯質の切削は行わない**。予防拡大が必要なのはインレー修復である。
- d レジン系を用いた場合には**ラバーダム防湿が必要**である。

正解 a、d

【問題 69】 歯科保健指導により結果が改善するのはどれか。

- a Snyder test
- b Dreizen test
- c 唾液流出量試験
- d グルコースクリアランステスト

▶ 歯科予防処置

## 選択肢考察

- a Snyder testは唾液中の酸産生菌を間接的に算定するものであり、食生活の改善や口腔清掃の励行により菌の活性を抑えることで改善する。
- × b Dreizen testは唾液の緩衝能を検査するものであり、保健指導によって改善しない。
- × c 唾液流出量試験は元来その人が有する、変えられない因子を検査するものであり、保健指導によって改善しない。
- × d グルコースクリアランステストは唾液流出量に関係するため、保健指導によって改善しない。

正解 a

【問題 70】 歯科医師から局所麻酔を準備するように指示されたが、誤って注射針を指に刺してしまった。

まず行うべき対応はどれか。

- a ワッテで圧迫する。
- b 流水下で洗浄する。
- c 消毒薬を塗布する。
- d 歯科医師に相談する。

▶ 歯科予防処置

## 選択肢考察

- × a、○ b 誤った針刺しや切傷では、まず流水下で洗浄を行う。
- × c、d 流水での洗浄後、歯科医師に報告し、消毒薬を用いて消毒する。

正解 b

【問題 71】 歯石付着の確認に用いるのはどれか。2つ選べ。

- a エアシリンジ
- b エキスカベーター
- c エキスプローラー
- d ジンジバルマーゼントリマー

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- a、c 歯石の確認には、エアシリンジやエキスプローラー（探針）、ポケットプローブ、デンタルフロスを用いる。
- × b エキスカベーターは軟化象牙質の除去に用いる。
- × d ジンジバルマーゼントリマーは窩壁の整理に用いる。

正解 a、c

【問題 72】 メインテナンス移行の目安はどれか。2つ選べ。

- a 付着歯肉がない。
- b 病状が安定している。
- c ポケットが3 mmである。
- d 歯の動揺が生理的範囲内である。

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- × a 付着歯肉は正常な歯肉に存在するもので、付着歯肉幅が狭いと歯周炎に罹患しやすい。付着歯肉幅がない場合には歯周外科処置を行う。
- × b 完全に治癒しておらず、病状が安定している場合にはSPTに移行する。
- c、d ポケットが3～4 mm以内で歯の動揺が生理的範囲内で、かつ歯肉の炎症や出血がない場合にはメインテナンスに移行する。

正解 c、d

【問題 73】 超音波スケーラーと比較したエアスケーラーの特徴はどれか。2つ選べ。

- a 発熱が少ない。
- b 振動数が少ない。
- c 歯石除去効率が低い。
- d キャビテーション効果がある。

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- a、b エアスケーラーは振動数が少ないため、過熱の心配がない。
- × c 歯石除去効率は低い。
- × d キャビテーション効果は超音波スケーラーの特徴である。

正解 a、b

【問題 74】 歯周プローブを用いて評価するのはどれか。2つ選べ。

- a GI
- b OHI
- c BOP
- d PMA

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- a GIは歯肉炎の広がり**と強さ**を評価するもので、出血の有無を確認するために必要である。
- × b OHIは口腔清掃の指標で、歯面への軟性物（プラークなど）と歯石の付着を確認するものであり、歯周プローブは必要ない。
- c BOPはプロービングによる出血を示すものであり、歯周プローブが必要となる。
- × d PMAは歯肉の炎症の広がりを見るもので、視診によって確認する。

正解 a、c

【問題 75】 適切なプロービング圧はどれか。

- a 0.2 g
- b 2 g
- c 20 g
- d 200 g

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- c 適切なプロービング圧は20～25 g前後の一定の圧力が適切である。

正解 c

【問題 76】 口腔清掃器具の写真（別冊午前No. 8）を別に示す。

この器具が有効な部位はどれか。2つ選べ。

- a 舌背部
- b 頬粘膜
- c 歯間隣接面
- d 最後方臼歯遠心部

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- × a 舌背部の清掃には舌ブラシやスポンジブラシを用いる。
- × b 頬粘膜などの口腔粘膜の清掃にはスポンジブラシを用いる。
- c、d 写真はタフトブラシである。タフトブラシは通常の歯ブラシでは清掃しにくい歯間隣接面や最後方臼歯遠心部の清掃に適している。

正解 c、d



No. 8

【問題 77】 プロフェッショナルケアはどれか。2つ選べ。

- a 小窩裂溝填塞
- b フッ化物洗口
- c フッ化物歯面塗布
- d 上水道フッ化物添加

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- a、c 小窩裂溝填塞やフッ化物歯面塗布は、専門家が行うプロフェッショナルケアである。
- × b フッ化物洗口は、コミュニティケアあるいはセルフケアである。
- × d 上水道へのフッ化物添加は、集団に対して行うコミュニティケアである。

正解 a、c

【問題 78】 咬合面の歯面研磨に適するのはどれか。

- a エバチップ
- b ラバーカップ
- c ラバーポイント
- d ポリッシングブラシ

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- × a エバチップは隣接面部のPMTCに使用する。
- × b ラバーカップは唇(頬)舌面の研磨に使用する。
- × c ラバーポイントは隣接面の研磨に用いる。
- d 咬合面の歯面研磨には、ポリッシングブラシが適している。

正解 d

【問題 79】 歯科衛生士の業務はどれか。2つ選べ。

- a インレー装着
- b 問診票の記入
- c 診療録の記入
- d 健全歯の小窩裂溝填塞

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- × a インレー装着は治療行為であり、歯科衛生士業務ではない。
- b 問診票の記入は歯科衛生士業務の1つである。
- × c 診療録(カルテ)の記入はできない。
- d 健全歯の小窩裂溝填塞は歯科衛生士業務の1つである。

正解 b、d

【問題 80】 Oデータはどれか。2つ選べ。

- a 主訴
- b 生活習慣
- c 口腔内写真
- d バイタルサイン

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a、b 歯科衛生アセスメントでは、まず情報収集が必要となる。収集する情報には主観的情報(Sデータ)と客観的情報(Oデータ)がある。Sデータとは、一般に患者の気持ちや認識など、患者自身から発せられた情報であり、主訴や生活習慣はSデータである。
- c、d Oデータは、観察によって得られた臨床的所見や検査データであり、口腔内写真やバイタルサインがある。

正解 c、d

【問題 81】 歯間ブラシ使用方法の指導で適切なものはどれか。

- a 歯列に対し直角方向に動かす。
- b 歯間部にねじ込むように挿入する。
- c 爪楊枝を使うような感覚で使用する。
- d 頬側から歯肉に突き立てるように挿入する。

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- a 歯列に対し直角方向に動かす。その際、歯肉を圧迫しないように注意する。
- × b ねじ込むように挿入すると、過剰な力が加わり歯肉退縮や歯間空隙の拡大につながる。
- × c 爪楊枝感覚で使用するのではなく、隣接面の歯垢の除去が目的であることを説明する。
- × d 頬側あるいは舌側から歯肉に突き立てず、歯間部にゆっくり挿入する。

正解 a

【問題 82】 高齢者の栄養評価と評価内容との組合せで正しいのはどれか。2つ選べ。

- a 体重変化率 ————— 栄養状態の変化
- b 尿素窒素値 ————— 骨格筋量
- c Body Mass Index ——— 体脂肪量
- d 血清アルブミン値 ——— 血清蛋白

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- a 体重変化率を確認することで、栄養状態のうち摂取エネルギー量の変化を評価することができる。
- × b 尿素窒素(BUN)は、血中の尿素濃度を尿素由来の窒素の濃度で表したものである。尿素はアミノ酸の窒素代謝産物として腎臓から排泄されるため、血中尿素窒素値は腎機能の指標となる。
- × c Body Mass Index (BMI) は体格指数とよばれ、手軽に分かる肥満度の目安である。体重(kg)÷身長(m)<sup>2</sup>で算出する。
- d アルブミンはタンパク質の種類であり、血清アルブミン値は血清のタンパク質量を反映する。

正解 a、d

〔問題 83〕 1つのグループにおける要素の構成比の表示に適しているのはどれか。

- a 棒グラフ
- b 円グラフ
- c ヒストグラム
- d 折れ線グラフ

▶ 歯科保健指導

**選択肢考察**

- × a 棒グラフは、項目間の数値・比率の比較に適している。
- b 円グラフは、1つのグループにおける要素の構成比を示す場合に用い、データの全体を1つの円で、各要素の面積でその割合を表すものである。
- × c ヒストグラム(度数分布図)は、ばらつきの分布状態を棒グラフで示したもので、縦軸に度数分布表の頻度をとり、横軸にデータ区間をとるものである。
- × d 折れ線グラフは、データの時間的推移を示す場合に用いる。

**正解 b**

〔問題 84〕 KJ法で正しいのはどれか。2つ選べ。

- a ある問題について自由にアイデアを出し合う。
- b プレーンストーミングを行う前にKJ法を行う。
- c 1つのデータを1枚のカードに要約して記述する。
- d 問題解決の道筋を明らかにしていくための手法である。

▶ 歯科保健指導

**選択肢考察**

- × a プレーンストーミングである問題について自由にアイデアを出し合い、そのデータをもとにKJ法を行う。
- × b プレーンストーミングを行った後にKJ法を行う。
- c 1つのデータを1枚のカードに要約して記述する。
- d 問題解決の道筋を明らかにしていくための手法である。

**正解 c, d**

〔問題 85〕 歯科保健指導に使用する質問票で適切なのはどれか。2つ選べ。

- a 主題を数項目に絞る。
- b 対象年齢別に作成する。
- c 質問は数項目程度にする。
- d 回答を誘導しやすい表現にする。

▶ 歯科保健指導

**選択肢考察**

- a 目的とする主題は2～3項目に絞って設定することが望ましい。
- b 質問内容は対象年齢別に作成する。
- × c 質問項目も絞り込むことが必要で、10～20項目程度にすることが望ましい。数項目の質問では適確に把握することができない。
- × d 対象者の考えを遮断しないように、回答を誘導しやすい表現は避ける。

**正解 a, b**

次の文を読み、〔問題 86〕、〔問題 87〕を答えよ。

44歳の男性。下顎前歯部の審美障害と冷水痛とを主訴として来院した。初診時の口腔内写真(別冊午前No. 9)を別に示す。問診によって得られた情報の一部を表に示す。

主訴 : 下顎前歯部の審美障害と冷水痛  
 現症 : 冷刺激による一過性の疼痛  
 既往歴 : 高血圧症で降圧剤を服用中  
 生活習慣 : 歯磨きは1日2回、朝と就寝前に行う。喫煙は1日10本。  
 かための歯ブラシを使用し、歯磨剤は1cm程度使う。

〔問題 86〕 主訴の原因はどれか。

- a 喫煙
- b 高血圧
- c アブフラクション
- d 不適切なブラッシング

〔問題 87〕 主訴に対する適切な歯科保健指導はどれか。2つ選べ。

- a 禁煙指導
- b 歯間ブラシの使用
- c 「ふつう」の歯ブラシの使用
- d 知覚過敏予防用歯磨剤の使用

▶ 歯科保健指導

No. 9



**選択肢考察**

〔問題 86〕

- × a 歯頸部のくさび状欠損と歯肉退縮による審美障害と冷水痛が主訴であり、喫煙が原因ではない。
- × b 降圧剤の服用により歯肉増殖症を示すことがあるが、歯肉増殖による審美障害ではない。
- × c アブフラクションとは咬合圧が原因で生じる歯頸部エナメル質欠損であるが、数歯にわたってみられていることや歯肉退縮がみられることから、アブフラクションではない。
- d 不適切なブラッシングにより、歯頸部くさび状欠損や歯肉退縮が生じる。

〔問題 87〕

- × a 禁煙指導は必要であるが、主訴に対する指導ではない。
- × b 歯間ブラシの使用は主訴に対する指導ではない。
- c, d 主訴は審美障害と冷水痛であり、くさび状欠損の原因であるブラッシング圧の改善(歯ブラシの硬さの変更)と冷水痛に対する処置(知覚過敏予防用歯磨剤の使用)が必要である。

**正解** 〔問題 86〕 d  
 〔問題 87〕 c, d

【問題 88】 舌骨喉頭挙上の改善を目的とするのはどれか。

- a 舌訓練
- b ガムラビング
- c メンデルソン技法
- d アイスマッサージ

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a 舌訓練は舌筋への刺激を目的とする。
- × b ガムラビングは、口腔内の感覚機能を高め、唾液分泌を促し、嚥下を誘発させる。
- c メンデルソン技法は、舌骨喉頭挙上の改善、延長および食道入口部の開大強化を目的に行う。
- × d アイスマッサージは前口蓋弓に冷刺激及び触圧刺激を加えることで、嚥下を誘発するための感受性を高め、咽頭期の誘発を高める目的で行う。

正解 c

【問題 89】 オタワ憲章でのヘルスプロモーションの活動方針で正しいのはどれか。2つ選べ。

- a 三次予防の優先
- b 個人的な技術の強化
- c バリアフリー社会の実現
- d 健康を支援する環境づくり

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a ヘルスプロモーションとは、オタワ憲章において提唱した新しい健康観に基づく21世紀の健康戦略で、「人々が自らの健康とその決定要因をコントロールし、改善することができるようにするプロセス」と定義されている。「すべての人びとがあらゆる生活舞台（労働・学習・余暇そして愛の場）で健康を享受することのできる公正な社会の創造」を健康づくり戦略の目標としており、一次予防の優先である。
- b 個人的な技術の強化は、ヘルスプロモーションにおける目標実現のための活動方針である。
- × c バリアフリー社会の実現、ノーマライゼーションは、社会保障の基本理念である。
- d 健康を支援する環境づくりは、目標実現のための活動方針である。

正解 b、d

【問題 90】 要介護高齢者に対する口腔ケアで適切なのはどれか。2つ選べ。

- a 義歯を外して行う。
- b 口腔内を乾燥させた状態で行う。
- c 舌清掃は舌尖から舌根に向けて行う。
- d 仰臥位に比べ座位で行う方が安全である。

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- a 義歯を外して、うがいをすることから口腔ケアが始まる。
- × b 口腔内は乾燥させないように注意する。舌ブラシなどを使用する時など乾燥している場合には水や保湿剤で湿らせてから使用する。
- × c 舌清掃は舌根から舌尖に向けて行う。
- d 座位や半座位は誤嚥しにくい安全な体位とされているが、口腔ケアを実施する場合にはさらに顔を横に向けさせ、頭部をやや前屈した状態にすると、より誤嚥が防げる。

正解 a、d

【問題 91】 ロコモティブシンドロームが疑われる症状はどれか。

- a 細かい字が見えにくい。
- b 食事の際にむせやすい。
- c 片足立ちで靴下がはけない。
- d 最近の出来事が思い出せない。

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a 「細かい字が見えにくい」は視力低下であり、運動器ではない。
- × b 「食事の際にむせやすい」は摂食、嚥下機能の低下が疑われる。
- c ロコモティブシンドロームとは、「運動器の障害」により「要介護になる」リスクの高い状態になることをさす。健康日本21においても、ロコモティブシンドローム、メタボリック症候群、認知症を健康寿命、介護予防を阻害する3大因子としてその対策を重視している。「片足立ちで靴下がはけない」は運動器の低下であり、ロコモティブシンドロームが疑われる。
- × d 「最近の出来事が思い出せない」場合は認知症が疑われる。

正解 c

【問題 92】 ヘッドギア装着時に患児と保護者へ指示するのはどれか。2つ選べ。

- a 毎日の着用
- b 月に1回の来院
- c 口腔内のゴムの交換
- d フェイスボウの調節方法

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- a ヘッドギアの装着に際しては、毎日の使用、決められた時間の使用、装置が壊れたときの対応などを指示する。
- b ヘッドギア装着患者は、成長発達も考慮し1～2か月の来院が望ましい。
- × c、d 口腔内のゴムの交換やフェイスボウの調節は歯科医師が行う。

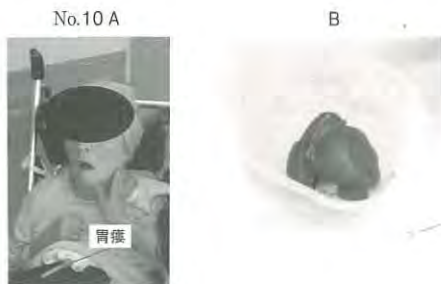
正解 a、b

【問題 93】 71歳の女性。家族から口腔の管理を依頼された。3か月前に脳卒中で片麻痺となり、1か月前から特別養護老人ホームに入居しているという。全介助であるが、会話はできる。初診時の患者の写真(別冊午前No.10 A)と義歯の写真(別冊午前No.10 B)とを別に示す。

まず行うべき対応はどれか。2つ選べ。

- a 直接嚥下訓練
- b 口腔清掃の実施
- c 構音補助床の装着
- d 義歯取扱いの指導

▶ 歯科保健指導



選択肢考察

- × a 胃瘻があり、経口摂取が不可能な状態であるため、直接嚥下訓練は適切ではない。
- b 義歯が装着されており、また下顎には歯が存在することから口腔清掃を実施する必要がある。
- × c 会話はできるため構音補助床の装着は必要ない。
- d 義歯粘膜面にバイオフィルムの付着がみられるため、義歯の清掃など取扱いの指導が必要である。

正解 b, d

【問題 94】 オートクレープの対象物はどれか。2つ選べ。

- a 綿球
- b ゴム手袋
- c ハンドピース
- d ガッターチャポイント

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- a、c、× b、d オートクレープ(高圧蒸気滅菌)は、121℃、2気圧で20分間行うもので、耐熱性のないゴムやプラスチック製品の滅菌には適さない。綿球やガラス製品、金属製品、ハンドピースなどが対象物である。

正解 a, c

【問題 95】 産業廃棄物処理でマニフェストを作成するのはどれか。

- a 市町村
- b 排出事業者
- c 中間処理業者
- d 最終処分業者

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- b 産業廃棄物の処理には、産業廃棄物処理票(マニフェスト)の作成が必要である。排出事業者が産業廃棄物の処理を委託するときに、マニフェストに産業廃棄物の種類、数量、運搬業者名、処分業者名などを記入し、業者から業者へ、産業廃棄物とともにマニフェストを渡しなが、処理の流れを確認することができる。

正解 b

【問題 96】 根管充填に用いるのはどれか。2つ選べ。

- a プラガー
- b スプレッター
- c ラウンドバー
- d ピーソーリーマー

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- a、b 側方加圧充填では、メインポイントの挿入後、スプレッターで側方に加圧しアクセサリポイントを挿入する。プラガーは、ガッターチャポイントを根尖方向に加圧するために使用する。
- × c ラウンドバーは象牙質の切削や冠部歯髄の除去に用いる。
- × d ピーソーリーマーは、根管口の漏斗状拡大に使用する。

正解 a, b

【問題 97】 GTR法に用いる吸収性膜はどれか。2つ選べ。

- a コラーゲン膜
- b 合成高分子膜
- c 四フッ化エチレン膜
- d エナメルマトリックスタンパク質

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- a、b × c GTR法に用いる膜には、吸収性のもの(コラーゲン膜、合成高分子膜)と非吸収性のもの(四フッ化エチレン膜)がある。
- × d エナメルマトリックスタンパク質は幼若ブタ歯胚より抽出されたもので、歯根膜中の未分化細胞をセメント芽細胞、骨芽細胞、歯根膜を形成する細胞に分化誘導し、歯周組織の再生を誘導するものである。GTR法には使用しない。

正解 a, b

【問題 98】 歯肉切除術に必要なのはどれか。2つ選べ。

- a 骨膜剥離子
- b カーランドメス
- c ポケットマーカ
- d ダイヤモンドポイント

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a 骨膜剥離子を用いるのは歯肉剥離掻爬術(フラップ手術)である。
- b、c ポケットマーカでポケット底部を印記し、カーランドメスで切開する。
- × d ダイヤモンドポイントはエナメル質やコンポジットレジンに用いる。

正解 b、c

【問題 99】 根管洗浄に使用するのはどれか。2つ選べ。

- a 過酸化水素水
- b ホルムクレゾール
- c 水酸化カルシウム
- d 次亜塩素酸ナトリウム

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- a、d 根管洗浄では、過酸化水素水と次亜塩素酸ナトリウムによる交互洗浄を行う。
- × b ホルムクレゾールは根管消毒剤である。
- × c 水酸化カルシウムは覆髄法や断髄法に用いる。

正解 a、d

【問題 100】 咬合床に用いるのはどれか。2つ選べ。

- a 常温重合レジン
- b パラフィンワックス
- c モデリングコンパウンド
- d ユーティリティーワックス

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- a 咬合床の床部分を基礎床といい、常温重合レジンで製作する。
- b 咬合床の咬合堤部分はパラフィンワックスで製作する。
- × c モデリングコンパウンドは、無歯顎の印象採得や筋圧形成に使用する。
- × d ユーティリティーワックスは、既製トレーの辺縁形態の修整に使用する。

正解 a、b

【問題 101】 歯科治療中の口腔内写真(別冊午前 No.11)を別に示す。

この操作で確認できるのはどれか。

- a 咬頭干渉
- b 隣接面う蝕
- c 辺縁性歯周炎
- d 隣接面接触強さ

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a 咬頭干渉は咬合紙や指を歯にあてて側方運動などをさせることで確認する。
- × b 隣接面う蝕は、エックス線撮影やデンタルフロスで確認する。
- × c 辺縁性歯周炎は、歯の動揺度測定やエックス線撮影、ポケットプロービングで確認する。
- d 写真はコンタクトゲージである。コンタクトゲージは、歯間離開度(隣接面の接触強さ)を測る器具である。

正解 d

No.11



【問題 102】 熱可塑性印象材はどれか。2つ選べ。

- a 寒天印象材
- b アルジネート印象材
- c シリコーンゴム印象材
- d モデリングコンパウンド

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- a、d 熱可塑性とは、加熱によって形状を変化させることのできる性質のことである。寒天印象材やモデリングコンパウンドは熱可塑性印象材である。
- × b、c アルジネート印象材やゴム質印象材は、化学反応によって硬化するもので熱可塑性ではない。

正解 a、d

【問題 103】 抜歯鉗子の写真(別冊午前No.12)を別に示す。

適応部位はどれか。

- a 上顎前歯部
- b 上顎臼歯部
- c 下顎前歯部
- d 下顎臼歯部

選択肢考察

- × a 上顎前歯部の抜去には、ノーアングルの鉗子を用いる。
- b 上顎大白歯の抜去には、バイアングルの鉗子を用いる。
- × c、d 下顎歯の抜去には、モノアングルの鉗子を用いる。

正解 b

▶ 歯科診療補助

No.12



【問題 104】 矯正器具の模式図を示す。



この器具の用途はどれか。

- a 結紮線の切断
- b ブラケットの撤去
- c 太いワイヤーの屈曲
- d アーチワイヤーの結紮

選択肢考察

- × a 結紮線の切断にはピンカッターを用いる。
- × b ブラケットの撤去にはブラケットリムーバーを用いる。
- c 図はヤングのプライヤーである。太いワイヤーの屈曲に用いる。
- × d アーチワイヤーの結紮にはホウのプライヤーを用いる。

正解 c

▶ 歯科診療補助

【問題 105】 乳歯既製金属冠の装着に際し必要な器具の写真(別冊午前No.13)を別に示す。

この器具の目的はどれか。

- a 歯頸部の調整
- b 咬合面の調整
- c 既製冠の着脱
- d 冠の高さの調節

選択肢考察

- a 写真はゴードンのプライヤーである。ゴードンのプライヤーは冠縁の調整に用いる。
- × b 咬合面の調整は咬合面調節鉗子を用いる。
- × c 着脱は手指で行う。
- × d 高さの調節は金冠バサミを用いる。

正解 a

▶ 歯科診療補助

No.13



【問題 106】 静脈内鎮静法中の器具の写真(別冊午前No.14)を別に示す。

この器具で計測できるのはどれか。2つ選べ。

- a 血圧
- b 脈拍数
- c 白血球数
- d 経皮的動脈血酸素飽和度

▶ 歯科診療補助

No.14



選択肢考察

- × a 血圧は血圧計で測定する。
- b、d パルスオキシメータは、プローブを指先や耳などにつけて、無侵襲に脈拍数と経皮的動脈血酸素飽和度を測定する機器である。
- × c 白血球数は血液検査で測定する。

正解 b、d

【問題 107】 歯科治療中の口腔内写真(別冊午前No.15)を別に示す。

①に染み込ませる薬剤はどれか。

- a リドカイン
- b アドレナリン
- c フェノールカンフル
- d 次亜塩素酸ナトリウム

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

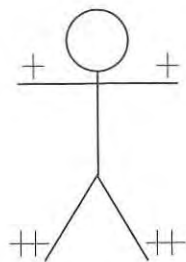
- × a リドカインは局所麻酔薬である。
- b 写真は歯肉圧排系による歯肉排除である。圧排系には、出血を抑えるために血管収縮薬(アドレナリン)や収斂薬(塩化アルミニウム)を染み込ませる。
- × c フェノールカンフルは歯髄鎮静療法や根管消毒に用いる。
- × d 次亜塩素酸ナトリウムは根管洗浄に用いる。

正解 b

No.15



【問題 108】 麻痺を有する人体の模式図を示す。



麻痺がある：+  
麻痺の程度：+< ++

正しいのはどれか。

- a 単麻痺
- b 片麻痺
- c 両麻痺
- d 四肢麻痺

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a 単麻痺は四肢のいずれか1箇所だけに麻痺がある場合である。
- × b 片麻痺は左右一側だけに麻痺がある場合である。また上肢の麻痺が下肢よりも強い。
- c 両麻痺は両下肢の麻痺が強く、上肢の麻痺が軽度である。
- × d 四肢麻痺は四肢共に同程度も麻痺を伴うものである。

正解 c

【問題 109】 上顎の口内法エックス線撮影で床面と平行にするのはどれか。

- a 顔面平面
- b 鼻翼-耳珠線
- c 口角-耳珠線
- d フランクフルト平面

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- b、× c 上顎の撮影では鼻翼-耳珠線を、下顎の撮影では口角-耳珠線を床面と平行にする。

正解 b

【問題 110】 心肺停止に陥った患者にAEDを装着したところ「ショックは不要です」というアナウンスが流れた。

次に行うべき対応はどれか。

- a 脈の確認
- b 人工呼吸
- c 胸骨圧迫
- d 意識確認

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- c 倒れている成人の傷病者を発見した場合には、まず、意識の確認と呼吸の確認を行う。この際、意識がないか、呼吸が停止している場合には、直ちに一次救命処置を始める。処置を始めるにあたって、近くにいる人に救急隊の要請とAEDを持ってこよう要請を行う。次に、胸骨圧迫を行う。人工呼吸が可能な場合には胸骨圧迫と人工呼吸の比率は30:2である。AED到着後はその装着を迅速に行う。AEDが「ショックは不要です」というアナウンスが流れた場合、通常続けて「胸骨圧迫を続けてください。」という主旨のアナウンスが流れる。この場合、救急隊の到着まで、胸骨圧迫を(人工呼吸を行える場合には人工呼吸も)継続する。

正解 c

242

午後問題…………… 解答・解説

[問題 1] 舌骨上筋はどれか。

- a 茎突舌筋
- b 顎二腹筋
- c 甲状舌骨筋
- d オトガイ舌筋

▶解剖学

選択肢考察

- × a 茎突舌筋は、舌と茎状突起に付着する筋であり舌骨筋ではない。
- b 舌骨上筋群とは、舌骨に付着する舌骨筋のうち舌骨の上方に存在する筋のことで、顎二腹筋や顎舌骨筋、オトガイ舌骨筋などがある。
- × c 甲状舌骨筋は舌骨下筋群である。
- × d オトガイ舌筋はオトガイ棘と舌に付着する筋であり、舌骨筋ではない。

正解 b

[問題 2] 顎動脈から分岐するのはどれか。

- a 顔面動脈
- b 下唇動脈
- c 下歯槽動脈
- d オトガイ下動脈

▶解剖学

選択肢考察

- × a 顔面動脈は外頸動脈から分岐する。
- × b、d 下唇動脈、オトガイ下動脈は顔面動脈から分岐する。
- c 下歯槽動脈は顎動脈から分岐する。

正解 c

[問題 3] 歯乳頭に由来するのはどれか。

- a 象牙質
- b 歯根膜
- c セメント質
- d エナメル質

▶解剖学

選択肢考察

- a 象牙質、歯髄は歯乳頭由来である。
- × b、c 歯根膜、歯槽骨、セメント質は歯小囊由来である。
- × d エナメル質はエナメル器由来である。

正解 a

[問題 4] カラベリー結節が出現する部位はどれか。

- a 4 辺縁隆線
- b 5 咬合面
- c 6 近心舌側咬頭
- d 6 近心頬側咬頭

▶解剖学

選択肢考察

- × a 上顎第一小臼歯辺縁隆線部には介在結節が出現する。
- × b 下顎第二小臼歯咬合面には中心結節が出現する。
- c カラベリー結節は上顎第一大臼歯近心舌側咬頭に出現する。
- × d 下顎第一大臼歯近心頬側咬頭にはプロトスタイリッドが出現する。

正解 c

[問題 5] 抗利尿ホルモンはどれか。

- a インスリン
- b グルカゴン
- c パソプレシン
- d パラソルモン

▶生理学

選択肢考察

- × a インスリンは血糖調整ホルモンで血糖値が低下する。
- × b グルカゴンは血糖調整ホルモンで血糖値が上昇する。
- × c パソプレシンは下垂体後葉から分泌される抗利尿ホルモンで、尿量が減少する。
- d パラソルモンは血中 Ca 調整ホルモンで血中 Ca 値が上昇する。

正解 d

[問題 6] 侵害刺激で誘発されるのはどれか。

- a 開口反射
- b 嚥下反射
- c 下顎張反射
- d 歯根膜咬筋反射

▶生理学

選択肢考察

- a 開口反射は、口腔領域への侵害刺激によって誘発される防御反射である。
- × b 嚥下反射は、舌根部（口腔咽頭部）への刺激により閉口筋が収縮する反射である。
- × c 下顎張反射は筋紡錘が関与する開口反射で、下顎安静位の保持に関与する。
- × d 歯根膜咬筋反射は、咀嚼力の調節に関与する開口反射である。

正解 a

[問題 7] 嚥下の咽頭相で見られるのはどれか。

- a 喉頭の下降
- b 呼吸の停止
- c 軟口蓋の下降
- d 耳管咽頭口の閉鎖

▶生理学

選択肢考察

- × a 喉頭は舌骨に引っ張られ上方に引き上げられる。
- b 気道は声門で閉鎖され呼吸は一時停止する。
- × c 軟口蓋の挙上により鼻腔は遮断される。
- × d 耳管咽頭口を開くことで、中耳腔の換気を行う。

正解 b

[問題 8] 前癌病変はどれか。

- a 白板症
- b 天疱瘡
- c カンジダ症
- d ハンター舌炎

▶病理学

選択肢考察

- a 前癌病変とは、形態学的にみて正常なものに比べて癌が発生しやすい状態に変化した組織で、**白板症**と**紅板症**がある。
- × b 天疱瘡は**自己免疫疾患**である。
- × c カンジダ症は、カンジダ菌による**日和見感染**で生じるものである。
- × d ハンター舌炎は、**ビタミンB<sub>12</sub>**欠乏によってみられる舌の異常である。

正解 a

[問題 9] 唾液腺腫瘍はどれか。

- a 唾石症
- b ガマ腫
- c 多形腺腫
- d キュットナー腫瘍

▶病理学

選択肢考察

- × a 唾石症は、唾液腺の腺体や導管内に形成された石灰化物（唾石）による病態で、**顎下腺**に好発する。
- × b ガマ腫は、唾液腺に生じる**粘液嚢胞**である。
- c 多形腺腫は、顎下腺に好発する**良性唾液腺腫瘍**である。
- × d キュットナー腫瘍は、顎下腺に好発する**慢性硬化性唾液腺炎**である。

正解 c

[問題 10] DNAウイルスはどれか。

- a HAV
- b HBV
- c HCV
- d HDV

▶微生物学

選択肢考察

- × a、c、d HAV、HCV、HDVは**RNA**ウイルスである。
- b HBVは**DNA**ウイルスである。

正解 b

[問題 11] 生ワクチンを用いるのはどれか。

- a 麻疹
- b B型肝炎
- c 日本脳炎
- d インフルエンザ

▶微生物学

選択肢考察

- a BCG、麻疹、水痘、風疹には**生ワクチン**を用いる。
- × b、c、d B型肝炎、日本脳炎、インフルエンザには**不活化ワクチン**を用いる。

正解 a

[問題 12] 真菌はどれか。

- a *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*
- b *Candida albicans*
- c *Porphyromonas gingivalis*
- d *Streptococcus mutans*

▶微生物学

選択肢考察

- × a、c *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*、*Porphyromonas gingivalis*は**歯周病原性細菌**である。
- b *Candida albicans*は口腔内に常在する**真菌**である。
- × d *Streptococcus mutans*は**う蝕病原性細菌**である。

正解 b

[問題 13]  $ED_{50} = 10 \text{ mg/kg}$ 、 $LD_{50} = 100 \text{ mg/kg}$ である薬物の治療係数はどれか。

- a 0.1
- b 10
- c 90
- d 1,000

▶薬理学

選択肢考察

- b 治療係数 (安全域) は、 $LD_{50}$  (50%致死量) /  $ED_{50}$  (50%有効量) で求められる。よって、 $100 / 10 = 10$ である。値が大きいほど安全性の高い薬物である。

正解 b

[問題 14]  $\beta$ ラクタム系抗菌薬はどれか。

- a ペニシリン
- b オフロキサシン
- c ミノサイクリン
- d アジスロマイシン

▶薬理学

選択肢考察

- a  $\beta$ ラクタム系抗菌薬には、ペニシリン系とセフェム系がある。  
 × b オフロキサシンはニューキノロン系抗菌薬である。  
 × c ミノサイクリンはテトラサイクリン系抗菌薬である。  
 × d アジスロマイシンはマクロライド系抗菌薬である。

正解 a

[問題 15] 処方せんの有効期間はどれか。

- a 発行日を含め3日間
- b 発行日を含め4日間
- c 発行日を含め7日間
- d 発行日を含め1か月間

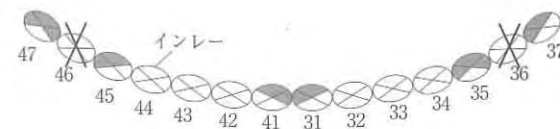
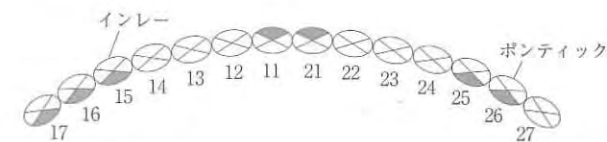
▶薬理学

選択肢考察

- b 処方せんの有効期間は、発行日を含め4日間である。

正解 b

[問題 16] O' LearyのPCRの結果を図に示す。



PCRスコアはどれか。

- a 19.6%
- b 20.0%
- c 20.6%
- d 21.6%

▶口腔衛生学

選択肢考察

- b PCR値は、 $[\text{歯垢付着歯面}] / [\text{被検歯面数}]$  で求められる。またボンティック部は含まないため、被検歯面数は、 $25 (\text{歯}) \times 4 (\text{歯面}) = 100$ となる。よって、PCR値は、 $20 / 100 \times 100 = 20.0\%$ となる。

正解 b

[問題 17] 学校歯科健康診査で、下顎右側第一大臼歯咬合面にインレー修復、近心面にう窩が認められる。

健康診断票に記載する記号はどれか。

- a C
- b CO
- c O
- d △

▶口腔衛生学

選択肢考察

- a Cは未処置歯である。修復後の二次う蝕は未処置歯と判断する。  
 × b COは要観察歯である。  
 × c Oは処置歯である。修復後にう蝕が発生しているため、Cと判断される。  
 × d △は永久歯の喪失歯である。

正解 a

[問題 18] 不溶性グルカンの基質となるのはどれか。

- a デンプン
- b グルコース
- c スクロース
- d マルトース

▶口腔衛生学

選択肢考察

- c 不溶性グルカンは、スクロース(ショ糖)を基質として、**グルコシルトランスフェラーゼ**の作用によって生成される。

正解 c

[問題 19] A小学校では5年前からフッ化物洗口を実施し、B小学校では実施していない。両校の1年生時と現在の一人平均DMFTを表に示す。

	5年前(1年生時)のDMFT	現在(6年生)のDMFT
A小学校	0.2	0.6
B小学校	0.2	1.2

う蝕抑制率はどれか。

- a 40%
- b 50%
- c 60%
- d 70%

▶口腔衛生学

選択肢考察

- c う蝕抑制率(%) =  $\frac{[B小学校のDMFT増加数] - [A小学校のDMFT増加数]}{[B小学校のDMFT増加数]} \times 100 = 60$ となる。

正解 c

[問題 20] 平成23年歯科疾患実態調査における12歳児一人平均DMFT指数はどれか。

- a 1.4
- b 1.7
- c 2.4
- d 3.6

▶口腔衛生学

選択肢考察

- a 平成23年歯科疾患実態調査における12歳児一人平均DMFT指数は1.4であった。

正解 a

[問題 21] 根面う蝕で正しいのはどれか。2つ選べ。

- a う蝕円錐が顕著である。
- b う蝕の進行は緩慢である。
- c 高齢者よりも若年者に多い。
- d 辺縁性歯周炎が誘因となる。

▶口腔衛生学

選択肢考察

- ×a 根面う蝕は**環状**に進行する。う蝕円錐はエナメル質う蝕や象牙質う蝕の特徴である。
- b 根面う蝕は一般に慢性の経過をとりやすく、進行は**緩慢**である。
- ×c 根面う蝕は**高齢者**に多くみられる。
- d 辺縁性歯周炎により歯肉が退縮し、根面が露出することで、セメント質(根面)う蝕が誘発される。

正解 b, d

[問題 22] 歯周病患者と健常者とを対象に歯周病と生活習慣との関連性を調査した。

この研究方法はどれか。

- a 横断研究
- b コホート研究
- c 記述疫学研究
- d 患者対照研究

▶衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- ×a 横断研究は、ある集団を特定時点で調査研究する方法である。
- ×b コホート研究は、容疑因子への曝露群と非曝露群の疾病の発症状況を追跡調査していく研究である。
- ×c 記述疫学研究は、仮説を設定するために行うものである。
- d 患者対照研究は、当該疾患の有無別に、過去の要因曝露について調査する。

正解 d

[問題 23] 感覚温度が低下するのはどれか。2つ選べ。

- a 気圧の上昇
- b 気湿の低下
- c 気流の増加
- d 輻射熱の低下

▶衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- ×a, d 感覚温度は、**気温、気湿、気流**から算出されるもので、気圧、輻射熱は関係ない。
- b 気湿が低下すると感覚温度は低下する。
- c 気流が増加すると感覚温度は低下する。

