

歯科衛生士国家試験
全国総合模擬試験

301

日本医歯薬研修協会

医歯薬で
確かな
合格力を

歯科衛生士国家試験 全国総合模擬試験

D e n t a l H y g i e n i s t

解答・解説・
要点集(基礎系)

301

日本医歯薬研修協会
<http://www.ishiyaku-k.com>

東京校 TOKYO

〒160-0023
東京都新宿区西新宿 8-1-15
サンライズビル
TEL 03-5358-9211
FAX 03-5358-9212



大阪校 OSAKA

〒530-0001
大阪府大阪市北区梅田 1-3-1
大阪駅前第1ビル 9F
TEL 06-4797-3516
FAX 06-4797-3517



■平成29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	一、人体(歯・口腔を除く)の構造と機能
2	
3	
4	
5	
6	
7	二、歯・口腔の構造と機能
8	
9	
10	
11	
12	
13	三、疾病の成り立ち及び回復過程の促進
14	
15	
16	
17	
18	
19	四、歯・口腔の健康と予防に関わる人間と社会の仕組み
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	五、歯科衛生士概論
32	
33	
34	六、臨床歯科医学
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	
68	七、歯科予防処置論
69	
70	
71	
72	
73	

問題番号	科目
74	七、歯科予防処置論
75	
76	
77	
78	
79	
80	
81	
82	
83	
84	
85	
86	八、歯科保健指導論
87	
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	一、人体(歯・口腔を除く)の構造と機能
2	
3	
4	
5	
6	
7	二、歯・口腔の構造と機能
8	
9	
10	
11	
12	
13	三、疾病の成り立ち及び回復過程の促進
14	
15	
16	
17	
18	
19	四、歯・口腔の健康と予防に関わる人間と社会の仕組み
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	五、歯科衛生士概論
32	
33	
34	六、臨床歯科医学
35	
36	
37	
38	
39	

問題番号	科目
37	六、臨床歯科医学
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	
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	九、歯科診療補助論
104	
105	
106	
107	
108	
109	
110	

■解答一覧表■

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

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

歯科衛生士国家試験について

◆ 歯科衛生士国家試験問題

(1) 出題方法等

出題総数については現行の数を維持し、領域ごとに出題数を規定することによって問題の質を担保する観点から現行の220問とする。

(2) 出題形式

「4肢択1問題」「4肢択2問題」のいずれかで出題し、その割合については試験委員会において、試験ごとに合格率の安定性を保つ観点から、問題全体の難易度や内容を勘案して決定する。

(3) 状況設定問題

臨床に関する出題においては状況設定問題の出題についても一定の出題数を維持するよう配慮する。

◆ 出題基準

時代の要請に応える歯科衛生士を確保する観点から、下記の出題についてさらなる充実を図り、資質向上を促進していく必要がある。

- (1) 高齢化等による疾病構造の変化に伴う歯科診療の変化に関連して、歯科衛生士として必要な高齢者や在宅・施設介護や病棟での対応に関する出題
- (2) 地域包括ケアシステムの推進や多職種連携等に関する出題
- (3) 口腔機能の維持向上や摂食機能障害への対応に関する出題
- (4) 医療安全や職業倫理等に関する出題

その他、保健医療介護の領域で歯科衛生士として必要不可欠な内容について出題する。

第29回 歯科衛生士国家試験 合格状況

受験者数			新卒			既卒		
受験者数	合格者数	合格率	受験者数	合格者数	合格率	受験者数	合格者数	合格率
7,216	6,808	94.3%	6,974	6,710	96.2%	242	98	40.5%
不合格者数		408	不合格者数		264	不合格者数		144

第28回 歯科衛生士国家試験 合格状況

受験者数			新卒			既卒		
受験者数	合格者数	合格率	受験者数	合格者数	合格率	受験者数	合格者数	合格率
7,207	6,934	96.2%	6,998	6,828	97.6%	209	106	50.7%
不合格者数		273	不合格者数		170	不合格者数		103

第27回 歯科衛生士国家試験 合格状況

受験者数			新卒			既卒		
受験者数	合格者数	合格率	受験者数	合格者数	合格率	受験者数	合格者数	合格率
7,374	7,087	96.1%	6,964	6,825	98.0%	410	262	63.9%
不合格者数		287	不合格者数		139	不合格者数		148

歯科衛生士国家試験合格者数推移

開催回(年)	受験者数(人)	合格者数(人)	合格率(%)
第29回(令和2年)	7,216	6,808	94.3
第28回(平成31年)	7,207	6,934	96.2
第27回(平成30年)	7,374	7,087	96.1
第26回(平成29年)	7,218	6,737	93.3
第25回(平成28年)	7,233	6,944	96.0
第24回(平成27年)	6,753	6,475	95.9
第23回(平成26年)	6,685	6,492	97.1
第22回(平成25年)	6,064	5,832	96.2
第21回(平成24年)	3,661	3,507	95.8
第20回(平成23年)	5,788	5,585	96.5
第19回(平成22年)	5,929	5,761	97.2

301


午前問題…………… 解答・解説

本書で使用しているアイコンについて

 要点集 301:P〇〇

例) 301号掲載

「巻末資料 要点集」に関連事項が掲載されております。
アイコンに記載された掲載号の該当ページを参照してください。

 DH21:P〇〇

例) 2021年版掲載

弊社刊行「Complete+DH 歯科衛生士 国家試験完全攻略 2021年版」に掲載された問題です。
アイコンに記載された掲載号の該当ページを参照してください。

[問題 1] 口腔内写真(別冊午前 No. 1)を別に示す。

矢印で示す部位に開口する唾液腺を支配するのはどれか。1つ選べ。

- a 三叉神経
- b 顔面神経
- c 舌咽神経
- d 舌下神経

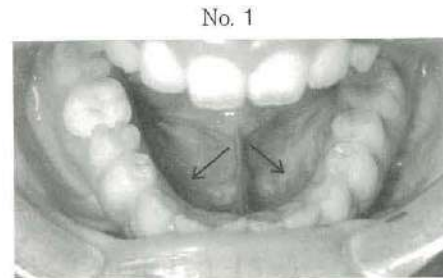
▶解剖学

選択肢考察

- × a 三叉神経が支配する唾液腺はない。
- b 矢印で示す部位は舌下ヒダである。舌下ヒダからは舌下腺唾液が分泌される。顔面神経は顎下腺や舌下腺を支配する。
- × c 舌咽神経は耳下腺を支配する。
- × d 舌下神経が支配する唾液腺はない。

正解 b

📖 要点集 301:P3



[問題 2] 外側翼突筋が付着するのはどれか。1つ選べ。

- a 上顎骨
- b 側頭骨
- c 蝶形骨
- d 舌骨

▶解剖学

選択肢考察

- c 外側翼突筋は、蝶形骨翼状突起外側板に付着する。

正解 c

📖 要点集 301:P5

[問題 3] 歯乳頭に由来するのはどれか。1つ選べ。

- a 象牙質
- b 歯根膜
- c エナメル質
- d セメント質

▶解剖学

選択肢考察

- a 鐘状期歯胚は、エナメル器、歯乳頭、歯小囊から構成される。象牙質と歯髄は歯乳頭に由来する。
- × b、× d 歯根膜、セメント質、歯槽骨の一部は歯小囊に由来する。
- × c エナメル質はエナメル器に由来する。

正解 a

📖 要点集 301:P12

[問題 4] 出生時に歯胚形成が開始されるのはどれか。1つ選べ。

- a 中切歯
- b 犬歯
- c 第一小臼歯
- d 第一大臼歯

▶解剖学

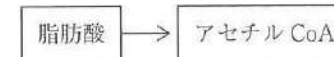
選択肢考察

- × a 中切歯は胎生5か月頃に歯胚形成が開始される。
- × b 犬歯は胎生5.5~6月頃に歯胚形成が開始される。
- c 乳歯の歯胚形成は胎生期に始まり、永久歯の歯胚形成は胎生期から出生後にかけて開始する。出生時に石灰化が開始しているのは第一大臼歯のみで、出生時に歯胚形成が開始されるのは第一小臼歯である。
- × d 第一大臼歯は胎生4か月頃に歯胚形成が開始される。

正解 c

📖 DH21:P453

[問題 5] 脂肪酸の代謝過程の一部を図に示す。



この代謝過程はどれか。1つ選べ。

- a β酸化
- b 尿素回路
- c 電子伝達系
- d クエン酸回路

▶生理学

選択肢考察

- a 脂肪酸はβ酸化によってアセチル CoA となり、クエン酸回路に入る。
- × b 尿素回路はアミノ酸の代謝過程である。
- × c 電子伝達系はミトコンドリアの内膜に存在する一連の酵素群で、その過程において ATP が合成される。
- × d クエン酸回路はアセチル CoA の代謝過程である。

正解 a

📖 要点集 301:P53

【問題 6】 視床下部の体温調節中枢に作用して体温を上昇させるのはどれか。1つ選べ。

- a ヒスタミン
- b プラスミン
- c アセチルコリン
- d プロスタグランジン E₂

▶生理学

選択肢考察

- × a ヒスタミンは肥満細胞から放出される炎症性ケミカルメディエーターで、I型アレルギー発症に関与する。
- × b プラスミンはフィブリンを溶解する酵素である。
- × c アセチルコリンは、運動神経や副交感神経の神経伝達物質である。
- d 発熱は自らの生体反応で体温を上昇させる反応であり、体温調節中枢でのセットポイントが上昇することで起こる。視床下部でのセットポイントを上昇させる物質はプロスタグランジン E₂であり、プロスタグランジン生成を抑制する薬物(解熱薬)により発熱が抑えられる。

正解 d

要点集 301:P2

【問題 7】 血清カルシウム調節ホルモンの標的器官の表を示す。

ホルモン	標的器官		
	小腸	骨	腎臓
①	×	○	○
②	×	○	×
③	○	○	×

①はどれか。1つ選べ。

- a カルシトニン
- b パソプレッシン
- c 活性型ビタミンD
- d 副甲状腺ホルモン

▶生理学

選択肢考察

- × a カルシトニンは甲状腺から分泌される血清カルシウム調節ホルモンで、標的器官は骨である。従って②に該当する。
- × b パソプレッシンは下垂体後葉から分泌される抗利尿ホルモンで、血清カルシウム調節には関与しない。
- × c 活性型ビタミンDは腎臓から分泌される血清カルシウム調節ホルモンで、標的器官は小腸と骨である。従って③に該当する。
- d 副甲状腺ホルモンは副甲状腺から分泌される血清カルシウム調節ホルモンで、標的器官は骨および腎臓である。従って①に該当する。

正解 d

要点集 301:P56

【問題 8】 吸息時にみられるのはどれか。1つ選べ。

- a 胸腔が陽圧になる。
- b 胸腔容積が減少する。
- c 外肋間筋が収縮する。
- d 肋骨が引き下げられる。

▶生理学

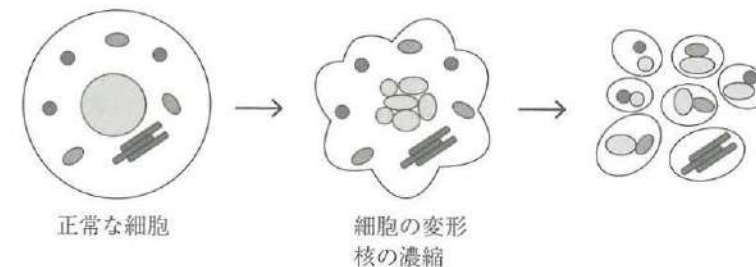
選択肢考察

- × a 吸息時には胸腔が広がり、陰圧となる。
- × b 横隔膜の収縮で胸腔底部が引き下げられ、胸腔容積が拡大する。
- c 外肋間筋の収縮により胸腔の前後径が拡大し、外気が肺胞内に取り込まれる。
- × d 外肋間筋は肋骨を引き上げることで、胸腔を前方に拡大する。

正解 c

要点集 301:P23

【問題 9】 細胞死の過程を図に示す。



この過程はどれか。1つ選べ。

- a ネクローシス
- b アポトーシス
- c アシドーシス
- d アンキローシス

▶病理学

選択肢考察

- × a ネクローシス(壊死)は、細胞や組織の不可逆的な機能停止をいう。細胞は膨化し、やがて細胞膜が破壊される。
- b 図はアポトーシスである。遺伝的にプログラムされた機構による細胞死(プログラム細胞死)をアポトーシスといい、DNAは断片化し、アポトーシス小体となる。
- × c アシドーシスは換気不全によってみられる症状で、血液のpHが7.35以下となった状態である。
- × d アンキローシスは、歯根膜が欠如あるいは断裂し、歯根と歯槽骨が直接骨性結合することをいう。

正解 b

要点集 301:P43 DH21:P60

[問題 10] 化膿性炎はどれか。1つ選べ。

- a 出血性炎
- b 蜂窩織炎
- c カタル性炎
- d 線維素性炎

▶病理学

選択肢考察

- × a 出血性炎は多数の赤血球を含んだ滲出液が主体となる滲出性炎の一つである。
- b 化膿性炎は滲出性炎の一つで、多数の好中球や変性した好中球を含んだ黄緑色の不透明な滲出液(膿)が認められるもので、組織内の好中球の浸潤様式によって膿瘍、蜂窩織炎、蓄膿に分けられる。
- × c カタル性炎は鼻腔や気管支などの粘膜において、多量の漿液が滲出してくる漿液性炎である。
- × d 線維素性炎は、線維素を多量に含む滲出液が、肺胞や体腔および粘膜表層を覆う滲出性炎の一つである。

正解 b

📖 要点集 301:P45

[問題 11] 結核菌を最初に発見したのはどれか。1つ選べ。

- a 北里柴三郎
- b ルイ・パスツール
- c レーウェンフック
- d ロベルト・コッホ

▶微生物学

選択肢考察

- × a 北里柴三郎は破傷風菌やペスト菌を発見した人物である。
- × b ルイ・パスツールは自然発生説を否定し、疾病が微生物感染によって起こることを提唱した人物である。
- × c レーウェンフックは手製の顕微鏡を用いて、初めて細菌を観察した人物である。
- d ロベルト・コッホは純培養法の開発と病原体決定のための「コッホの条件」を確立し、結核菌やコレラ菌、炭疽菌を発見した人物である。

正解 d

[問題 12] ウイルスの電子顕微鏡写真(別冊午前 No. 2)を別に示す。

矢印が示すのはどれか。1つ選べ。

- a DNA
- b カプシド
- c スパイク
- d エンベロープ

▶微生物学

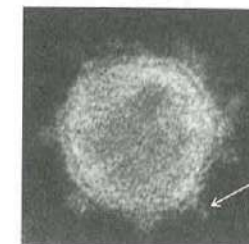
選択肢考察

- × a DNAはカプシド内部に存在する。
- × b カプシドはウイルス核酸を覆っているタンパク質である。
- c 矢印の構造はスパイクである。スパイクはエンベロープ上に突出した糖タンパク質で、宿主細胞への吸着や侵入に関与する。
- × d エンベロープはカプシドの外側に存在する膜構造である。

正解 c

📖 要点集 301:P36

No. 2



[問題 13] *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* の特徴はどれか。1つ選べ。

- a 莢膜をもつ。
- b 運動性がある。
- c ロイコトキシンを産生する。
- d グラム陽性通性嫌気性桿菌である。

▶微生物学

選択肢考察

- × a、× b、× d *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* は侵襲性歯周炎で高頻度に分離されるグラム陰性通性嫌気性桿菌である。莢膜や鞭毛はなく、運動性もない。
- c 病原因子としてロイコトキシン(外毒素)を産生する。

正解 c

📖 要点集 301:P35

[問題 14] 薬物療法の個別化に必要なのはどれか。1つ選べ。

- a 薬効薬理試験
- b 二重盲検試験
- c 治療薬物モニタリング
- d 薬物有害反応モニタリング

▶薬理学

選択肢考察

- × a 薬効薬理試験は非臨床試験であり、ターゲットとする作用を調べるために、健常動物や各種病態モデル動物を対象に行う試験である。
- × b 二重盲検試験は臨床試験の第Ⅲ相で行われるものであり、被検薬物を投与する群と対照薬(プラセボあるいは効果が確認されている既存薬)を投与する群とを比較する。薬物療法を個別化する手段ではない。
- c 治療薬物モニタリング(TDM)は個々の患者について、治療薬物の体内動態や治療効果を測定することにより、中毒発現を避け、有効性を発揮できるよう、薬物投与計画を作成するために行う。
- × d 薬物有害反応モニタリングは、副作用、過剰投与による毒性、薬物アレルギー、特異体質による有害反応などを調査、検証するものであるが、薬物療法を個別化する手段ではない。

正解 c

[問題 15] 局所麻酔薬にアドレナリンを添加する目的はどれか。1つ選べ。

- a 血液凝固の阻害
- b 痛覚受容体の遮断
- c 発痛物質産生の抑制
- d 麻酔効果持続時間の延長

▶薬理学

選択肢考察

- × a 血液凝固の阻害はヘパリンの作用である。
- × b 痛覚受容体の遮断は麻酔薬の作用機序である。
- × c プロスタグランジンなどの発痛物質の産生を抑制するのは抗炎症薬である。
- d 血管を収縮させて局所に麻酔薬を長く留めておくことで、麻酔持続時間を延長させることができる。

正解 d

📖 要点集 301:P63

[問題 16] 粘膜保護作用をもつ唾液成分はどれか。1つ選べ。

- a ムチン
- b アミラーゼ
- c ラクトフェリン
- d ペルオキシダーゼ

▶口腔衛生学

選択肢考察

- a 唾液中のムチンやシスタチンSは粘膜を被覆して乾燥を防ぎ、化学物質や細菌の酵素の影響を緩和する。
- × b アミラーゼは唾液中の消化酵素である。
- × c ラクトフェリンは唾液中の抗菌物質で、細菌の生育に必要な鉄と結合する。
- × d ペルオキシダーゼは唾液中の抗菌物質で、過酸化水素と反応しチオシアンイオンを産生する。

正解 a

📖 要点集 301:P24

[問題 17] パームグリップによるブラッシングの特徴はどれか。2つ選べ。

- a 歯面清掃の効率がよい。
- b ブラッシング圧が弱い。
- c 臼歯部の清掃効果が高い。
- d 幼児のセルフケアに適している。

▶口腔衛生学

選択肢考察

- a、○ d パームグリップ(掌握状)は、歯面を効率よく清掃でき、幼児や障害児のセルフケアに適している。
- × b、× c ブラッシング圧が強くなるため、歯間部や臼歯部、歯列不正のある部位の清掃効果は不十分である。

