



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(基礎系)

241

■平成23年版出題基準による出題科目一覧■

問題番号	科目
午前問題	
1	
2	
3	一、歯・口腔の構造と機能
4	二、人体(歯・口腔を除く)の構造と機能
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	三、疾病の成り立ち及び回復過程の促進
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	四、歯・口腔の健康と予防に関わる人間と社会の仕組み
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	五、歯科衛生士概論
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	六、臨床歯科医学
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	七、歯科予防処置論
68	
69	
70	
71	
72	

問題番号	科目
73	
74	
75	
76	七、歯科予防処置論
77	
78	
79	
80	
81	
82	
83	
84	
85	
86	
87	八、歯科保健指導論
88	
89	
90	
91	
92	
93	
94	
95	
96	
97	
98	
99	
100	
101	
102	九、歯科診療補助論
103	
104	
105	
106	
107	
108	
109	
110	
午後問題	
1	
2	
3	一、歯・口腔の構造と機能
4	二、人体(歯・口腔を除く)の構造と機能
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	三、疾病の成り立ち及び回復過程の促進
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	四、歯・口腔の健康と予防に関わる人間と社会の仕組み
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	五、歯科衛生士概論

問題番号	科目
34	
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	
63	六、臨床歯科医学
64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	七、歯科予防処置論
71	
72	
73	
74	
75	
76	
77	
78	
79	
80	
81	
82	
83	
84	
85	
86	
87	
88	
89	
90	
91	
92	
93	
94	
95	
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	d	56	b
2	d	57	a
3	a	58	b, d
4	a	59	d
5	b	60	c
6	d	61	c
7	c	62	c, d
8	d	63	c
9	b	64	d
10	b	65	d
11	a	66	a
12	b	67	a, d
13	c	68	a
14	c	69	b
15	a	70	a
16	a	71	b, d
17	d	72	b
18	a, d	73	b
19	a, b	74	a, d
20	d	75	d
21	c, d	76	c
22	d	77	a
23	c	78	a
24	a	79	b
25	d	80	d
26	c	81	c, d
27	d	82	b
28	d	83	c
29	d	84	d
30	c	85	c
31	d	86	d
32	c	87	c
33	b	88	b
34	a	89	b
35	a, b	90	d
36	b	91	b
37	a, d	92	c
38	d	93	d
39	c	94	b, c
40	b, d	95	d
41	a, b	96	a
42	d	97	a
43	a	98	c
44	a	99	a, c
45	c	100	a
46	a, b	101	c
47	a	102	a
48	b, d	103	a, d
49	a	104	a
50	a	105	b, c
51	a	106	a
52	d	107	c
53	b	108	b, d
54	b, c	109	d
55	c	110	c

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

241

午前問題..... 解答・解説

[問題 1] 上顎第一大臼歯の特徴で正しいのはどれか。

- a 2根である。
- b 5咬頭である。
- c 遠心咬頭が存在する。
- d 近心舌側咬頭が最大である。

▶解剖学

選択肢考察

- × a 上顎大白歯は3根、下顎大白歯は2根である。
- × b 上顎大白歯は4咬頭、下顎第一大臼歯は5咬頭である。
- × c 遠心咬頭が存在するのは下顎第一大臼歯である。
- d 近心舌側咬頭が最大で、遠心舌側咬頭が最小である。

正解 d

[問題 2] 下顎骨内面にあるのはどれか。

- a 歯槽孔
- b 咬筋粗面
- c オトガイ孔
- d オトガイ棘

▶解剖学

選択肢考察

- × a 歯槽孔は上顎骨に存在する。
- × b 咬筋粗面は下顎骨外面下顎角部に存在する。
- × c オトガイ孔は下顎骨外面小白歯下方に存在する。
- d オトガイ棘は下顎骨内面オトガイ部に存在し、オトガイ舌筋とオトガイ舌骨筋が付着する。

正解 d

[問題 3] 内胚葉に由来するのはどれか。

- a 顎下腺
- b 耳下腺
- c 象牙質
- d エナメル質

▶解剖学

選択肢考察

- a 内胚葉由来の組織には、顎下腺、舌下腺、甲状腺、胸腺などがある。
- × b、c、d 耳下腺、象牙質、エナメル質は外胚葉由来である。

正解 a

[問題 4] 頭蓋骨側面の写真(別冊午前No.1)を別に示す。

矢印の部位に付着するのはどれか。

- a 咬筋
- b 側頭筋
- c 顎舌骨筋
- d 内側翼突筋

▶解剖学

選択肢考察

- a 矢印は下顎角部外面咬筋粗面を指している。
- × b 側頭筋は筋突起に付着する。
- × c 顎舌骨筋は、下顎骨内面の顎舌骨筋線に付着する。
- × d 内側翼突筋は下顎骨内面の翼突筋粗面に付着する。

正解 a

No. 1



[問題 5] 内頭蓋底の一部の写真(別冊午前No.2)を別に示す。

矢印が示す孔はどれか。

- a 正円孔
- b 卵円孔
- c 内耳孔
- d 棘孔

▶解剖学

選択肢考察

- b 矢印は卵円孔を示している。卵円孔は蝶形骨の大翼において正円孔と棘孔の間に位置し、下顎神経が通過する。

正解 b

No. 2



〔問題 6〕 間脳はどれか。

- a 橋
- b 中脳
- c 延髄
- d 視床下部

▶生理学

選択肢考察

- × a、b、c 中脳、橋、延髄をあわせて**脳幹**という。
- d **視床と視床下部**をあわせて**間脳**という。

正解 d

〔問題 7〕 筋収縮時に筋小胞体から放出されるのはどれか。

- a カリウムイオン
- b ナトリウムイオン
- c カルシウムイオン
- d マグネシウムイオン

▶生理学

選択肢考察

- × a、b ナトリウムイオンは**脱分極**(活動電位)、カリウムイオンは**再分極**に関係する。
- c 筋収縮には**アクチンフィラメント**と**ミオシンフィラメント**の滑走により生じるが、その際筋小胞体から放出される**カルシウムイオン**が必要となる。
- × d マグネシウムイオンは直接関与しない。

正解 c

〔問題 8〕 老化によって増加するのはどれか。

- a 味蕾数
- b 骨格筋量
- c 唾液分泌量
- d 機能的残気量

▶生理学

選択肢考察

- × a、b 味蕾数、骨格筋量は老化により**減少**する。
- × c 唾液腺の萎縮や変性により、唾液分泌量は**減少**する。
- d 加齢に伴い肺活量は**減少**し、残気量は**増加**する。機能的残気量は、**予備呼気量**と**残気量**の和であり、老化とともに増加する。

正解 d

〔問題 9〕 歯の構造異常はどれか。

- a 癒着歯
- b 斑状歯
- c 歯内歯
- d カラベリー結節

▶病理学

選択肢考察

- × a 癒着歯は、歯根完成後に複数の歯が**セメント質**のみで結合した形態異常歯である。
- b 斑状歯は、エナメル質形成期に過剰な**フッ素**を摂取することによって生じる構造異常歯(形成不全)である。
- × c 歯内歯は、歯の形成の早期に、歯冠部のエナメル質と象牙質が歯髄側に陥入した形態異常歯である。
- × d カラベリー結節は、**上顎第一大臼歯舌側近心咬頭**にみられる結節で、形態異常歯である。

正解 b

〔問題 10〕 血液検体の顕微鏡写真(別冊午前 No. 3)を別に示す。

矢印が示す細胞はどれか。

- a 赤血球
- b 好中球
- c 形質細胞
- d 破骨細胞

▶病理学

選択肢考察

- × a 赤血球や血小板は**核**を持たない。
- b 写真に示す細胞核は、**分葉核**である。分葉核とは、核にくびれがあり一つの核がいくつかに分離したようにみえるもので、顆粒球(好中球、好酸球、好塩基球)の特徴である。
- × c 形質細胞の核は、**車軸核**が特徴的である。
- × d 破骨細胞は、細胞内に2つ以上の核をもつ**多核**細胞である。

正解 b

No. 3



〔問題 11〕 ワクチンが有効なのはどれか。

- a 麻疹
- b 手足口病
- c 慢性歯周炎
- d ペーチェット病

▶微生物学

選択肢考察

- a 麻疹は、麻疹ウイルスによる高熱、カタル症状、発疹を特徴とする急性感染症で、10～12日間の潜伏期を経て、発疹の前に頬粘膜にコプリック斑が現れる。ワクチン接種による予防が有効である。
- × b 手足口病は、コクサッキーウイルスによる感染症で、口腔粘膜、手掌、足に発疹ができる。対症療法を行い、数日で軽快する。
- × c 慢性歯周炎（成人性歯周炎）は、慢性にゆっくり進行する歯周炎で、ワクチンは無効である。
- × d ペーチェット病は、口腔粘膜の慢性再発性アフタ、皮膚の結節性紅斑、外陰部潰瘍、再発性前房蓄膿性ブドウ膜炎を主徴とする自己免疫性疾患である。

正解 a

〔問題 12〕 舌背部から採取した検体の顕微鏡写真（別冊午前 No. 4）を別に示す。

この菌種はどれか。

- 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* や *Porphyromonas gingivalis* は歯周病原性細菌の一つで、ポケット内部から検出されるグラム陰性嫌気性桿菌である。
- b *Candida Albicans* は口腔や皮膚、腸管、膈などに常在し、口腔では舌背部から高頻度に検出される真菌である。真菌の基本形態は菌糸形と酵母形であり、これらが絡み合って繊維状の塊を形成する。
- × d *Streptococcus mutans* はう蝕病原性細菌の一つで、プラーク中から高頻度に検出されるグラム陽性嫌気性レンサ球菌である。

正解 b

No. 4



〔問題 13〕 芽胞に有効なのはどれか。

- a 消毒用エタノール
- b クロルヘキシジン
- c グルタルアルデヒド
- d 塩化ベンザルコニウム

▶微生物学

選択肢考察

- × a、b、d 消毒用エタノール、クロルヘキシジン、塩化ベンザルコニウムは芽胞に無効である。
- c 芽胞とは、細菌細胞の休眠形で、植物の種子に相当する。芽胞は熱、乾燥および薬品に抵抗性を示すため、グルタルアルデヒドやポビドンヨードなど一部の消毒薬が有効である。

正解 c

〔問題 14〕 日本薬局方における標準温度はどれか。

- a 0℃
- b 4℃
- c 20℃
- d 25℃

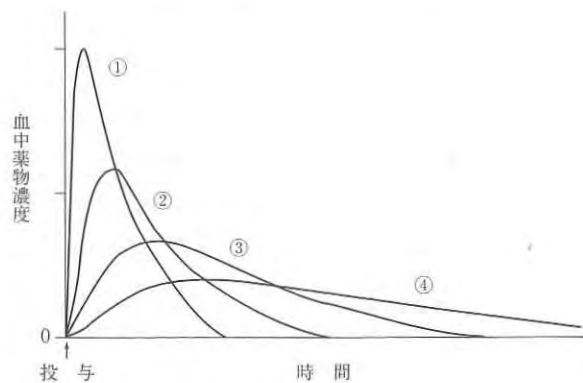
▶薬理学

選択肢考察

- c 日本薬局方では、標準温度を20℃、常温を15～25℃、室温を1～30℃としている。

正解 c

〔問題 15〕 薬物投与方法の違いによる血中薬物濃度の時間維持を図に示す。



薬理作用の発現が最も速い投与方法はどれか。

- a ①
b ②
c ③
d ④

▶薬理学

選択肢考察

- a 薬理作用の発現は、血中濃度が最小有効血中濃度以上になったときにみられる。一般に最高血中濃度に達する時間は、**静脈内注射、筋肉内注射、皮下注射、経口投与**の順に速い。一方、薬理作用の持続時間はその逆となり、**経口投与、皮下注射、筋肉内注射、静脈内注射**の順に長い。

正解 a

〔問題 16〕 粘膜保護作用をもつ唾液成分はどれか。

- a ムチン
b 重炭酸塩
c アミラーゼ
d ラクトフェリン

▶口腔衛生学

選択肢考察

- a ムチンは顎下腺や舌下腺から分泌される糖タンパク質で、口腔粘膜や歯肉上皮を細菌感染や機械的刺激から防御している。
× b 重炭酸塩は唾液の**緩衝作用**に関与し、pHの急激な変化を抑えて中性域に維持する。
× c 唾液中のアミラーゼは消化作用に関与し、**デンプン**を**麦芽糖**に分解する酵素である。
× d ラクトフェリンは唾液中の**抗菌物質**の一つで、微生物の生育に必要な**鉄イオン**に結合し、奪うことによって細菌の増殖を阻害する。

正解 a

〔問題 17〕 PMA Indexで正しいのはどれか。

- a 口腔清掃状態の指標である。
b 歯周プローブを用いる。
c 歯肉の炎症の程度を評価する。
d 前歯部法の最高点は34点である。

▶口腔衛生学

選択肢考察

- × a PMA Indexは、歯肉を対象とした歯周疾患の指標である。口腔清掃状態の評価は、ブラークや歯石を対象とする。
× b 歯周プローブは、ポケット深さの測定で必要となる。
× c 炎症の程度を評価するものではなく、炎症の有無による**広がり**を評価する。
○ d 通常は前歯部 $\frac{3+3}{3+3}$ の**唇側**歯肉部の34か所を診査し、すべてに炎症がみられた場合の最高点は34点となる。

正解 d

〔問題 18〕 歯肉縁下歯石の特徴はどれか。2つ選べ。

- a 暗褐色を呈する。
b 容易に除去できる。
c 唾液腺開口部に好発する。
d 歯肉溝滲出液由来である。

▶口腔衛生学

選択肢考察

- a、d 歯肉縁下歯石は**歯肉溝滲出液(血清)**由来であり、**暗褐色、緑黒色**を呈する。
× b 歯肉縁下歯石はセメント質に強固に付着しており、スクレーパーで除去しにくい。
× c 歯肉縁下歯石は歯周ポケットの存在する部位に好発する。

正解 a、d

〔問題 19〕 歯科疾患実態調査の調査項目はどれか。2つ選べ。

- a 歯肉の状況
b インプラントの状況
c デンタルフロスの使用状況
d フッ化物配合歯磨剤の使用状況

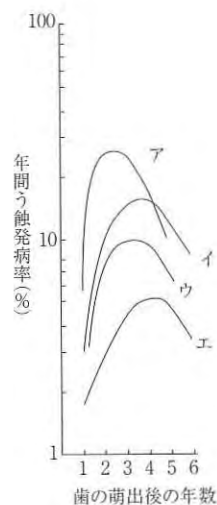
▶口腔衛生学

選択肢考察

- a、b 歯科疾患実態調査の主な調査事項は、**う蝕とその処置状況、歯肉の状況、歯列・咬合の状況、フッ化物の塗布状況、歯ブラシの使用状況、顎関節の状況、インプラントの状況、かみあわせの状況**である。

正解 a、b

【問題 20】 男性の上顎永久歯における歯種別の年間う蝕発病率曲線を図に示す。



犬歯に該当するのはどれか。

- a ア
b イ
c ウ
d エ

▶口腔衛生学

選択肢考察

- × a アは上顎第二大臼歯である。
- × b イは上顎第一小臼歯である。
- × c ウは上顎中切歯である。
- d エは最もう蝕罹患率が低い歯種であり、上顎犬歯が該当する。

正解 d

【問題 21】 毛の脇腹を用いるブラッシング法はどれか。2つ選べ。

- a バス法
b フォーンズ法
c ローリング法
d チャーターズ法

▶口腔衛生学

選択肢考察

- × a バス法は、毛先を歯面に対し45度の角度で歯肉溝に入るように当て、近遠心的に数mmの範囲で振動させる。
- × b フォーンズ法は、毛先を歯面に対して直角に当て、円を描くように動かす。
- c ローリング法は歯ブラシの脇腹を用いた方法で、毛束を歯軸に対し平行に当て、歯面に沿わせながら回転させる。
- d チャーターズ法は歯ブラシの脇腹を用いた方法で、毛先を切縁側に向け、切縁側から根尖側へ移動させ、歯肉辺縁に当たったところで加圧振動させ、その後根尖方向へ回転させる。

正解 c、d

【問題 22】 歯磨剤の基本成分はどれか。

- a トリクロサン
b 硝酸カリウム
c トラネキサム酸
d ラウリル硫酸ナトリウム

▶口腔衛生学

選択肢考察

- × a トリクロサンは殺菌作用を有し、う蝕予防や歯周疾患予防を目的として配合される薬効成分である。
- × b 硝酸カリウムは知覚過敏予防を目的として配合される薬効成分である。
- × c トラネキサム酸には止血作用があり、歯周疾患予防を目的として添加される薬効成分である。
- d 歯磨剤の基本成分は、研磨剤と発泡剤を主成分とし、そのほかに保湿剤や結合剤などがある。ラウリル硫酸ナトリウムは発泡剤として配合される基本成分である。

正解 d

[問題 23] グルコース摂取後のデンタルプラーク中に最も多く存在する酸はどれか。

- a ギ酸
- b 酢酸
- c 乳酸
- d プロピオン酸

▶口腔衛生学

選択肢考察

- × a、b、d ギ酸、酢酸、プロピオン酸は、グルコース濃度が低く、また酸素濃度が低い条件下で生成される酸である。主にプラーク深層で生成される。
- c 乳酸は、グルコース濃度または酸素濃度が高い条件下で、細菌の解糖系によって生成される有機酸である。

正解 c

[問題 24] 歯のフッ素症を評価するのはどれか。

- a CFI
- b CPI
- c PDI
- d DAI

▶口腔衛生学

選択肢考察

- a CFI (Community Fluorosis Index) は、地域における歯のフッ素症を評価するための指標である。
- × b CPI (Community Periodontal Index) は、地域における歯周疾患の状態を評価するための指標である。
- × c PDI (Periodontal Disease Index) は、歯周疾患の程度を評価するための指標である。
- × d DAI (Dental Aesthetic Index) は、歯列を評価するための指標である。

正解 a

[問題 25] 一般統計調査はどれか。

- a 患者調査
- b 国勢調査
- c 学校保健統計調査
- d 国民健康・栄養調査

▶衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- × a、b、c 患者調査、国勢調査、学校保健統計調査は基幹統計調査である。
- d 国家統計は基幹統計調査と一般統計調査とに大別される。主な一般統計調査には、国民健康・栄養調査、医師・歯科医師・薬剤師調査、歯科疾患実態調査などがある。

正解 d

[問題 26] 特別管理一般廃棄物はどれか。

- a 研究用模型
- b 使用済みメス
- c 血液付着ワッテ
- d 血液付着ゴム手袋

▶衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- × a 研究用模型は産業廃棄物に分類される。
- × b、d 廃棄物のうち、感染性のあるものや、他の人の健康又は生活環境に係る被害を生ずる恐れがあるものを特別管理一般廃棄物、あるいは特別管理産業廃棄物という。使用済みメスや血液付着は特別管理産業廃棄物に分類される。
- c 血液付着ワッテは、特別管理一般廃棄物に分類される。

正解 c

[問題 27] 麻疹で正しいのはどれか。

- a 空気感染しない。
- b 成人では発症しない。
- c ワクチンは無効である。
- d 学校において予防すべき感染症の一つである。

▶衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- × a 麻疹の感染経路は、空気感染、接触感染、飛沫感染などである。
- × b 成人でも感染、発症する。
- × c ワクチンは有効である。
- d 学校保健安全法による第二種学校伝染病に指定されている。第二種学校伝染病には、インフルエンザ(鳥インフルエンザ(H5N1)を除く)、百日咳せき、麻疹、流行性耳下腺炎、風疹、水痘などがある。

正解 d

[問題 28] 医療法に規定されているのはどれか。

- a 歯科保健指導
- b 診療録の記載
- c 処方せんの交付
- d 広告できる診療科名

▶ 衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- × a 歯科保健指導については、**歯科医師法**および**歯科衛生士法**で規定されている。
- × b、c 診療録の記載および処方せんの交付は、**医師法**および**歯科医師法**で規定されている。
- d 広告(標榜)できる診療科目は**医療法**で規定されている。

正解 d

[問題 29] 感覚温度の算出に必要なのはどれか。

- a 気温
- b 気湿
- c 気流
- d 輻射熱

▶ 衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- × d ある気温で、湿度100%、無風時の人間の感覚を基準として、その状態と同じ暑さを感じる**気温、気湿、気流**の組合せを感覚温度として示す。

正解 d

[問題 30] 国民健康保険法で定める保険者はどれか。

- a 国
- b 都道府県
- c 市町村
- d 事業所

▶ 衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- c 国民健康保険の保険者は**市町村**、被保険者は**自営業者、非雇用者、年金生活者**などである。

正解 c

[問題 31] 骨粗鬆症で正しいのはどれか。

- a 男性に多い。
- b 骨基質が増加する。
- c 破骨細胞の活性が低下する。
- d 閉経後に発症頻度が増加する。

▶ 栄養指導・生化学

選択肢考察

- × a 女性に多く発症する。
- × b 骨基質は**低下**する。
- × c 破骨細胞の活性が上昇し、骨吸収が**促進**する。
- d 閉経後の女性ホルモンの低下により、発症頻度は**増加**する。

正解 d

[問題 32] 平成23年の国民健康・栄養調査で正しいのはどれか。

- a 成人の1日の食塩摂取量は6g未満である。
- b 成人女性の喫煙者の割合は20%台である。
- c 成人のカルシウム摂取量は推奨量を下回っている。
- d 成人男性のBMI25以上の者の割合は減少している。

▶ 栄養指導・生化学

選択肢考察

- × a 成人の1日の食塩摂取量は10.4g(男性:11.4g、女性9.6g)である。
- × b 成人女性の喫煙者の割合は10%未満(男性:32.4%、女性:9.7%)である。
- c 成人のカルシウム摂取量は**推奨量を下回っている**。
- × d 成人男性のBMI25以上の者の割合は**増加**している。

正解 c

[問題 33] 医療系職種の免許取得最低修業年限で正しいのはどれか。

- a 薬剤師 ————— 4年
- b 看護師 ————— 3年
- c 臨床検査技師 ——— 2年
- d 歯科技工士 ————— 3年

▶ 歯科衛生士概論

選択肢考察

- × a 薬剤師の修業年限は**6年**である。
- b 看護師の修業年限は**3年**である。
- × c 臨床検査技師の修業年限は**3年**である。
- × d 歯科技工士の修業年限は**2年**である。

正解 b

[問題 34] 歯全体の形態を歪みなく描出できるエックス線撮影法はどれか。

- a 平行法
- b 咬翼法
- c 咬合法
- d 二等分法

▶ 歯科臨床の基礎

選択肢考察

- a 平行法は歯軸とフィルムを平行に置き、それに対し垂直にエックス線を入射する方法である。平行法は、歯軸およびフィルムに対し直角にエックス線が入射するため、歯と同長の歪みのない画像が得られる。
- × b 咬翼法は上下の歯の歯冠部を1枚のフィルムに投影するもので、歯全体を描出することはできない。
- × c 咬合法はフィルムを咬合平面に設置し、歯軸方向に入射するため、歯全体の撮影はできない。
- × d 二等分法は、歯軸とフィルムの二等分線に対し垂直にエックス線を入射する方法である。この方法では、歯軸およびフィルムに対して斜めに入射するため、画像に歪みが生じる。

正解 a

[問題 35] 根管治療に用いる器具(#20)の写真(別冊午前No.5)を別に示す。

この器具の特徴はどれか。2つ選べ。

- a 先端の太さは0.20 mmである。
- b 刃部の長さは16.0 mmである。
- c 材質はコバルトクロムである。
- d 1 mmごとに0.2 mm太くなる。

▶ 歯科臨床の基礎

No. 5



選択肢考察

- a ステンレススチール製歯科用リーマーや歯科用ファイルは、ISO規格によって規格化されている。号数は先端太さの100倍の値であり、20号の先端太さは0.2 mmである。
- b 刃部の長さは16 mmに規格化されている。
- × c 材質はステンレススチールである。
- × d 1 mmごとに0.02 mm太くなる。

正解 a、b

[問題 36] 滅菌温度が最も高温なのはどれか。

- a EOG滅菌
- b 乾熱滅菌
- c 高圧蒸気滅菌
- d 低温プラズマ滅菌

▶ 歯科臨床の基礎

選択肢考察

- × a EOG(エチレンオキシドガス)滅菌は、約40~60℃で2~24時間行う。
- b 乾熱滅菌は、160℃~200℃で30分~2時間加熱する。
- × c 高圧蒸気滅菌(オートクレーブ)は、通常121℃で20分以上行う。
- × d 低温プラズマ滅菌は、45℃で45~105分行う。

正解 b

[問題 37] バイタルサインはどれか。2つ選べ。

- a 呼吸
- b 体重
- c 尿量
- d 体温

▶ 歯科臨床の基礎

選択肢考察

- a、d バイタルサインとは生命徴候と訳され、人間の生きている証ともいうべきものである。バイタルサインには、血圧、呼吸、脈拍、体温、および意識の5徴候がある。
- × b、c 体重や尿量はバイタルサインの項目ではない。

正解 a、d

[問題 38] 健康な歯周組織における生物学的幅径はどれか。

- a 約 2 μm
- b 約 20 μm
- c 約 200 μm
- d 約 2 mm

▶ 歯周治療学

選択肢考察

- d 生物学的幅径とは上皮性付着と結合組織性付着の合計をいい、健康な歯周組織の場合、上皮性付着および結合組織性付着はそれぞれ1 mmである。よって生物学的幅径は、2 mmとなる。

正解 d

【問題 39】 前歯部5級窩洞に対するコンポジットレジン充填で用いるのはどれか。

- a ウッドウェッジ
- b コンタクトゲージ
- c サービカルマトリックス
- d アイボリー型セパレーター

▶保存修復学

選択肢考察

- × a ウッドウェッジは、**歯間分離**や**歯間乳頭の保護**、**隔壁の保持**などに用いられる。
- × b コンタクトゲージは、隣接面の**接触状態**の確認に用いられる。
- c サービカルマトリックスは、5級窩洞に対するコンポジットレジン充填の際に、**修復物の賦形**や**圧接**に用いる。
- × d 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急速歯間分離器である。

正解 c

【問題 40】 57歳の男性。上顎右側犬歯のう蝕治療を希望し来院した。歯頸部う蝕と診断され、往來型グラスアイオノマーセメントで修復することになった。初診時の口腔内写真(別冊午前No.6)を別に示す。

往來型グラスアイオノマーセメント修復に必要なのはどれか。2つ選べ。

- a 光照射
- b パーニッシュ塗布
- c ボンディング材塗布
- d マトリックスによる圧接

▶保存修復学

選択肢考察

- × a 往來型グラスアイオノマーセメントの硬化反応は、粉液を混ぜ合わせた時点から開始するため、光照射は必要ない。
- b 充填後の**感水**を防止するため、**パーニッシュ塗布**が必要である。
- × c グラスアイオノマーセメントには**歯質接着性**があるため、ボンディング材は不要である。
- d マトリックスで**圧接**し、**形態**を付与する。

正解 b、d

No. 6



【問題 41】 急性化膿性歯髄炎で認められるのはどれか。2つ選べ。

- a 仮性露髄
- b 拍動性自発痛
- c 温熱刺激での疼痛緩解
- d 歯髄電気診での閾値の低下

▶歯内療法学

選択肢考察

- a 軟化象牙質の除去で露髄する状態を**仮性露髄**という。急性化膿性歯髄炎では、歯髄はすでに感染しているため、**仮性露髄**の状態である。
- b 急性化膿性歯髄炎は、歯髄の化膿性炎症により歯髄腔の内圧が高まるため、**拍動性**の自発痛がみられる。
- × c 温熱刺激で疼痛は増悪し、**冷罨法**で緩解する。
- × d 歯髄電気診では閾値の**上昇**がみられる。

正解 a、b

【問題 42】 アペキシゲネーシスで正しいのはどれか。

- a 根完成歯が適応である。
- b 感染根管歯が適応である。
- c ホルムクレゾールを用いる。
- d ヘルトビッチの上皮鞘が関与する。

▶歯内療法学

選択肢考察

- × a、b、c 歯根が未完成的な歯で歯髄を除去する必要がある場合、根管上部の感染歯髄を除去し、歯髄切断面に水酸化カルシウムを貼薬し根尖部歯髄を保存する。健康な根尖部歯髄が保存されることにより、歯根は正常な発育成長が進行し、根尖の形成が完了する。これを**アペキシゲネーシス**という。
- d 根尖の**ヘルトビッチの上皮鞘**により歯根形成が誘導され、根尖が閉鎖される。

正解 d

【問題 43】 13歳の男子。ジャングルジムから転落し、上顎左側中切歯が脱落したと母親から連絡があった。汚れた歯は水道水で洗ったとのことで、来院までには30分程かかるという。

脱落歯の持参方法の指示で適切なものはどれか。

- a 牛乳に漬ける。
- b ティッシュに包む。
- c アルコールに漬ける。
- d 汚れをしっかりと落とす。

▶ 歯内療法学

選択肢考察

- a 牛乳や生理的食塩水の浸透圧は生体に近く、歯根膜の保護に適切である。
- × b ティッシュに包むと歯根が乾燥してしまうため不適切である。
- × c アルコールには脱水作用があるため不適切である。
- × d 汚れをしっかりと落としてしまうと歯根膜が除去され、再植した際の予後が悪くなる。

正解 a

【問題 44】 46歳の女性。ブラッシング時の痛みを主訴として来院した。下顎左右中切歯部の歯肉に形態不良が認められた。初診時の口腔内写真(別冊午前 No. 7)を別に示す。

この歯肉形態はどれか。

- a クレフト
- b フェストゥーン
- c アブフラクション
- d テンションリッジ

▶ 歯周治療学

選択肢考察

- a クレフトは、歯肉の腫脹により裂開を生じた形態を示す。
- × b フェストゥーンは、歯頸部周囲の歯肉がロール状を呈している形態を示す。
- × c アブフラクションは、強い咬合力が加わったとき歯頸部に生じるくさび状欠損である。
- × d テンションリッジは、口呼吸患者にみられる口蓋歯肉の堤状の隆起である。

正解 a

No. 7



【問題 45】 片側の鼻翼下縁と両側の耳珠上縁とで形成される平面はどれか。

- a 咬合平面
- b 眼耳平面
- 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 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。
- × b 眼耳平面は、両眼点と両耳点の4点を通る仮想平面である。
- c カンベル平面は、左右側いずれかの鼻翼下縁と両側の耳珠上縁とで形成される平面で、有歯顎者の咬合平面とほぼ平行にあることから、全部床義歯作製時の仮想咬合平面の決定に用いられる。
- × d フランクフルト平面は、左右側いずれかの眼点と両側の耳点を含む平面で、顎態模型の製作、頭部エックス線規格写真の撮影、生体計測などの基準平面として用いられる。

正解 c

【問題 46】 部分床義歯を構成する装置の写真(別冊午前 No. 8)を別に示す。

矢印に示す部分の目的はどれか。2つ選べ。

- a 食片圧入の防止
- b 義歯の沈下の防止
- c 義歯の脱離の防止
- d 義歯床と支台装置の連結

▶ 歯科補綴学

選択肢考察

- a, b レストの目的は、義歯に加わる咬合咀嚼力を支台歯に伝えることであり、義歯の沈下・横揺れ・転覆の防止のほか、鉤を正しい位置に保持し、支台歯と義歯間への食片圧入を防止する作用をもつ。
- × c 義歯の脱離防止は鉤(アーム)の目的である。
- × d 義歯床と支台装置の連結は大連結子の目的である。

正解 a, b

No. 8



[問題 47] 清掃性のよいポンティックはどれか。

- a 離底型
- b 鞍状型
- c オペイド型
- 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おり、清掃性には優れるが、審美性に劣る形態である。
- × b 鞍状型は、基底面が欠損部粘膜の唇側あるいは頬側の歯頸部から舌側の歯頸部まで接触する形態で、清掃性に劣る。
- × c オペイド型は、凸面状の基底面が顎堤粘膜の陥凹部に入りこむため審美性に優れるが、清掃性には劣る形態である。
- × d リッジラップ型は、基底面が欠損部粘膜の唇側(頬側)の歯頸部から歯槽頂部付近まで接触する形態で、審美性に優れるが清掃性にはやや劣る。

正解 a

[問題 48] 歯科用CAD/CAMの用途はどれか。2つ選べ。

- a メタルインレーの製作
- b フレームワークの製作
- c エーカースクラスプの製作
- d オールセラミッククラウンの製作

▶ 歯科補綴学

選択肢考察

- × a、c メタルインレーやエーカースクラスプは、鋳造法によって製作する。
- b、d 歯科用CAD/CAMはレーザーやCCDカメラなどで模型を三次元的に計測した後、そのデータをもとにコンピュータでクラウンやブリッジの形態をデザインし作製する方法である。セラミッククラウン(ブリッジ)や、フレームワークの製作に用いられる。

正解 b、d

[問題 49] 良性上皮性腫瘍はどれか。

- a 乳頭腫
- b 線維腫
- c 血管腫
- d 脂肪腫

▶ 口腔外科学

選択肢考察

- a 乳頭腫は**良性上皮性腫瘍**である。
- × b、c、d 線維腫、血管腫、脂肪腫は**良性非上皮性腫瘍**である。

正解 a

[問題 50] 34歳の女性。右側頬部皮膚の異常を主訴として来院した。初診時の顔貌写真(別冊午前No. 9 A)とエックス線写真(別冊午前No. 9 B)とを別に示す。下顎右側第一大臼歯は他院にて治療中であつたが、半年間そのまま放置しているという。

矢印で示すのはどれか。

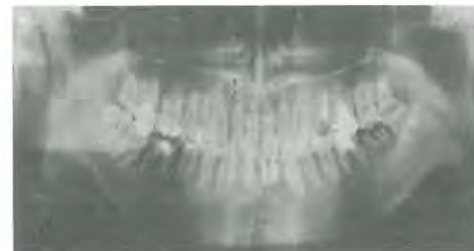
- a 外歯瘻
- b 帯状疱疹
- c 板状硬結
- d エプーリス

▶ 口腔外科学

No. 9 A



B



選択肢考察

- a パノラマエックス線写真より「b」の根尖部に透過像が認められ、慢性根尖性歯周炎が疑われる。慢性根尖性歯周炎は、歯根膜期→骨内期→骨膜下期→粘膜下期の経過をとり、歯肉粘膜や皮膚に瘻孔を形成する。口腔内にできるものを内歯瘻、顔面皮膚などにできるものを**外歯瘻**という。
- × b 帯状疱疹ウイルスは初感染後、脳神経や脊髄神経節に潜伏する。ウイルスが再活性化されると、それら神経支配領域に一致して帯状の発疹を生じる。
- × c 板状硬結は**顎放線菌症**で見られる症状(病巣部の硬化)である。
- × d エプーリスは**歯肉**に発症する腫瘍である。

正解 a

【問題 51】 歯科治療中に患者の意識が消失した。

まず行うべき対応はどれか。

- a 呼吸の確認
- b 気道の確保
- c 静脈路の確保
- d 心マッサージの実施

選択肢考察

- a 意識が消失した場合、まずは呼吸や心拍の確認を行う。
- × b 気道確保は、自発呼吸がみられない場合に行う。
- × c 薬剤投与のための静脈内確保は一次救命処置の後に行う。
- × d 心マッサージは心拍がない場合に行う。

正解 a

▶ 口腔外科学

【問題 52】 舌が関係する不正咬合はどれか。

- a 叢生
- b 過蓋咬合
- c 交叉咬合
- d 前歯部開咬

選択肢考察

- × a 叢生は、歯の近遠心的歯冠幅径の和と歯槽底部の大きさとの不調和（アーチレングスディスタレバンシー）によって生ずる。
- × b 過蓋咬合は、う蝕による臼歯部の崩壊、臼歯部の歯の欠損、乳臼歯の早期喪失などが関係する。
- × c 交叉咬合は、上下顎歯列弓が1か所で交叉している咬合をいい、舌は関係しない。
- d 異常嚥下癖などの舌突出癖により上下前歯の間に舌が介在し、前歯部開咬となる。

正解 d

▶ 歯科矯正学

【問題 53】 癒合の早い順で正しいのはどれか。

- a 蝶形篩骨軟骨結合 → 蝶形骨間軟骨結合 → 蝶形後頭軟骨結合
- b 蝶形骨間軟骨結合 → 蝶形篩骨軟骨結合 → 蝶形後頭軟骨結合
- c 蝶形後頭軟骨結合 → 蝶形骨間軟骨結合 → 蝶形篩骨軟骨結合
- d 蝶形骨間軟骨結合 → 蝶形後頭軟骨結合 → 蝶形篩骨軟骨結合

選択肢考察

- b 頭蓋底の前後径は、蝶形篩骨軟骨結合、蝶形骨間軟骨結合、および蝶形後頭軟骨結合の軟骨性成長によって増大する。蝶形骨間軟骨結合は出生時に癒合するが、蝶形篩骨軟骨結合は7歳ころまで成長し癒合、蝶形後頭軟骨結合は最も成長が長く続き、20歳ころに癒合する。

正解 b

▶ 歯科矯正学

【問題 54】 診断資料と検査目的との組合せで正しいのはどれか。2つ選べ。

- a 研究用模型 ————— 歯周ポケットの有無
- b 正面セファログラム ————— 顔面の対称性
- c 咬合法エックス線写真 ————— 顎下腺唾石
- d パノラマエックス線写真 ————— 隣接面う蝕

選択肢考察

- × a 歯周ポケットの有無は、ポケット探針を用いて口腔内で確認する。
- b 正面セファログラムは、上下顎骨や顔面の対称性を検査する資料となる。
- c 咬合法エックス線写真では、顎骨骨折や顎下腺、舌下腺唾石の検査ができる。
- × d パノラマエックス線写真による全顎的な把握は可能であるが、隣接面う蝕の検査は難しい。

正解 b, c

▶ 歯科矯正学

【問題 55】 断続的な矯正力を発揮するのはどれか。

- a ヘッドギア
- b チンキャップ
- c 急速拡大装置
- d アクチバトール

選択肢考察

- × a, b, d ヘッドギア、チンキャップ、アクチバトールは間欠的な矯正力を発揮する。
- c 急速拡大装置は、矯正力が速やかに消失し、繰り返し力をつけることで断続的な矯正力を発揮する。