正解 b, c

【問題 24】 国民の生涯にわたる歯科疾患の予防を主目的とする法律はどれか。

- a 地域保健法
- b 健康増進法
- c 歯科医師法
- d 歯科口腔保健の推進に関する法律

▶ 衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- × a 地域保健法は、サービスの受け手である生活者の立場を重視した地域保健の新たな体系を構築するため、地域保険対策推進に関する基本事項を定める法律である。
- × b 健康増進法は、生活習慣病を防ぐための栄養改善、運動、飲酒、喫煙などの生活習慣の改善を通じた健康増進の概念を取り入れ定めている。
- × c 歯科医師法は歯科医師の免許、業務、歯科医師国家試験等を定めている。
- d 基本理念に、国民が、生涯にわたって日常生活において歯科疾患の予防に向けた取組を行うとともに、歯科疾患を早期に発見し、早期に治療を受けることを促進するとある。

正解 d

【問題 25】 健康日本 21 (第二次) で正しいのはどれか。2つ選べ。

- a 感染症の予防に重点を置いている。
- b 平成 34 年度での目標を定めている。
- c 野菜の摂取量などの栄養摂取の目標が定められている。
- d 80 歳で 20 歯以上の歯を有する者の割合の目標値を 40% としている。

▶ 衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- × a 感染症の予防ではなく、「生活習慣病の発症予防と重症化予防」に重点を置いている。
- b 平成 34 年度での目標を定めている。
- c 「野菜と果物の摂取量の増加」など、栄養摂取量の目標が定められている。
- × d 80 歳で 20 歯以上の歯を有する者の割合の目標値を 50% としている。

正解 b, c

【問題 26】 リスクマネジメントの目的はどれか。

- a 医療訴訟の回避
- b 個人責任の追及
- c 医療事故の防止
- d 高度医療の実施

▶ 衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- c リスクマネジメント (医療機器管理) の目的は、医療事故の発生防止である。

正解 c

【問題 27】 社会保険制度で地域保険はどれか。

- a 雇用保険
- b 介護保険
- c 協会けんぽ
- d 組合管掌健康保険

▶ 衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- × a 労働者の生活および雇用の安定と就職の促進のために、失業した者や教育訓練を受ける者等に対して、失業等給付を支給する政府が管掌する社会保険である。
- b 地域保険とは、自営業者・農林水産業者・無職者など、被用者保険 (職域保険) に加入していない人を対象とする公的医療保険 (国民健康保険) と介護保険である。市町村および特別区を保険者としている。市町村および特別区を保険者とする地域保険である。
- × c 中小企業等で働く従業員やその家族が加入している被用者保険である。
- × d 組合管掌健康保険は、主に大企業の従業員とその家族が加入する被用者保険である。

正解 b

【問題 28】 平成 24 年医師・歯科医師・薬剤師調査における届出人数を表に示す。

- |             |
|-------------|
| ① 303,268 人 |
| ② 280,052 人 |
| ③ 102,551 人 |

正しい組合せはどれか。

- |   |      |      |      |
|---|------|------|------|
|   | ①    | ②    | ③    |
| a | 医師   | 歯科医師 | 薬剤師  |
| b | 薬剤師  | 医師   | 歯科医師 |
| c | 歯科医師 | 医師   | 薬剤師  |
| d | 医師   | 薬剤師  | 歯科医師 |

▶ 衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- d 平成 24 年 12 月 31 日現在における「医師・歯科医師・薬剤師」の全国の届出数 (685,871 人) では、「医師」303,268 人、「歯科医師」102,551 人、「薬剤師」280,052 人である。

正解 d

〔問題 29〕 歯科口腔保健の推進に関する法律で規定される口腔保健支援センターの業務はどれか。

- a 夜間の応急処置
- b 要介護者への訪問歯科診療
- c 地域住民に対する歯科検診
- d 歯科衛生士に対する情報提供

▶ 衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- d 「歯科口腔保健の推進に関する法律」第15条では、都道府県、保健所を設置する市および特別区は、口腔保健支援センターを設けることができるとし、口腔保健支援センターは、歯科医療等業務に従事する者（歯科医師、歯科衛生士）等に対する情報の提供、研修の実施その他の支援を行う機関とすると規定されている。

正解 d

〔問題 30〕 特定健康診査・特定保健指導で正しいのはどれか。2つ選べ。

- a 根拠法令は健康保険法である。
- b ハイリスクアプローチである。
- c 目的の一つとして国民医療費の減少がある。
- d 特定保健指導の情報提供は面接により行われる。

▶ 衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- × a 根拠法令は、「高齢者の医療の確保に関する法律」である。
- b メタボリックシンドロームの該当者・予備群等が増加する40歳以上の者に対し、ハイリスクアプローチとして特定健診・特定保健指導を実施することは、生活習慣病の予防を行う上で効果的である。
- c 特定健診・特定保健指導は、生活習慣を改善するための保健指導を行うことで、国民医療費を減少させることを目的としている。
- × d 情報提供は健診受診者全員に、健診結果を通知する際に、健康な生活習慣の重要性に対する理解を深め、生活習慣を見直すような基本的な情報を提供する。

正解 b, c

〔問題 31〕 2010年版日本人の食事摂取基準における「ある母集団のほとんどの人において1日の必要量を満たすと推定される1日の摂取量」はどれか。

- a 推奨量
- b 目安量
- c 目標量
- d 耐容上限量

▶ 栄養指導・生化学

選択肢考察

- a **推奨量**は、ある母集団のほとんど（97～98%）の人において1日の必要量を満たすと推定される1日の摂取量である。
- × b **目安量**は、推定平均必要量及び推奨量を算定するのに十分な科学的根拠が得られない場合に、特定の集団の人々がある一定の栄養状態を維持するのに十分な量である。
- × c **目標量**は、生活習慣病の一次予防を目的として、現在の日本人が当面の目標とすべき摂取量である。
- × d **耐容上限量**は、ある母集団に属するほとんどのすべての人々が、健康障害をもたらす危険がないとみなされる習慣的な摂取量の上限を与える量である。

正解 a

〔問題 32〕 コラーゲン合成に必要なのはどれか。

- a ビタミンA
- b ビタミンC
- c ビタミンD
- d ビタミンK

▶ 栄養指導・生化学

選択肢考察

- × a ビタミンAは**上皮組織の分化・増殖**に関与する。
- b ビタミンCは**コラーゲン合成**に関与する。
- × c ビタミンDは**Ca代謝**に関与する。
- × d ビタミンKは**血液凝固因子産生**に関与する。

正解 b

〔問題 33〕 医療関連職種でOTはどれか。

- a 理学療法士
- b 作業療法士
- c 言語聴覚士
- d 管理栄養士

▶ 歯科衛生士概論

選択肢考察

- × a **理学療法士**はPhysical Therapist (PT) である。
- b **作業療法士**はOccupational Therapist (OT) である。
- × c **言語聴覚士**はSpeech - Language - Hearing Therapist (ST) である。
- × d **管理栄養士**はRegistered Dietitian (RD) である。

正解 b

〔問題 34〕 局所麻酔薬中毒の初期症状はどれか。2つ選べ。

- a 頰脈
- b じんま疹
- c 顔面紅潮
- d 血圧低下

▶ 歯科臨床の基礎

選択肢考察

- a, c × d 局所麻酔薬中毒の初期症状として頰脈や血圧上昇、興奮、多弁、顔面紅潮などがみられる。
- × b じんま疹は局所麻酔薬アレルギーでみられる症状である。

正解 a, c

〔問題 35〕 口腔内写真(別冊午後No. 1)を別に示す。

6)の修復物で正しいのはどれか。

- a MO インレー
- b MO アンレー
- c OD インレー
- d OD アンレー

選択肢考察

- a、× c インレーには窩洞外形から、MO、OD、MOD インレーがある。Mは近心隣接面、Oは咬合面、Dは遠心面で、6)は近心隣接面と咬合面からなる窩洞であり、MO インレーである。
- × b、d アンレーとは咬頭を被覆する修復物である。

正解 a

▶ 歯科臨床の基礎

No. 1



〔問題 36〕 26歳の女性。上顎左側第二小臼歯の冷水痛を主訴として来院した。初診時の口腔内写真(別冊午後No. 2 A)および蝕検知液で染色後の口腔内写真(別冊午後No. 2 B)とを別に示す。

染色された歯質の除去に用いる器具の組合せで正しいのはどれか。

- a エアタービン——— スチールバー
- b エアタービン——— ダイヤモンドポイント
- c マイクロモーター——— スチールバー
- d マイクロモーター——— ダイヤモンドポイント

▶ 歯科臨床の基礎

No. 2 A



B



選択肢考察

- c う蝕検知液で染色される歯質は、感染象牙質である。感染象牙質の除去はマイクロモーターを用い、スチールバーを装着して切削する。

正解 c

〔問題 37〕 フィラーの役割はどれか。2つ選べ。

- a 接着力の向上
- b 硬化時間の短縮
- c 重合収縮の低下
- d 機械的強度の増加

▶ 保存修復学

選択肢考察

- × a 接着力は前処理に影響される。
- × b 硬化時間は変わらない。
- c、d フィラーはコンポジットレジンに配合される無機質で、機械的強度が増加する。フィラーを配合した分、レジン成分が減るため、重合収縮は低下する。

正解 c、d

〔問題 38〕 歯質接着性があるのはどれか。2つ選べ。

- a リン酸亜鉛セメント
- b 酸化亜鉛ユージオールセメント
- c 従来型グラスアイオノマーセメント
- d レジン添加型グラスアイオノマーセメント

▶ 保存修復学

選択肢考察

- × a、b リン酸亜鉛セメントや酸化亜鉛ユージオールセメントには歯質接着性はなく、機械的嵌合力で合着する。
- c、d 従来型およびレジン添加型グラスアイオノマーセメントは、化学反応により歯質に接着する。

正解 c、d

〔問題 39〕 積層充填の特徴はどれか。2つ選べ。

- a 審美性の向上
- b 歯質切削量の低下
- c アブフラクションの防止
- d コントラクションギャップの防止

▶ 保存修復学

選択肢考察

- a 窩洞が深い場合、深部まで光が到達しないため、何回かに分けて充填することがある。これを積層充填という。積層充填は深部重合率の増加に加え、複数色のレジンを用いることができるため、審美性も向上する。
- × b 歯質切削量の低下はMI(ミニマルインターベンション)の目的である。
- × c アブフラクションは、咬合圧により歯頸部エナメル質が破折すること(くさび状欠損)である。咬合調整によりアブフラクションを防止する。
- d 積層充填は、コンポジットレジンの重合収縮によるコントラクションギャップを軽減する目的で、一塊ではなく小分けにして充填、重合させる方法である。

正解 a、d

〔問題 40〕 間接覆髄法の適応はどれか。

- a 脱臼歯
- b 歯髄充血
- c 非感染性露髄
- d 急性化膿性歯髄炎

▶ 歯内療法

選択肢考察

- × a 脱臼歯はすでに失活しているため、歯の再植や感染根管治療を行う。
- b 間接覆髄法の適応は、健康象牙質が残存している歯である。よって歯髄充血や急性一部位単純性歯髄炎の初期が適応である。
- × c 非感染性露髄は直接覆髄法の適応である。
- × d 急性化膿性歯髄炎は抜髄の適応である。

正解 b

〔問題 41〕 9歳の男児。下顎左側第二小臼歯の疼痛を主訴として来院した。5は1週間前から自発痛があり、電気診に反応しない。初診時の口腔内写真(別冊午後No. 3 A)とエックス線写真(別冊午後No. 3 B)とを別に示す。アペキシフィケーションを行うこととした。

根尖閉鎖を目的として用いるのはどれか。

- a 次亜塩素酸ナトリウム
- b ホルムクレゾール
- c 水酸化カルシウム製剤
- d 酸化亜鉛ユーージノールセメント

▶ 歯内療法

No. 3 A



B



選択肢考察

- × a 次亜塩素酸ナトリウムは、根管洗浄剤として用いる。
- × b ホルムクレゾールは、根管消毒剤として用いる。
- c アペキシフィケーションは、根末完成の無髄歯に対し、根尖を硬組織で閉鎖する目的として行う処置で、根管内に水酸化カルシウム製剤を封入する。
- × d 酸化亜鉛ユーージノールセメントは、仮封剤として用いる。

正解 c

〔問題 42〕 60歳の女性。下顎右側第一大臼歯の疼痛を主訴として来院した。10年前、6に全部金属冠を装着したが、1か月前から歯肉が腫脹し、咀嚼時に疼痛があるという。全部金属冠を除去した時のエックス線写真(別冊午後No. 4 A)とある処置をした後の口腔内写真(別冊午後No. 4 B)とを別に示す。

行った処置はどれか。

- a ヘミセクション
- b トライセクション
- c ルートセパレーション
- d アペキシフィケーション

▶ 歯周治療

No. 4 A



B



選択肢考察

- a エックス線写真から、6近心根に垂直性骨吸収がみられ、ほぼ歯槽骨が残っていないことがわかる。また術後の口腔内写真で近心の歯冠がないことから、ヘミセクション(近心あるいは遠心のみ除去する方法)が行われた。
- × b トライセクションは上顎に対する方法である。
- × c ルートセパレーションは、根分岐部病変がみられる場合に、近遠心根を分離し保存する方法である。
- × d アペキシフィケーションは、失活した幼若永久歯に対する処置法である。

正解 a

〔問題 43〕 24歳の女性。歯肉の腫脹を主訴として来院した。不定期にてんかん発作を起こすという。初診時の口腔内写真(別冊午後No. 5)を別に示す。

歯肉腫脹に関与する薬剤はどれか。

- a フェニトイン
- b ニフェジピン
- c シクロスポリン
- d セファロスポリン

▶ 歯周治療

選択肢考察

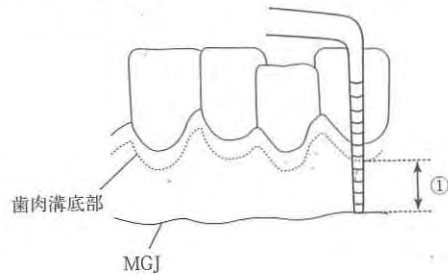
- a、× b、c 薬物性歯肉増殖症の原因薬物には、免疫抑制薬(シクロスポリン)、カルシウム拮抗薬(ニフェジピン)、抗てんかん薬(フェニトイン)がある。患者はてんかんもつため、抗てんかん薬が原因として考えられる。
- × d セファロスポリンはセフェム系抗菌薬である。

正解 a

No. 5



【問題 44】 歯周組織検査の模式図を示す。



①はどれか。

- a 附着歯肉幅
- b 上皮性附着幅
- c ポケット深さ
- d アタッチメントレベル

▶歯周治療学

選択肢考察

- a 附着歯肉幅は、ポケット底部から歯肉歯槽粘膜境 (MGJ) までの長さである。
- × b 上皮性附着とは、附着上皮による歯面への附着である。プローブでは測定できない。
- × c ポケット深さは、歯肉辺縁からポケット底部までの長さである。プローブをポケット内に挿入して測定する。
- × d アタッチメントレベルは、セメントエナメル境 (CEJ) からポケット底部までの長さである。プローブをポケット内に挿入して測定する。

正解 a

【問題 45】 全部床義歯製作時に使用する器具の写真 (別冊午後No. 6) を別に示す。

この装置を用いて行うのはどれか。

- a 咬合平面の決定
- b 矢状顎路角の測定
- c 垂直的顎位の決定
- d 水平的顎位の決定

▶歯科補綴学

選択肢考察

- × a 無歯顎者には咬合平面はないため、仮想咬合平面を用いる。仮想咬合平面の決定には咬合平面板を用いる。
- × b 矢状顎路角の決定にはチェックバイト法を用いる。
- × c 垂直的顎位の決定には下顎安静位を利用する。
- d 写真はゴシックアーチである。ゴシックアーチは水平的顎位の決定に用いる。

No. 6



正解 d

【問題 46】 歯質切削量が最も少ないのはどれか。

- a 全部金属冠
- b 陶材焼付金属冠
- c ラミネートベニア
- d ジャケットクラウン

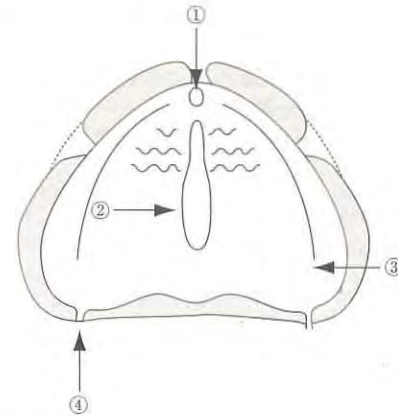
▶歯科補綴学

選択肢考察

- × a 全部金属冠は歯冠全周を支台歯形成するため、歯質切削量が多い。
- × b 陶材焼付金属冠は陶材の厚みも確保しなければならないため、全部金属冠よりも削除量が多い。
- c ラミネートベニアは生活歯が適応となり、エナメル質のみを削除するため歯質切削量が少ない。
- × d ジャケットクラウンは金属を使用しないため、金属冠よりも厚みが必要となる。

正解 c

【問題 47】 上顎印象域の模式図を示す。



ハミュラーノッチはどれか。

- a ①
- b ②
- c ③
- d ④

▶歯科補綴学

選択肢考察

- × a ①は切歯乳頭である。
- × b ②は口蓋隆起である。
- × c ③は上顎結節である。
- d ④はハミュラーノッチである。ハミュラーノッチは上顎結節と翼状突起内側版の翼突鉤との間に位置しており、結節後方の上顎義歯の後縁の位置を決めるときの後方限界線として用いられる。

正解 d

[問題 48] 上顎に装着する装置の写真(別冊午後No. 7 A)と装着した状態の口腔内写真(別冊午後No. 7 B)とを別に示す。

この装置はどれか。

- a ホット床
- b アクチバトール
- c スピーチエイド
- d Nanceのホールディングアーチ

▶口腔外科学

No. 7 A



B



**選択肢考察**

- × a ホット床は口蓋裂患者の顎の発育を促す目的で装着する装置で、生後間もない時期から装着する。
- × b アクチバトールは機能的矯正装置である。
- c 写真はスピーチエイドである。口蓋床の後方にレジン製のバルブがついている。鼻咽腔閉鎖不全で発音時に鼻から息が抜けるのを防ぎ、発音を補助する。
- × d Nanceのホールディングアーチは、上顎に装着する保険装置である。

**正解 c**

[問題 49] 三叉神経痛の特徴はどれか。2つ選べ。

- a 男性に多い。
- b 片側性である。
- c 中高年者に多い。
- d 表情筋が麻痺する。

▶口腔外科学

**選択肢考察**

- × a、○ c 三叉神経痛は、三叉神経の支配領域に起こる発作性の疼痛である。40歳以上の中高年者に多くみられ、女性に多い。
- b 痛みは片側性に発症し、正中を越えて対側へ広がることはない。
- × d 表情筋の麻痺は顔面神経麻痺の特徴である。

**正解 b、c**

[問題 50] 観血処置後の顎骨壊死と関連のある薬剤はどれか。

- a カルシトニン製剤
- b フィブリノーゲン製剤
- c 活性型ビタミンD<sub>3</sub>製剤
- d ビスフォスフォネート製剤

▶口腔外科学

**選択肢考察**

- × a、c、○ d カルシトニン製剤、活性型ビタミンD<sub>3</sub>製剤、ビスフォスフォネート製剤は骨粗鬆症患者に対して使用される薬剤である。このうち、ビスフォスフォネート製剤服用中の患者に、抜歯などの観血処置を行った後に顎骨壊死や骨髄炎を発症する場合がある。
- × b フィブリノーゲン製剤は血友病患者に使用する薬剤で、顎骨壊死との関連はない。

**正解 d**

[問題 51] 成人のBLSにおける胸骨圧迫で適切なのはどれか。2つ選べ。

- a 片手で圧迫する。
- b 左側胸部を圧迫する。
- c 胸郭が5 cm 沈む程度で圧迫する。
- d 1分間に100回のペースで圧迫する。

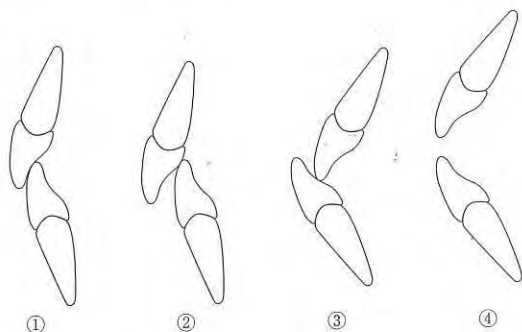
▶口腔外科学

**選択肢考察**

- × a 成人では手を重ねて圧迫する。小児は片手でもよい。
- × b 圧迫部位は胸骨の正中線上で、左右の乳頭間を結んだ交点である。
- c 圧迫の強さは、成人では胸郭が4~5 cm程度、小児では胸郭の厚さの約1/3沈む程度である。
- d 肘を伸ばして体重をかけるように、1分間に100回のペースで圧迫する。

**正解 c、d**

[問題 52] 上下前歯咬合関係の模式図を示す。



マイナスのオーバージェットはどれか。

- a ①  
b ②  
c ③  
d ④

▶矯正歯科学

選択肢考察

- × a オーバーバイトとは垂直被蓋、オーバージェットとは前後的水平被蓋のことである。①はオーバージェット、オーバーバイトとも標準的である。
- × b ②はオーバーバイトが大きいが、オーバージェットはさほど大きくない。
- c ③は前歯部の反対咬合である。上顎前歯に対し下顎前歯が前方に位置している場合をマイナスのオーバージェットという。
- × d ④は開咬である。開咬状態はマイナスのオーバーバイトである。

正解 c

[問題 53] 拇指吸指癖で見られるのはどれか。2つ選べ。

- a 開咬  
b 狭窄歯列弓  
c 下顎近心咬合  
d 上顎前歯舌側傾斜

▶矯正歯科学

選択肢考察

- a、× d 拇指により上顎前歯は唇側傾斜し、開咬を呈する。
- b 吸引により歯列弓は狭窄する。
- × c 上顎前突状態となり、下顎の遠心咬合となる。

正解 a、b

[問題 54] 口腔内写真(別冊午後No. 8)を別に示す。

装着しているのはどれか。

- a 交叉ゴム  
b 垂直ゴム  
c II級ゴム  
d III級ゴム

▶矯正歯科学

選択肢考察

- × a 交叉ゴムは、一方の唇側から対顎の舌側に向かってかけられる顎間ゴムで、狭状咬合の治療などに用いる。
- × b 垂直ゴムは、上下顎顎間にはほぼ垂直にかけられる顎間ゴムで、開咬の治療などに用いられる。
- × c II級ゴムは、下顎の臼歯部から上顎の前歯部あるいは犬歯部に向かってかけられる顎間ゴムで、上顎前歯の舌側移動、上顎犬歯・臼歯の遠心移動、あるいは下顎臼歯の近心移動などに用いられる。
- d III級ゴムは、上顎の臼歯部から下顎の前歯部あるいは犬歯部に向かってかけられる顎間ゴムで、下顎前歯の舌側移動、下顎犬歯・臼歯の遠心移動、あるいは上顎臼歯の近心移動などに用いられる。

No. 8



正解 d

[問題 55] 生後6か月で発現するのはどれか。2つ選べ。

- a 怒り  
b 恐れ  
c 快・不快  
d しつと

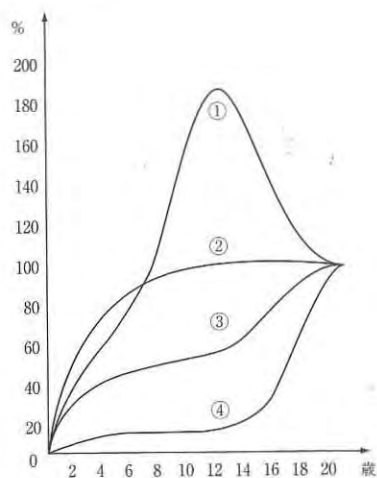
▶小児歯科学

選択肢考察

- a、b 情動の分化では、生後2～3か月で快・不快の分化が現れる。6か月で怒りや恐れ、1歳6か月でしつとが発現する。

正解 a、b

[問題 56] Scammonの臓器発育曲線を図に示す。



リンパ型はどれか。

- a ①  
b ②  
c ③  
d ④

▶小児歯科学

選択肢考察

- a ①はリンパ型である。12歳前後で成人量の200%にまで成長し、以後は減少して20歳頃成人量となる。胸腺、リンパ腺などが相当する。  
× b ②は神経型である。乳幼児期に急速に成長し、6歳頃にはすでに成人量の約90%に達する。脳、脊髄、頭蓋骨などが相当する。  
× c ③は一般型である。乳幼児期と思春期に著明な発育をする。そのため、成長曲線がS字状になることからシグモイド曲線という。筋肉、骨格、身長、体重などがこれに相当する。  
× d ④は生殖器型である。思春期以降に顕著な成長発育を示すのが特徴で、生殖器が相当する。

正解 a

[問題 57] 保障装置の写真(別冊午後No.9)を別に示す。

- この装置の名称はどれか。  
a リンガルアーチ  
b クラウンループ  
c ディスタルシュー  
d Nanceのホールディングアーチ

▶小児歯科学

No.9

- b 写真はクラウンループである。第一乳臼歯の早期喪失で、第二乳臼歯を支台歯として利用できる場合に適応される保障装置である。



正解 b

[問題 58] ダウン症患者に多くみられるのはどれか。2つ選べ。

- a 高口蓋  
b 著しい咬耗  
c 上顎の過成長  
d 乳歯の晩期残存

▶障害者・高齢者歯科学

選択肢考察

- a、d、× c ダウン症候群の特徴的な口腔内所見として、永久歯の先天欠如、乳歯の晩期残存、矮小歯、上顎骨の劣成長、高口蓋、巨舌、溝状舌などがある。  
× b 著しい咬耗は脳性麻痺患者の口腔内所見である。

正解 a、d

[問題 59] 79歳の女性。脳梗塞を発症したが現在は自宅で療養している。患者宅を訪問して摂食嚥下訓練を実施することとした。

直接訓練法に用いる食品で適切なものはどれか。

- a プリン  
b 乳酸飲料  
c せんべい  
d 菓子パン

▶障害者・高齢者歯科学

選択肢考察

- a プリンはそれ自体が嚥下直前の食塊の性状に類似しているため、摂食・嚥下機能訓練で嚥下食として用いられる。  
× b 乳酸飲料は液体であり、摂食・嚥下機能訓練で用いる食品としては最も誤嚥しやすく危険である。  
× c せんべいは口腔内で粉碎され分散し、食塊を形成しにくいいため摂食・嚥下機能訓練で嚥下食として用いることはない。  
× d パンは口腔内で食塊を形成するためにやや時間がかかるため、摂食・嚥下機能訓練で嚥下食として用いることはない。

正解 a

[問題 60] 片麻痺患者への口腔清掃で患者の体位で適切なのはどれか。

- a 仰臥位で顔を健側に向ける。
- b 仰臥位で顔を麻痺側に向ける。
- c 側臥位で顔を健側を下にする。
- d 側臥位で顔を麻痺側を下にする。

▶障害者・高齢者歯科学

選択肢考察

- c 片麻痺の患者では患者に**側臥位**をとらせ、顔を**健側**を下側にする。

正解 c

[問題 61] パーキンソン病でみられるのはどれか。2つ選べ。

- a 小刻み歩行
- b 極度の筋弛緩
- c 記憶能力低下
- d ドーパミン過剰分泌

▶障害者・高齢者歯科学

選択肢考察

- a パーキンソン病は脳の神経細胞の変性により**ドーパミン**が減少することで運動の抑制機構が働かなくなる。協調した筋運動が障害されるため、歩行も円滑にできず小刻み歩行となる。
- × b 筋弛緩はみられず、固定された筋緊張がみられる。
- c ドーパミンは筋の運動に関係する伝達物質であるが、記憶能力の低下も徐々にみられる。
- × d ドーパミン産生細胞の変性や死による、ドーパミン分泌量の減少が原因である。

正解 a, c

[問題 62] 平成25年国民生活基礎調査において、高齢者で介護が必要となった原因疾患で最も多いのはどれか。

- a 糖尿病
- b 心筋梗塞
- c 悪性腫瘍
- d 脳血管疾患

▶障害者・高齢者歯科学

選択肢考察

- d 介護が必要となった原因疾患の一位は**脳血管疾患**、ついで**認知症**、**高齢による衰弱**である。

正解 d

[問題 63] ルートプレーニングで正しいのはどれか。2つ選べ。

- a 歯冠表面に適用する。
- b 機械的清掃法である。
- c 病的セメント質を除去する。
- d スケーリングに先立って行う。

▶歯科予防処置

選択肢考察

- × a 歯根表面に適用する。
- b 薬品を使用することなく歯根面の滑沢化を図るものであり、機械的清掃法である。
- c 病的セメント質や壊死セメント質の除去を行う。
- × d ルートプレーニングは歯石を除去した後に、粗造となった歯根面を滑沢にする術式である。一般的にはスケーリングと同日に行うことも多いが、先立って行うことはない。

正解 b, c

[問題 64] 38歳の女性。歯石の除去を希望して来院した。歯科医師の指示のもとスケーリングを行ったが、施術中に疼痛を訴えた。

まず行うべきなのはどれか。

- a 洗口させる。
- b 出血の有無を確認する。
- c パーニッシュを塗布する。
- d 主治医に歯髄鎮静法を依頼する。

▶歯科予防処置

選択肢考察

- × a 洗口させるのは出血の有無を確認した後である。
- b 器具が接触したと思われる部位を中心に、出血の有無を確認する。
- × c パーニッシュは術後の知覚過敏症を軽減する効果が期待できるが、まず行うことではない。
- × d 歯髄鎮静法は歯内治療である。この場合は関係ない。

正解 b

[問題 65] 粗研磨に用いるのはどれか。2つ選べ。

- a ルビー砥石
- b セラミック砥石
- c アーカンソー砥石
- d カーボランダム砥石

▶歯科予防処置

選択肢考察

- a, d ルビー砥石、カーボランダム砥石は粒子が粗いため、粗研磨に用いる。
- × b, c セラミック砥石、アーカンソー砥石の粒子は細かく、最終研磨（仕上げ）に用いる。

正解 a, d

【問題 66】 フッ化物急性中毒時の対応で適切なのはどれか。2つ選べ。

- a 嘔吐させる。
- b 仰臥位にする。
- c 牛乳を飲ませる。
- d 抗菌薬を投与する。

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- a 嘔吐により胃中のフッ化物を排泄させることで、中毒症状を改善することができる。
- × b 仰臥位にしてもフッ化物は排泄されない。
- c 牛乳中のカルシウムと結合してフッ化カルシウムとなり、吸収が阻害される。
- × d フッ化物急性中毒は感染症ではなく、また易感染性になることもないため抗菌薬を投与する必要はない。

正解 a、c

【問題 67】 下顎前部のスケーリング中に刃部が破折した。

適切な対応はどれか。

- a 開口状態を保つ。
- b うがいをさせる。
- c ただちにバキュームで吸引する。
- d エアシリンジで口腔外へ排除する。

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- a、× c あわててバキュームによる吸引を行うと誤嚥につながる恐れがあるため、開口状態を保ちながら破折片の確認を行う。
- × b うがいは誤嚥や誤飲してしまう恐れがあるため、してはならない。
- × d エアでの口腔外への排除は大変危険である。

正解 a

【問題 68】 体重 20kg の小児に対して 2% フッ化ナトリウムの歯面塗布を指示された。

安全に使用できる 1 回の使用上限量はどれか。

- a 3 ml
- b 4 ml
- c 5 ml
- d 6 ml

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- b フッ素急性中毒（悪心嘔吐）の発現量は 2 mgF/kg である。体重が 20kg の場合、発現量は 40mgF となる。2% NaF に含まれるフッ素量は 9 mgF/ml あり、中毒の発現量は 4.4 ml となる。そのため計算上 4ml まで使用できる。

正解 b

【問題 69】 12 歳の女兒。う蝕予防を希望して来院した。

小窩裂溝填塞法が最も有効なのはどれか。

- a 上顎中切歯
- b 上顎犬歯
- c 下顎第一大臼歯
- d 下顎第二大臼歯

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- d 小窩裂溝填塞法は、萌出後間もない歯が最も有効である。12 歳では第二大臼歯が最も有効である。

正解 d

【問題 70】 スケーリング中の基本姿勢で適切なのはどれか。2つ選べ。

- a 患者水平位で操作する。
- b エアスケーラーを使用する。
- c 術者のかかとをやや上げる。
- d 下顎操作時にヘッドレストを上げる。

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- a 基本姿勢は患者水平位で操作することが前提である。
- × b エアスケーラーを使用することで効率的にスケーリングを行えるが、基本姿勢の維持とは関係ない。
- × c 術者の足裏は床に平らに付く状態が基本姿勢である。
- d 下顎操作時にはヘッドレストを上げ、患者の顎を引くように設定することで、基本姿勢を維持することができる。

正解 a、d

【問題 71】 一次性咬合性外傷の特徴はどれか。2つ選べ。

- a 歯肉発赤がみられる。
- b 咬頭干渉がみられる。
- c 垂直性骨吸収がみられる。
- d アタッチメントロスがみられる。

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- × a 歯肉発赤は歯肉炎や歯周炎の症状である。
- b 一次性咬合性外傷は、健全な歯周組織をもつ歯に咬頭干渉や早期接触などの過度な咬合圧が加わることによって生じるものである。
- c 一次性咬合性外傷はエックス線所見で垂直性骨吸収や歯根膜腔拡大がみられる。
- × d 健全な歯周組織のため、アタッチメントロスはみられない。

正解 b、c

【問題 72】 歯周病リスクファクターで環境因子はどれか。2つ選べ。

- a 喫煙
- b 歯垢
- c ストレス
- d ブラキシズム

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- a、c 喫煙、ストレスは環境因子である。
- × b 歯垢は直接因子である。
- × d ブラキシズムは局所外傷性修飾因子である。

正解 a、c

【問題 73】 成人に対するフッ化物応用の目的はどれか。2つ選べ。

- a 歯頸部う蝕の予防
- b 歯周炎の進行抑制
- c 知覚過敏症の予防
- d 小窩裂溝う蝕の予防

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- a 歯根面などは成人になってから歯周疾患などで露出することがあり、歯根面う蝕の予防にフッ化物は有効である。
- × b 歯垢の形成抑制の効果はあるが、歯周炎の進行抑制とはいえない。
- c 露出根面でフルオロアパタイトが形成され、知覚過敏症の予防に働く。
- × d 小窩裂溝う蝕は萌出直後に罹患する確率が高いため、フッ化物の応用は萌出後なるべく早く行うが、成人以降ではほとんど効果は認められない。

正解 a、c

【問題 74】 ポケットイリゲーションに用いるのはどれか。2つ選べ。

- a 過酸化尿素
- b アクリノール
- c ポビドンヨード
- d テトラサイクリン

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- × a 過酸化尿素は、生活歯の漂白（ホームブリーチ法）に用いる。
- b、c ポケットイリゲーションとは、ポケット内の洗浄を意味する。ポケット内の洗浄には、アクリノールやポビドンヨードなどの消毒薬を用いる。
- × d テトラサイクリン系抗菌薬は、ポケット内の歯周病原性細菌に対する LDDS（局所薬物配送システム）で用いる薬剤である。

正解 b、c

【問題 75】 治療器具の写真（別冊午後 No.10）を別に示す。

この器具の目的はどれか。2つ選べ。

- a 咬唇癖の改善
- b 上顎前突の治療
- c 顎関節症の治療
- d 咬合性外傷の治療

▶ 歯科予防処置

No.10



選択肢考察

- a、b 写真はオーラルスクリーンである。オーラルスクリーンは、呼吸や口唇閉鎖不全の患者において、歯肉の乾燥による歯肉炎や上顎前突などの予防および治療のために用いられる。小児における咬唇癖や咬唇癖の習癖の改善に用いることもある。
- × c 顎関節症の治療にはスプリントを用いる。
- × d 咬合性外傷の治療では咬合調整を行う。

正解 a、b

【問題 76】 14歳の女子。歯の動揺を主訴として来院した。下顎切歯に2度の動揺がある。エックス線写真撮影の結果、上下顎前歯と両側第一大臼歯に垂直性の骨吸収を認め、同部位のP.P.D.は近遠心部で6mmであった。

疑われるのはどれか。

- a 思春期性歯肉炎
- b 壊死性潰瘍性歯肉炎
- c 広汎型侵襲性歯周炎
- d 限局型侵襲性歯周炎

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- × a エックス線写真で骨吸収があることから、すでに歯周炎に罹患していることがわかる。
- × b 壊死性潰瘍性歯肉炎では骨吸収はなく、また歯間乳頭部の壊死と潰瘍が特徴である。
- × c 骨吸収とポケット形成が切歯と第一大臼歯に限局しているため、広汎型ではない。
- d 限局型侵襲性歯周炎は、切歯および第一大臼歯の垂直性骨吸収を特徴とする。

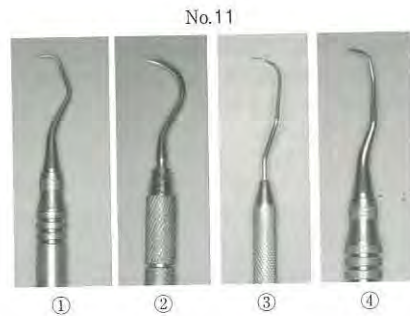
正解 d

【問題 77】 器具の写真(別冊午後 No.11)を別に示す。

根分岐部病変の診査に用いるのはどれか。

- a ①  
b ②  
c ③  
d ④

▶ 歯科予防処置



選択肢考察

- × a ①はグレイシータイプキュレット(前歯部用)である。  
× b ②はシッケルタイプ(鎌型)スケーラーであり、歯肉縁上部のスケーリングに適している。  
○ c ③はファーケーションプローブである。根分岐部病変の検査に用いる。  
× d ④はグレイシータイプキュレット(臼歯部近心用)である。

正解 c

【問題 78】 ベリクルで正しいのはどれか。2つ選べ。

- a 細菌を含む。  
b 唾液由来である。  
c 歯ブラシで除去できる。  
d プラークの足場となる。

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- × a ベリクルは無菌である。  
○ b、d ベリクルは唾液由来の糖タンパクが主であり歯面表面を保護している。プラークの足場となりバイオフィルムを形成する。  
× c ベリクルはブラッシングで除去できず PMTC によって除去可能である。

正解 b、d

【問題 79】 ブラッシングの術式と特徴を表に示す。

- ① 歯面に対し直角に刷毛部を当てる。  
② 円を描くように動かす。  
③ 操作が容易で歯面清掃に適する。

このブラッシング法はどれか。

- a バス法  
b ローリング法  
c フォーンズ法  
d チャーターズ法

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a バス法は歯面に対し45度の角度で刷毛部をあて、毛先は固定したまま近遠心的に数mmの範囲で振動させる。  
× b ローリング法は歯軸に対し平行に刷毛部をあて、毛先を歯面に沿わせながら回転させる。  
○ c フォーンズ法は歯面に対し直角に刷毛部をあて、円を描くように動かす。操作が容易であり、小児に適応しやすい。  
× d チャーターズ法は毛先を切端側に向け、切端側から根尖側へ移動させ、毛先が歯肉辺縁に当たったところで加圧振動させ、その後根尖側へ回転させる。歯肉マッサージが主目的である。

正解 c

【問題 80】 学校歯科健康診断の結果の一部を図に示す。

7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7
	○	＼	＼	＼	＼	C	＼	＼	＼	＼	＼	C	
上		E	D	C	B	A	A	B	C	D	E		上
	右	×										C	左
		E	D	C	B	A	A	B	C	D	E		
下		＼									＼		下
7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7
	CO	＼	＼	＼	＼	＼	＼	＼	＼	＼	＼	○	＼