正解 a、d

[問題 18] 化粧品歯みがきで表示できるのはどれか。1つ選べ。

- a 歯を白くする
- b 歯肉炎の予防
- c 口中を爽快にする
- d タバコのやにの除去

▶口腔衛生学

選択肢考察

○ a 歯磨剤は**医薬部外品**と**化粧品**とに分けられ、表示できる内容が異なっている(要**点**参照)。

正解 a

要 点

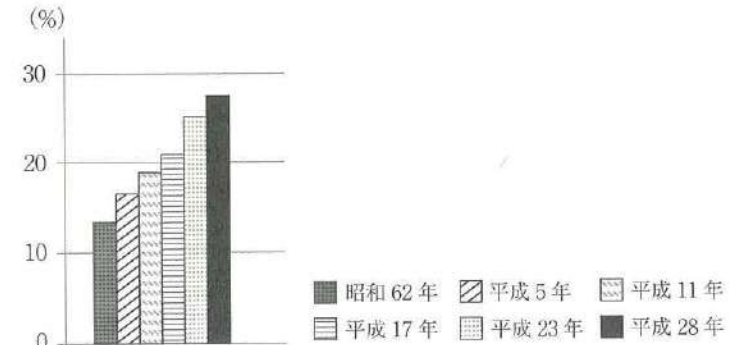
● 化粧品である歯みがき類

- (1) むし歯を防ぐ(使用時にブラッシングを行う歯みがき類)。
 - (2) 歯を白くする(使用時にブラッシングを行う歯みがき類)。
 - (3) 歯垢を除去する(使用時にブラッシングを行う歯みがき類)。
 - (4) 口中を浄化する(歯みがき類)。
 - (5) 口臭を防ぐ(歯みがき類)。
 - (6) 歯のやにを取る(使用時にブラッシングを行う歯みがき類)。
 - (7) 歯石の沈着を防ぐ(使用時にブラッシングを行う歯みがき類)。
- (注) ()は効能には含まれないが、使用形態から考慮して、限定するもの。
(注) 化粧品歯みがき類の効能の範囲については医薬監麻発第288号(平成13年3月9日)等をも勘案する。

● 医薬部外品である歯みがき類

- (1) 歯を白くする。
- (2) 口中を浄化する。
- (3) 口中を爽快にする。
- (4) 歯周炎(歯槽膿漏)の予防。
- (5) 歯肉(齦)炎の予防。
- (6) 歯石の沈着を防ぐ。
- (7) 「むし歯を防ぐ」又は「むし歯の発生及び進行の予防」。
- (8) 口臭の防止。
- (9) タバコのやにの除去。
- (10) その他厚生労働大臣の承認を受けた事項。

[問題 19] 歯科疾患実態調査における歯ブラシの使用状況の推移を図に示す。



この調査項目の結果はどれか。1つ選べ。

- a ときどきみがく者
- b 1日1回みがく者
- c 1日2回みがく者
- d 1日3回以上みがく者

▶口腔衛生学

選択肢考察

○ d 歯を磨く頻度は増加しており、1日2回みがく者の割合が最も高い。グラフは1日3回以上みがく者で割合の増加が最も著しい。



平成28年
歯科疾患実態調査

正解 d

[問題 20] 口腔疾患の第一次予防はどれか。2つ選べ。

- a 栄養指導
- b 小窩裂溝填塞
- c 摂食嚥下訓練
- d フッ化ジアンミン銀塗布

▶口腔衛生学

選択肢考察

- a 栄養指導は第一次予防における健康増進である。
- b 小窩裂溝填塞は第一次予防における特異的防御である。
- × c 摂食嚥下訓練は第三次予防におけるリハビリテーションである。
- × d フッ化ジアンミン銀塗布はう蝕の進行抑制であり、第二次予防における即時処置である。

● 口腔疾患の第一次、第二次、第三次予防

	第一次予防	第二次予防		第三次予防	
	健康増進	特異的防御	早期発見 即時処置	機能喪失阻止	リハビリテーション
口腔衛生教育 栄養指導 育児指導	健康増進	フッ化物応用 小窩裂溝填塞 間食指導(代用甘味料、 サプリメント) 口腔清掃	精密検査 フッ化ジアンミン銀塗布 MI Dentistry	歯内療法 修復 拔牙	補綴装置による喪失歯の 機能回復 摂食嚥下訓練

正解 a, b

DH21:P141

[問題 21] 歯のフッ素症の分類はどれか。1つ選べ。

- a Dean の分類
- b Glickman の分類
- c Kennedy の分類
- d TNM 分類

▶口腔衛生学

選択肢考察

- a Dean の分類は歯のフッ素症の分類である。
- × b Glickman の分類は根分岐部病変の分類である。
- × c Kennedy の分類は歯の欠損部の位置による分類であり、部分床義歯における義歯床と支台歯の位置関係が基準となる。
- × d TNM 分類は悪性腫瘍の病期分類である。

◎ フッ素症歯(斑状歯)の分類基準

Dean (1934)	
疑問型 (questionable)	0.5: 正常なエナメル質より若干白斑様のものがみられる。
ごく軽度 (very mild)	1: 白濁部が歯面の25%以下。着色はみられない。
軽度 (mild)	2: 白濁部が少なくとも歯面の50%前後を占める。着色がみられることがある。
中等度 (moderate)	3: 白濁部が歯面のほとんどに及ぶ。小さな凹陥部(pitting)がみられることもある。着色がみられることがある。
重度 (severe)	4: 不連続あるいは合流した凹陥部が形成。エナメル形成不全が著明。

正解 a

[問題 22] 学校三師の設置に関する法律はどれか。1つ選べ。

- a 医療法
- b 教育基本法
- c 学校教育法
- d 学校保健安全法

▶口腔衛生学

選択肢考察

- × a 医療法は病院、診療所、助産所の開設、管理、整備の方法などを定める法律である。
- × b 教育基本法は、日本の教育に関する根本的・基礎的な法律である。
- × c 学校教育法は、学校教育制度の根幹を定める法律である。
- d 学校における児童生徒等及び職員の健康の保持増進を図るための法律である。この法律により、学校三師(医師、歯科医師、薬剤師)の設置が定められている。

正解 d

[問題 23] デンタルチャートの目的はどれか。1つ選べ。

- a 保険医療費の請求
- b チーム医療の構築
- c クリニカルパスの作成
- d 災害時の菌科的個人識別

▶衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- d デンタルチャートは、歯科所見を記載する書式のこと、治療痕の形態などを図示し、治療痕の用語や特徴を記載する。身元不明死体の身元確認のための歯科所見記録は、基本的にはデンタルチャートの作成、口腔内写真撮影、エックス線写真撮影等により行う。

正解 d

[問題 24] わが国の政府援助機関はどれか。1つ選べ。

- a JICA
- b JAICOH
- c NPO
- d WHO

▶衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- a JICA はわが国の政府援助機関で、開発途上国に対する政府ベースの技術協力(ODA)が実施されている。
- × b JAICOH は歯科保健医療国際協力協議会で、非政府機関である。
- × c NPO は民間ベースの国際協力機関である。
- × d WHO は世界保健機関で、全世界の医療・保険水準を向上させることを目的としている。

正解 a

[問題 25] 特定機能病院で正しいのはどれか。2つ選べ。

- a 厚生労働大臣が承認する。
- b 歯科衛生士の配置が義務である。
- c 三次医療圏を単位として整備する。
- d 40床以上の病床を有することが規定されている。

▶衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- a、○ c 特定機能病院は、高度の医療の提供、高度の医療技術の開発及び高度の医療に関する研修を実施する能力等を備えた病院で、三次医療圏を単位として整備する。厚生労働大臣が承認する。平成31年4月1日現在で86病院が承認されている。
- × b 歯科衛生士の配置義務はない。
- × d 400床以上の病床を有することが規定されている。

正解 a、c

[問題 26] 廃棄物処理用の容器の写真(別冊午前 No. 3)を別に示す。

この容器に廃棄するのはどれか。1つ選べ。

- a 使用済み注射針
- b 血液のついたガーゼ
- c エックス線フィルム
- d 石膏模型撤去後の印象材

▶衛生学・公衆衛生学

No. 3



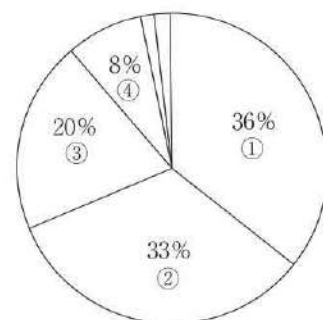
選択肢考察

- a 注射針は鋭利な刃物であり、黄色のバイオハザードマークの付いた容器に廃棄する。
- × b 血液の付着したガーゼは、橙色のバイオハザードマークの付いた容器に廃棄する。
- × c エックス線フィルムは感染性廃棄物ではない。
- × d 石膏模型撤去後の印象材は感染性廃棄物ではない。

正解 a

DH21:P175

[問題 27] 令和元年(2019年)食中毒統計調査における食中毒事件件数の病因物質の割合を図に示す。



①はどれか。1つ選べ。

- a 細菌
- b 寄生虫
- c 自然毒
- d ウイルス

▶衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- a 細菌は①である。細菌性食中毒の原因で最も多いのはカンピロバクターである。
- × b 寄生虫は②である。寄生虫で最も多いのはアニサキスである。
- × c 自然毒は④である。自然毒には植物性と動物性があり、キノコやフグ毒が大半を占める。
- × d ウイルスは③である。ウイルス性食中毒で最も多いのはノロウイルスである。

正解 a

[問題 28] 生活習慣病のハイリスク者である40歳から60歳でBMI25以上の者を対象に、行動変容を促し肥満を改善することを目的として、7月の毎週金曜日に生活習慣病予防教室を開催した。

アウトカム評価のための指標はどれか。1つ選べ。

- a 各回の参加率
- b 参加者の満足度
- c 運営にかかった費用
- d 参加者の2か月後のBMI

▶衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- × a、○ d 生活習慣病に対する行動変容などの地域保健活動(事業)は、事業を実施した実績(アウトプット)だけでなく、実績による結果(アウトカム)までを評価する。各回の参加率はアウトプット評価で、参加者の2か月後のBMIはアウトカム評価にあたる。
- × b 参加者の満足度は、事業実施の過程、作業、手順を意味するプロセス評価にあたる。
- × c 運営に関わる費用は、事業実施のために投入する予算、施設の状態、他機関との連携など、仕組みや体制を意味するストラクチャー評価にあたる。

正解 d

DH21:P728

[問題 29] 地域住民に対しヘルスプロモーション活動を展開するため、疫学調査を行い健康課題の抽出を行った。

プリシード-プロシードモデルにおける段階はどれか。1つ選べ。

- a 第1段階
- b 第2段階
- c 第3段階
- d 第4段階

▶衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- × a プリシード-プロシードモデルは、診断と計画に関わるプリシードと、実施と計画に関わるプロシードの2つで構成されている。第1段階は社会的診断である。
- b 第2段階は疫学診断で、健康課題やその指標を明確にし、達成目標値を設定する。
- × c 第3段階は行動・環境診断で、課題解決に繋がるライフスタイルと環境要因に優先順位をつけ、目的を達成するための目標値を設定する段階である。
- × d 第4段階は教育・組織診断で、ライフスタイルと環境因子の改善には、どのような条件を満たせばよいのか検討する段階である。

正解 b

[問題 30] 施設とそれを規定する法律との組合せで正しいのはどれか。2つ選べ。

- a 市町村保健センター —— 地域保健法
- b 介護老人保健施設 —— 健康保険法
- c 特別養護老人ホーム —— 老人保健法
- d 地域包括支援センター —— 介護保険法

▶ 衛生学・公衆衛生学

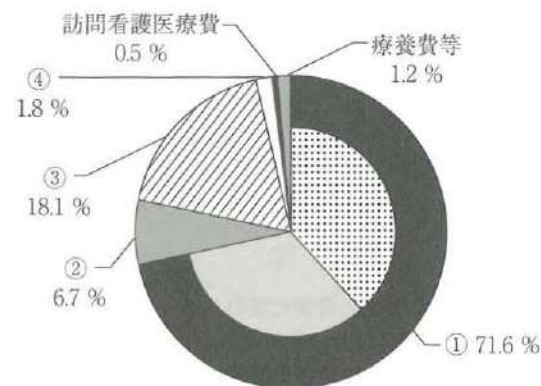
選択肢考察

- a 市町村保健センターは、**地域保健法**にその目的が定められており、「住民に対し、健康相談、保健指導及び健康診査その他地域保健に関し必要な事業を行うこと」としている。
- × b 介護老人保健施設は、**介護保険法**に基づく介護保険施設のひとつである。病状が安定している要介護者を対象に、入所者の能力に応じた自立と自宅での生活復帰を目指し、本人の意思を尊重しながら日常生活の世話や看護・医療・**リハビリテーション**などのサービスを提供する施設をいう。
- × c 特別養護老人ホームは「身体上、または精神上、著しい障害があり、介護保険制度で介護の必要がある「要介護」の判定が出た人が利用可能な、**老人福祉法**上の老人福祉施設の中のひとつ」である。
- d 地域包括支援センターは**介護保険法**で定められた、地域住民の保健・福祉・医療の向上、虐待防止、介護予防マネジメントなどを総合的に行う機関である。

正解 a, d

DH21:P215

[問題 31] 平成 29 年度国民医療費における診療種別国民医療費構成割合を図に示す。



歯科診療医療費はどれか。1つ選べ。

- a ①
- b ②
- c ③
- d ④

▶ 歯科衛生士概論

選択肢考察

- × a ①は**医科診療医療費**である。
- b ②は**歯科診療医療費**である。
- × c ③は**薬局調剤医療費**である。
- × d ④は**入院時食事・生活医療費**である。

正解 b



平成 29 年度
国民医療費

[問題 32] 歯科衛生士が行うことができるのはどれか。2つ選べ。

- a 歯周病の診断
- b 仮封材の除去
- c エックス線写真撮影
- d 研究用模型の印象採得

▶ 歯科衛生士概論

選択肢考察

- × a 歯周ポケット測定は行うが、歯周病の診断は行えない。
- b 仮封および仮封材の除去は歯科衛生士の業務である。
- × c エックス線写真の撮影や検査は行えない。
- d 歯科衛生士は口腔内での施術として予防的歯石除去、仮封材の貼付・除去、充填物の充填などのほか、研究用模型作製のための概形印象採得を行うことができる。

正解 b, d

[問題 33] 動機づけ面接における基本的なスキル (OARS) で、患者の訴えに対し批判せずに肯定的に受け止めるのはどれか。1つ選べ。

- a O
- b A
- c R
- d S

▶ 歯科衛生士概論

選択肢考察

- × a 動機づけ面接における基本的なスキルとして、自由に答えられるような開かれた質問は **O: Open Ended Question** である。
- b A: Affirm は評価、批判せずに肯定的に受け止める **是認** である。
- × c R: Reflective Listening は **聞き直し** である。
- × d S: Summarize は **要約** である。

正解 b

【問題 34】 32歳の女性。全顎にわたる歯肉の腫脹を主訴として来院した。30歳時にパーチエット病を発症し通院服薬中であるという。歯周ポケットの深さは平均3.5mmで、エックス線検査で骨吸収を認めない。初診時の口腔内写真(別冊午前 No. 4)を別に示す。

考えられる内服薬はどれか。1つ選べ。

- a フェニトイン
- b ニフェジピン
- c シクロスポリン
- d テトラサイクリン

▶ 歯科臨床の基礎

No. 4



選択肢考察

- × a フェニトインは抗てんかん薬で、副作用に歯肉増殖症がある。
- × b ニフェジピンはカルシウム拮抗薬で、高血圧症の治療薬として用いられる。副作用に歯肉増殖症がある。
- c 本症例は、免疫抑制薬のシクロスポリン服用による歯肉増殖症である。まず行うべき対応としては、シクロスポリンは自己免疫疾患や臓器移植で投与されるもので、歯肉増殖症の副作用を呈する。薬物性歯肉増殖症では、歯肉炎の増悪を防止するため、口腔清掃指導、プラークコントロールを徹底する。併せて医科担当医に対して、薬物の変更が可能かどうか相談する必要がある。
- × d テトラサイクリンは抗菌薬で、歯科領域ではLDDS(局所薬物配送システム)に用いられる。

正解 c

【問題 35】 4歳の男児。上顎前歯の異常を母親が気にして来院した。以前に、この部位をぶつけたという。口腔内写真(別冊午前 No. 5)を別に示す。

歯髄の生死の検査に用いるのはどれか。2つ選べ。

- a 歯髄電気診断器
- b カリエスメーター
- c エックス線撮影装置
- d テンポラリーストッピング

▶ 歯科臨床の基礎

No. 5



選択肢考察

- a 歯髄電気診断器は、チップ先端を歯面に当て、流す電流を徐々に大きくして反応閾値を検査するものである。最大の電流下でも反応がみられない場合に失活歯と判定する。写真はAの外傷による変色である。歯髄の生死を検査するものとして電気的刺激や温熱刺激下での反応をみる方法がある。
- × b カリエスメーターは電流を流す検査機器であるが、う窩の健全歯質の厚みを表す電流の抵抗値を評価するものである。歯髄の生死は判定できない。
- × c エックス線撮影装置で得られたエックス線写真では、根尖病巣の有無は確認できるが、歯髄の生死を確実に判定することは困難である。
- d テンポラリーストッピングを充填器の先端に付与して加熱した後、歯面に当て反応を検査する。反応がない場合に失活歯と判定する。

正解 a、d

【問題 36】 血液凝固機能を検査する際の指標となる項目はどれか。1つ選べ。

- a アルブミン
- b ヘモグロビン
- c ヘマトクリット値
- d プロトロンビン時間

▶ 歯科臨床の基礎

選択肢考察

- × a アルブミンは血漿タンパク質の主要成分で、栄養状態を診断する際の指標となる。
- × b ヘモグロビンは赤血球に含まれる血色素で、貧血を診断する際の指標となる。
- × c ヘマトクリット値は全血液中の血球の容積率で、貧血を診断する際の指標となる。
- d プロトロンビン時間は血液凝固因子の機能を検査する際の指標となる。