正解 c

▶ 歯科矯正学

【問題 56】 乳児に比べて幼児で数値が大きいのはどれか。

- a 体温
- b 血圧
- c 心拍数
- d 呼吸数

選択肢考察

- × a 体温は乳児の方がわずかに高い。
- b 血圧は幼児の方が高い。
- × c, d 心拍数、呼吸数は乳児の方が高い。

正解 b

▶ 小児歯科学

〔問題 57〕 4歳の男児。数日前より38度の発熱があり、頬粘膜に小さな白斑が多数現れたという。その時の口腔内写真(別冊午前No.10)を別に示す。その後熱は下降したが、再び発熱し全身に発疹が出現した。

- 疑われるのはどれか。
- a 麻疹
b 手足口病
c 流行性耳下腺炎
d リガ・フェーデ病

▶小児歯科学

選択肢考察

- a 写真は頬粘膜に出現したコプリック斑である。麻疹は発熱、粘膜の充血、鼻汁などの症状が現れ、前駆症状として頬粘膜に小さな白斑(コプリック斑)を認める。その後全身に発疹がみられ、約2週間で治癒する。
- × b 手足口病はコクサッキーA16型感染症で、軽度の発熱と倦怠感、口腔、手、足に小水疱が出現する。全身性に発疹は生じない。
- × c 流行性耳下腺炎(おたふくかぜ)はムンプスウイルス感染症で、軽度の発熱と片側あるいは両側の耳下腺腫脹、圧痛、開口障害がみられる。
- × d リガ・フェーデ病は、先天性歯が原因の舌下部潰瘍である。

No.10



正解 a

〔問題 58〕 小児自閉症の特徴はどれか。2つ選べ。

- a 女兒に多い。
b 同一傾向を保持する。
c 知的障害はみられない。
d ごっこ遊びが困難である。

▶障害者・高齢者歯科学

選択肢考察

- × a 男児に多く、女兒と比べ約4倍である。
- b 同一傾向を保持し、決まったやり方以外のことを嫌う。
- × c 約75%に知的障害がみられる。
- d 抽象的思考能力障害がみられ、ごっこ遊びなどが困難である。

正解 b、d

〔問題 59〕 ブラークの除去能が最も低いのはどれか。

- a 歯間ブラシ
b 電動歯ブラシ
c 手用歯ブラシ
d 水流圧洗浄器

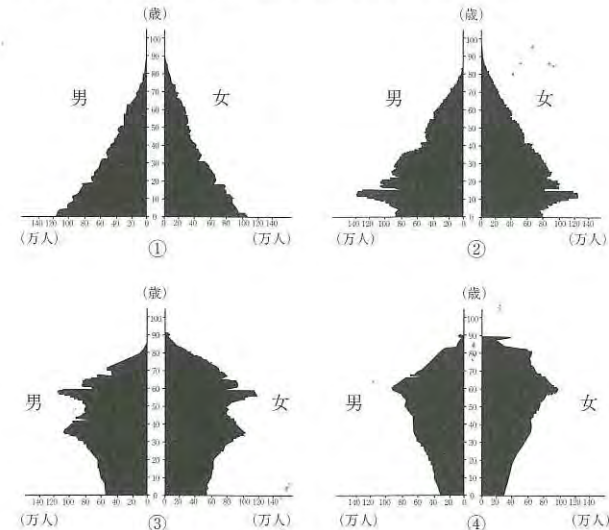
▶障害者・高齢者歯科学

選択肢考察

- d 人工的清掃法で最も効果的なのは、歯ブラシによる物理的清掃である。歯ブラシでは到達が困難な部位に対しては、歯間ブラシやデンタルフロスを用いる。水流圧洗浄器は、歯面に直接水流をあてることで、食物残渣の除去を行うものであるが、粘性の高いブラークの除去能率は低い。

正解 d

〔問題 60〕 日本における平成23年(2011年)の人口ピラミッドはどれか。



- a ①
b ②
c ③
d ④

▶障害者・高齢者歯科学

選択肢考察

- × a 日本では戦前に該当する人口ピラミッドである。現在では発展途上国においてこの傾向がみられる。
- × b 日本における高度経済成長期の人口ピラミッドである。
- c 平成23年(2011年)の人口ピラミッドである。第一次ベビーブーム世代と第二次ベビーブーム世代が多い二峰性を示す。
- × d 将来の推計による人口ピラミッドである。

正解 c

【問題 61】 加齢による歯の変化はどれか。

- a 知覚の充進
- b 歯髄腔の拡大
- c 象牙細管の狭窄
- d セメント質の非薄化

▶障害者・高齢者歯科学

選択肢考察

- × a 知覚閾値の上昇(感覚が鈍くなる)がみられる。
- × b 第二象牙質の形成により、歯髄腔は**狭窄**する。
- c 象牙細管内の石灰化により**狭窄**する。
- × d セメント質は**肥厚**する。

正解 c

【問題 62】 介護保険制度で正しいのはどれか。2つ選べ。

- a 保険者は都道府県である。
- b 18歳から被保険者となる。
- c 介護認定申請は本人が行う。
- d 居宅療養管理指導を規定している。

▶障害者・高齢者歯科学

選択肢考察

- × a 保険者は**市町村**および**特別区**である。
- × b 被保険者は、**65歳以上**の第一号被保険者と、**40歳以上65歳未満**の第二号被保険者とからなる。
- c 介護認定申請は**利用者本人**が行う。
- d 医師、歯科医師、歯科衛生士などによる**居宅療養管理指導**が規定されている。

正解 c, d

【問題 63】 鎌型スケーラーで正しいのはどれか。

- a 主に押す操作で用いる。
- b ポケット内に挿入しやすい。
- c 先端での歯石除去が容易である。
- d 深い縁下歯石除去に適する。

▶歯科予防処置

選択肢考察

- × a 主に**引く**操作で使用する。
- × b ポケット内に挿入しやすいのは**鋭匙型**である。
- c 先端部まで刃部があり、**歯石除去が容易**である。
- × d 鎌型スケーラーは、浅い**縁上**の歯石除去に適している。

正解 c

【問題 64】 ポケットプロービングでわかるのはどれか。

- a 歯周炎の種類
- b 骨欠損の状態
- c ブラーク付着量
- d アタッチメントレベル

▶歯科予防処置

選択肢考察

- × a ポケットプロービングでは、歯周ポケットの深さやアタッチメントレベルの診査が可能であるが、歯周炎の種類まではわからない。歯周炎の診断は、年齢や性別、エックス線検査、細菌検査など種々の検査によって行う。
- × b 骨欠損の状態は、エックス線写真などで確認する。
- × c ブラークや歯石の付着はわかるが、付着量はわからない。
- d アタッチメントレベルは、セメントエナメル境からポケット底部までの距離であり、ポケットプロービングで診査可能である。

正解 d

【問題 65】 予防充填塞材として用いるのはどれか。

- a レジンセメント
- b 水硬性セメント
- c リン酸亜鉛セメント
- d グラスアイオノマーセメント

▶歯科予防処置

選択肢考察

- × a レジンセメントは修復物の接着に用いられる。
- × b 水硬性セメントは**仮封**に用いられる。
- × c リン酸亜鉛セメントは金属の合着に用いられるが、現在はほとんど使用されない。
- d グラスアイオノマーセメントの用途は多様であり、**予防充填塞材**のほか、**金属の合着**、**成形修復**、**裏層**、**仮封**に用いられる。

正解 d

〔問題 66〕 フッ化物の応用で正しいのはどれか。

- a 歯面塗布は費用対効果が低い。
- b 砂糖に添加されているものもある。
- c 我が国の歯磨剤の約半数に配合されている。
- d フッ化物パーニッシュは予防充填材として用いる。

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- a 歯面塗布法はう蝕抑制効果は高い反面、費用も高いため、他のフッ化物応用法に比べ費用対効果は低い。
- × b 食塩やミルクなどの食品に添加されているものもあるが、砂糖はない。
- × c 我が国の歯磨剤の約90%以上に配合されている。
- × d フッ化物パーニッシュは高齢者の根面う蝕予防などに用いられる。

正解 a

〔問題 67〕 う蝕の第一次予防に適切なのはどれか。2つ選べ。

- a フッ化ナトリウム
- b フルオロアパタイト
- c フッ化ジアンミン銀
- d モノフルオロリン酸ナトリウム

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- a フッ化ナトリウムは歯面塗布法や洗口法に用いられる。
- × b フルオロアパタイト ($\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6\text{F}_2$)は、フッ化物応用によってエナメル質のハイドロキシアパタイトが反応して、歯質が強化されたものである。う蝕の第一次予防に用いられるものではない。
- × c フッ化ジアンミン銀は乳歯の初期う蝕に対する進行抑制に用いられるものであり、第二次予防の早期発見、早期治療にあたる。
- d モノフルオロリン酸ナトリウムはフッ化物配合歯磨剤に含まれ、う蝕の特異的予防に用いられる。

正解 a、d

〔問題 68〕 口腔内写真(別冊午前No.11)を別に示す。

- 観察できるのはどれか。
- a 歯肉退縮
 - b 根面う蝕
 - c ステップリング
 - d 深い歯周ポケット

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- a 下顎前歯部歯間乳頭部に歯肉退縮がみられる。
- × b 根面は露出しておらず、根面う蝕は観察されない。
- × c ステップリングは、健康な歯肉に認められる。
- × d この写真からは判断できない。

正解 a

No.11



〔問題 69〕 予防充填で正しいのはどれか。

- a 窩洞形成を行う。
- b 第二次予防である。
- c パブリックケアである。
- d 微生物要因への対処である。

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- × a 原則的に窩洞形成は行わない。
- b 第一次予防の特異的予防または第二次予防の早期発見、早期処置の両方の意味を有する。
- × c 歯科医療機関で行われるプロフェッショナルケアの範疇である。
- × d 予防充填は宿主要因の歯に対する処置である。

正解 b

[問題 70] グレーシータイプキュレットの写真(別冊午前No.12)を別に示す。

この器具を用いたスクーリング部位で適切なのはどれか。

- a 下顎前歯舌側面
- b 上顎左側大白歯頬側面
- c 下顎右側大白歯舌側面
- d 上顎左側大白歯口蓋側面

選択肢考察

- a 写真は#5、#6であり、下顎前歯舌側面のスクーリングに用いる。
- × b 上顎左側大白歯頬側面のスクーリングには、#7(歯頸部)、#11(近心隣接面)、#14(遠心隣接面)を用いる。
- × c 下顎右側大白歯舌側面のスクーリングには、#8(歯頸部)、#12(近心隣接面)、#13(遠心隣接面)を用いる。
- × d 上顎左側大白歯口蓋側面のスクーリングには、#8(歯頸部)、#12(近心隣接面)、#13(遠心隣接面)を用いる。

正解 a

[問題 71] 歯周外科治療はどれか。2つ選べ。

- a 永久固定
- b 新付着術
- c スクーリング
- d 遊離歯肉移植術

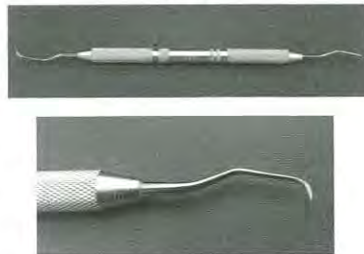
選択肢考察

- × a 永久固定は、歯周基本治療や歯周外科治療の再評価後に行うものである。
- b 新付着術は、ポケットの除去を目的とした歯周外科治療である。
- × c スクーリングは歯周基本治療である。
- d 遊離歯肉移植術は、付着歯肉幅の獲得や根面被覆を目的とした歯周外科治療である。

正解 b, d

▶ 歯科予防処置

No.12



▶ 歯科予防処置

[問題 72] 歯肉炎でみられるのはどれか。

- a 垂直性骨吸収
- b 仮性ポケット
- c 真性ポケット
- d アタッチメントロス

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- × a、c、d 歯周炎と歯肉炎の鑑別は、歯槽骨吸収とアタッチメントロスである。歯肉炎は歯肉に局限した炎症であり、歯槽骨吸収とアタッチメントロス、そして真性ポケットはみられない。
- b アタッチメントロスを伴わない、歯肉の腫脹により歯肉溝が深くなった状態を仮性ポケット(歯肉ポケット)という。

正解 b

[問題 73] 適切なブローピング圧はどれか。

- a 5～10g
- b 20～25g
- c 50～80g
- d 100～200g

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- b ブローピング圧は20～25gが適切とされている。

正解 b

[問題 74] 口腔内写真から読み取れるのはどれか。2つ選べ。

- a 歯肉の膨脹
- b 歯髄炎の種類
- c 歯槽骨吸収の状態
- d ステップリングの有無

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- a 歯肉の膨脹や発赤は、口腔内写真から判断可能である。
- × b 歯髄炎の種類は、温度診や歯髄電気診、そのほか各種検査で確認する。
- × c 歯槽骨吸収はエックス線写真により読影できる。
- d ステップリングは、健康な辺縁歯肉にみられる構造物で、口腔内写真から読み取ることができる。

正解 a, d

【問題 75】 炭酸水素ナトリウム粉末を用いた噴射歯面清掃器の禁忌症はどれか。

- a 糖尿病
- b 鼻疾患
- c 知覚過敏症
- d 妊娠性高血圧症候群

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- × a 糖尿病患者では、観血的処置で注意を要するが、炭酸水素ナトリウム粉末を用いた噴射歯面清掃器の禁忌症例ではない。
- × b、c 鼻疾患により鼻呼吸が困難な患者や知覚過敏症では、使用に際し注意が必要であるが、禁忌症例ではない。
- d 炭酸水素ナトリウムにはナトリウムが含有されているため、**ナトリウム摂取制限が必要な患者**（高ナトリウム血症、浮腫、妊娠性高血圧症候群など）には禁忌である。

正解 d

【問題 76】 診査診断後の歯周治療の基本的な流れで適切なものはどれか。

- a SPT → 再評価 → 歯周基本治療 → 再評価 → 歯周外科治療
- b 歯周基本治療 → 再評価 → SPT → 再評価 → 歯周外科治療
- c 歯周基本治療 → 再評価 → 歯周外科治療 → 再評価 → 補綴治療
- d 歯周外科治療 → 再評価 → 歯周基本治療 → 再評価 → メインテナンス

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- c 歯周治療の基本的な順序は、初診 → 応急処置 → 診査・診断 → **歯周基本治療** → 再評価 → **歯周外科治療**（必要な場合） → 再評価 → **補綴治療・リハビリテーション** → 再評価 → **SPT**あるいは**メインテナンス**である。

正解 c

【問題 77】 フッ化物配合歯磨剤のう蝕予防効果を高めるための指導方法で適切なものはどれか。

- a ブラッシング終了後の飲食を控える。
- b ブラッシング途中の吐出を頻回に行う。
- c 低濃度フッ化物配合歯磨剤を選択する。
- d ブラッシング終了後に多数回洗口する。

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- a フッ化物を口腔内に留めておくため、ブラッシング後の飲食を控える。
- × b ブラッシング中はフッ化物が歯面に対し作用する時間であり、吐出を制限した方が効果的である。
- × c 配合されるフッ化物の濃度が高いほど効果は大きい。
- × d ブラッシング終了後の洗口はできるだけ少なくする。

正解 a

【問題 78】 スケーリング中に誤って刃部を指に刺した。

- まず行うべき対応はどれか。
- a 流水による洗浄
- b アルコール消毒
- c 滅菌ガーゼによる圧迫
- d 過酸化水素水による消毒

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- a 針刺し事故が起きた際には、出てくる血液とともに危険因子を流水で流し出すことが最優先される。
- × b アルコール消毒は創傷皮膚の消毒には用いない。
- × c 圧迫は出血に対する止血処置である。
- × d 過酸化水素水による消毒は、流水による洗浄後の処置である。

正解 a

【問題 79】 歯石除去中の止血処置で最も適切なものはどれか。

- a 数回合嗽させる。
- b 綿球で圧迫する。
- c スプレー洗浄する。
- d オキシドール綿球で術部を拭く。

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- × a、c 合嗽やスプレー洗浄には止血効果はない。
- b 綿球で圧迫することで止血は可能である。
- × d 損傷部の消毒作用は期待できるが止血効果は小さい。

正解 b

【問題 80】 Bis-GMA系材料を用いた小窩裂溝充填法で必要でないのはどれか。

- a 咬合調整
- b 歯面清掃
- c ラバーダム防湿
- d エナメル質の切削

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- a 填塞後に咬合調整を行う。
- b 填塞前に歯面清掃を行う。
- c レジン系充填材では、ラバーダム防湿が必須である。
- × d 小窩裂溝充填法では、歯質の切削は行わない。

正解 d

次の文を読み [問題 86]、[問題 87] を答えよ。

52歳の女性。冷たいものがしみることを主訴として来院した。初診時の問診を以下に示す。口腔内写真(別冊午前 No.13)を別に示す。視診では口腔清掃状態は良好である。

歯科医師：①「いつからしみますか?」

患者：2か月ほど前からです。

歯科医師：②「どのような痛みですか?」

患者：刺すような痛みです。

歯科医師：③「どのような歯ブラシを使用していますか?」

患者：硬めです。

歯科医師：④「場合によっては神経を取るようになりますが、よろしいですか?」

患者：はい。

[問題 86] 閉ざされた質問はどれか。

- a ①
- b ②
- c ③
- d ④

[問題 87] この患者への歯科保健指導で正しいのはどれか。

- a 歯磨きの回数を減らす。
- b しみる部分は避けて磨く。
- c ブラッシング圧を弱める。
- d 硬い食べ物をできるだけ控える。

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

[問題 86]

- × a、c ①「いつからしみますか?」、③「どのような歯ブラシを使用していますか?」は、**焦点を絞った開かれた質問**である。
- × b ②「どのような痛みですか?」に対する答え方は多様であり、**開かれた質問**である。
- d ④は「はい」「いいえ」で答える質問であり、**閉ざされた質問**である。



[問題 87]

- × a 歯磨き回数に関する記載がないが、口腔清掃状態は良好なため、歯磨き回数は問題ないと思われる。
- × b 過度なブラッシング圧による知覚過敏症が原因と考えられ、治療後はブラッシング圧に注意しながら磨くよう指導する。
- c 歯ブラシの硬さとブラッシング圧が原因として考えられるため、「ふつう」の刷毛の歯ブラシで、ブラッシング圧を弱めて磨くよう指導する。
- × d 象牙質知覚過敏症と食べ物の硬さは関係ない。

正解 [問題 86] d
[問題 87] c

[問題 88] ニコチン依存傾向の強い患者への禁煙指導で適切なのはどれか。

- a 食事の回数を増やす。
- b ニコチンガムを使用する。
- c 低ニコチンタバコを使用する。
- d 喫煙本数を徐々に減らしていく。

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a 食事の回数を増やすこととニコチン依存の改善とは関連が薄い。
- b ニコチンパッチやニコチンガムなどの禁煙補助薬を使用すると、喫煙時の不快感を誘発するため、禁煙に有用である。
- × c 低ニコチンタバコは従来のタバコとフィルターが異なるだけであり、禁煙には関係しない。
- × d 喫煙本数は0にするように指導することで、禁煙を円滑に進めることができる。

正解 b

[問題 89] 摂食・嚥下機能障害に対する直接訓練はどれか。

- a 舌訓練
- b 嚥下訓練
- c 嚥下体操
- d 寒冷刺激訓練

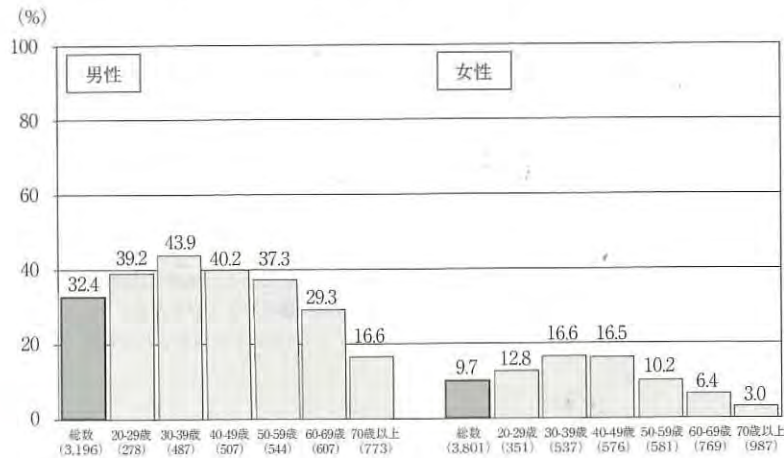
▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a 間接訓練とは、**食物**を使わずに行う基本的な訓練である。舌訓練は、舌筋のストレッチを行うことにより、舌の運動機能を高める間接訓練である。
- b 直接訓練とは、**食物**を使って行う訓練である。嚥下訓練、捕食訓練、水分摂取訓練、自食訓練などがある。
- × c 摂食・嚥下体操は、頸部や口腔諸器官のリラクゼーション、関節の可動域を広げるとともに、呼吸や構音の一部を含めた間接訓練である。
- × d 寒冷刺激訓練(アイスマッサージ)は、**嚥下反射**の惹起が困難な者に対する嚥下促進訓練(間接訓練)の一つである。

正解 b

【問題 90】 平成 23 年国民健康・栄養調査の結果を図に示す。



グラフが示しているのはどれか。

- a 肥満者の割合
b 運動習慣のある者の割合
c 糖尿病が強く疑われる者の割合
d 現在習慣的に喫煙している者の割合

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a 肥満者の割合は、加齢とともに増加傾向にある。
× b 運動週間のある者の割合は、60歳以降で高値を示す。
× c 糖尿病が強く疑われる者は、20歳代ではほとんどいない。
○ d 現在習慣的に喫煙している者の割合は、30歳代で最も高値を示し、40歳以降は減少傾向を示す。

正解 d

【問題 91】 初めて全部床義歯を装着する患者への指導で適切なのはどれか。

- a 乾燥した状態で装着する。
b 原則として夜間は義歯をはずす。
c 義歯を装着したまま口腔清掃を行う。
d 硬い物を食べ、早く慣れるようにする。

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a 装着時は水で濡らす。
○ b 原則として夜間は義歯をはずして、水や義歯洗浄剤の中に保管する。
× c 義歯をはずして口腔清掃を行う。
× d 軟らかい物から徐々に慣れていく。

正解 b

【問題 92】 市町村が実施している歯周疾患検診の根拠法はどれか。

- a 医療法
b 地域保健法
c 健康増進法
d 国民健康保険法

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a 医療法は病院、診療所の開設、閉鎖等の届け出、医療機関の広告、医療圏などの医療体制と、医療におけるインフォームドコンセントについて規定した法律である。
× b 地域保健法は急激な人口高齢化と出生率低下、疾病構造の変化、地域住民ニーズの多様化などに対応し、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険の新たな体系を構築するため、従来の保健所法を地域保険対策推進に関する基本事項を定める法律として平成 6 年に成立した。
○ c 健康増進法は、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、健康日本 21 を推進するとともに、健康づくりや疾病予防に重点を置いた施策推進のための法的基盤となっている。市町村が実施している歯周疾患検診の根拠法になっている。
× d 国民健康保険法は、主に地方公共団体が保険者として運営し、健康保険とともに、我が国における医療保険制度の根幹をなす国民健康保険を規定している。

正解 c

【問題 93】 3～5 歳児の 1 日の摂取エネルギーに対する間食の摂取エネルギーの日安で適切なのはどれか。

- a 1～5%
b 5～10%
c 10～15%
d 15～20%

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- d 幼児は 1 日に必要な栄養を 3 回の食事では満たせないため、1～2 回の間食が必要となる。間食の摂取エネルギー量の目安は、1～2 歳児で 1 日の摂取エネルギー量の 10～15%、3～5 歳児で 15～20%にするのがよい。

正解 d

【問題 94】 プレスローの7つの健康習慣はどれか。2つ選べ。

- a 飲酒をしない。
- b 間食をしない。
- c 喫煙をしない。
- d 糖質を摂取しない。

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- b、c プレスローは健康と生活習慣との関係について、①適正な睡眠時間、②喫煙をしない、③適正体重を維持する、④過度の飲酒をしない、⑤活動的なスポーツをする、⑥朝食を毎日食べる、⑦間食しない、の7つを提唱している。

正解 b、c

【問題 95】 ヒヤリハット事例はどれか。

- a 患者に注射針を刺してしまった。
- b スケーリング中に歯が脱臼した。
- c 患者の衣服に印象材を付着させた。
- d インレーを誤って誤飲させそうになった。

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a、b、c すでに事故が起きてしまっており、**アクシデント**である。
○ d ヒヤリハットを**インシデント**という。インシデントは、患者に障害を及ぼすことはなかったが、診療の現場でヒヤリとしたりハットしたりした事例である。“～しそうになった”は結果として事故は起きておらず、ヒヤリハット事例となる。

正解 d

【問題 96】 寒天・アルジネート連合印象採得で正しいのはどれか。

- a 精密印象採得である。
- b 個人トレーを用いて印象採得する。
- c 寒天が硬化してからアルジネートを圧接する。
- d アルジネートが硬化したらゆっくりと取り外す。

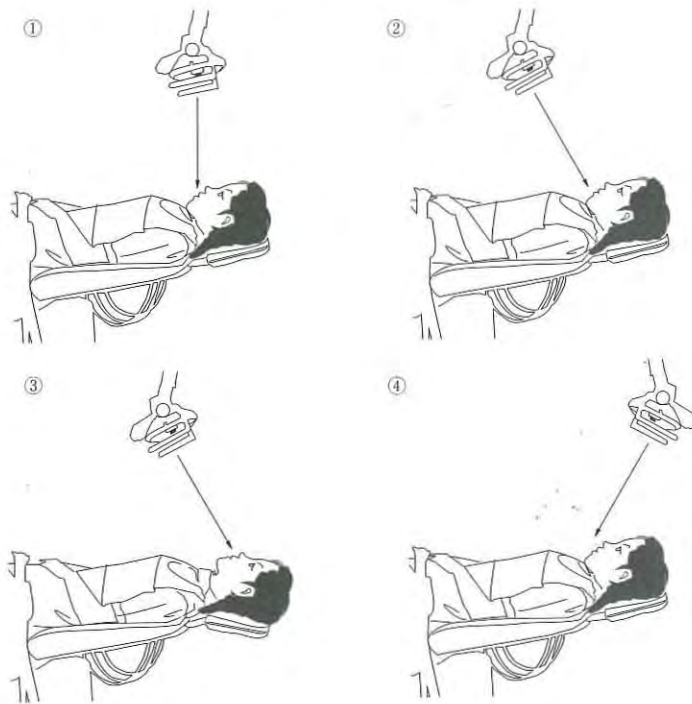
▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- a 寒天・アルジネート連合印象採得は寸法精度が高く、インレー窩洞や支台歯の**精密印象採得**時に行われる。
× b アルジネート印象材を用いるため、**既製トレー**を使用する。
× c 寒天が**硬化**する前にアルジネートを圧接する。
× d 硬化後は一気に取り外す。

正解 a

【問題 97】 診療時のライティングの図を示す。



下顎のライティングで適切なのはどれか。

- a ①
- b ②
- c ③
- d ④

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- a 下顎のライティングでは、ヘッドレストを**水平位より上げ**、**正面**から当てるようにする。
× b ヘッドレストは適正であるが、ライトの位置が不適切である。
× c 上顎のライティングの位置である。
× d ヘッドレストは適正であるが、ライトの位置が不適切である。

正解 a

〔問題 98〕 成形修復に用いるのはどれか。

- a 水硬性セメント
- b 接着性レジンセメント
- c グラスアイオノマーセメント
- d 酸化亜鉛ユージノールセメント

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a 水硬性セメントは**仮封**に用いる。
- × b 接着性レジンセメントは、修復物の接着やブラケットの装着に用いる。
- c 成形修復（直接修復）は、窩洞内に修復材料を充填してから硬化させる修復法である。成形修復には、**コンポジットレジン修復**、**セメント修復**、**アマルガム修復**があり、セメント修復には**グラスアイオノマーセメント**が用いられる。
- × d 酸化亜鉛ユージノールセメントは**仮封**や**仮着**に用いる。

正解 c

〔問題 99〕 歯周外科治療に用いる器具の写真（別冊午前 No. 14）を別に示す。

この器具を用いるのはどれか。2つ選べ。

- a 新付着術
- b 小帯切除術
- c フラップ手術
- d 歯周ポケット搔爬術

▶ 歯科診療補助

No. 14



選択肢考察

- a 写真は歯周外科用メス（**ペリオドンタルナイフ**）である。新付着術では、ポケット底部に向けた内斜切開を行う。
- × b 小帯切除術では**ハサミ**を用いて小帯を切除する。
- c フラップ手術（**歯肉剥離搔爬術**）では、歯肉縁から0.5～1mm離れた部位に内斜切開（一次切開）を行い、粘膜骨膜弁を剥離する。その後二次切開、三次切開を行うことにより、肉芽組織を除去しやすくする。
- × d 歯周ポケット搔爬術では切開は行わず、**キュレット**を用いて肉芽組織の除去を行う。

正解 a、c

〔問題 100〕 オフィスブリーチ法におけるプロテクトレジンの役割はどれか。

- a 歯肉の保護
- b 漂白剤の活性化
- c 知覚過敏の防止
- d 漂白剤の浸透促進

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- a オフィスブリーチ法では高濃度の**過酸化水素**を使用するため、**歯肉の保護**が必要となる。**プロテクトレジン**や**ラバーダム防湿**、**ワセリン**などを用いて、薬剤が歯肉に付着するのを防止する。
- × b 漂白剤の活性化は**光照射**によって行う。
- × c 知覚過敏の防止には**フッ化物**を用いる。
- × d 歯面を清掃することで漂白剤が浸透しやすくなる。

正解 a

〔問題 101〕 器具の写真（別冊午前 No. 15）を別に示す。

前歯部の歯間分離に用いるのはどれか。

- a ①
- b ②
- c ③
- d ④

▶ 歯科診療補助

No. 15



①



②



③



④

選択肢考察

- × a ①は**エリオット型セパレーター**である。白歯部の歯間分離に用いる。
- × b、d ②は**トッフルマイヤーのリテーナー**である。④の**マトリックスバンド**を固定し、隔壁を形成する。
- c ③は**アイボリー型セパレーター**である。前歯部の歯間分離に用いる。

正解 c

【問題 102】 器具の写真(別冊午前No.16)を別に示す。

この装置を用いて行うのはどれか。

- a 咬合高径の決定
- b 仮想咬合平面の決定
- c 水平的顎間関係の決定
- d 上顎模型の咬合器付着

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- a 咬合高径の決定には、**下顎安静位利用法**、**発音利用法**、**嚙下法**、**顔面計測法**などがあり、その測定には**ノギス**を用いる。
- × b 仮想咬合平面の決定には、**カンベル平面**を基準にする。
- × c 水平的顎間関係の決定には**ゴシックアーチトレーサー**が用いられる。
- × d 上顎模型の咬合器付着には、**フェイスボウ**が用いられる。

No.16



正解 a

【問題 103】 全部床義歯の咬合採得に用いるのはどれか。2つ選べ。

- a 咬合平面板
- b サベイヤー
- c エキスカベーター
- d ワックスパチュラ

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- a 無歯顎者の咬合採得では仮想咬合平面の決定が必要となり、その際**咬合平面板**を用いる。
- × b サベイヤーは、部分床義歯の着脱方向の決定や平行性の測定など、**義歯の設計**に用いる。
- × c エキスカベーターは、**軟化象牙質**の除去に用いられる手用切削器具である。
- d 咬合採得には、パラフィンワックスで作製された**咬合床**を用いる。咬合採得時には、パラフィンワックスを軟化させる必要があり、その際**ワックスパチュラ**を用いる。

正解 a、d

【問題 104】 器具の写真(別冊午前No.17)を別に示す。

この器具の名称はどれか。

- a 挺子
- b 鉗子
- c 消息子
- d 撰子

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- a 写真は**ヘーベル(挺子、エレベーター)**である。拔牙の際、歯を脱臼させる目的で使用する。
- × b 鉗子は歯を歯槽骨内から抜去する際に用いる。
- × c 消息子(ゾンデ)は、瘻孔の長さや方向の測定に用いる。
- × d 撰子はピンセットのことである。

正解 a

No.17



【問題 105】 救急救命処置に用いる装置の写真(別冊午前No.18)を別に示す。

この装置の適応症はどれか。2つ選べ。

- a 心静止
- b 心室細動
- c 無脈性心室頻拍
- d 心室性期外収縮

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- b、c AED(自動体外式除細動器)は、一次救命処置で行われる対応の一つである。その適応症は、**心室細動**、**無脈性心室頻拍(脈なし心室頻拍)**である。

正解 b、c

No.18



【問題 106】 アーチワイヤーの結紮に用いるのはどれか。

- a ホウのプライヤー
- b バンドプッシャー
- c ヤングのプライヤー
- d ツイードプライヤー

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- a ホウのプライヤーの用途は多種多様で、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。
- × b バンドプッシャーは、バンドを歯に合わせる（バンドの圧入）ための器具である。
- × c ヤングのプライヤーは、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。
- × d ツイードのプライヤーは、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。

正解 a

【問題 107】 高齢者の転倒による骨折が最も多い部位はどれか。

- a 頭蓋骨
- b 肋骨
- c 大腿骨
- d 下顎骨

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- c 高齢者の転倒による骨折で最も多いのは、大腿骨頸部骨折である。閉経や加齢に伴い、高齢者は骨量の減少がみられ、また平衡感覚・視力・筋力などの低下により、容易に転倒を招きやすくなる。そのほか、上腕骨や橈骨が骨折しやすい部位である。

正解 c

【問題 108】 誤嚥の予防手段で適切なのはどれか。2つ選べ。

- a きざみ食とする。
- b 水はとろみを付ける。
- c あごを挙げて嚥下する。
- d スプーンは浅い物にする。

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a きざんだ食物形態は食塊形成しにくく、誤嚥しやすい。きざみ食は咀嚼困難者に適した形態である。
- b とろみのあるものは誤嚥予防に有効である。
- × c あごを挙げて嚥下すると、健常者でも誤嚥しやすい。
- d スプーンを浅くすると、1回の摂取量が少なくなるため誤嚥が起こりにくい。

正解 b, d

【問題 109】 二等分法エックス線撮影におけるフィルムの保持で正しいのはどれか。

- a 上顎の保持は示指で行う。
- b 下顎の保持は拇指で行う。
- c 撮影側と同側の示指または拇指で行う。
- d 開口障害がある場合はペアン鉗子を用いる。

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a 上顎は確実にフィルムの固定ができる拇指で行う。
- × b 下顎の保持は示指で行うのが基本である。
- × c 撮影側と反対側の示指または拇指で行う。
- d 手が不自由であったり、開口障害などを伴う患者の場合は、撮影補助具や止血鉗子を用いる。

正解 d

【問題 110】 寝たきり患者の口腔ケアで正しいのはどれか。

- a 歯肉出血がみられる場合は中止する。
- b 含嗽ができない患者には禁忌である。
- c 挿管患者には粘膜用ブラシを用いる。
- d 経口摂取をしていない患者には不要である。

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a 歯肉出血がみられる場合でも、出血部位に注意しながら口腔清掃を行う。
- × b 含嗽ができない患者には、介助者が口腔洗浄を行う。
- c 挿管患者には、粘膜用ブラシを使用する。
- × d 経口摂取をしていない患者でも、口腔ケアは必要である。

正解 c

241

午後問題..... 解答・解説

〔問題 1〕 頭蓋側面の写真(別冊午後No. 1)を別に示す。

矢印の部位に付着するのはどれか。

- a 咬筋
- b 側頭筋
- c 胸鎖乳突筋
- d 茎突舌骨筋

選択肢考察

- × a 咬筋は**頬骨弓下縁**に付着する。
- × b 側頭筋は**側頭骨側頭窩**に付着する。
- c 矢印は**乳様突起**を指している。乳様突起には**胸鎖乳突筋**が付着する。
- × d 茎突舌骨筋は側頭骨**茎状突起**に付着する。

正解 c

〔問題 2〕 外頸動脈の終枝はどれか。

- a 舌動脈
- b 顔面動脈
- c 下歯槽動脈
- d 浅側頭動脈

選択肢考察

- × a 舌動脈は**外頸動脈**の前壁から分岐し、舌に分布する。
- × b 顔面動脈は**外頸動脈**の前壁から分岐し、顔面表面に分布する。
- × c 下歯槽動脈は**顎動脈**の枝で、下顎に分布する。
- d 浅側頭動脈は、**外頸動脈**の終枝で側頭部に分布する。

正解 d

No. 1



▶解剖学

▶解剖学

〔問題 3〕 副鼻腔のうち最も大きいのはどれか。

- a 上顎洞
- b 篩骨洞
- c 蝶形骨洞
- d 前頭洞

▶解剖学

選択肢考察

- a 上顎洞は、副鼻腔の中で最大容量を示し、**中鼻道**へ開口する。
- × b 篩骨洞は、鼻腔の上外側にある空洞で、前部と中部は**中鼻道**、後部は**上鼻道**へ開口する。
- × c 蝶形骨洞は、鼻腔の後上方にある蝶形骨体内部の一对の空洞で、**蝶形陥凹**に開口する。
- × d 前頭洞は、前頭骨の前頭鱗下部から眼窩部にわたり存在する一对の空洞で、**中鼻道**へ開口する。

正解 a

〔問題 4〕 エナメル質にみられるのはどれか。

- a オーエンの外形線
- b レッチウス条
- c トームスの顆粒層
- d シャービー線維

▶解剖学

選択肢考察

- × a オーエンの外形線は**象牙質**にみられる。
- b レッチウス線は**エナメル質**の成長線である。
- × c トームスの顆粒層は**象牙質**にみられる。
- × d シャービー線維は**セメント質**や歯槽骨にみられる。

正解 b

〔問題 5〕 神経線維で正しいのはどれか。

- a 活動電位の大きさは伝導の過程で減衰する。
- b 活動電位は強い刺激を受けるほど大きくなる。
- c 伝導速度は有髄線維より無髄線維のほうが速い。
- d 伝導速度は細い線維より太い線維のほうが速い。