正しい組合せはどれか。2つ選べ。

- a 未処置歯数 : 3  
b 要観察歯数 : 2  
c 要注意乳歯数 : 2  
d DMF 歯数 : 4

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- a 未処置歯はCで表され、永久歯2歯、乳歯1歯の合計3歯である。  
× b 要観察歯はCOで表され、1歯である。  
× c 要注意乳歯は×で表され、1歯である。  
○ d DMF 歯は永久歯のう蝕経験歯で、未処置歯2歯、処置歯2歯の合計4歯である。

正解 a、d

【問題 81】 3歳6か月の男児。上顎前歯部の変色を主訴として来院した。初診時の口腔内写真(別冊午後No.12)を別に示す。

3歳児歯科健康診査のう蝕罹患型分類で正しいのはどれか。

- a A型
- b B型
- c C1型
- d C2型

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a A型は上顎前歯部のみ、または白歯部のみにう蝕のあるものである。
- × b B型は上顎前歯部および白歯部にう蝕のあるものである。
- × c C1型は下顎前歯部のみにう蝕のあるものである。
- d C2型は下顎前歯部を含む他の部位にう蝕のあるものである。

正解 d

No.12



【問題 82】 総義歯装着直後の患者に対する摂食指導で適切なのはどれか。2つ選べ。

- a 前歯部での積極的な咀嚼を推奨する。
- b 左右白歯で同時に咬むよう指導する。
- c 咬む時間を意識的に短くするよう指導する。
- d 軟らかい食物から徐々に摂取するよう指導する。

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a 前歯部での咬合は後方の辺縁封鎖を阻害し脱落の原因となる。
- b 左右白歯部での同時の咬合が義歯の安定につながる。
- × c 咬む時間は意識的に長くする必要がある。
- d 軟らかい食物から徐々に摂取するよう指導する。

正解 b、d

【問題 83】 歯周疾患に対する喫煙の影響はどれか。2つ選べ。

- a 歯肉血流量の低下
- b 仮性ポケットの形成
- c アタッチメントゲインの促進
- d 歯肉動脈酸素飽和度の低下

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- a、d ニコチンの影響で末梢血管の収縮が起こり、その結果歯肉血流量の低下や酸素飽和度の低下が起こる。
- × b 歯周組織の破壊を生じやすくなり、アタッチメントロスが増加する。すなわち、真性ポケットの形成が進行する。
- × c アタッチメントロスが促進される。

正解 a、d

【問題 84】 摂食嚥下機能の精密検査はどれか。2つ選べ。

- a RSST
- b VE検査
- c VF検査
- d メンデルソン技法

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a 反復唾液嚥下テスト(RSST)は、被験者の喉頭挙上を触診で観察するもので、30秒間に何回嚥下が行われるかをみて、3回以上できれば正常とする。
- b、c VE検査(嚥下内視鏡検査)とVF(嚥下造影検査)は摂食嚥下障害の精密検査である。不顕性誤嚥や咽頭残留などを調べる。
- × d メンデルソン技法は摂食嚥下訓練の一つである。具体的には、舌骨喉頭挙上と咽頭収縮がピークに達した時点で嚥下を一時停止するように指示し、この状態を数秒間保った後、力を抜いて嚥下前の状態に戻すように訓練する。

正解 b、c

【問題 85】 身体障害に分類されるのはどれか。2つ選べ。

- a 脳性麻痺
- b 統合失調症
- c ダウン症候群
- d 筋ジストロフィー

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- a 障害は知的障害、身体障害、精神障害の3つに大別される。脳性麻痺は身体機能に異常がある身体障害である。
- × b 精神障害には、統合失調症や躁うつ病、神経症などがあり、思考や感情、行動に障害をもつ。統合失調症は原因不明の内因性精神疾患である。
- × c ダウン症候群は知的障害が主である。
- d 筋ジストロフィーは筋に異常を示す身体障害である。

正解 a、d

【問題 86】健康増進法で規定しているのはどれか。

- a 喫煙防止
- b 特殊健康診断
- c 歯科疾患実態調査の実施
- d 市町村による歯周疾患検診の実施

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a 喫煙の防止ではなく、多数の者が利用する施設を管理する者に対する受動喫煙の防止である（努力目標）。
- × b 特殊健康診断とは、法令で定められた業務または特定の物質を取り扱う労働者を対象とした事業主が行う健康診断である。労働安全衛生法で規定される。
- × c この調査は、わが国の歯科保健状況を把握し、8020運動（歯科保健推進事業等）の種々の対策の効果についての検討や、健康日本21において設定した目標の達成度等の判定を行い、今後の歯科保健医療対策の推進に必要な基礎資料を得ることを目的として実施されている。
- d 従来、老人保健法で規定されていた保健事業で医療保険者が実施することとなった事業以外は、市町村において健康増進法に基づいて実施されている。がん検診は一般予算から健康増進法へ移管された。

正解 d

【問題 87】に入る語句の組合せで正しいのはどれか。

学習援助型健康教育は指導型健康教育よりも  ① に重点を置いており、学習者の態度は  ② である。

- |   |      |     |
|---|------|-----|
|   | ①    | ②   |
| a | 行動変容 | 積極的 |
| b | 行動変容 | 消極的 |
| c | 知識習得 | 積極的 |
| d | 知識習得 | 消極的 |

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- a 健康教育において、知識を習得しただけでは行動の変容は起こらないので、最近では、行動変容をもたらしやすい学習指導型が多く用いられる。

正解 a

【問題 88】小学校6年生に対する歯みがきの到達目標で正しいのはどれか。

- a 前歯の内側がきれいにみがける。
- b 第一大臼歯がきれいにみがける。
- c 前歯の外側がきれいにみがける。
- d 歯みがきで歯肉炎が改善できる。

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a 学齢期では永久歯が萌出し、う蝕や歯肉炎の発生など、歯科保健活動が重要な時期の一つである。学齢期においては、児童の理解の程度や技術的な発達が年齢により差があるので、発達段階に沿った指導と保健行動の確立が必要である。具体的な歯の保健指導の目標として、「小学校 歯の保健指導の手引き」がある。その中で3学年の到達目標は、「前歯の内側がきれいにみがける」ことである。
- × b 1学年の到達目標は、「第一大臼歯のかみ合わせ面がきれいにみがける」ことである。
- × c 2学年の到達目標は、「前歯の外側がきれいにみがける」ことである。
- d 6学年の到達目標は、「すべての歯をきれいにみがくことができる、歯みがきで歯肉炎が改善できる」ことである。

正解 d

【問題 89】BDR指標で評価するのはどれか。2つ選べ。

- a 義歯の清掃
- b 義歯の着脱
- c 歯周炎の程度
- d 歯磨きの習慣

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- b、d BDR指標は歯磨き (Brushing)、義歯着脱 (Denture wearing)、うがい (洗口 Mouth rinsing) について、自立度を判定する基準である。歯磨きについては自立度に加えて巧緻性、自発性、習慣性も評価する。

正解 b、d

【問題 90】口臭の検査法はどれか。2つ選べ。

- a 官能検査
- b パッチテスト
- c シルマー試験
- d ガスクロマトグラフィー法

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- a 官能検査は主観的口臭検査法で、検査者が実際に患者の呼吸を嗅いで検査する。
- × b パッチテストはアレルギーの検査である。
- × c シルマー試験は涙の分泌能を評価するもので、シェーグレン症候群の検査で行われる。
- d ガスクロマトグラフィー法は、呼吸中の気体を分析する検査法である。

正解 a、d

[問題 91] 摂食・嚥下障害患者の社会参加に向けた代償的アプローチはどれか。

- a 嚥出力向上
- b 咀嚼機能改善
- c 食形態の選択
- d 嚥下機能改善

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a 嚥出力向上は**治療的**アプローチである。
- × b 咀嚼機能改善は**治療的**アプローチである。
- c 食形態の選択は**代償的**アプローチである。実際に食物を用いた訓練を直接的訓練といい、これらは能力障害レベルの訓練であり食形態の選択もこの領域に入る。
- × d 嚥下機能改善は**治療的**アプローチである。

正解 c

[問題 92] 38歳の女性。下顎前歯部の着色を主訴として来院した。痛みはないが、歯間が黒いのが気になるという。う蝕はみられず歯周ポケット深さは最大3mmであった。初診時の口腔内写真(別冊午後No.13 A、B、C)を別に示す。

適切な対応はどれか。2つ選べ。

- a スケーリング
- b 口腔清掃指導
- c 歯周ポケット搔爬術
- d 下顎中切歯のレジン修復

▶ 歯科保健指導

No.13 A



B



C



選択肢考察

- a 下顎前歯部舌側に歯石の沈着が多量にみられ、特に中切歯の歯間部は頬側からもみられる。これが患者が歯が黒くなったと思った理由である。
- b 歯肉辺縁に発赤がみられ、ブラッシング時の出血も多い。ブラッシング不良による歯肉内の炎症があると考えられるため、モチベーション、口腔清掃指導が必要である。また舌側には色素沈着がみられ PMTC も必要である。
- × c 4mm 以上の歯周ポケットはみられず、口腔清掃指導とスケーリングで歯周組織の炎症は改善できる。
- × d う蝕はみられないため下顎中切歯のレジン修復は必要ない。

正解 a、b

[問題 93] 化粧品歯磨剤で表示できるのはどれか。2つ選べ。

- a 歯周炎の予防
- b 歯垢を除去する
- c 歯石の沈着を防ぐ
- d タバコのヤニ除去

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a、d 「歯周炎の予防」や「タバコのヤニの除去」は、配合薬効成分によって表示できる医薬部外品歯磨剤の効能効果である。
- b、c 「歯垢を除去する」、「歯石の沈着を防ぐ」は、化粧品歯磨剤で表示できる基本効能および効果である。

正解 b、c

[問題 94] B型肝炎患者に使用した器具の消毒に用いるのはどれか。2つ選べ。

- a 消毒用エタノール
- b 塩化ベンザルコニウム
- c グルタルアルデヒド
- d 次亜塩素酸ナトリウム

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a、b 消毒用エタノール(70%エタノール)、塩化ベンザルコニウムは、HBV には**無効**である。
- c、d HBV の消毒にはグルタルアルデヒドや次亜塩素酸ナトリウムを用いる。

正解 c、d

[問題 95] ボトルカリエスの好発部位はどれか。

- a 上顎前歯部
- b 下顎前歯部
- c 上顎臼歯部
- d 下顎臼歯部

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- a 1歳を過ぎたことになると、哺乳瓶は子どもに持たせたまま放置できるため、ただ飲みになりやすいばかりでなく、ジュースや乳酸菌飲料を飲みながら寝てしまう癖がつくと上顎前歯部にボトルカリエス(哺乳瓶う蝕)が発生する。

正解 a

【問題 96】 3歳の男児。健診のため来院したが、診療室に入るのを拒んでいる。  
適切な行動変容法はどれか。

- a TSD 法
- b TEACCH 法
- c タイムアウト法
- d トークンエコノミー法

▶ 歯科診療補助

## 選択肢考察

- × a TSD 法は患児に対して治療に関して話をし (Tell)、使用する器具などを見せ (Show)、差し支えなければ触らせ、実際に治療を行う (Do) 方法である。まだ理解力の乏しい3歳児には不向きである。
- × b TEACCH 法は、**自閉症児**に対する手法である。
- × c タイムアウト法は非協力的であり、また半狂乱の場合に、その場から患児を隔離された場所に入れておく方法である。第一選択ではない。
- d トークンエコノミー法はオペラント条件付けのうち、ほめたり、ご褒美を与えることにより、治療に協力させるよう仕向ける方法である。

正解 d

【問題 97】 嘔吐反射がある患者への印象採得で適切なのはどれか。2つ選べ。

- a ファーラー位で行う。
- b 表面麻酔を応用する。
- c 印象材を硬めに練る。
- d 上顎から印象採得を行う。

▶ 歯科診療補助

## 選択肢考察

- × a 印象採得は座位で行い、**鼻呼吸**するよう指示する。
- b 嘔吐反射が強い場合、**表面麻酔**を用いる。
- c 硬めに練ることで、舌根部への印象材の流出を防ぐことができる。
- × d まずは**下顎**から行い、印象採得に慣れさせる。

正解 b, c

【問題 98】 スチールバーの用途はどれか。2つ選べ。

- a 軟化象牙質の除去
- b エナメル質う蝕の除去
- c コンポジットレジン<sup>①</sup>の形態修正
- d テンポラリークラウンの形態修正

▶ 歯科診療補助

## 選択肢考察

- a, d スチールバーは、**マイクロモーター**に装着して使用する低速回転切削器具である。その用途は、象牙質やアクリルレジンの切削である。
- × b, c スチールバーに比べ、エナメル質やコンポジットレジン<sup>①</sup>は硬いため、スチールバーで切削することはできない。

正解 a, d

【問題 99】 麻酔抜髄法の術式を表に示す。

- |           |
|-----------|
| ① 歯冠部歯髄除去 |
| ② 根管拡大    |
| ③ 根管清掃    |
| ④ 天蓋除去    |

正しい手順はどれか。

- a ①→④→②→③
- b ①→④→③→②
- c ④→①→②→③
- d ④→①→③→②

▶ 歯科診療補助

## 選択肢考察

- c 麻酔抜髄法の手順は次の通りである。  
局所麻酔→ラバーダム防湿→天蓋除去・髓室開拓→歯冠部歯髄除去→根管口確認→根部歯髄の除去→根管口の漏斗状拡大→根管拡大・形成→根管清掃→根管消毒→仮封である。

正解 c

【問題 100】 器具の写真(別冊午後No.14)を別に示す。

- この器具と併用するのはどれか。
- a 圧排糸
  - b ウェッジ
  - c マトリックススバンド
  - d エリオット型セパレーター

▶ 歯科診療補助

## 選択肢考察

- c 写真は**トッフルマイヤー型リテーナー**である。マトリック  
スバンドを固定し、**隔壁**形成に使用する。

正解 c



【問題 101】 下顎右側第二小臼歯のラバーダム防湿を指示された。



適切なクランプはどれか。

- a ①  
b ②  
c ③  
d ④

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a、b ①、②は大白歯用である。
- c ③は小臼歯用である。
- × d ④は前歯用である。

正解 c

【問題 102】 個歯トレーを用いた印象採得で使用するものはどれか。

- a 寒天印象材  
b シリコン印象材  
c アルジネート印象材  
d モデリングコンパウンド

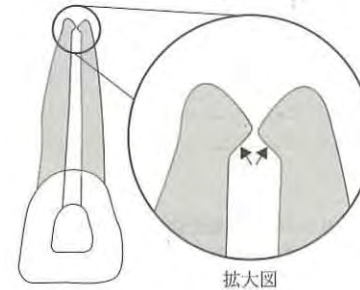
▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a 寒天印象材を単独で使うことはなく、アルジネート印象材とともに既製トレーを用いた連合印象で用いられる。
- b 個人トレーおよび個歯トレーはシリコン連合印象で用いるものである。クラウンやブリッジの支台歯の精密印象に用いられる。
- × c アルジネート印象材は、既製トレーを用いた概形印象や寒天アルジネート連合印象に用いられる。
- × d モデリングコンパウンドは、無歯顎者の印象採得や筋圧形成に用いられる。

正解 b

【問題 103】 根管形成後の根尖部の模式図を示す。



矢印に形成されたのはどれか。

- a ベベル  
b レストシート  
c アピカルシート  
d デンティンブリッジ

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a ベベルはエナメル質窩縁に形成される。
- × b レストシートは、クラスプの沈下防止のために咬合面に付与される。
- c 図はアピカルシートである。根管形成の際、根管充填材の根尖部溢出を防止するために付与される。
- × d デンティンブリッジは、生活歯髄切断法で形成される象牙質様硬組織である。

正解 c

【問題 104】 45歳の男性。下顎左側第一大臼歯の咬合痛を主訴として来院した。ラバーダム装着時の口腔内写真(別冊午後No.15)を別に示す。

この状態で起こるのはどれか。2つ選べ。

- a 歯冠破折  
b 器具の嚥下  
c 薬液の漏出  
d 施術野の汚染

▶ 歯科診療補助

No.15



選択肢考察

- × a クランプは確実に保持されており、この状態で歯冠破折は起こらない。
- × b クランプとラバーダムシートは装着されており、器具の嚥下は起こらない。
- c クランプの翼部にラバーダムシートが掛ったままの状態であり、シートが患歯の歯頸部に圧着していない。したがって、薬液が口腔内に漏洩してしまう危険がある。
- d シートが歯頸部に圧着されておらず、しかもクランプ翼の穴が口腔内と交通している。この状態では、唾液がラバーシート上、さらには根管内に流れ込む危険性があり、ラバーダム防湿本来の目的が達成されない。

正解 c、d

〔問題 105〕 器具の写真(別冊午後No.16)を別に示す。

この器具を用いて製作するのはどれか。

- a クラウン
- b ブリッジ
- c パーシャルデンチャー
- d コンプリートデンチャー

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- b 写真は平行測定器である。ブリッジは支台歯の歯軸に平行性がないと着脱できないため、平行測定器を用いて確認する。

正解 b

No.16



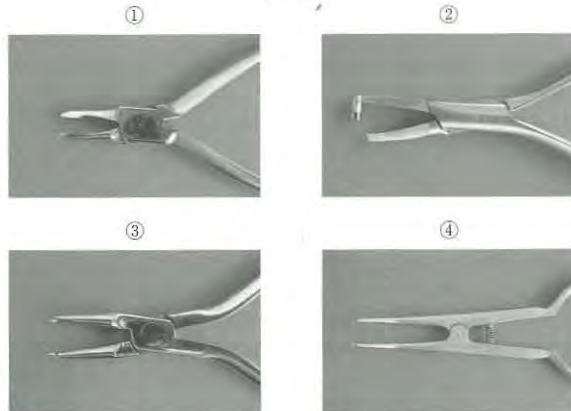
〔問題 106〕 器具の写真(別冊午後No.17)を別に示す。

矯正用バンドの撤去に用いるのはどれか。

- a ①
- b ②
- c ③
- d ④

▶ 歯科診療補助

No.17



選択肢考察

- × a ①はバンドコンタリングプライヤーである。バンドの豊隆を調整する際に使用する。
- b ②はバンドリムービングプライヤーである。バンドの撤去に使用する。
- × c ③はホープライヤーである。装置の把持などに使用する。
- × d ④はフォースモジュールセパレーターである。歯間離開用のフォースモジュールを装着する際に使用する。

正解 b

〔問題 107〕 患者の放射線防護に有効なのはどれか。2つ選べ。

- a 防護衣
- b 高感度フィルム
- c ポケット線量計
- d エックス線撮影室

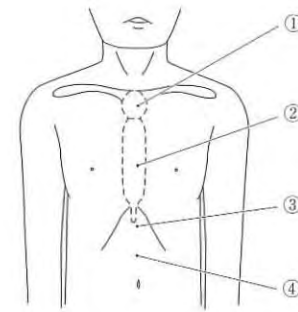
▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- a 防護衣は患者の放射線防護に有効である。
- b 高感度フィルムを使用することで、照射線量を少なくすることができる。
- × c ポケット線量計は術者の被曝のモニタリングに有効であるが、防護にはならない。
- × d エックス線撮影室は術者の放射線防護に有効である。

正解 a、b

〔問題 108〕 32歳の男性。抜歯後の止血用ガーゼが誤って咽頭部に落下した。呼吸が停止したためハイムリック法で救急処置を試みた。胸部から腹部の模式図を示す。



圧迫する部位はどれか。

- a ①
- b ②
- c ③
- d ④

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a ①は胸骨柄相当部であり、ハイムリック法では圧迫しない。
- × b ②は胸骨体相当部であり、心肺蘇生法では圧迫するがハイムリック法では圧迫しない。
- c ③は剣状突起下方であり、ハイムリック法で圧迫する部位である。
- × d ④は胃相当部であり、ハイムリック法では圧迫しない。

正解 c

【問題 109】感染症で増加するのはどれか。

- a CRP
- b GOT
- c LDL
- d HbA1c

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- a CRP (C 反応性タンパク質) は、急性感染症や発熱時に血中濃度が増加する。
- × b GOT、GPT は肝機能の検査項目で、肝疾患で増加する。
- × c LDL (低密度コレステロール) は悪玉コレステロールといわれるもので、食物中の中性脂肪から作られる。食後に増加する。
- × d HbA1c は糖尿病の検査項目である。

正解 a

【問題 110】83歳の男性。誤嚥性肺炎と診断されて総合病院に入院後、現在は在宅療養となっている。嚥下機能を評価するために行った検査の写真(別冊午後No.18)を別に示す。

嚥下障害を疑うのはどれか。

- a 湿性ラ音
- b 泡立ち音
- c クリック音
- d クレピタス音

▶ 歯科診療補助

No.18

- × a 湿性ラ音は、気管支に液体が貯留して空気が通る度に気泡が破裂して聞こえる音で、異常雑音である副雑音(ラッセル音: Rassel geräusche)の一つである。
- b 嚥下時に泡立ち音(bubbling sound)やむせに伴う喀出音が聴取された場合には誤嚥が疑われる。
- × c、d クリック音、クレピタス音は顎関節の運動障害において聴取される。



正解 b

## 歯内疾患の概要と原因

## 象牙質知覚過敏症

- 原因
  - 摩擦による歯頸部象牙質の露出
  - 咬耗による象牙質の露出
  - 歯肉退縮による歯頸部象牙質の露出
  - 強い咬合による歯頸部のくさび状欠損

- 症状
  - 冷水痛
  - 擦過痛

## 歯髄炎

- 原因
  - う蝕
  - 歯周炎
  - 外傷
  - 化学的原因（修復材料からの化学的刺激）

## 根尖性歯周炎

- 原因
  - 根管からの感染
  - 歯周ポケットからの感染
  - 隣在歯からの感染
  - 血行性感染
  - 歯の打撲による外傷
  - 咬合高径の高い修復物
  - 根管治療時のリーマーなどの押し出し
  - 根管消毒薬、根管洗浄薬の刺激

## 歯髄疾患

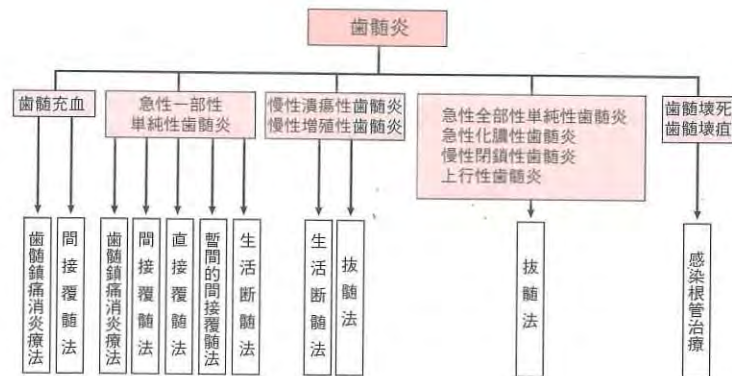
## 歯髄疾患の臨床的分類

1. 歯髄充血
  - 歯髄の血管が充血して、外来の刺激に敏感に反応して疼痛を訴える。主症状は冷刺激による一過性の疼痛である。
  - 歯髄鎮静療法により健康な歯髄に回復する（可逆性歯髄炎）。
2. 急性単純性（漿液性）歯髄炎（一部性、全部性）
  - う窩は深いが、う蝕と歯髄の間には健康象牙質が存在する。
  - 初期では間歇性または限局性の自発痛がある。
  - 炎症が歯髄全体に及ぶと鋭い自発痛が持続する（全部性）。
  - 冷刺激に敏感に反応し（冷水痛）、温熱には反応が鈍い。
  - 全部性では痛みの定位が悪く、関連痛を認めることがある。
  - 電気診では閾値の低下がみられる。
3. 急性化膿性歯髄炎
  - う蝕は深くなって歯髄にまで達し、歯髄は細菌感染を起こす。軟化象牙質を除去すると露髄する（仮性露髄）。
  - 拍動性の自発痛、夜間痛が認められるが、定位は悪い。
  - 熱いものに対して痛み（温熱痛）を感じ、冷たいものに対しては痛みが緩解する。
  - 打診痛や関連痛が認められることがある。
  - 電気診では閾値の上昇がみられる。
4. 慢性潰瘍性歯髄炎
  - 深いう窩がみられ、歯髄は露髄あるいは仮性露髄の状態である。
  - う窩に食物残渣などが入ると疼痛を訴える。
  - 患歯の明示は容易であり、電気診では閾値の上昇がみられる。

5. 歯髄壊死・歯髄壊疽
  - 歯髄が細菌感染し、その後歯髄壊死となる。
  - 歯髄壊疽とは歯髄の壊死組織が腐敗した状態のことである。
  - 歯髄壊疽では特有の腐敗臭がある。
6. 上行性歯髄炎
  - 根尖部から歯髄感染（細菌が歯周ポケット経由）して起こる歯髄炎である。

## 歯髄疾患の処置方針

1. 歯髄充血
  - 歯髄鎮痛療法後に永久修復を行う。
  - 軟化象牙質が存在する場合は、軟化象牙質除去後にそのまま永久修復を行うか、間接覆髄後に永久修復を行う。
2. 急性単純性（漿液性）歯髄炎
  - 一部性の場合には軟化象牙質を除去し、歯髄鎮静療法を行うか、間接覆髄後に永久修復する。
  - 小さな露髄（2 mm 以内）の露髄があれば、直接覆髄を行う。
  - 場合によっては暫間的間接覆髄法（IPC法）や生活断髄法の適応症となる。
  - 全部性の場合には抜髄する。
3. 急性化膿性歯髄炎
  - 軟化象牙質を除去後に抜髄する。
4. 慢性潰瘍性歯髄炎、慢性増殖性歯髄炎
  - 軟化象牙質を除去後に、生活断髄法または抜髄する。
5. 歯髄壊死・歯髄壊疽
  - 感染根管治療の対象となる。
6. 上行性歯髄炎
  - 根尖部からの感染のため抜髄する。



## 根尖性歯周組織疾患

## 根尖性歯周疾患の分類

- 急性単純性根尖性歯周炎
  - 炎症が根尖部歯根膜に限局しているもので、わずかな打診痛、咬合痛が認められる。
- 急性化膿性根尖性歯周炎
  - 病変の波及程度により、歯根膜期、骨内期、骨膜下期、粘膜下期に分類される。
  - 歯根膜期は炎症が歯根膜に限局している段階で、打診痛、咬合痛がみられる。
  - 骨内期では炎症が骨内まで波及し、激しい自発痛、打診痛、咬合痛が認められる。
  - 骨膜下期ではさらに症状が激しくなり、激しい自発痛、打診痛、咬合痛、根尖部圧痛などが認められる。
  - 粘膜下期では根尖部歯肉の腫脹、発赤などが認められるが、自発痛は少し和らぐ。
- 慢性単純性根尖性歯周炎
  - 歯根膜腔の拡大がわずかに認められる。
- 慢性化膿性根尖性歯周炎（慢性歯周膿瘍）
  - 症状はほとんどなく、違和感や歯の挺出感がある程度である。
  - 内歯瘻ないしは外歯瘻を認めることがある。
- 歯根肉芽腫
  - 症状はほとんどなく、エックス線写真では根尖部に円形の透過像を認める。
- 歯根嚢胞
  - エックス線写真では根尖部に境界明瞭で外層に白線を伴う円形の透過像を認める。
  - 嚢胞が大きくなり皮質骨が薄くなったとき、指で嚢胞部を押さえると羊皮紙音が認められる。

## 根尖性歯周疾患の治療

- |                   |              |
|-------------------|--------------|
| 1) 修復物や支台などがあれば除去 | 7) 根管口の漏斗状拡大 |
| 2) ラバーダム防湿        | 8) 根管の拡大形成   |
| 3) 軟化象牙質の除去       | 9) 根管形成      |
| 4) 髄室の開拡（天蓋除去）    | 10) 根管消毒薬の貼薬 |
| 5) 根管口明示          | 11) 仮封       |
| 6) 根管長測定          |              |

## 歯髄鎮痛消炎療法

## 適応症

- 歯髄充血、急性単純性歯髄炎、象牙質知覚過敏症

## 術式



## 歯髄鎮痛消炎薬

- フェノールカシフル、グアヤコール、パラモントクロフェノール、酸化亜鉛-ユージオールセメント

## 間接覆髄法

## 概要

- う蝕や外傷などにより象牙質が歯髄に近接した際、咬合力や温度変化による物理的的刺激、あるいは酸による化学的的刺激を遮断するとともに、**第三象牙質形成を促進**させ、歯髄組織を健康維持する方法である。

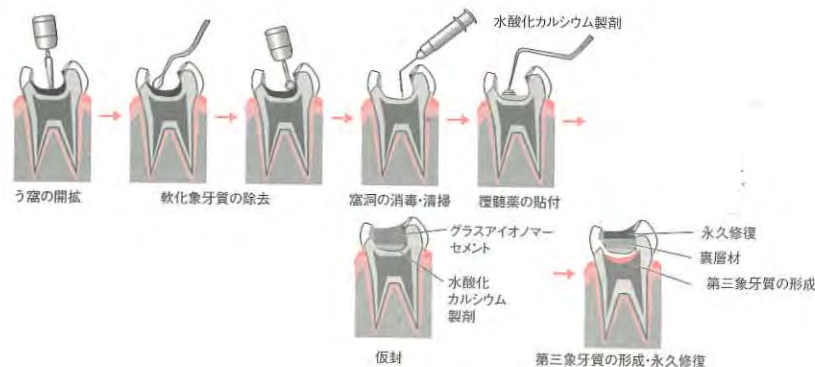
## 適応症

- 健康歯髄を有する象牙質う蝕（C2）、窩洞形成による被薄象牙質を有する健康歯髄、歯髄鎮痛消炎療法が奏功した歯髄充血と急性単純性歯髄炎。

## 使用薬剤

- 間接覆髄剤（水酸化カルシウム製剤、タンニンフッ化物配合剤配合カルボキシレートセメント）

## 術式



## 直接覆髄法

## 概要

- 歯の破折や窩洞形成中の偶発的露髄時に、露出健康歯髄に対して水酸化カルシウムやMTAセメントを使用し、露髄部を被覆し、デンティンブリッジ(骨様象牙質)形成を促進させて、歯髄を健康状態で維持する治療法。

## 適応症

- 歯冠破折時や窩洞形成時の非感染性露髄  
※ともに臨床的健康歯髄および歯髄充血で、露髄面は直径2mm以内のピンホール露髄が適応となる。

## 使用薬剤

- 直接覆髄剤(水酸化カルシウム製剤、MTAセメント、HY剤配合カルボキシレートセメント)

## 術式



## 暫間的間接覆髄法 (IPC法)

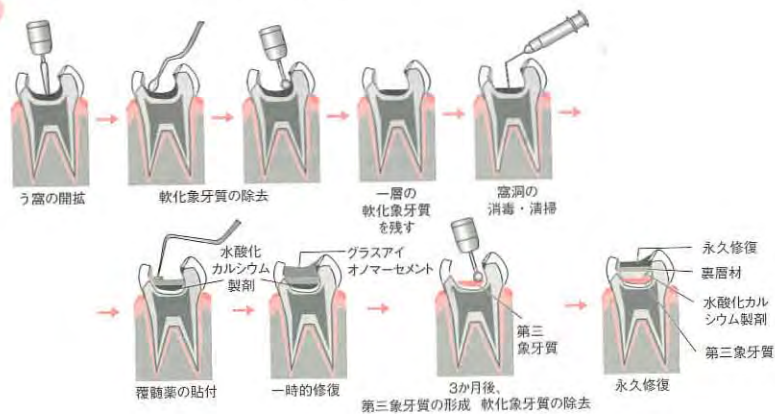
## 概要

- 主に乳歯や幼若永久歯に対する間接覆髄法の一つである。
- 深在性う蝕で、軟化象牙質をすべて除去すると露髄が懸念されるとき、軟化象牙質を一層残して覆髄を施す。
- 一部の軟化象牙質の再石灰化と第三象牙質の形成後、露髄の危険が少なくなったところ(約3か月後)で、再度残存軟化象牙質を完全に除去する。

## 適応症

- 歯髄充血、急性単純性歯髄炎 ※象牙質う蝕で歯髄疾患を有する乳歯、幼若永久歯に適用することが多く、成功率も高い。

## 術式



## 生活断髄法 (生活歯髄切断法)

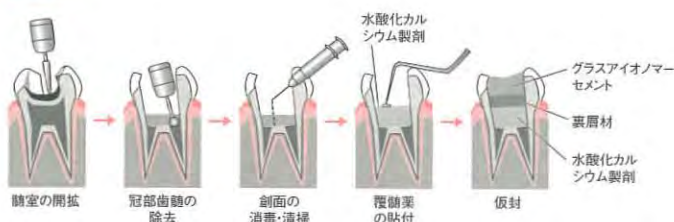
## 概要

- 歯髄炎に罹患し冠部歯髄内に限局した病的組織を除去し、根部歯髄は生活させたまま残留させ、その上を生活断髄薬で被覆し、歯髄切断断面をデンティンブリッジで閉鎖する。
- 根未完成歯における歯根の持続的な形成と発育が期待できる。

## 適応症

- 歯冠修復上、冠部歯髄除去を必要とする健康歯髄
- 冠部歯髄に感染の疑いがある、あるいは直接覆髄が困難な露髄歯髄
- 歯髄充血、急性一部性単純性歯髄炎
- 慢性潰瘍性歯髄炎ならびに慢性増殖性歯髄炎で、歯冠部に感染が限局していると診断される歯髄炎
- そのほか、若年者の根未完成歯、あるいは麻酔抜髄を完全に実施することが困難な根管が狭窄あるいは彎曲している非感染根歯髄を有する歯

## 術式

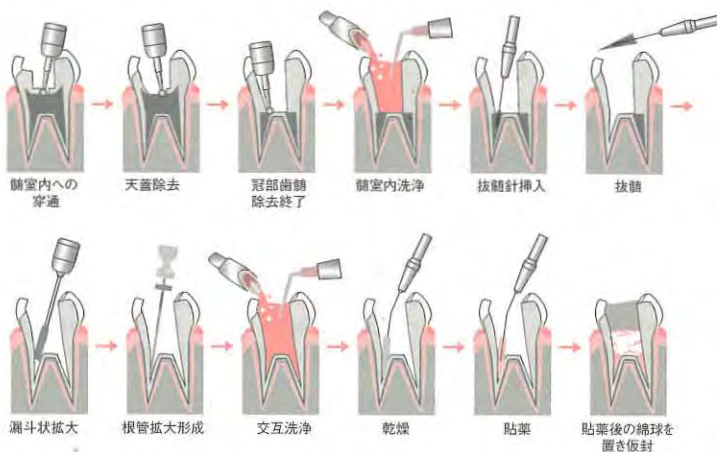


## 直接抜髄法 (麻酔抜髄法)

## 使用器具、使用薬剤

- 局所麻酔用器具、ラウンドバー、スプーンエキスカベーター、ラバーダム防湿用器材、ゲイツグリデンドリル、根管探針、リーマー・ファイル、エックス線写真、根管長測定器、仮封材、抜髄針
- 局所麻酔薬、次亜塩素酸ナトリウム溶液、過酸化水素水、ヨードチンキ、アルコール

## 術式



## 根管治療、根管充填

## 概要

- 根管内の歯髄残遺物や腐敗分解産物を除去する方法として、器具により根管壁を切削する機械的な拡大（**機械的清掃**）と、薬剤により溶解・除去する化学的な清掃拡大（**化学的清掃**）が行われ、両者を併せて根管の拡大形成（**根管形成**）という。

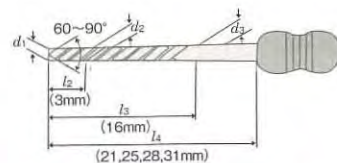
## 根管口の漏斗状拡大

- 根管口への器具の挿入や操作が容易に行えるように、予め入口を広げることを根管口の**漏斗状拡大**という。
- **ピーソーリーマー**、**ゲイツグリデンドリル**が用いられる。
- 根管口を広げるためのエンジン用の回転切削器具で、先端部には刃が付与されていない。
- ゲイツグリデンドリルは、切削部がピーソーリーマーよりも短い。

## 根管の拡大形成

## 1. 根管拡大形成用器具

- 手用器具として、KファイルやHファイル、リーマーなどがあり、ISO規格により寸法等が規定されている。
- 器具の先端は、器具番号の1/100の太さ（mm）になる。
- 刃部は16mm、先端の角度は75±15度である。
- Kファイルやリーマーは断面が三角形、Hファイルは勾玉状である。



サイズ (番)	d <sub>1</sub> (mm)	d <sub>2</sub> (mm)	柄の色
8	0.08	0.40	灰
10	0.10	0.42	紫
15	0.15	0.47	白
20	0.20	0.52	黄
25	0.25	0.57	赤
30	0.30	0.62	青
35	0.35	0.67	緑
40	0.40	0.72	黒
45	0.45	0.77	白
50	0.50	0.82	黄
55	0.55	0.87	赤
60	0.60	0.92	青
70	0.70	1.02	緑
80	0.80	1.12	黒
90	0.90	1.22	白
100	1.00	1.32	黄
110	1.10	1.42	赤
120	1.20	1.52	青
130	1.30	1.62	緑
140	1.40	1.72	黒

## 2. 化学的清掃薬

- 有機質溶解剤には**次亜塩素酸ナトリウム**が使用される。
- 無機質溶解剤には**EDTA**が用いられる。

## 根管消毒薬

- **ホルムクレゾール (FC)**
  - ホルマリンとクレゾールの合剤で、強い消毒作用を有する。
  - ホルマリンがガス化することで、根管細部への深達性が強い。
- **フェノールカンフル (CC)**
  - フェノールとカンフルの合剤で、強い消毒作用を有する。
  - そのほかキャンホフェニック (CP)、バラモノクロロフェノールカンフル (CMCP) がある。
- **グアヤコール**
  - クレオソートの主成分で消毒作用は強いが、刺激性は弱い。
- **水酸化カルシウム**
  - 強アルカリによる抗菌作用を有する。

## 仮封材

- **水硬性仮封材**：硫酸カルシウムなどを成分とするパテ状の仮封材で、唾液の水分によって硬化する。
- **酸化亜鉛ユージオールセメント**：酸化亜鉛ユージオールセメントを硬めに練和し、髄室開抜部に填塞する。
- **テンポラリーストッピング**：ガッタパーチャを成分とする熱可塑性の材料で、加熱によって軟化し填塞する。
- **サンダラックパーニッシュ**：急性化膿性根尖性歯周炎によって根管から排膿が継続する場合に使用する。

## 根管充填材の所要性質

- 生体に対して無害で、**組織親和性**がある。
- **化学的、物理的に安定**である（緻密で**非吸収性**である、歯質を変色、変質させない）。
- 圧接ができるなど、操作性が良好であり、**必要に応じて除去**できる。
- **エックス線不透過性**で、充填状態を確認できる。
- **持続的な防菌・消毒作用**や、根尖孔を閉鎖する**骨性癒着促進作用**がある。