正解 d

【問題 37】 脈拍測定の写真(別冊午前 No. 6)を別に示す。

正しいのはどれか。1つ選べ。

- a ①
- b ②
- c ③
- d ④

▶ 歯科臨床の基礎

選択肢考察

脈拍を測定する際には、術者の1、2、3指を患者の橈骨動脈の拍動相当部皮膚にあてる。

- × a、× b、× c ①、②、③は橈骨動脈の拍動相当部に触れていない。
- d ④が適切な測定部位である。

正解 d

DH21:P856

No. 6



①

②



③

④

【問題 38】 歯科治療に用いる器材の写真(別冊午前 No. 7)を別に示す。用途はどれか。1つ選べ。

- a 根管充填
- b 仮封材填塞
- c 歯髄電気診
- d 局所薬物配送システム(LDDS)

▶保存修復学

選択肢考察

- b 写真はストッピングキャリアである。先端付近の彎曲部を加熱して、軟化したストッピングを目的部位に押し出して仮封する。

正解 b

No. 7



【問題 39】 貴金属はどれか。2つ選べ。

- a 白金
- b チタン
- c コバルト
- d パラジウム

▶保存修復学

選択肢考察

- a、d 貴金属とは酸化しにくく希少な金属の総称で、金(Au)、銀(Ag)、白金(Pt)、パラジウム(Pd)などがある。歯科で用いられる金属はすべて合金化されており、貴金属を一定量添加することで、合金自体の腐食を抑制する作用がある。また、チタン(Ti)やコバルト(Co)は非貴金属である。

正解 a、d

【問題 40】 歯科治療に用いる装置の写真(別冊午前 No. 8)を別に示す。この装置の適応はどれか。2つ選べ。

- a う蝕除去
- b 知覚過敏
- c 根管拡大
- d クラウン除去

▶保存修復学

選択肢考察

- a 写真の器具はEr:YAGレーザーである。Er:YAGレーザーは歯質表層で微小爆発を起こすことで、う蝕や歯石など硬組織の切削が可能である。
- b Er:YAGレーザーの用途は、硬組織の切削のほか知覚過敏や小帯切除などがある。
- ×c 根管拡大にはリーマーやファイルを用いる。
- ×d クラウン除去にはクラウンリムーバーや超音波スケーラーを用いる。

正解 a、b

DH21:P782

No. 8



【問題 41】 歯髄電気診で閾値の低下がみられるのはどれか。1つ選べ。

- 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 慢性根尖性歯周炎

▶歯内療法学

選択肢考察

- a 歯髄電気診は、歯髄の生死、病態を診査する方法である。閾値の低下とは、正常よりも低い電流で痛みを生じるもので、歯髄充血や急性単純性歯髄炎でみられる。
- ×b、×c 急性化膿性歯髄炎、慢性潰瘍性歯髄炎では閾値の上昇がみられる。
- ×d 慢性根尖性歯周炎は失活しており、反応は示さない。

正解 a

【問題 42】 65歳の男性。下顎右側第一大臼歯部歯肉の腫脹を主訴として紹介により来院した。6か月前に同部の治療を受けたが、2週前から歯肉が腫脹したという。再根管治療を行うことになり、根管を確認するためポイント挿入してエックス線検査を行った。検査時のエックス線写真(別冊午前 No. 9)を別に示す。

最も疑われるのはどれか。1つ選べ。

- a 穿孔
- b 器具破折
- c 歯根破折
- d 側枝の存在

▶歯内療法学

No. 9

選択肢考察

- a エックス線写真から、根尖周囲に透過像が広がっていることがわかる。また、近心根、遠心根共に根尖が彎曲しているため、根管内に挿入したポイントは本来の彎曲根管を逸脱し、根尖部で穿孔が生じている。従って、未処置の根尖部根管と穿孔の両方が病変の原因となっている。
- ×b、×c、×d 器具破折、歯根破折、側枝の存在は認められない。

正解 a

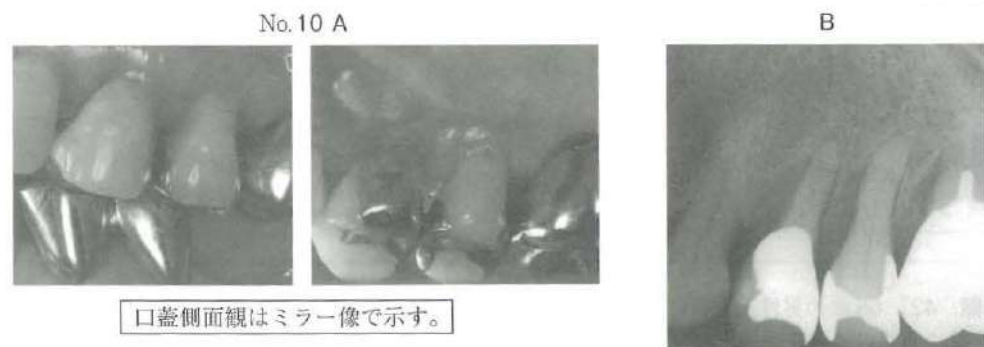


【問題 43】 49歳の男性。上顎左側小白歯部の違和感を主訴として来院した。歯周基本治療終了後に歯周外科治療を行うことになった。再評価時の口腔内写真(別冊午前 No.10A)、エックス線写真(別冊午前 No.10B) および歯周組織検査結果の一部(別冊午前 No.11)を別に示す。

適切な治療法はどれか。2つ選べ。

- a 新付着術
- b 骨移植術
- c 歯肉切除術
- d エナメルマトリックスタンパク質の適用

▶歯周治療学



口蓋側面観はミラー像で示す。

No.11

頬側*	⑤	3	3	④	2	③
歯種	4		5			
口蓋側*	⑦	④	④	⑦	④	④
動揺度	1		1			

* : 歯周ポケット深さ(mm)

○印: プロービング時の出血

選択肢考察

- × a 新付着術は、比較的浅い骨線上ポケットを対象とした手術であり、6mm以上の歯周ポケットや垂直性骨吸収が存在する場合は適応とならない。
- b |4、|5 に7mmと深い歯周ポケットを認め、エックス線写真でも同部位に垂直性骨吸収を認める。骨移植術は、2~3壁性の骨内欠損に適応される。エックス線写真上で垂直性骨吸収内部に若干の骨梁を認め、2~3壁性骨欠損と考えられる。
- × c 歯肉切除術は、線維性の歯肉増殖症で仮性ポケットに対して適応となる。口腔内写真からも歯肉増殖は認められず、真性ポケットであることから適応とならない。
- d エナメルマトリックスタンパク質の適応はエックス線で幅2mm、深さ4mm以上の垂直性骨吸収である。エックス線写真でこの基準を満たした垂直性骨吸収が存在するため適応できる。

正解 b、d

【問題 44】 壊死性潰瘍性歯肉炎の臨床的特徴はどれか。1つ選べ。

- a 歯槽骨の吸収
- b 付着歯肉幅の減少
- c アタッチメントロス
- d 辺縁歯肉の灰白色偽膜

▶歯周治療学

選択肢考察

- × a、× c 壊死性潰瘍性歯肉炎は、炎症が歯肉に限局しているため歯槽骨吸収、アタッチメントロス(付着の喪失)は生じない。同じく、壊死性潰瘍性歯周疾患に分類される壊死性潰瘍性歯周炎(NUP)は歯槽骨吸収、アタッチメントロスを伴う。
- × b 壊死性潰瘍性歯肉炎では、潰瘍が付着歯肉にまで広がることはあるが、歯周ポケットの形成はなく付着歯肉の幅は減少しない。
- d 壊死性潰瘍性歯肉炎で生じた壊死、潰瘍の表面は灰白色の偽膜で覆われている。壊死性潰瘍性歯肉炎(NUG)は、辺縁歯肉や歯間乳頭部の壊死、潰瘍が主症状であり、悪化すると歯間乳頭部がクレーター状に陥凹する。強い接触痛、歯肉の出血、強い口臭、発熱が臨床症状としてみられる。接触痛が強い場合には、物理的なプラークコントロールが困難となるため、抗菌薬の内服や刺激の少ない洗口剤の使用をすすめ、症状が軽減した後に、口腔清掃指導、スケーリング・ルートプレーニングといった歯周基本治療を行う。

正解 d

DH21:P342

【問題 45】 72歳の女性。義歯の新製を希望して来院した。上下顎全部床義歯を新製することになった。ある操作中の写真(別冊午前 No.12)を別に示す。

この操作の目的はどれか。1つ選べ。

- a 咬合圧の測定
- b 仮想咬合平面の決定
- c 垂直的顎間関係の記録
- d 水平的顎間関係の記録

▶歯科補綴学

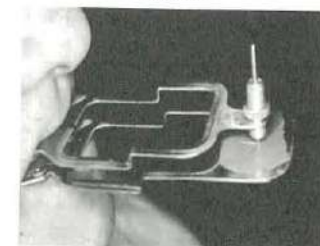
選択肢考察

- × a 咬合圧の測定は、咬合圧測定器を用いる。
- × b 仮想咬合平面の決定には咬合平面板を用いる。
- × c 水平的顎間関係(咬合高径の測定)にはバイトゲージを用いる。
- d 写真の操作はゴシックアーチ描記で、水平的顎間関係に用いる。

正解 d

DH21:P376

No.12



〔問題 46〕 30歳の女性。上顎右側犬歯の歯冠崩壊を主訴として来院した。オールセラミッククラウンで補綴治療を行うことになった。処置中の口腔内写真(別冊午前 No.13A)と補綴装置の写真(別冊午前 No.13B)を別に示す。

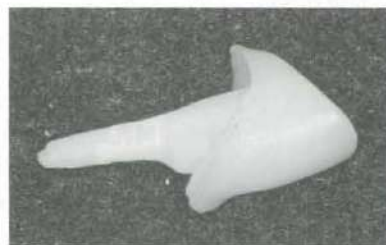
装着時に補綴装置に行うのはどれか。2つ選べ。

- a ボンディング処理
- b サンドブラスト処理
- c セルフエッチング処理
- d シランカップリング処理

No.13 A



B



▶ 歯科補綴学

選択肢考察

- × a ボンディング処理は、歯質の欠損に対して直接レジン修復を行う時に窩洞に行う処理である。
- b、○ d 写真の補綴装置はレジンコアである。レジンコアに対してはサンドブラスト処理を行った後に、シランカップリング処理を行う。
- × c セルフエッチング処理は歯面に対して行う。

正解 b、d

〔問題 47〕 ある治療に用いる装置の写真(別冊午前 No.14)を別に示す。

この装置の適応症はどれか。1つ選べ。

- a 口呼吸
- b 鼻咽腔閉鎖不全
- c 睡眠時無呼吸症候群
- d Angle III級不正咬合

選択肢考察

- × a 口呼吸患者にはオーラルスクリーンが用いられる。
- × b 鼻咽腔閉鎖不全にはスピーチエイドが用いられる。
- c 写真の装置は上下顎一体の下顎前方整位型口腔内装置(スリープスプリント)である。睡眠時に装着することで下顎を前進させた状態を固定する。その結果、上気道の閉塞が改善される。
- × d Angle III級不正咬合には、オトガイ帽装置などが用いられる。

正解 c

No.14



▶ 歯科補綴学

〔問題 48〕 65歳の女性。下顎右側臼歯部の欠損による咀嚼障害を主訴として来院した。全部金属冠の固定性ブリッジによる補綴歯科治療を行うことになった。製作途中のブリッジの写真(別冊午前 No.15A)と口腔内である操作の写真(別冊午前 No.15B)を別に示す。

Bの操作の目的はどれか。1つ選べ。

- a 咬合採得
- b 個菌トレー製作
- c ブリッジ適合の確認
- d 支台装置位置関係の固定

No.15 A



B



▶ 歯科補綴学

選択肢考察

- d 写真Bの操作はろう着用コア(咬合面コア)採得である。鑄造したポンティックと支台装置を口腔内試適した後、これをろう着するため、模型上で超硬質石膏を用いて位置関係を固定する。ろう着用コア採得後、埋没、ろう付けを行う。

正解 d

〔問題 49〕 片側性の顎関節前方脱臼の症状はどれか。2つ選べ。

- a 流唾
- b 口唇麻痺
- c オトガイの健側偏位
- d 患側耳珠前方部の突出

選択肢考察

- a、c 両側性前方脱臼の場合には閉口不能となり、下顎は前方に突出し、顎関節部は陥凹し、頬骨弓下に下顎頭が触知される。咀嚼、発音、嚥下などの障害や流涎を伴い、関節部に疼痛、重圧感を訴える。一方、片側性前方脱臼ではやや開口した状態で、下顎正中は健側に偏位する。

正解 a、c

▶ 口腔外科学

[問題 50] 9歳の男児。下顎左側中切歯と側切歯の萌出遅延を主訴として来院した。初診時のエックス線写真(別冊午前 No.16)を別に示す。

疑われるのはどれか。1つ選べ。

- a 歯牙腫
- b 歯内歯
- c 歯根嚢胞
- d 含歯性嚢胞

選択肢考察

- a 歯牙腫は一般的に若年者に好発する。本設問では、内部不均一な不透過像の周囲にエックス線透過帯および骨硬化線を有するエックス線所見が認められ、歯牙腫が疑われる。
- × b 歯内歯は上顎側切歯に好発する。歯髄腔方向へのエナメル質の陥入であり、本症例の画像所見とは異なる。
- × c 歯根嚢胞は根尖部に類円形の境界明瞭な透過像が認められる。
- × d 含歯性嚢胞は埋伏歯の歯冠を囲むようなエックス線透過像のため、本症例の画像所見とは異なる。

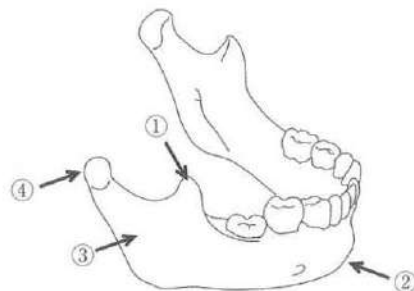
正解 a

▶口腔外科学

No.16



[問題 51] 下顎骨の模式図を示す。



下顎骨骨折の好発部位はどれか。2つ選べ。

- a ①
- b ②
- c ③
- d ④

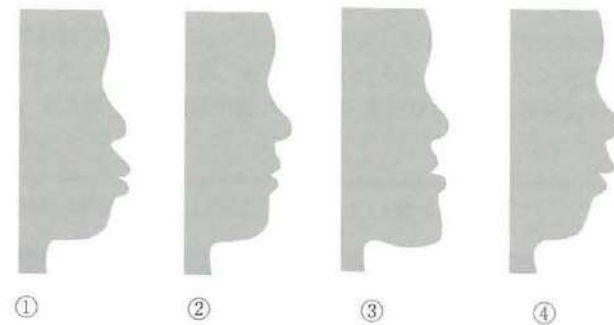
選択肢考察

- × a ①は筋突起で、骨折しにくい部位である。
- b ②はオトガイ部で、外傷を受けやすく骨折しやすい部位である。
- × c ③は下顎枝部で、骨折しにくい部位である。
- d ④は関節突起部で、骨折しやすい部位である。

正解 b、d

▶口腔外科学

[問題 52] 側貌の模式図を示す。



コンベックスタイプはどれか。2つ選べ。

- a ①
- b ②
- c ③
- d ④

▶矯正歯科学

選択肢考察

- a、○ d 側貌は中顔面の突出あるいは、陥没、顎角部形態や下顎下縁平面の傾斜、審美的な上下口唇の評価などに用いられ、前額部とオトガイ部を結んだ線上にある中顔面の前後的位置から評価する。①、④は凸顔面型でありコンベックスタイプである。
- × b ②は直顔貌型でありストレートタイプである。
- × c ③は凹顔面型でありコンケイブタイプである。

正解 a、d

[問題 53] 矯正装置の写真(別冊午前 No.17)を別に示す。

この装置の名称はどれか。1つ選べ。

- a 急速拡大装置
- b タングクリブ
- c リップバンパー
- d オーラルスクリーン

▶矯正歯科学

No.17



選択肢考察

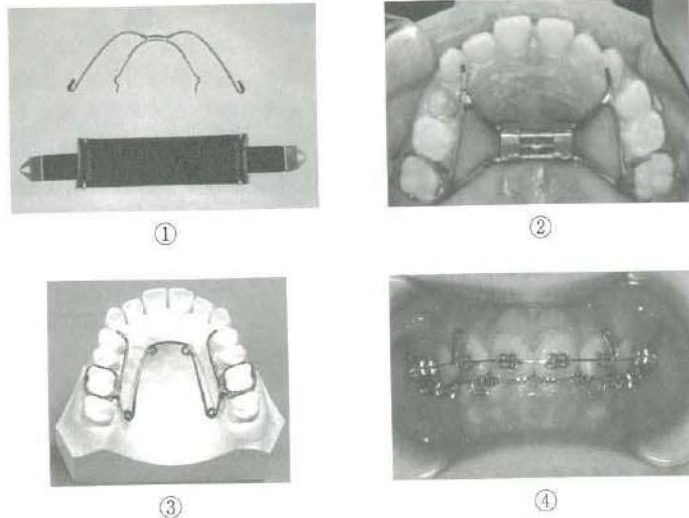
- × a 急速拡大装置は拡大ネジで口蓋を側方に広げる装置である。
- b 写真の装置はタングクリブである。タングクリブは舌癖防止装置である。
- × c リップバンパーは口唇の筋力を排除するものである。
- × d オーラルスクリーンは口腔周囲筋の筋力を排除するものである。

正解 b

【問題 54】 矯正装置の写真(別冊午前 No.18)を別に示す。
最も強い矯正力を発揮するのはどれか。1つ選べ。

- a ①
b ②
c ③
d ④

No.18



▶矯正歯科学

選択肢考察

- × a ①はヘッドギアで、牽引力は450g程度である。
○ b ②は急速拡大装置で、の拡大ネジによる力は数kgであり最も強い矯正力をもつ。
× c ③はクワドヘリックスは緩徐拡大装置であり、0.9mmのステンレススチールワイヤーから発生する弱い力で歯を移動させる。
× d ④はマルチブラケット装置で、数百グラム以下の力で歯を移動させる。

正解 b

【問題 55】 Hellman の歯齡 II A 期に用いる保隙装置と適応で正しい組合せはどれか。1つ選べ。

- a クラウンループ ————— D 片側 1 歯の喪失
b ディスタルシュー ————— D 片側 1 歯の喪失
c リンガルアーチ ————— E 片側 1 歯の喪失
d ナンスのホールディングアーチ — E 片側 1 歯の喪失