▶生理学

選択肢考察

- × a 神経伝導には3原則があり、その一つが**不減衰伝導**である。
- × b 活動電位の大きさは、刺激の大きさにかかわらず一定である。
- × c 有髄線維は跳躍伝導するため、有髄神経線維の方が**速い**。
- d 伝導速度は直径の太い方が**速い**。

正解 d

【問題 6】 副交感神経の作用はどれか。

- a 散瞳
- b 気管支拡張
- c 心機能亢進
- d 漿液性唾液分泌亢進

▶生理学

選択肢考察

- × a 散瞳は**交感**神経の作用である。
- × b 気管支拡張は**交感**神経の作用である。
- × c 心機能亢進は**交感**神経の作用である。
- d 漿液性唾液分泌亢進は**副交感**神経の作用である。

正解 d

【問題 7】 体温調節で正しいのはどれか。

- a 中枢は延髄にある。
- b 発汗は交感神経支配である。
- c 環境温が高くなると骨格筋がふるえる。
- d 発熱は体温調節中枢の基準値が下降することによる。

▶生理学

選択肢考察

- × a 体温調節中枢は**視床下部**に存在する。
- b 発汗は**交感**神経の興奮によって生じる。
- × c 環境温が低下すると**骨格筋**がふるえる。
- × d 発熱は体温調節中枢の基準値が**上昇**することによる。

正解 b

【問題 8】 悪性腫瘍の一般的特徴はどれか。

- a 発育速度は遅い。
- b 自律的に増殖する。
- c 膨脹性に発育する。
- d 細胞異型性が低い。

▶病理学

選択肢考察

- × a 発育速度は**速い**。
- b 腫瘍細胞は良性も悪性も非可逆的かつ**自律的**に過剰増殖をする。
- × c 周囲を圧排するような**膨脹性**発育は良性腫瘍に多くみられ、悪性腫瘍は**浸潤性**に発育する。
- × d 悪性になるほど腫瘍の発生母細胞に似ていない顕微鏡的所見を示し、核細胞比が**大**・核濃染性・核分裂像の**増加**・細胞多形性・細胞配列の乱れなどの異型性が**強くなる**。

正解 b

【問題 9】 急性化膿性歯髄炎の特徴はどれか。

- a 膿瘍の形成
- b 好酸球の浸潤
- c 肉芽組織の形成
- d 形質細胞の浸潤

▶病理学

選択肢考察

- a 膿瘍は**白血球**の残がいであり、化膿性炎症の特徴の一つである。
- × b 好酸球の浸潤は寄生虫感染で見られるが、通常の化膿性歯髄炎ではみられない。
- × c 肉芽組織は慢性増殖性歯髄炎の所見である。
- × d 形質細胞の浸潤は慢性炎症での所見である。

正解 a

【問題 10】 染色体異常によるものはどれか。

- a ハント症候群
- b シェーグレン症候群
- c クラインフェルター症候群
- d プランマー・ピンソン症候群

▶病理学

選択肢考察

- × a ハント症候群は**水痘・带状疱疹ウイルス**が原因で、水疱形成や顔面神経麻痺を呈する症候群である。
- × b シェーグレン症候群は**自己免疫疾患**である。
- c クラインフェルター症候群はX染色体を過剰にもつ男性にみられる染色体異常で、外見および外生殖器は男性であるが、睾丸の発育の不全、精子形成不能、女性様乳房の発達などの形態上の変化や知能低下がみられる。
- × d プランマー・ピンソン症候群は**鉄欠乏性貧血**によるもので、**スプーン爪**、**平滑舌**などを呈する。

正解 c

【問題 11】 HIV（ヒト免疫不全ウイルス）で正しいのはどれか。

- a 飛沫唾液で感染する。
- b マクロファージを破壊する。
- c 抗菌薬の投与は無効である。
- d HIVに感染することをAIDSという。

▶微生物学

選択肢考察

- × a 唾液の飛沫で感染することはない。
- × b 標的細胞はヘルパーT細胞であり、ヘルパーT細胞を破壊して免疫不全を起こす。
- c ウイルスに抗菌薬は無効である。
- × d AIDS（後天性免疫不全症候群）とは、HIVに感染（HIVキャリア）後の潜伏期を経て生じる免疫不全状態をいう。

正解 c

【問題 12】 健康な成人の初期歯垢中に多く認められるのはどれか。

- a *Streptococcus sanguis*
- b *Prevotella intermedia*
- c *Porphyromonas gingivalis*
- d *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*

▶微生物学

選択肢考察

- a *Streptococcus sanguis*は歯面への付着能が高いため、他の菌よりも早期から検出され初期歯垢中に多い。
- × b、c、d *Prevotella intermedia*、*Porphyromonas gingivalis*、*Aggregatibacter actinomycetemcomitans*は歯周病原性細菌である。

正解 a

【問題 13】 施錠せずに保管できるのはどれか。

- a 麻薬
- b 毒薬
- c 劇薬
- d 覚醒剤

▶薬理学

選択肢考察

- × a 麻薬は「麻薬および向精神薬取締法」によって、施錠の義務がある。
- × b 毒薬は「薬事法」によって、施錠の義務がある。
- c 劇薬は「薬事法」によって規制されているが、施錠の義務はない。
- × d 覚醒剤は「覚醒剤取締法」によって、施錠の義務がある。

正解 c

【問題 14】 受容体を介して作用するのはどれか。

- a アスピリン
- b ペニシリン
- c リドカイン
- d アドレナリン

▶薬理学

選択肢考察

- × a アスピリンなどの非ステロイド性抗炎症薬は、シクロオキシゲナーゼを阻害することで抗炎症作用を示す。
- × b ペニシリンは、細菌が細胞壁を合成する際に必要な細胞壁合成酵素を阻害することで、細菌の発育を阻害する。
- × c リドカインなどの局所麻酔薬は、神経線維のナトリウムチャネルを遮断することで神経伝導を遮断する。
- d アドレナリンは、交感神経のアドレナリン受容体（ α 、 β 受容体）に作用する。

正解 d

【問題 15】 薬物性歯肉増殖症の誘因となるのはどれか。

- a 鎮痛薬
- b 利尿薬
- c 免疫抑制薬
- d 全身麻酔薬

▶薬理学

選択肢考察

- c 薬物性歯肉増殖症の原因となる薬物には、抗てんかん薬（フェニトイン）、カルシウム拮抗薬（ニフェジピン）、免疫抑制薬（シクロスポリン）がある。

正解 c

[問題 16] OHIを用いて口腔清掃状態を評価した際の結果を表に示す。

		プラーク			歯石		
		右臼歯部	前歯部	左臼歯部	右臼歯部	前歯部	左臼歯部
上顎	頬側	2	1	2	0	0	1
	口蓋側	1	0	0	0	0	0
下顎	頬側	1	0	1	0	0	0
	舌側	2	0	2	2	1	2

DI値はどれか。

- a 0.8
b 1.0
c 2.0
d 3.0

▶口腔衛生学

選択肢考察

- c DI値は、プラークスコアの合計を被検区分数で割った値である。よって、 $(3+1+2+3+0+3) \div 6 = 2.0$ となる。

正解 c

[問題 17] 口臭の評価に有効なのはどれか。

- a パッチテスト
b サクソントテスト
c ドライゼンテスト
d ガスクロマトグラフィー

▶口腔衛生学

選択肢考察

- × a パッチテストはアレルギー検査である。
× b サクソントテストは唾液腺機能(唾液分泌量)を検査する方法である。
× c ドライゼンテストは唾液緩衝能を検査する方法である。
 d ガスクロマトグラフィーは、口臭の原因物質を分析する客観的な検査方法である。

正解 d

[問題 18] 学校歯科保健の歯科健康診断でCOと判定するのはどれか。2つ選べ。

- a 歯頸部の知覚過敏
b 小窩裂溝部エナメル質の実質欠損
c 小窩深部に到達する暗褐色の着色
d 歯頸部平滑面エナメル質の脱灰を疑わせる白濁

▶口腔衛生学

選択肢考察

- × a CO(要観察歯)は、視診としてう窩は認められないが、う蝕の初期症状を疑う所見を有する者である。知覚過敏症は該当しない。
× b 実質欠損が認められる場合は「C(未処置歯)」である。
 c、d 暗褐色の着色や脱灰を疑わせる白濁では、実質欠損が認められないためCOとなる。

正解 c、d

[問題 19] う蝕発生に関与する「Keyesの3つの輪」の因子はどれか。2つ選べ。

- a 時間
b 糖質
c 細菌
d 唾液

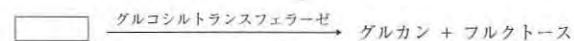
▶口腔衛生学

選択肢考察

- b、c う蝕発生に関与する3つの因子を唱えた「Keyesの3つの輪」では、その因子を①宿主因子、②糖質因子、③細菌因子、としている。

正解 b、c

[問題 20] グルカン生成の反応を示す。



に入るのはどれか。

- a グルコース
b マルトース
c スクロース
d ラクトース

▶口腔衛生学

選択肢考察

- c グルカンは、食物中のスクロース(ショ糖)を基質とし、グルコシルトランスフェラーゼによって生成される。

正解 c

【問題 21】キシリトールで正しいのはどれか。2つ選べ。

- a 血糖値を上昇させる。
- b 糖アルコールである。
- c 多量摂取によって便秘が生じる。
- d 甘味度は砂糖とほぼ同じである。

▶口腔衛生学

選択肢考察

- × a キシリトールは糖アルコールであり、血糖値に影響しない。血糖値は血中のグルコース濃度である。
- b ソルビトールやマンニトールなどと同じ糖アルコールである。
- × c 多量摂取により軟便になることがある。
- d 甘味度は砂糖とほぼ同等である。

正解 b、d

【問題 22】患者対照研究はどれか。

- a 患者を対象とした出生年代別の疾病要因の調査
- b 患者と健常者を対象とした疾病要因の後向き調査
- c 治療群と治療なし群とを対象とした治療効果の調査
- d 集団を対象とした疾病要因別の発症率の前向き調査

▶衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- × a 患者という集団を対象として、出生年代別に疾病要因を調査するのはコホート研究である。
- b 疾患の有無別に過去の曝露について後向きに調査するのが患者対照研究である。
- × c 治療という形で要因に影響を与えているため、介入研究である。
- × d 集団を対象とした疾病要因別の発症率の前向き調査は、前向きコホート研究である。

正解 b

【問題 23】「健康日本21」の基本方針に含まれるのはどれか。2つ選べ。

- a 目標の設定と評価
- b 第二次予防の重視
- c リハビリテーションの推進
- d 健康づくり支援のための環境整備

▶衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- a 各種統計データから、年齢や集団ごとの健康課題を抽出し、現状分析を行った上で、「健康日本21(第二次)」では、2022年度に向けた目標を設定し、その達成状況を随時評価する。
- × b 「健康日本21」は、第一次予防を重視しようとする方針である。
- × c リハビリテーションは第三次予防であり、「健康日本21」には盛り込まれていない。
- d 生活習慣を改善し、健康づくりに取り組もうとする個人を、社会全体として支援する環境整備が不可欠で、そのような環境づくりを推進するものである。

正解 a、d

【問題 24】地球温暖化に影響すると考えられている温室効果ガスはどれか。2つ選べ。

- a メタン
- b フロン
- c 一酸化炭素
- d 二酸化炭素

▶衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- a メタンは温暖化に関係する。
- × b フロンはオゾン層の破壊に関係する。
- × c 一酸化炭素は大気汚染物質の一つであるが、温暖化とは関連が薄い。
- d 二酸化炭素は温暖化に関係する。

正解 a、d

【問題 25】 感染予防の感染源対策はどれか。2つ選べ。

- a 予防接種
- b 消毒・滅菌
- c マスクの使用
- d 感染者の隔離

▶ 衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- × a 予防接種は、ワクチンを投与し能動的に免疫を獲得させることをいい、感染予防の**感受性対策**である。
- b 消毒・滅菌は、感染源である微生物を死滅させるため、**感染源対策**である。
- × c マスクの使用により経気道感染などの経路による防止ができるため、**感染経路対策**である。
- d 感染者の隔離により多人数への感染を防ぐことができるため、**感染源対策**である。

正解 b, d

【問題 26】 患者調査で正しいのはどれか。

- a 全数調査である。
- b 毎年実施される。
- c 受療率が算出される。
- d 有訴者率が算出される。

▶ 衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- × a 患者調査は、層化無作為抽出した医療施設における患者を客体として実施される。
- × b 3年ごとに調査する。
- c 医療施設を利用する患者の傷病名、入院期間、退院の事由などを調査する。調査結果から、受療率が算出される。
- × d 病気やけが等で自覚症状のある者を有訴者というが、患者調査では算出されない。

正解 c

【問題 27】 学校保健法に基づく保健学習はどれか。

- a 体育授業での「病気の予防」の教育
- b 学級での「歯の健康学習展」の開催
- c クラブ活動での「むし歯予防の研究」の実施
- d 児童保健委員会での「歯の健康学習展」の開催

▶ 衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- a 体育授業は**保健学習**の範疇である。
- × b 学級での「歯の健康学習展」の開催は**保健指導**の範疇である。
- × c クラブ活動での「むし歯予防の研究」の実施は**保健指導**の範疇である。
- × d 児童保健委員会での「歯の健康学習展」の開催は**保健指導**の範疇である。

正解 a

【問題 28】 歯科医師法に定められた歯科医師の法的義務はどれか。2つ選べ。

- a 診断書の交付
- b 保険医の登録
- c 処方せんの交付
- d 業務上の秘密保持

▶ 衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- a, c 歯科医師の業務は歯科医師法で規定されており、主なものとして、**応招義務(診療の義務)**、**保健指導を行う義務**、**診療録の記載と保存の義務**、**診断書の交付義務**、**処方せんの交付義務**などがある。
- × b 保険医の登録は**健康保険法**で定められている。
- × d 業務上の秘密保持は**刑法**で定められている。

正解 a, c

【問題 29】 平成23年度の歯科診療医療費はどれか。

- a 14兆3,754億円
- b 6兆6,288億円
- c 2兆6,757億円
- d 808億円

▶ 衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- × a 入院医療費である。
- × b 薬局調剤医療費である。
- c 歯科診療医療費である。
- × d 訪問看護医療費である。

正解 c

【問題 30】 アルマ・アタ宣言で正しいのはどれか。

- a 地域活動の強化
- b 健康的な公共政策づくり
- c 健康は生きる目的ではなく生活の資源である。
- d スローガンは「すべての人びとに健康を」である。

▶ 衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- × a, b, c オタワ憲章で提唱された**ヘルスプロモーション**の基本的理念である。
- d 「すべての人びとに健康を」は**アルマ・アタ宣言**のスローガンである。それを達成するための手段として**プライマリ・ヘルス・ケア**を位置づけた。

正解 d

[問題 31] メタボリックシンドローム (内臓脂肪症候群) の診断に必須の診断基準項目はどれか。

- a 腹 囲
- b 脂 質
- c 血 圧
- d 血 糖

▶ 栄養指導・生化学

選択肢考察

- a メタボリックシンドロームの診断では、内臓脂肪量を **腹囲** から算定する。内臓脂肪の蓄積に加えて、**脂質異常**、**高血圧**、**高血糖**のうち2つ以上の項目があてはまるとメタボリックシンドロームと診断される。

正 解 a

[問題 32] 非糖質系甘味料はどれか。2つ選べ。

- a トレハロース
- b キシリトール
- c ステビオサイド
- d アセサルファムK

▶ 栄養指導・生化学

選択肢考察

- × a トレハロースは、**スクロース異性体**に分類される糖質系甘味料である。
- × b キシリトールは、**糖アルコール**に分類される糖質系甘味料である。
- c ステビオサイド(ステビア)は、ステビア(植物)の葉や根から得られる非糖質系甘味料である。
- d アセサルファムKは、アセト酢酸から合成される非糖質系甘味料である。

正 解 c、d

[問題 33] セカンドオピニオンの目的はどれか。

- a 疾病予防
- b 院内感染予防
- c 患者の意思決定
- d 医療危機管理

▶ 歯科衛生士概論

選択肢考察

- × a 疾病予防とは直接的な関係はない。
- × b 院内感染とは直接的な関係はない。臨床機能評価指標(クリニカルインディケイター)などがある。
- c セカンドオピニオンは、患者が別の専門医に相談し意見を求め意思決定の材料とするものである。
- × d 我が国における医療危機管理は、医療事故を未然に防ぐために医療の質を確保することである。設問とは合致しない。

正 解 c

[問題 34] 感染根管治療の適応症はどれか。

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

▶ 歯科臨床の基礎

選択肢考察

- × a、b 急性化膿性歯髄炎、慢性潰瘍性歯髄炎は生活菌のため、**抜髄**処置を行う。
- c 慢性根尖性歯周炎では、歯髄は失活しているため、**感染根管治療**を行う。
- × d 急性壊死性潰瘍性歯周炎では、**歯周治療**を行う。

正 解 c

[問題 35] 失活菌のみに適応されるのはどれか。

- a 全部金属冠
- b 前装金属冠
- c 歯冠継続歯
- d ジャケット冠

▶ 歯科臨床の基礎

選択肢考察

- × a 全部金属冠は、歯髄の生死に関係なく使用できるが、**白歯部のみ**が適応である。
- × b 前装金属冠は、歯髄の生死に関係なく使用でき、**前歯部、白歯部ともに**適応である。
- c 歯冠継続歯は根管にポストを挿入するため、**無歯歯のみ**が適応である。
- × d ジャケット冠は金属を使用しない冠で、歯髄の生死は関係なく使用できる。

正 解 c

[問題 36] 放射線感受性が最も高いのはどれか。

- a 筋
- b 骨
- c 骨 髄
- d 神 経

▶ 歯科臨床の基礎

選択肢考察

- × a、b、d 筋、骨、神経組織の放射線感受性は**低い**。
- c 放射線感受性が高い組織には、リンパ組織、造血組織(骨髄、胸腺、脾臓)、生殖腺がある。

正 解 c

【問題 37】 42歳の男性。歯肉からの出血を主訴として来院した。空腹時血糖値が高いという。初診時の口腔内写真(別冊午後No. 2)を別に示す。

初診時に行うのはどれか。2つ選べ。

- a ブラッシング指導
- b フッ化物歯面塗布
- c 歯肉縁下歯石の除去
- d 患者の教育と動機づけ

選択肢考察

- a 口腔内者写真からブラークコントロールの不良が認められるため、まずこれから行うべきである。
- × b フッ化物歯面塗布は歯肉の炎症に対して効果はない。
- × c 歯周基本治療を進めていき、ある程度歯肉の炎症が消退してから行うべきである。
- d 歯垢と歯周病の関係、糖尿病と歯周病の関係を十分に説明し、口腔清掃を行うことの重要性を理解してもらう。

正解 a, d

【問題 38】 35歳の女性。上顎左側側切歯の軽度冷水痛を主訴として来院した。診査の結果、患歯は生活歯で、コンポジットレジン修復を行うこととした。初診時の口腔内写真(別冊午後No. 3)を別に示す。

処置に必要なのはどれか。2つ選べ。

- a 咬合紙
- b 歯肉圧排糸
- c ダイヤモンドポイント
- d サンドペーパーコーン

選択肢考察

- a レジン充填後、咬合紙にて対合歯との接触関係を確認し、咬合調整する。
- × b 歯肉縁下の窩洞ではないため、歯肉圧排糸は必要ない。
- c ダイヤモンドポイントは、窩洞形成や仕上げに用いる。
- × d サンドペーパーコーンは、おもに義歯や冠の粗研磨に用いる。

正解 a, c

▶ 歯科臨床の基礎

No. 2



▶ 保存修復学

No. 3



【問題 39】 コンポジットレジン修復における接着操作順序で正しいのはどれか。

- a プライマー → リン酸 → ボンディング材
- b プライマー → ボンディング材 → リン酸
- c リン酸 → ボンディング材 → プライマー
- d リン酸 → プライマー → ボンディング材

▶ 保存修復学

選択肢考察

- d リン酸によるエッチングを行い、プライマーによる歯面処理後、ボンディング材を塗布する。

正解 d

【問題 40】 光重合型コンポジットレジンと比較したデュアルキュア型コンポジットレジンの特徴はどれか。

- a フッ素徐放性がある。
- b フィラーは含まれない。
- c 光照射なしでも硬化する。
- d ワンペーストタイプである。

▶ 保存修復学

選択肢考察

- × a フッ素徐放性はグラスアイオノマーセメントの特徴である。
- × b コンポジットレジンには、必ずフィラーが含まれている。
- c デュアルキュア型コンポジットレジンには、光重合と化学重合の両方で硬化する。
- × d ワンペーストタイプは光重合型コンポジットレジンである。

正解 c

【問題 41】 口呼吸患者の口腔内所見で口蓋側歯肉にみられるのはどれか。

- a クレフト
- b 口呼吸線
- c フェストウーン
- d テンションリッジ

▶歯周治療学

選択肢考察

- × a クレフトは歯肉のV字状裂溝で、不適切なブラッシングや咬合性外傷によって生じる。
- × b 口呼吸線は口呼吸患者にみられる特徴的所見であるが、唇側歯肉に認められる。
- × c フェストウーンは、辺縁歯肉にみられるロール状の肥厚で、不適切なブラッシングや咬合性外傷によって生じる。
- d テンションリッジ (堤状隆起) は、口呼吸患者の口蓋側歯肉に認められる特徴的所見である。

正解 d

【問題 42】 歯肉炎と歯周炎との鑑別診断に必要なのはどれか。2つ選べ。

- a 歯槽骨吸収の有無
- b アタッチメントロス
- c ブローピング時の出血
- d ブローピング時の深さ

▶歯周治療学

選択肢考察

- a 歯肉炎では骨吸収がないのに対して、歯周炎では骨吸収が認められる。
- b アタッチメントロスは付着の喪失であり、歯周ポケットの状態を鑑別できる。
- × c ブローピング時の出血は炎症の有無や歯周疾患活動性を確認することができるが、歯肉炎と歯周炎との鑑別には必要ではない。
- × d ブローピング時の深さは仮性、真性ポケットの鑑別には有用でないため、歯肉炎と歯周炎との鑑別はできない。

正解 a, b

次の文を読み【問題 43】、【問題 44】を答えよ。

42歳の女性。下顎左側第二大臼歯の疼痛を訴え来院した。7は2週前から疼痛を生じていたが放置していたという。昨夜から拍動性の自発痛が強くなってきたという。電気診では閾値の上昇を認め、温熱刺激で痛みを訴える。初診時のエックス線写真(別冊午後No. 4)を別に示す。

【問題 43】 診断名はどれか。

- a 急性単純性歯髄炎
- 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

【問題 44】 本症例の治療方針はどれか。

- a 間接覆髄法
- b 直接覆髄法
- c 麻酔抜髄法
- d 暫間的間接覆髄法

▶歯内療法学

選択肢考察

【問題 43】

- × a 急性単純性歯髄炎の特徴は、電気診での閾値の低下と冷水痛である。
- b 拍動性の自発痛、電気診での閾値の上昇、温熱刺激での痛みの増悪は急性化膿性歯髄炎の特徴である。また、エックス線写真から、う蝕は歯髄腔まで及んでいることがわかり、診断名は急性化膿性歯髄炎である。
- × c 慢性潰瘍性歯髄炎では、自発痛はない。
- × d 電気診で生活反応が認められるため、根尖性歯周炎ではない。

【問題 44】

- × a 間接覆髄法は、非感染象牙質が残存している場合に適応される。
- × b 直接覆髄法は、非感染露髄が適応である。
- c 急性化膿性歯髄炎では、歯髄は感染しているため、麻酔抜髄法が適応となる。
- × d 暫間的間接覆髄 (IPC) 法は、軟化象牙質除去により露髄の恐れがある場合、一層の軟化象牙質を残存させたまま覆髄を行い、約3か月後に再治療を行う方法である。深在性う蝕はあるが歯髄が正常な若年者が適応となる。

正解 【問題 43】 b

【問題 44】 c

No. 4



【問題 45】 器具の写真(別冊午後No. 5)を別に示す。

この器具を使用する目的はどれか。

- a 暫間被覆冠の撤去
- b 余剰セメントの除去
- c 歯周ポケット底の記録
- d マルチブラケット装置の装着

選択肢考察

- a 写真はクラウンリムーバーである。クラウンやブリッジの除去に用いる。
- × b 余剰セメントは採針で除去する。
- × c 歯周ポケット底の記録はポケットプローブを用いる。
- × d マルチブラケット装置の装着はピンセットを用いる。

正解 a

【問題 46】 無歯顎者の顔貌の特徴はどれか。

- a 赤唇が肥厚する。
- b 口角が下垂する。
- c 鼻唇溝が浅くなる。
- d 人中が明瞭となる。

選択肢考察

- × a 赤唇は薄くなる。
- b 口角は下垂する。
- × c 鼻唇溝は深くなる。
- × d 人中が不明瞭になる。

正解 b

▶ 歯科補綴学

No. 5



▶ 歯科補綴学

【問題 47】 下顎第一大臼歯の欠損に伴って対合歯に生じるのはどれか。

- a 捻転
- b 傾斜
- c 圧下
- d 挺出

選択肢考察

- × a 捻転は歯軸を中心として回転することである。
- × b 傾斜は隣在歯(下顎第二大臼歯)に生じる。
- × c 圧下は生じない。
- d 上顎第一大臼歯は下顎第一大臼歯との咬合接触を失うため、挺出が生じる。

正解 d

▶ 歯科補綴学

【問題 48】 装置の写真(別冊午後No. 6)を別に示す。

使用目的はどれか。2つ選べ。

- a 呼吸の補助
- b 咀嚼障害の改善
- c 発語明瞭度の改善
- d 鼻咽腔閉鎖運動の賦活

選択肢考察

- × a 写真の装置は鼻咽腔閉鎖機能を補助するスピーチエイドである。外科的処置で正常な鼻咽腔閉鎖が得られない場合などには、このような補綴物を装着して言語機能の訓練を行う。呼吸の補助には使用しない。
- × b 咀嚼機能改善のための装置ではない。
- c 鼻咽腔閉鎖機能不全があると呼気が鼻腔へ流出して口腔内圧を高めることができず、構音障害を生じるため、この装置により鼻咽腔閉鎖機能を助け、発語明瞭度を改善する。
- d 鼻咽腔閉鎖運動を賦活し、鼻咽腔漏出呼気量の減少を図る。

正解 c、d

▶ 口腔外科学

No. 6



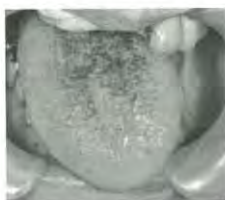
[問題 49] 舌の写真(別冊午後No. 7)を別に示す。

菌交代現象によってみられるのはどれか。

- a ①
b ②
c ③
d ④

▶口腔外科学

No. 7



①



②



③



④

選択肢考察

- a ①は黒毛舌である。黒毛舌は、抗菌薬の長期投与による口腔常在細菌叢に変化(菌交代現象)が原因で生じる舌の病変である。
- × b ②は平滑舌である。鉄欠乏性貧血や悪性貧血が原因で生じる。
- × c ③は地図状舌である。舌背にみられる地図状の赤色斑で日により移動、変形するもので、原因は不明である。
- × d ④は粘液嚢胞である。唾液腺の流出障害によって生じ、粘膜面から半球状に膨隆し、境界明瞭な波動性のあるやわらかい腫瘤である。

正解 a

[問題 50] 三叉神経痛の特徴はどれか。2つ選べ。

- a 女性に多い。
b 20歳代に好発する。
c ベル麻痺がみられる。
d 電撃様疼痛がみられる。

▶口腔外科学

選択肢考察

- a、× b 40歳代以降の女性に多くみられる。
- × c ベル麻痺は顔面神経麻痺の特徴である。
- d 三叉神経痛は、三叉神経支配領域に非情に激烈な痛み(電撃様疼痛)がみられる。痛みは片側性であり、正中を越えて対側へ広がることはない。

正解 a、d

[問題 51] 25歳の女性。歯科治療中に手足のしびれと不快感を訴えた。治療中の患者の手の写真(別冊午後No. 8)を別に示す。

- 疑われるのはどれか。
- a 局所麻酔中毒
b 過換気症候群
c 血管迷走神経反射
d 局所麻酔薬アレルギー

▶口腔外科学

No. 8



選択肢考察

- × a 局所麻酔薬中毒は、局所麻酔薬の過量投与によって生じ、初期には不安、興奮、頻脈、血圧上昇がみられ、末期には意識喪失、徐脈、心停止などの抑制症状を呈する。
- b 過換気症候群は、歯科治療に対する不安や恐怖、治療による痛み刺激が原因となる。呼吸困難感や頻脈、手足のしびれ、助産師の手(写真)がみられる。
- × c 血管迷走神経反射は、歯科治療に対する不安や恐怖、治療による痛み刺激が原因となる。徐脈、顔面蒼白、冷汗、血圧低下、意識レベルの低下がみられる。
- × d 局所麻酔薬アレルギーは抗原抗体反応によるもので、血圧低下、冷汗、皮膚症状(じんま疹、発赤)、意識レベルの低下がみられる。

正解 b

[問題 52] Angle II級1類の特徴はどれか。2つ選べ。

- a 口呼吸
- b 下顎の近心咬合
- c 上顎切歯の唇側傾斜
- d 小さいオーバージェット

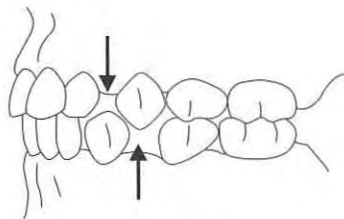
▶ 歯科矯正学

選択肢考察

- a、× b Angle II級1類は、口呼吸を伴う下顎の遠心咬合（いわゆる上顎前突）である。
- c 上下顎前歯の唇側傾斜がみられる。
- × d オーバージェットは大きい。

正解 a、c

[問題 53] 乳歯列の模式図を示す。



矢印で示す空隙はどれか。

- a 顎間空隙
- b 発育空隙
- c 靈長空隙
- d 安静空隙

▶ 歯科矯正学

選択肢考察

- × a 顎間空隙は無歯顎の上下顎間にみられる空隙である。
- × b 発育空隙は乳歯列における靈長空隙以外の空隙である。
- c 靈長空隙は乳歯列における上顎BC間、下顎CD間にみられる空隙である。
- × d 安静空隙は下顎安静位における上下顎間の垂直空隙である。

正解 c

[問題 54] セファログラムの計測点で両側にあるのはどれか。

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

▶ 歯科矯正学

選択肢考察

- × a S (セラ) は、蝶形骨トルコ鞍の壺状陰影の中心点であり、頭蓋骨正中に存在する。
- × b N (ナジオン) は、鼻骨前頭縫合の最前点であり、頭蓋骨正中に存在する。
- c Or (オルビターレ) は、眼窩骨縁の最下点であり、左右それぞれに存在する。
- × d Pog (ポゴニオン) は、下顎オトガイ隆起の最突出点である、下顎正中に存在する。

正解 c

[問題 55] Hellmanの歯齡と歯の萌出時期との組合せで正しいのはどれか。

- a II A —— 乳歯未萌出期
- b II C —— 乳歯咬合完成期
- c III A —— 第一大臼歯萌出完了期
- d III C —— 第二大臼歯萌出完了期

▶ 小児歯科学

選択肢考察

- × a II A期は乳歯咬合完成期である。
- × b II C期は第一大臼歯および切歯萌出開始期である。
- c III A期は第一大臼歯萌出完了期である。
- × d III C期は第二大臼歯萌出開始期である。

正解 c

[問題 56] 定型発達の小児で9か月ころにできるようになるのはどれか。

- a 寝返り
- b 階段上り
- c 片足跳び
- d つかまり立ち

▶ 小児歯科学

選択肢考察

- × a 3か月で首がすわり、寝返りは5~7か月ころにできるようになる。
- × b 階段上りは1歳1か月ころにできるようになる。
- × c 片足跳びは4歳ころにできるようになる。
- d つかまり立ちは9か月ころにできるようになる。

正解 d

[問題 57] 乳歯う蝕の特徴はどれか。

- a 1～2歳児のう蝕好発部位は下顎乳切歯である。
- b 4～5歳児のう蝕好発部位は下顎乳臼歯である。
- c 3歳児では上顎乳犬歯の方が下顎乳犬歯より罹患率が低い。
- d 下顎第二乳臼歯では遠心面の方が近心面より罹患率が高い。

▶小児歯科学

選択肢考察

- × a 1～2歳児のう蝕好発部位は上顎乳切歯である。
- b 4～5歳児では、乳臼歯の隣接面に好発する。上下顎乳臼歯を比べると、下顎の方が多く発生する。
- × c 3歳児では上顎乳犬歯の方が下顎乳犬歯より罹患率が高い。
- × d 下顎第二乳臼歯では近心面の方が遠心面より罹患率が高い。

正解 b

[問題 58] 2歳の女児。保護者が歯肉の色調を心配して来院した。全身的な問題はないという。初診時の口腔内写真(別冊午後No.9)を別に示す。

適切な対応はどれか。

- a 経過観察
- b 辺縁歯肉の切除
- c 歯周ポケットの搔爬
- d 保護者への刷掃法の指導

▶小児歯科学

選択肢考察

- × a 歯肉に炎症がみられるため、経過観察ではさらに症状が悪化する。
- × b 2歳児に歯肉切除は行わない。
- × c 歯肉炎であり、歯周ポケットの搔爬の適応ではない。
- d 2歳児であり、患児自身でのブラッシングは困難なため、保護者への刷掃指導を行う。

正解 d

No.9



[問題 59] 右片麻痺患者の寝衣交換で適切なのはどれか。

- a 左から脱がせ、右から着せる。
- b 左から脱がせ、左から着せる。
- c 右から脱がせ、右から着せる。
- d 右から脱がせ、左から着せる。

▶障害者・高齢者歯科学

選択肢考察

- a 片麻痺のある患者では、健側から脱衣し、麻痺側から着衣する。

正解 a

[問題 60] うつ病の特徴はどれか。

- a 寝言
- b 悪夢
- c 妄想
- d 中途覚醒

▶障害者・高齢者歯科学

選択肢考察

- d うつ病の主症状は、①気分障害、②思考障害、③意欲・行為障害、④身体症状である。身体症状としては、睡眠障害(不眠、中途覚醒、入眠困難)、食欲低下・体重減少、自律神経機能障害、頭痛、倦怠感などがある。

正解 d

[問題 61] 摂食・嚥下障害に対する間接訓練の写真(別冊午後No.10)を別に示す。

この訓練の目的はどれか。

- a 声帯の内転強化
- b 唾液分泌の促進
- c 嚥下反射の誘発
- d 舌骨喉頭挙上の改善

▶障害者・高齢者歯科学

No.10

選択肢考察

- × a 声門の閉鎖がうまくできない場合は、声帯の内転を強化する目的でプッシング・プリング訓練や息こらえ嚥下などの声門閉鎖訓練を行う。
- × b 唾液分泌の促進では、ガムラビング(歯肉マッサージ)を行う。
- c 写真は喉のアイスマッサージである。凍らせた綿棒で前口蓋弓や舌根部、咬頭後壁の粘膜面を軽くなでたり、押ししたりしてマッサージすることで、嚥下反射が誘発される。
- × d 舌骨喉頭挙上の改善はメンデルソン技法の目的である。

正解 c



【問題 62】 歯間乳頭部歯肉のマッサージ効果が高いのはどれか。

- a 歯間ブラシ
- b ラバーチップ
- c デンタルフロス
- d ジェット水流洗口器

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- × a、c、d ジェット水流洗口器、デンタルフロス、歯間ブラシは歯間部の清掃効果が高いが、マッサージ効果は比較的低い。
- b ラバーチップは、歯間乳頭部歯肉のマッサージ効果の高い補助的清掃器具である。

正解 b

【問題 63】 年齢と小窩裂溝填塞法適応歯との組合せで適切なのはどれか。2つ選べ。

- a 10歳 —— 上顎犬歯
- b 10歳 —— 上顎側切歯
- c 13歳 —— 上顎第二大臼歯
- d 16歳 —— 下顎第一大臼歯

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- × a 小窩裂溝填塞の目的は、歯冠形態を修正して小窩裂溝を口腔環境から遮断することにより、う蝕予防をしようとするものである。永久歯では萌出後、概ね2～3年以内の深い小窩裂溝が適応となる。上顎犬歯には深い小窩はみられない。
- b 舌側に小窩がある場合があり、適応となる。
- c 萌出間もないため適応となる。
- × d 萌出してすでに10年経過しており、適応とならない。

正解 b、c

【問題 64】 わが国で歯磨剤に添加されるフッ素濃度はどれか。

- a 1 ppm
- b 10 ppm
- c 1,000 ppm
- d 10,000 ppm

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- c 歯磨剤の特殊成分として使用されるフッ化物は、フッ化ナトリウムとモノフルオロリン酸ナトリウムが主であるが、わが国では最大フッ素量として1,000 ppm (0.1%) となっている。

正解 c

【問題 65】 う蝕予防のハイリスクストラテジーはどれか。

- a フッ化物歯面塗布
- b 上水道フッ化物添加
- c フッ化物配合歯磨剤
- d ブラークコントロール

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- a ハイリスクストラテジーはハイリスク者を対象として実施する予防戦略である。これに対して、全員を対象として行う予防戦略をポピュレーションストラテジーという。フッ化物歯面塗布はハイリスク者を対象とした予防法である。
- × b、c、d 上水道フッ化物添加、フッ化物配合歯磨剤、ブラークコントロールはハイリスク者だけでなく、全員を対象にして行うポピュレーションストラテジーである。

正解 a

【問題 66】 0.2% NaF 溶液 10 ml 中のフッ素量はどれか。

- a 0.9 mg
- b 4.5 mg
- c 9.0 mg
- d 45 mg

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- c 0.2% NaF 溶液中のフッ素濃度は900 ppm (0.09%) である。よって溶液 10 ml (= 10 g) の0.09% は9.0 mg となる。