## 根管充填材の種類

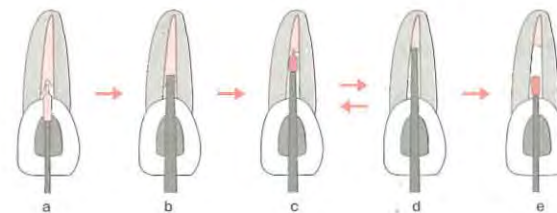
- 半固形充填材（ガッタパーチャ系根管充填材）
  - **消毒作用や骨性癒着促進作用はない**、**熱可塑性**である、加熱や有機溶媒により軟化する、**エックス線不透過性**である。
- 根管用シーラー（根管用セメント）
  - 充填材を根管内で固定するとともに、根管壁や充填材間の微細な空隙を塞ぎ、封鎖性を高める。
- 糊剤
  - 根尖部の骨性癒着促進を目的とした**水酸化カルシウム製剤**や、強力な消毒作用をもつ**パラホルムアルデヒド製剤**がある。

## 根管充填用器具

- **スプレッダー**：先端が尖った針状の器具で、側方加圧充填時に根管に挿入し、ガッタパーチャポイントを圧接する。
- **根管用プラー**：先端が平坦な細い円柱状の器具で、根管内で充填材を根尖方向に填塞・圧接する。
- **根管充填用ピンセット**：ガッタパーチャポイントを把持しやすいように先端部に溝がある。
- **ルーラー**：ファイルやリーマー、ガッタパーチャポイントなどの長さの測定に用いる。
- **レンツロ**：先端がらせん状のしなやかな器具で、コントラングルに装着し、シーラーや糊剤を根管内に挿入する。

## 根管充填法

1. **側方加圧充填法**：**スプレッダー**によりマスターポイントを圧接し、生じた空隙にアクセサリーポイントを挿入していく。
2. **垂直加圧充填法**：根管用**プラー**により、ガッタパーチャポイントを根尖方向に圧接する方法。



## 外科的歯内療法

## 膿瘍切開法

- 根尖性歯周炎で歯肉が腫脹し、膿瘍形成がみられる場合、膿瘍切開を行う。
- 切開の時期は、腫脹部に波動が触知されたときである。



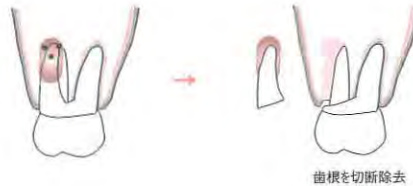
## 根尖搔爬法

- 根尖病巣が大きく感染根管治療では症状が消失しない症例、根管内に除去不能な支台があり感染根管治療を根管口経由で行えない症例、異物が根尖孔から歯根の外に出ている症例に行う。



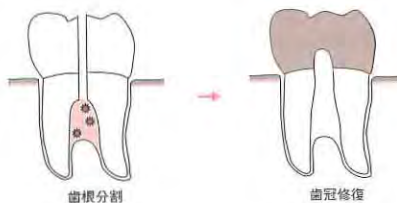
## 歯根切断法

- 大臼歯などの複数根がある歯で、1根に保存不可能な大きな根尖病巣がある場合などに当該根のみを歯頸部で切断・除去し、他の歯根と歯冠部はそのまま残して歯を保存する方法。



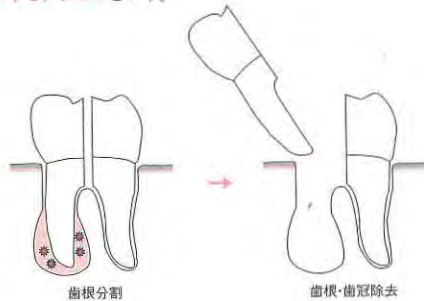
## 歯根分離法 (ルートセパレーション)

- 下顎大臼歯で大きな根分岐部病変があり、種々の治療によっても治癒傾向がみられない場合、髄床底からそれを除去して、近心根と遠心根とを分離して歯を保存する方法。
- 歯を抜去することなく、単根歯2歯として歯を保存する。



## ヘミセクション

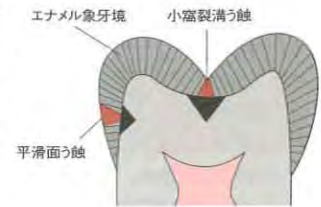
- 下顎大臼歯で1根に大きな病変があり、根管治療では治癒傾向がみられない場合、その根を歯冠部とともに除去し、他の1根を残す方法。
- 上顎大臼歯の場合はトライセクションという。



## う蝕の病態

## う蝕

- う蝕発症の病態は、プラークに存在する細菌がデンプンなどの糖質を分解し、それによって生じた有機酸が歯の無機質を脱灰することである。
- う蝕の進行(う蝕円錐)象牙質う蝕は、管周象牙質が脱灰され、象牙細管が拡張する(漏斗状拡大)。病巣はさらに拡大し、象牙細管に割れが生じて管間象牙質に裂隙が形成される。



## う蝕の好発部位と歯種

- 好発部位
  - 構造的な陥凹部(臼歯咬合面小窩裂溝、頬面溝、上顎前歯の舌面小窩)
  - 隣接面の接触点下の歯面
  - 唇(頬)側面、舌(口蓋)側面の歯内側1/3
- ※ 不潔域：刷掃しにくい最後方臼歯遠心頬側面、露出した歯根部、形態異常歯の凹窩やエナメル質形成不全による欠損部、咬耗や摩耗による欠損部、義歯やクラスプの下面など。
- 好発歯種
  - 上下顎第一大臼歯・第二大臼歯、上顎切歯

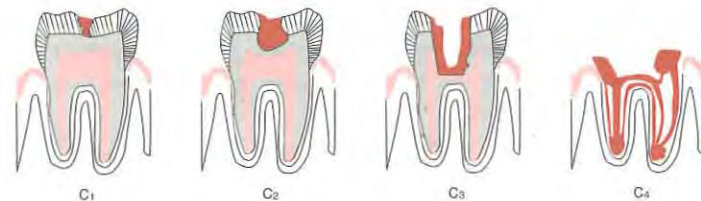
## う蝕(う窩)の分類

## 1. 急性う蝕と慢性う蝕

- 急性う蝕
  - + 穿通性う蝕で、歯質深部に向かって急速な進行を示す。
  - + 軟化象牙質が多く、軟化の程度も著しく、罹歯歯質は淡黄色である。
- 慢性う蝕
  - + 穿下性う蝕で、歯質深部への広がりはいくつか少ないが、ED境付近、象牙質表層部に沿って広がる。
  - + 軟化象牙質の量は少なく、軟化の程度は低く、黒褐色を呈する。

2. C<sub>1</sub>～C<sub>4</sub>の分類(重症度による分類)

- C<sub>1</sub>(う蝕症第1度)：う蝕がエナメル質内にとどまるもの(エナメル質う蝕)。
- C<sub>2</sub>(う蝕症第2度)：う蝕が象牙質に及ぶもの(象牙質う蝕)。
- C<sub>3</sub>(う蝕症第3度)：象牙質う蝕が進行し、歯髄腔との交通が疑われるもの。
- C<sub>4</sub>(う蝕症第4度)：う蝕により歯冠が崩壊し、残根状態となったもの。



## エナメル質う蝕の特徴

- 臨床的にはチョーク様白斑 (white spot) あるいは褐色の着色斑 (brown spot) として観察される。
- 表層エナメル質と表層下脱灰病巣の2層に分けられる。
- 病理組織学的層別
  - 表層(崩壊層)：エナメル質が完全に崩壊され、顆粒状あるいは無構造を呈している。
  - 病巣体部(脱灰層)：脱灰および有機基質が崩壊している。
  - 不透明層(混濁層)：透過光で暗くみえる層。
  - 透明層：透過光で明るくみえる層。

## 象牙質う蝕の特徴

- 通常はエナメル質う蝕から波及して生じるが、摩擦などにより直接う蝕が発生することもある。

	う蝕象牙質外層			う蝕象牙質内層			正常層
Furrerの旧分類	多菌層	寡菌層	先駆菌層	混濁層	透明層	生活反応層	正常層
細菌感染	あり			なし			
痛覚	なし			あり			
う蝕検知液	赤染			不染			
除去	すべて除去			可及的に保存			

## ■ 象牙質う蝕の鑑別

第一層：細菌が存在し、コラーゲン線維の横紋が消失、崩壊し、再石灰化が不可能な層。痛覚はない。

第二層：細菌の産生する酸による脱灰のため、軟化象牙質であっても細菌の侵入がなく、コラーゲン線維に富み、再石灰化可能な層。

## 根面う蝕の特徴

- 根面う蝕は、歯周疾患や誤ったブラッシングによる歯肉退縮で露出した根面に生じる。
- 進行は慢性的であり、着色が多い。
- セメント質では、層板構造に沿って拡大する。
- 進行形態は浅在性で、歯頸線に沿って環状となる。
- 中年に多い。

## 非炎症性硬組織疾患

## 歯の損耗

- 咬耗症
  - 主として臼歯の咬合面、下顎前歯切縁にみられる病的損耗。
- 摩擦症
  - 唇側または頬側面の歯頸部のエナメル質とセメント質の境界付近において、断面がくさび状を呈する欠損。
  - 歯頸部における歯ブラシの誤用だけでなく、咬合力によってもエナメル質の破損（アブフラクション）が起因となる。
- アブフラクション
  - 象牙質とエナメル質の弾性の違いにより、咬合時の応力が歯ブラシ摩擦で非薄となった歯頸部エナメル質に作用して小破折を生じること。
- 侵蝕（酸蝕症）
  - 侵蝕症は無機酸、有機酸による歯質の直接的な脱灰によって、特にエナメル質の損耗をきたす病変。
  - 酸蝕症の原因：飲食物由来の酸、反復性嘔吐（拒食症）、胃内容物の逆流、職業的な環境に由来する酸が原因となる。

## 歯冠の破折

- 転倒や打撲などによって歯に強い咬合力が加わると、さまざまな形状で歯冠の全体あるいは一部が破折する。

## 形態異常歯

- エナメル形成不全：斑状歯、ハッチンソンの歯、ターナーの歯などがある。
- 巨大歯：上顎中切歯にみられる。
- 円錐歯（矮小歯）：上顎側切歯に比較的多くみられる。
- 中心結節：主に下顎第一・第二小臼歯咬合面中央にみられる小結節。
- カラベリー結節：上顎大臼歯の近心舌側咬頭の舌側面に生ずる副結節。
- プロトスタイリッド：下顎大臼歯近心頬側隅部にみられる。
- 癒着歯、融合歯：下顎前歯部にみられる。
- 歯内歯：上顎中切歯、側切歯に多い。

## 変色

- 歯の変色には、歯の表面の着色によるものと、歯質内の着色によって生じるものがある。
  - 歯の表面の着色：お茶、コーヒーなどの飲料品の色素成分、たばこのタール
  - 歯質内の着色：テトラサイクリン、フッ素

## 保存修復法の種類

## 直接法修復

- 窩洞に可塑性と成形性をもった泥状の修復材料を直接充填し、窩洞内で形態を付与して硬化させる修復法。
- コンポジットレジン充填、グラスイオノマーセメント充填が該当し、**成形修復法**ともいう。

## 間接法修復

- 窩洞の形態を印象してから再現した石膏模型上で、金属、セラミックス、レジンなどを材料として修復物を製作して、後日患歯の窩洞に合着する修復法。
- メタルインレー、ポーセレンインレー、レジンインレーが該当する。

## 接着性修復

- レジン系材料による接着システムを介して、修復材料を窩壁および窩縁に密着・固着させる修復法。

## 非接着性修復

- 修復物とは異なるセメントなどの材料を利用し、窩壁と修復物の間の摩擦力を増大させ、機械的な保持力を得て修復物を窩洞に固着させる。

## 直接金修復

- 純金粉や金箔を窩洞に直接充填する方法。
- 保持・抵抗・便宜形態などの窩洞の条件を付与しなければならない。

## 窩洞の分類

## 1. Blackの分類

- 1級窩洞：歯の構造的凹窩、すなわち小窩裂溝に起始する窩洞。
- 2級窩洞：臼歯の隣接面に起始する窩洞。
- 3級窩洞：前歯、犬歯の隣接面に起始する窩洞で、切縁隅角を含まないもの。
- 4級窩洞：前歯、犬歯の隣接面に起始する窩洞で、切縁隅角を含む窩洞。
- 5級窩洞：歯の唇（頬）側面または舌（口蓋）側面の歯肉側1/3のう蝕（う蝕）に対して形成される窩洞。



## 2. 単純窩洞と複雑窩洞

- 単純窩洞：窩洞の外形線が1歯面にとどまる窩洞
- 複雑窩洞：窩洞の外形線が2歯面以上にわたる窩洞

## 保存修復治療の準備

## 歯間分離

- 歯の隣接面の検査や修復治療のため、歯と歯の間の距離を広げること。
- ★ **歯間分離の目的**
  - 隣接面の視診、触診。
  - 隣接面の窩洞形成を容易にする。
  - 隣接面の修復時のコンタクトポイントの回復。
  - 隣接面の修復物の仕上げと研磨。
- 歯間分離に用いる器具：ウェッジ、くさび、セパレーター（アイボリー型、エリオット型、フェリアー型）

## 歯肉排除

- 窩洞の範囲が歯肉縁下に及ぶ場合、辺縁歯肉を排除するために歯肉排除を行う。
- 歯肉排除には、歯肉溝内に歯肉排除用綿糸を挿入する方法と、専用のクランプ（アイボリーの#212SAクランプ）を患歯に装着する方法がある。
- 病的な状態にある歯肉は、電気メスや歯科用レーザーで切除することもある。
- ★ **歯肉排除の目的**
  - 歯肉縁下の歯面の検査を容易にする。
  - 歯肉縁下までの窩洞外形の拡大を容易にする。
  - 歯肉縁下の修復を容易にする。
  - 歯肉縁下の印象採得を容易にする。

## 隔壁法

- ★ **隔壁法の目的**
  - 複雑窩洞を単純窩洞化し、填塞を容易にする。
  - 窩洞内で填塞圧を十分にかける。
  - 隣接面の形態付与を容易にする。
  - 填塞中の防湿が得られる。
  - 隣接面の切削時に隣歯被害を防げる。
  - 成形修復材料の側方または歯肉側への溢出を防ぐ。
- 使用器具：Tofflemire型リテーナー、マトリックスバンド、セクショナルマトリックス、サービカルマトリックス

## 仮封

- ★ **仮封の目的**
  - 窩洞など治療部位への機械的・化学的刺激を防ぐ。
  - 窩洞形成などによって露出した象牙質への刺激を防ぎ、疼痛を防ぐ。
  - 窩洞の感染や汚染を防ぐ。
  - 患歯の機能と形態を一時的に修復する。
  - 治療中の患歯の破折や損壊を防止する。
  - 窩洞などに貼付、塗布した薬剤の効果を維持する。
- 仮封材の種類  
ストップング、水硬性セメント、レジン仮封材、酸化亜鉛ユージノールセメント、グラスアイオノマーセメント

## 歯の切削と窩洞形成

## 回転切削

- 回転切削ではエアタービンやマイクロモーター（エンジン）が用いられる。
- 1. **マイクロモーター**
  - マイクロモーターを動力とするものには、ストレートハンドピースとコントラアングルハンドピースがあり、口腔内ではコントラが、修復物の調整など口腔外の作業ではストレートが用いられる。
  - 回転は無段階に調節できる。
- 2. **エアタービン**
  - エアタービンは圧縮空気の力によって切削工具を高速回転させて歯を研削する高速切削器具である。
  - 毎分 350,000 ～ 500,000 回転である。
  - 切削力（トルク）は弱く、切削時に力を加えすぎると回転が止まるため、フェザータッチで使用する。

## 手用切削器具

- スプーンエキスカベーター：軟化象牙質の除去、仮封材除去
- マージントリマー：軸側髄脛線角の整理
- チゼル（ノミ）：象牙質の削除（push）
- ホウ（鉋）：象牙質の削除（pull）
- ハチェット（斧）：象牙質の削除

## 回転切削器具

- エンジン用
  - スチールバー：象牙質切削
  - カーボランダムポイント：窩縁部のエナメル質切削、修復・補綴物の研磨
  - シリコンポイント：修復・補綴物の研磨
- タービン用
  - タングステンカーバイドバー：金属の切削
  - ダイヤモンドポイント：エナメル質切削、CR 形態修正
  - ホワイトポイント：CR 形態修正

## レーザー

- CO<sub>2</sub>（炭酸ガス）レーザー、Nd:YAG（ネオジウムヤグ）レーザー、Er:YAG（エルビウムヤグ）レーザー、半導体レーザー、He-Ne レーザーなどがあり、歯科治療では Er:YAG レーザーや CO<sub>2</sub> レーザーが主流である。
- 高いエネルギーによって歯質を蒸散し、除去する。
- ★ **Er:YAG レーザー**
  - 硬組織疾患：う蝕除去、くさび状欠損の表層除去
  - 歯周疾患：歯石除去、ポケット搔爬、歯肉整形、フラップ手術
  - 軟組織疾患：小帯切除、歯肉切開・切除、口内炎の凝固層形成、色素沈着除去
- ★ **CO<sub>2</sub> レーザー**
  - 口腔粘膜、歯肉などの外科的な処置に用いられる。
  - 生体表面での吸収率が高く、組織深達性がない。

### セメント修復

#### 歯科用セメント

- 歯科用セメントは、成形修復、合着・接着、仮着、覆髄、裏層、暫間修復などに用いられる。
- グラスアイオノマーセメント、カルボキシレートセメント、接着性レジンセメント、酸化亜鉛エージノールセメント、リン酸亜鉛セメントなどがあり、成形修復にはグラスアイオノマーセメントが用いられる。

#### グラスアイオノマーセメント修復の特徴

- 長所
  - 歯質接着性がある
  - 熱膨張係数が歯質と近似（辺縁封鎖性に優れる）
  - フッ素徐放性がある
  - 歯髄刺激性が低い
  - 熱伝導性が低い
  - 非貴金属接着性がある
- 短所
  - 機械的性質が劣る（脆性材料である）
  - 感水性がある（セメント表面にバーニッシュを塗布する）
- 適応症
  - 3級、5級窩洞、根面う蝕、くさび状欠損、歯頸部知覚過敏症
- 禁忌症
  - 咬合力の加わる2級、4級窩洞、切縁破折、広範囲の修復、咬頭を被覆する修復

#### レジン添加型グラスアイオノマーセメント

- 従来型の欠点である感水性を主に克服するため、光照射によるシャープな硬化性を与えている。
- 粉末成分は、フルオロアルミノシリケートガラス粉末にレジンの重合促進剤を添加したものである。
- 液はポリカルボン酸にレジン成分としてハイドロキシエチルメタクリレート（HEMA）ウレタンジメタクリレート（UDMA）、そのほかに機能性モノマーや重合開始剤を添加している。
- 液と粉末の混和によってグラスアイオノマーセメントの酸-塩基反応が始まり、次に470nm付近の光照射によってラジカルが発生し、レジン成分の重合が起こる。

#### GIとCRの成分による分類

従来型グラスアイオノマーセメント	レジン添加型グラスアイオノマーセメント	コンポマー	フッ化物徐放性コンポジットレジン	コンポジットレジン
酸-塩基反応		レジン重合反応		
<ul style="list-style-type: none"> <li>・感水性有り</li> <li>・唾液溶解性有り</li> <li>・フッ化物徐放性有り</li> <li>・機械的強度小さい</li> <li>・接着性低い</li> <li>・歯面処理不要</li> <li>・重合収縮なし</li> <li>・操作性悪い（粉・液）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・感水性なし</li> <li>・唾液溶解性なし</li> <li>・フッ化物徐放性なし</li> <li>・機械的強度大きい</li> <li>・接着性高い</li> <li>・歯面処理必要</li> <li>・重合収縮あり</li> <li>・操作性よい（1ペースト）</li> </ul>			

### コンポジットレジン修復

#### コンポジットレジンの組成

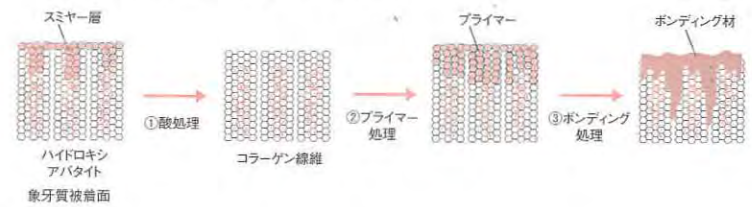
- コンポジットレジンには、マトリックスレジン、フィラー、フィラー表面処理剤（シランカップリング剤）、重合開始剤、重合促進剤が主な組成である。
- 1. マトリックスレジン（ベースレジン）
  - コンポジットレジンの基本成分であるマトリックスレジンには、Bis-GMA、UDMA（ウレタンジメタクリレート）などの2官能性モノマーが多く用いられている。
- 2. フィラー（無機質フィラー）
  - 物性強化（機械的性質の向上）のために配合されている。
  - フィラーはガラスと同じ成分なのでレジンとは結合しない → シランカップリング処理が施されている。
- ★ フィラーの役割
  - 機械的強度の向上
  - 重合収縮の減少
  - 耐摩耗性の向上
  - 熱膨張率の低減化
  - 吸水膨張の低下
- 3. 重合開始剤
  - 化学重合型 → 過酸化ベンゾイル（BPO）
  - 光重合型 → カンファーキノン

#### コンポジットレジンの種類

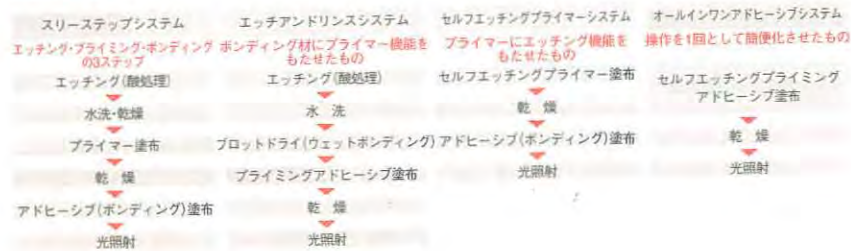
- 化学重合型コンポジットレジン
  - ◇ 粉-液、あるいはペースト-ペーストタイプがあり、混和することで硬化する。
  - ◇ 重合開始剤の過酸化ベンゾイル（BPO）と重合促進剤の第3級アミンによる重合起爆方式をとる。
- 光重合型コンポジットレジン
  - ◇ ワンペーストであり、光照射によって硬化する。
- デュアルキュア型コンポジットレジン
  - ◇ 光照射が不十分となる症例において、光重合と化学重合の両起爆方式を兼備している。

#### 接着機構

1. エッチング
  - 歯質を脱灰する効果を発揮する酸性溶液を用いて、歯面を処理すること。
  - エナメル質には30～50%リン酸水溶液、象牙質にはリン酸以外にクエン酸水溶液やEDTAが用いられる。
  - エナメル質エッチングの目的：清掃作用、歯面の粗造化、ぬれの向上、投錨効果（機械的嵌合）
  - 象牙質の酸処理によってスマイヤー層は溶解する。
2. プライミング
  - 象牙質との接着性を高めるために用いる。
3. ボンディング
  - エッチングあるいはプライミング処理された歯面に、4METAやMDPなどの接着性モノマーを含有したボンディング材（液状のレジン）を塗布する。



## 接着システム



## 光重合型コンポジットレジン修復の特徴

- 長所
  - 審美的である、歯質接着性がある、多数歯修復が可能である、変色が少ない、補修復が可能、歯質削除量が少ない、修復操作が容易。
- 短所
  - 照射射器が必要、機械的強度が劣る、摩耗性がある、重合に不均一性がある、重合収縮を生じる。
- コントラクションギャップ(重合収縮)
  - 重合収縮力が接着力を上回った際に歯質とレジンの間に生じる間隙をいう。
  - レジンの分割積層充填法や低粘性レジンを用いることにより、重合収縮力の緩和に努める。
  - 修復当日は重合収縮による歪みが生じているため、接着境界部の経時的な重合収縮応力の解放やレジンの吸水膨張によって応力が緩和するまで、当日の研磨は回避する。
- ホワイトマージン
  - レジンの重合収縮応力に窩縁部のエナメル質が耐えることができずに亀裂が生じ、窩縁に沿って白線が出現する。
  - 予防法は窩縁部にベベルを付与し、窩縁部コンポジットレジン層を薄層化することにより重合収縮応力の緩和をはかる。

## インレー修復、アンレー修復

## メタルインレー修復の特徴

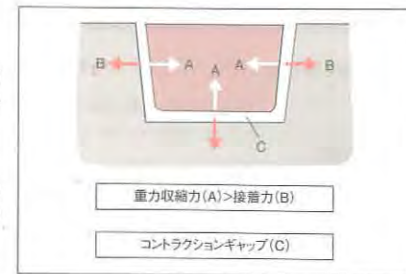
- 長所
  - 広範な実質欠損の回復が確実に行える。
  - 金属材料は成形修復材料よりも機械的強度が高い。
- 短所
  - 健全歯質の削除量が多い。
  - 審美性に劣る。
  - 金属アレルギーの原因になることがある。
- 隣接面の形態と接触点を適切に付与できる。
- 最低2回の通院が必要である(技工操作が必要)。
- 成形修復に比べコストがかかる。

## セラミックインレー修復の特徴

- 長所
  - 色調や光沢が天然歯に近い。
  - 唾液などに溶解せず化学的に安定している。
  - 熱や電気の不良導体である。
- 短所
  - 製作過程が煩雑である。強度、特に縁端強さが小さい。
  - 辺縁部の適合性が悪い。
- 着色や変色がほとんどない。
- 耐摩耗性に優れている。
- 歯髄や歯周組織に対する有害作用がない。

## コンポジットレジンインレー修復の特徴

- 長所
  - ◇ 多方向からの十分な照射、さらに光硬化後の加熱処理によって重合率が向上するため、強度や耐摩耗性が向上する。
  - ◇ 隣接面形態や接触点を適切に回復できる。
  - ◇ インレー体の重合が口腔外でほぼ完了しているため、重合収縮によるコントラクションギャップの形成が抑制できる。
  - ◇ チェアタイムが短縮できる。
- 短所
  - ◇ 窩縁を外開きにする必要があるため、健全歯質の削除量が多くなる。
  - ◇ セメント層が介在するため、経時的にセメントの磨耗による溝が形成される。
  - ◇ 2回以上の来院が必要となる。



重合収縮とコントラクションギャップ

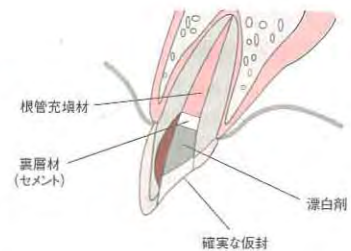
## セラミックインレー修復の手順

- 1) 窩縁形成：外開きにする、予防拡大や保持形態は不要(接着性修復のため)。
- 2) シェードテイキング(色合わせ)：シェードガイドを用いる。
- 3) 印象採得・咬合採得：主にシリコーンゴム印象材を用いた精密印象を行う。
- 4) 仮封：ユージノール系は用いない(レジンセメントの作用を阻害するため)。
- 5) 技工操作
- 6) インレー体の試適、調整：インレー体の適合性や隣在歯との接触関係、咬合関係をチェックする。
- 7) インレー体内面の処理：サンドブラスト処理、インレー体内面のシランカップリング処理。
- 8) 歯面処理、接着：レジンセメントを使用する。
- 9) 咬合調整

## 歯の漂白法

## 無髄歯の漂白法(ノンバイタルブリーチ法)

1. ウォーキングブリーチ法
  - 根管充填がなされた歯の髄腔内に30~35%の過酸化水素水と過ホウ酸ナトリウムとを混合したペーストを封入する。
  - 髄腔内から象牙細管を介し漂白剤が作用するため、確実に効果が高い。
  - 漂白作用によって歯質が脆弱化し、歯が歯頸部付近で破折することがある。
2. その他の漂白法
  - 市販されているホームブリーチ剤(10%過酸化尿素)や各種オフィスブリーチ剤を髄腔内に入れ、またエナメル質表面からもこれらを塗布し、歯の内外から漂白を行う。



## 有髄歯の漂白法(バイタルブリーチ法)

1. オフィスブリーチ法
  - 高濃度過酸化水素を主剤とする漂白剤や、二酸化チタンなどの触媒を含む比較的低濃度の過酸化水素、過酸化尿素を主剤とする漂白剤を用いる。
  - 術前に歯肉、頬粘膜、口唇をワセリン塗布やラバーダムにより保護する。
  - 漂白効果を確実にするため、歯面を十分に清掃する。
2. ホームブリーチ法
  - カスタムトレー内部に過酸化尿素ゲルを入れ、患者が自宅にて行う漂白方法である。

## 歯周組織の構成

- 歯周組織とは、**歯肉、歯根膜、歯槽骨、セメント質**の4つをいう。

## 歯肉の分類

## 1. 遊離歯肉

- 歯肉縁から歯肉溝までの幅約1mmの歯肉。
- 内面は**歯肉溝上皮と接合上皮**により形成され、深さ約1mmの歯肉溝が存在する。

## 2. 付着歯肉

- 歯肉溝底部から歯肉歯槽粘膜境までの歯肉をいい、**不動性**である。
- 健康な付着歯肉表面には、**スティッピング**が多数認められる。
- スティッピングは**歯肉の炎症により消失**する。
- 付着歯肉の幅は、一般に下顎犬歯および第一小臼歯でも最も狭い。

## 3. 乳頭歯肉（歯間乳頭）

- ピラミッド状や小陥凹状である。
- **コル**を形成する。
- コルは付着上皮と同じ**非角化性**の非薄な扁平上皮である。
- 角化していても構造的に弱く、汚れが蓄積しやすいので炎症の拠点となりやすい。

## 4. 歯槽粘膜

- 歯肉歯槽粘膜境（MGJ）から頬粘膜へ移行する可動性の粘膜。
- 非角化で、ヨードグリセリンで染色される。

## 歯肉の組織学的特徴

- 歯肉上皮は角化または錯角化した重層扁平上皮である。
- 歯肉固有層から口腔に向かい、基底細胞層、有棘細胞層、顆粒細胞層、角化層の4層で構成される。

## 1. 付着上皮（接合上皮）

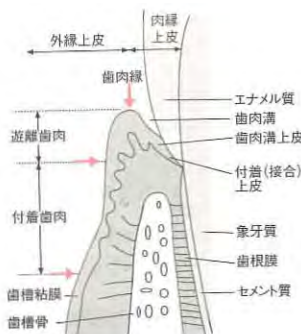
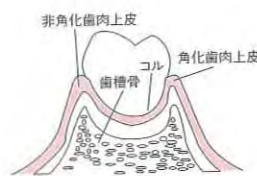
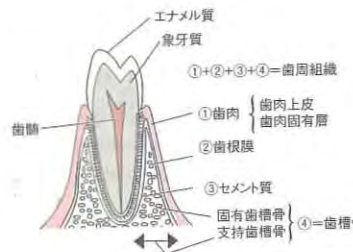
- 正常な付着上皮はセメント-エナメル境（CEJ）を越えないで存在する。
- 発生学的に**退縮エナメル上皮**に由来する。
- 多形核白血球の侵入がみられる。
- 基底層と有棘層からなる（角化していない）。
- ターンオーバーが速い。

## 2. 外縁上皮

- 辺縁歯肉や付着歯肉の表面を覆っている**角化した重層扁平上皮**である。

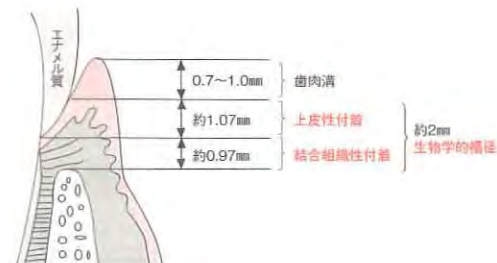
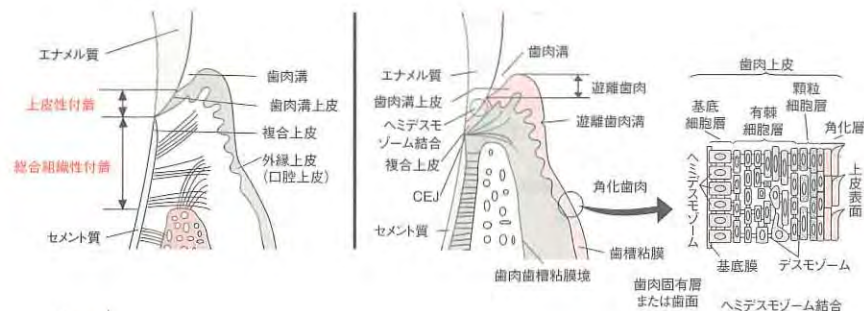
## 3. 歯肉溝上皮

- 歯肉溝上皮は歯肉溝に面し、外縁上皮と同様に細胞間隙が狭く、物質を通しにくい。
- 角化はほとんどしておらず、機械的刺激には脆弱であるが、歯肉内面からの組織液を歯肉溝へ浸透させる働きをもつ。



## 歯と歯肉の付着様式

- 歯肉溝を形成する接合上皮、歯肉溝上皮は**非角化**である。
- 接合上皮は歯面と上皮性付着を形成する。
- 接合上皮は基底板を介して、接合上皮細胞の**ヘミデスマゾーム**の結合様式で歯面に付着している。
- 歯根膜線維および歯肉線維は、結合組織性付着を構成し、セメント質への線維の封入を伴い、歯を支持する。



## 加齢変化

## 歯の加齢変化

1. 咬 耗：加齢による咬耗進行により咬合面積は増加、咬合高径の低下。
2. 歯髓腔狭窄：第二象牙質形成により歯髓腔は狭窄する。
3. セメント質の肥厚：加齢により歯根表面のセメント質は増殖、歯根肥大。

## 歯周組織の加齢変化

1. 歯 肉
  - 組織的には上皮の角化傾向。
  - 固有層の細胞成分減少、結合組織の硝子化、歯肉退縮、粘膜の非薄化。
2. 歯根膜
  - 歯根膜線維の断裂、線維芽細胞の減少。
3. セメント質
  - 肥 厚

歯周疾患の病原因子とリスクファクター

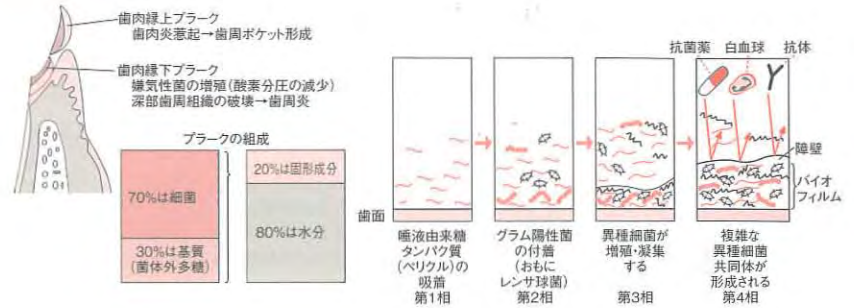
歯面の沈着物の種類と特徴

- ベリクル
  - 厚さ 0.05 - 0.8 mm の唾液由来の糖タンパク。
  - 研磨剤を用いた長時間の研磨 (PMTC) によって除去できる。
  - 細菌は含まれず、ブラッシングや洗口では除去できない。
- 色素沈着
  - ベリクルに沈着した飲食物や嗜好品の色素。
  - 研磨剤を用いた長時間の研磨によって除去できる。
- 食物残渣
  - 食後、口腔内に一時的に残った食物由来の物質。
  - 洗口やブラッシングで除去できる。
- プラーク
  - ベリクルに付着・凝集・増殖した細菌とその産物。
  - ブラッシングでの除去は可能であるが、洗口では除去できない。
- 歯石
  - プラークが石灰化したもの。
- 白質 (マテリアアルバ)
  - 剥離上皮細胞、細菌、細菌の産物、白血球、唾液糖タンパク質、食物残渣などから構成される。
  - 菌の表面や歯肉辺縁部に付着している灰白色か黄色の物質。

歯周疾患の病因の分類

初発因子 (直接因子)	プラーク	
局所性修飾因子 (プラーク増加因子)	口腔内環境因子	① 歯石 ② 食片圧入 ③ 口呼吸 ④ 菌列不正 (異常) ⑤ 不働菌 ⑥ 隣接面う蝕 ⑦ 適合・豊隆不良修復・補綴物 (医原性)
	歯ならびに硬・軟組織解剖形態因子	① 歯の解剖学的異常 (エナメル突起、歯面溝) ② 小帯の形態・位置異常 ③ 口腔前庭の異常 ④ 付着歯肉幅の異常 ⑤ 歯肉の形態異常
	飲食物因子	① 食物の性状 ② 飲食物の温熱刺激
	口腔内環境の劣化	① ポケットの深化 ② 歯肉退縮 (歯根露出) ③ 歯肉増殖
外傷性修飾因子 (外傷性咬合)	① 外傷性咬合 ② ブラキシズム ③ 早期接触 ④ 咬頭干渉 ⑤ 食片圧入 ⑥ 口呼吸 ⑦ 口腔習癖 ⑧ 咬合面形態不良修復・補綴物	
全身性修飾因子 (全身性増強因子)	① 感染性疾患 ② 代謝疾患 ③ 内分泌異常 ④ 栄養障害 ⑤ アレルギー性疾患 ⑥ 遺伝 ⑦ 水疱性粘膜炎と角化異常 ⑧ 血液疾患 ⑨ 年齢・性別 ⑩ ストレス ⑪ 疲労 ⑫ 喫煙 ⑬ 薬物 (フェニトイン、ニフェジピン、シクロスポリン)	

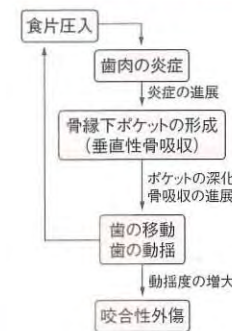
プラークの構成



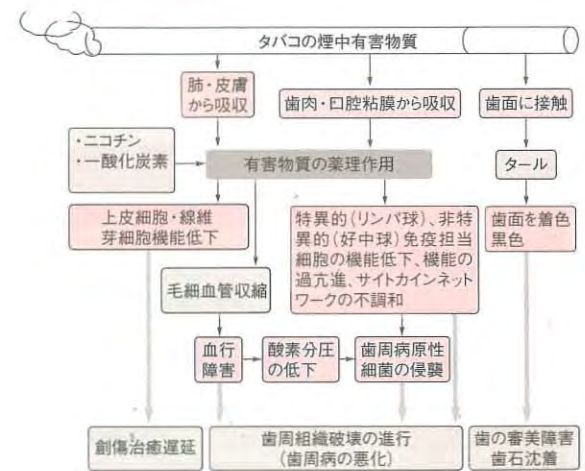
歯石の種類と特徴

	形成速度	付着力	色	形成由来	除去の難易	好発部位
歯肉縁上歯石	速い	比較的弱い	黄白色	唾液	比較的容易	下顎前歯部舌側、上顎大臼歯頰側
歯肉縁下歯石	緩徐	強固	黒褐色、赤褐色	滲出液(血清)	比較的困難	ポケット存在部位