▶小児歯科学

選択肢考察

- a クラウンループは、II A 期の第一乳臼歯 1 歯喪失症例に適用できる。
× b ディスタルシューは、II A 期では第二乳臼歯 1 歯喪失症例に用いるもので、第一乳臼歯 1 歯喪失症例には適用できない。
× c リンガルアーチは、II A 期では中間歯多数歯喪失症例に用いるもので、第二乳臼歯喪失症例には適用できない。
× d ナンスのホールディングアーチは、II A 期では中間歯多数歯喪失症例に用いるもので、第二乳臼歯喪失症例には適用できない。

正解 a

次の文を読み、【問題 56】、【問題 57】に答えよ。

10歳の女兒。上顎右側側切歯の凹みが気になり来院した。自発痛と冷水痛はみられない。歯髄電気診で正常反応を示した。検査の結果、ある処置を行うことになった。初診時の口腔内写真(別冊午前 No.19A)、エックス線写真(別冊午前 No.19B)及びラバーダム装着時の口腔内写真(別冊午前 No.19C)を別に示す。

【問題 56】 上顎右側側切歯にみられるのはどれか。1つ選べ。

- a 歯内歯
b 中心結節
c 内部吸収
d タウロドント

【問題 57】 適切な処置はどれか。1つ選べ。

- a 予防填塞
b 直接覆髄
c 生活歯髄切断
d 感染根管治療

▶小児歯科学

No.19 A

B

C



選択肢考察

【問題 56】

- a 上顎右側側切歯の凹みは歯内歯で、歯の発生の段階で歯冠部の象牙質の一部がその表層のエナメル質を伴う形で歯髄腔内に陥入したものである。上顎前歯部、特に側切歯に多くみられる形態異常である。
× b 中心結節は、臼歯咬合面の中央に生じる異常結節で、下顎第二小臼歯に好発する。結節の破折による歯髄炎を起こしやすい。
× c 内部吸収は、外傷、う蝕、歯周病、有髄歯形成時の刺激、水酸化カルシウム製剤の使用、矯正治療、など様々な原因により発生する歯髄疾患である。
× d タウロドントは、長軸方向に極めて長い髄室を有する歯のことで、下顎第一乳臼歯に好発する。

【問題 57】

- a 歯髄炎の症状が認められないことから、保存的な処置を行う。可及的に陥凹部の清掃を行った後、シーラントによる予防填塞を行う。
× b 露髄しておらず直接覆髄は行わない。
× c 歯髄炎の症状はみられないため、生活歯髄切断は行わない。
× d 失活しておらず、感染根管治療は適応ではない。

正解 【問題 56】 a
【問題 57】 a

次の文を読み、[問題 58]、[問題 59] に答えよ。

79歳の男性。摂食障害を主訴として家族とともに来院した。半年前から認知機能の低下がみられるという。

[問題 58] 摂食嚥下の5期モデルで、認知機能の低下により主に障害されるのはどれか。1つ選べ。

- a 第1期
- b 第2期
- c 第3期
- d 第4期

[問題 59] この時期にみられる症状はどれか。1つ選べ。

- a むせ込む。
- b 口からこぼれる。
- c 食物をかめない。
- d むさばるように食べる。

▶障害者・高齢者歯科学

選択肢考察

[問題 58]

- a 第1期(先行期)は食物を認識し、口腔内に取り込むまでの時期である。従って、認知機能の低下により障害される。
- × b 第2期(準備期)は主に口腔内に取り込まれた食物を咀嚼し、**食塊形成**を行う期である。
- × c 第3期(口腔期)は食物を嚥下するために**咽頭への送り込み**を行う時期である。
- × d 第4期(咽頭期)は嚥下反射による嚥下関連筋群の協調運動により、食物が中咽頭から食道に送り込まれる時期である。

[問題 59]

- × a むせ込むのは**咽頭期**の障害である。
- × b 口からこぼれるのは**準備期**ないしは**口腔期**の障害である。
- × c 食物をかめないのは**準備期**の障害である。
- d むさばるように食べるのは**認知期**の障害である。

正解 [問題 58] a
[問題 59] d

DH21:P515

[問題 60] 嚥下内視鏡検査(VE)の画像(別冊午前 No.20)を別に示す。

矢印で示すのはどれか。1つ選べ。

- a 気道
- b 食道
- c 声帯
- d 喉頭蓋

▶障害者・高齢者歯科学
No.20



選択肢考察

- × a、× d、○ c 嚥下内視鏡検査(VE)は、経鼻内視鏡を挿入して下咽頭を上方から観察し、咽頭や喉頭の異常の有無、嚥下時の食塊の早期咽頭流入、咽頭での食塊の残留、食塊の喉頭流入などを評価する検査である。矢印の構造は声帯である。気道は声帯より下部、喉頭蓋は声帯より上部に観察できる。
- × b 設問の画像は、声帯が開いていることから呼吸時と考えられ、食道口は閉鎖しているため観察できない。

正解 c

[問題 61] 口腔ジスキネジアで誤っているのはどれか。1つ選べ。

- a 睡眠時に活発化する。
- b 構音に影響を与える。
- c 義歯の安定に影響を与える。
- d 高齢になると発症頻度は増加する。

▶障害者・高齢者歯科学

選択肢考察

- × a ジスキネジアとは、大脳基底核の障害で出現する**不随意運動**の総称で、特定の薬物によって出現しやすい。口腔に発現するものを口腔ジスキネジアといい、口をもぐもぐさせたり、舌を出し左右に動かしたり、口を突き出したり、歯を食いしばったりするなどの症状を呈する。口腔症状は睡眠時には消失する。
- b、○ c 口腔周囲筋の不随意運動のため、構音や義歯の安定に影響を与える。
- d 高齢になると発症頻度は**増加**する。

正解 a

【問題 62】 ノーマライゼーションで正しいのはどれか。2つ選べ。

- a 障害者に自助努力を促す。
- b 障害者の社会的自立を促す。
- c 障害者に施設中心の生活を促す。
- d 地域社会のバリアフリー化を促す。

▶障害者・高齢者歯科学

選択肢考察

- × a 障害者に自助努力を促すことで社会に適応させる施策ではない。
- b ノーマライゼーションとは、「障害者を排除するのではなく、障害をもっていても健常者と均等に当たり前に生活できるような社会こそがノーマルな社会である」という考え方であり、また、こうした社会を実現するための取り組みをいう。バリアフリーや職能訓練などによって障害者の社会的自立を促す施策である。
- × c 生活基盤を地域社会に置くことが基本的な考え方である。
- d 地域社会のバリアフリー化はノーマライゼーションの重要な柱である。

正解 b、d

DH21:P204

【問題 63】 歯科保健指導により結果が改善するのはどれか。1つ選べ。

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

▶歯科予防処置

選択肢考察

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

正解 a

【問題 64】 口腔内写真(別冊午前 No.21)を別に示す。

前歯部の清掃に用いるのはどれか。2つ選べ。

- a 歯間ブラシ
- b タフトブラシ
- c ガーゼテープ
- d デンタルフロス

▶歯科予防処置

No.21



選択肢考察

- × a 歯間ブラシでは接触点直下を通過することは困難である。
- b タフトブラシは叢生部の清掃に適している。
- × c ガーゼテープは接触点を通過することは困難である。
- d デンタルフロスは接触点を容易に通過し、清掃することができる。

正解 b、d

【問題 65】 診査診断後の歯周治療の基本的な流れはどれか。1つ選べ。

- 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 66】 歯の生理的動揺はどれか。1つ選べ。

- a 0.1 mm 以内
- b 0.2 mm 以内
- c 1.0 mm 以内
- d 2.0 mm 以内

▶歯科予防処置

選択肢考察

- b 生理的動揺は健康的な歯周組織における動揺で、歯根膜の厚さとされる約0.2mmの範囲内である。

正解 b

【問題 67】 エックス線写真(別冊午前 No.22)を別に示す。

正しい所見はどれか。2つ選べ。

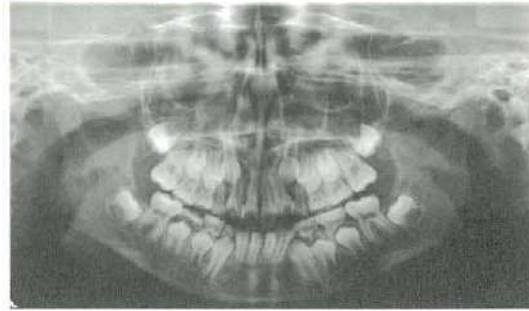
- a 推定年齢は12歳である。
- b 上顎両側犬歯が欠如している。
- c Hellmanの歯齢はⅢBである。
- d 下顎右側第二乳臼歯に歯根吸収がみられる。

選択肢考察

- × a、○ c 永久前歯、上下両側第一大臼歯はすでに萌出しており、Hellmanの歯齢はⅢB(側方歯群交換期)であるから、推定年齢は7~8歳である。
- × b 上顎両側犬歯の位置は正常である。
- d 下顎右側第二乳臼歯は、反対側同名歯と比べて歯根吸収が大きく進行している。

正解 c、d

No.22



▶ 歯科予防処置

【問題 68】 ポケットプロービングでわかるのはどれか。1つ選べ。

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

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 プ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

▶ 歯科予防処置

【問題 69】 48歳の女性。上顎両側側切歯の冷水痛を主訴として来院した。現在、高血圧症の治療を受けているという。初診時の口腔内写真(別冊午前 No.23 A)とエックス線写真(別冊午前 No.23 B)を別に示す。

主訴の原因として考えられるのはどれか。1つ選べ。

- a う蝕
- b 口呼吸
- c 降圧薬の服用
- d 不適切なブラッシング

▶ 歯科予防処置

No.23 A



B



選択肢考察

- × a 2|2にう蝕はみられない。
- × b 口呼吸線は認められず、口呼吸が直接的な冷水痛の原因とはならない。
- × c 降圧薬により知覚過敏を生じることはない。
- d 不適切なブラッシングにより歯肉退縮を生じることがある。また、露出歯根面を清掃できていなくても知覚過敏を生じることがある。

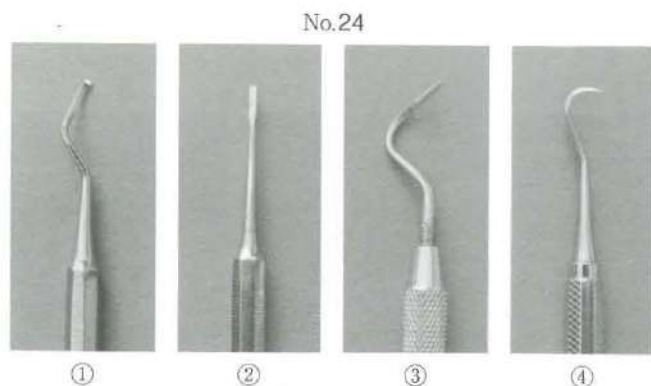
正解 d

[問題 70] スケーラーの写真(別冊午前 No.24)を別に示す。

「push」動作のみで使用するのはどれか。1つ選べ。

- a ①
b ②
c ③
d ④

▶ 歯科予防処置



選択肢考察

手用スケーラーの多くは引く(pull)動作で使用するが、チゼル型スケーラーは柄から刃部までがストレートに設定されているため、押す(push)動作だけで使用する。

- × a ① はハウ型スケーラーであり、pull動作で使用する。
○ b ② はチゼル型スケーラーであり、push動作だけで使用する。
× c ③ はヤスリ型スケーラーであり、pull動作で使用する。
× d ④ はカマ型スケーラーであり、pull動作で使用する。

正解 b

[問題 71] シャープニングで正しいのはどれか。2つ選べ。

- a 刃部に潤滑剤をつける。
b 粒子の細かい砥石から始める。
c スラッジがみられたら終了する。
d 砥石あるいはスケーラーのどちらか一方を固定する。

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- × a 潤滑剤は砥石につける。
× b 粒子の粗い砥石から細かい砥石の順に使用し、仕上げる。
○ c スラッジは研磨によって生じる汚泥(削りかす)で、スラッジは研磨終了の目安である。
○ d 砥石あるいはスケーラーのどちらか一方を固定することで、ぶれずに研磨することができる。

要点

● シャープニングのポイント

- ① シャープニングの前に必ずスケーラーの刃部を観察する。
- ② 刃部側面と砥石の角度を一定にする。
- ③ スケーラーか砥石のどちらかをしっかり固定する。
- ④ 砥石に潤滑剤をつける。
- ⑤ 比較的小さな力で、かつ一定の力で研ぐ。
- ⑥ 粒子の粗い砥石から細かい砥石の順に使用し、仕上げる。
- ⑦ シャープニングの前にはスケーラーの切れ味を確認する。

正解 c、d

DH21:P600

[問題 72] スケーリング時の写真(別冊午前 No.25)を別に示す。

使用しているグレーシートタイプキュレットはどれか。1つ選べ。

- a # 5/6
b # 7/8
c # 11/12
d # 13/14

▶ 歯科予防処置

No.25

選択肢考察

グレーシートタイプキュレットにはシャンクの角度によって種類があり、適応部位がある。主に前歯部に使用するのは# 5/6、頬舌側面に使用するのは# 7/8、白歯近心面に使用するのは# 11/12、白歯遠心面に使用するのは# 13/14であるが、その間の番号は臨機応変に使い分ける。設問では上顎大白歯の近心口蓋側に使用しているため、# 11/12である。

- × a # 5/6 は主に前歯部用である。
× b # 7/8 は主に頬舌側面用である。
○ c # 11/12 は主に白歯近心面用である。
× d # 13/14 は主に白歯遠心面用である。

正解 c



〔問題 73〕 27歳の妊婦。歯科健康診査結果の一部を表に示す。

初回診査	20年2月1日
妊娠	24週
むし歯	処置歯 2本 未処置歯 0本
歯石	なし (あり)
歯周疾患	なし (歯肉炎) 歯周炎
その他	なし
指導メモ	○○○○
施設名又は担当者名	××××

必要な対応はどれか。2つ選べ。

- a う蝕の治療
- b 口腔清掃指導
- c スケーリング
- d ポケット搔爬術

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

妊娠中期の妊婦であるため、必要があれば歯科治療を行う。未処置歯はないが、歯石と歯肉炎がみられるため、口腔清掃指導とスケーリングが必要である。

- × a 未処置歯が検出されなかったため、う蝕の治療は必要ない。
- b 歯石沈着と歯肉炎が認められるため、口腔清掃指導が必要である。
- c 歯石がみられるため、スケーリングは必要である。
- × d 歯周炎はみられないため、ポケット搔爬術は必要ない。

正解 b, c

DH 21:P703

〔問題 74〕 第二小臼歯に対するフッ化物歯面塗布で適切な時期はどれか。1つ選べ。

- a 5～7歳
- b 8～9歳
- c 10～11歳
- d 12～13歳

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- × a 5～7歳の対象歯は、第一大臼歯や永久歯前歯である。
- × b 8～9歳の対象歯は、永久歯前歯や第一小臼歯である。
- × c 10～11歳の対象歯は、第一小臼歯や犬歯である。
- d 12～13歳の対象歯は、第二大臼歯や第二小臼歯である。

正解 d

〔問題 75〕 フッ化物応用法とフッ素濃度との組合せで正しいのはどれか。1つ選べ。

- a 歯面塗布 ————— 450 ppm
- b 洗口週1回法 ——— 225 ppm
- c 洗口毎日法 ——— 900 ppm
- d 歯磨剤 ————— 1,500 ppm

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- × a 歯面塗布は9,000 ppmの濃度で行う。
- × b 洗口週1回法は900 ppmの濃度で行う。
- × c 洗口毎日法は250～450 ppmの濃度で行う。
- d 歯磨剤には950～1,500 ppmの濃度になるように配合されている。

正解 d

DH 21:P624

〔問題 76〕 1歳6か月の男児。う蝕の予防を希望して母親と来院した。口腔診査の結果、う蝕は認められなかった。

適切な予防法はどれか。1つ選べ。

- a フッ化物洗口
- b 小窩裂溝填塞
- c フッ化ジアンミン銀塗布
- d 歯ブラシ法でのフッ化物歯面塗布

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- × a 1歳6か月児では含嗽を正しく行えないため、フッ化物洗口は適切ではない。
- × b 小窩裂溝填塞では一定時間開口させる必要があるため、1歳6か月児には適切でない。
- × c フッ化ジアンミン銀は現存するう蝕の進行を抑制する目的で使用する。
- d う蝕がみられない1歳6か月児のう蝕予防法にはフッ化物歯面塗布が適切といえるが、トレーやデントガードなどの特別な器具ではなく普段使用している歯ブラシを使用する。歯ブラシにフッ化物を付着させ、ブラッシングの要領で歯面全体に塗布する。

正解 d

[問題 77] フッ化物歯面塗布で正しいのはどれか。2つ選べ。

- a フッ化カルシウムが形成される。
- b 1歯面の塗布に約5mLを用いる。
- c 塗布液はガラス容器に取り分けて用いる。
- d 2% NaF 1mL 中に含まれるフッ素量は9mgである。

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- a フッ化カルシウムが形成される。
- × b 2mL 以下のフッ化物溶液に綿球を浸し、3~4分間歯面が湿潤状態を保つように塗布する。
- × c フッ化物はガラスを溶解する恐れがあるため、**ガラス容器**は用いない。
- d 2% NaF 1mL 中に含まれるフッ素量は**9mg**である。

正解 a、d

DH21:P623

[問題 78] う蝕予防手段におけるコミュニティ・ケアはどれか。2つ選べ。

- a 小窩裂溝充填法
- b フッ化物洗口法
- c 水道水フッ化物添加
- d 食塩へのフッ化物添加

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a 小窩裂溝充填法は、歯科医院などで専門家によって行われる予防手段で**プロフェッショナル・ケア**である。
- b フッ化物洗口は、各家庭において個人で行うか、もしくは学校などの地域で行うことが可能なセルフ・ケアまたは**コミュニティ・ケア**になる。
- c 水道水フッ化物添加は地域で行う予防法であり、**コミュニティ・ケア**である。
- × d 食塩へのフッ化物添加は各家庭で行う予防手段であり、**セルフ・ケア**である。

正解 b、c

[問題 79] IADL(手段的日常生活動作)の評価項目はどれか。2つ選べ。

- a 排泄
- b 外出
- c 入浴
- d 炊事

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a、× c 排泄、入浴はADLに該当する。ADLは他に**食事、着衣、整容**などがある。
- b、○ d 手段的日常生活動作IADLは、日常生活動作ADLを応用し、動作の範囲をさらに広げた活動動作のことで、ADLではとらえられない高次の生活機能の水準を測定するものである。外出、服薬管理はIADLに該当する。IADLは他に**炊事、洗濯、買い物**などがある。