正解 c

【問題 67】 宿主要因に対するう蝕予防法はどれか。

- a PMTC
- b 小窩裂溝填塞
- c 間食回数の制限
- d デンタルフロスの使用

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- × a PMTCは日常のブラッシングでは除去できない歯垢を除去することから、微生物要因に対する予防法である。
- b 小窩裂溝填塞は、う蝕の好発部位である小窩裂溝部の形態を修整し、ブラークの停滞を防止するものであり、宿主要因に対する予防法である。
- × c 間食回数の制限は基質要因(食餌性基質要因)に対する予防法である。
- × d デンタルフロスの使用は、隣接面のブラーク除去することを目的としているため、微生物要因に対する予防法である。

正解 b

[問題 68] 唾液を検体とするう蝕活動性試験はどれか。2つ選べ。

- a RD test[®]
- b Swab test
- c Snyder test
- d カリオスタット[®]

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- a RD test[®]は混合唾液を検体とし、酸化還元能を測定する。
- × b Swab testはプラークを検体とし、細菌の酸産生能を測定する。
- c Snyder testは混合唾液を検体とし、細菌の酸産生能を測定する。
- × d カリオスタット[®]はプラークを検体とし、細菌の酸産生能を測定する。

正解 a, c

[問題 69] 知覚過敏予防に効果があるのはどれか。2つ選べ。

- a トリクロサン
- b 硝酸カリウム
- c トラネキサム酸
- d 乳酸アルミニウム

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- × a トリクロサンには殺菌作用があり、う蝕予防や歯周炎予防を目的として配合される。
- b 硝酸カリウムには歯髄神経の知覚を鈍麻させる作用があり、知覚過敏予防を目的として配合される。
- × c トラネキサム酸には止血作用があり、歯肉出血の予防を目的として配合される。
- d 乳酸アルミニウムには象牙細管を閉鎖させる作用があり、知覚過敏予防を目的として配合される。

正解 b, d

[問題 70] 下顎前歯部のエックス線写真(別冊午後No.11)を別に示す。

- 観察できるのはどれか。
- a 歯根嚢胞
 - b 歯根吸収
 - c 根管充填
 - d 歯槽骨吸収

▶ 歯科予防処置

No.11



選択肢考察

- × a 歯根嚢胞は根尖性歯周炎から継発する根尖病巣である。失活歯の根尖部にみられ、類円形のエックス線透過像が特徴である。
- × b 歯根が吸収されているような透過像は観察できない。
- × c 根管充填材はエックス線不透過像を呈するため、根管充填はされていない。
- d 下顎左側中切歯近心に垂直性骨吸収像が観察できる。

正解 d

[問題 71] スケーリング時の偶発事故防止策はどれか。

- a ラバーダムを装着する。
- b 硬組織に手指を固定する。
- c 刃部は鈍にしておく。
- d 痛みを感じたら自由に合図させる。

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- × a ラバーダム装着によって咽頭部への器具の落下を防止できるが、歯頸部の視野を狭くするため通常装着しない。
- b 硬組織に手指を固定することでフリーハンドになることを避け、器具の滑走を防止する。
- × c スケーラーの刃部を鈍にしておくと、作業能率が低下して偶発事故が起こりやすくなる。
- × d 痛みを感じた時に自由に合図させると、裂傷などの偶発事故が起こりやすくなる。通常、声に出さずに左手を挙げる方法で合図するように伝える。

正解 b

【問題 72】 WHOプローブの図を示す。



矢印部分の直径はどれか。

- a 0.1 mm
- b 0.5 mm
- c 1.0 mm
- d 2.0 mm

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- b WHOプローブはCPIの測定に用いられるプローブで、規格統一化されている。ポケット底部を傷つけないよう先端は球形となっており、球の直径は0.5 mmである。

正解 b

【問題 73】 45歳の男性。下顎前歯部慢性歯周炎と診断され、歯周基本治療を継続中である。来院時の歯周組織検査結果の一部を示す。

BOP	: なし
歯の動揺度	: 1度
PCR値	: 36%
PPD	: 2 mm

メンテナンスに移行するにあたり、改善の必要があるのはどれか。2つ選べ。

- a BOP
- b 歯の動揺度
- c PCR値
- d PPD

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- × a 歯肉からの出血を示すBOP (Bleeding on Probing) はなく、良好な状態である。
- b メンテナンスへの移行は、「歯の動揺度が生理的範囲内」が目安となるため、改善の必要がある。
- c 良好な口腔清掃状態でないため、口腔清掃指導が必要となる。
- × d メンテナンス移行の目安として、PPD (ポケット深さ) は3 mm以下である。

正解 b, c

【問題 74】 ルートプレーニングの目的はどれか。2つ選べ。

- a 歯石の除去
- b 根面の滑沢化
- c 歯周ポケットの除去
- d 病的セメント質の除去

▶ 歯科予防処置

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, d ルートプレーニングの目的は、病的セメント質の除去と根面の滑沢化である。
- × c 歯周ポケットの除去は歯周外科の目的である。

正解 b, d

【問題 75】 エアスケーラーと比較した超音波スケーラーの特徴はどれか。2つ選べ。

- a 振動数が小さい。
- b 出力を調節できる。
- c キャビテーション効果がある。
- d 歯肉縁下歯石の除去に適する。

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- × a エアスケーラーの振動数が2,500~6,500 Hzなのに対し、超音波スケーラーは25,000~40,000 Hzであり、振動数は大きい。
- b 超音波スケーラーは振動させる電力または磁力を変えることで、出力を変えることができる。エアスケーラーは変えることができない。
- c 超音波スケーラーにはキャビテーション効果があり、除石効果も大きい。
- × d 共に歯肉縁下歯石の除去に適する。

正解 b, c

【問題 76】 グレーシータイプキュレットの特徴はどれか。2つ選べ。

- a 両刃である。
- b 部位非特異性である。
- c オフセットブレードを有する。
- d 第1シャンクを歯面と平行にして用いる。

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- × a 片側のみにカッティングエッジがある(片刃である)。
- × b グレーシータイプキュレットは、スケーリング部位によって使用する形状が異なるため、部位特異的である。
- c 刃部内面は、シャンクに対して70°の傾斜をもつ。これをオフセットブレードといい、グレーシータイプキュレットの特徴である。
- d オフセットブレードを有するため、第1シャンクを歯面と平行にすることで、適正なスケーリング角度となる。

正解 c、d

【問題 77】 粗研磨に用いるのはどれか。

- a セラミック砥石
- b アーカンソー砥石
- c インディアナ砥石
- d カーボランダム砥石

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- × a、b セラミック砥石やアーカンソー砥石は、日常のシャープニングに用いる最終研磨用砥石である。
- × c インディアナ砥石は粗研磨後に用いる砥石である。
- d カーボランダム砥石は粗研磨に用いる砥石で、切れ味の落ちた器具の形態修整に用いる。

正解 d

【問題 78】 ⑤ ⑥ ⑦ ブリッジを装着した患者の口腔内写真(別冊午後No.12)を別に示す。

ポンティック基底面の清掃に適した補助的清掃器具はどれか。2つ選べ。

- a ガーゼひも
- b デンタルフロス
- c スーパーフロス
- d ワンタフトブラシ

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- a、c 装着しているポンティックは離底型である。ポンティック基底面と粘膜面とのスペースが大きいため、ガーゼひもやスーパーフロスで清掃を行う。
- × b デンタルフロスでは細すぎるため、基底面の清掃には適さない。
- × d ワンタフトブラシは最後方臼歯遠心面の清掃に適した清掃器具である。

正解 a、c

No.12



【問題 79】 歯周病予防の対策で正しいのはどれか。

- a 歯間ブラシを使用する。
- b 軟らかい食べ物を摂取する。
- c フッ化物塗布を定期的に行う。
- d 歯頸部のブラッシングは避ける。

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- a 歯間ブラシを用いたプラークコントロールは効果的である。
- × b 軟らかい食べ物は咀嚼回数が少なくなり、その結果唾液分泌量が減少するため、歯周病予防としては好ましくない。
- × c フッ化物塗布はう蝕予防に効果的である。
- × d 歯頸部のブラッシングはプラークの除去効果のほかに、歯肉マッサージの効果も期待できる。

正解 a

【問題 80】 禁煙指導における対象者の行動変容ステージと指導内容の組合せで正しいのはどれか。2つ選べ。

- a 無関心期 —— 自分の禁煙と結びついている行動様式を考えるように促す。
- b 関心期 —— 禁煙宣言書を作成するよう促す。
- c 準備期 —— ニコチン代替療法の情報を提供する。
- d 実行期 —— 禁煙できたときの自分への褒美を考えるよう助言する。

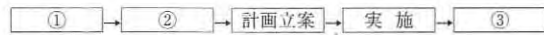
▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a 無関心期は、情報不足や過去の失敗体験から諦めている段階である。自分の禁煙と結びついている行動様式を考えるように促すのは、関心期に適した指導内容である。
- × b 関心期は、変化によってもたらされる利点や欠点に意識が高まっている段階である。禁煙宣言書を作成するよう促すのは、準備期に適した指導内容である。
- c 準備期は、1か月以内に行動を起こす意図を持っている段階である。ニコチン代替療法の情報を提供するの、準備期に適した指導内容である。
- d 実行期は、禁煙を開始して6か月以内の時期で、行動変容により顕在的变化のみられる段階である。禁煙できたときの自分への褒美は、刺激制御あるいは強化管理にあたり、実行期に適した指導内容である。

正解 c、d

【問題 81】 保健指導の流れを図に示す。



①、②、③の正しい組合せはどれか。

- | | | |
|---------|-------|-------|
| ① | ② | ③ |
| a 情報の収集 | 課題分析 | 評価 |
| b 動機付け | 課題分析 | 説明と同意 |
| c 説明と同意 | 評価 | 情報の収集 |
| d 課題分析 | 情報の収集 | 動機付け |

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- a 対象者の情報を集めて分析して問題点を明確にすることが最初である。指導後には評価を行い、効果を検討する。
- × b 動機付けは保健指導に先立って行っても構わない。しかし説明と同意が最終段階に行われることはない。
- × c 説明と同意は保健指導に先立って行っても構わないが、評価は指導後に行う。
- × d 課題分析は情報収集の後に行う。

正解 a

【問題 82】 食事バランスガイド(厚生労働省、農林水産省)の図を示す。



①に分類されるのはどれか。

- a 肉
- b 魚
- c 野菜
- d ごはん

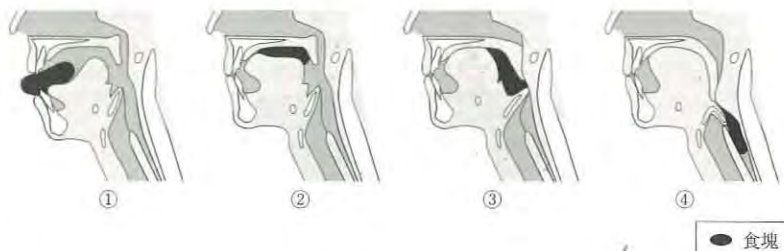
▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a、b ③は主菜である。肉や魚は主菜である。
- × c ②は副菜である。野菜は副菜の1つである。
- d ①は主食である。ごはらは主食の1つである。

正解 d

【問題 83】 摂食、嚥下の過程を図に示す。



不随意運動がみられるのはどれか。2つ選べ。

- a ①
b ②
c ③
d ④

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a ①は準備期である。食物を咀嚼し食塊を形成する時期である。随意運動がみられる。
- × b ②は口腔相である。口腔から咽頭へ食塊を送る時期で、随意運動から不随意運動へと移行する。
- c ③は咽頭相である。食塊を咽頭から食道に送り込む時期である。不随意運動がみられる。
- d ④は食道相である。食塊を食道から胃へ送り込む時期である。不随意運動がみられる。

正解 c、d

【問題 84】 インプラントを装着した患者に対する指導で誤っているのはどれか。

- a 就寝時にナイトガードの装着を勧める。
b メンテナンスに定期的に来院させる。
c 上部構造を取り外して歯磨きをさせる。
d 違和感を覚えたたらすぐに来院するよう伝える。

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- a 咬合力の強い患者やクレンチングなどの習慣がある患者はそれが原因でインプラント周囲炎を起こす可能性があるため、就寝時にはナイトガードの装着を勧める。
- b インプラント周囲炎の予防には患者自身の日常でのメンテナンスと専門的なメンテナンスを定期的に行うことが重要であるので、なるべく定期的に来院させる。
- × c インプラントの上部構造は患者自身では外すことができない。また専門的なメンテナンスの際にも上部構造を取り外すことは稀である。
- d インプラント周囲炎は炎症の進行が早く重症化しやすいとされるため、出血や歯肉の腫脹などが生じたり、違和感を覚えた場合には直ちに申告させ診査しなければならない。

正解 c

【問題 85】 ライフステージと歯科保健対策との組合せで適切なのはどれか。

- a 乳児期 —— フッ素塗布
b 幼児期 —— 3歳児健康診査
c 妊娠期 —— 歯周疾患検診
d 成人期 —— 訪問口腔衛生指導

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a 乳児期の歯科保健対策は、歯科健康診査と歯科保健指導である。乳前歯が萌出し始めたばかりの乳児へのフッ素塗布は行わない。
- b 幼児期の歯科保健対策は、1歳6か月児健康診査や3歳児健康診査における歯科健診を行い、う蝕や不正咬合などの早期発見を行う。
- × c 妊娠期は生理的変化により、う蝕や歯周疾患に罹患しやすい状態にある。歯科健康診査や保健指導などにより予防策を講じる。歯周疾患検診は、40歳以上の成人期を対象に行われる保健対策である。
- × d 訪問口腔衛生指導は、老年期（65歳以上）の寝たきり者を対象とした保健対策である。

正解 b

【問題 86】 成人へのインフォームド・コンセントで適切なのはどれか。

- a 初めに家族へ説明する。
b 形式的に病状の説明をする。
c 患者が理解したか確認する。
d その場での意志決定を促す。

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a 治療方針の説明に家族が同席する場合も多いが、家族への説明が最優先ではない。
- × b 形式的な説明ではなく、医療を受ける者の理解を得るような説明をしなければならない。
- c インフォームド・コンセントは「説明と同意」であり、患者が理解したかどうかを確認し、同意を得る必要がある。
- × d その場で意志決定するのではなく、しっかり考えた上で決定させる。

正解 c

【問題 87】 BDR 指標が示すのはどれか。

- a 日常生活活動能
- b 口腔清掃自立度
- c 食品潜在脱灰能
- d 歯肉炎症の程度

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a 日常生活活動能は Activity of Daily Living (ADL) という。
- b BDR 指標は口腔清掃の自立度判定基準のことで、Brushing (歯磨き)、Denture wearing (義歯の着脱)、Mouth rinsing (うがい) の略である。
- × c 潜在脱灰能は蝕触誘発性を示す指数のことである。食品の酸産生量と停滞量との積で表す。
- × d 歯肉の炎症程度は Gingival Index (GI) などで示す。

正解 b

【問題 88】 3歳の女児。3歳児歯科健康診査の結果の一部を図に示す。

3歳児	1 歯									
	(1) むし歯									
	○	○		C	○	○	C		○	○
	E	D	C	B	A	A	B	C	D	E
	E	D	C	B	A	A	B	C	D	E
	○	○							○	○

生 歯 : 20 本 (未処置歯 2 本、処置歯 10 本)

(2) その他

2 軟組織異常 有・無	3 咬合異常 有・無
(1) 小帯	(1) 反対咬合
(2) 歯肉	(2) 開咬 (指しゃぶり) 有・無
(3) その他	(3) その他

4 清掃不良 有・無	5 その他 有・無
------------	-----------

う蝕罹患型はどれか。

- a A 型
- b B 型
- c C₁ 型
- d O₁ 型

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a A 型は上顎前歯部のみ、または臼歯部のみにう蝕 (処置歯を含む) がある場合である。
- b 上顎前歯部および上下顎臼歯部にう蝕があるため、B 型となる。
- × c C₁ 型は下顎前歯部のみにう蝕がある場合である。
- × d O₁ 型は 1 歳 6 か月児歯科健康診査における評価である。

正解 b

【問題 89】 手段的日常生活動作 (IADL) の評価項目はどれか。2つ選べ。

- a 食事
- b 入浴
- c 洗濯
- d 買物

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a、b 一人の人間が独立して生活するために毎日繰り返される一連の動作を日常生活動作 (ADL) といい、食事、入浴、移乗、整容、排泄、更衣などの項目で評価する。
- c、d ADL 以外のさまざまな動作として手段的日常生活動作 (IADL) があり、炊事、洗濯、掃除、買い物、服薬管理、金銭管理などの項目で評価する。

正解 c、d

【問題 90】 特定健康診査で正しいのはどれか。

- a 胸囲の測定を行う。
- b 医療保険者が実施する。
- c 受診者全員に特定保健指導が行われる。
- d がんのスクリーニングを目的としている。

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a 特定健康診査では、身長、体重、腹囲を測定し、その他の検査として血圧測定や血液検査などを行う。
- b 特定健康診査、特定保健指導は、高齢者の医療の確保に関する法律によって規定され、健康保険組合等の医療保険者は、「特定健康診査等の実施に関する計画」を策定しなければならない。
- × c 特定健康診査の結果から、生活習慣病の発症リスクが高い人に対して、医師や保健師や管理栄養士が対象者の身体状況に合わせた生活習慣を見直すための特定保健指導を行う。特定保健指導には、リスクの程度に応じて、動機付け支援と積極的支援がある。
- × d 生活習慣病予防を目的としている。

正解 b

〔問題 91〕 小学校低学年の児童に対する歯科保健指導で正しいのはどれか。2つ選べ。

- a 教員の点検磨きを指導する。
- b 第一大臼歯の清掃に注意する。
- c 間食の摂り方について指導する。
- d 歯周炎への移行期であることを説明する。

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a 小学校低学年までは本人だけのブラッシングでは不十分であるため、保護者の点検磨きが必要である。
- b 特に第一大臼歯の清掃は注意が必要である。
- c 間食の摂り方は歯肉炎のリスクになるため、指導項目に入る。
- × d 学童期は歯肉炎に対する注意が必要であるが、歯周炎への移行期は青年期以降である。

正解 b, c

〔問題 92〕 集団を対象とした健康教育で正しいのはどれか。2つ選べ。

- a 媒体を活用する。
- b 視線を固定する。
- c はっきり発音する。
- d 多くの情報を与える。

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- a 集団の年齢階級などに応じた媒体を活用することで、理解が深まる。
- × b 視線は固定せず、聴取者の反応をみながら話をする。
- c ゆっくりと明瞭に話すよう心がける。
- × d 集団を対象とする場合、聴取者個々人の理解度も異なるため、内容は絞ったものとする。

正解 a, c

〔問題 93〕 補助者の位置決めで適切なのはどれか。2つ選べ。

- a 術者の動作性を優先する。
- b 患者水平位で2～3時の位置で補助する。
- c スツール移動時にはスツールをしっかり把持する。
- d 術者より50～60cm高い位置にスツールを調整する。

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- a 術者の動作を妨げないことが大前提であるため、術者の位置を優先する。
- b 患者水平位診察で術者は10～1時、補助者は2～3時に位置するのが一般的である。
- × c 診療補助時には不潔域に手を触れることは避けなければならない。スツールは足や腰を使って静かに移動させる。
- × d 補助者のスツールは、術者の高さよりも10～15cm高くするのが一般的である。

正解 a, b

〔問題 94〕 概形印象時の嘔吐反射への対応で適切なのはどれか。

- a 硬化前に撤去する。
- b 印象材は多めに盛る。
- c 下顎から印象を行う。
- d 粉液比を小さくする。

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a 硬化前に取り外すと印象体の寸法変化が生じるため不適切である。硬化までは鼻呼吸を指示し、落ち着かせることが重要である。
- × b 印象材はトレーに盛り過ぎないようにし、粘膜への刺激を最小限にする。
- c 下顎から印象を行い、印象に慣れてもらう。
- × d 粉液比を守り、適切な硬さに調整するのが基本である。

正解 c

〔問題 95〕 82歳の女性。義歯の新製を希望して来院した。3年前に脳梗塞で倒れ、右側上下肢に麻痺がある。現在は車椅子で生活している。

デンタルチェアに移乗させる際の介助で適切なのはどれか。2つ選べ。

- a 両腕を介助者の首にまわす。
- b 介助者は腰を落として重心を低く保つ。
- c フットレストを持ち上げ介助者の足を入れる。
- d デンタルチェアを車椅子のシートより上げておく。

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a 両腕ではなく、健側(左側)の腕を介助者の首にまわしてもらい、介助者の腕を患者の脇に入れて移乗させる。
- b 介助者は腰を落として重心を低く保つことにより、介護者自身の安全をはかり、確実な作業を行うことができる。
- c フットレストを上げ、患者の両足の間に介助者の片足を入れることにより、介護者の足場を確保させる。
- × d デンタルチェアの背板を起し座位にして、シートの高さは車椅子に合わせる。

正解 b, c

- [問題 96] 二等分法エックス線写真(別冊午後No.13)を別に示す。
失敗の原因として考えられるのはどれか。2つ選べ。
- 患者が動揺した。
 - 照射線量が不足した。
 - フィルムを彎曲させた。
 - フィルムを保持した指が写った。

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- a 第一大臼歯の歯冠部の金属様不透過像のずれは、患者の動揺によるものである。
× b 照射線量が不足した場合は、**黒化度**が低下する。
○ c 像の歪みの原因は、フィルムを彎曲させて保持したためである。
× d 指はフィルムの外にあるため写らない。

正解 a, c

No.13



- [問題 97] 印象採得時のトレー辺縁の修正に使用するのはどれか。
- バイトワックス
 - パラフィンワックス
 - ユーティリティワックス
 - レディキャストイングワックス

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a バイトワックスは**咬合採得**に使用する。
× b パラフィンワックスは**咬合堤**の製作などに用いる。
○ c ユーティリティワックスは印象用トレー辺縁の修正のほか、一部仮着に使用する。
× d レディキャストイングワックスは、**鑄造クラスプ**や**バー**の製作に用いる。

正解 c

- [問題 98] 公的保険が適用されるのはどれか。
- 金属床総義歯
 - 陶材焼付金属冠
 - オールセラミッククラウン
 - 金銀パラジウム合金インレー

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a、b、c 金属床を用いた総義歯、陶材焼付金属冠、オールセラミッククラウンは保険外(自由診療)である。
○ d 金銀パラジウム合金を用いたインレーやクラウンは保険が適用される。

正解 d

- [問題 99] 器具の写真(別冊午後No.14)を別に示す。
この器具を用いて行うのはどれか。

- 抜髄
- 根管洗浄
- 根管形成
- 根管充填

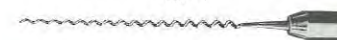
▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a 抜髄は**抜髄針(クレンザー)**を用いる。
× b 根管洗浄には、**次亜塩素酸ナトリウム**や**過酸化水素水**を用いる。
× c 根管形成には**リーマー**、**ファイル**を用いる。
○ d 写真は**レントロ**である。レントロは、根管充填用糊剤を根管内に貼付する際に用いる。

正解 d

No.14



- [問題 100] 歯質接着性のある仮封材はどれか。
- ストップング
 - 水硬性セメント
 - 接着性レジンセメント
 - ガラスイオノマーセメント

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a、b ストップングや水硬性セメントは、**歯質接着性**のない仮封材である。
× c 接着性レジンセメントは修復物の接着に使用し、仮封材としては用いない。
○ d グラスイオノマーセメントには**歯質接着性**があり、歯内治療中の仮封材として用いられる。インレー窩洞の仮封には用いない。

正解 d

【問題 101】 全部床義歯治療の過程を示す。

- ア：蠟義歯試適
イ：精密印象採得
ウ：概形印象採得
エ：顎間関係の記録

治療の順序で適切なものはどれか。

- a イ→ウ→ア→エ
b ウ→イ→エ→ア
c イ→ウ→エ→ア
d ウ→イ→ア→エ

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- b 全部床義歯治療の流れは、既製トレーによる概形印象採得 → 研究用模型、個人トレーの製作 → 精密印象採得 → 作業用模型、咬合床製作 → 顎間関係の記録、フェイスボウトランスファー → 模型の咬合器付着 → 人工歯排列、歯肉形成 → 蠟義歯試適 → 埋没・重合・研磨 → 義歯の装着、である。

正解 b

【問題 102】 非弾性印象材はどれか。2つ選べ。

- a 寒天印象材
b 石膏印象材
c シリコンラバー印象材
d 酸化亜鉛ユージノール印象材

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a、c 寒天印象材やゴム質印象材は弾性印象材に分類され、有歯顎、無歯顎の印象採得に用いられる。
○ b、d 石膏印象材や酸化亜鉛ユージノール印象材は非弾性印象材に分類され、アンダーカットのない症例（無歯顎患者）の印象採得に用いられる。

正解 b、d

【問題 103】 肝機能検査項目はどれか。

- a Ht
b ALT
c CRP
d HbA1c

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a Ht（ヘマトクリット）は全血に対する血球の容積比で、貧血の検査項目である。
○ b ALT、ASTは肝機能を検査する際に測定される項目である。肝障害によって値が上昇する。
× c CRP（C反応性タンパク質）は感染症や炎症反応で上昇する。
× d HbA1cは、糖尿病の検査項目である。

正解 b

【問題 104】 器具の写真（別冊午後No.15）を示す。

この器具の用途はどれか。

- a 根管長の測定
b 水平的顎位の測定
c 歯間離開度の測定
d クラウンの厚さの測定

▶ 歯科診療補助

No.15

選択肢考察

- × a 根管長は、インピーダンス測定器やエックス線撮影にて測定する。
× b 水平的顎位は、ゴシックアーチ描記法等にて測定する。
× c 歯間離開度の測定は、コンタクトゲージを用いる。
○ d 写真の器具はメジャリングデバイスで、クラウンやブリッジの厚さの測定に用いる。



正解 d

【問題 105】 小児に対する抑制的対応法はどれか。

- a TSD法
- b HOM法
- c モデリング法
- d トークンエコノミー法

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a TSD (Tell-Show-Do) 法は、これからどのようなことをどのように行うかを説明し、用いる器材を実際に見せ、どのように使うかを実際に行って説明する方法である。
- b HOM (Hand Over Mouth) 法は、術者の言うことを聞かず、興奮して大声を出したり暴れたりする患児に対して行う抑制的対応法である。
- × c モデリング法は、他人の模範的な行動を観察させ、同じような行動をさせる方法である。
- × d トークンエコノミー法は、治療に対するご褒美として治療終了後にシールやカードなどを与える方法である。

正解 b

【問題 106】 スリーウェイシリンジの使用目的はどれか。2つ選べ。

- a 冷却
- b 乾燥
- c 消毒
- d 舌の排除

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- a、b スリーウェイシリンジは、使用する目的に応じて、エア、水、スプレーを使い分ける。その主な目的は、乾燥、洗浄、冷却である。
- × c 消毒液は噴霧されないので、消毒の効果はない。
- × d 舌や頬粘膜の排除は、バキュームテクニックにて行う。

正解 a、b

【問題 107】 2歳1か月の男児。保育園で転倒し、上顎乳中切歯が陥入したため保育士に付き添われて来院した。患児は痛みと恐れで泣き叫んでいる。

適切な対応はどれか。2つ選べ。

- a 患児に処置法を説明する。
- b 状況に応じて抑制具を準備する。
- c 保護者に連絡して処置の同意を得る。
- d 絵カードなどの視覚媒体を用いて説明する。

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a 3歳未満の患児には、説明して納得を得るのは困難である。
- b 泣き叫びが著しく、緊急を要する場合には抑制具を用いる。
- c 2歳1か月では判断できないため、保護者の同意が必要である。
- × d 緊急を要するため、視覚媒体で説明することは不適切である。

正解 b、c

【問題 108】 上顎洞の撮影に適したエックス線撮影法はどれか。

- a 咬合法
- b 咬翼法
- c シューラー法
- d Waters撮影法

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a 咬合法は口内法の一つで、歯軸方向からの観察を必要とする場合に適した撮影法である。唾石症や下顎骨骨折の診断に用いる。
- × b 咬翼法は、上下顎臼歯の歯冠部を同時に撮影する方法である。隣接面う蝕の検査に用いられる。
- × c シューラー法は顎関節の撮影に適した方法である。
- d Waters撮影法は、上顎洞や頬骨弓の撮影に適した撮影法である。

正解 d

【問題 109】 オモテ試験の結果を表に示す。

抗A血清	抗B血清
非凝集	凝集

血液型はどれか。

- a A 型
- b B 型
- c AB 型
- d O 型

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a、○ b オモテ試験では、被験者の赤血球を用い、抗A抗体が含まれる血清（抗A血清）と抗B抗体が含まれる血清（抗B血清）をそれぞれ反応させる。A型の赤血球にはA抗原のみ存在するため、抗A血清により凝集するが、抗B血清には凝集しない。B型はその逆である。
- × c AB型の赤血球にはA抗原とB抗原の両方が存在するため、抗A血清、抗B血清ともに凝集する。
- × d O型では抗原が存在せず、凝集反応はみられない。

正解 b

【問題 110】 エックス線を用いた検査法はどれか。

- a CT検査
- b MRI検査
- c エコー検査
- d ファイバースコープ検査

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- a CT検査は、身体にエックス線を照射し、通過したエックス線量の差をデータとして集め、コンピュータ処理することによって身体の内部を画像化する検査である。
- × b MRI（磁気共鳴画像診断）検査は、強い磁場を用いて身体の内部を画像化する検査である。
- × c エコー（超音波）検査は、超音波を用いて身体の内部を画像化する検査である。
- × d ファイバースコープ（内視鏡）検査は、ファイバー先端のレンズを通して臓器を直接観察する検査である。

正解 a

神経系

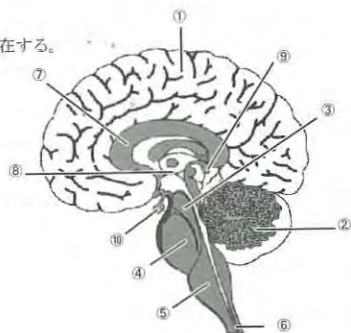
神経系の分類

中枢神経系	脳	大脳, 間脳(視床, 視床下部) 中脳, 小脳, 橋, 延髄
	脊髄	頸髄, 胸髄, 腰髄, 仙髄, 尾髄
末梢神経系	体性神経	運動神経(遠心性), 感覚神経(求心性)
	自律神経	交感神経, 副交感神経

※ 末梢神経系は、解剖学的には脳神経(12対)と脊髄神経(31対)に分類される。

脳の構造と機能

- ① 大脳: ヒトの精神活動や機能を司る。
- ② 小脳: 全身運動と平衡の調節を行う。
- ③ 中脳: 大脳と脊髄を結ぶ伝導路。姿勢反射を司る。
- ④ 橋: 三叉神経と顔面神経の脳神経核が存在する。
- ⑤ 延髄: 自律神経の中樞で、舌咽、迷走、舌下神経の脳神経核が存在する。
- ⑥ 脊髄: (脊髄) 反射中樞で、身体各部と脳をつなぐ情報伝導路。
- ⑦ 脳梁: 左右の大脳皮質を連結する部分。
- ⑧ 間脳(視床, 視床下部):
視床: 感覚伝導路の集合部
視床下部: 自律機能の最高位中樞
- ⑨ 松果体: メラトニンを分泌する。
- ⑩ 下垂体: 下垂体ホルモンを分泌する。



中枢神経系の機能局在

局在	中樞	機能
延髄	嚥下中樞	<ul style="list-style-type: none"> □ 咽頭, 口蓋, 舌からの入力によって興奮し, 咽頭, 食道, 胃などの効果器と呼吸筋を連動させ, 嚥下反射を起こす。 □ 嚥下の誘発は食塊刺激によるところが大きい。 □ 嚥下誘発には三叉神経, 舌咽神経, 迷走神経が関与する。
	呼吸中樞	<ul style="list-style-type: none"> □ 呼吸時に働く呼吸ニューロンと, 吸息時に働く吸息ニューロンを呼吸中樞という。 □ 血液中のO₂濃度, CO₂濃度, およびpHを一定に保つよう, 呼吸運動を調節する。
	嘔吐中樞	□ 消化管粘膜や咽頭が刺激されると, 嘔吐中樞を介し嘔吐反射が起こる。
	唾液分泌中樞	<ul style="list-style-type: none"> □ 延髄の上唾液核と下唾液核に存在する唾液分泌の反射中樞である。 □ 上唾液核は顎下腺と舌下腺, 下唾液核は耳下腺の唾液分泌に関与する。
視床下部	体温調節中樞	<ul style="list-style-type: none"> □ 全身の温度受容部位から情報を受取り, 体温の上昇や低下を防ぐ自律性反射を起こす。 □ 発熱は体温調節中樞の基準値が上昇するために生じる。
	飲水中樞	□ 飲水中樞の興奮はのどの渴き感を起こし, 水分を摂取させる。
	摂食中樞	□ 血液中のグルコース(血糖), 遊離脂肪酸, アミノ酸などの濃度を調節する。

脳神経の働き

神経名	分類	機能	自律機能(副交感神経)
I 嗅神経	感覚性	嗅覚	
II 視神経	感覚性	視覚	
III 動眼神経	運動性	眼球運動	毛様体筋, 瞳孔括約筋
IV 滑車神経	運動性	眼球運動	
V 三叉神経	混合性	眼神経: 前頭部, 眼球, 鼻粘膜の知覚 上顎神経: 頬, 上唇, 上顎歯, 歯肉組織の知覚 下顎神経: 咀嚼・嚥下・顎顔面の感覚, 咀嚼筋, 顎舌骨筋, 顎二腹筋前腹の運動	
VI 外転神経	運動性	眼球運動	
VII 顔面神経	混合性	表情筋の運動, 味覚(鼓索神経; 舌前2/3)	涙腺, 顎下・舌下腺分泌
VIII 内耳神経	感覚性	聴覚, 平衡感覚	
IX 舌咽神経	混合性	咽頭筋, 味覚(舌後1/3)	耳下腺分泌
X 迷走神経	混合性	喉頭感覚, 運動, 味覚	内臓の運動, 分泌
XI 副神経	運動性	胸鎖乳突筋, 僧帽筋	
XII 舌下神経	運動性	舌筋, 舌骨下筋の運動	

口腔領域に關係する脳神経

神経	支配神経	
眼神経	涙腺神経, 前頭神経, 滑車上神経, 眼窩上神経, 鼻毛様体神経	
三叉神経	上顎神経	頬骨神経, 翼突管神経, 翼口蓋神経, 鼻口蓋神経, 大口蓋神経, 小口蓋神経, 眼窩下神経, 上歯槽神経
	下顎神経	咬筋神経, 内側翼突筋神経, 外側翼突筋神経, 深側頭神経, 頬神経, 耳介側頭神経, 下歯槽神経, オトガイ神経, 顎舌骨筋神経
	顔面神経	大錐体神経, アブミ骨筋神経, 鼓索神経, 後耳介神経, 頬筋枝, 二腹筋枝, 茎突舌骨筋枝
舌咽神経	小錐体神経, 鼓室神経	

舌の神経支配

	運動	知覚	味覚
舌前方2/3	舌下神経	三叉神経 → 下顎神経 → 舌神経	
舌後方1/3		顔面神経 → 鼓索神経 舌咽神経	

唾液腺の神経支配

副交感神経系	下唾液核 → 舌咽神経 → 鼓室神経 → 小錐体神経 → 耳神経節 → 耳下腺 上唾液核 → 顔面神経 → 鼓索神経 → 舌神経 → 顎下神経節 → 顎下腺/舌下腺
交感神経系	第2~4胸髄 → 上頸神経節 → 耳下腺/顎下腺/舌下腺

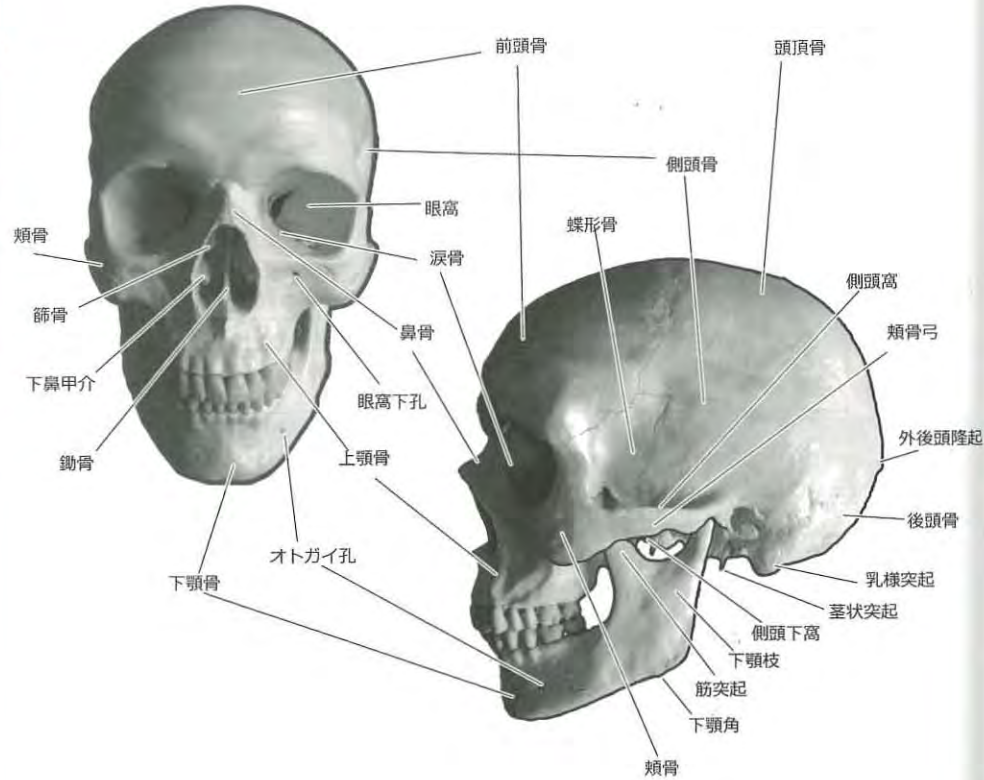
骨

★ 脳頭蓋を構成する骨 (10種 15個)