食片圧入の歯周組織に対する影響



喫煙の歯周組織に与える影響

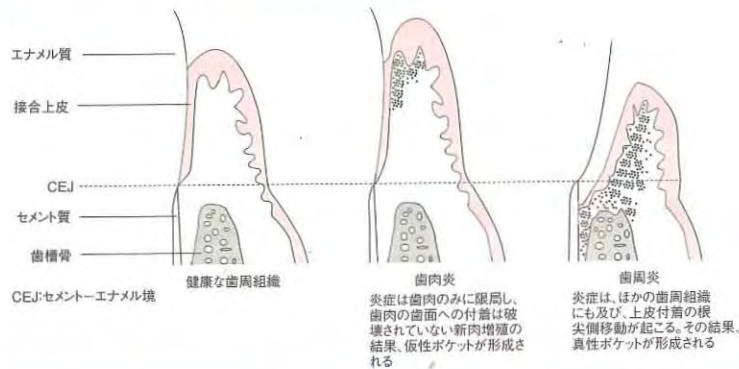


歯周疾患の症状

歯周組織の症状と可能性のある全身・局所疾患

歯周組織の症候	疑われる疾患
炎症の5徴候 (発赤、熱感、腫脹、疼痛、機能障害)	炎症 (歯冠周囲炎、歯周炎、歯肉炎)
歯肉出血	外傷 (歯の脱臼)、歯周炎、歯肉炎、急性白血病、特発性血小板減少性紫斑病 (ITP)、von Willebrand 病、Osler 病、壊血病など
歯肉壊死	急性壊死性潰瘍性歯肉炎、放射線障害など
歯肉増殖	抗てんかん薬、カルシウム拮抗薬 (降圧薬)、免疫抑制薬の服用
歯肉退縮	加齢、不適切なブラッシング、廃用性萎縮など

歯肉炎、歯周炎、咬合性外傷の臨床状態と診査方法



	歯肉炎	歯周炎	咬合性外傷		判定法
			一次性咬合性外傷	二次性咬合性外傷	
歯肉の発赤・腫脹	あり	あり	なし	あり	視診、ブローピングによる出血
ポケットの形成	仮性 (歯肉) ポケット	真性 (歯周) ポケット	なし	あり	ブローピング
アタッチメントロス	なし	あり	なし	あり	ブローピング
歯槽骨吸収	なし	あり	あり (機能的要求による)	あり (炎症による)	エックス線
歯の動揺	なし	あり (軽度ではなし)	あり	あり	ピンセットによる診査
ポケットからの排膿	なし	あり (重度の場合)	なし	あり	触診
咬合痛	なし	あり (軽度ではなし)	あり	あり	ミラーの柄などによる打診

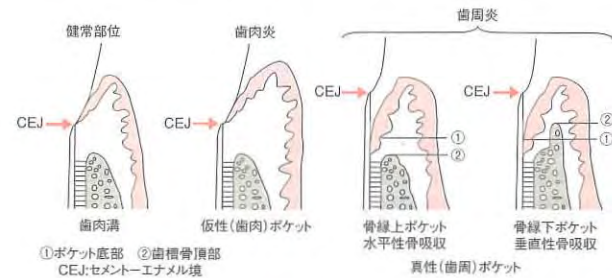
ポケット形成

仮性ポケット

- 歯肉溝上皮の歯面への付着位置 (アタッチメントレベル) に変化はなく、歯肉が腫脹あるいは増大した結果生じる相対的なポケット。

真性 (歯周) ポケット

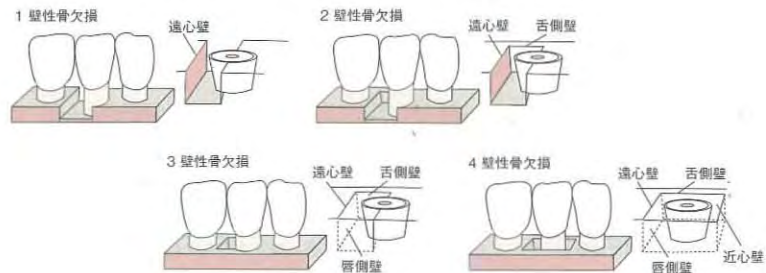
- 上皮性および結合組織性付着が破壊され、その位置が根端方向へ移動し、歯と歯肉間の断裂が増加し、付着位置が根尖側に移動することで生じるポケット。



歯槽骨欠損

- 歯周炎の進行に伴い、歯槽骨は吸収する。病的歯槽骨吸収には垂直性骨吸収と水平性骨吸収がある。
- 歯槽骨欠損には1壁性から4壁性があり、最終的に骨壁数が確認できるのは、フラップ手術などで歯肉弁を剥離後、肉芽組織を除去した後である。
- a 水平性骨吸収
  - 両隣在歯のCEJを結んだ仮想線に対して、ほぼ平行に吸収が認められる。
- b 垂直性骨吸収
  - 両隣在歯のCEJを結んだ仮想線に対して、角度のある斜めの吸収がみられる。

骨欠損の分類



## 歯周疾患の原因

- 歯周疾患の直接的な原因は**プラーク**である。
- 歯周疾患の進行には、局所的修飾因子、全身性修飾因子、機能的修飾因子などの修飾因子が存在する。

## 局所性初発因子

- 歯周疾患の局所因子には、直接的な病因であるプラークと、それを保持し歯周疾患を増悪させている口腔内のさまざまな局所性修飾因子がある。

### 1. プラーク

- ペリクル形成2～3日の間に、ペリクル上にグラム陽性の球菌などで構成される初期付着細菌群の沈着が起こる。
- 続いて線状菌、糸状菌、紡錘筋などの後期付着細菌群が初期付着細菌群の上に沈着する。
- グラム陰性の運動性桿菌やスピロヘータなどの細菌は、歯面との付着あるいは細菌どうしの付着が弱く、後期付着細菌群とポケット上皮の間を浮遊している。

### 2. 歯周病原細菌

### 3. 病原因子

一般に、細菌が病原性を発現するためには以下の過程が必要である。

- ① 主細胞への付着と定着、② 細胞表層から深部への侵入、③ 細胞あるいは組織への傷害

この一連の過程に関与する因子を細菌性病原因子という。

## 局所性修飾因子（局所性増悪因子）

- 局所性増悪因子とは、プラークの蓄積量を増加させるような**プラーク蓄積因子**（**プラークリテンションファクター**）のことである。

### 1. 歯石

- 歯石は表面が粗造であるため、プラークが付着しやすい**プラーク蓄積因子**の1つである。
- 歯石はその付着部位によって歯肉縁上歯石と歯肉縁下歯石とに大別される。

### 2. う蝕

- 辺縁歯肉付近に歯質の実質欠損を伴う蝕が存在すると、その部位にプラークが蓄積しやすくなり、歯肉炎や歯周炎が発症・進行する。

### 3. 口呼吸

- 口呼吸者では、上顎前歯部などの局所が乾燥状態に陥り、自浄作用が低下し、プラークの蓄積量が増加する。
- 口呼吸が疑われる者にみられる特徴的な口腔内所見としては、**口呼吸線**と**テンションリッジ**がある。
- 口呼吸線は前歯部の**唇側歯肉**の発赤、腫脹で、その位置は閉鎖不全を起こした状態の口唇ラインと一致する。
- テンションリッジは、**口蓋側の歯肉**にみられる堤状の腫脹で、その内側の歯頸部歯肉には強い炎症所見がみられる。

### 4. 辺縁不適な修復物・補綴物

- 辺縁不適な修復物は、歯周基本治療中に辺縁の適合性を改善したり、暫間被覆冠へ置き換えるなどの処置によって取り除く必要がある。

### 5. 咬合異常、歯列不正

- 咬合異常や歯列不正があると自浄作用が低下し、またプラークコントロールが困難となる場合が多い。

### 6. 歯周ポケット

- 深い歯周ポケット底部では酸素分圧が下がり、歯周病原細菌に多い嫌気性菌の数および割合が増加する。

### 7. 根分岐部病変

- 複根歯の根分岐部は歯と歯肉の形態が複雑であり、歯周疾患が根分岐部まで進行するとプラークが停滞しやすくなる。

### 8. 歯の形態異常

- 口蓋裂溝、根面溝、エナメル真珠、エナメル突起などの歯の形態異常はプラーク蓄積因子として働き、歯周組織の破壊が助長される。

## 全身性修飾因子（全身性増悪因子）

### 1. 先天的因子

遺伝性疾患、代謝性疾患、血液疾患

### 2. 後天的因子

- ① 喫煙
  - 喫煙によって、微小血管が収縮して血行障害を起こし、プラークなど病原因子の影響を受けやすい状態に陥る。
- ② 糖尿病
  - 糖尿病患者は全身的な代謝障害を起こしており、一般に感染症に対する抵抗力が低下している。そのため、プラーク中の細菌による感染症である歯周疾患の発症・進行に関与し、また歯周治療後の治療にも影響を及ぼす。
- ③ ストレス
  - ストレスは免疫応答を低下させるため、歯周疾患の発症および歯周治療後の予後に影響を与える。
- ④ 後天性免疫不全症候群（AIDS）
  - ヒト免疫不全ウイルス（Human immunodeficiency virus ; HIV）感染による白血球の機能不全により、免疫応答が低下している個人において、重篤な歯周炎の発現がみられる。
- ⑤ 栄養障害
  - ビタミン摂取不足などの栄養障害により、歯周疾患の発症と進行に影響がみられる。
- ⑥ 骨粗鬆症
  - 閉経後の女性ではエストロゲンの減少に伴い、骨吸収速度が骨形成速度を上回り、骨密度の低下を招き骨粗鬆症に罹患する頻度が高くなる。歯周組織においても、骨形成能の低下により歯周疾患の病態の悪化を招く。

## 歯周疾患の分類

### 慢性歯周炎（成人性歯周炎）

- 歯周炎の中で罹患率が高く、成人に多くみられる。
- 関連菌は、*Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Capnocytophaga* 属, *Fusobacterium nucleatum*, *Tannerella forsythia*, *Capnocytophaga*, *Streptococcus intermedius*, *Campylobacter rectus*, *Neisseria*
- プラークや歯石の増加に比例した症状がみられる。
- 骨吸収は緩慢で全顎（広汎型）または部位特異的（限局型）にみられる。
- 糖尿病、AIDS等の全身疾患、喫煙などの全身的因子、食片圧入、口呼吸などの口腔内局所的因子によって修飾される。
- 咬合性外傷によって組織破壊が加速される。

### 歯周膿瘍

- 歯周膿瘍は歯周ポケット内の化膿性炎症によって生じた膿が歯周組織に貯留したものである。
- 歯周ポケットからの排膿路が確保されている場合には臨床症状はほとんどみられず慢性に経過し、排膿路が歯石や歯肉によって狭くなったり、栄養不足や疲労により全身の抵抗力が低下した場合には急性化する。
- 歯肉縁下プラークや全身的な抵抗力の減少が原因となる。
- 急性化膿性歯周膿瘍では、自発痛、歯の打診痛、歯肉の腫脹などの症状を伴う。
- 処置にあたっては、歯髄由来の根尖膿瘍との鑑別が必要である。

### 妊娠性歯肉炎

- 原因：プラークが主因、ホルモンバランスの変化（女性ホルモンが増加）することで、*P. intermedia*が増加しやすい。
- 処置：プラークコントロール、スクーリング、口腔清掃指導

## 侵襲型歯周炎

- 以前の分類では早期発症型歯周炎（思春期前歯周炎、若年性歯周炎、急速進行性歯周炎）とされていた歯周炎のほとんどは、新分類の侵襲型歯周炎にあたる。
- 特徴
  - 急速な歯周組織破壊（アタッチメントロス）がみられる。
  - 全身疾患によるものではない（患者は全身的に健康である）。
  - 関連菌は *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Neisseria* 属である。
  - 家族内集積がみられる。
  - 広汎型と限局型とに分類される。
- 1) 広汎型
  - 感染因子に対する血清抗体反応が十分に誘導されない。
  - 通常 30 歳以下の人に認められる。
  - アタッチメントロスと歯槽骨の破壊が活動期と静止期を繰り返しながら進行する。
  - 第一大臼歯と切歯以外の部位で少なくとも 3 歯以上の広汎な隣接面のアタッチメントロスが認められる。
- 2) 限局型
  - 感染因子に対する著明な血清抗体反応がみられる。
  - 思春期前後に発症することが多い。
  - 第一大臼歯と前歯部に限局した歯槽骨吸収がみられる。

## 咬合性外傷

- 咬合性外傷の原因
  - 1) 一次性咬合性外傷（健康歯周組織に過大な咬合力）：ブラキシズム、咬頭干渉、早期接触、不適切な修復物、歯列不正
  - 2) 二次性咬合性外傷（健康でない歯周組織に普通の咬合力）：歯周炎の進行、残存歯の減少
- 咬合性外傷の所見
  - 咬合痛、打診痛がある。
  - 歯肉に炎症はみられない（炎症がすでにある場合は悪化）。
  - 歯肉退縮がみられる。
  - 歯の動揺度の増加がみられる。
  - エックス線所見として、垂直性骨吸収、歯根膜腔拡大、歯槽硬線消失、骨梁の緻密化がある。
- 咬合性外傷の処置
  - 1) 一次性咬合性外傷：原因の除去、動揺がみられる場合には暫間固定
  - 2) 二次性咬合性外傷：咬合調整、歯冠形態修正、暫間固定（バイトプレートの装着など）、永久固定

## 歯肉肥大

- 歯肉肥大（仮性ポケット）がみられる疾患として、歯肉線維腫症と薬物性歯肉増殖症がある。
- ブラークがその発症に関与していることが考えられるため、ブラークコントロールは必須である。
- 歯肉肥大に対しては歯肉切除術が適応となる。
- 1. 歯肉線維腫症
  - 極めて稀な疾患で、家族性に発症する遺伝性歯肉線維腫症と遺伝が関与しない特発性歯肉線維腫症がある。
  - 遺伝性歯肉線維腫症は常染色体優性遺伝である。
  - 線維性の歯肉増殖がみられ、表面は平滑、炎症所見はほぼみられない。
- 2. 薬物性歯肉増殖症
  - Ca拮抗薬（降圧薬）、免疫抑制薬、抗てんかん薬を服用している患者にみられる。
  - 口腔内所見はほぼ歯肉線維腫症と同様である。

## 急性壊死性潰瘍性歯肉炎・歯周炎

- 炎症の範囲が歯肉に限局している急性壊死性潰瘍性歯肉炎（ANUG）と、歯周組織全体に波及している急性壊死性潰瘍性歯周炎（ANUP）に分類される。
- 原因
  - 不明
  - *Prevotella intermedia*, *Fusobacterium nucleatum*, スピロヘータ (*Treponema*) 検出される。
  - 全身の衰弱や局所の不潔が関与：ブラークコントロール不良な人に起こることが多く、精神的・肉体的ストレス、栄養不足、喫煙者にも多い。
- 症状
  - 歯間乳頭部と辺縁歯肉の壊死および潰瘍 → 易出血性、接触時の激痛
  - 歯肉表面に灰色の偽膜
  - 強い口臭
  - 発熱や倦怠感などの全身症状
- 治療
  - 1) 急性症状がみられる場合、抗菌薬の全身投与や消毒薬による含嗽、ガーゼによる清掃（接触痛が著しいため）。
  - 2) 急性症状がある程度治まったら、ブラークコントロールやスクーリングを行う。

## 慢性剥離性歯肉炎

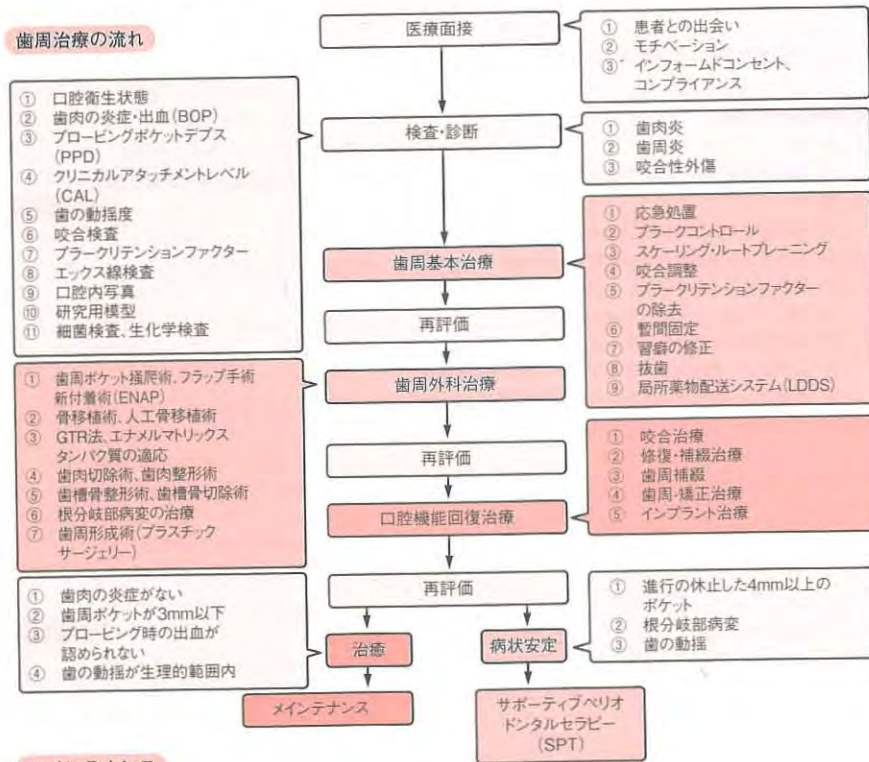
- 原因
  - 原因は不明だが、閉経後の女性に多いことから、ホルモン異常などの全身的因子の関与が疑われる。
- 症状
  - 歯間乳頭から辺縁歯肉、付着歯肉に波及
  - 水疱形成、浮腫性紅斑、歯肉上皮が剥離 → 接触痛、易出血性
  - 唇頬側に多くみられる。
- 処置
  - 原因不明のため対症療法となる。
  - 口腔清掃：痛みが強い場合にはガーゼなどで清掃
  - 薬物塗布（副腎皮質ステロイド、抗菌薬）

歯周病の治療計画と治療

歯周基本治療の目的と種類

- 目的
  - 急性症状の軽減 ■ 炎症の軽減
  - プラークコントロールのしやすい歯周組織環境の整備 ■ 口腔衛生の確立
  - 炎症性因子を可能な限り除去 ■ 外傷性因子の除去と咬合の保全、安定化
- 種類
  - 応急処置 ■ 口腔清掃指導（ブラークコントロール） ■ スケーリング、ルートプレーニング
  - 歯周ポケット掻爬 ■ 咬合機能回復処置（咬合調整） ■ 暫間固定
  - 治療用補綴物の装着（即時義歯、プロビジョナルレストレーションなど）
  - 不良補綴・修復物の修正、除去 ■ う蝕処置（保存修復処置と歯内療法）
  - 局所薬物配送システム（LDDS） ■ 保存不可能な歯の抜去 ■ 知覚過敏症の処置
  - 生活習慣・悪習癖の改善

歯周治療の流れ



メンテナンス

- 目的
  - コンプライアンスの維持：口腔清掃に関するモチベーション、患者教育の継続
  - アタッチメントレベルの維持：歯周組織検査の継続（再発の早期発見）、PMTCの実施
  - う蝕予防とその早期発見、早期治療 ■ 修復・補綴物の管理 ■ 全身健康状態の評価
- メンテナンス間隔の決定要素
  - 患者のブラークコントロールレベル：ブラークコントロールへの理解度とその技術
  - 歯周組織の歯周病抵抗性：歯周ポケットや根分岐部病変の残存状態、歯周組織（付着歯肉、歯槽骨梁）の存在量
  - リスクファクターの有無：糖尿病などの全身疾患や喫煙習慣、ブラキシズムなどの異常咬合習癖の存在
  - う蝕活動性の高さ ■ 修復・補綴物の量や複雑さ

歯周外科手術の種類と適応

歯周外科治療の目的

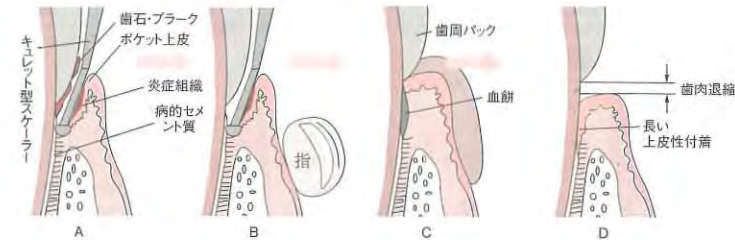
- ポケットの除去またはポケットデプスの減少
- 器具の歯根面・歯槽骨欠損部への到達性の向上
- 歯周病変部の除去
- 歯肉歯槽粘膜の病変部の改善
- 歯肉の生理的形態の回復（付着歯肉幅の獲得）
- 審美性の改善

歯周外科手術の種類

- 歯周ポケット掻爬術
- 新付着術
- 歯肉切除術と歯肉整形術
- フラップ手術（歯肉剥離掻爬術）
- 歯周組織再生療法、GTR法、エナメルマトリックスタンパク質の適応
- 歯槽骨整形術と歯槽骨切除術
- 歯肉歯槽粘膜形成術（MGS）：小帯切除術、歯肉弁根尖側移動術、遊離歯肉移植術など

歯周ポケット掻爬術

- 目的
  - 1) 歯根面のブラークや歯石などの付着物やポケット上皮、炎症性結合組織を除去
  - 2) 歯肉の収縮をはかり、ポケットを除去
- 適応
  - 比較的浅い歯周ポケット（骨線上ポケット）、浮腫性のポケット
- 使用器具
  - プローブ、スケーラー、縫合器具、歯周バック



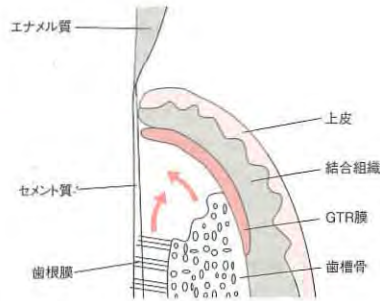
歯周ポケット掻爬術の術式

A: ポケット底までキュレット型スケーラーを挿入し、歯根面のスケーリング・ルートプレーニングを行う。  
 B: 指で歯肉を押し下しながら、ポケット上皮と炎症歯肉組織を除去する。目視できない箇所は指の作業のため、取り残しがないよう丁寧な作業を心がける。  
 C: ポケット内洗浄の後、歯肉を歯根面に圧接し、必要に応じて歯周バックまたは縫合を行う。  
 D: 治療形態は長い上皮性付着（修復）となる。



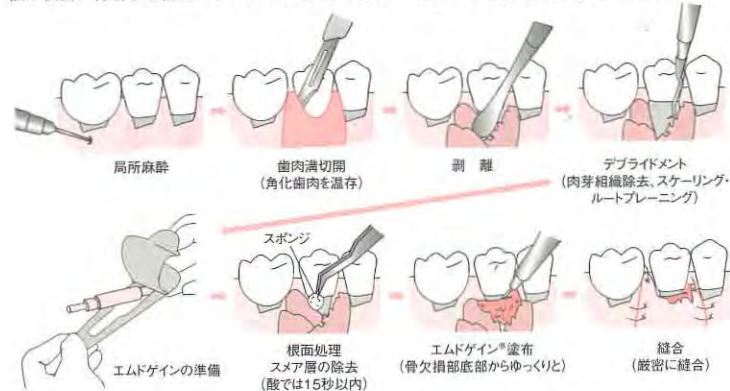
## 組織再生誘導 (GTR) 法

- 目的  
骨欠損部に GTR 膜を設置することにより、上皮や歯肉線維芽細胞の侵入を防ぎ、膜の内側のスペースに多分化能および再生能力を有する歯根膜山根細胞を誘導し、新附着を伴う歯肉組織の再生を期待する。
- 歯周組織再生療法の適応症
  - 2 壁性または 3 壁性の垂直性骨欠損
  - Lindhe の分類 1 ~ 2 度
  - ある程度ルートトランクの幅がある複根歯。
  - 骨欠損部に附着歯肉の幅が存在する。
  - 創傷治癒を阻害する全身的な因子をもたない患者。
  - ブラークコントロールが十分に維持できる患者。



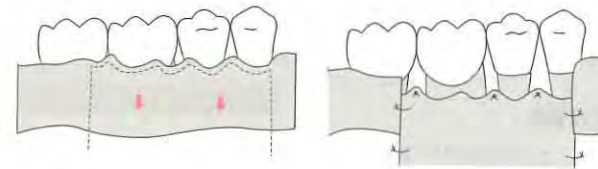
## エナメルマトリックスタンパク質による再生療法

- エムドゲイン<sup>®</sup>は幼若ブタ歯胚より抽出精製された製剤で、エナメルマトリックスタンパク質および成長因子を含有する。
- エナメルマトリックスタンパク質の成分が歯根膜中の未分化細胞をセメント芽細胞、骨芽細胞および歯根膜を形成する細胞に分化誘導し、歯周組織の再生を誘導する。
- フラップ手術と同様の術式で行い、ルートプレーニングされた根面をリン酸や EDTA など処理した後、血液が根面に附着する前にエナメルマトリックスタンパク質ゲルを根面に塗布し、縫合する。



## 歯肉歯槽粘膜形成術 (MGS) (プラスチックサージェリー)

- 目的 (術式によって異なる)
- 1) 附着歯肉幅の増大  
小帯切除術、歯肉弁根尖側移動術、歯肉弁根尖側移動術、口腔前庭拡張術、遊離歯肉移植術
- 2) 露出根面の被覆  
歯肉弁歯冠側移動術、歯肉弁側方移動術、遊離歯肉移植術
- 3) ポケットの除去  
歯肉弁根尖側移動術



## 歯周形成手術の種類、特徴および適応症

1. 小帯切除術
  - 適応症：小帯の附着位置異常の改善、小帯強直症の改善
  - 小帯附着の後戻りが起こることがある、切除後に開放創になることがある。
2. 口腔前庭拡張術
  - 適応症：口腔前庭の拡張
  - 術後の後戻りが多い、術後に開放創となる。
3. 歯肉弁根尖側移動術
  - 適応症：附着歯肉の増大、口腔前庭の拡張、臨床的歯冠長の延長、歯肉歯槽粘膜境を越えたポケット
  - 歯周ポケットを確実に除去できる、附着歯肉の増大が可能、術前にある程度の角化組織と口腔前庭の深さが必要。
4. 歯肉弁側方移動術
  - 適応症：単独歯の幅の狭い歯肉退縮の根面被覆
  - 有茎弁移植であるため移植片への血液供給が良好、隣在部に十分な角化歯肉量と口腔前庭の深さが必要。
5. 歯肉弁歯冠側移動術
  - 適応症：単独歯の浅い歯肉退縮の根面被覆
  - 有茎弁移植であるため移植片への血液供給が良好、隣在部に十分な角化歯肉量と口腔前庭の深さが必要。
6. 遊離歯肉移植術
  - 適応症：附着歯肉の獲得・増大 (歯肉退縮の進行停止)、口腔前庭の拡張、小帯切除後の附着歯肉獲得、根面被覆
  - 確実な附着歯肉の増大が可能、供給部が必要なため手術創が2カ所必要、移植片採取後の供給部が開放創になる。
7. 結合組織移植術
  - 適応症：根面被覆 (歯肉退縮の改善)、附着歯肉の獲得・増大、1 歯から数歯までの根面被覆、欠損歯肉槽境の増大
  - 手術手技が難しい、血液供給が良好なため成功率が高い、供給部が必要なため手術創が2カ所必要。

## 歯の欠損に伴う口腔内の変化

## 歯の喪失による障害

- 歯槽骨の吸収
- 咬合干渉（早期接触、咬頭干渉）
- 咀嚼能率の低下
- 食片圧入の発生
- 発音障害
- 咀嚼筋の疼痛、顎関節の異常
- 咬合位の低下（咬合位の変化）
- 隣在歯の傾斜、捻転、移動および対合歯の挺出
- 顔貌の変化（鼻唇溝が深くなる、人中の不明瞭化、口角下垂）

## 歯の喪失に伴う顔貌の変化

- 赤唇が薄くなる
- 口唇および頬部が陥凹する。
- 鼻唇溝が深くなる。
- 人中は不明瞭になる。
- 咬合高径が低くなる。
- 口角は下垂する。

## 高齢者の無歯顎患者にみられる特徴

- 歯槽部の吸収
- 下顎角の開大（鈍角化）
- 下顎頭の扁平化
- 上顎臼歯部頰堤の狭窄化
- 下顎臼歯部歯槽弓の拡大

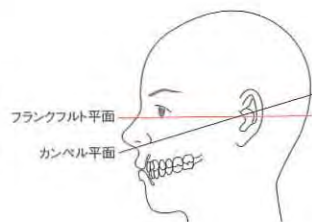
## 補綴処置の目的（補綴処置によって改善できるもの）

- 咬合高径
- 下顎運動機能の低下
- 調音（構音）機能
- 嚥下機能
- 鼻咽腔閉鎖機能
- 顎関節の機能

## 補綴歯科治療で重要な基準平面と彎曲

## カンペル平面

- 左右の鼻翼下点と外耳道上縁を結んだ線（鼻聴道線：カンペル線）で決定される平面
- 咬合平面とはほぼ平行な関係にあり、無歯顎者の咬合平面を設定する際の基準となる。

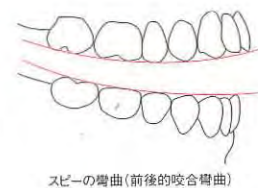


## フラン克福ルト平面（眼耳平面）

- 生体の左右の眼点と耳点を含み、頭蓋を水平に横切る仮想平面である。
- 眼点は眼窩下縁の最下点（瞳孔直下の眼窩縁）に相当する。
- 頭部エックス線規格写真法における基準平面のひとつとして、顔面・頭蓋の形態や成長に伴う異常の診断、発育成長の予測、矯正治療前の診断や術後の評価などに利用される。
- 顔弓（フェイスボウ）を用いて上顎模型を調節性咬合器にトランスファーする際に利用される。

## 咬合平面

- 歯列全体として咬合に関与している前歯部の切縁および臼歯部の咬合面を含む平面である。
- 通常、左右下顎中切歯近心隅角部の中点と左右下顎第二大臼歯の遠心頰側咬頭頂を含む平面としている。
- この咬合平面は咬頭嵌合位（中心咬合位）においてカンペル平面とはほぼ平行な位置関係にある。



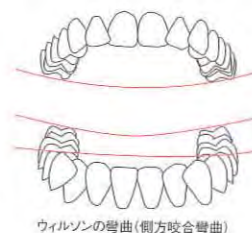
スピーの彎曲（前後の咬合彎曲）

## スピーの彎曲（前後の咬合彎曲）

- 天然歯列の排列状態を側方から観察すると、下顎の小臼歯および大臼歯の頰側咬頭頂を連ねる線はある中心をもつ前後的な円弧を示し、この円弧（彎曲）をスピーの彎曲という。

## ウィルソンの彎曲（側方的彎曲）

- 左右側の大臼歯の頰舌側咬頭を連ねてできる側方彎曲のこと。
- この彎曲は上顎下顎に存在し、前頭面に投影してみるといずれも下方に凸を示す彎曲である。



## 調節彎曲

- 総義歯の人工歯排列で、咬合平衡を目的として歯列に付与される彎曲のこと。
- 矢状面における彎曲を前後的調節彎曲、前頭面における彎曲を側方調節彎曲という。

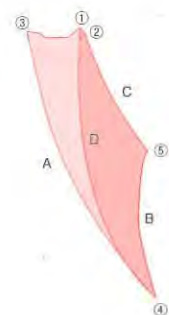
## 下顎運動と下顎位

## 下顎の運動

1. 開閉口運動
  - 咬頭嵌合位から開口したり閉口したりする下顎運動である。
  - 開口時の顎関節下顎頭は回転しながら関節結節を下方に移動する。閉口時はその逆である。
  - 開口路と閉口路は必ずしも一致しない。
2. 前方・後方運動
  - 前方運動は咬頭嵌合位から前方への運動である。
  - 前方運動時、下顎頭は関節結節の斜面に沿って前下方に回転運動し、矢状面でみたときのこの経路を矢状顎路という。
  - 後方運動は咬頭嵌合位から後方への運動であり、運動量は小さい。
  - 下顎の最後退位を中心位という。
3. 左右側方運動
  - 咬頭嵌合位から左右側への下顎運動である。
  - 作業側（下顎が動く方向）の下顎頭は回転運動だけでほとんど移動しないが、平衡側（作業側の反対側）の下顎頭は前下方へ移動する。

## 下顎限界運動路

- 下顎の運動範囲は、下顎切歯点の運動範囲として示され、その図形をポッセルトの図形という。
- ①：咬頭嵌合位 ②：最後退位（中心位） ③：最前方位 ④：最大開口位
- ⑤：変曲点
- A：前方限界運動路 B：後方限界運動路 C：終末歯嚙運動路 D：習慣性閉口路



## 咬合様式

- 下顎の側方滑走運動時に上下顎のどの歯が接触滑走するかによって、3つの咬合様式に分類される。

1. バランスドオクルージョン（平衡咬合）
  - 側方滑走運動時に作業側、非作業側（平衡側）の歯も接触している咬合様式。
  - 全部床義歯において推奨される咬合様式である。
2. カスピッドプロテクトドオクルージョン（犬歯誘導咬合）
  - 側方滑走運動時に作業側犬歯が接触している（犬歯によって誘導される）咬合様式。
  - 犬歯誘導咬合では前歯も臼歯もすべて離開し、接触しない。
3. グループファンクションドオクルージョン
  - 下顎の側方運動を犬歯よりも後方の臼歯が接触して誘導する咬合様式。
  - 非作業側は離開している。
  - 天然歯列ではこの咬合様式が多い。

## 補綴装置の種類とその構造

## 固定性補綴装置

## 1. クラウンの種類と特徴

## ① 全部被覆冠：歯冠全体を覆うクラウン

## 1) 全部金属冠（全部鑄造冠）

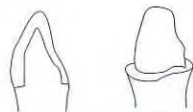
- ◇ 臼歯部で歯冠の崩壊が著しい症例に適応する。
- ◇ 前歯部には用いない。

## 2) 前装金属冠（前装鑄造冠）

- ◇ 鑄造して製作したクラウンのメタルフレームの唇側や頬側など目に触れる部分に、歯冠色の材料を前装し、天然歯の色調を再現したクラウン。
- ◇ 前歯部や上顎小臼歯部など審美性が要求される部位に応用される。
- ◇ 陶材焼付金属冠とレジン前装金属冠がある。

## 3) ジャケット冠

- ◇ 金属を全く使わず、全体をセラミックやコンポジットレジンで製作する。
- ◇ 金属を使用しないため前装金属冠以上に審美性に優れ、金属アレルギーの心配もない。
- ◇ セラミックは脆性材料で衝撃に弱いため、症例の選択や支台歯形成に注意を要する。



ジャケットクラウンの支台歯形態

## ② 部分被覆冠

- 歯冠の一部を覆うタイプのクラウンで、3/4冠、4/5冠、ピンレッジ、プロキシマルハーブクラウンなどの金属で作られるものと、ラミネートベニアクラウンのように陶材やコンポジットレジンで作られるものがある。
- 全部金属冠に比べ歯質切削量が少なく審美性に優れるが、保持力や強度に劣り二次う蝕になりやすい。



3/4クラウンの支台歯形態



4/5クラウンの支台歯形態



ピンレッジの支台歯形態



プロキシマルハーブクラウンの支台歯形態



ラミネートベニアの支台歯形態と構造



## ③ 歯冠継続歯

- 単根歯で根管処置が終了した無随歯に応用されるクラウンで、人工歯冠、保持のための合釘（ポスト）、これらを連結する根面版から構成される。

## 2. ブリッジの種類と特徴

## ① ブリッジの構造

## 1) 支台装置

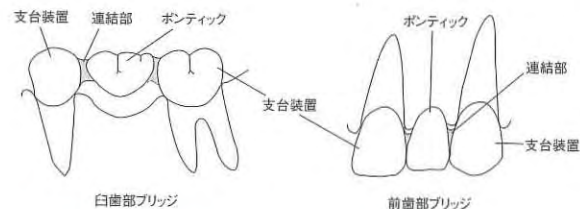
- 欠損部を補うボンティックと連結され支台歯に装着される装置で、通常はクラウンが使用される。

## 2) ボンティック

- 欠損部を補う人工歯のこと。

## 3) 連結部

- ボンティックと支台装置を連結する部分のことで、その構造により固定性連結、可動性連結、可撤性連結の3種類に分けられる。
- 通常のブリッジはワンピースキャストまたはろう着による固定性連結で製作される。



臼歯部ブリッジ

前歯部ブリッジ

## ② 基底面形態によるボンティックの分類

ボンティックの基底面形態（顎堤粘膜との関係と適応部位）

自浄性	名称	基底面形態とその特徴	自浄性 清掃性	審美性 装着感	適応 (部位)	頬舌 断面図
完全 自浄型	離底型	基底面が歯槽堤から完全に離れている。	優れる	劣る	下顎臼歯	
半自浄型	刺突型	基底面が歯槽頂部に点状あるいは線状に接している。	比較的 よい	比較的 よい	下顎前歯 下顎臼歯	
	偏傾型	基底面が唇側または頬側歯槽堤に線状に接している。	比較的 よい	審美性 →優装着感 →やや劣る	上顎前歯 上顎臼歯 下顎前歯	
	リッジ ラップ型	基底面が唇側または頬側歯槽堤から歯槽頂部にかけてT字状に接している。	やや劣る	優れる	上顎前歯 上顎臼歯 下顎前歯	
非自浄型	鞍状型	基底面が唇側または頬側から舌側にかけて鞍状に接している。	悪い→ 固定式不可	優れる	可撤性 ブリッジ	
	有床型	基底面に床を付与、広い面積で歯槽堤粘膜に接している。	悪い→ 固定式不可	よい	可撤性 ブリッジ	
	有根型	基底面に歯根形態を付与したもので、抜歯直後に応用する特殊なタイプ。	悪い→ 即時 ブリッジ	よい	上顎前歯 即時ブリッジ	

## 3. ブリッジの分類と特徴

## ① 固定性ブリッジ

- ボンテックと支台装置の連結部が両方も固定性の連結になっているもの。



ワンピースキャスト

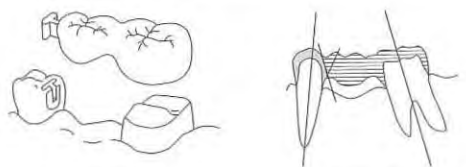
ろう着(ろう付け)

支台装置とボンテックのワックスパターンを模型上で連結、そのまま埋没し、一塊鑄造する方法

支台装置とボンテックを別に製作し、あとで連結部をろう着する

## ② 半固定性ブリッジ

- ボンテックと支台装置の連結部が、片方は固定性の連結、もう片方は Key & Keyway のような可動性の連結になっているもの。
- 支台歯間の平行性をとるのが難しい症例に用いられる。

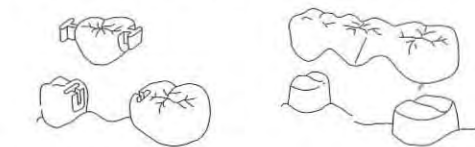


可動性連結

支台歯歯軸の平行性が悪い場合

## 3. 可撤性ブリッジ

- 欠損部粘膜の清掃性を高めるため、ブリッジ全体またはボンテックだけを可撤性にしたもの。



ボンテック部分のみが可撤できる

ブリッジ全体が可撤できる

## 可撤性補綴装置 (有床義歯)

## 1. 義歯の分類と構造

## ① 目的による義歯の分類

## 1) 暫間義歯

- ◇ 最終義歯を装着するまでの間、外観や機能などの義歯の目的を達成するために一定期間使用する義歯。
- ◇ 即時義歯、治療用義歯、移行義歯は暫間義歯になり得る。