正解 b、d

DH21:P476

[問題 80] 60歳の男性。下顎前歯部の動揺を主訴として来院した。1年前から食べ物が挟まるようになってきたが、最近になり歯の動揺が気になるという。初診時の口腔内写真(別冊午前 No.26)と歯周組織検査結果の一部(別冊午前 No.27)を別に示す。医療面接の結果を表に示す。

医療面接結果(抜粋)

1. 歯磨き: 1日1回
2. 歯間清掃用具の使用: なし
3. 喫煙: 現在1日10本 喫煙歴40年
4. 全身状態: 身長 170 cm、体重 70 kg、
血圧 135/80 (基準値 135/85 mmHg 以下)、
HbA1c 6.3%

初診時の対応で適切なのはどれか。2つ選べ。

- a 禁煙指導
- b 口腔清掃指導
- c スケーリング
- d 高血圧の治療依頼

▶ 歯科保健指導

No.26



No.27

舌側*	6	4	5	5	5	⑥	⑥	4	5	5	3	5	5	4	⑤	4	4	5
歯種	3		2		1		1		2		3							
頬側*	5	5	6	5	3	4	5	3	4	5	3	⑤	6	3	5	5	3	5
動揺度**	0		1		1		1		1		0							

* : 歯周ポケットの深さ (mm)

○印: プロービング時の出血

** : Miller の判定基準

選択肢考察

- a プラークが多量に付着しているにも関わらず、歯肉の発赤腫脹は顕著でなく、メラニン色素の沈着がみられる。喫煙歴も長いことから喫煙関連歯周炎と考えられる。喫煙と歯周炎の関係を説明し、禁煙指導を行う必要がある。
- b 多量のプラーク付着がみられ、医療面接の結果から口腔清掃が不良であると考えられる。よってモチベーションを高め口腔清掃指導を行う。
- × c スケーリングは、通常口腔清掃指導によりプラークコントロールが確立されたあとに行う。
- × d 血圧は基準内であるため、直ちに高血圧の治療を依頼する必要はない。

正解 a、b

【問題 81】 離乳中期の乳児をもつ母親から、子どもの歯みがきについて相談を受けた。適切な口腔清掃指導はどれか。1つ選べ。

- a 子ども自身で磨く練習
- b 歯ブラシに慣らす練習
- c 就寝前の歯みがきの習慣化
- d 積極的な歯みがきは必要ない

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a 離乳中期では自分自身で磨くことはできないため、保護者による口腔清掃が必要である。
- b 離乳中期に対しては、歯ブラシに慣らす練習をするように指導する。
- × c 離乳完了後は、寝る前の歯みがきを習慣化していく。
- × d 積極的な歯みがきが必要なのは、まだ歯が萌出していない哺乳期である。すでに歯が萌出しているため、歯みがきは必要である。

正解 b

【問題 82】 食事時の摂取で、血糖値の急激な上昇を抑制する効果があるのはどれか。2つ選べ。

- a キチン
- b ペクチン
- c セルロース
- d コンニャクマンナン

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a、× c キチン、セルロースなどの不溶性食物繊維は保水性が高いため、水を吸収すると糞便量が増加し、便秘を改善できる。
- b、○ d ペクチン、コンニャクマンナンなどの水溶性食物繊維は、摂取すると消化管内容物の粘性が高まり、栄養素の拡散抑制によって消化吸収を遅延あるいは阻害する。またグルコースの吸収を遅延させることにより血糖値の急激な上昇を抑制し、糖尿病の予防や治療に効果がある。

正解 b、d

次の文を読み [問題 83]、[問題 84] に答えよ。

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。視診では口腔清掃状態は良好である。口腔内写真(別冊午前 No.28)を別に示す。初診時の患者と歯科医師との会話の一部を示す。

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 83】 焦点を絞った質問はどれか。2つ選べ。

- a ①
- b ②
- c ③
- d ④

【問題 84】 この患者への歯科保健指導で正しいのはどれか。1つ選べ。

- 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 83】

- 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。

No.28



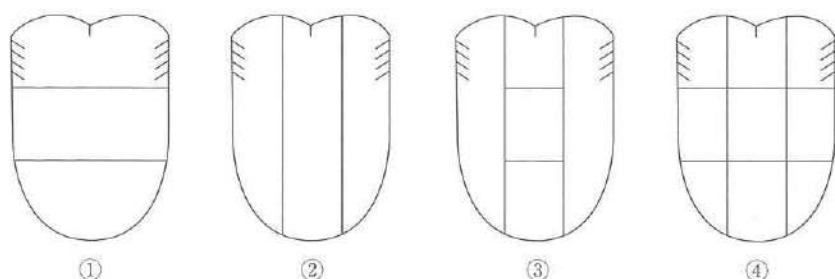
【問題 84】

- × 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 83] a、c

[問題 84] c

【問題 85】 Tongue Coating Index (TCI) による舌苔スコアの記録の図を示す。



舌表面の分割で正しいのはどれか。1つ選べ。

- a ①
b ②
c ③
d ④

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- d 舌の口腔衛生状態不良の検査には TCI が用いられる。舌苔の付着舌表面を 9 分割し、それぞれのエリアに対して舌苔の付着程度を 3 段階で評価し、合計スコアを算出する。

正解 d

【問題 86】 20歳の女性。歯科健康診査を主訴として来院した。現在う蝕や歯周疾患はないが、歯みがき粉の使い方について相談された。

推奨される効果的なフッ化物配合歯磨剤の使用方法はどれか。2つ選べ。

- a 30mLの水でうがいしてください。
b うがいは1回だけしてください。
c 5秒程度ブグブグうがいをしてください。
d 歯みがき後30分程度は飲食をしないでください。

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- b、c 要点 参照。

正解 b、c

要点

◎ 推奨される効果的なフッ化物配合歯磨剤の使用法

- ① 年齢に応じた量の歯磨剤を歯ブラシにつける
- ② 歯磨剤を歯面全体に広げる
- ③ 2～3分間泡立ちを保つように磨く
- ④ 歯磨剤を吐き出す
- ⑤ 10～15mLの水を口に含む
- ⑥ 5秒程度ブグブグうがいをする
- ⑦ うがいは1回だけとする
- ⑧ 1～2時間程度は飲食をしない

【問題 87】 24歳の女性。口臭が気になることを主訴として来院した。患者は妊娠3か月で妊娠悪阻があるという。口腔清掃指導と食事指導を行うことになった。

適切な指導内容はどれか。2つ選べ。

- a 一回の食事量を増やすとよいです。
b 空腹にならないように心がけてください。
c 食べられるときに食べられる量で構いません。
d 決まった時間に食事をとるようにしてください。

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a、× d、○ c つわりで食欲がないときに、1日3食を規則正しく食べるのは難しいため、食べられるときに食べられる量を、時間帯や回数はあまり気にせず、ダラダラとでも良いので少しずつ口にするとよい。食事形態を工夫し、少量頻回摂取などを行う。
○ b つわり対策として、空腹状態にならないようにし、食後の安静を保つとよい。

正解 b、c

【問題 88】 日本人の食事摂取基準(2020年版)における75歳以上のBMI設定値で配慮されているのはどれか。2つ選べ。

- a 虚弱予防
b 認知症予防
c 感染症予防
d 生活習慣病予防

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- a、d 日本人の食事摂取基準(2020年版)において、75歳以上のBMIの目標値は $21.5 \sim 24.9 \text{ kg/m}^2$ と、**虚弱予防**と**生活習慣病予防**の両者に配慮して設定されている。

正解 a、d

【問題 89】 誤嚥しやすい患者に対する食事の援助で適切なのはどれか。1つ選べ。

- a 食材は細かく刻む。
b 水分の摂取を促す。
c 粘りの強い食品を選ぶ。
d 頸部を前屈した体位をとる。

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a きざみ食は口腔内で食塊を形成しにくく、誤嚥しやすい。
× b 水分は誤嚥しやすく、ゼリーやとろみのあるものがよい。
× c 粘りが強いと嚥下しにくい。
○ d 頸部を前屈することで食物は咽頭から食道へ移行しやすくなる(うなずき嚥下)。

正解 d

【問題 90】 学齢期における偏食で摂取量が不足するのはどれか。2つ選べ。

- a 肉
- b 魚
- c 野菜
- d 塩分

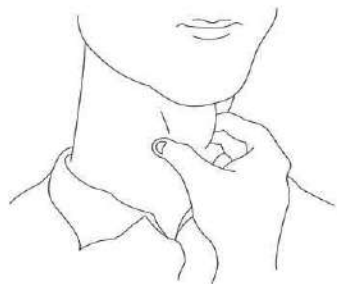
▶ 歯科保健指導

選択肢考察

○ b、c 学齢期は偏食する子どもが多く、スナック菓子やインスタント食品を好む傾向にある。肉は多く摂っているが、魚や野菜の摂取量が少なく、動物性脂肪、糖分や塩分の過剰摂取が問題となる。

正解 b、c

【問題 91】 摂食機能訓練の図を示す。



① 食道入口部の開大強化および ② 声帯の内転強化を目的とし、③ 甲状軟骨に指を添えて空嚥下を促す。喉頭が挙上したときに指で喉頭の位置を ④ 30 秒間保持する。

下線部で正しいのはどれか。2つ選べ。

- a ①
- b ②
- c ③
- d ④

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

○ a、c 図はメンデルソン手技である。メンデルソン手技は食道入口部の開大強化や舌骨・喉頭挙上の改善を目的としている。介助者が対象者の甲状軟骨に指を添えて空嚥下を促す。喉頭が挙上したときに指で喉頭の位置を数秒間保持する。

正解 a、c

【問題 92】 口腔機能低下症はどれか。2つ選べ。

- a 滑舌低下
- b 咬合力低下
- c 咀嚼機能低下
- d 口腔リテラシー低下

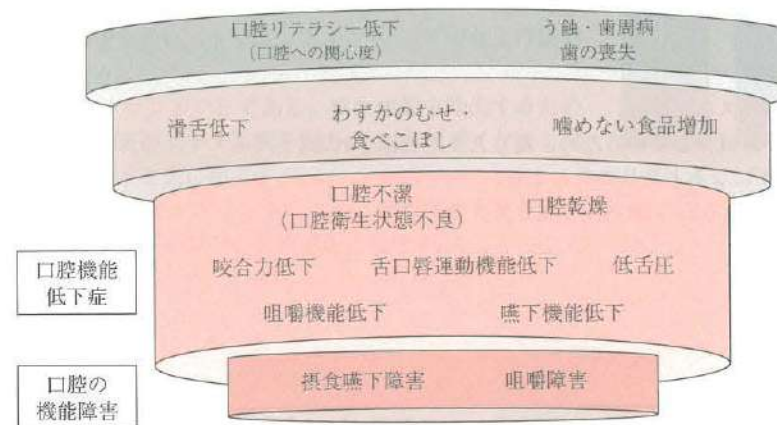
▶ 歯科保健指導

選択肢考察

○ b、c 口腔機能低下症とは加齢だけでなく、疾患や障害など様々な要因によって、口腔の機能が複合的に低下している疾患である。放置しておくとう蝕障害、摂食嚥下障害となって全身的健康を損なうため、個々の生活環境や全身状態を見据えて口腔機能を適切に管理する必要がある。

【参考】

◎ 老化による口腔機能低下



正解 b、c

【問題 93】 摂食嚥下障害に対する間接訓練を行っている写真(別冊午前 No.29)を別に示す。

この訓練法で適切なのはどれか。2つ選べ。

- a 示指を冷水で冷やしてから行う。
- b 1秒間に2往復程度の速さで行う。
- c 前歯部から臼歯部に向かって圧をかける。
- d 一定の圧をかけながら前後に指を動かす。

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

× a 写真の訓練はガムラビングである。指を冷やす必要はない。
○ b、○ c ガムラビングは口腔内の感覚機能を高め、唾液分泌を促し、嚥下運動を促す効果がある。咀嚼リズム(1秒間に2往復程度の速さ)で前歯部から臼歯部に向かって圧をかける。
× d 臼歯部から前歯部に戻る際は圧をかけないようにする。

正解 b、c

No.29



【問題 94】 71歳の男性。ここ数か月は食欲がないという相談をうけ、栄養スクリーニングを行った。スクリーニング結果の表を示す。

BMI	20.0
体重変化	70kg (1か月前) → 63kg (検査時)
食事摂取量	80%
血清アルブミン値	2.5 (g/dL)

スクリーニング結果から、高リスクと判断されるのはどれか。2つ選べ。

- a BMI
- b 体重減少率
- c 食事摂取量
- d 血清アルブミン値

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a BMIは18.5未満で高リスクとなる。
- b ここ1か月で体重は5%減少しているため、高リスクと判断される。
- × c 食事摂取量が75%以下になると高リスクとなる。
- d 血清アルブミン値が3.0g/dL未満であり高リスクである。

正解 b, d

【問題 95】 72歳の男性。3か月前に舌癌を発症し、放射線治療と化学療法中である。歯科医師から口腔衛生管理の指示を受けた。患者は口腔粘膜炎を発症しており、強い痛みがあるという。口腔清掃を行う際、ペインコントロールに使用する薬剤で適切なのはどれか。1つ選べ。

- a モルヒネ
- b プロポフォール
- c リドカイン塩酸塩
- d ジクロフェナクナトリウム

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a モルヒネは癌性疼痛に対して用いられる鎮痛薬であり、口腔清掃の際の除痛には用いられない。
- × b プロポフォールは静脈内麻酔薬で、全身麻酔に用いられる。
- c リドカイン塩酸塩は局所麻酔薬で、表面麻酔用のリドカインを局所適用する。
- × d ジクロフェナクナトリウムは非ステロイド性抗炎症薬で、菌痛や抜歯後疼痛に対して用いられる。

正解 c

【問題 96】 下顎第一大臼歯の小窩裂溝う蝕に対しコンポジットレジン修復を行うことになった。器具の写真(別冊午前 No.30)を別に示す。

使用する順番で正しいのはどれか。1つ選べ。

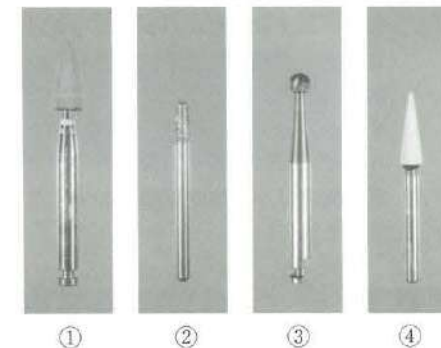
- a ① → ③ → ② → ④
- b ② → ③ → ④ → ①
- c ③ → ② → ① → ④
- d ④ → ② → ③ → ①

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a ①はシリコンポイントである。ダイヤモンドポイントやラウンドバーに先立って使用することはない。
- b ②はダイヤモンドポイントであり、エナメル質を開拓する。その後、ラウンドバー(③)で感染菌質を除去する。充填処置の後、ホワイトポイント(④)で形態修正を行い、シリコンポイント(①)で仕上げ研磨を行う。
- × c ③はラウンドバーである。感染菌質を除去するためには表面のエナメル質を除去する②のダイヤモンドポイントを先に使用する。
- × d ④はホワイトポイントである。設問では充填したコンポジットレジンの形態修正に使用する。

No.30



正解 b

要点

う蝕歯に対するコンポジットレジン修復では、ダイヤモンドポイントでエナメル質を開拓し、ラウンドバーで感染菌質を除去する。その後、充填処置を行いホワイトポイントで形態修正、シリコンポイントで仕上げ研磨を行い終了する。

【問題 97】 標準予防策(スタンダードプリコーション)で感染源として取り扱うのはどれか。2つ選べ。

- a 汗
- b 毛髪
- c 唾液
- d 粘膜

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- c, d 標準予防策(スタンダードプリコーション)は、すべての患者に実施する対策で、血液、体液、分泌物、嘔吐物、粘膜は感染源として扱う。

正解 c, d

【問題 98】 器具の写真(別冊午前 No.31)を別に示す。

この器具の特徴はどれか。1つ選べ。

- a 強い回転力をもつ。
- b 低速回転で使用する。
- c 圧縮空気を利用する。
- d 電気回路を使用する。

選択肢考察

- × a エアタービンの回転力(トルク)は弱い。
- × b、○ c エアタービンハンドピースは、圧縮空気をローターの羽根に噴射して回転力を得る回転切削器具で、超高速回転(30~50万回転/分)で使用する。感染防止のため逆流防止機構が付いており、使用後に消毒や滅菌を行う。
- × d 電気回路は小型直流電動機のマイクロモーターに使用されている。

正解 c

【問題 99】 33歳の女性。上顎正中部の審美不良を主訴として来院した。5年前に修復処置を受けたという。診断の結果、コンポジットレジンで再修復することになった。初診時の口腔内写真(別冊午前 No.32)を別に示す。

使用するのどれか。2つ選べ。

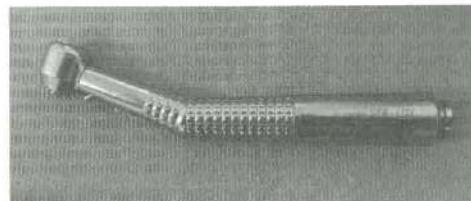
- a ウェッジ
- b サービカルマトリックス
- c エリオットのセパレーター
- d プラスチックストリップス

選択肢考察

- a ウェッジは歯間離開や隔壁の固定に必要である。
- × b サービカルマトリックスは、5級窩洞に用いる。
- × c エリオットのセパレーターは白歯部の歯間分離に用いる。
- d プラスチックストリップスはコンポジットレジンの仕上げに用いる。

正解 a、d

No.31



▶ 歯科診療補助

No.32



▶ 歯科診療補助

【問題 100】 55歳の女性。下顎左側第一小臼歯部の歯肉腫脹を主訴として来院した。3年前から歯肉腫脹を繰り返していたという。慢性歯周炎と診断され、歯周基本治療後の再評価の結果、GTR法を行うことになった。歯周外科用器具の写真(別冊午前 No.33)を別に示す。