前頭骨 (1), 頭頂骨 (2), 後頭骨 (1), 側頭骨 (2), 蝶形骨 (1), 篩骨 (1), 涙骨 (2), 鼻骨 (2), 鋤骨 (1), 下鼻甲介 (2)

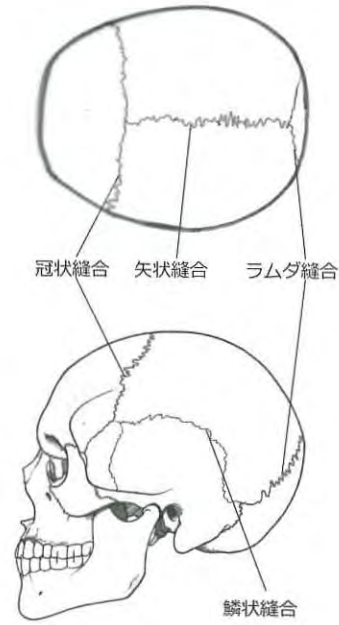
★ 顔面頭蓋を構成する骨 (5種 8個)

上顎骨 (2), 下顎骨 (1), 口蓋骨 (2), 舌骨 (1), 頬骨 (2)

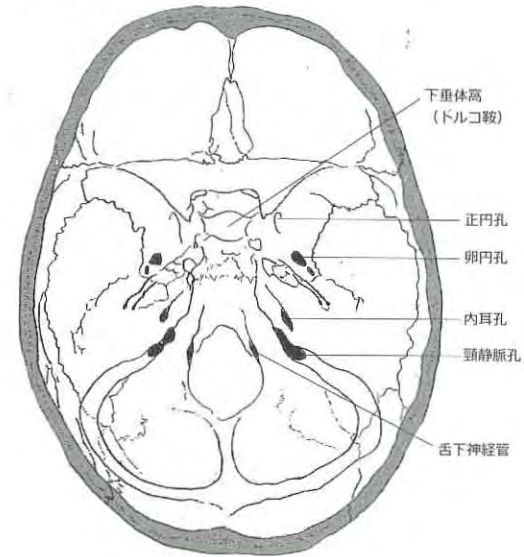


■ 頭蓋骨の縫合

頭蓋骨は凸凹の縁同士が噛み合っかたく結合している。

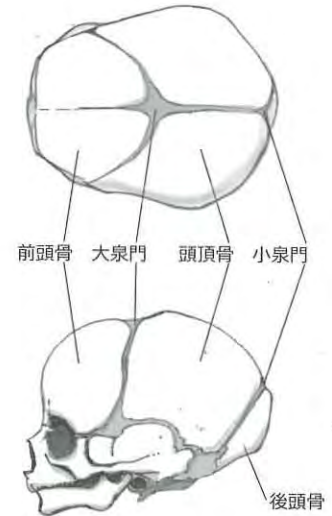


【内頭蓋底】



■ 小児の頭蓋骨

新生児の頭蓋骨は完全に骨化しておらず、骨同士の間は泉門と呼ばれる軟骨と結合組織性の膜状の柔軟性のある組織が存在する



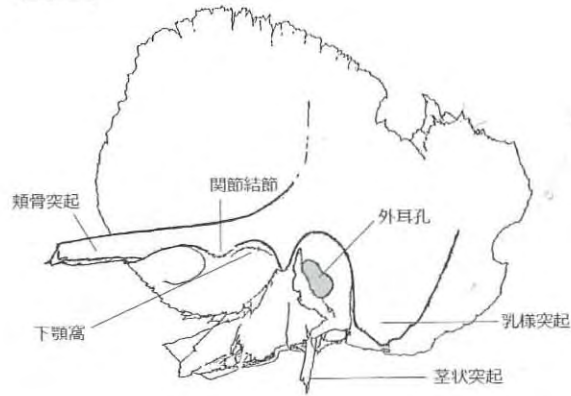
頭蓋骨と脳神経

孔の名称	骨名	脳神経	機能
上眼窩裂		動眼神経, 滑車神経, 眼神経, 外転神経	□ 前頭部の知覚
正円孔	蝶形骨	上顎神経	□ 上顎歯の知覚, 顎口唇上部の知覚
卵円孔	蝶形骨	下顎神経	□ 下顎歯の知覚, 顎口唇下部の知覚 □ 咀嚼筋と舌骨上筋群の運動
内耳孔	側頭骨	顔面神経 内耳神経	□ 表情筋と舌骨上筋などの運動 □ 味覚 (舌前 2/3), 顎下腺・舌下腺分泌 □ 聴覚, 平衡感覚
頸静脈孔		舌咽神経 迷走神経 副神経	□ 嚥下, 耳下腺分泌, 味覚 (舌後 1/3) □ 発声 (喉頭筋運動), 嚥下 □ 胸鎖乳突筋, 僧帽筋の運動
舌下神経管	後頭骨	舌下神経	□ 舌運動

側頭骨

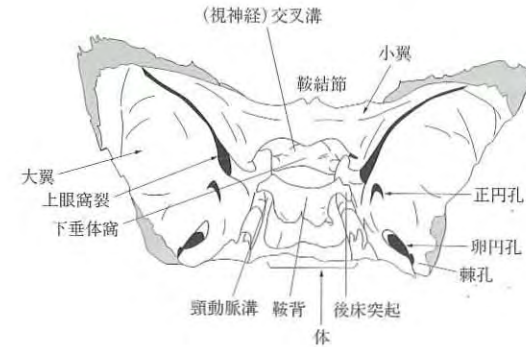
構造物	通過神経, 付着する筋 など
外耳孔	□ 外耳道に連絡し, 鼓膜を介して鼓室に通じる。
頬骨突起	□ 側頭突起と結合し頬骨弓を形成。
内耳孔	□ 顔面神経, 中間神経, 内耳神経が通過。
乳様突起	□ 胸鎖乳突筋の付着部。
茎状突起	□ 茎突舌骨筋, 茎突咽頭筋, 茎突下顎韧带の付着部。
乳突切痕	□ 顎二腹筋後腹の付着部。
茎乳突孔	□ 顔面神経の通路。

【側頭骨】



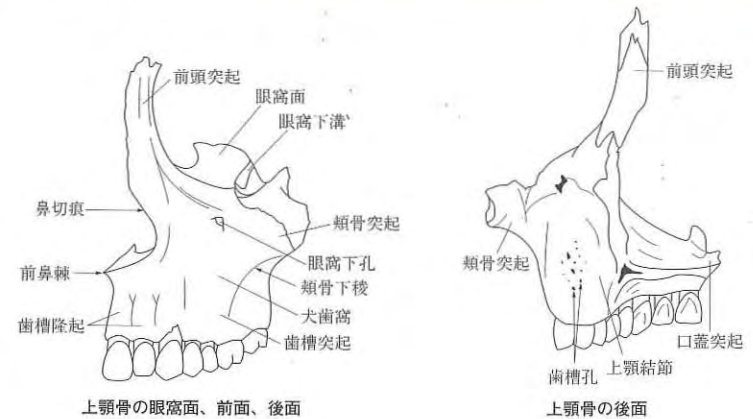
蝶形骨

構造物	通過神経, 付着する筋
上眼窩裂	□ 小翼と大翼の隙間で, 眼神経が通過する。
正円孔	□ 上顎神経が通過する。
卵円孔	□ 下顎神経が通過する。
翼状突起	□ 外側板: 外側翼突筋が付着する。 □ 内側板: 内外側板の間を翼突高といい, 内側翼突筋が付着する。



上顎骨

構造物	通過神経, 付着する筋
前頭突起	□ 前縁は鼻骨, 後縁は涙骨, 上縁は前頭骨と結合している。
頬骨突起	□ 頬骨と結合し, 頬骨弓の一部を形成する。
口蓋突起	□ 両側の口蓋突起は正中線で結合し骨口蓋や切歯管を形成する。
歯槽突起	□ 上顎体の下面から下方に向かって突出している突起。
眼窩下孔	□ 眼窩下神経と眼窩下動静脈が通過する。
歯槽孔	□ 後上歯槽枝と後上歯槽動静脈が通過する。



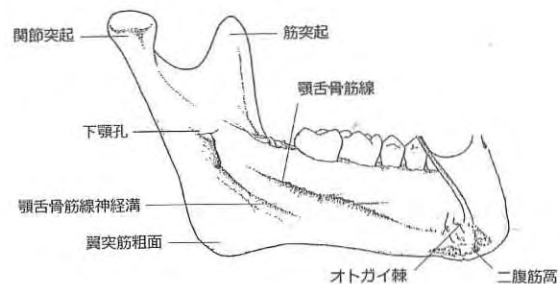
上顎骨の眼窩面、前面、後面

上顎骨の後面

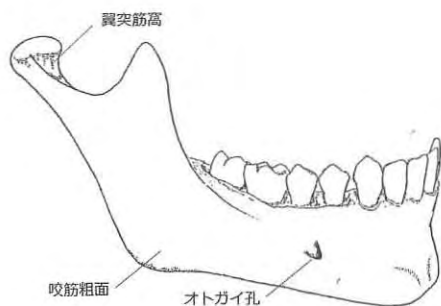
下顎骨

構造物	通過神経, 付着する筋 など
下顎頭	□ 関節突起の頭の部分。補綴では顎頭という。
関節突起	□ 顎関節を形成する。
筋突起	□ 側頭筋が停止する。
外斜線	□ 下顎枝前縁から下顎体に移行する線。義歯床縁の参考となる。
オトガイ孔	□ オトガイ神経, オトガイ動静脈が通過する。
下顎孔	□ 下歯槽動静脈と下歯槽神経が通過する。
	□ 下顎管の入口で, 後上方から前下方に向かって進入する。
	□ 下顎孔の前縁には蝶下顎靭帯のつく板状の突起(下顎小舌)があり, 下縁からは前下方に顎舌骨筋神経溝が走る。
顎舌骨筋線	□ 顎舌骨筋の付着部。
オトガイ棘	□ オトガイ舌筋, オトガイ舌骨筋の付着部。
二腹筋窩	□ 顎二腹筋前腹が付着する。
翼突筋粗面	□ 内側翼突筋の停止部。
咬筋粗面	□ 咬筋の停止部。

【下顎骨内面】



【下顎骨外面】



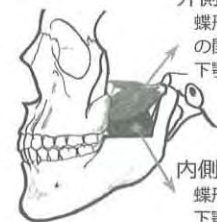
筋

咀嚼筋	起始	停止	機能
咬筋	頬骨弓	咬筋粗面	閉口運動
側頭筋	側頭窩	筋突起	側方, 後方, 閉口運動
内側翼突筋	翼突窩	翼突筋粗面	閉口運動
外側翼突筋	上頭: 側頭下縁, 蝶形骨大翼 下頭: 翼状突起外側板	上頭: 関節円板, 関節包 下頭: 翼突筋窩	開口, 前方, 側方運動



側頭筋
側頭窩を埋める扇状の筋突起に停止し下顎骨を引き上げる。

咬筋
頬骨弓と下顎骨の下顎角の外側面を結ぶ筋。下顎骨を引き上げる。

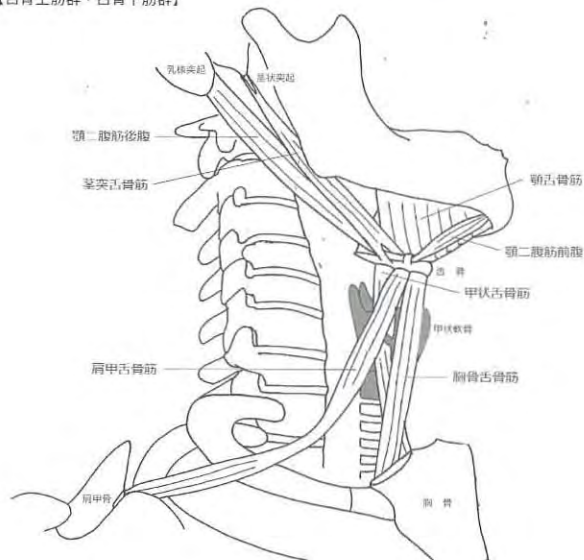


外側翼突筋
蝶形骨の翼状突起と下顎骨の関節突起につく筋で, 下顎骨を前方に引く。

内側翼突筋
蝶形骨の翼状突起と下顎骨の内側面につく筋で, 下顎骨を引き上げる。

舌骨上筋群	付着部	支配神経	
顎二腹筋	前腹	舌骨	顎舌骨筋神経 (下顎神経)
	後腹		
顎舌骨筋	顎舌骨筋線	舌骨	顎舌骨筋神経
オトガイ舌骨筋	オトガイ棘		舌下神経
茎突舌骨筋	茎状突起		茎突舌骨筋枝 (顔面神経)

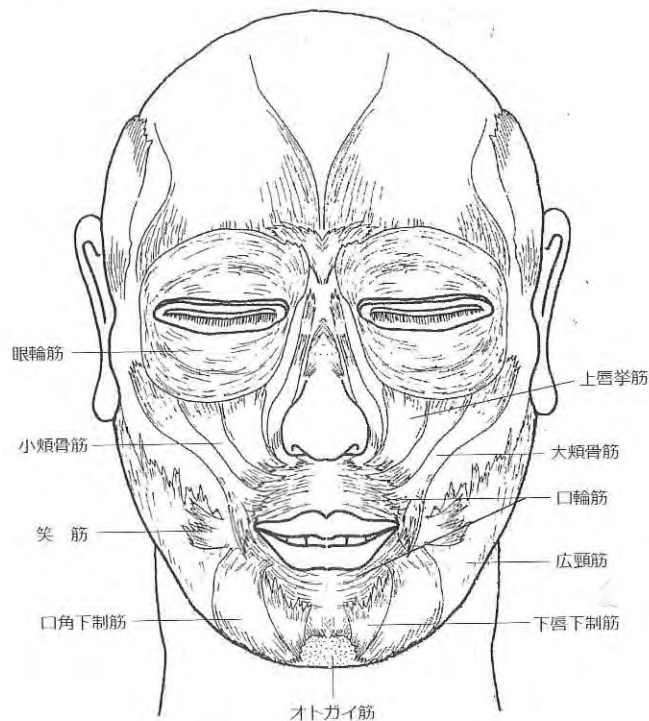
【舌骨上筋群・舌骨下筋群】



表情筋

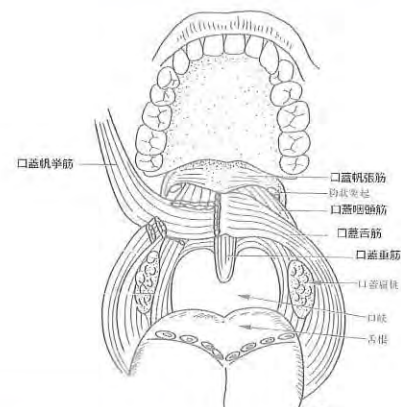
- 表情筋は顔面神経支配で、第2 鯉弓由来である。
- 表情筋は骨から起始し、皮膚に終わる皮筋である。

【表情筋】



軟口蓋を構成する筋

軟口蓋	作用	特徴
口蓋帆張筋	軟口蓋を緊張させ、舌背に近づける。	三叉神経支配 (第一鯉弓由来)。
口蓋帆挙筋	軟口蓋を挙上する。	舌咽神経支配、鼻咽腔閉鎖機能に関与。
口蓋垂筋	口蓋垂を短縮させると同時に挙上する。	舌咽神経支配、口蓋垂を形成。
口蓋咽頭筋	口峽を狭める。	舌咽神経支配、口蓋咽頭弓を形成。
口蓋舌筋	口峽を狭める。	舌咽神経支配、口蓋舌弓を形成。



舌筋	名称	起始	停止	作用
外舌筋	オトガイ舌筋	オトガイ棘	舌背	舌中央を下に引き、舌尖を上方向ける。
	舌骨舌筋	舌骨大角	舌背	舌を後方に引く。
	茎突舌筋	茎状突起	舌尖	舌を後ろに引き、厚さを増す。
内舌筋	上・下縦舌筋	舌根	舌尖	舌を短くする。
	横舌筋	舌中隔	舌側縁	舌を細長くする。
	垂直舌筋	舌背	舌下面	舌を平らにする。

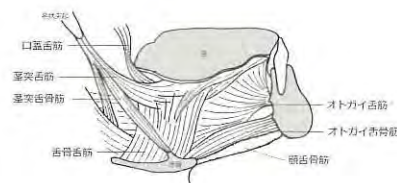
1. 外舌筋

- 舌の外部から起始し、舌内に停止する筋で、舌の位置を変える (舌を動かす) 働きがある。
- 外舌筋には、オトガイ舌筋、舌骨舌筋、茎突舌筋がある。

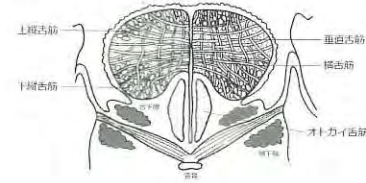
2. 内舌筋

- 舌内に終始する筋線維束群で、舌の形を変える働きがある。
- 上縦舌筋、下縦舌筋、横舌筋、垂直舌筋がある。

【外舌筋】



【内舌筋】

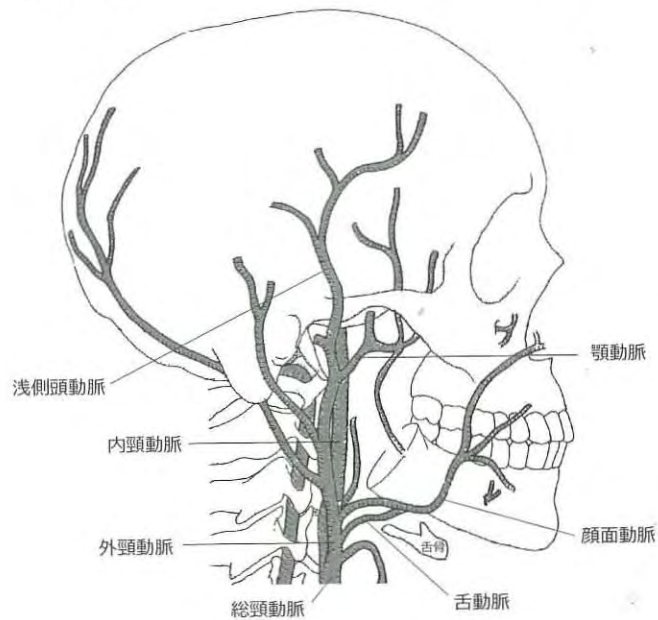


頭頸部の血管

外頸動脈

分枝方向	外頸動脈の分枝	分布先
前壁から起こる枝	上甲状腺動脈	甲状腺
	舌動脈	舌, 舌下部, 舌骨上筋群
	顔面動脈	顔面部と顎下部
内壁から起こる枝	上行咽頭動脈	咽頭, 中耳
後壁から起こる枝	後頭動脈	後頭部
	後耳介動脈	耳介後部
終枝	頸動脈	上顎骨, 鼻腔, 咀嚼筋, 舌骨上筋群, 下顎骨, 脳硬膜
	浅側頭動脈	側頭部

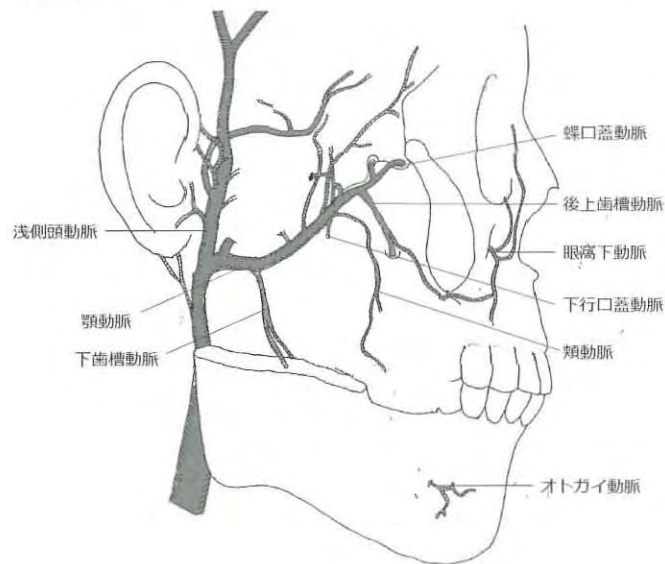
【外頸動脈】



顎動脈

分枝部	顎動脈の分枝	分布先
下顎枝部	深耳介動脈	外耳道
	前鼓室動脈	鼓室
	中硬膜動脈	脳硬膜 (棘孔を経て頭蓋腔に入る)
	下歯槽動脈	下顎骨, 下顎の歯根膜・歯肉・歯髄
翼突筋部	咬筋動脈	咬筋
	深側頭動脈	側頭筋
	翼突筋枝	内側翼突筋, 外側翼突筋
	頬動脈	頬筋
翼口蓋部	後上歯槽動脈	大臼歯部の歯, 歯槽骨, 上顎洞 (歯槽孔から上顎骨体に入る)
	下行口蓋動脈	口蓋粘膜 (大・小口蓋管を通る)
	翼突管動脈	頭蓋底部 (翼突管を通る)
	蝶口蓋動脈	鼻腔 (蝶口蓋孔を通る)
	眼窩下動脈	顔面, 上顎前歯肉 (眼窩下管を通る)

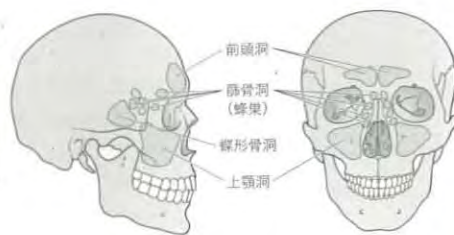
【顎動脈】



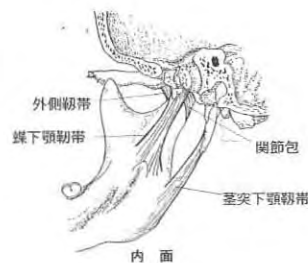
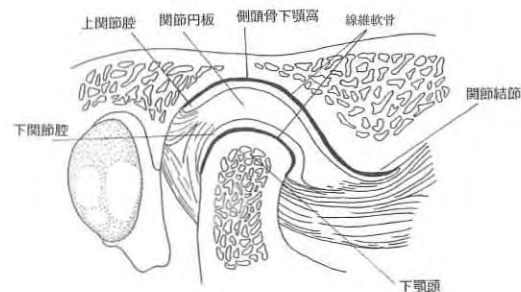
その他の構造

副鼻腔

	開口部
上顎洞	副鼻腔の中で最大容積。中鼻道へ開口。
篩骨洞	前部、中部は中鼻道へ、後部は上鼻道へ開口。
前頭洞	中鼻道へ開口。
蝶形骨洞	蝶形窩凹に開口。

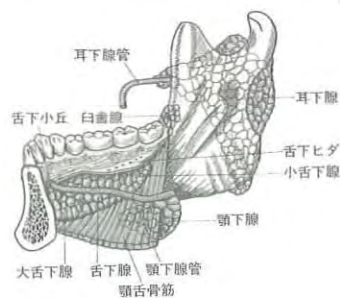


顎関節の構造



大唾液腺

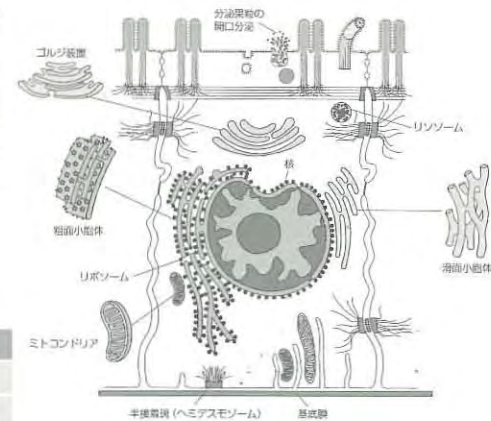
唾液腺	唾液の性状	開口部位	発生由来	排泄導管	神経支配
耳下腺	純漿液腺	耳下腺乳頭	外胚葉	耳下腺管 (Stensen管)	舌咽神経
顎下腺	混合腺 (漿>粘)	舌下小丘	内胚葉	顎下腺管 (Wharton管)	顔面神経
舌下腺	混合腺 (漿<粘)	舌下小丘	内胚葉	大舌下腺管 (Bartholin管)	顔面神経
		舌下ヒダ		小舌下腺管 (Rivinus管)	



細胞・組織

細胞内小器官と機能

名称	機能
細胞膜	細胞内外への分子の選択的通過
核	遺伝情報の保持
リボソーム	タンパク合成
滑面小胞体	脂質合成, Ca貯蔵
粗面小胞体	タンパク合成
ゴルジ体	酵素やホルモンの修飾と分泌
ミトコンドリア	ATP産生
リソソーム	細胞内消化



上皮の種類

上皮の種類	部位
重層扁平上皮	口腔, 咽頭, 食道
単層円柱上皮	胃, 腸
多列線毛上皮	気道
移行上皮	尿管, 膀胱

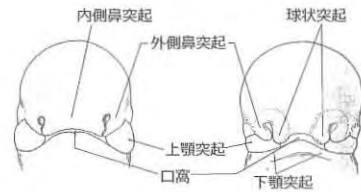
口腔粘膜の種類

粘膜の種類	特徴	部位
咀嚼粘膜	<ul style="list-style-type: none"> 粘膜上皮が角化している。 粘膜下組織がない(粘膜固有層が直接歯槽骨の骨膜と結合している)。 	歯肉, 硬口蓋
被覆粘膜	<ul style="list-style-type: none"> 粘膜上皮は角化していない(非角化)。 粘膜固有層は比較的低い乳頭をもち、粘膜下組織も発達し、下層の組織に対して可動性が高い。 	口唇, 口腔底, 頬粘膜, 歯槽粘膜
特殊粘膜	<ul style="list-style-type: none"> 舌苔などにみられる。 	

発生

顔面の発生

前頭鼻突起	外側鼻突起	鼻, 翼
	内側鼻突起 (球状突起)	鼻の正中部, 人中, 上顎4前歯, 一次口蓋
上顎突起		上唇, 頬部, 上顎骨, 上顎犬歯 ~ 大臼歯部, 二次口蓋
下顎突起		下唇, 下顎骨, 下顎の歯



裂奇形

	癒合不全の部位
斜顔裂	外側鼻突起と上顎突起
横顔裂	上顎突起と下顎突起
唇裂	内側鼻突起と上顎突起
顎裂	球状突起と口蓋突起
口蓋裂	左右の口蓋突起



鰓性器官と神経支配

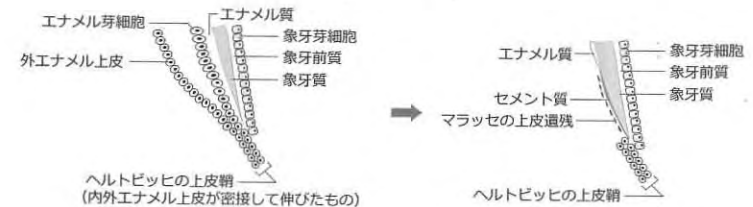
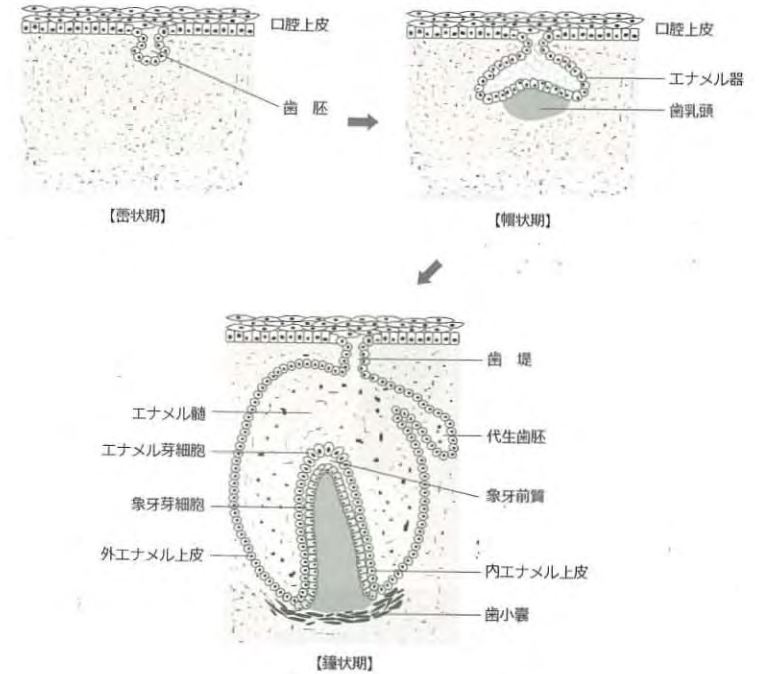
	支配神経	発生する組織
第一鰓弓 (下顎弓)	三叉神経	咀嚼筋, 顎舌骨筋, 顎二腹筋前腹, 鼓膜張筋, メッケル軟骨 (ツチ骨, キヌタ骨)
第二鰓弓 (舌骨弓)	顔面神経	表情筋, アブミ骨筋, 茎突舌骨筋, 顎二腹筋後腹, ライヘルト軟骨, 舌骨体上部, 舌骨小角
第三鰓弓 (咽頭弓)	舌咽神経	茎突咽頭筋, 舌骨大角, 舌骨体下部
第四鰓弓	迷走神経	喉頭筋, 喉頭部にある軟骨 (甲状軟骨, 披裂軟骨, 輪状軟骨など)

三胚葉から形成される器官

	癒合不全の部位
外胚葉	口腔粘膜上皮, エナメル質, 耳下腺
中胚葉	象牙質, 歯髓, セメント質, 歯槽骨, 歯根膜, 骨, 軟骨, 筋, 結合組織
内胚葉	顎下腺, 舌下腺, 甲状腺

歯の発生

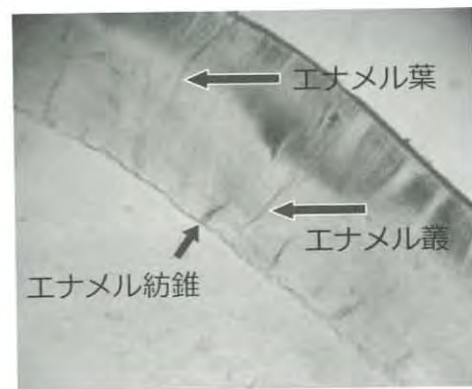
由来	歯胚の構成要素	歯胚にみられる細胞	形成組織
外胚葉	エナメル器	エナメル芽細胞	エナメル質
中胚葉	歯乳頭	象牙芽細胞/歯髓細胞	象牙質/歯髓
	歯小囊	セメント芽細胞/線維芽細胞/骨芽細胞	セメント質/歯根膜/歯槽骨



歯と歯周組織の解剖学

エナメル質の組織学的構造

横紋	□ エナメル小柱の長軸に直角方向の約4 μ m間隔の線条で、1日の形成量を示す。 □ エナメル質の成長線の1つで、石灰化不良領域である。
レッチウス条	□ 約6日~10日おきに横紋が特に発達した部位が連なったもの。 □ 約20 μ m間隔でみられる石灰化不良線である。
新産線	□ 出生時の環境変化によってみられる石灰化不良線で、乳歯と第一大臼歯に認められる。
シュレーゲル条	□ エナメル小柱の横断帯と縦断帯が縞模様を呈する部位。
エナメル小柱	□ エナメル芽細胞が形成するアパタイト結晶の方向性の差異によって構成される。
エナメル葉	□ エナメル質形成時に生じたエナメル小柱間の割れ目で、ED境から歯の表面まで達する。
エナメル叢	□ エナメル質の石灰化不良部位が連続したもので、ED境から約1/4の厚さでみられる。
エナメル紡錘	□ 象牙細管（トームス線維）がエナメル質に入り込んだもの。



象牙質の組織学的構造

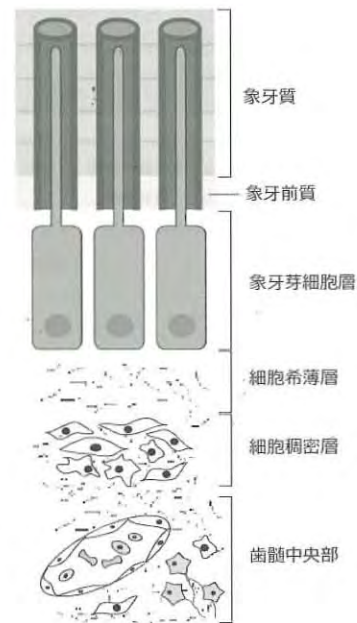
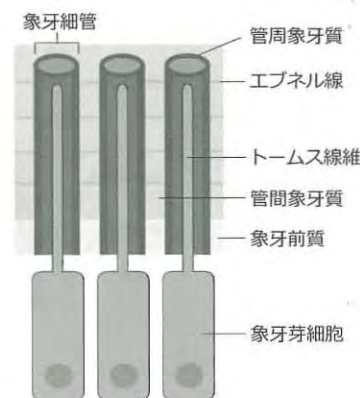
象牙細管	□ 歯髄からED境あるいはCD境に向かう管状構造で、内部に象牙線維（トームス線維）を入れる。
原生象牙質	□ 歯根が完成するまでにできる象牙質のこと。外套象牙質と髄周象牙質とがある。
第二象牙質	□ 歯根が完成した後に形成される象牙質である。
管間象牙質	□ 象牙細管と象牙細管との間に存在する象牙質で、石灰化の程度は低い。
管周象牙質	□ 象牙細管周囲の象牙質で、石灰化の程度は高い。
球間象牙質	□ 石灰化球と石灰化球の間の石灰化程度の低い象牙質。歯冠表層部（1/3）にみられる。
象牙前質	□ 歯髄最表層の象牙芽細胞層と象牙質形成面の間にある象牙質で未石灰化である。
透明象牙質	□ 加齢により象牙細管内部が石灰化し、細管が閉塞してしまった象牙質。
エブネル線	□ 約4 μ m間隔でみられる線条（石灰化不良線）で、1日の象牙質形成量である。
アンドレーゼン線	□ エブネル線が5-6本ごとに強調された線で、約20 μ m間隔でみられる。
オーエンの外形線	□ 球間象牙質が連なって線条構造として、歯冠部に認められる低石灰化部位である。
新産線	□ 出生時の環境変化によってみられる石灰化不良線で、乳歯と第一大臼歯に認められる。
トームス顆粒層	□ 歯根部のCD境付近に認められる顆粒状の構造で、ループ状になった象牙細管の断面である。

歯髄

基質	プロテオグリカン、組織液
線維	コラーゲン線維（膠原線維）、弾性線維、コルプの線維
細胞成分	象牙芽細胞、線維芽細胞、未分化間葉細胞、マクロファージ、リンパ球、形質細胞

★ 歯髄の加齢変化

- 線維芽細胞数の減少と体積の縮小
- 象牙芽細胞の萎縮
- コラーゲン線維束の増大と増加
- 血管・神経の減少
- 歯髄結石（象牙粒）の増加
- 歯髄腔の狭小



セメント質

原生セメント質 (無細胞セメント質)	□ 歯根部全体に分布している。 □ セメント細胞を含有していない。
第二セメント質 (有細胞セメント質)	□ 根尖側 1/2 に分布している。 □ セメント小体を含有する。

歯根膜

細胞成分	線維芽細胞, 未分化間葉細胞, セメント芽細胞, 骨芽細胞, 破骨細胞, 破歯細胞, マラッセの上皮遺残細胞
線維成分	コラーゲン線維 (I型, III型), オキシタラン線維, 弾性線維

★ 歯根膜線維の走行

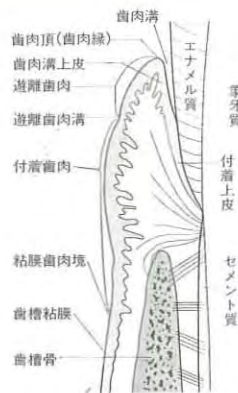
- 歯槽線維群: 垂直的な力や低出力に抵抗する。
- 水平線維群: 水平に加わる力や傾斜移動に抵抗する。
- 斜走線維群: 咬合圧の緩衝, 垂直的な力や低出力に抵抗する。
- 根尖線維群: 垂直に加わる力に抵抗する。
- 根間線維群: 垂直および側方への力に抵抗する。

歯肉

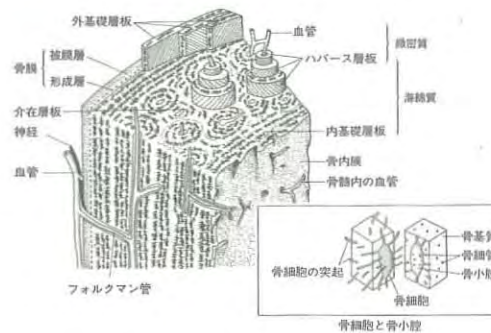
外縁上皮	付着歯肉	□ 遊離歯肉溝から歯肉歯槽粘膜境まで。 □ 歯肉固有層が骨膜に連続しているため, 可動性がない。 □ 健康歯肉ではスティッピングが存在する。
	遊離歯肉	□ 歯肉縁から遊離歯肉溝まで。 □ 歯の周囲を取り巻く幅約 1mm の歯肉。 □ 若干の可動性を有する。
内縁上皮	歯肉溝上皮	□ 歯肉溝に面している上皮。
	接合上皮 (付着上皮)	□ エナメル質に接して結合している上皮。

★ 外縁上皮

- グリコーゲンの含有量: 歯槽粘膜 > 歯肉 (歯槽粘膜はヨードでよく染まる)
- 乳頭の高さ: 歯肉 > 歯槽粘膜
- 角化: 通常, 歯槽粘膜は角化していないが, 外縁上皮は角化している。