## 2) 即時義歯

- ◇ 拔牙前に、拔牙部位を調整(削除)した模型上で義歯を製作し、拔牙したあと直ちに装着する義歯。

## 3) 治療用義歯

- ◇ 最終義歯の製作に先立ち、咬合治療、床下粘膜治療などを目的として装着される暫間的な義歯。

## 4) 移行義歯

- ◇ 部分床義歯を装着して残存歯に拔牙の必要が生じたとき、拔牙すると同時に喪失部位に人工歯を追加するなどの改修を行い、拔牙前が治療して最終義歯の製作が完了するまでの間に使用する義歯。

## ② 義歯の歯列欠損部位による分類

- 中間義歯：歯の欠損部位が歯列の中間にある症例に適用する義歯。
- 遊離端義歯：欠損部位が歯列の遠心端にある症例に適用する義歯。
- 複合義歯：中間欠損と遊離端欠損が混在する症例に適用する義歯。

## ③ 義歯の咬合圧支持による分類

- 歯牙支持義歯 (歯牙負担義歯、歯根膜負担義歯)：橋義歯、中間義歯
- 粘膜支持義歯 (粘膜負担義歯)：全部床義歯
- 歯牙粘膜支持義歯 (歯牙粘膜負担義歯、歯根膜粘膜負担義歯)：遊離端義歯

## 2. 全部床義歯の構成要素

## 1) 人工歯

- ◇ 残存歯に色調や形態を調和させる。
- ◇ 材料はレジン、陶材、金属などがある。

## 2) 義歯床

- ◇ 金属床とレジン床がある。

## 3. 部分床義歯の構成要素

## a 支台装置 (維持装置)：義歯をはずれないようにするもの。

## 1) クラスプ

- ◇ 鑄造鉤 (キャストクラスプ)：鑄造によって製作するクラスプ。
- ◇ 線鉤 (ワイヤークラスプ)：細い金属線を屈曲して製作するクラスプ。

## 2) レスト、フック、スパー：義歯の沈下や回転を防止する目的で付与される構造である。

## ■ レスト

- ◇ 義歯に加わる咬合咀嚼力を支台歯に伝え、**義歯の沈下や横揺れを防ぐ。**

- ◇ 鉤を正しい位置に保持する。

- ◇ 支台歯と義歯間への**食片圧入を防止する。**

## ■ フック、スパー

- ◇ フック：間接支台装置の一種で、咬合面鼓形空隙または切縁鼓形空隙を通り、頬側の隣接鼓形空隙 V 字形の鉤状のものである。

- ◇ スパー：歯の舌面または臼歯咬合面に置かれる金属の小突起で、レストと同じ役割をもつ。

## 3) アタッチメント

- 支台歯に設置される固定部と義歯床につける可撤部により支台歯と義歯を連結し、義歯を安定させる。

- クラスプと比べた場合の利点・欠点

- 利点：審美性がよい、違和感が少ない、支台歯の負担が少ない。

- 欠点：歯質の切削が必要、製作・修理が難しい。

## ★ アタッチメントの分類

- ◇ 歯冠外アタッチメント：歯冠の外にアタッチメントが飛び出した構造である。
- ◇ 歯冠内アタッチメント：歯冠内部にアタッチメントがある構造で、テレスコープもこれに相当する。
- ◇ 歯根内(根面)アタッチメント：根管充填後の歯根上に固定部を設置したものである。
- ◇ 歯根外(バー)アタッチメント：支台歯と支台歯をバーで連結した構造をとる。

## b 連結子 (連結装置)

- 局部床義歯の一構成要素で、左右または前後にある義歯床や間接維持装置を連結する金属部分のこと。
- 上顎に設計するもの：パラタルバー、パラタルストラップ、パラタルプレート
- 下顎に設計するもの：リンガルバー、リンガルプレート、リンガルエプロン、外側バー

## c 人工歯

## d 義歯床



## 部分床義歯の治療の実際

	診察室内の治療の流れ	技工室内の技工の流れ
1	検査、診断、前処置 既製トレーによる概形印象採得	研究用模型の製作 ↓ サベイング→仮設計 個人トレーの製作
2	個人トレーによる精密印象採得	作業用模型の製作 ↓ サベイング→設計→複製型 咬合床の製作
3	顎間関係の記録 咬合床による記録 (フェイスボウによる記録) 人工歯選択	模型の咬合器付着 ↓ 人工歯排列、歯肉形成
4	蠟義歯試適	支台装置の製作 フレームワークの製作
5	フレームワークの試適	蠟義歯完成、埋没、重合、研磨
6	義歯装着、口腔内調整、患者指導	
7	経時的観察、定期検診	

## クラウンブリッジ治療の実際

## クラウン治療の流れ

診察室内の治療の流れ	技工室内の技工の流れ
検査、診断、治療計画の決定	
↓ 補綴前処理 (支台築造) 支台歯形成、Tek 仮着	
↓ 精密印象採得、咬合採得	作業用模型の製作、咬合器付着
↓ 口腔内試適、シェードテイキング	wax up、埋没、鋳造
↓ 口腔内試適、調整、研磨、合着	ポーセレン焼成、レジン前装
↓ メンテナンス	

## ★ 印象採得および咬合採得

- クラウンの精密印象には個歯トレーと個人トレーを使用する方法と、既製トレーによる連合印象法がある。
- 個人トレー、個歯トレーは概形印象模型上で製作する。
- シリコン連合印象では、支台歯にスペーサー（シートワックス）を置いてパテタイプで一次印象を行う。
- スペーサーを取り除き、インジェクションタイプで二次印象採得を行う。

## 正常咬合と不正咬合

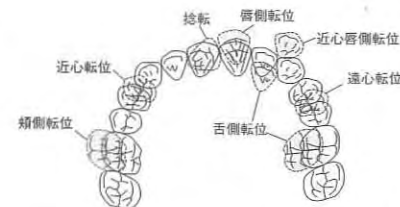
## 正常咬合

- 上下顎歯列の咬合関係
  - 歯面接触：上顎中切歯の切縁は下顎中切歯の唇面1/3を覆い、これと接触する。
  - 咬頭頂と高の接触：上顎第一大臼歯近心舌側咬頭頂は下顎第一大臼歯の中央高と接触する。
  - 隆線と溝との接触：上顎第一大臼歯の近心頰側咬頭の三角隆線は、下顎第一大臼歯の頰面溝と接触する。
- 下顎位と咬合位
  - 1) 中心咬合位
    - 上下顎歯の相対する咬頭と高、斜面が最大面積にて接触し、最も緊密に咬合する上下歯列の位置関係。
    - 通常、習慣性に開閉口した位置（習慣性咬合位）と一致する。
  - 2) 中心位
    - 下顎頭－関節円板の関係が適切な状態で、歯の位置や咬合高径に関わりなく下顎頭が下顎高の前上方部にあるときの顎位と下顎の位置関係。
  - 3) 下顎安静位
    - 頭部を直立させ顎の力を抜き安静状態にした下顎位。
    - 上下顎の歯は接触せず、2～3mmの安静位空隙がある。

## 不正咬合

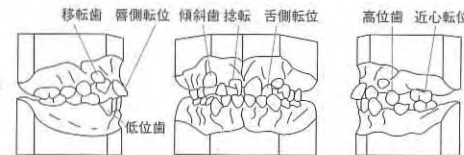
## 1. 個々の歯の位置異常

- ① 転位：歯列弓内の正常な位置から近遠心あるいは唇（頰）舌方向に位置が変化した状態。
- ② 傾斜：歯の長軸（歯軸）が正常な位置より角度を変えた状態。
- ③ 低位：咬合線に達しない状態。
- ④ 高位：咬合線を越えた状態。
- ⑤ 捻転：歯の長軸を中心に回転した状態。
- ⑥ 移転：著しく位置を変えた状態。



## 2. 不正咬合の種類

- ① 上顎前突：上下顎前歯の前後的な位置関係の異常で、上顎前歯が下顎前歯より著しく前方に突出した不正咬合のこと。
- ② 下顎前突：上下顎前歯の咬合関係が反対になっているもの。
- ③ 開咬：上下顎の歯が数歯にわたって低位で咬合線に達せず、上下の歯の間に空隙があるような状態。
- ④ 叢生：歯が数歯にわたり唇側（頰側）、舌側と交互に転位して、隣接歯との接触関係に乱れが生じている状態で、前歯部に多くみられる。
- ⑤ 切端咬合：上下顎歯列弓の前歯部が正常なオーバーバイトとオーバージェットをもち、咬頭嵌合位において上下顎前歯が互いにその切縁で接する咬合状態。
- ⑥ 過蓋咬合：前歯部の垂直関係の異常のひとつで、正常被蓋を著しく越えて深く咬合するもの。
- ⑦ 正中離開：上顎中切歯間にみられる空隙で、上顎中切歯の遠心転位による。



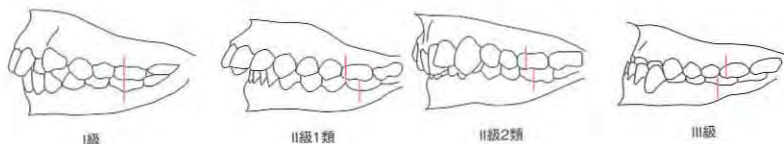
## 3. 不正咬合の分類

## ① 不正の成因による分類

- 歯性不正咬合：主に歯の傾斜や位置異常が原因。
- 骨格性不正咬合：主に顎骨の形態、位置異常が原因。
- 機能性不正咬合：下顎骨が安静位から中心咬合位へと閉じていく経路上で、早期接触や咬頭干渉により下顎が偏位し、不正咬合となるもの。

## ② Angle の不正咬合の分類

- 上顎歯列を基準とし、上顎第一大臼歯の位置を正しいものとして、下顎歯列（第一大臼歯）の近遠心的咬合関係で3型に分類している。
  - 上下的、水平的不正は示していない。
- 1) I級：上下歯列弓が正常な近遠心的関係にある不正咬合。
  - 2) II級：下顎歯列弓が上顎歯列弓に対し遠心にあるもの。
    - II級1類：上顎前歯が突出している（口呼吸を伴う）。
    - II級2類：上顎前歯が後退している（正常な鼻呼吸）。
  - 3) III級：下顎歯列弓が上顎歯列弓に対し近心にあるもの。



## 4. 口腔習癖

## ① 母指吸引癖

- 乳児期の母指吸引癖は生理的なものであるが、幼児期における心身の発育に伴い、3～4歳頃には自然に消滅する。
- 上顎前歯は唇側傾斜し、前歯部は開咬となる。
- 口蓋に押し当てて吸引する場合、頬圧が亢進し上顎歯列の狭窄と交叉咬合が生じる。

## ② 舌突出癖（タンクスラスト）、弄舌癖

- 上下前歯の間に舌尖を突き出す癖で、前歯部の唇側傾斜や開咬状態となる。

## ③ 吸唇癖

- 下唇を吸うものが多く、上顎前歯の唇側傾斜、下顎前歯の舌側傾斜、開咬などが起こる。

## ④ 口呼吸

- 口呼吸状態では口を開けているため、口輪筋の力が舌の力よりも弱く、前歯部は前突する。

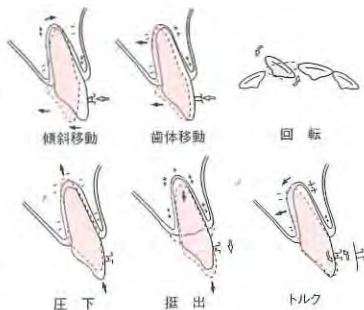
## ⑤ 咬爪癖

- 爪をかむ癖で、正中離開や叢生の原因となる。

## 歯の移動、矯正力

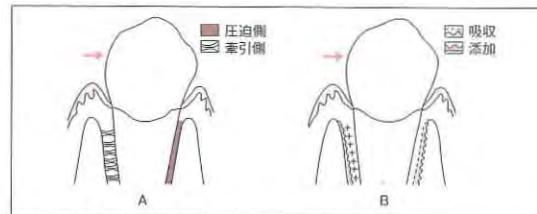
## 歯の移動様式

1. 傾斜移動：矯正力で歯軸が傾斜することで、近遠心的傾斜移動と唇舌（頬舌）側傾斜移動とがある。
2. 歯体移動：歯全体が平行に移動する。
3. 回転：歯軸を中心位回転する。
4. 圧下：歯軸に沿って歯根方向へ移動する。
5. 挺出：歯軸に沿って歯冠方向に移動する。
6. トルク：歯冠部に唇舌的回転力を加えて歯根を主体に移動させる。



## 歯の移動と組織反応

- 歯に矯正力が加わると、歯根膜は圧縮される側と反対側は牽引される側とが存在する（圧下では圧迫側のみ、挺出では牽引側のみ）。圧縮される側を**圧迫側**、牽引される側を**牽引側**という。
- 圧迫側では歯槽骨の吸収が起こり、牽引側では歯槽骨の添加が起こる。



矯正力による歯の移動  
A: 歯の矯正力(矢印)が加わると、歯根膜に圧迫側と牽引側が生じる。  
B: 圧迫側では骨吸収、牽引側では骨添加が生じて歯の移動が起きる。

## 固定の種類

## 1. 顎内固定

- 固定が移動する歯と同じ顎内に存在する場合をいう。
- 舌側弧線装置の補助弾線による歯の移動がその例である。

## 2. 顎間固定

- 固定が移動する歯の対顎に存在する場合をいう。
- 多くの場合、上下顎間に顎間ゴムを用いる。

## 3. 顎外固定

- 歯や顎骨に矯正力を加える場合に、その固定を口腔外に求める場合をいう。
- ヘッドギア、上顎前方牽引装置、チンキャップなどがその例である。

## 矯正力の作用時間

## 1. 持続的な力

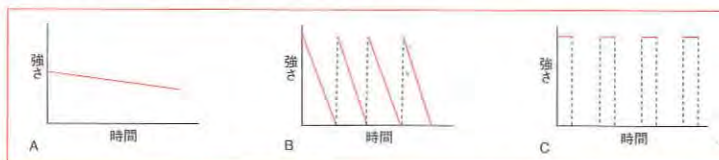
- 次回調節するまで矯正力が保持される。
- ニッケルチタン線、舌側弧線装置の補助弾線、コイルスプリング、エラストックチェーン

## 2. 断続的な力

- 次回調節するまでに矯正力は減衰する。
- 急速拡大装置

## 3. 間欠的な力

- 使用中に矯正力がかかるときとかからないときがある。
- アクチバートル、咬合斜面板、ヘッドギア



矯正力の作用時間  
A: 持続的な力 B: 断続的な力 C: 間欠的な力

## 矯正力による矯正装置の分類

- 矯正装置には器械的に矯正力を発揮するものと、筋の機能能力を利用する機能的矯正装置がある。

## 1. 器械的矯正装置

ゴム、スプリング、ワイヤーなど

## 2. 機能的矯正装置

切歯斜面板、咬合斜面板、咬合挙上板、アクチバートル、バイオネーター、リップバンパー、Fränkel 装置



## 5. 顎外固定装置

## ① ヘッドギア

- 頸部や後頭部を固定源とし、上顎骨の前下方成長の抑制、上顎大臼歯の遠心移動に用いる。
- 維持バンド、チューブ、フェイスボウ、ネックバンドもしくはヘッドキャップからなる。

## ② 上顎前方牽引装置

- 上顎骨の劣成長症例に用いられる装置で、上顎を前方へ牽引することで上顎骨の前下方成長を促進させる。
- オトガイ部と前額部を抵抗として用いるフェイスシャルマスクタイプとオトガイ帽装置を応用したホーンタイプがあり、固定式の口腔内装置と口腔外装置からなる。
- 乳歯咬合期から永久歯列完成期に用いられる。

## ③ オトガイ帽装置 (チンキャップ)

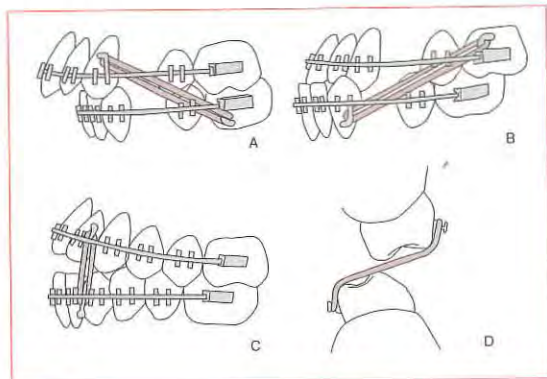
- ヘッドキャップを固定源として、オトガイ部にあてたチンキャップを後上方へ牽引し、下顎の成長を抑制する。
- 下顎骨の成長発育が旺盛な時期に開始し、成長発育の終了時まで適用する。

## 6. 口腔習癖除去装置

## ① タングクリップ

- 舌突出癖や母指吸引癖などの口腔習癖除去に用いられる。
- 装着前に筋機能療法 (MFT) によって舌や口腔周囲の筋の訓練を行うとより効果が高くなる。
- 主に混合歯列期に用いる。

## 7. 顎間ゴム



顎間ゴム

- A: II級ゴム。上顎前突症例に用い、下顎大臼歯部から上顎犬歯部にかける。  
 B: III級ゴム。下顎前突症例に用い、上顎大臼歯部から下顎大臼歯部にかける。  
 C: 垂直ゴム。上下歯列間に垂直にかけて咬合の緊密化をはかる。  
 D: 交叉ゴム。交叉咬合症例に用い、咬合面を越えて斜めにかける。

## 矯正治療に使用する器材

## ブライヤー

## 1. ワイヤーベンディングブライヤー：線屈曲に使用される。

## ① ヤングブライヤー

- 唇側弧線装置、舌側弧線装置、床矯正装置などの主線、弾線、誘導線の屈曲に多用される。
- 先端の形状は、一方が3段階の太さの円筒形、他方は角錐形である。

## ② バードピークブライヤー

- ラウンドワイヤー（丸線）の屈曲に使用され、先端の形状は一方が円錐形、他方が角錐形になっている。

## ③ ジャラバックブライヤー

- 0.28 inch 以下の細いワイヤーの屈曲に使用され、ピークの方は先端が円錐形で体部は角錐型になっており、内面に3本の溝がある。他方のピークは内面が平らで、1本の溝がある。

## ④ ツイードアーチベンディングブライヤー

- 角線を歯列弓の形に屈曲させたり、トルクを付与したりするために使用する。

## ⑤ ツイードルーペンディングブライヤー

- レクタングュラーワイヤーやラウンドワイヤーに小さなループをつくるブライヤー。

## ⑥ スリージョーブライヤー

- クラスプなどの急角度の屈曲に適したブライヤーで、一方の先端は2枝に分かれ、他方のピークが2枝の間にはまり込むようになっている。

## ⑦ ライトワイヤーブライヤー

- 先が細いブライヤーで、細いラウンドワイヤーの屈曲やループの付与に用いられる。ベックブライヤーやジャラバックブライヤーなどがある。

## ⑧ ピーソーブライヤー

- 比較的太いワイヤーの屈曲に用いる。

## 2. 結紮用ブライヤー：アーチワイヤーをブラケットに結紮する。

## ① ハウ（ホー）ブライヤー

- 用途は多種多様で、主にワイヤーの結紮、主線の着脱適合、バンドの適合、ロックピンの保持に用いる。
- ピーク先端は円形になっており、内面には滑り止めの細かい溝が刻み込まれている。

## ② リガチャータイピングブライヤー

- 用途は多種多様で、主にワイヤーの結紮、主線の着脱適合、バンドの適合、ロックピンの保持に用いる。
- ピークは先端にいくに従って細く、なだらかに彎曲している。先端内面には滑り止めの溝があり、把持部分の面積を大きくしてある。

## 3. ワイヤークッター：各種ワイヤーを切断する。

## ① ワイヤークッター：比較的太いワイヤー（床装置のクラスプ線、唇側線、舌側線など）の切断に使用する。

## ② ピンアンドリガチャーカッター：ワイヤークッターを小型にしたもので、硬いワイヤー切断には適さない。

## 4. バンドフォーミングブライヤー

- バンドを歯に合わせるためのブライヤー。

## 5. バンドコントリングブライヤー

- バンドの形態修正に使用する。

## 6. バンドやボンディング材の撤去に用いるブライヤー

## ① バンドリムービングブライヤー：バンドの撤去

## ② ボンディング材撤去ブライヤー

## 7. ブライヤー以外の器具

## ① バンドプッシャー、バンドシーター

- バンドを歯に合わせるための器具（バンドの圧入）

## ② リガチャーディレクター

- アーチワイヤーをブラケットに挿入後、結紮線をブラケットウイングに適合するのに、挿入困難な場合に用いられる。

## ③ アーチフォーミングタレット（アーチフォーマー）

- エッジワイズ装置に使用する角線のアーチワイヤーを作製するためのものである。

## ④ ブラケットポジショニングゲージ

- 矯正治療でマルチブラケット装置を装着する際に、バンドやブラケットの位置が歯列全体で調和するように、それぞれの高さを互いに比較し、決定するために使用する。

## 心身の発育

## 年齢と身体発育の特徴

## 1. 出生前期 (0; 受精～40週; 出生)

- 受精後、母胎の子宮壁に着床した受精卵は (細胞期: 0～2週)、その後8週間かけて主要な器官を分化させていく (胎芽期: 2～9週)。胎芽期は胎盤を通じて母胎からの影響を最も受けやすい時期である。
- 胎児期 (9～40週) に入ると、体重や身長が急激に増加し、主要な組織や器官の形態的、機能的な成熟も急速に進む。

## 2. 新生児期 (出生～4週)

- 出生直後に体重は200～250g減少するが、7～10日で出生時の体重に戻る。これを生理的体重減少とよぶ。胎便、尿、羊水の嘔出など、体外への排出量が哺乳による補給量を上回るためである。

## 3. 乳児期 (1～12月)

- 体重は生後3～4ヶ月で出生時の2倍、満1歳で3倍となる。
- 身長は生後1～1歳6ヶ月で出生時の1.5倍となる。
- 頭圍は出生時において胸圍よりも大きいのが1歳でほぼ同じとなり、脳の重量も1歳で出生時の2～3倍となる。

## 4. 幼児期 (1～6歳)

- 体重は出生時の4倍。身長は5歳で出生時の2倍となる。
- 2歳で2語文が使えるようになり、話せる言葉の数も3歳までに約900語になる。
- 自我の芽生える第一反抗期は3～4歳頃で、自己主張も強くなる。

## 5. 学童期 (6～12歳)

- 年間、体重が2～3kg、身長が5～5.5cm増加し、比較的安定した成長を示す。
- 身長は9～12歳の間、体重は11～13歳の間、男子よりも女子の方が大きくなる。

## 6. 思春期、青年期

- 思春期は女子が10歳頃、男子が12歳頃から始まる。
- 学童期から思春期への移行は身体的に第二次性徴として現れる。

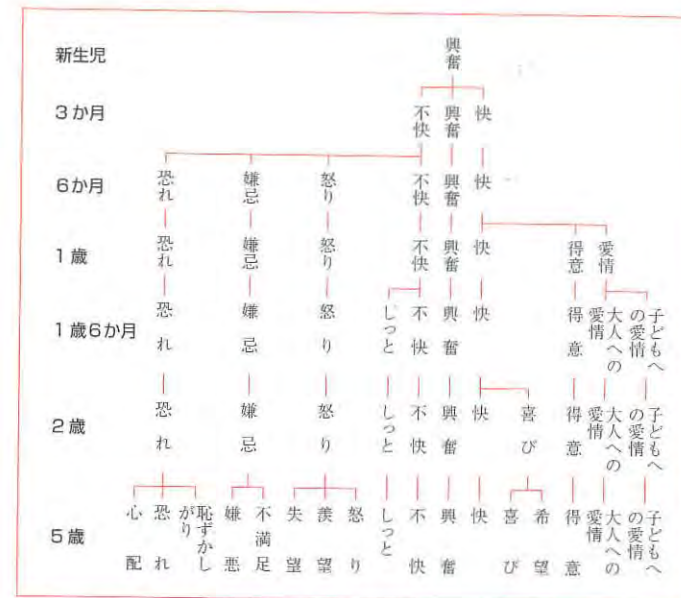
## 言語の発達

- 生後5～6ヶ月頃: 喃語
- 1～1歳6ヶ月: 単語数は20程度であるが、1語文を発声するようになる。
- 2歳: 単語数は約200語に増加し、2語文、動詞、形容詞も表現するようになる。
- 2歳6ヶ月: 単語数は400語に増加し、過去形、現在形、未来形を使うようになる。
- 3～4歳: 単語数は1,500語と大幅に増加し、接続詞や助詞も使えるようになる。
- 5歳: ほぼ発音が完成する。単語数は2,000語に達する。

## 情動の発達

## 1. 情動の分化

- 生後2～3ヶ月で快・不快の情動の分化が現れ、6ヶ月で不快が分化し怒り、嫌忌、恐れが現れる。
- 1歳では快が分化して得意と愛情が現れ、5歳で成人と同じ情動の形態となる。



## 2. 恐れ

- 生後6ヶ月頃から現れる危険を予知する時に生じる感情で、恐れの対象は年齢とともに変化する。
- 2歳までは突然発生する大きな音などの聴覚刺激、暗闇などの視覚刺激である。
- 3～5歳までは主として視覚刺激に対して恐怖を抱く。
- 6歳以降になると想像する事象、おばけ、死などが対象となる。

## 運動機能の発達

## ○ 微細運動

- ものをつかむ (3か月) ● 手を出してつかむ (6か月) ● 指先でつかむ (9か月)
- スプーンを使いコップで飲む (1歳6か月) ● 箸を使う (3～4歳)
- 紐結び (6歳)

## ○ 粗大運動

- 首のすわり (3～4か月) ● お座り・寝返り (6～7か月) ● はいはい (8～9か月)
- つかまり立ち (10か月) ● 一人立ち (12か月) ● 一人歩き (15か月)
- 走る (2歳) ● 片足立ち (3歳) ● スキップ (5～6歳)

## 摂食・嚥下機能の発達

## 1. 哺乳運動 (吸啜運動)

- 1 口唇探索反射: 口の周囲に乳首などが触れると、その方向を追いかけるように顔を向ける。
- 2 捕捉反射: 口唇に乳首などが触れると、上下口唇を丸くしてくわえようとする。
- 3 吸啜反射: 乳首などが口腔に入ると、舌で包み込むようにして吸おうとする。
- 4 嚥下反射: 吸啜により口腔内に流入した乳汁が反射的に嚥下される。

## 2. 咀嚼運動

- 生後5ヶ月頃に原始反射が消失するとともに離乳が始まる。
- 離乳期は4期に分けられ、1歳6ヶ月を離乳完了の目安とする。

3. 嚥下運動

- 乳歯がまだ生えていない乳児期においては、成人とは異なる嚥下パターンを示し、乳児型嚥下という。
- 授乳期においても舌は上下顎の歯槽堤の間（顎間空隙）にあり、下顎運動も表情筋と舌の運動による。
- 1歳を過ぎると乳児型嚥下は消失し、成熟型嚥下となる。

原始反射の種類

	出生	2	4	6	8	10	12	14	16	18	か月
Moro 反射	.....			-----							
起立（歩行）反射	.....			-----							
把握（Darwin）反射	.....			-----							
Babinski 反射				伸展							屈折
飛び込み反射							.....				

..... 正常児において反射の現れる時期  
 ----- この時期までその反射が現れるのは異常

身体の成長発育

成長発育のパターン

○ Scammon の臓器発育曲線によると、身体の成長発育パターンは、一般型、神経系型、生殖器型、リンパ系型の4つに大別される。

1. 一般型

- 乳児期・幼児期前半と思春期に急激な成長を示し、その間は緩やかな成長を示し、曲線はS字状となる。
- 頭部と頸部を除く身体全体の大きさ（身長、体重）、筋、骨格、呼吸器、消化器などがこれに属する。

2. 神経系型

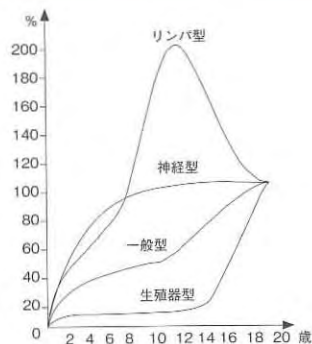
- 乳児期・幼児期の成長が著しく、7歳頃までに成人に近いレベルに達する。
- 脳、脊髄、視覚器などの神経系の諸器官や、それらに関係する頭部がこの型に属する。

3. 生殖器型

- 10歳頃まではほとんど変化しないが、思春期に成長が始まり、急激に成人の域に達する。
- 睾丸、卵巣、子宮などが属する。

4. リンパ系型

- 思春期直前に最大増加を示して最大値に達し、以後は減少して成人の値となる。
- 胸腺、リンパ節、口蓋扁桃、咽頭扁桃などが含まれる。



Hellman の歯齡

I	A	乳歯末萌出期	-
	C	乳歯咬合完成前期	約6か月～
II	A	乳歯咬合完成期	約2歳～
	C	第一大臼歯および前歯萌出開始期	約6歳～
III	A	第一大臼歯萌出完了、前歯萌出中または完了期	約7歳～
	B	側方歯群交代期	約9歳～
IV	A	第二大臼歯萌出完了期	約13歳～
	C	第三大臼歯萌出開始期	約17歳～
V	A	第三大臼歯萌出完了期	約21歳～

歯の発育

乳歯の形態的特徴

- 色調は青白色である。
- 近遠心径は大きく頬舌的に扁平されていて、歯冠長は短い。
- 歯頸部の狹窄が大きい。
- 咬合面の裂溝は複雑であるが浅い。
- 乳臼歯は歯根の離開度が大きい。
- 歯髓腔が大きい。
- 第二象歯質形成量が多い（形成速度が速い）。
- エナメル質、象牙質の厚径はともに永久歯の約1/2である。

成熟永久歯と比較した幼若永久歯の特徴

- 象牙質が薄く、歯髓腔が大きい。
- 小窩裂溝が明瞭で、咬耗が少ない。
- エナメル質の耐酸性が低く、う蝕の進行が速い。
- 有機質含有量が多い。

乳歯の萌出時期と順序

	歯種	萌出時期	歯種	萌出時期
上顎	乳中切歯	10か月	乳中切歯	9か月
	乳側切歯	11か月	乳側切歯	1年0か月
	乳犬歯	1年6か月	乳犬歯	1年7か月
	第一乳臼歯	1年4か月	第一乳臼歯	1年5か月
	第二乳臼歯	2年6か月	第二乳臼歯	2年3か月

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
上顎		A	B		D		C			E
下顎	A			B		D		C		E

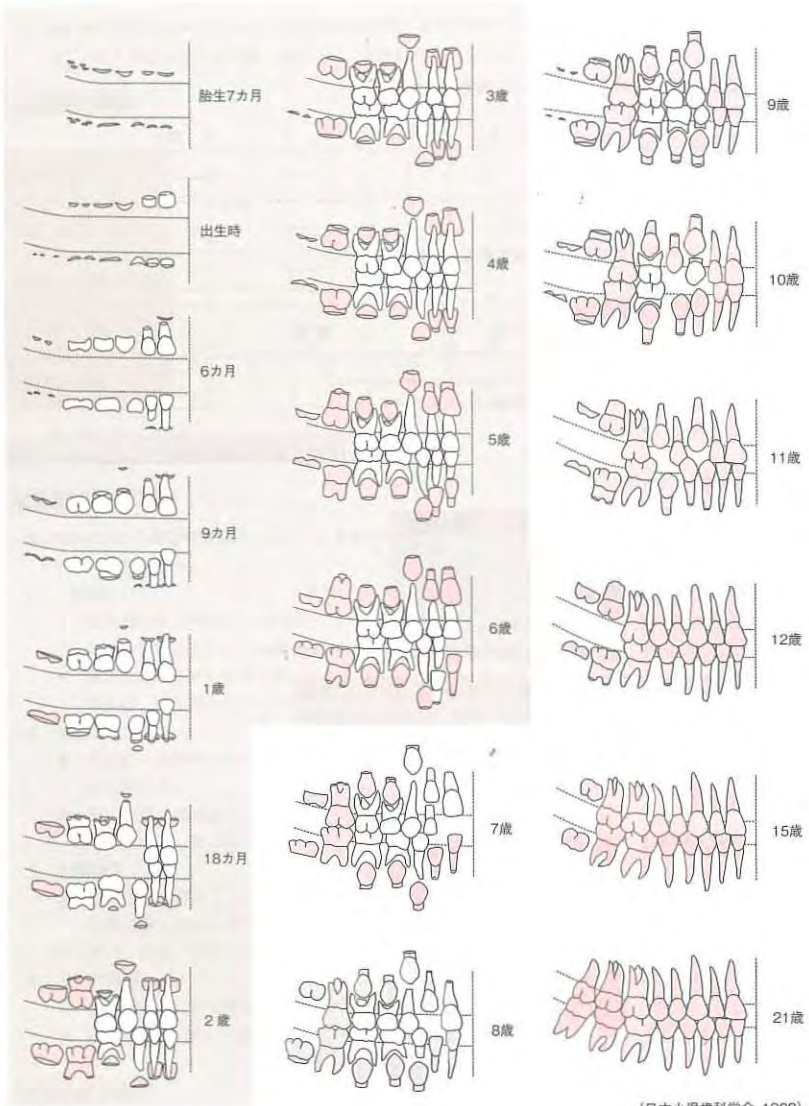
永久歯の萌出時期と順序

	歯種	萌出時期	歯種	萌出時期
上顎	中切歯	7～8年	中切歯	6～7年
	側切歯	8～9年	側切歯	7～8年
	犬歯	11～12年	犬歯	9～11年
	第一小臼歯	10～11年	第一小臼歯	11～12年
	第二小臼歯	10～12年	第二小臼歯	11～12年
	第一大臼歯	6～7年	第一大臼歯	6～7年
	第二大臼歯	12～13年	第二大臼歯	11～13年

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
上顎			6	1		2	4			3	5			7
下顎	1	6		2				3	4			5	7	

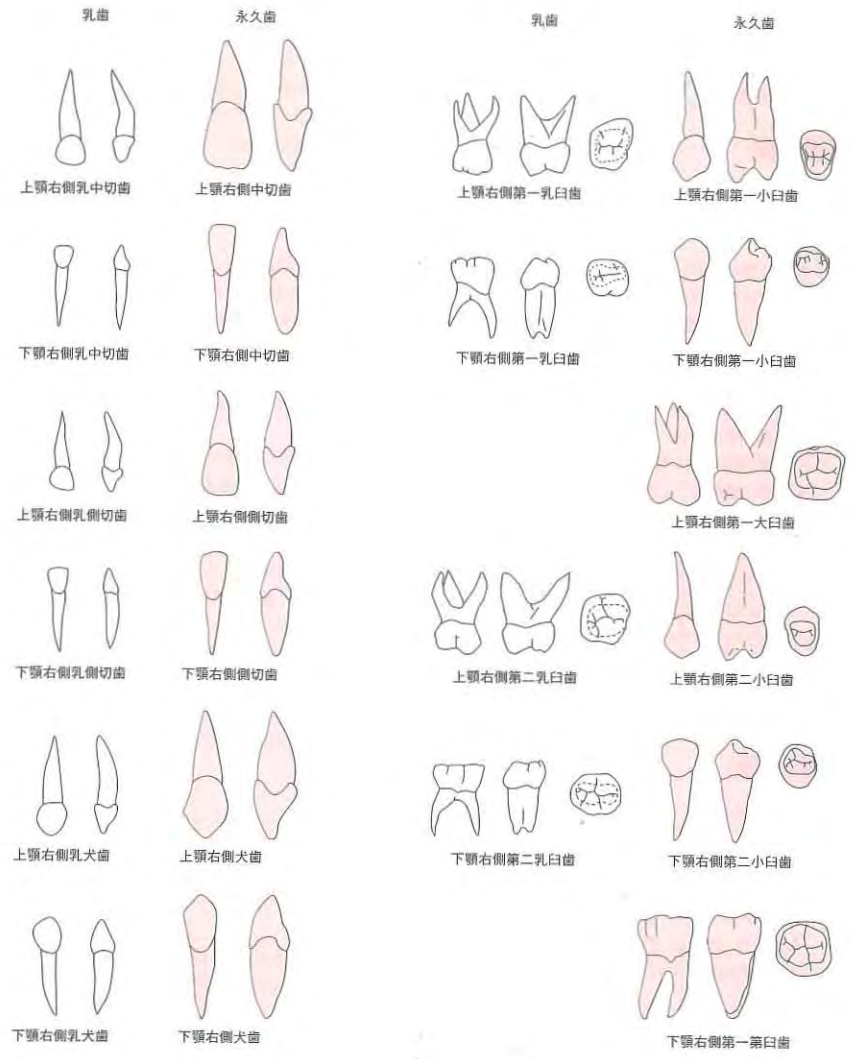
歯の萌出順序



歯の萌出  
 乳歯は白色。永久歯は赤色で示す

(日本小児歯科学会, 1988)

乳歯・永久歯の形態



## 歯列・咬合の発育と異常

## 無歯期の特徴

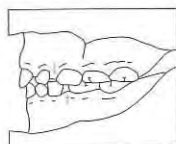
- 出生から最初の乳歯が萌出するまでの時期（I A期、8ヶ月頃まで）。
- 顎間空隙が存在し、舌は直接口唇粘膜に接触している。

## 乳歯列期の特徴

- 最初の乳歯が萌出してから、最初の永久歯が萌出するまでの期間（I C期～II A期、8ヶ月～6歳頃）。
- 歯列弓長径、幅径が顕著に大きくなる。

## 1. 歯間空隙

- 乳歯列期の歯間空隙には、**歯長空隙**と**発育空隙**の2種類がある。
- 歯長空隙は上顎乳側切歯と乳犬歯の間（**B C**間）および下顎乳犬歯と第一乳歯の間（**C D**間）に存在する。
- 歯長空隙以外の空隙を**発育空隙**という。



## 2. 第二乳歯の咬合関係

- 上下顎第二乳歯の遠心面の近遠心的位置関係を**ターミナルプレーン**という。**垂直型**が最も多い。
- 1) 垂直型：上下顎第二乳歯遠心面が垂直な面を形成する。
- 2) 近心階段型：上顎第二乳歯の遠心面に対して下顎の遠心面が近心位にある。
- 3) 遠心階段型：上顎第二乳歯の遠心面に対して下顎の遠心面が遠心位にある。

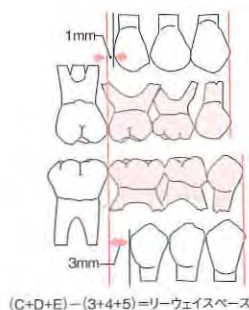


## 混合歯列期の特徴

- 最初の永久歯が萌出してから、すべての乳歯が脱落するまでの期間（III C期～III B期、6歳～12歳頃）。

## ★ リーウエイスペース

- 乳歯列の側方歯群（C, D, E）の歯冠近遠心幅径の和は、永久歯列（3, 4, 5）の和よりも大きい。
- この総和の差 [(C+D+E) - (3+4+5)] を**リーウエイスペース**という。
- 上顎では1mm、下顎では3mmである。
- リーウエイスペースは側方歯群の交換をスムーズに行うために利用される。