GTR膜の把持に使用するのどれか。1つ選べ。

- a ①
- b ②
- c ③
- d ④

▶ 歯科診療補助

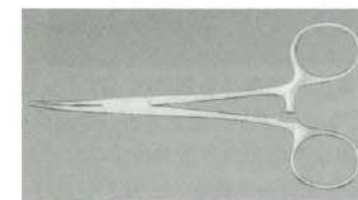
No.33



①



②



③



④

選択肢考察

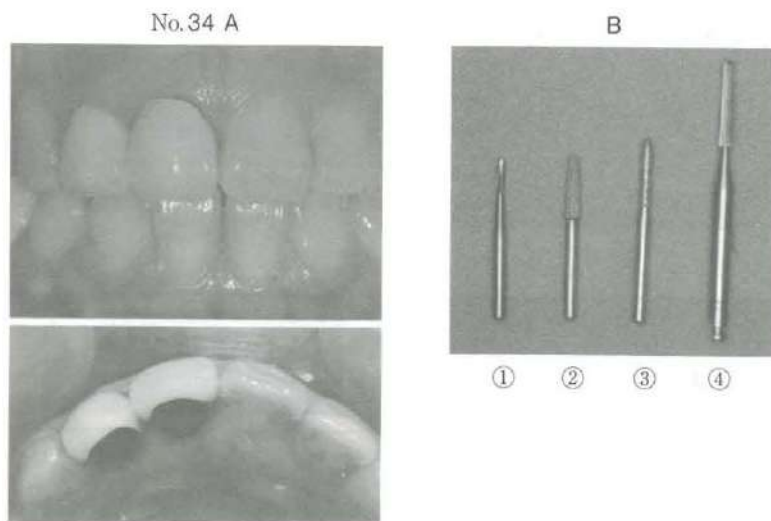
- × a ①はポケットマーカ―である。ポケット底の位置の確認に用いる。
- × b ②はカストロビージュ型持針器である。
- × c ③は止血鉗子である。血管をはさんで止血する際に用いる。
- d ④はコーンのプライヤーである。GTR膜の把持に使用する。

正解 d

[問題 101] 60歳の女性。上顎右側前歯部の歯頸部の審美不良を主訴として来院した。20年前に装着したという。再治療を行うために上顎右側中切歯と側切歯の陶材焼付金属冠の除去を行うことになった。初診時の口腔内写真(別冊午前 No.34A)と切削器具の写真(別冊午前 No.34B)を別に示す。前装材料の切削に用いるのはどれか。1つ選べ。

- a ①
b ②
c ③
d ④

▶ 歯科診療補助



選択肢考察

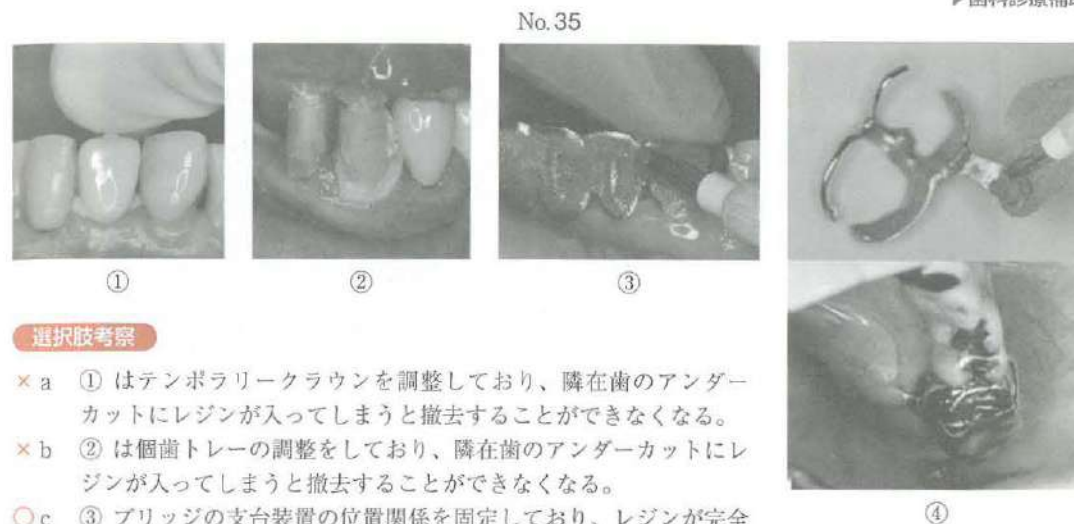
- × a ①はクラウン除去用バーで、**金属冠を除去**するとき使用する。
- × b ②はカーボランダムポイントで、支台歯や補綴物の**粗研磨**に使用する。
- c ③はダイヤモンドポイントである。**陶材を切削**することができる。
- × d ④は根管形成バーで、**根管形成時**に使用する。

正解 c

[問題 102] 即時重合レジンを用いて行う処置の写真(別冊午前 No.35)を別に示す。口腔内で完全硬化までこの状態で静置するのはどれか。2つ選べ。

- a ①
b ②
c ③
d ④

▶ 歯科診療補助



選択肢考察

- × a ①はテンポラリークラウンを調整しており、隣在歯のアンダーカットにレジンが入ってしまうと撤去することができなくなる。
- × b ②は個歯トレーの調整をしており、隣在歯のアンダーカットにレジンが入ってしまうと撤去することができなくなる。
- c ③ブリッジの支台装置の位置関係を固定しており、レジンが完全硬化してからフレームを外す必要がある。
- d ④は義歯のクラスプ脚部を修理しており、完全に硬化する前に撤去すると正確な位置関係を維持できない。従って、完全に硬化してから義歯を外す。

正解 c、d

[問題 103] 33歳の男性。全身麻酔下で下顎隆起形成術を行うことになった。麻酔導入時に行っているある手技の写真(別冊午前 No.36)を別に示す。矢印で示す器具の目的はどれか。1つ選べ。

- a 筋弛緩
b 気管切開
c 喉頭展開
d 意識喪失

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a 筋弛緩には筋弛緩薬を用いる。筋弛緩薬は気管挿管の際に、喉頭筋を弛緩させるために用いられる。
- × b 気管切開は気道確保の手段として、緊急あるいは待機的に行われる手術である。
- c 矢印で示す器具は**喉頭鏡**である。左手で喉頭鏡を持って喉頭展開を行い、右手で挿管チューブを操作し、**経鼻挿管**を行っている。
- × d 意識喪失には麻酔薬を用いる。

正解 c

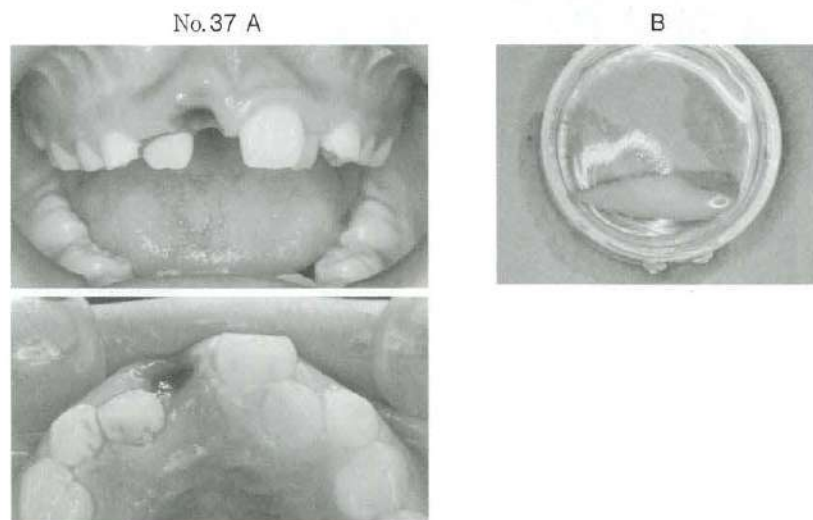


[問題 104] 9歳の男児。上顎前歯部を強打したため来院した。受診まで1時間かかると学校から電話があり、脱落歯を保存し受診することを伝えた。初診時の口腔内写真(別冊午前 No.37 A)と持参した上顎右側切歯の写真(別冊午前 No.37 B)を別に示す。

浸漬液として適切なのはどれか。2つ選べ。

- a 果汁
- b 牛乳
- c 水道水
- d 生理食塩水

▶ 歯科診療補助



選択肢考察

○ b、d 小児の外傷の好発部位は上顎乳中切歯、中切歯であり、頻度は男児の方が女児より多い傾向がみられる。永久歯では男女差が大きくなり、男児が女児の2倍の受傷頻度となる。原因としては転倒が多く、衝突、転落がそれに続くとされている。完全脱臼した際の保存方法として、歯根膜保護の観点から牛乳、生理食塩水、歯牙保存液、抜歯窩へ戻すなど、乾燥させないことが重要であり、再植までの時間は2時間以内がよいとされている。

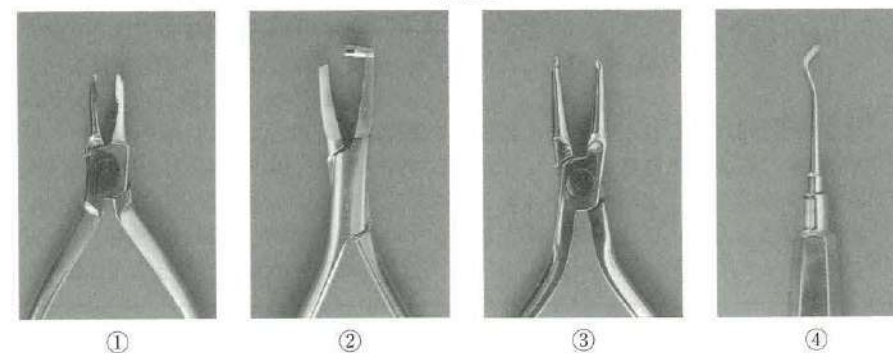
正解 b、d

[問題 105] 矯正器具の写真(別冊午前 No.38)を別に示す。バンドの撤去に用いるのはどれか。1つ選べ。

- a ①
- b ②
- c ③
- d ④

▶ 歯科診療補助

No.38



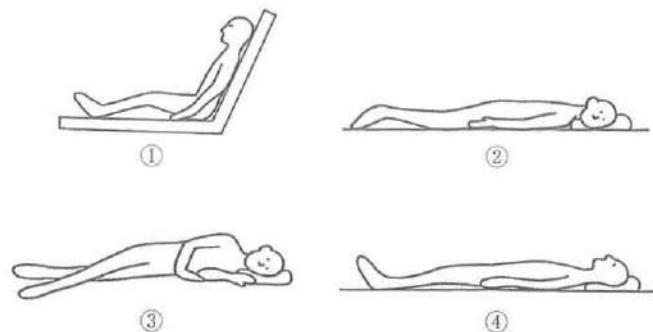
選択肢考察

- × a ① はバンドコンタリングプライヤーである。バンドの豊隆を調整する際に使用する。
- b ② はバンドリムービングプライヤーである。バンドの撤去に使用する。
- × c ③ はハウプライヤーである。装置の把持や結紮線の結紮などに使用する。
- × d ④ はバンドプッシャーである。歯にバンドを装着する際に使用する。

正解 b

DH 21:P839

[問題 106] 体位の図を示す。



仰臥位はどれか。1つ選べ。

- a ①
b ②
c ③
d ④

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a ①は下肢を水平にしたまま上半身を45～60度程度上げた半座位の状態であり、**ファウラー位**である。20～30度起こした状態を**セミファウラー位**という。
× b ②は胸腹部を下に顔を横に向けた状態であり、**腹臥位**である。
× c ③は左側が下に横に向いた状態であり、**左側臥位**である。
○ d ④は顔を上に向け仰向けの状態であり、**仰臥位**である。

正解 d

[問題 107] 二次救命処置はどれか。2つ選べ。

- a 胸骨圧迫
b 酸素投与
c 人工呼吸
d 静脈路の確保

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a、× c 胸骨圧迫、人工呼吸は一次救命処置である。
○ b、○ d 一次救命処置 (BLS) に続いて、医療機関において医療資材を使用して行う高度な救命処置のことを二次救命処置 (ALS) という。酸素投与や静脈路の確保は二次救命処置である。

正解 b、d

[問題 108] 5歳の男児。右側頬部の腫脹を主訴として母親と来院した。

自閉スペクトラム症が最も疑われるのはどれか。1つ選べ。

- a 「歯が痛い」と何度も繰り返した。
b 「もう帰ろう」と言いながら母親の腕を引いた。
c 母親が注意しても携帯ゲーム機を操作していた。
d 「お名前は」と聞くと「お名前は」とつぶやいた。

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a 歯の痛みを繰り返し訴えることは自閉スペクトラム症の特徴ではない。
× b 早く治療室から帰りたがることも小児に多くみられる行動である。
× c 母親の言うことに従わない小児は多い。
○ d 自閉スペクトラム症は、① 同じことを繰り返し行う、② 言われた言葉をそのままおうむ返しする (反響言語)、③ 変化を嫌がり同一性に固執する、などが特徴的である。歯科治療に際しては、TEACCH法が広く支持されており、どこで何をすればよいかを、分かりやすくする (場所の構造化)、いつ何をすればよいかを分かりやすくする (時間の構造化)、決まった順序、流れを示す (手順の構造化) ことなどを絵カードや写真カードを用いて示すことが行われている。

正解 d

[問題 109] 二等分法エックス線撮影で、開口障害がある患者に対しフィルムの保持に用いるのはどれか。1つ選べ。

- a リュエル
b ベアン鉗子
c ラスパトリウム
d コンプライヤー

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a リュエルは**破骨鉗子**である。
○ b 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。
× c ラスパトリウムは**骨膜剥離子**である。
× d コンプライヤーは**GTR膜**の保持に用いる。

正解 b

【問題 110】 幼児の心肺蘇生における胸骨圧迫で適切なのはどれか。2つ選べ。

- a 胸骨中央下部を圧迫する。
- b 実施者の示指と中指とで行う。
- c 1分間に60回を目安に行う。
- d 胸骨圧迫と人工呼吸は30対2の比率で行う。

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- a 幼児に対する胸骨圧迫では、**胸骨中央下部**を圧迫する。
- × b 新生児および乳児に対する胸骨圧迫は、**示指と中指**とで行う。幼児に対しては手掌で行う。
- × c 幼児に対する胸骨圧迫は**100~120**回/分で行う。
- d 胸骨圧迫と人工呼吸は**30対2**の比率で行う。

正解 a, d

[問題 1] 頭蓋の外側面の写真(別冊午後 No. 1)を別に示す。
矢印が示すのはどれか。1つ選べ。

- a 乳様突起
- b 関節突起
- c 頬骨突起
- d 茎状突起

選択肢考察

- a 側頭骨には茎状突起、乳様突起および頬骨突起が存在する。矢印は**乳様突起**で、外耳孔後方に位置し、胸鎖乳突筋が付着する。
- × b 関節突起は下顎骨の構造物で、**顎関節**を構成する。
- × c 頬骨突起は上顎骨および側頭骨に存在し、頬骨とともに**頬骨弓**を形成する。
- × d 茎状突起は乳様突起の前方部に存在する細長い突起で、茎突舌骨筋、茎突舌筋および茎突咽頭筋などの筋と、茎突下顎靭帯と茎突舌骨靭帯が起る。

正解 a

要点集 301:P5

▶解剖学

No. 1



[問題 2] 純漿液腺はどれか。1つ選べ。

- a 頬腺
- b 口唇腺
- c 顎下腺
- d エブネル腺

選択肢考察

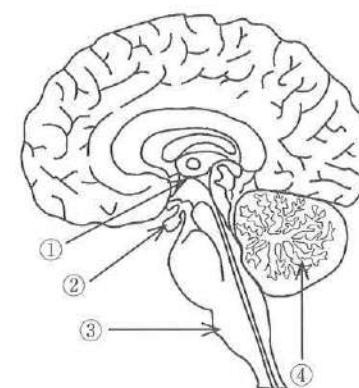
- × a、× b、× c 頬腺、口唇腺、顎下腺は**混合腺**である。
- d 唾液腺のうち、エブネル腺と耳下腺の2つが純粋な**漿液腺**である。

正解 d

要点集 301:P10

▶解剖学

[問題 3] 脳の正中断面の模式図を示す。



下垂体はどれか。1つ選べ。

- a ①
- b ②
- c ③
- d ④

選択肢考察

- × a ①は**間脳**である。間脳には**視床**と**視床下部**がある。
- b ②は**下垂体**である。
- × c ③は**延髄**である。
- × d ④は**小脳**である。

正解 b

要点集 301:P2

▶解剖学

[問題 4] アドレナリンが作用するのはどれか。1つ選べ。

- a α 受容体
- b $GABA_A$ 受容体
- c ニコチン受容体
- d ムスカリン受容体

選択肢考察

- a α 受容体はアドレナリン受容体の一つで、**アドレナリン**が作用する。
- × b $GABA_A$ 受容体は **γ -アミノ酪酸**が作用する。
- × c ニコチン受容体は**アセチルコリン**が作用する。
- × d ムスカリン受容体は**アセチルコリン**が作用する。

正解 a

要点集 301:P64

▶解剖学

【問題 5】 歯茎音はどれか。1つ選べ。

- a カ
- b サ
- c ナ
- d マ

▶生理学

選択肢考察

- × a 「カ」は軟口蓋音である。
- × b 「サ」は歯音である。
- c 「ナ」は歯茎音である。
- × d 「マ」は両唇音である。

正解 c

【問題 6】 ヒドロキシアパタイトのCa/Pのモル比はどれか。1つ選べ。

- a 0.47
- b 0.60
- c 1.67
- d 2.15

▶生理学

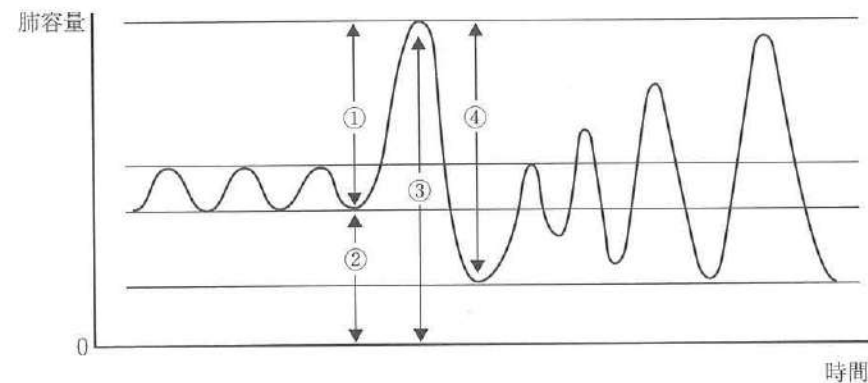
選択肢考察

- × a、× b、○ c ヒドロキシアパタイトの化学構造式は $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ である。従ってCa/Pのモル比は $10/6$ ($10:6$) = 1.67となる。
- × d 2.15はCa/Pの重量比である。