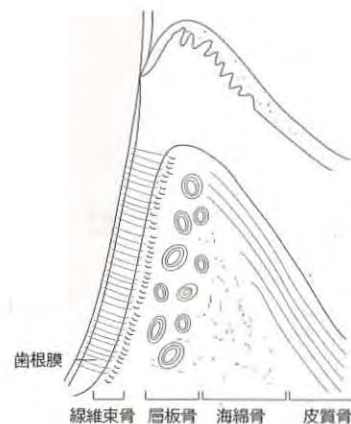


骨の組織学的構造



歯槽骨

固有歯槽骨	線維束骨	最も歯根膜側に位置する。
	層板骨	ハバース層板からなる。
支持歯槽骨	海綿骨	多くの骨梁からなり, 内部に骨髄を入れる。
	皮質骨	外縁上皮に面した部位。

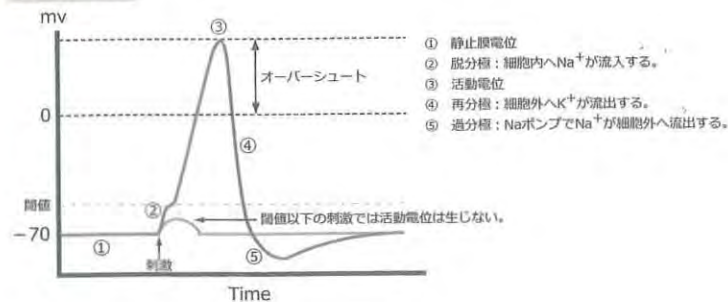


興奮性組織

興奮伝導の特徴

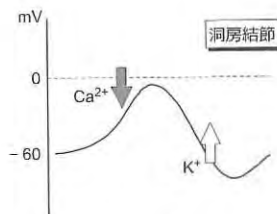
- 全か無の法則：閾値以下では活動電位は発生しない。
- 局所電流：神経線維の一部が興奮すると、神経内部は正に外部は負に逆転する。
- 興奮の伝導：局所電流は隣接する部位では外向きの電流が流れ脱分極を起こす。閾値以上になると、活動電位が発生し、興奮が伝播する。
- 跳躍伝導：有髄神経線維では髄鞘を欠くランビエ絞輪でイオンの出入りが起こり、興奮が跳ぶように速く伝わる。
- 興奮伝導の三原則
 - 両方向性伝導：線維の一部を刺激すると、興奮は両方向に伝わる。
 - 絶縁性伝導：興奮は隣接する神経線維に伝わることはない。
 - 不減衰伝導：線維の直径が一定ならば、興奮の大きさや伝導速度は変化しない。

活動電位の発生



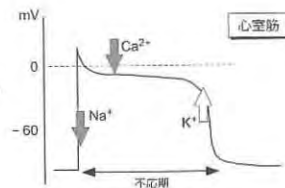
洞房結節の特徴

- プラトー相がない。
- 活動電位は Ca^{2+} 流入により起こる。
- ペースメーカー電位を調節する。



心房筋、心室筋、プルキンエ線維の特徴

- 脱分極相の早い立ち上がり。
- 長いプラトー相をもつ。
- 収縮は常に単収縮で、強縮は起こらない。
- 不応期が長い。



筋

筋の種類

1. 骨格筋 (四肢や体幹の運動)
2. 平滑筋 (胃、腸、尿、血管など内臓筋を形成する筋)
3. 心筋

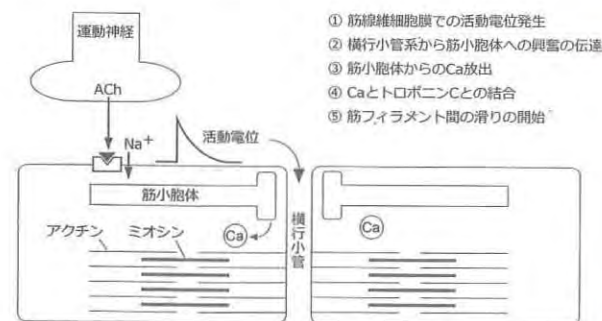
骨格筋の構造

- 横紋構造をもち、随意運動に関与する。
- 筋線維 (筋細胞) が集合して筋線維束を形成する。外表は筋鞘 (細胞膜) で覆われる。

興奮収縮連関

- 筋を刺激すると、細胞表面膜に生じる活動電位が一連の連鎖反応を引き起こし、収縮タンパク (アクチン・ミオシン) の収縮反応を引き起こす。この一連の過程を興奮収縮連関という。

- 1) シナプス終末における神経伝達物質 (アセチルコリン; ACh) の放出
- 2) ニコチン受容体への結合
- 3) 終板部細胞膜の Na^+ 透過性の増大
- 4) 終板電位の発生
- 5) 筋鞘に活動電位が発生
- 6) T管に沿って脱分極が内部に伝導
- 7) 筋小胞体終末槽から Ca^{2+} の放出



骨格筋収縮

- 単収縮
1回の活動電位に対応して筋肉が収縮して弛緩する過程のこと。
- 強縮
活動電位の不応期に入らない程度の短い間隔で繰り返し刺激を加えると、筋肉は弛緩が起こらないうちに次々と刺激されるため収縮が融合し、弛緩のない収縮しっぱなしの状態となる。これを強縮という。
心筋では強縮は起こらない。
- 硬直
硬直は不可逆的な変化で、熱硬直、水硬直、死後硬直がある。
- 等尺性収縮：筋の長さが一定の収縮をいう。
- 等張性収縮：一定の重さのものを持ち上げる収縮をいう。

循環系

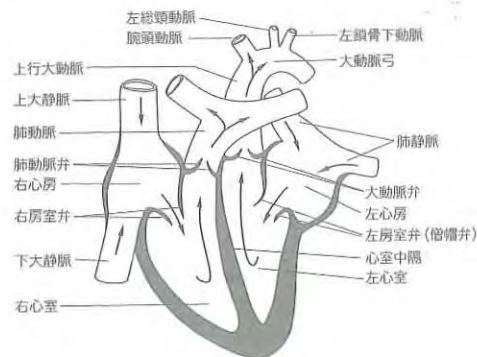
心臓

1. 右心系(肺循環)

大静脈 → 右心房 → (三尖弁) → 右心室 → (肺動脈弁) → 肺動脈: 静脈血が流れる。

2. 左心系(体循環)

肺静脈 → 左心房 → (僧帽弁) → 左心室 → (大動脈弁) → 大動脈: 動脈血が流れる。



弁

- 右心房-右心室: 三尖弁
- 右心室-肺動脈: 肺動脈弁
- 左心房-左心室: 僧帽弁
- 左心室-大動脈: 大動脈弁

血圧

- 血流が血管壁に及ぼす圧力を血圧という。通常は動脈圧を示す。
- 収縮期圧(最高血圧)と拡張期圧(最低血圧)の差を脈圧という。
- 平均血圧(mmHg)は、[最小血圧+脈圧/3]に近似する。

心臓の構造

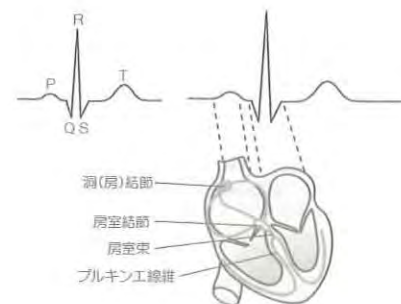
- 心臓は主として心筋からなる中空の臓器で、外部は心膜に包まれ内には縦隔がある。この中空は左右側の心房と心室の4室に分かれている。
- 心筋線維は、合胞体を形成しているために1か所の興奮はただちに心臓全体に広がり、すべての心筋線維が収縮する。しかし心房と心室は膜性の結合組織で仕切られており、合胞体のような連絡はない。
- 固有心筋細胞は、心房と心室の自由壁と中隔の大部分を構成し、収縮作用に寄与する。
- 特殊心筋は、ペースメーカーの役割と興奮を心臓全体に早く伝える役割とを担っている。

刺激伝導系

- 心臓は自発的に興奮をくり返すが、その自動性の源泉は右心房内面で、上大静脈との境界近くにある洞房結節である。
- ここで発生した興奮は心房を伝わり、右心房の下方にある房室結節に達し、続いて房室束(His束)、プルキンエ線維を経由して心室筋に興奮が伝わる。
- 洞房結節 → 房室結節 → 房室束 → プルキンエ線維をまとめて刺激伝導系(興奮伝導系)という。

心電図

P波	心房の興奮(脱分極)期にこと
QRS群	心室全体に興奮が広がる。
PQ間隔	心房興奮伝導時間のこと。
ST部分	QRS群の終わりからT波の始まりまでで、心室全体に興奮している。
T波	心室が再分極する。



心音

- 聴診により聞こえるもので、第一心音と第二心音とがある。

1. 第一心音

- 心室収縮初期に聞こえる音で、房室弁(僧帽弁、三尖弁)の閉鎖音である。
- 心電図のQRS群に一致する。
- 脈拍と同時に聞こえる。

2. 第二心音

- 心室拡張期初期に大動脈弁と肺動脈弁が閉じるときに聞こえる。
- 心電図のT波の終わりに一致する。

血液

血液の成分

血球	赤血球	ヘモグロビン	O ₂ , CO ₂ の運搬, pH調整
	白血球	顆粒球 (好中球, 好酸球, 好塩基球), リンパ球 (T-cell, B-cell), 単球など	生体防御反応, 抗体産生など
	血小板		血液凝固 (止血)
血漿	タンパク質	アルブミン	膠質浸透圧の維持
		γグロブリン	免疫抗体
		フィブリノーゲン	血液凝固
糖質 (ブドウ糖など)		栄養素, 血糖	
脂質 (グリセリン, コレステリンなど)			
無機塩類 (Na ⁺ , K ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺)		浸透圧調節, pH調節	
水		物質運搬, 血圧維持, 体温調節	
老廃物			

○ 血液量: 体重の 1/13 (約 8%), 比重 1.055~1.066

○ 液体成分: 血液の約 55% (血漿), 細胞成分: 血液の約 45%の容積を占める。

1. 血漿

□ 血液の細胞成分を除いた液体成分を血漿という。

□ Na⁺が最も多く, K⁺は少ない。

□ 血漿中にはアルブミンやグロブリンなどのタンパク質が含まれる。

2. 血清

□ 血漿から線維素原 (フィブリノーゲン) や血液凝固因子の一部を取り除いたものを血清という。

□ 血清は凝固しない。

3. 赤血球 (♂: 410~530万/μl, ♀: 380~480万/μl)

□ 全血液の 44%を占める。寿命約 120日 (脾臓で分解される)

□ 核や細胞内小器官をもたない。

□ 赤血球内にはヘモグロビンがあり, ヘモグロビンには鉄 (Fe) が存在する。

□ ヘモグロビンに鉄に酸素や二酸化炭素が結合し, 全身臓器に運搬される。

□ ヘモグロビン (Hb) 量 (ヘモグロビン濃度): ♂: 14~18 g/dl, ♀: 12~16 g/dl

□ ヘマトクリット (Ht) 値 (全血液中の細胞成分の容積比): ♂: 39~52%, ♀: 35~48%

□ Ht 値, Hb 量は貧血の検査項目である。

4. 血小板

□ 20~40万/μl

□ 寿命は 8~11日の無核で平らな円板状の小体。

□ 血管壁の損傷後, 血小板の凝集が起こり, 止血機構が始まる。

5. 白血球

① 好中球

- 顆粒球の 90%以上 (白血球の約 50%) を占める。
- 多核白血球で急性感染症時に増殖 (核の左方移動)。
- 食作用が最も旺盛な白血球で, 細菌を処理する。

② 好酸球

- 白血球の 2~4%。
- アレルギーや寄生虫感染時に増加する。

③ 好塩基球

- 白血球の 0.5~1%。
- 肥満細胞に似ており, ヘパリン (血液凝固阻止), セロトニンやヒスタミンを含む。
- I型アレルギーに関与する。

④ リンパ球

- 白血球の 25~40%
- Tリンパ球と Bリンパ球に大別される。

Tリンパ球

- 骨髄由来のリンパ球系幹細胞が, 胸腺の影響を受けてできる。
- 細胞性免疫に関与する。

Bリンパ球

- 骨髄由来のリンパ球系幹細胞よりできるが, 胸腺の影響は受けない。
- 侵入抗原に対して抗体を産生する (体液性免疫)。

⑤ 単球

- 白血球の 4~8%
- 食作用を有し, 成熟後にマクロファージとなる。

止血機構

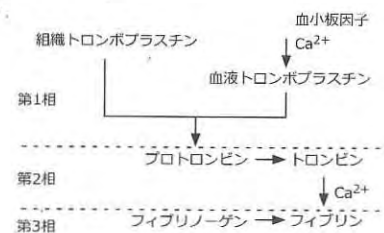
○ 血管損傷による出血後, 小血管では生体の合目的性により出血を防止する機構が働く。

○ 血管収縮, 血小板, 血液凝固・線溶系などが関与する。

1) 血小板凝集による血小板血栓の形成 (一次止血)

2) フィブリン網による強固な止血血栓の形成 (二次止血, 血液凝固)

3) 血栓溶解



血液凝固因子

○ 血液凝固因子は, III (組織因子), IV (Ca²⁺), VIII (抗血友病因子) 以外は肝臓で産生される。

○ 肝臓で産生される凝固因子のうち, II (プロトロンビン), VII (プロコンバーチン), IX (クリスマス因子),

X (スチュアート因子) の産生にはビタミン Kが必要である。

免疫グロブリン (抗体)

- 免疫グロブリンは形質細胞 (Bリンパ球) によって産生される。

【免疫グロブリンの種類と特徴】

	特 徴
IgA	分泌液 (唾液、乳汁) に多量に存在する。 分泌型は二量体である。
IgD	B細胞の成熟に関与すると考えられている。
IgE	I型アレルギーに関与する。 肥満細胞や好塩基球の表面にはIgEレセプターが存在し、IgEが結合するとヒスタミンが遊離される。
IgG	血中抗体の主体をなす。 II型、III型アレルギーに関与する。 胎盤通過性があり、母体から胎児に移行する。 歯肉溝滲出液、歯周ポケット内に多い。
IgM	5量体を形成する。 II型、III型アレルギーに関与する。 感染初期にIgGより先に産生される。

アレルギー

- アレルギー (過敏症) は、抗原 (アレルゲン) によって引き起こされる免疫反応である。
- 抗体が関与するものを液性免疫、Tリンパ球が関与するものを細胞性免疫という。

【アレルギーの種類と特徴】

	特 徴
I型 アナフィラキシー型反応	<ul style="list-style-type: none"> □ 抗原曝露後数分以内に起こる急激な免疫反応である。 □ IgEを介した好塩基球や肥満細胞の脱顆粒が起こる。 □ 花粉症、アトピー性皮膚炎、気管支喘息などがある。
II型 細胞傷害型反応	<ul style="list-style-type: none"> □ 自己の細胞や組織に対する抗体 (IgG、IgM) が関与する。 □ 自己免疫疾患の多くがII型アレルギーで、尋常性天疱瘡、溶血性貧血、新生児溶血性黄疸、不適合輸血による溶血などがある。
III型 免疫複合体型反応	<ul style="list-style-type: none"> □ 抗原とIgGやIgMとでできた免疫複合体が、補体や好中球を活性化することで起こる。 □ 慢性関節リウマチ、糸球体腎炎、全身性エリテマトーデスなどがある。
IV型 遅延型反応	<ul style="list-style-type: none"> □ 免疫応答が生じてから症状が現れるまで24~48時間を要する。 □ 抗体は関与せず、T細胞によって惹起される。 □ 金属アレルギー、接触性皮膚炎、臓器移植における拒絶反応、ツベルクリン反応 (結核の検査) などがある。

自律神経

自律神経とは…

- 内臓の機能や血管運動、分泌腺などを調節する末梢神経を自律神経という。
- 自律神経の中核は脳幹および脊髄に存在し、さらに上位の視床下部や大脳辺縁系により調節を受ける。
- 自律神経は無意識のうちに自動的に働いている (不随意運動)。
- 自律神経は交感神経と副交感神経からなる。
- 交感神経と副交感神経とでひとつの内臓器官を二重に支配しており、一方は促進的もう一方は抑制的に働いている。これを自律神経の拮抗的二重支配という。
- 脳神経のうち、動眼神経 (第三脳神経)、顔面神経 (第七脳神経)、舌咽神経 (第九脳神経) および迷走神経 (第十脳神経) は副交感神経系の神経線維を含んでいる。
- 心臓を支配する副交感神経は心臓迷走神経とよばれる。
- 交感神経の伝達物質はノルアドレナリン、副交感神経の伝達物質はアセチルコリンである。

自律神経の作用

器官名	交感神経	副交感神経
瞳 孔	散 瞳	縮 瞳
気 管 支	弛 張	収 縮
心 臓	心拍数増加	心拍数減少
血 管	収 縮	—
唾 液 分 泌	粘稠性唾液分泌	漿液性唾液分泌
消 化 管	抑 制	促 進

自律神経と体性神経の相違

	運動神経	交感神経	副交感神経
幼 果 器	骨格筋	心筋、平滑筋、分泌腺	
調 節 の 仕 方	随意的	不随意的	
神 経 伝 達 物 質	アセチルコリン	ノルアドレナリン	アセチルコリン
受 容 体	ニコチン受容体	α , β 受容体	ムスカリン受容体
効 果	興奮性 (骨格筋収縮)	興奮性	抑制性

呼吸

- 肺の換気は横隔膜および呼吸筋により行われ、外気の O_2 を取り入れ、体内の CO_2 を排出する。
- 成人の平均呼吸数は 12~20 回/分である。

呼吸運動

- 胸郭（脊柱、肋骨、横隔膜）の伸縮により、胸膜腔の圧が変化し呼吸が行われる。
- 呼吸運動は、息を吸う吸気運動と息を吐き出す呼気運動の繰り返しである。
- 呼吸運動は、延髄の呼吸中枢によって支配されている。
- 血液中の CO_2 濃度が上昇すると呼吸は促進され、 O_2 濃度が上昇すると呼吸は抑制される。

吸気運動：

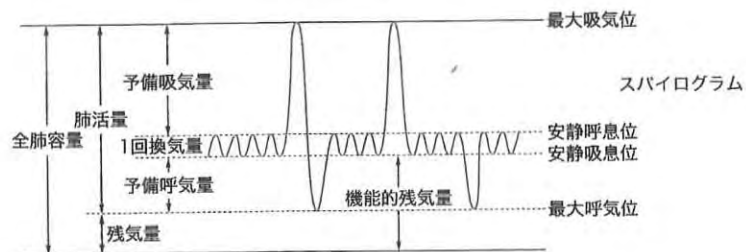
- 外肋間筋の収縮により肋骨がもち上げられ、また横隔膜の収縮により胸郭内の容積が増加した結果、胸膜腔が陰圧となり大気が肺胞内に入る。

呼気運動：

- 内肋間筋の収縮により肋骨が下がり、胸郭内の容積が減少する。その結果、肺胞内の空気が体外に放出される。

肺気量分画

- 1 回換気量：1 回の呼吸で肺に出入りする空気の量。成人で 350~500 mL。
- 予備吸気量：安静位吸気位から、さらに吸気して最大吸気位まで追加吸入できる量。
- 予備呼気量：安静位呼気位から、さらに呼出して最大呼気位まで努力呼出できる量。
- 肺活量：最大吸気位から最大呼気位までゆっくりと呼出した量。
- 残気量：最大努力呼気後に残る肺内気量。
- 機能的残気量：安静呼気位において肺内に存在する量で、予備呼気量に残気量を加えたもの。



★ 1 秒率

最大吸気位から最大呼気位まで、一気に呼出させた努力性肺活量に対する最初の 1 秒間の呼出量の比で、正常値は 70% 以上である。

肺胞におけるガス交換

- 肺胞気中の酸素は血液に溶解し、その大部分は赤血球中のヘモグロビン (Hb) に結合する。
- 酸素分圧と Hb の酸素飽和度の関係を示す曲線を酸素解離曲線という。

ホルモン

- ホルモンは内分泌器官や内分泌腺で産生される。
- ホルモンは身体の発育、成長、代謝などを調節し、身体の恒常性の維持を行う。
- ホルモンを産生する器官には下垂体、甲状腺、副甲状腺、膵臓、副腎、生殖腺、松果体などがある。

ホルモンの種類とその作用

ホルモン	産生臓器	作用
チロキシン	甲状腺	代謝促進
カルシトニン	甲状腺	血中 Ca 濃度低下、骨吸収抑制
パラトルモン	副甲状腺	血中 Ca 濃度上昇、骨吸収促進
ビタミン D_3	腎臓	血中 Ca 濃度上昇、骨吸収促進
成長ホルモン	下垂体前葉	身体の成長促進
プロラクチン	下垂体前葉	乳汁分泌刺激
バソプレシン	下垂体後葉	抗利尿作用、血圧上昇
オキシトシン	下垂体後葉	子宮の収縮作用、乳汁射出作用
アドレナリン	副腎髄質	交感神経興奮作用
糖質コルチコイド	副腎皮質	抗炎症作用、血糖上昇作用
アルドステロン	副腎皮質	腎臓での Na 再吸収促進作用
インスリン	膵臓	血糖低下作用
グルカゴン	膵臓	血糖上昇作用
パロチン	唾腺	骨、軟骨、歯の石灰化促進作用
メラトニン	松果体	生体リズム、睡眠調節

唾液

唾液分泌の様式

- 唾液分泌は自律神経により支配されている。
- 交感神経は粘稠性唾液分泌に、副交感神経は漿液性唾液分泌に関与する。
- 無刺激でも常時少量の唾液が分泌する安静時唾液（固有唾液）と、刺激によって分泌する反射唾液（刺激唾液）とがある。

唾液の作用

- 消化作用
唾液アミラーゼによりデンプンが麦芽糖（マルトース）に分解される。
- 潤滑作用
咀嚼、嚥下、発音を容易にする。
- 粘膜保護作用
唾液中のムチンの働きにより、化学物質や細菌の刺激から粘膜を保護する。
- 緩衝作用
唾液には炭酸水素塩やタンパク質などが含まれ、pHをほぼ中性に保つ緩衝作用をもつ。これにより食物のpHを調整し、口腔や食道粘膜を保護している。
- 抗脱灰作用と再石灰化作用
一部の唾液タンパクは獲得被膜（ペリクル）の構成成分となり、歯の表面を保護し、また再石灰化にも関与している。
- 清浄作用
口腔内の食渣、異物、細菌などを洗い流す作用をもつ。
- 抗菌作用
分泌型IgA、リゾチーム、ペルオキシダーゼ、ラクトフェリン、チオシアン酸塩、シスタチンは、細菌の増殖を抑制したり、または直接殺菌したりする作用をもつ。
- 排泄作用
重金属や薬物、ウイルスなどは唾液腺からも排泄される。
- 体液量の調節作用
脱水状態にあるときには唾液の分泌が抑制される。これにより口渇感と飲水欲求が強まり、水分補給が行われる。
- 内分泌作用
耳下腺や顎下腺から唾液腺ホルモン（パロチン）が分泌され、骨や歯の発育が促進される。

唾液の性状と成分

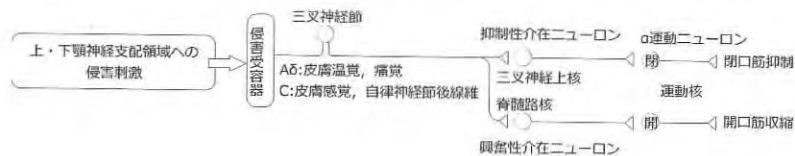
- 唾液の性状は唾液腺の種類はもちろん、性別、年齢、日内変動、身体的・精神的状態などによって異なる。
- 1. 分泌量
 - ヒトでは1日平均1.0~1.5lである。
 - 安静時唾液、反射唾液とともに顎下腺唾液が最も多く、耳下腺、舌下腺の順に少なくなる。
- 2. 物理的性状
 - 全唾液は無色、透明で粘性をもつ。粘性は唾液中のムチンによるもので、ムチン含有量で粘度が決まる。
 - 血漿に比べ浸透圧は低い。
- 3. pH
 - pHは5.5~8.0の間を変動し、分泌が盛んなときはpHが上がり（弱アルカリ性）、分泌量が少ないときはpHが下がる（弱酸性）。

顎反射

顎反射の種類と特徴

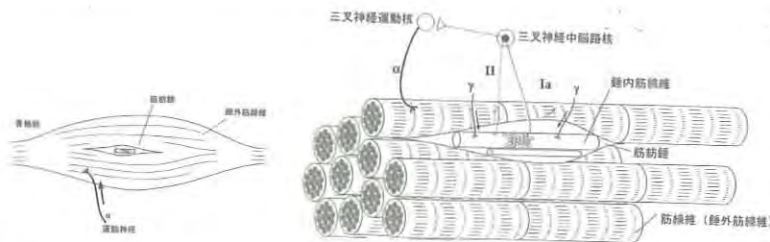
1. 開口反射

- 顔面皮膚、口唇、口腔粘膜、歯肉、直髄などへの侵害刺激により、開口筋が反射的に収縮し、同時に閉口筋の抑制が起こり、口が開く反射のこと。
- 食物の中に小石などの硬い物が混ざっていた場合や、食事中歯肉に魚の骨が刺さったときなどに生じる反射である。



2. 下顎張反射

- 急激に閉口筋が引き伸ばされると（急速な閉口）、閉口筋（咬筋）が収縮して口が閉じる反射のこと。
- 閉口筋中の筋紡錘が伸張し、下顎張反射が起こる。
- 持続的な下顎張反射により下顎安静位が保たれている。

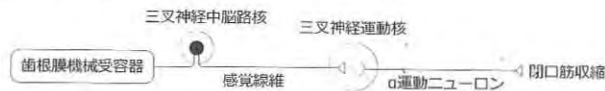


★ 下顎安静位

嚥下、発音、咀嚼という口腔の機能時に下顎は一連の運動をするが、これらの機能が終わったあとには下顎は上顎との間にほぼ一定の距離を保って静止する。このような下顎の静止位を下顎安静位という。

3. 歯根膜咬筋反射

- 歯への圧刺激により、閉口筋の活動が高まり、口が閉じる反射である。
- 歯根膜中にある感覚受容器が興奮して誘発される反射である。



4. 閉口反射

- 舌根部に軽い刺激が加わると下顎はゆっくりと挙上する（口が閉じる）。これを閉口反射といい、嚥下時の閉口動作はこの反射である。

顎反射の種類と作用

	反射の引き金	作用
開口反射	顔面皮膚、口唇、口腔粘膜、歯肉、歯髄などへの侵害刺激	□ 開口筋の反射的収縮と閉口筋の抑制により開口する。 □ 一種の防衛反応
下顎張反射	閉口筋（咬筋）中の筋紡錘の伸張	□ 閉口筋（咬筋）が収縮して閉口する。 □ 下顎安静位の維持
歯根膜咬筋反射	歯根膜中にある感覚受容器への刺激	□ 閉口筋の活動が高まり、閉口する。 □ 咀嚼力の調節
閉口反射	舌根部への刺激	□ 下顎の挙上（閉口） □ 嚥下の誘発

口腔感覚

口腔感覚の種類

- 口腔感覚には体性感覚と特殊感覚とがある。
 1. 体性感覚
 - ① 皮膚感覚：口腔粘膜の感覚（触覚、圧覚、温覚、冷覚、痛覚）
 - ② 深部感覚：歯、歯髄、顎関節、咀嚼筋、舌筋の感覚
 2. 特殊感覚
 - ① 味覚：酸味、甘味、塩味、苦味、うま味
 ※ 特殊感覚：嗅覚、視覚、聴覚、平衡感覚、味覚

歯の感覚

1. 圧覚（触覚）
 - 歯の感覚受容器は歯髄と歯根膜にある。
 - 前歯部の方が臼歯部に比べて鋭敏である。
2. 咬合感覚
 - 上下の歯の間で物をかんだときの感覚のこと。
 - 上下の歯の歯根膜、咀嚼筋および顎関節からの感覚情報を統合して認知される。
3. 位置感覚
 - 刺激が加わった部位を認識することを定位という。
 - 定位は圧の加わる部位により差があり、前歯部の方が臼歯部より定位がよい。

歯髄感覚

- 歯髄の感覚は主として痛覚であり、刺激の種類を問わない。
- 歯髄の知覚受容器は自由神経終末で、AδおよびC線維である。

歯根膜の感覚

- 歯根膜の感覚受容器は触覚、圧覚および痛覚で、臼歯部に比べ前歯部が多い。
- 歯の感覚の受容や歯根膜咬筋反射などに関与する。

口腔粘膜の感覚

- 口腔粘膜の感覚には、温覚、冷覚、触覚、圧覚、痛覚、味覚および渴きの感覚がある。
- 口腔粘膜には多数の自由神経終末と少数の特殊受容器（マイスネル小体、メルケル盤、ルフィニ小体、クラウゼ小体）があり、主に三叉神経により支配されている。
- 神経支配は口腔前方で密度が高く、口唇や舌の感受性が高い。

感覚点の分布密度

- 分布密度は口腔前方の方が後方に比べ高い。
- 感覚点の多さは、痛点 > 触点 > 冷点 > 温点である。

二点弁別閾

- 触覚を識別し、“二点”を“二点”として分離して感じ取れる最小距離のこと。
- 顔面領域の表面感覚は身体に比べ鋭敏である。
- 顔面領域では舌尖の感覚が特に鋭敏である。

病因論

病因の分類

- 内 因：身体の中にある病気に對するかかりやすさ
- 外 因：外的環境から身体に作用する原因

素 因

- 病にかかりやすい素質を素因という。
- 素因には、ヒトに共通してみられる一般的素因と個人的にみられる個人的素因とがある。
 - 一般的素因（生理的素因）：年齢、性別、人種、臓器などに関わる素因をいう。
年 齢（年齢素因）、性 別（性素因）、人 種（人種素因）、臓 器（臓器素因）
 - 個人的素因（病理的素因）：個人的素因は体質ともよばれ、遺伝による先天的素因と免疫異常による後天的素因がある。

遺伝的原因

- 遺伝子や染色体の異常により遺伝病や配偶子病などの遺伝性疾患を引き起こす。
- 単一遺伝子の異常：常染色体優性遺伝、常染色体劣性遺伝、伴性優性遺伝、伴性劣性遺伝（血友病）
- 染色体異常：数的異常（Down 症候群）、構造的異常
- 突然変異

外 因

- 生体に傷害を与える外的環境因子を外因という。
- 外因には、① 栄養学的因子、② 物理的因子、③ 化学的因子、④ 生物学的因子がある。

栄養学的因子（栄養障害）

- 身体の成長・発育、そして健康の保持・増進のためには3大栄養素（タンパク質、脂質、糖質）の他、無機質（ミネラル）、ビタミン、および水分の十分量な摂取が必要である。これらの栄養素の過不足により、種々の栄養障害（栄養障害による疾患）を引き起こす。
 - 1) 水 分：水分は体重の約60%を占め、生命維持に對し重要な役割を果たす。水の欠乏は脱水症を招く。
 - 2) 無機質（ミネラル）：浸透圧調整（Na, K, Mg）、筋肉の収縮（Ca）、骨代謝（Ca）、ヘモグロビン（Fe）、血液凝固（Ca）
 - 3) ビタミン：ビタミンはさまざまな生理作用に関与するため、欠乏により種々の欠乏症を引き起こす。
 - ビタミンA：夜盲症
 - ビタミンB₁：脚 氣
 - ビタミンB₂：口角炎、舌炎、皮膚炎
 - ニコチン酸：ペラグラ
 - ビタミンB₁₂：悪性貧血、巨赤芽球性貧血
 - ビタミンC：壊血病
 - ビタミンD：くる病（小児）、骨軟化症（成人）
 - ビタミンK：出血性素因
 - 4) タンパク質、脂質、炭水化物（3大）栄養素
 - 3大栄養素の欠乏は飢餓や栄養不良を引き起こし、過剰摂取では肥満や糖尿病の原因となる。

代謝障害

- 物質の代謝経路に障害が起こると、細胞は正常性を維持できなくなる。これを変性という。
- 細胞の代謝レベルの低下または細胞死によって組織容積が低下することを萎縮という。
- 変性の進行による細胞死を壊死という。
- 萎縮、変性、壊死などの細胞障害を退行性病変という。

変性の種類

- タンパク変性：タンパク質の代謝障害によって発現するもの。
- 脂肪変性：脂肪の細胞内および細胞間への蓄積によって起こる変性をいう。
- 石灰変性：細胞自体にカルシウム塩やリン酸塩などが蓄積して病的な石灰化を生じること。
- 色素変性：細胞の内外に固有の色調を与える物質が異常に沈着することをいう。

萎縮の種類

- 生理的萎縮：循環障害や栄養障害によるものや、加齢に伴う老人性萎縮も含まれる。
- 栄養障害性萎縮：食餌摂取量の低下や消化器不全により吸収される栄養が不足するために生じる。
- 悪液質性萎縮：悪性腫瘍が進行して全身消耗により体重減少をきたした状態を悪液質といい、これによって生じる萎縮。
- 圧迫萎縮：局所に長期間圧迫を加えることにより生じる萎縮。循環障害による栄養障害に起因する。
- 廃用萎縮：臓器組織が長期間、持続的に活動しない場合にみられる。抜歯後の歯槽突起や下顎骨の吸収、ギプス装着後の四肢などにみられる。

壊 死

- 細胞や組織への傷害作用でそれらが死滅する局所性の細胞組織の死を壊死（ネクロシス）という。
 - ★ 壊死の細胞変化
 - 細胞の膨化
 - 細胞膜の破裂（細胞内容物の放出）

アポトーシス

- 生体をよりよい状態に保つために積極的に引き起こされる、管理・調節された細胞の死すなわちプログラムされた細胞死（自発的な細胞死）をアポトーシスという。
- アポトーシスの例：乳歯の歯根吸収、腫瘍細胞、ウイルス感染した細胞など
 - ★ アポトーシスの細胞変化
 - 核の濃縮
 - 細胞の変形
 - DNAの断片化、アポトーシス小体

増殖と修復

- 細胞の増殖と修復は進行性病変ともいわれ、生体に対するさまざまな因子に対する反応性の高い活動的な変化である。
- 進行性病変には、生体の組織や臓器の増大によって機能亢進をきたす肥大や増生（過形成）、化生があり、また生体に生じた病変や組織欠損を修復する肉芽組織の形成や細胞増殖がある。

肥大と増生

- 組織や臓器がその固有の形態を維持したまま容積の増加をきたし、正常以上に大きくなることを肥大という
- 組織や臓器を構成する細胞の数が増加したために、全体の容積が増大することを増生（過形成）という。

化生

- 分化（成熟）した細胞や組織が、さまざまな刺激に対する適応現象として、他の型の分化した細胞や組織に変化することを化生という。

★ 化生の特徴

- さまざまな上皮細胞や間葉細胞で見られる。
- 同一胚葉系組織のみの変化である（上皮 → 間葉、間葉 → 上皮はない）。
- 扁平上皮化生（唾液腺導管上皮）、軟骨化生、骨化性（線維性結合組織）

再生

- 組織や臓器の病的欠損部がその欠損部を構成していた同一の細胞や組織で補われ、治癒することを再生という。

★ 再生に関わる細胞

- 不安定細胞（生涯にわたって分裂・増殖する）
皮膚や粘膜の重層扁平上皮、骨組織、結合組織、骨髄内の細胞など
- 安定細胞（なんらかの刺激が加わったときに活発に増殖する）
肝臓や腎臓などの実質細胞、線維芽細胞や平滑筋細胞、骨芽細胞、血管内皮細胞など
- 永久細胞（生後再生することのない細胞群）
中枢神経細胞や心筋細胞

肉芽組織

- 組織が傷害を受けたとき、その防衛や修復のために形成される毛細血管に富む幼弱な結合組織を肉芽組織という。

★ 肉芽組織の構成

- 好中球：食食作用、細胞走化性因子の放出
- マクロファージ：食食作用、抗原提示
- リンパ球：液性免疫（Bリンパ球）と細胞性免疫（Tリンパ球）
- 形質細胞：Bリンパ球が成長して形質細胞になる。抗体産生細胞
- 線維芽細胞：膠原線維の産生
- 毛細血管：栄養、酸素の供給

異物の処理（器質化）

- 体外からの異物、あるいは体内で生じた病的産物は吸収や食食、器質化、被包などによって処理される。
 - 吸収と食食
 - 粉塵などの微細な異物はマクロファージによって食食される。
 - 液状の異物や自家融解した壊死組織は吸収、排除される。
 - 細菌は好中球により処理される。
 - 器質化
 - 異物や壊死巣が著しく大きい場合、周囲を肉芽組織が取り囲み、この肉芽組織が徐々に異物を吸収する。
 - 最終的には線維性結合組織で置換される。
 - 被包
 - 金属やガラス片など異物が融解吸収されない場合、周囲を肉芽組織が取り囲み肉芽組織が線維化し、膠原線維の層で包み込む。

創傷治癒

- 外力によって生じた組織の離断や欠損を創傷といい、創傷の再生あるいは修復を創傷治癒という。

★ 創傷治癒経過

組織の離断 → 出血 → 創面部の細胞壊死 → 局所の充血、滲出、細胞浸潤 → ……
 …… 好中球、マクロファージによる食食 → 肉芽組織の増生と再生 → 肉芽組織の線維化（瘢痕化）

一次治癒

- 創面が小さく、あまり肉芽組織の置換を必要としない場合の治癒
- 鋭利な刃物による切開創など

二次治癒

- 創面が大きく、大量の肉芽組織を利用して瘢痕を形成する治癒
- 開放創の治癒形式で、大きな組織欠損がある場合、肉芽組織の形成量が多く、治癒完了までに時間を要する。
- 瘢痕化する。

炎症・感染症

臨床的五大徴候

- 発赤, 熱感, 腫脹, 疼痛, 機能障害

炎症性細胞

- 好中球
急性炎症において最も活動的な細胞で, 化膿性炎症の主な構成細胞である。
- 好酸球
過敏症 (アレルギー) やある種の寄生虫感染時に出現する。
- 好塩基球, 肥満細胞
ヒスタミンやヘパリンおよびアナフィラキシー遅延反応物質を含んでいる。
炎症性刺激が加わると, 細胞内よりヒスタミンが放出される。1型アレルギーと関係が深い。
- リンパ球, 形質細胞
T細胞は細胞性免疫に, B細胞および形質細胞は液性免疫に関与する。
- マクロファージ, 単球
マクロファージは死滅した細胞や異物を除去するほか, サイトカインを分泌する。