## 小児の歯科疾患

## 乳歯う蝕の好発部位

- 2歳頃まで：上顎乳切歯唇側面
- 2～3歳頃まで：上顎乳切歯隣接面
- 3歳～：上下顎乳臼歯咬合面
- 3歳6ヶ月頃～：上下顎乳臼歯隣接面

## 小児にみられる口腔軟組織の異常と疾患

## 1. 口腔粘膜

## ① ヘルペス（疱疹）性口内炎

- **単純ヘルペスウイルス感染**による口内炎で、2～5歳の小児に発症する。飛沫感染で潜伏期は1週間。
- 発熱、歯肉の浮腫性炎症と、特徴的な水疱が歯肉、口唇、舌、頬粘膜、口蓋粘膜に出現する。

## ② アフタ性口内炎

- 原因は不明で、アレルギー、ビタミン欠乏、ストレスなど、免疫力の低下とも考えられている。
- 口腔粘膜に直径1～10mmの孤立性の小潰瘍が発生し、疼痛がある。通常は2週間ほどで治癒する。

## ③ 麻疹（はしか）

- 麻疹ウイルス感染症で、全身に発疹が現れる2～4日前に**白歯部頬粘膜**に周囲が発赤した白色から灰白色の小さな斑点（**コプリック斑**）が出現する。

## ④ 水痘（帯状疱疹、水ぼうそう）

- 水痘・帯状疱疹ウイルスによる感染症である。初感染時の症状が水痘で、初感染の治癒後、神経節などに潜伏したウイルスが再活性化して出現する症状が帯状疱疹である。

## ⑤ エンテロウイルス感染症

- ヘルパンギーナ（**コクサッキー A1**型ウイルス）
  - 乳幼児期に春から夏にかけて流行する。
  - 発熱と咽頭痛があり、軟口蓋部に水疱ができる。
- 手足口病（**コクサッキー A16**型ウイルス）
  - 手掌、足底、口腔粘膜に水疱性発疹が現れる。

## 2. 歯肉

## ① ベドナーアフタ

- 新生児の**硬口蓋粘膜**にできる**外傷性潰瘍**で、哺乳時の口腔の陰圧、哺乳瓶の乳首が原因で生じる。

## ② 萌出嚢胞

- 乳歯、あるいは永久歯が萌出する際、歯冠部を覆う歯槽粘膜部の嚢胞。
- 下顎に多く、歯の萌出により自然治癒する。

## ③ 上皮真珠

- 歯の萌出前に歯槽堤や口蓋正中粘膜に認められる真珠様小腫瘍である。
- 口蓋正中粘膜に認められるものを**エプスタイン真珠**という。

## 3. 舌の病変

## ① 巨舌症、小舌症

## ② 黒毛舌

## ③ 地図状舌：原因不明の無痛性病変、溝状舌：先天異常で、自覚症状はない。

④ **リガ・フェーデ病**：先天歯による舌下部潰瘍。

## 小児の歯冠修復

## 乳歯冠（既製金属冠）

## 1. 乳歯冠の適応

- 歯冠の崩壊が著しいもの。
- 窩洞の保持形態、抵抗形態が得られないもの。
- 多歯面にう蝕が存在するもの。
- う蝕罹患傾向が高い下顎第一乳臼歯。
- 保険装置の支台歯。

## 2. 乳歯冠の特徴

- 歯質の切削量は少ない。
- 即日処置できる。
- 審美性が悪い。
- 前歯ではクラウンフォームを使用する。

## 3. 術式

- 1) 歯冠形成
- 2) 乳歯用既製冠の選択
- 3) 曲の金冠バサミとゴードンのプライヤーによる乳歯用既製冠の調整
- 4) 乳歯用既製冠の試適
- 5) カーボランダムポイントとシリコンポイントによる乳歯用既製冠の研磨
- 6) セメント合着、余剰セメントの除去

## 小児の歯内療法

## 乳歯の歯内療法

## 1. 乳歯歯髄炎の特徴

- 歯髄炎がすみやかに歯周組織に波及する。
- 臨床的自覚症状が不明瞭である。
- 歯髄息肉が多い。

## 2. 乳歯歯髄の処置

- ① 歯髄鎮静法：キャンフォフェニック、パラモノクロロフェノールカンフルなどの薬剤で鎮静化し、回復させる。
- ② 直接覆髄法、間接覆髄法：露出した象牙質を水酸化カルシウム製剤で覆い、歯髄を保護する。

## ▶ 直接覆髄と間接覆髄

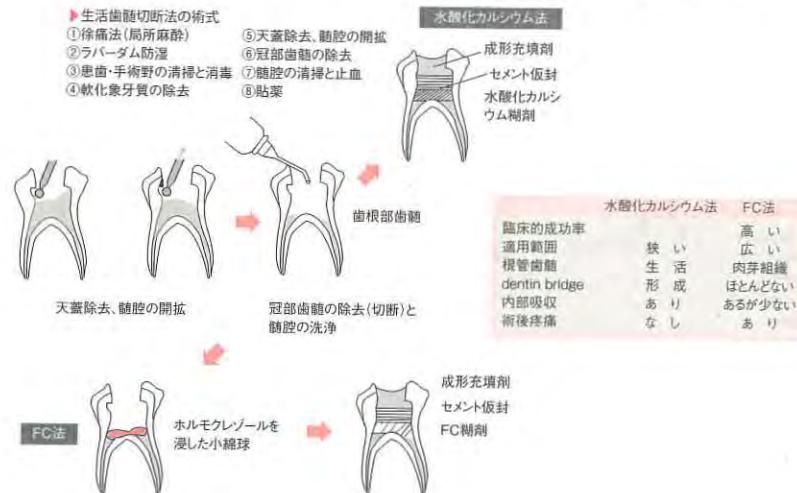


## 3. 暫間的間接覆髄 (IPC) 法

- 深在性う蝕があって、う蝕象牙質を完全に除去すると露髄の恐れがある症例に対して行う。
- 軟化象牙質を一層残存させ、水酸化カルシウム製剤を貼付することで修復象牙質の形成を促す。
- 一定量の修復象牙質の形成を確認後、再度う蝕象牙質を完全に除去する。

## 4. 生活歯髄切断法

- 炎症が歯冠部歯髄に局限していて、歯冠部歯髄を除去することによって歯根部歯髄を保存する処置。
- 歯冠部歯髄を除去した後に、切断歯髄を水酸化カルシウム糊剤で被覆することで、切断面にデンティンブリッジを新生させ、歯根部歯髄および歯根端歯周組織を正常に保ち、永久歯交換へと導く。



## 5. 抜髄法

- 炎症が歯根部歯髄にまで波及した症例に対して行う。

## 6. 感染根管治療

- 感染根管治療は、歯髄の病変が根尖部あるいは根分岐部の周囲に波及したのに対し、根管内を機械的、化学的に清掃・消毒し、充填することによって病巣の治癒を図ろうとするものである。

## 幼若永久歯の歯内療法

## 1. 歯髄保存療法

- 乳歯の歯内療法に準ずる。

## 2. 直接覆髄法、間接覆髄法

- 乳歯の歯内療法に準ずる。

## 3. 生活歯髄切断法

- 乳歯および幼若永久歯に適応する。
- 生活歯髄切断法によって、歯根歯髄を生活状態にして残し、歯根を完成させる(アベキソゲネーシス)。
- FC法や失生活歯髄切断法は禁忌である。

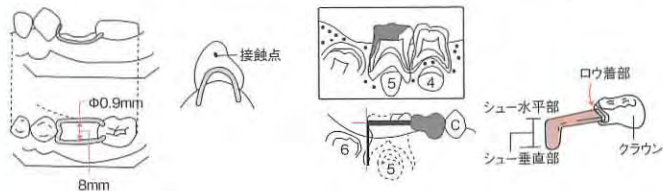
## 4. 抜髄法

- 水酸化カルシウム製剤を用いて根尖部に硬組織形成を促す(アベキソフィケーション)。
- 根尖部の歯髄を一部残すことができれば、歯根形成を期待できる(アベキソゲネーシス)。

## 保隙装置

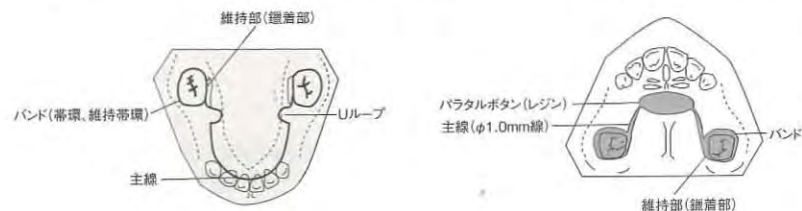
## 固定式保隙装置

1. クラウンループ (バンドループ)
  - II A ~ III A 期で、おもに片側 D 欠損に適応するが、III A では片側 E 欠損にも適応。
2. ディスタルシュー
  - II A 期の E 欠損、6 未萌出に適応。
  - 第一大臼歯萌出時の近心移動を防止し、第二小臼歯の萌出スペースを確保する。



## 3. リンガルアーチ、Nance のホールディングアーチ

- III A ~ III B 期の 1 歯から多数歯欠損に適応。
- リンガルアーチは下顎乳臼歯が欠損しており、第一大臼歯と永久 4 切歯がすでに萌出している場合に適応。
- Nance のホールディングアーチは上顎乳臼歯欠損で、上顎第一大臼歯が萌出している場合に適応。



## 可撤式保隙装置

- II A ~ III A 期の多数歯欠損に適応。

## 小児歯科診療時の対応法

## 一般的対応法

- 母子分離を基本とするが、低年齢児は保護者を同伴させる。
- 治療計画や準備を周到に行い、できるだけ短時間で終了させる。
- 治療の時間帯も幼児期までは体調のよい午前中に行うことが望ましい。

## 行動療法

## 1. 系統的脱感作法

- ① Tell Show Do (TSD) 法
  - 話して、見せて、行うという手順で、段階的に恐怖を克服させる。
- ② モデリング法
  - 他人の治療風景を見せることで、不安感や恐怖心をなくす (模倣学習)。

## 2. オペラント条件づけ法

- ① トークンエコノミー法
  - 患児が望ましい態度を取った際に、ご褒美として正の強化因子を与える。
- ② レスポンスコスト法
  - 患児が非協力となった際、トークンを取り上げる (負の強化因子)。
- ③ タイムアウト法
  - 問題行動があった場合、一定時間その場から対象者を引き離すもの。
  - 行動変容法の 1 つだが、抑制法的一面もある。

## 抑制的対応法

## 1. ハンドオーバーマウス (HOM) 法

- 興奮して泣き叫ぶ患児の口をふさいで、泣き声が出ないようにした状態で説得する。
- 意思の疎通のはかれない低年齢児には適応にならない。

## 2. 身体的抑制法

- 意思の疎通のはかれない低年齢児や障害児、緊急治療の必要性がある不協力児に適応。
- 低年齢児では、保護者や介助者の手による抑制やバスタオルを使用する。
- それ以外の方法として、抑制具 (レストレーナー) が用いられる。
- 術中の事故を防止するために開口器を併用する。

	3 歳未満	3 歳以上	
		恐怖心強い	非協力児
母子分離	×		
TSD 法	×	○	×
HOM 法	×		○
タイムアウト法	×		○
前投薬法	○	○	○
全身麻酔	○	○	○

## 顎・口腔領域の先天異常と発育異常

### 口唇裂・口蓋裂

#### 1. 発生頻度

- 出生児 500 ~ 600 人に 1 人の割合で発生し、先天性体表奇形の中では最も高い。
- 唇裂単独が 35 %、唇顎口蓋裂 45 %、口蓋裂単独は 20 % である。
- 唇裂単独は左側が右側より多く、唇顎口蓋裂は男性に多く、口蓋裂単独は女性に多い。

#### 2. 治療

##### ① 口唇裂一次手術

- 生後 3 ~ 4 ヶ月頃に行われることが多い。
- 両側口唇裂の場合は生後 3 ~ 4 ヶ月頃に両側同時に形成術を行う場合と、一側を生後 3 ~ 4 ヶ月頃に行い、反対側を生後 5 ~ 7 ヶ月頃に行う場合がある。

##### ② 口蓋裂一次手術

- 生後 1 歳 6 ヶ月頃に口蓋裂一次手術（口蓋形成術）が行われることが多い。
- 生後早期に手術を行うと、手術侵襲によって上顎骨の成長発育が抑制されてしまう。
- 上顎骨の成長発育と正常言語獲得の両方の目的を達成するため、1 歳 6 ヶ月頃に軟口蓋形成術を行い、4 歳 6 ヶ月 ~ 6 歳頃に軟口蓋を形成する二段階口蓋形成術が多く行われる。この場合、吸気力を改善し、よりよい顎発育を促すために生後まもなくから **Hotz 床** を装着する。

##### ③ 顎裂部骨移植手術

- 8 ~ 10 歳頃に顎裂部に骨移植が行われ、形のよい歯槽堤をつくるとともに、歯を移植骨内へ移動して歯列を整える。

#### 4 言語訓練

- 口蓋裂言語の特徴は、鼻咽腔閉鎖不全による母音の開鼻声および子音の歪みと鼻咽腔閉鎖不全による子音の異常構音で、言語聴覚士による言語訓練が行われる。

#### 5 そのほかの治療

- 鼻咽腔閉鎖不全によって言語治療のみでは正常な構音が獲得できないときは、**スピーチエイド**の装着や咽頭弁移植術が行われる。

### 小帯の異常

#### 1. 舌小帯異常

- 舌小帯が舌尖部および歯槽頂付近に付着することによって、舌の運動が制限され、舌を前方に出そうとすると舌が二分される（舌小帯癒着症、舌小帯短縮症、舌強直症）。
- 哺乳児では哺乳困難が起り、小児では言語（発音）障害が生じる。

#### 2. 上唇小帯異常

- 上唇小帯が歯槽頂近くに付着して切歯乳頭部に達する場合、上唇小帯の運動障害や上唇左右中切歯間の離開が生じる。

#### 3. 頬小帯異常

- 頬小帯に異常があると、付近の歯は歯周疾患に罹患しやすくなる。
- 歯がない場合は義歯床縁の延長が困難になり、義歯の不安定化をきたす。

### 舌の異常

#### 1. 巨舌症

- 言語（発音）障害、摂食障害、呼吸障害、下顎前突症をきたすことがある。
- 舌のリンパ管腫や血管腫などの腫瘍、ダウン症候群にみられる。

#### 2. 小舌症

- 言語（発音）障害、摂食障害や嚥下障害をきたすことがある。

#### 3. 溝状舌

- 舌背部に多数の溝あるいは皺のある状態で、原因は不明である。症状がなければ治療は行わない。

#### 4. 正中菱形舌炎

- 舌背部の正中に楕円形または菱形の赤色斑としてみられるもので、原因は不明である。

#### 5. 平滑舌

- 舌背部が平滑となり赤色で光沢を呈し、灼熱感を伴う。
- 舌乳頭萎縮、**ビタミン B 欠乏**、**鉄欠乏性貧血**、**悪性貧血**などにみられる。
- 原因が明らかなものは治療により改善するが、難治性のものは対症療法を行う。

#### 6. 黒毛舌

- 舌背中央部が黒色、茶褐色、緑色などを呈する疾患で、黒色または褐色を呈するものを黒毛舌という。
- **抗真菌薬**や**副腎皮質ステロイド薬**の長期使用により、口腔内の口腔細菌叢が変化（**菌交代現象**）して生じる。

### 口腔粘膜の異常

#### 1. フォーダイス斑

- 粘膜下に粟粒大の帯黄色の小顆粒の集まり（**異所性皮脂腺**）として頬粘膜に多くみられるもので、男性に多い。
- 自覚症状はなく、治療の必要はない。

#### 2. 上皮真珠

- 乳歯萌出前の頬側歯槽堤上または歯槽頂にみられ、直径 1 ~ 5 mm の硬い白色球状物である。
- 乳児の成長に伴って消失するので、治療の必要はない。

#### 3. エプスタイン真珠

- 乳幼児の口蓋正中線上にみられる小結節で、成長とともに消失するので、治療の必要はない。

### 口腔粘膜の病変

#### 粘膜の萎縮を主徴とする疾患

##### 1. ハンター舌炎

- **悪性貧血**（巨赤芽球性貧血）の口腔症状である。
- 舌乳頭の萎縮が著明で平滑舌となり、これを**ハンター舌炎**という。
- 舌の灼熱感、異常感覚、味覚異常を認める。
- 治療は**ビタミン B<sub>12</sub>**製剤、葉酸、鉄剤、ビタミン B<sub>6</sub>、ビタミン C を投与する。

##### 2. プランマー・ヴィンソン症候群

- **鉄欠乏性貧血**の口腔症状で、舌乳頭が萎縮して平滑舌となる。症状はハンター舌炎と同じである。
- 口腔症状以外に**スプーン爪**、**嚥下困難**などを認める。
- 鉄欠乏性貧血は小球性低色素性貧血で女性に多い。

#### 口腔乾燥を主徴とする疾患

##### 1. シェーグレン症候群

- **口腔乾燥**（ドライマウス）、**目の乾燥**（ドライアイ）を主症状とし、**慢性関節リウマチ**、**全身性エリテマトーデス**（SLE）などの全身病変を発症する。
- 唾液腺や涙腺などの外分泌腺がリンパ球浸潤を伴って特異的に障害される自己免疫疾患で、50 歳以降の女性に多い。

##### 2. 薬剤性口腔乾燥

- 降圧利尿薬、抗ヒスタミン薬、向精神薬、抗痙剤、抗パーキンソン病薬などを服用している人にみられる。

## 顎・口腔領域の嚢胞性疾患

## 顎骨に発生する嚢胞

## 1. 歯源性嚢胞

## ① 歯根嚢胞

- 無歯菌、歯髄失活菌の慢性根尖性歯周炎に引き続いて起こりうる疾患で、根尖に連続してできる。

## ② 含菌性嚢胞（濾胞性嚢胞）

- 10歳～20歳代に多くみられ、好発部位は上顎犬歯部、智歯部、下顎は小臼歯部、および智歯部である。
- エックス線写真上では、埋伏歯を含む単胞性の境界明瞭な透過像を認める。
- 治療は原因菌を含めて摘出する。

## 2. 非歯源性嚢胞

## ① 鼻口蓋管嚢胞

- 鼻口蓋管（切歯管）の上皮遺残に由来する嚢胞である。
- エックス線写真上では、切歯管相当部に円形または類円形の透過像を認める。

## ② 術後性上顎嚢胞

- 副鼻腔炎の手術（上顎洞根治術）の術後、数年～数十年経てから出現する嚢胞である。

## ③ 単純性骨嚢胞

- 多くの場合外傷との関連が高く、そのため好発部位は下顎に多い。

## 軟組織に発生する嚢胞

## 1. 粘液嚢胞

## ① 粘液瘤

- 外傷などによる口腔内小唾液腺の流出障害に伴い、粘液の貯留により生じる。
- 好発部位は下唇の正中と口角の間に多い。
- 舌尖部付近の舌下面にできたものを**ブランデンズーン嚢胞**（前舌嚢胞）という。

## ② ガマ腫

- 顎下腺および舌下腺からの唾液の流出障害により引き起こされる。
- 唾液の貯留する部位の違いによって顎下型と舌下型がある。
- 舌の挙上、構音障害、嚥下障害、唾仙痛などの症状が現れる。

## 2. そのほかの嚢胞

## ① 類表皮嚢胞、類皮嚢胞

- 嚢胞壁が重層扁平上皮にて裏装されたもので、嚢胞壁が重層扁平上皮のみからなるものを類表皮嚢胞、皮脂腺や毛嚢などの皮膚付属器官を伴うものを類皮嚢胞という。

## ② 鼻齒槽嚢胞

- 顔裂性嚢胞の一種で、鼻翼付近とそこに相当する骨面との間の軟組織に発生する嚢胞である。

## ③ 甲状舌管嚢胞（正中顎嚢胞）

- 通常胎生10週頃に消失する甲上舌管の残存が原因で生じる。

## ④ 側顎嚢胞

- 胎生期の鰓弓に起因する。

## 发育性嚢胞

歯源性嚢胞	乳歯の歯肉嚢胞（Epstein 真珠）、含菌性嚢胞（濾胞性嚢胞）、萌出嚢胞、側方性歯周嚢胞、成人の歯肉嚢胞、腺様歯源性嚢胞	
非歯源性嚢胞	顎骨内に発生するもの	鼻口蓋管嚢胞、術後性上顎嚢胞、単純性骨嚢胞、脈瘤性骨嚢胞、静止性骨空洞
	軟組織に発生するもの	類皮嚢胞・類表皮嚢胞、リンパ上皮性嚢胞、鰓嚢胞、甲状舌管嚢胞、粘液嚢胞
炎症性嚢胞		
歯根嚢胞、歯周嚢胞		

## 口腔病変と全身疾患

## 口腔病変を発現する全身疾患と主な症状

## 1. 歯および顎骨に症状を発現する疾患

- 先天梅毒（ハッチンソンの歯）
- ダウン症候群（高口蓋、口蓋裂、上顎裂成長で相対的下顎前突）
- ビエール・ロバン症候群（小下顎症、舌根沈下、口蓋裂）
- 鎖骨頭蓋異形成症（過剰埋伏歯、乳歯晚期残存、永久歯萌出遅延、上顎裂成長で相対的下顎前突）

## 2. 口腔粘膜、唾液腺に症状を発現する疾患

- 単純疱疹、帯状疱疹、ヘルパンギーナ、手足口病（水疱形成）
- 麻疹（コプリック斑）
- 天疱瘡、類天疱瘡（水疱形成、びらん形成）
- ペーチェット病（慢性再発性アフタ）
- AIDS（口腔カンジダ症）
- 鉄欠乏性貧血（ブランマー・ヴィンソン症候群、平滑舌、嚥下障害）
- 悪性貧血（ハンター舌炎、平滑舌）
- 再生不良性貧血（口腔出血）
- シェーグレン症候群（口腔乾燥）
- 白血病（歯肉溝からの無力性出血、歯肉腫張、歯肉壊死）

## 顎・口腔領域の腫瘍および腫瘍類似疾患

## 腫瘍とは…

- 組織を構成する細胞が、何らかの原因によって自律性に無制限に分裂、増殖し、異常に過剰に増大するもの。

## 良性腫瘍と悪性腫瘍

- 良性腫瘍は自律性に増殖するが、転移することはない。
- 悪性上皮性腫瘍を癌腫といい、悪性非上皮性腫瘍を肉腫という。

## 腫瘍類似疾患

## 1. エプーリス

- 歯肉に局限して発生した良性の腫瘍状増殖物。

## 2. 義歯性線維腫、義歯性線維症、フラビーガム

- 不適合な義歯の慢性外傷性刺激により、義歯床縁に床下粘膜に生じる線維性結合組織の増殖性変化。

## 3. 骨瘤（起）および外骨症（下顎隆起、口蓋隆起）

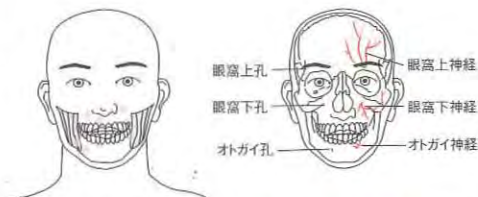
- 成熟した骨の反応性増殖または发育異常である。



## 口腔領域の神経疾患

## 1. 三叉神経痛

- 三叉神経の支配領域に起こる発作性の疼痛で、40歳以上の中高年に多くみられ、女性に多い。
- 痛みは片側性に発生し、正中を越えて対側へ広がることはない。
- 眼窩上孔、眼窩下孔、オトガイ孔で圧痛がみられる（バレーの圧痛点）。
- 口角、鼻唇溝、鼻翼、口唇、歯肉には痛みを誘発する部位が多く、これを**バトリックの発痛帯**という。
- 三叉神経痛の治療は、**カルバマゼピン**を用いた薬物療法や局所麻酔薬やアルコールを用いた神経ブロックが行われる。



## 2. 舌咽神経痛

- 舌根部、扁桃の周囲または軟口蓋あたりから発生し、耳の方へと拡散する。

## 3. 顔面神経麻痺

- 顔面神経の支配する筋の運動麻痺を生じる。
- 末梢性顔面神経麻痺では顔の皺形成不全、麻痺性兔眼（ベル症状）、鼻唇溝消失、口角下垂などがみられる。
- 治療法は、中枢性顔面神経麻痺では原因となった頭蓋内疾患の治療を行う。
- 末梢性顔面神経麻痺では副腎皮質ホルモン薬、ビタミンB複合薬の投与を行う。

## ★ Ramsay Hunt 症候群

帯状疱疹ウイルスによる感染が、顔面神経運動線維に波及して生じる症候群で、末梢性顔面神経麻痺、聾聴、めまい、耳鳴りなどが発生する。

## 4. 舌下神経麻痺

- 一般的に片側性の麻痺として現れ、舌を前方に突出させると舌尖部が麻痺側へ偏位する。
- 治療はビタミンB複合薬の投与が行われる。

## 5. オーラルジスキネジア

- 舌や口唇を無意識下（不随意）に動かし続ける状態で、口をもぐもぐと間断なく動かす。
- 高齢者に多くみられる状態で、精神疾患の治療を長期に渡って受けている患者や、パーキンソン病など錐体外路系疾患の患者にみられる。

## 局所麻酔

## 局所麻酔法

## 1. 表面麻酔法

- スケーリング部位や注射針の刺入部位の麻酔のほか、嘔吐反射の強い患者に対する印象採得や、臼歯部のデンタルエックス線撮影などの際に用いられる。

## 2. 浸潤麻酔法

- 最も一般的な局所麻酔法であり、歯髓処置、歯周治療、拔牙などに広く用いられる。
- 粘膜下麻酔、傍骨膜麻酔、骨膜下麻酔、歯根膜内麻酔、歯髓腔内麻酔などがある。

## 3. 伝達麻酔

- 局所麻酔薬を組織深部の神経幹に作用させることで、その神経幹の支配領域の麻酔効果が発揮される。
- 上顎神経の支配領域に対しては眼窩下孔、上顎結節、大口蓋孔、切歯孔の伝達麻酔が行われる。
- 下顎神経の支配領域に対しては、下顎孔およびオトガイ孔の伝達麻酔が行われる。
- 下顎孔伝達麻酔では、下歯槽神経支配領域である同側の歯の歯髓、歯根膜、小臼歯より後方の舌側歯槽骨と歯肉、前歯部歯槽骨と歯肉、口唇粘膜、口唇皮膚、舌神経支配領域である同側の舌前方2/3の粘膜、口腔底粘膜が麻酔される。

## 局所麻酔薬

- 局所麻酔薬は化学構造から、エステル型とアミド型に分けられる。
- エステル型はアレルギー反応を起こしやすい。
- 局所麻酔薬の効果は、炎症部位で減弱する。

エステル型	アミド型
① コカイン	① リドカイン
② プロカイン	② プロピトカイン
③ テトラカイン	③ メピバカイン
	④ プロピバカイン
	⑤ ロピバカイン
	⑥ ジブカイン

## 血管収縮薬

- 歯科用局所麻酔薬には、**アドレナリン**や**フェリプレシン**が血管収縮薬として添加されている。

## ★ 血管収縮薬添加の目的

＋ 局所麻酔薬の効果増強、作用持続時間の延長、出血量の減少、術野の明視化、局所麻酔薬中毒の予防

## 局所麻酔時の局所的偶発症

- 刺入点部の潰瘍・壊死
- 感染
- 下顎孔伝達麻酔後の開口障害
- 内出血
- キューンの貧血帯
- 浸潤麻酔後の口唇や頬粘膜咬傷
- 注射針の破折・迷入
- 後麻痺、知覚障害、顔面神経麻痺

## 精神鎮静法

## 吸入鎮静法

1. 使用薬物と投与方法
  - 20～30%の亜酸化窒素 ( $N_2O$ : 笑気) を酸素に混合して、鼻マスクを介して吸入させる。
2. 禁忌症
  - 妊娠初期の患者、全く非協力的な患者、鼻閉のある患者、中耳炎の患者。
3. ボンベ
  - 亜酸化窒素ボンベ: 上半分が青色、下半分が灰色の2色
  - 酸素ボンベ: 全体が黒色
4. 至適鎮静状態の判定
  - 呼吸・循環は正常である。 ● 瞬きが減少し、速くを見る表情指示に従い開口保持は自力で可能。
  - 恐怖心が消失し、落ち着いた気分で多幸感を自覚する。 ● 身体全体が暖かく、宙に浮いた感じ。

## 静脈内鎮静法

1. 使用薬物
  - ベンゾジアゼピン誘導体のミダゾラム、ジアゼパム、フルニトラゼパムや、プロポフォール、チオペンタールなどが使用される。
2. 適応症と禁忌症
  - 適応症
    - 強い鎮静効果を期待する場合 ● 強い嘔吐反射の患者 ● 強い筋緊張や不随意運動を有する患者
    - 過換気症候群患者 ● てんかん患者
  - 禁忌症
    - 妊娠初期の患者 ● 全く非協力的な患者
    - 急性狭隅角緑内障、重症筋無力症 (ベンゾジアゼピン誘導体)
    - 卵アレルギー、大豆アレルギー (プロポフォール)
3. 至適鎮静状態の判定
  - 呼吸・循環は正常である。 ● 不安感・緊張感が消失する。 ● 呂律が回らない。
  - 眠気があり、中等度の眼瞼下垂 (Verrillのサイン) がみられる。



## 全身麻酔

## 吸入麻酔

- 吸入麻酔薬と酸素との混合ガスを患者に吸入させ、全身麻酔を維持する方法である。
- 常温・常圧で気体のガス麻酔薬 (亜酸化窒素 (笑気)) と、液体の揮発性麻酔薬 (セボフルラン、イソフルラン、ハロタン) に分けられる。

## 静脈麻酔

- 静脈内麻酔薬によって全身麻酔を維持する方法である。
- 静脈内麻酔薬には、チオペンタール、ケタミン、プロポフォールなどがある。

## 救急養生法

## 歯科治療時の全身的偶発症

1. 血管迷走神経反射 (神経性ショック)
  - 症状
    - 悪寒、悪心、めまい、脱力感、血圧低下、徐脈、顔面蒼白、冷汗、嘔吐、意識レベル低下
  - 原因
    - 歯科治療に対する不安、恐怖、歯科治療時の痛み刺激
  - 治療・対処
    - 水平位、酸素吸入、下肢挙上、保温、輸液、昇圧剤投与
2. 過換気症候群
  - 呼吸数と換気量が増加し、血中の炭酸ガス量が減少して呼吸性アルカローシスとなった状態。
  - 症状
    - 呼吸困難、手足のしびれ、めまい、不安、興奮、頻脈、四肢の強直性痙攣、助産師の手
  - 治療・対処
    - 息ごらえ、呼気再吸入、ベンゾジアゼピン系薬物の静脈注射
3. 誤飲および誤嚥
  - 誤飲: 飲むべきではないものを飲むこと。異物は食道、または胃に存在する。
  - 誤嚥: 飲み込み損ねること。異物は喉頭から気管、気管支に存在する。
  - 誤飲の治療: ほとんどの場合、異物は便とともに排泄される。
  - 誤嚥の治療: 異物はすべて摘出しなければならない。

## 一次救命処置

1. 一次救命処置と救命の連鎖
  - 器具を用いない気道確保・人工呼吸・胸骨圧迫 (心肺蘇生; CPR)、自動体外式除細動器 (AED) 使用、窒息に対する気道異物除去を総称して一次救命処置 (BLS) という。
  - 心肺停止患者または心肺停止が切迫している患者では、
    - ① 心停止の予防
    - ② 早期認識と通報
    - ③ 一次救命処置 (CPRとAED)
    - ④ 二次救命処置 (ACLS) と心拍再開後の集中治療
 が円滑に実施されていくことが重要である (救命の連鎖)。



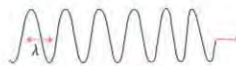
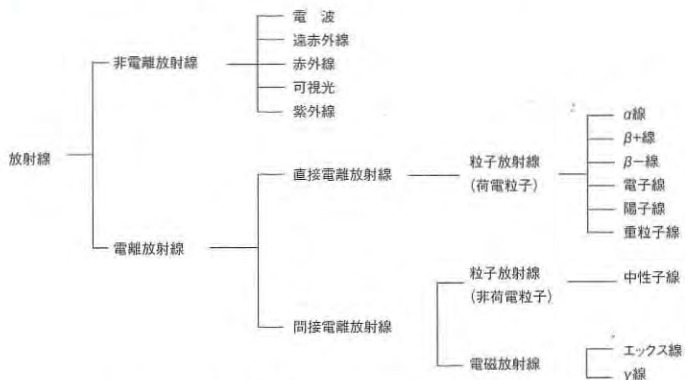
事故防止、初期症状に気づき 110番通報とAEDの要請 心肺蘇生と電気ショック 二次救命処置と心拍再開後の集中治療



放射線物理の基本的事項

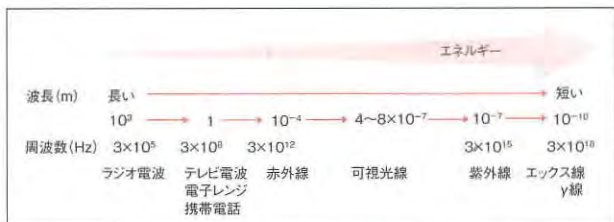
放射線とは…

○ 物質と作用して、直接あるいは間接的に相手を電離する能力をもつ電磁放射線と粒子線の総称である。



λ: 波長(1回の振動の長さ)  
Hz: 周波数(1秒間に振動する回数)  
波の速さ=波長×振動数

■電磁波の波長と周波数■



■電磁波の分類■

放射線の単位

- 照射線量 (C/kg)
  - 電磁放射線が空気を電離する能力として評価したもの。
- 吸収線量 (Gy, J/kg)
  - 放射線により物質に与えられたエネルギー量のこと。
- 線量当量 (Sv, J/kg)
  - 同じ吸収線量でも放射線の種類により生物体への影響が異なることを、放射線ごとに定められた線質係数を吸収線量に乗じるなどして表した量のこと。
- 実効線量 (Sv, J/kg)
  - 線量当量の一つ。電離放射線を被曝した人体組織の吸収線量 (Gy) に放射線荷重係数を乗じた等価線量に、さらに組織荷重係数を乗じて合計したもの。修正係数として放射線荷重係数を使用することで算出される線量当量である。
- 放射能 (Bq)
  - 放射性同位元素が1秒間に崩壊する数である。

エックス線の性質

- 真空中では光速 ( $3 \times 10^8$  m/s) で進む光子である。
- 電荷や質量をもたない。
- 物質に入射すると、透過、吸収、散乱される。
- 電磁波の一種である。
- 電場や磁場の影響を受けない。

エックス線の作用

- 電離作用: 外部から原子に与えられるエネルギーが大きいためにみられる、原子から電子が離れること。
- 励起作用: 外部から原子にエネルギーが与えられることで生じ、元の状態に戻るときに電磁波が放出される。
- 着色作用: ある特定の物質に当たるとそれを着色させる性質で、線量計に応用されている。
- 写真作用: 写真乳剤に作用して、フィルムを感光させる。
- 蛍光作用: 増感紙の増感粒子から蛍光を多数発生させる作用で、フィルムを感光させる。

エックス線のエネルギーと波長

- 線質とは、エックス線のもつエネルギーの大小であり、物質透過力の大小である。
- エネルギーの高いエックス線は波長が短く、物質をよく透過する (硬いエックス線)。
- エネルギーの低いエックス線は波長が長く、物質に吸収されやすい (軟らかいエックス線)。

★線質に影響する因子

- 1) 管電圧: 高 → 硬いエックス線, 低 → 軟らかいエックス線
- 2) 濾過 (濾過板): 大 (厚) → 硬いエックス線, 小 (薄) → 軟らかいエックス線

エックス線の減弱

- エックス線の減弱には物質との相互作用 (吸収と散乱) による減弱と、距離による減弱とがある。
- 距離による減弱
  - 距離の逆2乗の法則に従う (2乗に反比例する)。
  - 線源との距離が離れているほど減弱し、距離が2倍になるとエックス線の量は4分の1になる。
- 物質との相互作用による減弱
  - 透過する物質の原子番号が大きいほどエックス線を吸収する (減弱される)。
  - 原子番号が同じ場合、物質が厚いほど、密度が高いほどエックス線を吸収する (減弱される)。
  - エネルギーが低い (波長が長い、軟らかい) エックス線ほど物質に吸収される (減弱しやすい)。
- エックス線写真は吸収量の差 (減弱の強弱) によるものであり、透過しやすい物質 (軟組織、空洞、レジン床、嚢胞など) は黒く写り、透過しにくい物質 (歯、骨、金属、歯科用セメント、ガッタパーチャポイントなど) は白く写る。

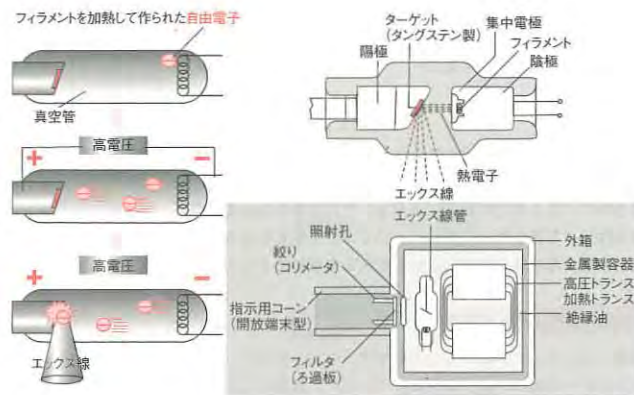
エックス線透過性および不透過性の分類

エックス線透過像	エックス線不透過像
歯髄腔、歯根腔、骨髄腔、上顎洞、鼻腔、オトガイ孔、下顎管、歯根嚢胞、骨折線、レジン床、う蝕	エナメル質、象牙質、セメント質、歯槽骨、金属床、メタルインレー、メタルクラウン、歯科用セメント、ガッタパーチャポイント、コンポジットレジン

## エックス線撮影装置

### エックス線の発生

- ① 電子の存在  
→陰極フィラメントの加熱
- ② 電子の加速  
→高電圧  
(電子はマイナスの電荷をもっているため、陽極のターゲットに引っ張られる)
- ③ 電子の方向と運動を保つ  
→真空
- ④ 電子の阻止  
→陽極ターゲットの存在



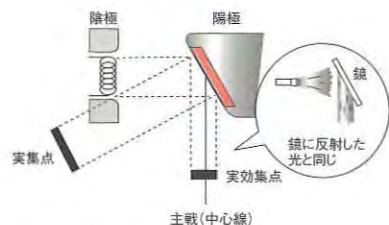
口内法エックス線撮影装置のヘッドの内部構造

### 1. トランス

- 加熱トランス  
エックス線管の中で電子(熱電子)を発生させるためにフィラメントを加熱する際、家庭用の100Vから2~5.5V程度に変圧する。
- 高圧トランス  
エックス線の発生には高電圧が必要であり、家庭用の100Vから60~70kVくらいに変圧する。

### 2. エックス線管

- ① 陰極
  - フィラメントは細いタングステンのコイルでできており、このフィラメントを加熱して熱電子を発生させる。
- ② 陽極
  - 高速電子が衝突する部分で、タングステンが使われている。
- ③ 焦点
  - ターゲットのうち、実際に高速電子が衝突する面を焦点という。



### 3. 濾過板(フィルタ)

- フィルタによって、あらかじめ長波長成分を取り除く。
- 照射孔に0.5mm厚さのアルミニウム板がついており、これを付加フィルタ(付加濾過)という。
- 付加フィルタの不足分はエックス線管のガラスや冷却油などで補われ、これを固有フィルタ(固有濾過)という。
- 総濾過 = 固有フィルタ + 付加フィルタ