正解 c

📖 DH21:P39

【問題 7】 肺気量の区分を図に示す。



肺活量はどれか。1つ選べ。

- a ①
- b ②
- c ③
- d ④

▶生理学

選択肢考察

- d ④は肺活量である。肺活量は予備吸気量 + 1回換気量 + 予備呼気量で示され、最大吸気から吐き出せる最大のガス量をいう。

正解 d

📖 要点集 301:P23

【問題 8】 水疱形成がみられるのはどれか。1つ選べ。

- a 白板症
- b 天疱瘡
- c 扁平上皮癌
- d 口腔扁平苔癬

▶病理学

選択肢考察

- × a 白板症は口腔粘膜に生じる白色の板状あるいは斑状の角化性病変で、擦過によって除去できない前がん病変の一つである。
- b 天疱瘡は自己免疫疾患の一つで、上皮内に水疱が形成される。水疱周囲の粘膜や皮膚を擦ると容易に剝離して水疱を形成する。これをニコルスキー現象という。
- × c 扁平上皮癌は重層扁平上皮に生じる悪性腫瘍で、肉眼的には白斑ないし紅斑状、周囲に硬結や潰瘍形成を伴う。組織学的に癌真珠がみられる。
- × d 口腔扁平苔癬はびらん性に赤くみえる病変を背景に、線状の白色病変が網目状あるいはレース模様状に交叉してみられる。

正解 b

〔問題 9〕 先天性梅毒が原因で前歯部に生じる形成不全はどれか。1つ選べ。

- a ターナー歯
- b フルニエ歯
- c ハッチンソン歯
- d シャベル型切歯

▶病理学

選択肢考察

- × a ターナー歯は、**乳歯の根尖性歯周炎**が後継永久歯胚に波及した際に、エナメル質形成不全が生じたものである。
- × b フルニエ歯は**先天性梅毒**に起因する歯の形成不全である。**第一大臼歯咬頭**の發育異常を認め、咬合面は狭く、歯冠は小さい。
- c ハッチンソン歯は**先天性梅毒**に起因する歯の形成不全である。**上顎中切歯**が樽状の歯冠を呈し、切縁部は半月状に欠損する。
- × d シャベル型切歯は、上顎切歯の舌側辺縁隆線が著しく発達した形態異常歯で、上顎中切歯に好発する。

正解 c

📖 要点集 301:P46

〔問題 10〕 老化に伴う歯周組織の変化はどれか。1つ選べ。

- a 歯髄腔の拡大
- b 歯根膜腔の拡大
- c 歯槽骨の緻密化
- d セメント質の肥厚

▶病理学

選択肢考察

- × a 加齢により第二(第三)象牙質が形成されるため、歯髄腔は**狭窄**する。
- × b 歯根膜腔の拡大は、歯周炎や外傷性咬合がある場合に認められる。
- × c 加齢に伴い骨梁は**菲薄化**する。
- d 加齢によりセメント質は**肥厚**する。

正解 d

📖 要点集 301:P16

〔問題 11〕 T細胞の特徴はどれか。1つ選べ。

- a 骨髄で分化する。
- b 形質細胞に分化する。
- c 細胞性免疫に関与する。
- d 抗原提示細胞として機能する。

▶微生物学

選択肢考察

- × a T細胞は**胸腺**で分化・成熟するリンパ球である。骨髄で分化するのはB細胞である。
- × b B細胞は特異抗原により刺激を受け、**形質細胞**に分化する。
- c B細胞は**液性免疫**に、T細胞は**細胞性免疫**に関与する。
- × d 抗原提示細胞として機能するのはB細胞である。

正解 c

📖 要点集 301:P21

〔問題 12〕 ミュータンスレンサ球菌による不溶性多糖産生の基質はどれか。1つ選べ。

- a グルコース
- b スクロース
- c ラクトース
- d フルクトース

▶微生物学

選択肢考察

- × a グルコース(ブドウ糖)は**グルカン**の構成単糖である。
- b ミュータンスレンサ球菌の産生する代表的な不溶性多糖に**グルカン**や**フルクタン**がある。不溶性グルカンは**ショ糖(スクロース)**を基質として、**グルコシルトランスフェラーゼ**の作用によって合成され、フルクタンは**フルクトシルトランスフェラーゼ**の作用により合成される。スクロースを基質として不溶性多糖を産生する。
- × c ラクトース(乳糖)は不溶性多糖産生には関与しない。
- × d フルクトース(果糖)は**フルクタン**の構成単糖である。

正解 b

📖 要点集 301:P41

〔問題 13〕 受容体を介する薬物はどれか。1つ選べ。

- a モルヒネ
- b アスピリン
- c リドカイン
- d ワルファリン

▶薬理学

選択肢考察

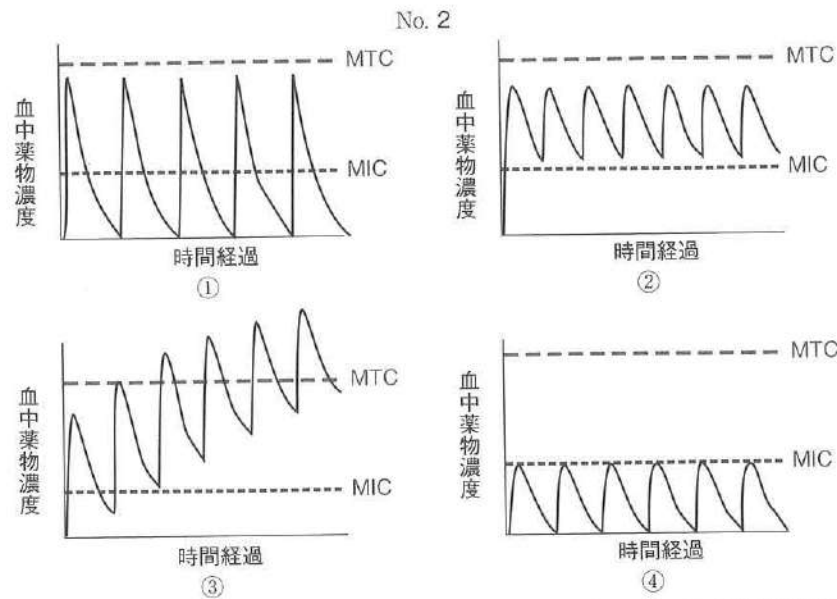
- a モルヒネは麻薬性鎮痛薬で、**オピオイド受容体**に作用する。
- × b アスピリンは非ステロイド性抗炎症薬で、**シクロオキシゲナーゼ**を阻害する。
- × c リドカインはアミド型局所麻酔薬で、神経線維の**ナトリウムチャネル**を阻害する。
- × d ワルファリンは抗凝固薬で、血液凝固因子合成に必要な**ビタミンK**を阻害する。

正解 a

[問題 14] 血中薬物濃度変化(別冊午後 No. 2)を別に示す。
時間依存性の抗菌薬投与方法で最も適切なのはどれか。1つ選べ。

- a ①
- b ②
- c ③
- d ④

▶薬理学



MTC: 最大中毒濃度 MIC: 最小発育阻止濃度

選択肢考察

- × a 時間依存性抗菌薬は、疾病の原因となる細菌が死滅するまでの期間、一定の血中濃度を維持する必要がある。抗菌薬は最小発育阻止濃度(MIC)以上、かつ最小中毒濃度(MTC)以下の濃度を維持する必要がある、これを有効血中濃度という。①ではMICを下回る時期があり、時間依存性抗菌薬には適さない。
- b ②はMICとMTCの間で濃度が維持されており、適切な投与方法である。
- × c ③はMTCを超えており、中毒が発現する恐れがあり不適切である。
- × d ④はMICを下回っており、抗菌薬の効果が発現しない。

正解 b

[問題 15] に入るのはどれか。1つ選べ。
経口投与した薬物は小腸で吸収され、心臓に戻る前にを通過する。

- a 肺
- b 肝臓
- c 大腸
- d 腎臓

▶薬理学

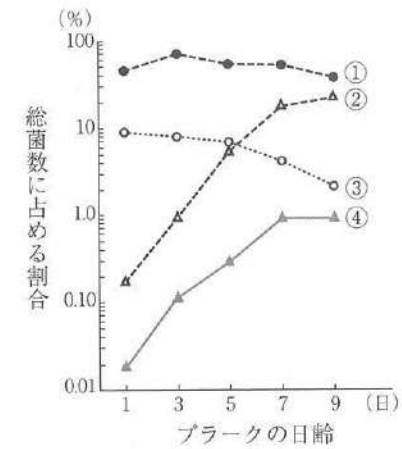
選択肢考察

- b 経口投与された薬物は、胃や小腸から吸収され、**肝臓**で代謝される。これを**初回通過効果**という。

正解 b

📖 要点集 301:P62

[問題 16] 歯垢の成熟に伴う細菌叢の変化の図を示す。



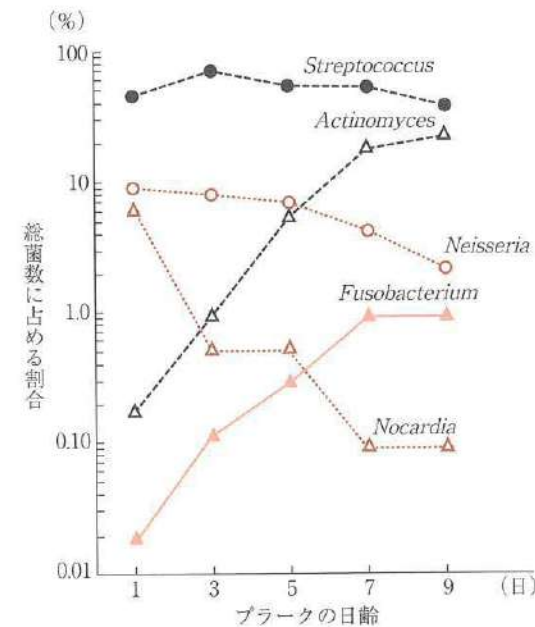
③はどれか。1つ選べ。

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

▶口腔衛生学

選択肢考察

- × a、× b *Actinomyces*は②、*Fusobacterium*は④である。歯垢の成熟に伴い、通性嫌気性菌の*Actinomyces*や偏性嫌気性菌の*Fusobacterium*は**増加**する。
- c *Neisseria*は③である。*Neisseria*は好気性菌であり、歯垢の成熟に伴い**減少**する。
- × d *Streptococcus*は①で、割合はほぼ変化せず、**高値**を示す。



正解 c

📖 要点集 301:P40

[問題 17] 二色系歯垢染色剤に用いられる色素はどれか。2つ選べ。

- a フロキシシ
- b アシドレッド
- c ローズベンガル
- d プリリアントブルー

▶口腔衛生学

選択肢考察

- a、○ d 二色系歯垢染色剤に用いられる色素は、**プリリアントブルー** (青色) と **フロキシシ** (赤色) である。
- × b、× c アシドレッド、ローズベンガルは赤色系色素であるが、二色系には用いられない。

正解 a、d

[問題 18] 口腔の自然的清掃が期待できるのはどれか。2つ選べ。

- a 歯磨剤
- b 咬合接触
- c 繊維性食品
- d 含糖粘着性食品

▶口腔衛生学

選択肢考察

- × a 歯磨剤は**化学的清掃法**に該当する。
- b 自然的清掃は、咀嚼や発音時に歯と歯とが接触したり、口腔周囲の筋が運動することで、歯面の歯垢が自然に除去されることをいう。咬合接触により咬合面自浄部位の清掃が期待できる。
- c 繊維性食品を摂取することで、咬合面や咬頭などの自浄部位の清掃を期待できる。
- × d 摂取する食品のうち含糖粘着性食品では清掃性は期待できない。

正解 b、c

[問題 19] 水道水フッ化物添加によるう蝕予防機序はどれか。2つ選べ。

- a プラークの分解作用
- b エナメル質の耐酸性増加
- c エナメル質の再石灰化促進
- d う蝕原性菌に対する殺菌効果

▶口腔衛生学

選択肢考察

- × a フッ素に歯垢を分解する作用はない。
- b、○ c フッ素によりエナメル質表面の**再石灰化**が促進され、耐酸性のあるフルオロオパタイトが形成される。
- × d 水道水に添加する低濃度のフッ素に殺菌作用はない。

正解 b、c

[問題 20] 歯肉縁下歯石の特徴はどれか。2つ選べ。

- a 黄白色を呈する。
- b 歯肉縁上歯石よりも硬い。
- c 歯肉溝滲出液由来である。
- d 唾液腺開口部付近に沈着する。

▶口腔衛生学

選択肢考察

- × a 歯肉縁上歯石は**唾液**由来であり、**黄白色**を呈する。
- b 歯肉縁下歯石の方が**硬い**。
- c 歯肉縁下歯石は**歯肉溝滲出液**由来である。
- × d 歯肉縁下歯石に部位特異性はない。歯肉縁上歯石は**唾液腺開口部**付近 (上顎大白歯頰側面、下顎前歯舌側面) に好発する。

正解 b、c

📖 要点集 301:P40

[問題 21] 平成28年歯科疾患実態調査における「歯ブラシを用いた歯みがきに加えておこなう歯や口の清掃」で、「デンタルフロスや歯間ブラシを用いた歯間部清掃を行っている者」の割合はどれか。1つ選べ。

- a 16.6%
- b 30.6%
- c 53.2%
- d 77.0%

▶口腔衛生学

選択肢考察

- × a 「舌清掃を行っている者」は16.6%であった。
- b 「デンタルフロスや歯間ブラシを用いた歯間部清掃を行っている者」は30.6%であった。
- × c 「おこなっていない者」は53.2%であった。
- × d 歯をみがく頻度で、「毎日2回以上歯をみがく人」の割合は77.0%であった。

正解 b

平成28年
歯科疾患実態調査

[問題 22] 450 名に対し行った疾患のスクリーニング検査の結果を表に示す。

真陽性者数：100 名
偽陽性者数：30 名
偽陰性者数：20 名
真陰性者数：300 名

敏感度はどれか。1つ選べ。

- a 0.77
b 0.83
c 0.91
d 0.94

▶衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- × a 陽性反応的中度は 0.77 である。
○ b 敏感度は以下の式で求められる。

$$\text{敏感度} = \frac{\text{真陽性者数}}{(\text{真陽性者数} + \text{偽陰性者数})} = 0.83$$

 × c 特異度は 0.91 である。
 × d 陰性反応適中度は 0.94 である。

正解 b

要点

●スクリーニング検査の評価指標

- 敏感度：有病者のうち検査陽性者の割合： $\frac{a}{(a+c)}$
- 特異度：健常者のうち検査陰性者の割合： $\frac{d}{(b+d)}$
- 偽陽性率：健常者のうち検査陽性者の割合： $\frac{b}{(b+d)}$
- 偽陰性率：有病者のうち検査陰性者の割合： $\frac{c}{(a+c)}$
- 陽性反応的中度：陽性が的中する確率： $\frac{a}{(a+b)}$
- 陰性反応的中度：陰性が的中する確率： $\frac{d}{(c+d)}$

	疾患あり	疾患なし	計
陽性	a	b	a + b
陰性	c	d	c + d
計	a + c	b + d	a + b + c + d

[問題 23] 1歳6か月児歯科健康診査の結果を表に示す。

う蝕罹患型	O ₁	O ₂	A	B	C	合計
人数	170	10	10	8	2	200

う蝕有病者率はどれか。1つ選べ。

- a 1%
b 5%
c 10%
d 15%

▶衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- c う蝕有病者率は、被検者総数に対するう蝕を有する者の割合で、以下の式で求められる。

$$\text{う蝕有病者率} = (A + B + C) \div \text{被検者数} \times 100 (\%)$$

 従ってう蝕有病者率は、 $(10 + 8 + 2) \div 200 \times 100 (\%) = 10\%$ となる。

正解 c

DH21:P242

[問題 24] 内に入る語句の組合せで正しいのはどれか。1つ選べ。

プライマリヘルスケアとは、自助と ① の精神に則り地域社会または国が開発の程度に応じて負担可能な費用の範囲で、地域社会の個人または家族の十分な ② によって、自らが ③ に利用できる実用的で科学的に適正で、かつ社会的に受け入れられる手順と技術に基づく欠くことのできない保健医療のことである。

- | | | | |
|---|----|----|-----|
| | ① | ② | ③ |
| a | 自決 | 参加 | 経済的 |
| b | 協調 | 協力 | 経済的 |
| c | 自決 | 参加 | 普遍的 |
| d | 協調 | 協力 | 普遍的 |

▶衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- c プライマリヘルスケアとは、自助と自決の精神に則り、地域社会または国が開発の程度に応じて負担可能な費用の範囲で、地域社会の個人または家族の十分な参加によって、自らが普遍的に利用できる実用的で科学的に適正で、かつ社会的に受け入れられる手順と技術に基づく欠くことのできない保健医療のことである。①自決、②参加、③普遍的が該当する。

正解 c

DH21:P177

[問題 25] 正常大気中に最も多く含まれるのはどれか。1つ選べ。

- a Ar
- b CO₂
- c N₂
- d O₂

▶ 衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- c 空気の正常成分は、窒素 (N₂: 78.10%)、酸素 (O₂: 20.93%)、アルゴン (Ar: 0.93%) および二酸化炭素 (CO₂: 0.04%) である。

正解 c

[問題 26] 健康寿命の算出に用いられる統計調査はどれか。1つ選べ。

- a 患者調査
- b 医療施設調査
- c 国民生活基礎調査
- d 国民健康・栄養調査

▶ 衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- × a 患者調査は、病院及び診療所 (医療施設) を利用する患者について、その傷病の状況等の実態を明らかにし、医療行政の基礎資料を得ることを目的としている。
- × b 医療施設調査は、病院及び診療所 (医療施設) について、その分布及び整備の実態を明らかにするとともに、医療施設の診療機能を把握し、医療行政の基礎資料を得ることを目的としている。
- c 健康寿命とは、平均寿命から寝たきりや認知症など介護状態の期間を差し引いた期間をいう。日本人人口は国勢調査、死亡数は人口動態統計、不健康割合は国民生活基礎調査を用いて算出される。
- × d 国民健康・栄養調査は、国民の身体の状態、栄養素等摂取量及び生活習慣の状況を明らかにし、国民の健康の増進の総合的な推進を図るための基礎資料を得ることを目的としている。

正解 c

[問題 27] 特定健康診査・特定保健指導で正しいのはどれか。2つ選べ。

- a 実施主体は医療保険者である。
- b 疾患の早期治療を目的とした検診である。
- c 40～64歳の医療被保険者を対象としている。
- d 高齢者の医療の確保に関する法律で規定される。