炎症のケミカルメディエーター (炎症性化学伝達物質)

- 血管作動性アミン (ヒスタミン, セロトニン): 炎症初期に関与
- アラキドン酸代謝産物 (プロスタグランジン, トロンボキサン, ロイコトリエン)
- キニン類 (ブラジキニン): 発痛物質

急性炎症

- 病変の経過が速く, 1週間~10日の経過でみられる炎症で, 症状も強く現れる。
- 滲出が著明で, 病変部には浸出液による浮腫や滲出細胞である好中球や単球の浸潤が目立つ。

慢性炎症

- 病変の経過が遅く, 1か月以上~数年に及ぶものである。
- 急性炎症とは異なり滲出は著明ではなく, 細胞の増生や組織の修復などの現象がみられる。
- 浸潤細胞はリンパ球, 形質細胞, マクロファージなどが中心である。

炎症反応の種類

- 変質性炎
臓器での代謝障害による退行性変化 (変性) が目立つ炎症である。
- 滲出性炎
病変部の滲出が顕著な炎症である。浸出物の性状によって, ① 漿液性炎, ② カタル性炎, ③ 線維索性炎, ④ 化膿性炎, ⑤ 出血性炎, ⑥ 壊疽性炎に分類される。
- 増殖性炎
増殖性炎は, 傷害に対する生体の修復能が強く, 過剰に反応を示すために組織増殖が主体となる炎症をいう。増殖組織の主体は肉芽組織である。
- 肉芽腫性炎 (特異性炎)
肉芽腫性炎は, 特異な結節状の肉芽組織 (肉芽腫) を形成する炎症をいう。
結核症, 梅毒, ハンセン病, チブス, 放線菌症などがある。

循環障害

水腫 (浮腫)

- 組織内あるいは体腔内に組織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。
- ★ 水腫の原因
水腫は血管内の水分が組織間へより多く移動することによる。
 - リンパ管の狭窄や閉塞
 - 毛細血管の透過性亢進
 - 毛細血管圧の上昇
 - 血漿膠質浸透圧の低下 (アルブミン量の低下)
 - 組織内塩化ナトリウムの増加

虚血

- 虚血とは, 局所の臓器・組織中を循環する血液量が異常に減少した状態をいう。
- 局所に流入する血液量の減少や局所から流出する血液量の増加によって起こる。
- ★ 虚血による変化
局所虚血 → 虚血部位の蒼白 → 虚血部位の機能低下, 栄養障害 → 変性, 萎縮, 壊死

充血

- 充血とは局所の動脈血が増加した状態で, 充血部位は動脈血が増えるために発赤し, 熱感をもち。

うっ血

- うっ血とは静脈血が妨げられ, 組織や臓器の静脈血が異常に増加した状態をいう。
- うっ血が長引くと皮膚, 口唇, 爪床は青紫色を呈し, この状態をチアノーゼという。

出血と出血性素因

- 血液の全成分が心臓あるいは血管外に流出することを出血という。
- 特別な原因がなく, または軽度な外傷でも容易に出血し, 出血がすぐには止まらない状態を出血性素因という。
- ★ 出血性素因の発生源
□ 血液凝固機転の異常: 血液凝固因子の障害, 血小板数の減少, 血小板の機能障害
□ 血管壁の障害: ビタミンC欠乏

塞栓症

- 血栓, 脂肪細胞, 細菌, 脂肪滴, 空気などが血流で運ばれ, 下流の血管内腔を閉塞した場合にこれを塞栓症といい, 塞いだものを塞栓という。
- 塞栓症の結果, 心臓では心筋梗塞, 脳では脳梗塞 (脳卒中) を起こし, 塞栓症に陥った血管の末梢領域は壊死が起こる。

梗塞

- 臓器の栄養動脈に急激な狭窄ないし閉塞が起こると血流が閉ざされ, その支配領域が壊死に陥る。この状態を梗塞という。

硬組織疾患

歯の発育異常

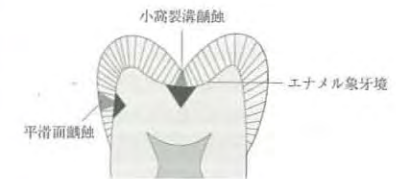
新生歯	生後1ヵ月以内に萌出した歯。下顎の乳中切歯に多く、リガ・フェーデ病の原因となる。
高位歯	咬合線を超えて位置する異常歯。対合歯の喪失によって生じる。
ターナーの歯	乳歯の根尖病巣によって後継永久歯の歯冠に生じる構造異常。エナメル減形成がみられる。
ムーンの歯	先天性梅毒に関連して生じる桑実状臼歯（形態異常歯）である。
ハッチソンノの歯	先天性梅毒でみられる前歯の半月状欠損である。
歯内歯	歯冠の一部が歯髓腔内に陥入した形態異常で、上顎切歯に多い。
エナメル質減形成	高度の栄養障害や各種の全身疾患により生じる。
癒合歯（融合歯）	2つの歯胚が融合したもので、歯髓を共有する。
癒着歯	歯根形成後に2つの歯がセメント質のみで結合したものの。

歯の形態異常

棘突起	前歯の舌側面にある基底結節から切縁に向かって走る膨隆。
盲孔	上顎切歯にみられ、舌側面窩において基底結節の内側で歯頸部に向けて伸びている孔。
中心結節	小臼歯・大臼歯の咬合面中央みられる円錐状または棒状の過剰結節。
介在結節	上顎小臼歯や大臼歯の辺縁隆線が肥厚して結節状となったもの。
プロトスタイリッド	下顎大臼歯の近心側咬頭に出現する異常結節。
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。

急性う蝕と慢性う蝕の比較

	急性	慢性
好発年齢	若年者	中高年者
好発部位	小窩裂溝	平滑面
進行形態	穿通性	穿下性
進行速度	速い	遅い
着色	弱い	強い
軟化象牙質	多い、湿潤	少ない、乾燥
第2象牙質	少ない	多い



エナメル質う蝕

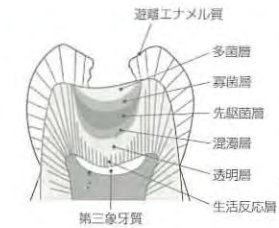
○ エナメル質う蝕はエナメル小柱に沿って進行する。

象牙質う蝕

う蝕象牙質第一層	多歯層	歯質の破壊および多数の細菌が侵入。象牙細管は念珠状、漏斗状の拡大。
	寡歯層	歯質破壊は軽度（脱灰開始）、細管内に少数の細菌が侵入。
う蝕象牙質第二層	先駆菌層	歯質破壊はほとんどなく、細管内にごく少数の細菌が侵入。
	混濁層	酸や有機質の分解産物により、象牙細管内の線維が変性し、混濁化。
	透明層	ウィトロカイトなどの無機塩が細管内に沈着することで透明化。
生活反応層	象牙細管が顆粒状に再石灰化。	

上記の分類において、

- う蝕検知液 → 第一層を可染、細菌は最層まで侵入。
- 痛覚 → 第一層はない。



嚢胞・腫瘍

嚢胞の分類 (WHO 2005)

発育性嚢胞		
歯源性嚢胞	乳歯の歯肉嚢胞 (Epstein 真珠), 含歯性嚢胞, 萌出嚢胞, 側方性歯周嚢胞, 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, 脈管性骨嚢胞, 静止性骨空洞
	軟組織に発生するもの	顎皮嚢胞・顎表皮嚢胞, リンパ上皮性嚢胞, 鱗嚢胞, 甲状舌嚢胞, 粘液嚢胞
炎症性嚢胞		
歯根嚢胞, 歯周嚢胞		

歯源性腫瘍の分類 (WHO 2005)

悪性腫瘍	
歯源性悪腫	悪性エナメル上皮腫, エナメル上皮癌, 原発性骨内扁平上皮癌
歯源性肉腫	エナメル上皮線維肉腫, エナメル上皮線維象牙質肉腫
良性腫瘍	
エナメル上皮腫, 石灰化上皮性歯源性腫瘍, 腺様歯源性腫瘍, 角化嚢胞性歯源性腫瘍, 歯牙腫, 石灰化嚢胞性歯源性腫瘍, セメント芽細胞腫, 線維性骨異形成症, 単純性骨嚢胞	

非歯源性腫瘍

- 上皮性良性腫瘍: 乳頭腫
- 非上皮性良性腫瘍: 線維腫, 血管腫, リンパ管腫, 脂肪腫, 筋腫, 骨髄, 軟骨腫
- 上皮性悪性腫瘍: 扁平上皮癌, 腺癌
- 非上皮性悪性腫瘍: 骨肉腫, 線維肉腫, 筋肉腫, 悪性リンパ腫

扁平上皮癌

- 口腔領域の悪性腫瘍の90%が癌腫で, そのうち85%が扁平上皮癌である。
- 中高年に多く, 50歳代が最も多い。男性に多く, 女性の1.5~2.5倍である。
- 好発部位は舌で, 次いで下顎歯肉, 口底, 上顎歯肉の順である。
- 初期は無症状に進行し, 進行とともに癌性疼痛を訴える。
- 癌性潰瘍は辺縁不整で, 易出血性である。
- 所属リンパ節への転移は顎下, 頸部リンパ節に多く, 触診により硬結を触れる。リンパ行性に遠隔転移することが多い。

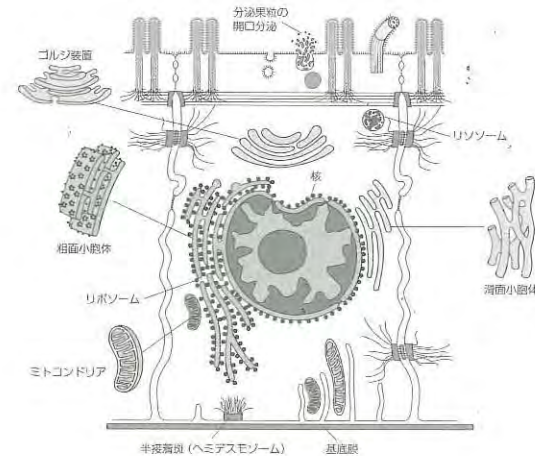
良性腫瘍と悪性腫瘍の比較

種類	作用	欠乏症
発育速度	緩やか	速い
発育形式	膨張性	浸潤性
境界	明瞭 (波膜形成)	不明瞭
転移	しない	する
再発	しない	多い

生体の構成要素

細胞の構造体と役割

- 核
 - 核内には染色体が存在し, ヒトでは23組46本である。
 - 染色体を構成するデオキシリボ核酸 (DNA) はヒストンと結合し, クロマチンという構造体を形成する。
- 細胞膜
 - 細胞を包み, 外部と境界をつくる脂質二重層で, 糖鎖をもつ糖タンパク質が部分的に埋め込まれている。
- ミトコンドリア
 - 化学的エネルギー物質であるアデノシン三リン酸 (ATP) の生成に関与する (電子伝達系)。
- 小胞体
 - 小胞体には2種類あり, 膜表面にリボソームが付着する粗面小胞体と, 付着のみられない滑面小胞体とがある。
 - 粗面小胞体ではタンパク質の合成が行われる。
 - 滑面小胞体では脂質やステロイド代謝, 薬物代謝, Ca貯蔵などが行われる。
- リボソーム
 - 小胞体に付着し, タンパク質合成に関与する。
 - 核の遺伝情報が転写されたメッセンジャーRNA (m-RNA) が示す塩基配列に従って, 各種タンパク質のアミノ酸配列が決定される。
- ゴルジ体
 - 粗面小胞体で合成されたタンパク質の修飾を行う。
 - 修飾したタンパク質を分泌顆粒として細胞外へ分泌する。
- リソソーム
 - 内部に加水分解酵素を含み, 異物等を消化・分解する。
 - マクロファージや白血球など食作用の盛んな細胞で発達している。
- 中心体
 - 細胞分裂の際に中心的な役割を果たす。



生体構成成分と栄養素

○ 糖質、脂質、タンパク質を三大栄養素という。

1. 糖質

単糖類	六炭糖：グルコース（ブドウ糖）、フルクトース（果糖）、ガラクトース 五炭糖：リボース、デオキシリボース
二糖類	スクロース（ショ糖）：グルコース+フルクトース マルトース（麦芽糖）：グルコース+グルコース ラクトース（乳糖）：グルコース+ガラクトース
多糖類	デンプン、マンナン、セルロース、グリコーゲン

2. タンパク質

○ アミノ酸がペプチド結合したものがタンパク質で、タンパクを構成するアミノ酸は20種類である。

3. 脂質

○ 生体内で貯蔵され、エネルギーの供給源や、細胞膜の構成成分として重要である。

4. 無機質（ミネラル）の役割

○ 骨格や歯の形成、筋肉の収縮や神経の刺激、生体液、細胞内の緩衝作用、浸透圧の維持、補酵素、血液凝固

5. ビタミン

- 生体の機能維持に必要な物質で、微量で作用し、生体内で合成されない化合物である。
- 水溶性ビタミンと脂溶性ビタミンとに分類される。
- 水溶性ビタミンは細胞内で補酵素として作用する。

種類	作用	欠乏症
ビタミンA（レチノール）	○ 上皮細胞の維持 ○ ロドプシンの構成成分	○ 夜盲症 ○ 皮膚や粘膜上皮の角化亢進
ビタミンB ₁ （チアミン）	○ 糖代謝の補酵素	○ 脚気
ビタミンB ₂ （リボフラビン）	○ 炭酸脱水素酵素の補酵素	○ 口角炎
ビタミンB ₃ （ピリドキシン）	○ アミノ酸代謝の補酵素	○ 口角炎
ビタミンB ₆ （コバラミン）	○ DNA合成	○ 悪性貧血、Hunter舌炎
ナイアシン（ニコチン酸）	○ 電子伝達系の補酵素	○ ペラグラ
葉酸	○ 核酸代謝の補酵素	○ 悪性貧血
ビタミンC（アスコルビン酸）	○ コラーゲン合成	○ 壊血病
ビタミンD（カルシフェロール）	○ 小腸でのCa吸収 ○ 血清Ca濃度の調節	○ くる病、骨軟化症 ○ 歯の萌出遅延
ビタミンE（トコフェロール）	○ 抗酸化作用	○ 脱力感、不妊
ビタミンK（フィロキノン）	○ 血液凝固	○ 新生児メレナ

生体における化学反応

消化と吸収

1. 糖質の吸収

- 糖質は単糖となって吸収される。
- 単糖の吸収速度は、ガラクトース > グルコース > フルクトース > マンノースの順である。
- 吸収後、肝臓へ移行しグリコーゲンとして貯蔵されるが、再びグルコースとして血中を移行し、細胞でエネルギー代謝に利用される。

2. 脂質の吸収

- 中性脂肪はリパーゼにより加水分解を受け、胆汁中の胆汁酸と共存して乳化し、小腸の微絨毛膜に存在するリンパ管より吸収される。リンパ管から胸腔を経て血液中に移行する。
- 脂肪は貯蔵エネルギーとして利用される。

3. タンパク質の吸収

- タンパク質は加水分解されアミノ酸として吸収される。
- 単糖と同じく微絨毛膜から上皮細胞を経て毛細血管より肝門脈を通り、全身に移行する。
- 各種組織におけるタンパク質や窒素化合物の生合成に利用される。

消化液中の消化酵素とその作用

分泌液	酵素	基質	生成物/作用
唾液	唾液アミラーゼ	デンプン、グリコーゲン	マルトース、オリゴ糖
胃液	ペプシン	タンパク質	ペプチド
	トリプシン（キモトリプシン）	タンパク質	ポリペプチド
膵液	膵液アミラーゼ	デンプン、グリコーゲン	マルトース、オリゴ糖
	リパーゼ	トリグリセリド	脂肪酸、グリセロール
小腸液	スクラーゼ	スクロース	グルコース、フルクトース
	マルターゼ	マルトース	グルコース
	ラクターゼ	ラクトース	グルコース、ガラクトース

糖質の代謝（糖質の分解過程とATPの生成）

1. 解糖

- 酸素の供給が不十分な状態で化学的エネルギーを得る目的で、グルコースを乳酸に分解する過程を解糖系という。
- 代謝過程で生成するエネルギーを化学的エネルギー化合物である（ATP）に変換する。
- 生成した乳酸は肝臓に運ばれ、TCA回路で代謝されるか、糖新生の過程を経て再びグルコースになる。

2. トリカルボン酸サイクル（TCA回路）と電子伝達系

- 細胞内の酸素供給が十分であれば、解糖系の中間産物であるピルビン酸は最終的にCO₂と水に分解される。
- ミトコンドリアにこの代謝系が存在し、この過程で生成する化学的エネルギーからATPが生成される。
- ピルビン酸から生成したアセチルCoAがTCA回路に入り、クエン酸となる。
- タンパク質に由来するアミノ酸、脂質に由来する脂肪酸もTCA回路で代謝され、ATP生成を行う。

3. 血糖値

- 食品から摂取されたデンプン、ショ糖、乳糖などは、消化液中の酵素により加水分解を受け、グルコース、フルクトース、ガラクトースなどの単糖となる。
- 単糖類は小腸より吸収され、門脈内に入り肝臓へ運ばれ、さらに一部は筋肉内に運ばれる。
- グルコースは貯蔵多糖であるグリコーゲンに生合成される。
- 血液中には各種の単糖類が存在するが、グルコース量が圧倒的に高く、血糖値は血液中のグルコース量を示している。
- 血糖値が正常値より低下すると、肝臓のグリコーゲンからグルコースが生成し、血糖値が一定に保たれる。
- 血糖値の調節には、インスリン、アドレナリン、グルカゴンなどのホルモンが関与している。

★ インスリン

- 膵ランゲルハンス島 B細胞で合成分泌される。
- 肝臓、筋肉、脂肪組織に作用し、グリコーゲン合成、タンパク質合成、脂質合成などを促進し、グリコーゲン分解を抑制（血糖値低下）する。

★ グルカゴン

- 膵ランゲルハンス島 A細胞で合成分泌される。
- 肝臓でのグリコーゲンの分解や糖新生を促進する結果、血糖値が上昇する。

★ アドレナリン

- 副腎髄質で合成されるホルモンである。
- 肝細胞に作用し、グリコーゲン分解を促進（血糖値上昇）する。
- 脂肪組織に作用し、脂肪分解を促進する。

タンパク質の代謝

- タンパク質には、卵、肉などの動物性タンパク質と豆類などの植物性タンパク質とがある。
- 食物として摂取後、いったん構成アミノ酸に消化された後、再び生体に必要なタンパク質につくりかえられる。
- 細胞内に取り込まれたアミノ酸の一部は化学的エネルギーの供給に利用され、TCA回路を経て水と炭酸ガスに分解されるが、アミノ基はアンモニアとして遊離後に尿素となり、尿中に排泄される。

1. アミノ酸の構造と種類

- タンパク質を加水分解すると、約 20 種類のアミノ酸が得られる。
- 得られるアミノ酸は一般に L- α -アミノ酸で、 α -炭素の 4 つの手に、アミノ基、カルボキシル基、水素、側鎖が結合した構造をしている。
- 側鎖 (R) の構造の相違により、アミノ酸の種類が決定される。
- 生体内で合成することのできないアミノ酸を必須アミノ酸という。
メチオニン、トリプトファン、ロイシン、バリン、スレオニン、フェニルアラニン、リシン、イソロイシン、ヒスチジン
- アミノ酸は側鎖の性質により、中性、酸性または塩基性に分類される。
 - 酸性アミノ酸 : アスパラギン酸、グルタミン酸
 - 塩基性アミノ酸 : アルギニン、ヒスチジン、リシン
 - 中性アミノ酸 : 上記以外の 15 種類

2. ペプチド結合とタンパク質

- タンパク質中でアミノ酸はペプチド結合で結合している。
- 1 番目のアミノ酸のカルボキシル基と 2 番目のアミノ酸のアミノ基、2 番目のアミノ酸のカルボキシル基と 3 番目のアミノ酸のアミノ基という具合で、順次アミノ酸が結合する。
- ペプチドやタンパク質におけるアミノ酸の配列順序は極めて重要であり、配列順序によってタンパク質の種類や性質が決定する。

3. ペプチド鎖が示す基本的な構造

- アミノ酸がペプチド結合を形成し、ポリペプチドが形成されると、主鎖である N-C-C-N-C-C-N... の配列は、3 種の異なった立体構造を示す。
- α -らせん構造: α -ケラチンなど
 - β -ブリーツシート構造: フィブロインなど
 - トリプルヘリックス構造: コラーゲンなど

4. タンパク質の分類

名称	存在部位や役割	種類	例
繊維状タンパク質		酵素	生体触媒として働く
ケラチン	皮膚、羊毛、髪、羽毛	ホルモン	インスリンやグルカゴン、血糖値の調整
コラーゲン	結合組織	貯蔵タンパク質	卵白アルブミン、フェリチン
エラスチン	血管、壁一弾性を示す	運搬タンパク質	ヘモグロビン、血清アルブミン
フィブリノーゲン	血液中-血液凝固	構造タンパク質	ケラチン、エラスチン、コラーゲン
球状タンパク質		収縮タンパク質	アクチン、ミオシン
インスリン	ホルモン-血糖値の調節	防御タンパク質	免疫グロブリン、フィブリノーゲン
免疫グロブリン	免疫反応		
ヘモグロビン	酸素の輸送		
血清アルブミン	浸透圧の調整、脂肪酸の運搬		

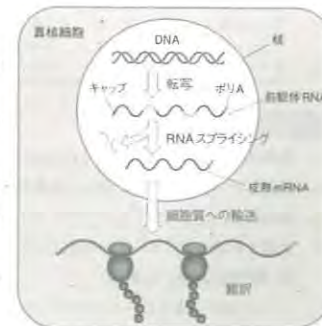
アミノ基の代謝

- アミノ酸から生じたアンモニアは毒性が高いため、肝細胞中の尿素サイクルで代謝され、尿素として尿中に排泄される。

タンパク質の生合成と DNA

★ タンパク質の合成過程

- 1) 細胞核で DNA の塩基配列が m-RNA に転写される。
- 2) m-RNA は細胞質に移行し、リボソームと結合してタンパク質合成の場を形成する。
- 3) タンパク質合成の開始コドンに t-RNA が結合し、タンパク合成が始まる。
- 4) 次のコドンを読み取る t-RNA-アミノ酸がリボソーム上で m-RNA と結合し、2 番目のアミノ酸が決定され、ポリペプチド鎖が C 末端側に延長する。この反応が反復されていく。
- 5) 終止コドンが認識されるとポリペプチド鎖の延長が終結し、合成されたタンパク質がリボソームより遊離する。



生物はセントラルドグマの公理によって成長増殖する。

《セントラルドグマ》 DNA → (転写) → mRNA → (翻訳) → タンパク質

核酸の基本単位

- 五炭糖・塩基・リン酸の結合物であるヌクレオチドが核酸 (DNA, RNA) の基本単位である。
- DNA は五炭糖がデオキシリボース, RNA はリボースである。

ヌクレオチド = 有機塩基 + 五炭糖 (リボース, デオキシリボース) + リン酸

- DNA を構成する有機塩基: A (アデニン), G (グアニン), C (シトシン), T (チミン)
- RNA を構成する有機塩基: A (アデニン), G (グアニン), C (シトシン), U (ウラシル)
- A と T, C と G が水素結合することによって, DNA の二重らせん構造をつくる。
- DNA の A, T, C, G に RNA の構成要素である U, A, G, C が相補的に対応し, RNA が合成される。



脂質の種類

- 脂肪 (トリアシルグリセロール) は脂肪酸とグリセロールのエステルで, 脂肪酸には飽和脂肪酸と不飽和脂肪酸とがある。

脂肪酸の種類と性質

脂肪酸名	炭素数	二重結合数	構造	融点 (°C)
ラウリン酸	12	0	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{10}\text{COOH}$	44
ミリスチン酸	14	0	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{12}\text{COOH}$	58
パルミチン酸	16	0	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{COOH}$	63
ステアリン酸	18	0	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{COOH}$	70
オレイン酸	18	1	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$	-4
リノール酸	18	2	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$	-5
リノレン酸	18	3	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_3\text{COOH}$	-11
アラキドン酸	20	4	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4(\text{CH}=\text{CHCH}_2)_4\text{CH}_2\text{COOH}$	-50

脂質の代謝とエネルギーの生成

- 動物性油脂 (トリグリセリド) は小腸内で膵臓からのリパーゼによって加水分解され, モノグリセリドと脂肪酸を生じる。
- 腹部リンパ管から胸管を通して循環系に入り, 脂肪組織や肝臓へ運ばれる。
- 脂肪組織へ送られたトリグリセリドは貯蔵エネルギーとなる。
- 肝臓や筋肉でグリコーゲンの合成に使われなかった過剰のグルコースが脂肪に変換され蓄積する。

★ 脂肪酸の酸化 (β-酸化)

- 脂肪の異化はトリグリセリドのグリセロールと脂肪酸への加水分解反応から始まる。
- 脂肪酸はミトコンドリア内でβ-酸化によってアセチル基を解離しながら, 炭素数が2つ少ない分子となる。

結合組織

結合組織の成分

細胞外マトリックス	
線維状タンパク質	コラーゲン, エラスチン
線維間マトリックス物質	プロテオグリカン, リン脂質, 水分 (軟骨: 約73%, 皮膚: 70%) 糖タンパク質 (ラミニン, フィブロネクチンなど)
細胞成分	
	線維芽細胞 (軟骨細胞, 骨芽細胞, 象牙芽細胞など) 脂肪細胞, マクロファージ, 形質細胞, 肥満細胞, 白血球など

コラーゲン

- 哺乳動物で最も多いタンパク質で, 総タンパク質の約30%を占める。
- 皮膚, 骨, 腱, 軟骨, 歯などの主な線維成分である。
- アミノ酸組成で共通の特徴は, グリシン (Gly) の含量が最も多く, 全アミノ酸の約1/3を占める。
- アミノ酸配列は, Gly-X-Yのくり返しである。
- 合成にはビタミンCが必要である。
- 他のタンパク質にはほとんど存在しないヒドロキシリシンやヒドロキシプロリンを含んでいる。
- 骨, 皮膚, 腱, 象牙質などの主体を占めるコラーゲンはI型コラーゲンである。
- コラーゲン溶液を加熱すると, 約40°Cでコラーゲン分子のヘリックス構造が壊れて, ゼラチンに変化する。

型	分布
I	皮膚, 骨, 象牙質, セメント質, 腱, 靭帯など
II	軟骨
III	Iと同じ。血管壁, 胎盤などに多い
IV	基底膜
V	Iとほぼ同じ。胎盤, 皮膚, 骨など
X	肥大軟骨細胞層 (内軟骨骨化)

歯の構成成分

歯の無機成分

- リン酸カルシウム
 - 生体内に存在するリン酸化合物はオルトリン酸 (H_2PO_4^-) またはピロリン酸 (HLP_2O_7) の誘導体である。
- ヒドロキシアパタイト ($\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$)
 - 結晶の大きさは、骨や象牙質では $200 \times 30 \sim 70 \text{ \AA}$ 、エナメル質ではその約 10 倍で $1,200 \sim 2,100 \times 150 \sim 250 \text{ \AA}$ である。
 - アパタイトを構成する最小単位は、平行六面体をした単位胞から組み立てられている。
 - 組成は Ca が 10 mol と PO_4 が 6 mol よりなるので、Ca/P 比はモル比で 1.67、その重量比で 2.15 となる。
- その他の無機成分
 - 歯は部位・深さによってその組成が異なる。
 - 表層の濃度が内部より高いもの：フッ素、鉛、亜鉛、鉄、スズ、塩素
 - 表層の濃度が内部より低いもの：ナトリウム、マグネシウム、炭酸
 - 一様に分布しているもの：ストロンチウム、銅、アルミニウム、カリウム
- エナメル質の微量元素：フッ素 (F)
 - アパタイトとの反応はフッ素の濃度によって異なり、高濃度の場合はフッ化カルシウムの沈殿が生じ、低濃度の場合はフルオロアパタイト ($\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6\text{F}_2$) が形成される。
 - フッ化カルシウムの沈殿は、最終的にはフルオロアパタイトへ移行する。
 - フルオロアパタイトはヒドロキシアパタイトに比べ大きく、格子欠陥の少ない結晶で、酸溶解性が低くなる (耐酸性が増す)。

歯の有機成分

- エナメル質のタンパク質
 - 骨や象牙質、セメント質の主要な有機成分がコラーゲンであるのに対し、エナメル質は、その形成期の幼若エナメル質ではエナメルタンパク質と称されるアメロゲン、エナメルインを含む。
 - エナメルタンパク質はエナメル芽細胞によって合成され、石灰化が進むにつれ減少し、完全に成熟したエナメル質では 0.2~0.3% である。
 - アメロゲンはエナメルタンパク質の主体 (約 90%) を占め、成熟に伴い消失する。
 - エナメルインは酸性タンパク質アパタイト結晶に強い親和性をもつが、成熟後も少量残存する。
- 象牙質とセメント質のタンパク質
 - 象牙質およびセメント質の主たるタンパク質は I 型コラーゲンである。
 - ホスホホリンは象牙質に特異的なタンパク質 (象牙質リンタンパク) である。
 - ホスホホリンは象牙芽細胞が産生し、象牙質石灰化に関与している。

カルシウムの調節機構

- カルシウムはヒトの身体を構成する元素の中で最も多い。
- 体内に存在する Ca の 99% 以上が骨 (硬組織) に存在し、残り 1% 弱は血液および軟組織に存在し、筋の収縮、神経伝達、血液凝固など、重要な生理機能を担っている。
- 血清 Ca と HPO_4^{2-} 濃度は、それらのイオンの体内への取り込み口である小腸、貯蔵庫である骨、排泄口 (再吸収にも関与) である腎臓が関与するホメオスタシス機構によって調節されている。
- 3 つの主要な臓器に作用し、Ca 濃度とリン酸濃度を調節している 3 つのホルモンがある。

1. 副甲状腺ホルモン (PTH)

- 上皮小体ホルモン、パラトルモンともよばれるホルモンで、副甲状腺から分泌される。
- 主な作用は、
 - 腎臓に作用して Ca の吸収を促進する。
 - 腎臓に作用して $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ の合成を促進する。
 - 骨に対しては骨芽細胞を介して破骨細胞を賦活し、骨の溶解を促進する。
※ 上記 1)~3) の作用により、血清 Ca 濃度は上昇する。

2. カルシトニン

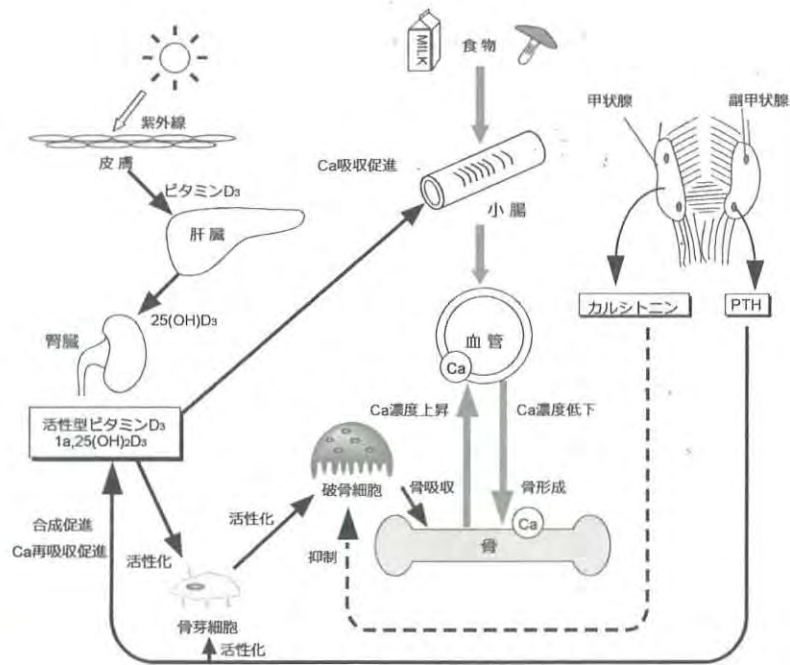
- 甲状腺から分泌されるホルモンである。
- 主な作用は、骨に対して破骨細胞の数の減少と機能制御を介して骨の溶解を抑制する。
- 上記の作用により血清 Ca 濃度は低下する。

3. 活性型ビタミン D_3 ($1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$)

- 皮膚への紫外線照射により、7-デヒドロコレステロールがビタミン D_3 へ変換される。このビタミン D_3 が肝臓と腎臓で水酸化反応をうけ、 $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ という活性型へ変換される。
- 主な作用は、
 - 腸管に対し Ca とリン酸の吸収を促進させる。
 - 骨に対して骨芽細胞を介して破骨細胞を賦活し、骨の溶解を促進する。
※ 上記の作用により血清 Ca 濃度は上昇する。

ホルモン	分泌臓器	標的器官			血清 Ca
		小腸	骨	腎臓	
副甲状腺ホルモン	副甲状腺	×	○	○	上昇
カルシトニン	甲状腺	×	○	×	低下
活性型ビタミン D_3	腎臓	○	○	×	上昇

カルシウム濃度の調節機構



石灰化

☞ 骨や歯の有機マトリックスにリン酸カルシウムが沈着することを石灰化という。

血清中のカルシウムとリン酸

- 正常血清中の全カルシウム濃度は 2.5 mM (10 mg/dl) であり、その約 33% が血清タンパク質と結合している。
- 血清カルシウム濃度は、種々のホルモンによりきわめて一定に調節されている。
- リン酸濃度は年齢や代謝状態によって変動する。

石灰化のしくみ～基質小胞説～

- 基質小胞は主として軟骨細胞、骨芽細胞、象牙芽細胞の近くに観察され、石灰化開始部位の小胞はアパタイト結晶を含んでいる。
- エナメル質の石灰化開始部位には存在しない。
- 基質小胞中には、アルカリホスファターゼ、ピロホスファターゼおよび ATPase のほか、リン脂質を含んでいる。
- ピロホスファターゼはピロリン酸（石灰化阻害物質）を分解して、アパタイト形成を促進する。

歯と骨の石灰化の特徴

- エナメル質と象牙質の石灰化は、共に一層のエナメル芽細胞と象牙芽細胞がエナメル象牙境を介して正反対の方向へマトリックス形成とその石灰化を続けながら交代していくという明確な方向性をもって進行する。
- 骨の場合、絶えず古いオステオンは破骨細胞によって壊され、骨芽細胞が新しいオステオンを形成している。これを骨の改造（リモデリング）という。
- リモデリングはエナメル質、象牙質ではみられない。
- エナメル質の石灰化は、幼若エナメル質で形成されるエナメルタンパクが、石灰化につれてほとんど分解され消失する。またその石灰化も骨や象牙質とは異なり、二段階で進行する（二段階石灰化：形成期と成熟期）。

薬事法と日本薬局方

- 医薬品は全て国が定めた“薬事法”と厚生労働大臣が定めた“日本薬局方”によって、その取り扱い、用途、成分、規格などが規制されている。

薬事法

- 医薬品、医薬部外品、化粧品および医療機器の品質、有効性及び安全性の確保を目的としてその取り扱い、用途、応用等を規制した法律である。

薬事法による医薬品の定義

1. 日本薬局方に収められている物：局方医薬品
2. 人又は動物の疾病の診断、治療又は予防に使用されることが目的とされている物であって、機械器具、歯科材料、医療用品及び衛生用品（以下「機械器具等」という。）でないもの（医薬部外品を除く。）。
 - ★ 医薬品には…
 - 局方医薬品：多くの医療行為に使用される薬物の他、酸素、ワセリン、血液、石膏（ただし歯科用でない）など。
 - 局方外医薬品：厚生労働大臣に承認されているが、日本薬局方には未収載のもの。
 - 治験薬：医薬品承認前の臨床試験中のもの。

薬事法による医薬部外品の定義

- この法律で「医薬部外品」とは、次に掲げることが目的とされている（一部抜粋）。
 - 吐き気その他の不快感又は口臭若しくは体臭の防止
 - ★ 主な医薬部外品：口臭/体臭防止剤、浴用剤、薬用歯磨き、薬用石鹸、殺虫剤など。

薬事法による化粧品の定義

- 人の身体を清潔にし、美化し、魅力を増し、容貌を変え、又は皮膚若しくは毛髪を健やかに保つために、身体に塗擦、散布その他これらに類似する方法で使用されることが目的とされている物。
 - ★ 主な化粧品
 - 整髪料、口紅、歯磨き、石鹸など。

薬事法による医療機器の定義

- 人若しくは動物の疾病の診断、治療若しくは予防に使用される機械器具をいう。
 - ★ 主な医療機器
 - 歯科用ユニット、歯科用エンジン、歯科用金属、歯科用ワックス、義歯床材料、根管充填材、歯科用印象材、歯科用石膏、医療用ハサミ/ピンセット、体温計、注射筒、注射針、エックス線フィルム、衛生用品など。

日本薬局方

- 医薬品についての性状および規格をはかるため、その効力、強度、品質ならびに純度を規制した公定書である。
 - 厚生労働大臣が定める。
 - 医薬品の有用性、安全性、薬用量は記載されていない。
 - 5年ごとに改正される。
 - 法的強制力がある。
 - 薬事法によって作成が義務付けられている。
 - 薬事・食品衛生審議会の意見に基づく。

医薬品の分類

1. 一般用医薬品（市販薬、大衆薬、OTC (over-the-counter drug)）

- 一般の人が薬剤師などのアドバイスのもとに薬局やドラッグストアなどで購入し、自分の判断で使用する薬。指示されている用量の範囲では比較的安全とされ、また、誰にでも使いやすいように工夫されている。
- 効能・効果は、熱、鼻水、せき、胃痛、など症状から薬が選択できるようになっているものが多く、使用量や使用方法などをわかりやすく記載した説明書（添付文書）がっている。

2. 医療用医薬品

- 作用や使用方法などの点で医師、歯科医師、薬剤師などの専門家による管理が必要であり、大部分が保険適用される。
 - ★ 処方せん医薬品
 - 薬局開設者または医薬品の販売業者が、医師等からの処方箋交付を受けた者以外に対しては、正当な理由なく販売または授与してはならない医薬品（薬事法第49条第1項）。
 - ex) 抗菌薬、催眠剤、ホルモン製剤など。