### ★ 総濾過に関する規則(医療法)

管電圧70kV以下…総濾過として1.5mmAl以上、管電圧70kV以上…総濾過として2.5mmAl以上

### 4. 絞り(コリメーター)

- ヘッドの照射孔についている漏斗状の金属製の筒のこと。
- エックス線の広がりを防ぎ(線束を絞る)、必要な照射野を得ることができる。
- 照射野を小さくすることで、被曝線量が低減される。

### 5. 指示用コーン(照射筒)

- 被写体を狙いやすくするためと、焦点・被写体間距離を保つことを目的とする。
- ショートコーン(約20cm)、ロングコーン(約30~40cm)がある。
- ロングコーンは焦点・被写体間距離が長くなるため、拡大率が小さくなり、また半影も小さくなり(鮮鋭度が増す)、また被曝線量が少ない。
- 焦点・被写体間距離は、管電圧が70kV以下で15cm以上、70kV以上では20cm以上にしなければならない。

### 口内法エックス線撮影装置の規格

- 管電圧 : 60~70kV
- 管電流 : 約10mA
- ターゲット : タングステン(原子番号74)
- フィルタ : 総濾過 約2.0mmAl
- 指示用コーン : 開放端型コーン(ショートコーン:約20cm、ロングコーン:約30~40cm)
- スイッチ : デッドマン式スイッチ

### 線量と線質

	線質	線量
管電圧(上げる)	硬くなる	多くなる
管電流(上げる)	変化なし	多くなる
ろ過(大きい)	相対的に硬くなる	少なくなる
距離(長くする)	変化なし	少なくなる
時間(長くする)	変化なし	多くなる

エックス線画像の形成

エックス線フィルムの基本構造

- ポリエステル樹脂 (PET) などの支持体 (フィルムベース) の表面に、乳剤が塗布されている。
- 乳剤はハロゲン化銀とゼラチンを混ぜたもので、通常はフィルムの両面に均一に塗布されたもの (両面乳剤) を用いる。
- ハロゲン化銀の粒子が大きいほどエックス線を感知しやすい (感度が高くなる)。
- 感度高いと使用する線量が少なくて済み、患者被曝を軽減することができるが、粒状性が悪く画質が低下する。



黒化度不足・黒化度過度の原因

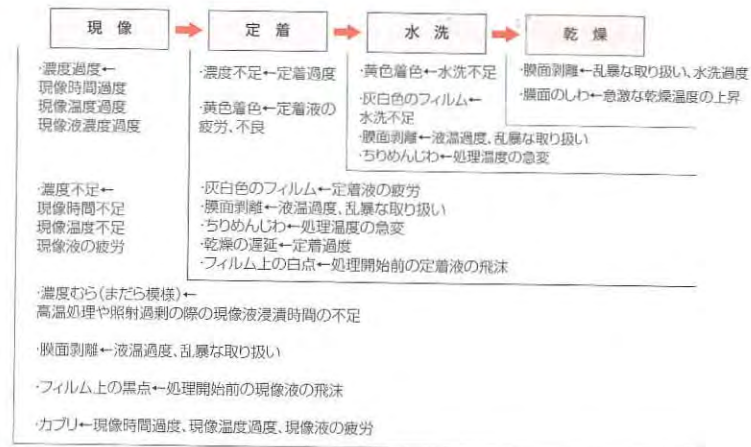
	黒化度不足	黒化度過度
現像液温度	低い	高い
現像時間	短い	長い
現像液の管理	現像液の疲労 (劣化)、 現像液が薄い	現像液が濃い
エックス線フィルム		期限切れ (かぶりの原因)
照射時間	短い	長い

写真処理の流れ

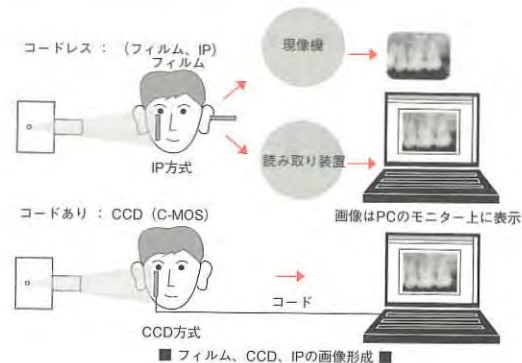
1. 現像 (20℃、4～5分が標準)：感光したフィルムのハロゲン化銀を還元して金属銀にする。
2. 中間水洗 (停止)：現像作用を終了させる。
3. 定着 (5～10分程度)：未現像のハロゲン化銀を洗い流し、金属銀だけが残るようにする。
4. 水洗：流水下でフィルムに残存する薬剤や定着液を洗い流す。水洗が不十分だと長期保存で黄ばみを生じる。
5. 乾燥：乳剤中の水分を除去する。

	現像液	中間停止液	定着液	水洗	乾燥
主薬	メトール フェニドン ハイドロキノン	水 水酢酸水溶液	チオ硫酸ナトリウム チオ硫酸アンモニウム	水	—
液の物性 (pH)	アルカリ性	弱酸性	酸性	—	—
操作温度	20℃	—	—	—	—
操作時間	約4～5分 (ただし、メーカーや温度により異なる)	約30秒	透明になる時間 (クリアリングタイム) の2倍	約20～30分	乾くまで
作用	感光したハロゲン化銀を銀にして黒く可視できるようにする	フィルムに付着している現像液の除去 現像の進行を停止させる	未現像のハロゲン化銀を溶出し、安定した銀画像とする	フィルムに残っている銀化合物などの除去	乳剤層を硬化させ保存しやすくする
その他	現像液が疲労すると茶褐色になる (交換が必要)		定着不足はフィルムの変色の原因になる	水洗は必ず流水で行う 水洗不足はフィルムの変色の原因になる	高温での乾燥はちりめんじわなどの原因になる

写真処理失敗の原因



デジタルエックス線撮影



放射線防護の基本

放射線被曝の分類

- 職業被曝  
医師、歯科医師、放射線技師、看護師、歯科衛生士などの医療従事者が撮影上やむを得ず被曝すること。
- 医療被曝  
病気の診断や治療を受ける上で患者が受ける被曝のこと。患者の介助で家族などが受ける被曝も医療被曝である。
- 公衆被曝  
職業被曝、医療被曝以外のすべての被曝のこと。

放射線防護の概念

- **行為の正当化**：被曝による損失を上回る利益がなければ、被曝を伴う行為は正当化されない。
- **防護の最適化**：被曝を合理的に達成できる限り低く保つ。
- **線量限度**：被曝線量に上限を設けるもので、職業被曝および公衆被曝に対して設定される。
  - 個人が受ける放射線被曝量をできるだけ抑えるために設定された線量値のこと。
  - 職業被曝と公衆被曝に対して設定され、医療被曝は含まれない。
  - 口内法撮影用엑스線装置：0.25 mGy / h (엑스線管焦点から1 mの距離)
  - パノラマ엑스線撮影用엑스線装置：1 mGy / h (엑스線管焦点から1 mの距離)

管理対象	規制値	期間	
実効線量	① 100mSv <sup>#1</sup>	4月1日から5年間	
	② 50mSv	4月1日から1年間	
	③ 5mSv	女子 <sup>#2</sup> については上記①および②に規定するほか、4月1日、7月1日、10月1日を始期とする3か月間	
等価線量	①眼の水晶体	150mSv	4月1日から1年間
	②皮膚	500mSv	4月1日から1年間
	③妊娠中の女子の腹部	2mSv	本人の申し出などにより病因または診療所の管理者が妊娠の事実を知った時から出産するまでの間

患者の防護 (被曝軽減のための方法)

1. 正当化

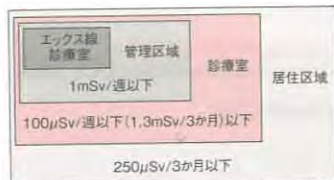
検査の必要性や検査の種類を検討し、被曝による損失を利益が上回ると判断された場合にのみ検査を行う。

2. 最適化

- 防護エプロン (含鉛エプロン) の使用
- 高感度フィルム、増感紙の使用：照射線量の軽減 (照射時間の短縮) できる。
- 絞り (コリメーション) の使用：照射野を必要最小限にする。
- ロングコーンの使用：焦点-被写体間距離を長くする。
- アルミニウムフィルター (濾過板) の使用：波長の長い엑스線を除去する。
- 歯科用デジタル엑스線撮影装置の使用：通常の엑스線フィルム撮影よりも少ない線量で撮影できる。

医療従事者の防護 (放射線防護の三原則)

- **時間**：線源に接する時間を可及的に短くする。
- **遮蔽**：線源と従事者との間に遮蔽物 (鉛など) を置く。
- **距離**：線源と従事者との間に十分な距離をおく。



1. 環境管理

環境管理では、作業場所により被曝の基準が決められている。

① 엑스線診療室

すべての엑스線線発生装置は、決められた엑스線診療室で行う。天井、床および画壁は適切に遮蔽し、その外側の放射線の実効線量は週当たり1mSv以下でなければならない。

② 管理区域

管理区域は放射線被曝の恐れのある区域で、人の出入りを制限する区域である。放射線の実効線量が週当たり100 µSv (3か月当り1.3 mSv) を超える恐れのある場所を管理区域とする。

③ 居住区域

病院または診療所内の人の居住する区域、および病院または診療所の敷地の境界の外側である。居住区域の境界における放射線の実効線量は3か月当り250 µSv以下でなければならない。

2. 被曝管理

放射線防護のための被曝線量測定をモニタリングといい、放射線医療従事者はモニタリングの装着が義務づけられている。ポケット線量計、フィルムバッジ、蛍光ガラス線量計などを用いて、被曝線量を測定する。

3. 健康管理

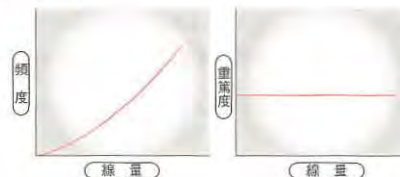
放射線医療従事者は、管理区域に立ち入る前、およびその後6か月以内ごとに健康診断が義務づけられている。

放射線の影響

確率的影響

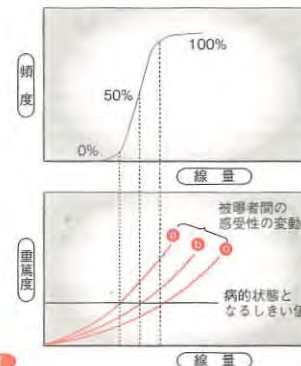
- 放射線による影響の起こる確率が線量の関数となっていて、しきい線量が存在しない影響である。
- 確率的影響には**発癌**と**遺伝的影響**がある。
- 線量が多くなると発生確率は大きくなるが、**重篤度は変わらない**。
- 確率的影響は、低い被曝線量の範囲内では線量と影響の起こる確率の間に比例関係が存在する。

確率的影響

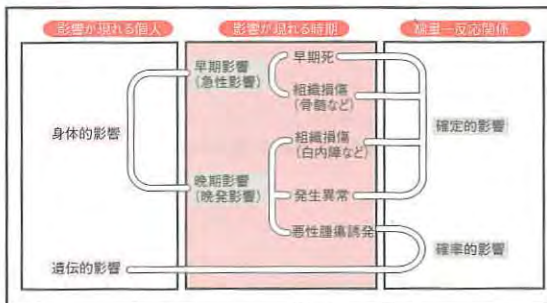


確定的影響

- 放射線の被曝量が、あるしきい値を超えた場合に発生する影響をいい、しきい値より小さい被曝線量では影響は現れない。
- しきい値を超えて被曝線量が増加するとともに影響の発生確率が急速に増加し、影響の程度すなわち重篤度も増大する。
- ある被曝線量に達すると、被曝したすべての人に影響が現れる。
- 発癌および遺伝的影響以外の影響はすべてこれに区分され、**皮膚障害、脱毛、不妊、貧血、白内障、組織障害、個体死**などがある。



放射線影響の分類



## 歯科におけるエックス線撮影

### 口内法エックス線撮影

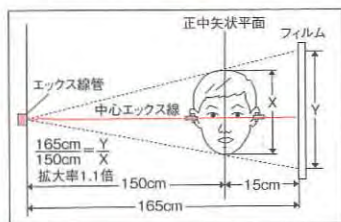
- 患者の口腔内の適切な場所にエックス線フィルムを位置させ、これを手指あるいは器具を用いて保定して、口腔外から照射し撮影する方法である。
- 口内法にはその撮影方法により、**平行法**、**二等分法**、**咬翼法**、**咬合法**、**デジタルエックス線撮影法**に分けられる。
- 主として歯や歯周組織、歯槽骨を撮影し、齶蝕や根尖病変、歯周疾患の検出と病態の把握が目的である。

### パノラマエックス線撮影

- 顎骨に沿った断層像で、歯、歯周組織、上下顎骨、上顎洞、頬骨弓、下顎枝、顎関節などが1枚の写真上に写し出される。
- 齶蝕、歯周疾患、嚢胞、腫瘍、顎関節疾患、上顎洞疾患、骨折など多くの疾患を検出できる。
- 口内法エックス線撮影より解像度が低く、隣接面齶蝕や初期齶蝕の検出、詳細な歯周組織の観察には適さない。

### 頭部エックス線規格撮影

- 頭蓋骨の形態の計測、骨の形態異常の診断と治療経過の把握に利用される。
- エックス線管-患者（正中矢状面）-フィルムの位置関係が一定である。
- 中心線（主線）は左右のイヤードットを通過し、焦点から患者頭部正中中間距離は150cm、患者頭部正中からフィルム間距離は15cmであり、拡大率が1.1倍となる。



### コンピューター断層撮影法 (CT)

- エックス線を用いた撮影法だがフィルムは使用しない。
- 人体を中心に管球と検出器が回転し、検出器にエックス線量と位置が記録され、コンピューター処理により人体全体の断層像が形成される。
- 骨折や嚢胞、腫瘍など多くの病変の診断に利用される。

### 磁気共鳴撮影法 (MRI)

- CTと同様に人体の断層像を形成する撮影法であるが、エックス線は使用しないので被曝を伴わない。
- 人体を構成する水素原子（プロトン）の分布状態を画像化する。
- 歯科領域では、顎関節症の診断や腫瘍や嚢胞の診断にも用いられている。

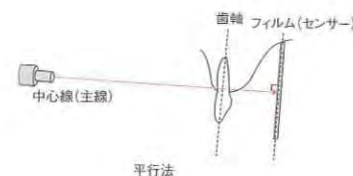
### その他のエックス線撮影法

- Waters法：おもに**上顎洞**や**頬骨弓**を観察する。
- 後頭前頭方向撮影法（P-A法）：上下顎骨、副鼻腔の観察に応用される。
- 頭部側方向撮影法：頭部の側面像が得られるが、反対側と重なるため適応に限られる。
- 頭部軸方向撮影法：頬骨弓の観察に用いられる。
- 側斜位経頭蓋撮影法（Schüller法）：**顎関節部の観察**ができる。

## 口内法撮影

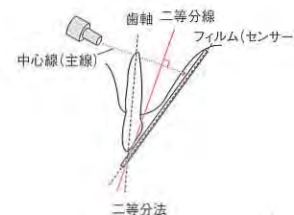
### 平行法

- 撮影目的：隣接面診査、根面検査、歯周組織検査
- 撮影補助器具を用いフィルムと歯を平行に位置させ、歯軸に対して直角にエックス線を入射する。
- 実際の歯の長さとして写真上の歯の長さが**等長**になる。
- 歯の形態や歯周組織に**歪みがない画像**が得られる。
- 根尖部の撮影ができないことが多い。



### 二等分法

- 撮影目的：隣接面診査、根面検査、根尖診査、歯根長測定
- フィルムを手指で口腔内に位置させ、フィルムと歯軸のなす角度の二等分面を仮定し、これに垂直にエックス線を入射させる。
- 実際の歯の長さとして写真上の歯の長さとは等長だが、歯軸に対して斜めにエックス線が入射するため、**歯の形態に歪みが生じる**。
- 歯全体が撮影されるため、根尖部の診査が可能である。



### 咬翼法

- 撮影目的：**隣接面診査**、歯周組織診査、初期辺縁性歯周炎診査、**修復物の適合性診査**
- フィルム横の翼部を患者に咬ませ、上下の歯冠を中心に撮影する。
- 根尖部の撮影は不可能である。
- 歯軸に対してほぼ直角に放射線が入射するため、得られる画像に歪みが生じにくい。



### 咬合法

- 撮影目的：顎骨・顎骨内診査、口腔底診査
- 患者がフィルムを咬むことで口腔内に位置させる。
- フィルムは平行法や二等分法などで使用するフィルムより大きく、広範囲の撮影が可能である。
- **唾石症**や**顎骨骨折**、骨膜反応などの診査に用いられる。
- 顎骨の傾斜的、近遠心的観察が可能である。

## 口内法（二等分法）の撮影法とその手順

## 頭部固定

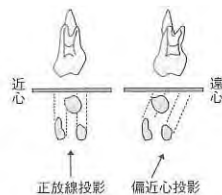
- 患者の正中矢状面を床に対して垂直にする。
- 撮影する側の咬合平面が床に対して平行にする。
- 上顎の顔面基準点は、鼻翼と耳珠を結んだ線が床と平行になるようにする。
- 下顎の顔面基準点は、口角と耳珠を結んだ線が床と平行になるようにする。

## フィルムの位置づけ

- フィルムの挿入は原則として前歯部から小臼歯部までは縦向き、大臼歯部では横向きに挿入する。
- フィルムマーカ―は歯冠側に置く（根尖との重なりを防ぐ）。
- 全顎の歯を撮影する場合は、10枚法ないしは14枚法で撮影する。

## フィルムの保持方法

- 原則として患者が撮影側と反対の指で保持する。  
例：上顎左側前歯は右側示指または拇指で、臼歯部では示指で保持する。
- フィルムを曲げてはいけない（像のゆがみが生じる）。



## エックス線の照射角度

1. 水平的角度：正中矢状面を床に対して垂直にした状態で左右方向からの位置
  - 正放線投影：隣接面どうしが重なり合わない方向から撮影する。
  - 偏近心投影、偏遠心投影：正放線ではなく、近心または遠心から投影する撮影法で、歯根の重なりを防ぐ。

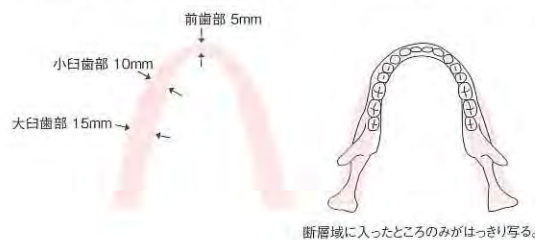


2. 垂直的角度：歯軸とフィルムの間にできる角度の二等分線に対して垂直にエックス線を照射する。

## パノラマエックス線写真撮影

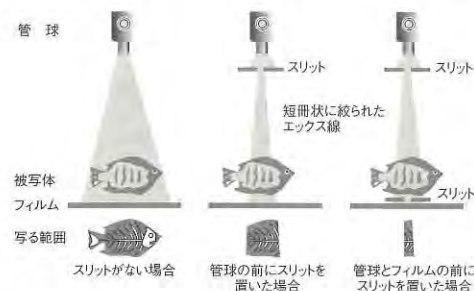
## 断層撮影方式パノラマエックス線撮影装置

- エックス線束をスリット状にし、頭部側方から反対側まで約220°回転照射して、歯列弓を中心に顎骨の断層像を得る装置。
- 撮影範囲は上下顎骨で、上顎洞や顎関節の観察も可能である。
- 鮮鋭度は低く（不鮮明である）、障害陰影（像の重なり）がある。
- 断層厚さが前歯部と臼歯部で異なり、前歯部では約5mm、臼歯部では約15mmの断層厚をもつ。
- 拡大率も前歯部と臼歯部とで異なり、前歯部の拡大率は約1.2倍、臼歯部の拡大率は約1.4倍である。



## スリット

- パノラマエックス線写真撮影には、鉛の板に細い隙間をあけたスリットを用いる。
- エックス線をスリットに通すことで細長い形（ビーム状）になり、短冊状の画像を撮影することができる。



## パノラマエックス線撮影の実際

1. カセットの準備
  - カセットには増感紙が貼付されており、カセットによりフィルムの両面と増感紙が密着する。
  - カセットには表裏、上下があるので注意する。
  - 患者の氏名、左右側、撮影年月日などをフィルムに記録するためにフィルムマーカ―を貼付する。
2. 患者の誘導
  - 頭部から頸部の可撤物（ネックレス、イヤリング、義歯など）を外す：障害陰影となるため。
  - 防護エプロンの着用
3. 適切な姿勢にする
  - 首をできるだけまっすぐな姿勢にし、チンレストに顎を載せる。
4. 適切な位置づけをする
  - 正中を合わせる：患者の正中が左右に傾かないように注意する。
  - 水平面を合わせる：フラン克福ルト平面が床面と平行よりもやや上を向いた状態に調節する。
  - 前歯部断層域基準線を犬歯部付近に合わせる。

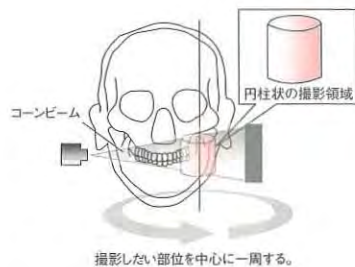
## パノラマエックス線写真撮影の位置づけミスによる画像変化

1. 正中矢状面の位置不良（左右のずれ）
  - 正中矢状面が左右にずれると左右の対称性が悪くなる。正中が右にずれると右半分の画像が縮小し、左半分の画像が拡大される。
2. フラン克福ルト平面（水平基準線）の位置不良（上下的なずれ）
  - FH平面が上を向くと咬合平面が山型になり、下を向くと咬合平面はV字型になる。
3. 前歯部断層域の線の位置不良（前後的なずれ）
  - 前歯部断層域基準線が適正位置よりも前方に設定してしまうと（適正位置よりも後方に位置づけ）、頭部とカセットとの距離が長くなり、像は拡大する。逆に前歯部断層域基準線を後方に設定（適正位置よりも前方に位置づけ）すると、得られる画像は縮小する。

## 歯科用 CT

### 歯科用 CT とは…

- 顎骨領域専用開発されたもので、通常の CT と比較して機械が小型である。
- 歯科用 CT は円錐形の엑스線(コーンビーム)を使用し、コーンビームが顎骨周囲を一回転すると撮影が終了する。
- 得られたボリュームデータから、任意の断面の画像を作ることができる。
- 通常の CT (医用ファンビーム) と比較して、撮影範囲は狭いが被曝量は少ない。



### 歯科用 CT の長所・短所

- 被曝量が少ない。
- 高画質である。
- 金属アーチファクト (画像の乱れ) が少ない。
- 短時間で三次元画像を構築できる。
- 座ったままで撮影できる。
  - 軟組織の変化はあまり反映されない。
  - 撮影する範囲が狭い。

アーチフォーミングタレット 143
アーティキュラー 140
アイスマッサージ 36
アクチバートル 66, 141
アスピリン 5, 7
アセチルコリン 5
アタッチメント 133
圧下 138
圧迫側 139
アドレナリン 5, 7
アピカルシート 89
アフタ性口内炎 151
アブフラクション 16, 104
アペキシフィケーション 153
アペキソゲネーシス 5, 18, 193
アポトーシス 5
アルカロシス 5
アルジネート印像材 41
アルドステロン 5
泡立ち音 92
粒状型 131

オーバージェット 68
オーラルシスネジア 162
オーラルスクリーン 77
オトガイ下動脈 48
オトガイ舌筋 48
オトガイ輪装置 (チンキャップ) 142
オフィスフリーチ法 19, 111
オペイド型 20
オルビターレ 140

顔面動脈 48
顔面平面 140
管理栄養士 59
き
機械的矯正装置 139
機能的矯正装置 100
記述疫学研究 55
咬合法 177
咬合平面 20, 128, 140
咬合性外傷 120
口臭 59, 83
公案被曝 173
甲状舌骨筋 48
咬肌筋 138
好中球 5
口内法エックス線撮影 45, 176
咬症 104
咬裂法 177
高齢化率 26
高齢者の無歯顎患者にみられる特徴 128
ゴードンのブライヤー 43, 152
コクサッキーA4 151
コクサッキーA16 151
国民健康・栄養調査 14
国民生活基礎調査 72
黒毛舌 157
歯曲トレー 88
骨格性不正咬合 138
骨欠損の分類 117
骨髄腫 40
固定性ブリッジ 132
ゴニオン 140
コブリック班 151
コホート研究 55
コミュニティーケア 32
コラーゲン 59
コレラ 11
根管拡大形成用器具 100
根管充填 39
根管充填材 101
根管充填用ピンセット 101
根管洗浄 40
根管用フラガー 101
根尖性歯肉炎 102
根尖摘除法 94
コントラクションギャップ 110
コンピューター断層撮影法 (CT) 176
根分岐部病変 78
根管う蝕 55, 104

高位 137
好塩基球 5
口蓋平面 140
口腔前庭拡張術 127
口呼吸 138
口呼吸器 118
咬合斜上板 141
咬合斜下板 141
咬合床 40
咬合性外傷 120
咬合平面 20, 128, 140
咬合法 177
口臭 59, 83
公案被曝 173
甲状舌骨筋 48
咬肌筋 138
好中球 5
口内法エックス線撮影 45, 176
咬症 104
咬裂法 177
高齢化率 26
高齢者の無歯顎患者にみられる特徴 128
ゴードンのブライヤー 43, 152
コクサッキーA4 151
コクサッキーA16 151
国民健康・栄養調査 14
国民生活基礎調査 72
黒毛舌 157
歯曲トレー 88
骨格性不正咬合 138
骨欠損の分類 117
骨髄腫 40
固定性ブリッジ 132
ゴニオン 140
コブリック班 151
コホート研究 55
コミュニティーケア 32
コラーゲン 59
コレラ 11
根管拡大形成用器具 100
根管充填 39
根管充填材 101
根管充填用ピンセット 101
根管洗浄 40
根管用フラガー 101
根尖性歯肉炎 102
根尖摘除法 94
コントラクションギャップ 110
コンピューター断層撮影法 (CT) 176
根分岐部病変 78
根管う蝕 55, 104

細菌感染症 6
最悪化 174
再付着 125
作業療法士 59
サベイング 21
サルモネラ 11
酸化亜鉛-ユージン系セメント 62, 100
酸化セロロース 7
顎関節痛 132
暫時的固接復旧法 (IPC法) 98, 152
三叉神経痛 162
酸蝕症 104
ワンダラックバーニッシュ 100
し
次亜塩素酸ナトリウム 40, 62, 100
シェーグレン症候群 157
歯科衛生士の業務 32
歯科衛生士法 15
職業被曝 173
食事(フランスガイド) 34
食物残渣 114
初発因子 114
処方せん 52

シリコンカップリング剤 109
シリコンゴム印像材 41
シリコンポイント 107
侵害刺激 49
ジンジバルマーゼントリマー 30
侵襲性歯肉炎 120
真性(歯肉)ポケット 117
身体障害 81
身体的抑制法 155
新付着 125
新付着術 (ENAP) 124
す
水系感染症 11
水硬性セメント 100
水酸化カルシウム 40
水酸化カルシウム製剤 62
水酸化カルシウム法 153
垂直加圧充填法 101
垂直性骨吸収 117
垂直的顎間関係 134
水平的骨吸収 117
水平的顎間関係 134
水平的顎位の決定 64
水産 151
歯髄痛痛消炎薬 97
歯髄痛痛消炎療法 97
顎性不正咬合 138
ステールバー 60, 86, 107
ステップリング 26, 112
スピーチエイド 66
スピーチの彎曲 128
スプリットキャスト法 21
スプレッター 39, 101
スリージョーブライヤー 143

せ
生活歯髄切断法 153
生活新術法(生活歯髄切断法) 99
成形修復法 105
成熟永久歯と比較した幼若永久歯の特徴 147
正中咬合 137
正中歯間 137
正当化 174
生物学的幅径 113
生物多様性条約 13
積層印象 134
積層充填 61
舌訓練 36
舌骨上筋 48
摂食・嚥下機能の発達 145
出倉・嚥下障害 25
社会保険制度 57
社会保険制度 13
シャケット冠 130
写真処理失敗の原因 173
写真処理の流れ 172
ジャラックプライヤー 143
従属人口 12
従来型ガラスイオノマーセメント 61
床矯正装置 41
セルブメント 140
セルブクア 32
前歯病変 50
全身性止血薬 7
全身性修飾因子 114
前歯金属冠 130
前歯突起 2
全部被覆型 130
そ
象牙質う蝕 104
象牙質知覚過敏症 94
養生 137
歯頭窩 2
歯槽骨 4
即時義歯 132
側頭筋 2
側方加圧充填法 101
組織再生誘導 (GTR) 法 126

細歯 137
精斜移動 138
再付着 2
ゲイツグリデンドリル 100
空突舌筋 48
外科的歯内療法 102
化粧品歯磨剤 85
短核 6
血管収縮薬 163
カルボキシメチルセルロース 9
加齢変化 113
関節斜角 21
感覚温度 55
局所的な力 139
含菌性薬液 158
患者対照研究 55
患者の防護 174
経路拡大装置 141
感染性 108
間接復旧法 62, 97
間接法修復 105
検査術 16
寒天・アルジネート連合印象採得 39
寒天印像材 41
カンパル平面 20, 128

粗大運動	145
ソルビトール	9
<b>た</b>	
ターナー歯	8
ターミナルプレーン	150
聴V脳神経	3
体重変化率	33
遠隔エナメル上皮	112
代償的アプローチ	84
タイムアウト法	36, 155
ダイヤモンドポイント	40, 60, 107
ダウン症候群	71, 81
唾液腺腫瘍	50
多形腺腫	50, 160
唾石症	50
タフトブラシ	31
タンククリブ	142
タンクステンカーバインドバー	107
単純窩洞	105
断続的力	139
タンニンフッ化物合剤配合カルボキシレトセメント	97
<b>ち</b>	
地域保健活動	85
チェックバインド法	21, 134
チャーターズ法	79
中間歯蓋	133
中心位	129
中心結節	104
中根神経	2
超音波スケーラー	30
調節歯曲	129
直接訓練法	71
直接抜髄法(麻酔抜髄法)	99
直接覆髄法	98
直接法修復	105
治療係数	52
治療用義歯	132
<b>こ</b>	
ツイードアーチベンドイングブライヤー	
ツイードルーベンドイングブライヤー	143
ツイードルーベンドイングブライヤー	143
<b>て</b>	
手足口病	6, 151
低位	137
挺出	138
ディスタルシュー	154
転位	137
デング熱	6
デンスンリッジ	26, 118
デンティンブリッジ	98, 99
デンボラリーストップピング	100
<b>と</b>	
頭蓋に対する上顎の位置	21
洞結節	4
統合失調症	81
頭部エックス線規格撮影	176
頭部エックス線規格写真	140
トウケンエコノミー法	86, 155
特定健康診断・特定保健指導	58
特定保健用食品	12
特別用途食品	12
トッパルマイヤー型リテーナー	87
トルク	138
トロンピン製剤	7
<b>な</b>	
ナゾン	140
生ワグチン	51

に	
二等分法	177
乳歯う蝕の好発部位	151
乳歯型咬下	25
乳歯の形態的特徴	147
乳歯の萌出時期と順序	147
乳歯歯肉	112
乳歯突起	2
尿糞棄棄症	33
妊娠性歯肉炎	119
<b>ね</b>	
ネクロシス	5
熱可塑性印章材	41
粘液嚢胞	158
捻転	137
粘膜支持装置	133
<b>の</b>	
脳性痙攣	81
膿液切開法	102
<b>は</b>	
パーキンソン病	72
パードピークブライヤー	143
バイタルブリーチ法	19
ハイムリッジ法	91, 166
ハウ(ホー)ブライヤー	143
ハズ法	79
発育空間	150
抜歯器具	42
歯の喪失に伴う顎顔の変化	128
歯の喪失による障害	128
歯の損耗	104
歯の漂白法	19, 111
パノラマエックス線撮影	176
パノラマエックス線写真撮影	178
パニユラーノッチ	65
パワフィンワックス	40
バランスドオクルージョン(平衡咬合)	129
パルスオキシメータ	43
半固定性ブリッジ	132
斑状歯	8
ハンター舌炎	157
ハンドオーバーマウス(HOM)法	155
バンドコンタリングブライヤー	90, 143
バンドシッター	143
バンドフォーミングブライヤー	143
バンドフッシャー	143
バンドリムベンドイングブライヤー	90, 143
<b>ひ</b>	
ピーソナーブライヤー	143
ピーソナーリマ	39, 100
微細運動	145
非歯源性非上皮性腫瘍	22
ヒス束	4
ヒスタミン	5
ビスフォスフォネート製剤	67
微生物要因	10
ピムラアダプター	141
ピンアンドリガチャーカッター	143
ピンレッジ	130
<b>ふ</b>	
ファークーションプロープ	78
ファイア	61, 109
フェイスボウ	128, 134
フェイスボウトランスファー	21
フェストゥーン	26
フェニトイン	63
フェノールカンフル	100
フェースモジュールセパレーター	90
フォータイス鋼	157
フォーンズ法	79
副交感神経	5
複合義歯	133
複雑窩洞	105

浮腫の原因	6
不正咬合	137
付着歯肉	112
付着歯肉幅	64
付着上皮	112
フッ化物応用	76
フッ化物急性中毒	74
フッ化物洗口液	28
船底型	20, 131
部分被覆冠	130
不溶性グルカン	54
フランク	114, 118
フランクリテンションファクターの除去	18
フライミング	109
フラー	39
フランクポジションゲージ	143
フリップ手術(歯肉剥離矯正術)	125
フランクフルト平面	20, 128
プランマー・ウインソン症候群	157
フルケンエ線維	4
フロアブルコンポジットレジン	17
フロベイング庄	31
フロキシマルハーフクラウン	130
フロスタイリッド	104
フロビジオナルレストレーション	21
フロフェッショナルケア	32
<b>へ</b>	
平滑舌	157
平行測定器	90
平行法	177
ヘッドギア	37, 142
ヘッドナーアфта	151
ヘミセクション	18, 63, 102
ペリカル	114
ヘルスプロモーション	36
ヘルパドギナー	151
ヘルペス(疱疹)性口内炎	151
偏側型	131
<b>ほ</b>	
居室結面	4
放射線の単位	168
放射線被曝	173
放射線防護	91
放射線防護の概念	174
ホーブライヤー	90
ホームブリーチ法	19, 111
保嬰装置	71
ポケットイリゲーション	76
ポケットメーカー	40
保健機能食品	12
ポニコニオン	140
母指吸引器	138
母指吸引器	68
ポツェルトの図形	129
ホツツ床	66
補綴処置の目的	128
ポピドニョード	15
ポリオン	140
ホルムクレゾール	40, 62, 100
ホワイトポイント	107
ホワイトマーキング	110
ボン糸約	13
ボンティック	131
ボンディング	109
ボンディング材除去ブライヤー	143
<b>は</b>	
マイクロモーター	60, 107
麻疹(はしか)	151
麻疹抜髄法	87
マテリアアルバ	114
マトリックスレジン	109
マニフェスト	39
厚紙法	104
マルチブラケット装置	141

慢性う蝕	103
慢性潰瘍性歯肉炎	94
慢性化膿性根尖性歯肉炎(慢性歯周炎)	96
慢性歯肉炎(成人性歯肉炎)	119
慢性単歯性根尖性歯肉炎	96
慢性劇症性歯肉炎	121
<b>む</b>	
ムーン歯	8
ムンプスウイルス	160
<b>め</b>	
メインテナンス	30
メンデルソン技法	36, 81
メントン	140
<b>も</b>	
モデリングコンパウンド	40, 41
モデリング法	155
<b>や</b>	
ヤングのブライヤー	42, 143
<b>ゆ</b>	
有根型	131
有根型	131
ユーティリティワックス	40
遊離歯肉	112
遊離歯蓋歯	133
遊離歯肉移植術	127
癒合歯	8
癒着歯	104
<b>よ</b>	
要介護高齢者	37
異状突起	2
異状突起外側板	2
予防給付	26
予防の概念	27
<b>ろ</b>	
ライトワイヤーブライヤー	143
ラウリル硫酸ナトリウム	9
ラウンドバー	39
ラバーダム	89
ラムサル条約	13
<b>り</b>	
リーウェイスペース	150
リマ	100
理学療法士	59
リガチャータイニングブライヤー	143
リガチャーディレクター	143
リガ・フェーテッド	25, 151
リスクマネージメント	56
リッジラップ型	20, 131
リッジランバー	24, 141
離底型	20, 131
リベース	135
両麻痺	44
リライニング	135
リングアルーチ	154
<b>る</b>	
ルートブリーニング	73
<b>れ</b>	
器長空間	150
レジン添加型ガラスイオノマーセメント	61, 108
レスト	133
レスポンスコスト法	155
連結子	133
連結部	131
レンツロ	101

ろ	
顕微鏡試薬	135
弄舌癖	138
ローリング法	79
ロコモティブシンドローム	37
<b>わ</b>	
窩小歯	104
ワイヤーカッター	143
ワシントン条約	13
<b>ぬ</b>	
3/4冠	130
3歳児歯科健康診査	80
Ⅲ級ゴム	69
4/5冠	130
2010年版日本人の食事摂取基準	58
<b>あ〜z</b>	
<b>A</b>	
Actinomyces	9
AED	45, 116
Aggregatibacter actinomycetemcomitans	51, 119
Angleの不正咬合の分類	23, 138
A点	140
<b>B</b>	
BDR指標	83
Bis-GMA系レジン	29
Blackの分類	21, 105
BLS	67
Body Mass Index	33
BOP	31
B型肝炎	11
B点	140
Bリンパ球	5
βラクタム系抗菌薬	52
<b>C</b>	
Candida albicans	51
CPJ	8
CRP	92
<b>D</b>	
DNAウイルス	51
Drizen test	28
<b>E</b>	
ε-アミノカプロン酸	7
EDTA	100
Enamel Bloosy	28
Er: YAGレーザー	107
<b>F</b>	
FC法	153
FH平面	140
Fusobacterium	9
<b>G</b>	
GI	31
GOT	92
<b>H</b>	
HbA1c	92
Hellmanの歯誌	24, 146
Hotz床	156
<b>J</b>	
Japan Coma Scale	22
<b>K</b>	
Kennedyの分類	21
K.ファイル	100
<b>L</b>	
LDOS	18

LDL	92
Leavell and Clark	27
Le Fortの分類	21, 161
Lindheの分類	21M
Millerの分類	27
<b>N</b>	
Nanceのホールディングアーチ	66, 141, 154
Nocardia	9
<b>O</b>	
OHI	11, 31
OT	59
Oデータ	33
<b>P</b>	
PCR	53
PMA	31
Porphyromonas gingivalis	51, 119
Prevotella intermedia	119
<b>R</b>	
Ramsay Hunt症候群	162
RSSIT	81
<b>S</b>	
Scammonの臓器発育曲線	70, 146
Schüller法	176
Snyder test	28
SN平面	20, 140
Streptococcus	9
Streptococcus mutans	6, 51
Swab test	28
<b>T</b>	
Tannerella forsythia	119
TEACCH法	86
Tell Show Do (TSD) 法	155
TSD法	86
Tリンパ球	5
<b>V</b>	
VE検査	81
VF検査	81
<b>W</b>	
Waters法	16, 176