OTC 医薬品の分類と専門家のアドバイス

- 薬品の含有する成分を、副作用、相互作用、使用方法の難しさ等の項目で評価し、3つのグループに分類している。
 - 1) 第1類医薬品
 - OTC 医薬品としての使用経験が少ないものや副作用、相互作用などの項目で安全性上、特に注意を要するもの。
 - 2) 第2類医薬品
 - 副作用、相互作用などの項目で安全性上、注意を要するもの。またこの中で、特に注意を要するものを指定第2類医薬品とする。
 - 3) 第3類医薬品
 - 副作用、相互作用などの項目で安全性上、多少注意を要するもの。

OTC 医薬品	例	対応する専門家	薬を正しく使用するための専門家からのアドバイス (法律上の規定)
第1類医薬品	H2ブロッカー含有薬、一部の毛髪用薬（特にリスクが高いもの）	薬剤師	○薬を購入する際は、必要な情報が書面を用いて提供されます。(義務) ○相談をした場合に、必要な情報が提供されます。(義務)
第2類医薬品	主なかぜ薬、解熱鎮痛薬、胃腸薬、鎮静剤、抗アレルギー薬（リスクが比較的高いもの）	薬剤師 または 登録販売者	○薬を購入する際は、必要な情報が書面を用いて提供されます。(努力義務) ○相談をした場合に、必要な情報が提供されます。(義務)
第3類医薬品	ビタミンB・C含有保健薬、主な解熱薬、消化薬（リスクが比較的低いもの）		○相談をした場合に、必要な情報が提供されます。(義務)

★ ジェネリック医薬品（後発医薬品）

ジェネリック医薬品とは、新薬の独占的販売期間（有効性・安全性を検証する再審査期間及び特許期間）が終了した後に発売される、新薬と同じ有効成分で効能・効果、用法・用量が同一であり、新薬に比べて低価格な医薬品のことである。

薬物の作用

薬理作用の基本形式

基本形式	概要
興奮作用	薬物の適用により特定の細胞・組織・器官の機能が亢進される場合。
抑制作用	特定の細胞・組織・器官の機能が抑制される場合（例）催眠薬による中枢抑制など。

薬理作用の分類

直接作用と間接作用	薬理作用の発現機序による分類
一過性作用と持続性作用	薬理作用の発現時間による分類
全身作用と局所作用	全身作用：薬物が全身循環に入り薬理作用を示す場合。 局所作用：薬物の適用部位に限局して薬理作用が発現する場合。
主作用と副作用	主作用：治療の目的に利用されるもの。 副作用：治療上不必要な作用または障害になるような作用。

協力作用

- 薬物の併用により薬物の効果が増強することを協力作用といい、相加作用、相乗作用がある。
- 効果の強化や副作用軽減を期待することができる。

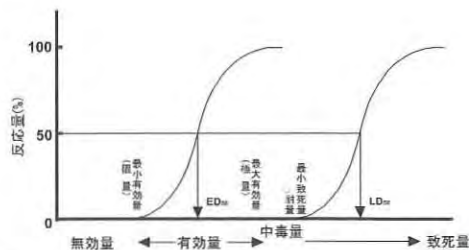
拮抗作用

- 薬物の併用により、いずれか一方の特定の作用が減弱される場合を拮抗作用という。
- 拮抗作用を起こす薬物を拮抗薬（アンタゴニスト）といい、拮抗される側の薬物を作用薬（アゴニスト）という。
- 拮抗は大きく分けて、競合的拮抗と非競合的拮抗がある。
- 非競合的拮抗は、生理学的拮抗、化学的拮抗、そして生化学的拮抗の3つに分けられる。

用量

用量反応曲線に関する用語

- 無効量：治療効果を現さない量。
- 最小有効量（限量）：治療効果を現す最小の量。
- 有効量：最小有効量と最大有効量の間で、通常の治療に使用される成人量。
- 最大有効量：中毒症状を示さない最大量。
- 中毒量：生体に中毒症状を発現させる量。
- 最大耐量：死をきたさない最大量。
- 最小致死量：初めて死をきたす最小量。
- ED₅₀（50%有効量）：一群の動物数の50%に効果の出る量。
- LD₅₀（50%致死量）：一群の動物数の50%が死亡する量。
- 治療係数（安全域）：LD₅₀とED₅₀の比（LD₅₀/ED₅₀）のこと。※ この値が大きほど安全性が高い薬物である。



反復投与

- 薬物は1回のみ投与する場合と反復投与する場合がある。前者を頓服といい、主として鎮痛薬に用いられる。
- 一定以上の血中濃度を保ち、作用の持続と効果を的確に期待する場合には、反復投与を行う。

蓄積

- 薬物の吸収速度が、排泄速度（消失速度）を上回った場合、薬物は体内に蓄積する。

耐性

- 薬物の反復投与による生体側に感受性の低下。初回の効果を得るために用量を増量しなければならない。
- 薬物代謝酵素の誘導が原因のひとつである。アルコール、モルヒネ、バルビツレートなどにみられる。

タキフィラキシー

- 比較的短時間の反復投与で現れる感受性の低下をいう。

習慣・薬物依存

- 薬物の運用によって、その薬物に対して精神的、肉体的依存性が生じ、投与の中止が困難になる現象。その薬物を運用し続けると習慣性を帯び、耽溺（たんでき）症状を起こす。
 - 精神的依存（習慣）
 - 薬物に対して精神的欲求が強くなった状態で、薬物の中断により精神的に不安定になる。
 - 強い欲求のためその薬物の使用を意志でコントロールできない強迫状態
 - 1) 強い不安、薬物に対する激しい欲求。
 - 2) 客観的には退薬症候（禁断症状）なし。
 - 肉体的（身体的）依存
 - 断薬/減薬により身体的異常（退薬症候、禁断症状）を生じる状態。
 - 退薬症候（離脱症状、禁断症状）

身体依存を形成しやすい薬物を長期服用して、急に服用を中止したり、減量したりした時に起こる症状。不安、不眠、焦燥、振戦（ふるえ）、発汗、稀にせん妄やけいれんなどの症状が一過性に現れる。

薬物名	耐性	精神的依存	身体的依存
モルヒネ及び類似薬	著明	強い	著明
コカイン	なし	最強	なし
バルビツール酸誘導体	中程度	短時間作用型の薬物は強い	強い
ベンゾジアゼピン誘導体	弱い	中程度	中程度
アンフェタミン類	弱い	強い	なし
LSD	中程度	弱い	なし
大麻	中程度	中程度	なし

薬物の適用方法

経口投与

- 経口適用された薬物の大部分は小腸粘膜から吸収されるが、一部は口腔、胃、大腸からも吸収される。
- 胃、小腸から吸収された薬物は門脈を介して肝臓に入り、心臓を経て全身にいきわたる。

利点	欠点
<ul style="list-style-type: none"> □ 安全である。 □ 簡便、経済的である。 □ 厳密な滅菌が不要である。 □ 作用が緩和である。 □ 持続時間が長い。 	<ul style="list-style-type: none"> □ 作用の発現が遅い（緊急時には不向き）。 □ 吸収が遅く、個体差によって吸収の程度が異なる（薬効が不確実）。 □ 肝臓での代謝を受ける（初回通過効果）。

注射

- 薬液は直接組織内または血液中に入るのので、投与した薬物の全量が吸収されて循環系に入る。
- 注射後投与部位によって異なるが、一般に急速に最高血中濃度に達するため作用は急速に現れる反面、血中濃度は急速に低下し、作用の持続時間も短い。

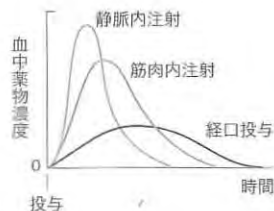
利点	欠点
<ul style="list-style-type: none"> □ 作用発現が速い。 (静脈内>筋肉内>皮下・皮内>経口)⇒緊急時に有用。 □ 効果が大きい。 □ 吸収が確実 = 効果が確実。 □ 吸収の速さは一般に、 静脈内 > 筋肉内 > 皮下・皮内 > 経口の順で、 効果の持続性が吸収の速さと逆の関係である。 □ 初回通過効果を受けずに全身循環に入る。 	<ul style="list-style-type: none"> □ 疼痛を伴う。 □ 滅菌が必要。 □ 作用が急激に現れる ⇒ 副作用の発現。 □ 薬物アレルギーが起こる場合は重篤になりやすい。 □ 医師または看護師が行わなければならない。

吸入

- 吸気と一緒に吸入することによって、気道を介して肺胞より吸収させて、主に中枢神経系に作用させたり、気道あるいは気管支に作用させたりすることを目的とする投与法。

★ 特徴

- 肺胞からの吸収を目的に投与 ⇒ 気体、揮発性液体の投与
- 肺からの吸収は速い ⇒ 脂溶性薬物の吸収は極めて良好
- 呼吸量や肺の血液循環量が吸収に影響
- 通常は肺から排泄
- 血中薬物濃度の調節が比較的容易
- 吸入麻酔薬、狭心症治療薬、気管支喘息の治療などに応用



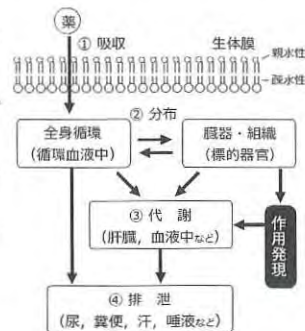
薬物動態

薬物動態の例（経口投与された薬物の運命）

1. 吸収
 - 薬物の吸収（生体膜通過）は、受動輸送あるいは能動輸送により行われる。
 - 酸性環境下（胃）では弱酸性薬物が吸収されやすく、塩基性環境下（小腸）では弱塩基性薬物が吸収されやすい。

2. 分布

- 吸収された薬物は生体内の作用を期待される部位へと分布する。循環系に入った薬物は、血漿タンパク（アルブミン）と結合する。この場合、遊離型薬物のみが薬理作用をもつ。結合型薬物は生体内変化を受けない。



3. 代謝

- 主として肝臓の薬物代謝酵素の作用によって起こるが、肝臓以外でも起こる。
- 薬物は代謝を受けて水溶性を高め、尿管からの再吸収が減少するとともに排泄が促進する。
- 酸化、還元、加水分解反応を第1相反応、抱合を第2相反応という。

4. 排泄

- 薬物は未変化のまま、あるいは代謝を受けて腎臓、肝臓、乳腺、唾液腺などから排泄される。

生物学的半減期 ($T_{1/2}$)

- 薬物の血中濃度が50%に半減するのに要する時間のこと。

★ 生物学的半減期の意味することは…

- $T_{1/2}$ が短縮する場合：代謝速度が速いとき、排泄が速いとき、酵素誘導されたとき
- $T_{1/2}$ が延長する場合：腸肝循環をする薬物、腎機能、肝機能の低下（高齢者）、未発達（小児）

生物学的利用率 (バイオアベイラビリティ)

- 投与量に対する全身循環血液に入った薬物量の比率。
- 静脈内投与での生体利用率は1である。
- 経口投与では全量が吸収されるわけではないので1以下となる。
- 経口投与では初回通過効果を受けるので1以下となる。

初回通過効果

経口投与された薬物は、胃や小腸などの消化管（直腸下部と口腔粘膜を除く）から吸収され、上腸間膜静脈を介して門脈に入り、全身循環に入る前に肝臓で代謝を受けることになる。これを初回通過効果という。

薬物療法

薬物療法の目的

1. 原因療法

疾病の病因（原因）となった元を薬物によって除去し、完全治癒に向かわせる療法をいう。

★ 原因療法の例

- 抗菌薬
病原微生物によって感染症を起こした疾病に対して、抗菌薬が病原微生物を死滅させ、感染症を治癒させる。
- 抗癌剤
癌組織を消滅させる。
- 解毒薬
農薬や重金属類の過剰によって生じた中毒症状を除去する。

2. 対症療法

疾病の病因（原因）となった元を除去できずに、その疾病の病因（原因）によって生じた症状のみを軽減させることによって、患者の苦痛を和らげるような療法をいう。

★ 対症療法の例

- 解熱・消炎鎮痛薬：感染症によって生じた発熱、発痛、炎症等の症状を和らげる。
- 降圧薬・降圧利尿薬：利尿作用によって体液量（血液量）を減少させる。
- 糖尿病治療薬：インスリン、経口糖尿病治療薬など。
- 催眠剤 など。

3. 予防療法

病気の発症を予防する目的で行う療法をいう。

★ 予防療法の例

- 予防接種
- ワクチン

4. 補充療法

体の機能維持に必要なものを補充する、またはそれら物質が欠如した場合に補充する療法をいう。

★ 補充療法の例

- ホルモン剤
- ビタミン剤
- 鉄剤 など

薬物各論

全身麻酔薬

- 可逆的に全身の知覚と意識を消失させる薬物を全身麻酔薬という。
- 吸入麻酔薬と静脈内麻酔薬とがある。

	薬物	特徴
吸入麻酔薬	笑気（亜酸化窒素）、ハロタン、エンフルラン、イソフルラン	肺から吸収し中枢に作用する。麻酔深度の調節が容易である。
静脈内麻酔薬	バルビツレート類、プロポフォール、ケタミン、ベンゾジアゼピン	静脈内注射により投与する。作用発現が速やかである。

向精神薬

	薬物	特徴
抗不安薬	ベンゾジアゼピン系薬物	不安・緊張を和らげる。
抗うつ薬	三環系抗うつ薬、MAO阻害薬	うつ病に用いる。
抗精神疾患薬	クロルプロマジン、ハロペリドール	統合失調症に治療に用いる。

鎮痛薬

	麻薬性鎮痛薬	解熱性鎮痛薬
鎮痛効力	強い	弱い
作用部位	中枢>末梢	中枢、末梢
薬物依存	あり	なし
代表薬	麻薬：モルヒネ、コデイン 合成麻薬：フェンタニル 非麻薬：ペンタゾシン	非ステロイド性抗炎症薬 アスピリン、ジクロフェナク Na、メフェナム酸、ロキソプロフェン、アセトアミノフェン

局所麻酔薬

- 局所麻酔薬は、投与部位周辺の感覚神経線維における痛みの刺激伝導を一時的に遮断させる。
- 作用機序は神経線維のナトリウムチャネルの遮断（膜の安定化）である。

	薬物	特徴
エステル型	コカイン、プロカイン、テトラカイン	血漿中の偽コリンエステラーゼにより分解。
アミド型	リドカイン、プロピトカイン、メピバカイン	肝臓で分解される。

★ 局麻へのアドレナリン添加の目的

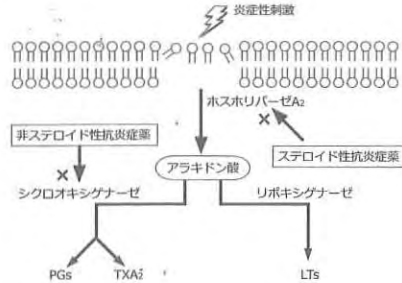
局所麻酔作用時間の延長、作用の増強、中毒の予防、止血と手術野の確保

ステロイド性抗炎症薬

- ホスホリパーゼ A₂ を阻害し、アラキドン酸の遊離を抑制する。
→ プロスタグランジン、ロイコトリエン、トロンボキサンの生成を阻害する。
- 代表薬：副腎皮質ホルモン（糖質コルチコイド）：コルチゾン、ヒドロコルチゾン
合成副腎皮質ホルモン：プレドニゾン、トリアムシノロン、デキサメタゾン
- 副作用：易感染性、骨粗鬆症、満月様顔貌（ムーンフェース）、消化性潰瘍 など

非ステロイド性抗炎症薬

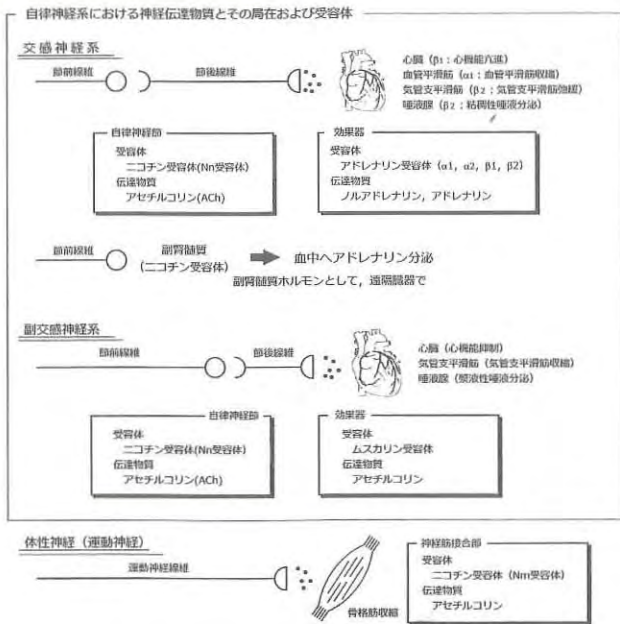
- シクロオキシゲナーゼを阻害し、プロスタグランジン、トロンボキサンの産生を抑制する。
- 代表薬：アスピリン、インドメタシン、ロキソプロフェン、ジクロフェナクナトリウム、メフェナム酸
- 副作用：喘息発作、消化性潰瘍、腎障害、出血傾向 など



抗ヒスタミン薬

- ヒスタミン受容体 (H₁受容体) を遮断し、ヒスタミンによるアレルギー作用を抑制する。
- ジフェンヒドラミン、クロルフェニラミンなどがある。
- 副作用には、口渇や眠気がある。

自律神経系・運動神経に作用する薬物



抗菌薬

抗菌薬	作用機序	副作用
βラクタム系 ペニシリン系 ペニシリンG, アンピシリン セフェム系 セファクロル, セフェレキシム	細胞壁合成阻害	ペニシリンショック, 胃腸障害, 肝障害, 腎障害 ショック, 腎障害
アミノグリコシド系 ストレプトマイシン, カナマイシン		内耳神経障害 (難聴, 平衡感覚障害)
マクロライド系 アジスロマイシン, エリスロマイシン	タンパク合成阻害	肝障害
テトラサイクリン ミノサイクリン, ドキシサイクリン		硬組織形成不全, 歯着色
クロラムフェニコール		再生不良性貧血
ニューキノロン系 オフロキサシン, ガチフロキサシン	核酸合成阻害	中枢神経系障害, けいれん, 光線過敏症

止血薬

種類	代表薬	特徴
局所性止血薬	血液タンパク凝固薬 塩化アルミニウム, 硫酸アルミニウムカリウム	血管, 血液のタンパクを凝固
全身性止血薬	吸収性止血薬 酸化セルロース, ゼラチンスポンジ, アルギン酸ナトリウム	物理的止血
止血薬	凝固機序作用薬 トロンビン製剤	毛細血管の止血に用いる。
止血薬	血管収縮薬 アドレナリン	末梢血管を収縮させる。
全身性止血薬	血液凝固促進薬 フィブリンーゲン製剤, 第Ⅷ因子製剤, 第Ⅸ因子製剤, ビタミン K	血液凝固機序に作用して, 凝固を促進させる。
止血薬	毛細血管強化薬 アドレノクロム, カルバノクロム, ビタミン C	血管壁を硬化し, 血管透過性亢進による出血を防ぐ。
止血薬	抗プラスミン薬 トラネキサム酸, イブシロン-アミノカプロン酸	プラスミンの働きを抑制し, 線溶性を阻害する。

消毒薬

1. 酸化剤

- 過酸化水素は、組織中のカタラーゼと反応することで発生期の酸素を放出し、酸素の酸化作用により殺菌作用を示す。

2. ハロゲンおよびハロゲン化合物

1) 塩素およびその化合物

- 次亜塩素酸ナトリウムは芽胞以外の微生物に対して殺菌作用を示す。
- HBV、HCV、HIVに対して効果がある。
- 金属腐食性、有機物存在下での効果減弱などの欠点をもつ。
- グルコン酸クロルヘキシジンは0.1~0.5%で手指、器具の消毒、0.5%で創傷面の消毒に用いられる。
- グルコン酸クロルヘキシジンは粘膜面への使用は禁忌である（ショックを起こす可能性）。

2) ヨウ素およびヨウ素化合物

- ヨウ素やヨウ素化合物はグラム陽性・陰性菌、ウイルス、芽胞などの広範囲の微生物に対して殺菌作用をもつ。
- ヨード過敏症（局所の発赤、発熱、発疹）を起こすことがある。
- 金属腐食作用があるため、器械・器具の消毒には用いない。
- ヨードチンキは強力な局所刺激作用があり、皮膚、創傷面、粘膜面には希ヨードチンキを用いる。
- ヨードグリセリンは歯肉や口腔粘膜の消毒に用いる。
- ポビドンヨードは術後の皮膚・粘膜の消毒、口腔粘膜の洗浄や消毒、含嗽剤として用いられる。

3. アルコール類

- 70~80%エタノールはHIVには有効であるが、HBVをはじめとする多くのウイルスには無効である。
- グラム陽性・陰性菌には有効であるが、芽胞には無効である。

4. アルデヒド類

- アルデヒド類は強い還元力により微生物のタンパク質を変性させて殺菌作用を示す。
- ホルムアルデヒドは強い刺激性のガスで、35~38%水溶液のホルマリンを用いる。
- ホルマリンはグラム陽性・陰性菌、芽胞、ウイルスにも有効であり、有機物の存在下でも殺菌力は減弱しない。
- 強い腐蝕、刺激作用があるため、生体組織への使用は不相当である。
- 器械器具や室内の清掃、感染根管の治療に用いられる。
- グルタルアルデヒドは多くの細菌、真菌、芽胞、ウイルスに有効で迅速に作用する。特にHBVに有効である。

5. フェノール類

- 細菌、真菌には有効だが、芽胞やウイルスには無効である。
- 強い腐食作用をもち、皮膚へ適用すると最初は疼痛を発現するが、のちに知覚麻痺を起こす。
- 象牙質への浸透性がよく、腐食作用を減弱させるためにカンフルを配合し、歯窩消毒、歯髄鎮静、根管消毒に用いる。
- クレゾールは2~3%石けん液が手指の消毒に用いられる。

6. 界面活性剤

- 界面活性剤は溶液の界面（表面）張力を減少させる物質である。
- 陰イオン界面活性剤は通常の石けんや中性洗剤で、洗浄力は強いが、殺菌力はほとんどない。
- 陽イオン界面活性剤は陽性石けんまたは逆性石けんという。
- グラム陽性・陰性菌に対しては強い抗菌力を示すが、結核菌、緑膿菌、ウイルス、芽胞には効果が無い。
- 塩化ベンザルコニウム（オスパン®）、塩化ベンゼトニウム（ハイアミン®）が0.1%溶液で手指や器具の消毒に、0.01~0.05%溶液が粘膜や創傷面の消毒に用いられる。

7. 有機色素類

- アクリノールは各種化膿菌、特にレンサ球菌、淋菌などに殺菌作用を示す。
- 生体組織に対して刺激性が少なく、深達性があり、有機物の存在下でも効果は減弱しない。
- 拔牙窩、粘膜、創傷面、化膿局所の洗浄に0.05~0.1%液を用いる。
- 皮膚や衣服に付着すると黄染する。

分類	消毒薬	作用機序	グラム陽性菌	グラム陰性菌	結核菌	緑膿菌	真菌	ウイルス			芽胞	
								HIV	HBV	HCV		
酸化剤	オキシドール	酸化作用	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×
ハロゲン化合物	次亜塩素酸ナトリウム	タンパク質凝固・変性作用 酸化作用	○	○	△	○	○	○	○	○	○	△
	グルコン酸クロルヘキシジン		○	○	×	○	△	×	×	×	×	×
	ヨードチンキ、ポビドンヨード		○	○	○	○	○	○	×	×	×	△
アルコール類	エタノール、イソプロパノール	タンパク質凝固・変性作用 脱水作用	○	○	○	○	△	○	×	×	×	×
アルデヒド類	ホルマリン、グルタルアルデヒド	タンパク質凝固・変性作用	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
フェノール類	フェノール、クレゾール石鹸	タンパク質凝固・変性作用 必須酵素阻害作用 細胞膜破壊 透過性変化作用	○	○	○	○	△	×	×	×	×	×
界面活性剤	塩化ベンザルコニウム、塩化ベンゼトニウム	細胞膜破壊・透過性変化作用	○	○	×	○	△	×	×	×	×	×
	塩化アルキルポリアミンエチルグリシン	細胞膜破壊・透過性変化作用	○	○	△	○	△	×	×	×	×	×
有機色素類	アクリノール	必須酵素阻害作用	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×

○=有効 △=十分効果が得られないことがある ×=無効

消毒薬	殺菌	真菌	芽胞	手指皮膚	粘膜	HBV、HCVに 対する消毒法	HIVに 対する消毒法
グルタルアルデヒド	○	○	○	×	×	2%、30分~12時間	2%、10分~30分
ホルムアルデヒド	○	△	△	×	×	ガスが有効	0.5%、10分~30分
次亜塩素酸ナトリウム	△	×	○	△	△	汚染の著しい場合：1%、1~12時間、汚染の少ない場合：0.1%、1時間	5%、10分~30分
消毒用エタノール	△	○	○	○	×	×	70%、10分~30分
ポビドンヨード	×	×	×	○	○	×	0.01%、10分~30分
クレゾール石鹸	△	△	△	△	△	×	
塩化ベンザルコニウム	○	○	○	○	○	×	×
グルコン酸クロルヘキシジン	○	○	○	○	×	×	×
塩化アルキルポリアミンエチルグリシン	○	○	○	○	○	×	×

○=使用可能 △=注意して使用 ×=使用不可または無効

け 経口投与... 162 形質細胞... 5 傾斜... 71 茎状突起... 106 頸静脈孔... 106 形質異常歯... 5 茎突舌骨筋... 52, 109 刺葉... 158 化粧品... 156 血圧... 124 血液型... 100 血液凝固因子... 127 血癌腫... 23 血漿... 126 血小板... 126 血清... 126 原因療法... 164 健康増進法... 41 健康日本21... 61 原生動物... 119

さ サービカルマトリックス... 18 再生... 138 細胞傷害型反応... 128

サクソントテスト... 58 サバイバー... 46 酸化亜鉛エージノールセメント... 44 酸化セロロース... 67 暫時的間接圧縮法... 169 三叉神経... 103 三次免疫機関... 106 三叉神経痛... 73 サンドペーパーコーン... 66

し 次亜塩素酸ナトリウム... 168 シェーグレン症候群... 127 ジェネリック医薬品... 55 歯科医師法... 63 歯科工士... 15 歯科健康診断... 59 歯科健康実態調査... 9, 36 歯科診療医実費... 63 耳下腺... 114 歯科保健指導... 14, 92 歯科用CAD/CAM... 22 歯科用ファイル... 16 高圧蒸気滅菌... 17 好塩基球... 127 口蓋帆筋筋... 111 交感神経... 54, 129 咬筋... 3, 52, 109 咬筋粗面... 2, 108 抗腫瘍... 167 口腔感覚... 135 口腔内写真... 33 口腔保健センター... 36 咬合紙... 66 咬合平面... 21 咬合平面板... 46 咬合法... 16, 99 工呼吸機... 68 交叉咬合... 24 好酸球... 127 口臭... 58 向精神薬... 158, 165 構造異常歯... 5 梗塞... 141 好中球... 5, 127 公的保険... 94 抗ヒスタミン薬... 166 興奮収縮連関... 123 興奮伝導... 122 興奮伝導の三原則... 122 咬翼法の予防手段... 49 呼吸... 130 呼吸中枢... 102 コクサッキーA16... 26 国勢調査... 12 国民健康・栄養調査... 12, 15, 40 国民健康保険法... 14, 41 黒毛舌... 72 五大徴候... 140 骨粗鬆症... 15 コプリック病... 26 固有歯槽骨... 121 コラーゲン... 151 ゴルジ体... 115, 145 根管長の測定... 97 濃濁層... 143 コンタクトゲージ... 18 コンボジットレジン修復... 67

常温... 7 障害者歯科センター... 36 上顎骨... 104, 107 前歯洞... 103 上顎神経... 53 上顎洞... 147 消化酵素... 102 松果体... 78 小窩裂溝歯... 35 硝酸カリウム... 11, 80 消息子... 47 増生... 44 消毒薬... 168 初回通過効果... 163 食塩摂取量... 15 食事バランスガイド... 87 処方せん... 159 処方せんの交付... 14 自律神経... 129 心音... 125 人口ピラミッド... 27 新産線... 118, 119 心臓... 124 心臓図... 125 新付歯痛... 32, 44 診療時のライティング... 43 診療録の記載... 14

す 唾液アミラーゼ... 147 水硬性セメント... 29, 44, 95 水平的単位... 97 水圧洗浄器... 27 スーパーフロス... 85 スケーリング... 32 スケーリング時の偶発事故防止策... 81 ステッピング... 31 ステビオサイト... 64 ステロイド性抗炎症薬... 166 ストッピング... 95 スピーチエイド... 71 スリーウェイスリッジ... 98

せ 正円孔... 106, 107 生活反応... 143 歯髄の加齢変化... 44 シスタチン... 139 歯髄孔... 2, 107 実行期... 86 自動体外式除細動器... 47 歯内面... 6 歯肉圧排弁... 66 歯肉炎... 33, 68 歯肉腫下歯石... 9 歯肉溝上皮... 120 歯肉腫... 117 ジフェンヒドラン... 166 巨菌症... 26 脂肪腫... 23 歯磨剤... 11, 78 シャーピー病... 53 遮光容器... 158 充血... 141 重炭酸塩... 48 シュラー法... 99 往來型グラスアイノマーセメント修復... 18 宿主要因に対する予防法... 79 手段的日常生活動作 (ADL)... 91 腫脹... 140 手用歯ブラシ... 27 シュルーゲル条... 118 準備期... 86 室温... 7

そ 象牙質う蝕... 143 副傷治癒... 139 嚙生... 24 増生... 138 側頭筋... 52, 109 咀嚼筋... 104, 106 咀嚼筋... 109 咀嚼筋... 115 粗面小胞体... 115, 145 ゾンテ... 47

た ターナーの歯... 142 第一号被保険者... 28 第二号被保険者... 116 体温調節... 54 体温調節中枢... 102 大学附属病院... 36 帯状疱疹... 23 対症療法... 164 耐性... 161 第二号被保険者... 28 第二号... 116 第二号予防... 31 第二号... 119 第二号... 66 唾液アミラーゼ... 132, 147 大唾液腺... 114 唾液腺の神経支配... 103 唾液の作用... 132 唾液分泌中枢... 102 タキフィラキシー... 161 多歯症... 143 脱落歯の持参方法... 20 歯... 127 断続的な矯正力... 25 タンパク質... 146 日本産菌方... 156 二点弁別... 135 二階分法... 16, 49, 94 二階筋... 108 ニューキノロン... 167 フッ化アルミニウム... 80 乳歯う蝕... 76 フラップ手術... 23 乳歯突起... 106 妊娠性高血圧症候群... 34 超音波スケーラー... 83 螺旋後歯軟骨結合... 24 螺旋骨... 104, 107 螺旋骨間軟骨結合... 24 螺旋骨洞... 53 螺旋骨軟骨結合... 24 執照伝導... 122 直接訓練... 39 血液検査... 69 治療効果... 160 デンキキャップ... 25 鎮痛薬... 165

て 手足口病... 6, 26

定形発達... 75 瘧子... 47 瘧出... 71 低温プラズマ滅菌... 17 テラサイクリン... 67 デュアルキュア型コンボジットレジン... 20, 68 デンシオンリッジ... 67 デンタルブラーク... 12 デンタルフロス... 85 電動歯ブラシ... 27

と 唾管... 146 疼痛... 140 洞房粘膜... 125 透明蓋... 143 トークンエコノミー法... 98 トームス磨粒層... 119 トームスの顆粒層... 53 特殊粘膜... 115 特定健康診査... 91 特別管理一般廃棄物... 13 特別管理産業廃棄物... 13 毒薬... 158 問ざされた質問... 38 トッフルマイヤーのリテーナー... 45 ドライゼンテスト... 58 トラネキサム酸... 11, 80, 167 トリコロサン... 11, 80, 167 トレハロース... 64

破骨細胞... 5 バス法... 11 パンフレシ... 131 パッチテスト... 58 ハッチマンソンの歯... 142 歯の形態異常... 142 歯の発育異常... 142 歯の発生... 117 歯のフック症... 12 パラトルモン... 131 パラフィンワックス... 94 針刺し事故... 35 仮状歯... 23 良状歯... 5 ハント症候群... 55 バンドブッシャー... 48

ひ 鼻咽腔閉鎖... 71 非ステロイド性抗炎症薬... 166 肥大... 138 ビタミン... 146 ビタミンD... 131 ビタミンK... 167 非弾性印家材... 96 必須アミノ酸... 148 非揮発性甘味料... 64 ヒドロキシアパタイト... 152 液置換... 115 ヒヤリハット... 42 標準温度... 7 表情筋... 110 費用対効果... 30 問かれた質問... 38

ふ ファイバースコープ検査... 100 フェストロー... 20, 68 フェンタニル... 165 フォーズ法... 11 副交感神経... 54, 129 副甲状腺ホルモン... 153 副鼻腔... 114 浮腫... 141 付着歯肉... 120 付着上皮... 120 フックジアンミン銀... 30 フッ化ナトリウム... 30 フッ化物の応用... 30 フッ化物配合歯磨剤... 34 フッ素濃度... 79 フライマリー・ヘルス・ケア... 37 フラップ手術... 44 フランクフルト平面... 21 プランマー・ビンソン症候群... 55 フルオロオパタイト... 30 フルキンエポキシ... 125 覆たきり患者の口腔ケア... 49 プロベング圧... 33 プロテクトレジン... 45 噴射歯面清浄器... 34 分泌型IgA... 132 分室核... 5

へ 平滑舌... 72 開口反射... 134 平行法... 16 ペーチェット病... 6 ヘーベル... 47 ヘッドギア... 25 ヘンシリン... 57, 167 ペブシン... 147 ヘマトクリット(Ht)値... 126

ヘモグロビン(Hb)量	126
ヘルオキシダーゼ	132
ヘルスプロモーション	37
ヘルトピックの上皮病	19
ヘルパー-T細胞	56
弁	124
変性	137

ほ	
房室結節	125
房室束	125
放射線感受性	65
ホウのブライヤー	48
ポケットフロービング	29
保健学習	62
保健指導の流れ	86
ポニコオン	75
補充療法	164
補助者の位置	92
ホスホポリン	152
保存温度	158
保存容器	158
発赤	140
ポピドンヨード	7
ホルムアルデヒド	168
ホルムクレゾール	19
ホルモン	131
ボンディング	22

ま	
マクロライド	167
麻疹	6, 13, 26
麻酔投薬法	69
マトリックスバンド	45
麻疹	158
慢性う蝕	143

み	
味覚	135
密封容器	158
密閉容器	158
ミトコンドリア	115, 145

む	
無関心期	86
無歯顎者の顔貌の特徴	70
ムチン	8, 132
ムンプスウイルス	26

め	
迷走神経	103
メンテナンス	82
メジャリングデバイス	97
メタボリックシンドローム	64
メフェナム酸	165
メラトニン	102, 131
免疫グロブリン	128
免疫複合体型反応	128

も	
モデリング法	98
モノフルオロリン酸ナトリウム	30
モルヒネ	165

や	
薬剤師	15
薬事法	56, 156
薬物依存	161
薬物性歯肉増殖症	57
薬理作用の発現	8
ヤングのブライヤー	48

ゆ	
有機線維	53

ユーティリティワックス	94
遊離歯肉	120
遊離歯肉移植術	32
癒合剤(融合剤)	142
癒着剤	5, 142

よ	
ヨウ素	168
用意反応曲線	160
翼状突起	107
翼突筋粗面	108
予防装置	31
予防装置材	29
予防療法	164

ら	
ライフステージと歯科保健対策	89
ラウリル硫酸ナトリウム	11
ラクトフェリン	8, 132
ラバーチップ	78
顎門孔	3, 106, 107

り	
リガ・フェーデ病	26
リソソーム	115, 145
リソチーム	132
リッジラップ型	22
離底型	22
リドカイン	57, 165
リパーゼ	147
リハビリテーション	37
リボソーム	115, 145
流行性耳下腺炎	26
良性腫瘍と悪性腫瘍の比較	144
リン酸亜鉛セメント	29
臨床検査技師	15
リンパ球	127

る	
ルートプレーニングの目的	83

れ	
蓋長空隙	74
レジンセメント	29
レスト	21
裂奇形	116
レッチウス条	53, 118
レディキャストリングワックス	94
レンツロ	95

ろ	
ローリング法	11
ロキソプロフェン	165

わ	
ワクチン	6
ワックススパチュラ	46
ワンタフトブラシ	85

数字	
1秒率	130
3歳児歯科健康診査	90

A~Z	
AED	47
Aggregatibacter actinomycetemcomitans	6, 56
AIDS(後天性免疫不全症候群)	56
ALT	97
Angle II級1類	74

B	
BDR指標	90
Bis-GMA系材料	35

Bリンパ球	127
-------	-----

C	
Candida Albicans	6
CFI	12
CPI	12
CRP	97
CT検査	100

D	
DAI	12

E	
ED ₅₀	160
EOG減面	17

H	
HbA1c	97
HBVに対する消毒薬	170
Hellmanの歯蝕	75
HIVに対する消毒薬	170
HIV(ヒト免疫不全ウイルス)	56
HOM法	98
Ht	97

I	
IgA	128
IgD	128
IgE	128
IgG	128
IgM	128

K	
Keyesの3つの輪	59

L	
LD ₅₀	160

M	
MRI検査	100

O	
OHI	58

P	
PDI	12
PMA Index	9
Porphyromonas gingivalis	6, 56
Prevotella intermedia	56

R	
RD test [®]	80

S	
Snyder test	80
Streptococcus mutans	6
Streptococcus sanguis	56
Swab test	80

T	
TSD法	98
Tリンパ球	127

W	
Waters撮影法	99
WHOプローブ	82