▶ 衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- a 実施主体は医療保険者 (健康保険組合、国民健康保険を運営する市町村等) である。
- × b 糖尿病や高脂血症、高尿酸血症などの生活習慣病の発症や重症化を予防することを目的として、メタボリックシンドロームに着目した検診である。
- × c 対象は、40～74歳の医療被保険者・被扶養者である。
- d 特定健康診査・特定保健指導とは、高齢者の医療の確保に関する法律により規定され、40～74歳の保険加入者を対象として、全国の市町村で導入された健康診査・保健指導のことである。この特定健康診査は、糖尿病や高脂血症、高尿酸血症などの生活習慣病の発症や重症化を予防することを目的として、メタボリックシンドロームに着目し、この該当者および予備群を減少させるための特定保健指導を必要とする者を、的確に抽出するために行うものである。異常が見つかったら行われる特定保健指導は、メタボリックシンドロームの診断基準に沿って複数のリスクをもつ受診者に対して、医師、保健師、管理栄養士などによって行われる。

正解 a, d

DH21:P198

[問題 28] 水質汚濁で値が低くなるのはどれか。1つ選べ。

- a 溶存酸素
- b 不溶性浮遊物質
- c 化学的酸素要求量
- d 生物学的酸素要求量

▶ 衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- a 溶存酸素 (DO) は水中に溶けている酸素量を測定したものである。環境水の水質汚染によって、微生物に酸素を消費されて小さくなる。
- × b 不溶性浮遊物質 (SS) は水中に浮遊する粒径 2mm 未満の不溶物質である。環境水の水質汚染によって大きくなる。
- × c 化学的酸素要求量 (COD) は化学的に水の酸素消費量を測定したものである。環境水の水質汚染によって大きくなる。
- × d 生物学的酸素要求量 (BOD) は水中の微生物が有機物を酸化するときに消費する酸素量を測定したものである。環境水の水質汚染によって大きくなる。

正解 a

【問題 29】 トータル・ヘルスプロモーション・プランの根拠法はどれか。1つ選べ。

- a 医療法
- b 健康増進法
- c 地域保健法
- d 労働安全衛生法

▶ 衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- × a 医療法は日本の医療供給体制の基本となる法律で、医療機関についての規定を定めている。
- × b 健康増進法は、国民の健康の増進を図るための措置を講じ、国民保健の向上を図ることを目的としている。
- × c 地域保健法は、保健所や市町村保健センターなどを規定している。
- d トータル・ヘルスプロモーション・プランは、労働安全衛生法の規定に基づいた職場における労働者の健康保持増進のための指針による、働く人を対象とした心とからだの健康づくりのことである。

正解 d

DH21:P206

【問題 30】 国民健康保険で定める保険者はどれか。2つ選べ。

- a 国
- b 都道府県
- c 市町村
- d 全国健康保険協会

▶ 衛生学・公衆衛生学

選択肢考察

- b、c 国民健康保険の保険者は都道府県(平成30年より)、市町村、特別区であり、被保険者は自営業者や退職者、無職者とその人の家族などである。

正解 b、c

DH21:P218

要点

● 医療保険の種類

制度名	保険者	被保険者	根拠法令
健康保険	一般被用者保険	全国保健協会	健康保険法
	組合管掌健康保険	各企業の健康保険組合	
	各種共済組合	各共済組合	
	船員保険	政府(社会保険庁、国)	
国民健康保険	地域保険	都道府県、市町村及び特別区	国民健康保険法
		国民健康保険組合	
後期高齢者医療制度	地域保険	後期高齢者医療広域連合(特別地方公共団体)	高齢者の医療の確保に関する法律

【問題 31】 患者と歯科衛生士との専門的な援助関係で適切なものはどれか。1つ選べ。

- a 自然発生的に成立する。
- b 患者のニーズに焦点がおかれる。
- c 日常的な会話を中心に構築する。
- d 援助方法は歯科衛生士に一任される。

▶ 歯科衛生士概論

選択肢考察

- × a 援助関係を築くには歯科衛生士が積極的にコミュニケーションを図る必要があり、自然発生的には成立しない。
- b 専門的な援助関係は、主に患者と歯科衛生士との信頼関係に基づいており、専門的かつ職業的な関係性がある。専門的援助関係を築くには、患者の状況やニーズを把握することが必要である。
- × c 専門的援助関係の構築は科学的根拠に基づくものであり、日常会話が中心とならない。
- × d 患者には自己決定権があり、歯科衛生士に一任されるものではない。

正解 b

【問題 32】 19歳の女性。歯科健診のため来院した。来院時の口腔内写真(別冊午後 No. 3)を別に示す。歯科保健指導を行った後、SOAPで記録した。

「A」はどれか。1つ選べ。

- a 2|2口蓋側転位、|2レジン充填
- b 前歯部のブラッシング指導を行った
- c 「前歯が磨きにくい」という患者の悩み
- d 歯列に合ったブラッシングができていない

▶ 歯科衛生士概論

選択肢考察

- × a 2|2口蓋側転位、|2レジン充填は口腔内診査の結果から得られるものであり、患者の客観的情報に該当するため、「O」である。
- × b 前歯部の歯ブラシの当て方の指導は、治療計画に該当するため、「P」である。
- × c 「前歯が磨きにくい」という患者の訴えは患者の主観的情報であり、「S」である。
- d 歯列にあわせたブラッシング技術の不足は、診査・検査結果を踏まえた患者の具体的な問題点に該当するため、「A」である。

No. 3



正解 d

要点

POS (problem-oriented system: 問題志向型記録) では、初期計画として①診断計画・(観察)計画、②治療・ケア計画、③教育・指導計画が立てられる。計画に沿って実践されたことは、歯科衛生実地指導記録、訪問歯科衛生指導記録、居宅療養管理指導記録などで記録に残さなければならない。SOAPはその記録方法である。

S (subjective): 患者が訴えていること(主観的情報)

O (objective): 観察した結果(客観的情報)

A (assessment): そしてどう思ったか(分析・感想)

P (plan): それでどうしたか、どうするか(計画・実施)

【問題 33】 医療事故防止対策で適切でないのはどれか。1つ選べ。

- a 院内感染対策指針の策定
- b ヒヤリハット事象の収集
- c 医療機器安全管理責任者の配置
- d 事故を起こした個人の責任追及

▶ 歯科衛生士概論

選択肢考察

- a 医療法施行規則に基づき、すべての医療機関（歯科診療所を含む）において院内感染対策のための指針を文書化して備えることが義務付けられた。
- b ヒヤリハット事象の収集とは、事故に至る可能性のあった出来事（潜在事例）、つまり事故に至る可能性があったものの、事故に至る前に防ぐことができたが「ヒヤリとした」「ハッとした」事象を集めて評価、分析し医療事故防止に役立てることである。ヒヤリハットに関する法則としてはハイインリッヒの法則が有名である。ハイインリッヒの法則とは、1つの重大事故の背景には、およそ29の軽微な事故があり、さらにその背景には300のヒヤリハットが存在することを法則化したものである。
- c すべての医療機関（歯科診療所を含む）において医療機器に係る安全管理のための体制の確保に係る措置として医療機器の安全使用のための責任者の配置が義務付けられた。
- × d 医療事故の防止においては事故が発生した場合、発生した医療事故の原因究明と再発防止を図り、これにより医療の安全と医療の質の向上を図らなければならない。事故を起こした個人の責任追及と事故防止は切り離して考えなければならない。

正解 d

【問題 34】 学童期に比べて乳児期で数値が小さいのはどれか。1つ選べ。

- a 呼吸数
- b 心拍数
- c 白血球数
- d 収縮期血圧

▶ 歯科臨床の基礎

選択肢考察

- × a 乳児期は肺の機能が成人と比較して小さく未発達なため、呼吸数を多くすることで未発達な部分を補っている。よって、呼吸数は学童期・成人期と比較して多い。
- × b、○ d 乳児期は心臓の機能が成人と比較して小さく未発達なため、一度に送り出せる血液の量が少なく、それを補うために心拍数が多くなる。よって、心拍数は学童期・成人期と比較して多い。一度に送り出せる血液の量が少ないため、血圧は学童期・成人期と比較して小さい。
- × c 乳児期の白血球数は、学童期・成人期と比較して多い。

正解 d

【問題 35】 エックス線写真で不透過像を示すのはどれか。2つ選べ。

- a 歯根膜腔
- b エナメル質
- c アクリルレジン
- d ガッタパーチャポイント

▶ 歯科臨床の基礎

選択肢考察

- b、d エックス線不透過像とは、エックス線フィルム上で白く写る部位である。歯根膜腔や歯根嚢胞は黒く写るため透過像、エナメル質やガッタパーチャポイントは白く写るため不透過像である。

◎ エックス線透過像と不透過像

透過像	歯髄腔、歯根膜腔、アクリルレジン、嚢胞、腫瘍
不透過像	エナメル質、象牙質、骨、セメント、金属修復物、ガッタパーチャポイント

正解 b、d

【問題 36】 成人の血液検査項目と基準値の組合せで正しいのはどれか。2つ選べ。

- a 中性脂肪 ————— 50~149 mg/dL
- b 空腹時血糖 ————— ~110 mg/dL 未満
- c 血中尿素窒素 ————— 0.6~1.3 mg/dL
- d HbA1c 値 (NGSP 値) ——— 6.5% 以上

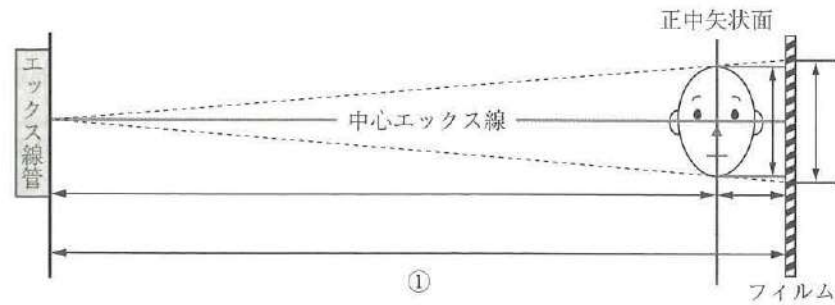
▶ 歯科臨床の基礎

選択肢考察

- a 中性脂肪は脂質代謝に関する検査で、基準値は50~149mg/dLである。
- b 空腹時血糖は糖代謝に関する検査で、基準値は~110mg/dL未満である。
- × c 血中尿素窒素は腎機能に関する検査で、基準値は6~20mg/dLである。
- × d HbA1cは糖尿病に関する検査で、基準値はNGSP値4.7~6.2%である。6.5%以上で糖尿病と診断される。

正解 a、b

[問題 37] 側頭部エックス線規格写真撮影の図を示す。



①の距離はどれか。1つ選べ。

- a 100 cm
- b 110 cm
- c 150 cm
- d 165 cm

▶ 歯科臨床の基礎

選択肢考察

- d 頭部エックス線規格写真撮影は、エックス線管球、頭部およびフィルムの方向と距離を一定にして撮影することで、患者の頭部について定量的な評価が可能となる。エックス線焦点から正中矢状面までの距離を 150cm、正中矢状面からフィルムまでの距離を 15cm とするため、焦点-被写体間距離 (①) は 165cm となる。なお、拡大率は 1.1 倍となる。

正解 d

[問題 38] 26歳の女性。下顎左側第二小臼歯の冷水痛を主訴として来院した。遠心隣接面部に冷風による一過性の疼痛があり、歯髄電気診に反応を示した。診断の結果、コンポジットレジン修復を行うことになった。窩洞形成後と修復後の口腔内写真(別冊午後 No. 4)を別に示す。

この窩洞の特徴はどれか。2つ選べ。

- a 接触点の調整が必要である。
- b 接着性レジンセメントを用いる。
- c フロアブルコンポジットレジンを用いる。
- d ミニマルインターベンションに基づいている。

▶ 歯科臨床の基礎

No. 4



選択肢考察

- × a トンネル形成は辺縁隆線およびコンタクトポイントを切削しないため、接触点の調整が不要となる。
- × b コンポジットレジン充填のため、接着性レジンセメントは不要である。
- c 写真の窩洞はトンネル窩洞である。トンネル窩洞は可及的に歯質切削量を少なくして接触点を保存する窩洞で、幅が狭く奥行きが深いため、粘性が極めて低いフロアブルコンポジットレジンを用いる。
- d トンネル窩洞はミニマルインターベンション：MI (必要最小限の侵襲) を最優先とする代表的な窩洞である。

正解 c, d

DH21:P280

[問題 39] 34歳の女性。上顎右側小臼歯にコンポジットレジン修復を行ったが、修復後辺縁歯肉に変色認められた。疼痛はない。処置前の口腔内写真(別冊午後 No. 5 A)と修復直後の口腔内写真(別冊午後 No. 5 B)を別に示す。

考えられる対応はどれか。1つ選べ。

- a 経過観察
- b 歯肉切除
- c 修復物除去
- d 内科医への紹介

▶ 保存修復学

No. 5 A



B



選択肢考察

- a コンポジットレジン修復では、エッチング処理が必要となる。エッチング材が歯肉に付着すると、粘膜に軽度のびらんを生じ、肉眼的には白い変色として認められる。このような白化は粘膜の表層に限局しているため、数日を経過すれば、次の来院時には回復していることが多い。
- × b 経過観察により消失するため、歯肉切除の必要はない。
- × c コンポジットレジン自体が原因ではないため、除去の必要はない。
- × d アレルギーなど緊急を要するものではなく、内科医への紹介は必要ない。

正解 a

[問題 40] 5歳の男児。上顎右側第一乳臼歯の咀嚼時痛を主訴として母親と来院した。2週間前から冷たいものに一過性の疼痛を感じるようになったという。打診痛は認められない。軟化象牙質の除去中に点状露髄が生じた。初診時の口腔内写真(別冊午後 No. 6 A)とエックス線写真(別冊午後 No. 6 B)を別に示す。

考えられる対応はどれか。1つ選べ。

- a 歯髄鎮静法
- b 麻酔抜髄法
- c 感染根管治療
- d コンポジットレジン修復

▶ 歯内療法

No. 6 A



B



選択肢考察

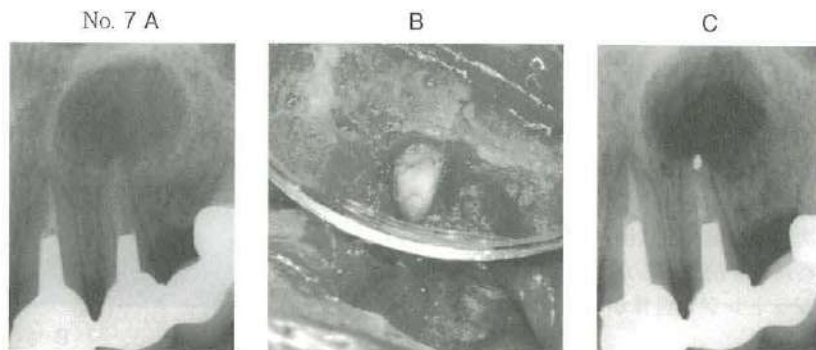
- × a 露髄しており、歯髄鎮静法は不適切である。
- b 軟化象牙質の除去中に露髄がみられたことから、抜髄が適応となる。
- × c 歯髄炎であるため感染根管治療は不適切である。
- × d 露髄しており、まずは歯髄処置が必要である。

正解 b

【問題 41】 上顎左側側切歯の術前のエックス線写真(別冊午後 No. 7 A)、術中の口腔内写真(別冊午後 No. 7 B)及び術直後のエックス線写真(別冊午後 No. 7 C)を別に示す。

写真Cで使用したのはどれか。1つ選べ。

- a MTAセメント
- b 水硬性セメント
- c リン酸亜鉛セメント
- d 水酸化カルシウム製剤



▶ 歯内療法学

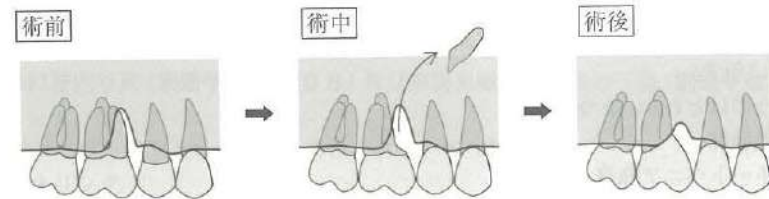
選択肢考察

- a 大きな根尖病巣が認められた場合、根尖側の骨を開削し病巣を除去した後、根尖方向から根管充填を行うことがある。これを逆根管充填法という。逆根管充填にはケイ酸カルシウムを主成分とする **MTAセメント** が用いられる。
- × b 水硬性セメントは **仮封材** である。
- × c リン酸亜鉛セメントは **合着材** である。
- × d 水酸化カルシウム製剤は、**覆髄法**や**断髄法**に用いられる。

正解 a

DH21:P328

【問題 42】 外科的歯内療法を図を示す。



この術式はどれか。1つ選べ。

- a ヘミセクション
- b トライセクション
- c ルートセパレーション
- d ルートアンブデーション

▶ 歯内療法学

選択肢考察

- × a ヘミセクションは**下顎大白歯**に適用され、下顎大白歯の1根に大きな病変があり保存不可能な場合、その根を歯冠部と共に除去し、他の1根を保存する方法である。
- × b トライセクションは**上顎大白歯**に適用され、上顎大白歯の1根に大きな病変があり保存不可能な場合、その根を歯冠部と共に除去し、他の2根を保存する方法である。
- × c ルートセパレーション(歯根分離法)は、**下顎大白歯**で大きな根分岐部病変があり、種々の治療によっても治療効果がみられない場合に、近心根と遠心根を分離して歯を保存する方法である。
- d ルートアンブデーション(歯根切断法)は、**上顎大白歯**などの複数根がある歯で、1根に大きな根尖病変がある場合などに、当該根のみを歯頸部で切断・除去する方法である。

正解 d

DH21:P353

【問題 43】 歯周ポケット洗浄(ポケットイリゲーション)に用いられるのはどれか。2つ選べ。

- a ポビドンヨード
- b テトラサイクリン塩酸塩
- c 次亜塩素酸ナトリウム液
- d グルコン酸クロルヘキシジン

▶ 歯周治療学

選択肢考察

- a、○ d 歯周ポケット内の洗浄には、**ポビドンヨード**や**グルコン酸クロルヘキシジン**、塩化セチルピリジニウムなどが用いられる。
- × b テトラサイクリン塩酸塩は**局所薬物配送システム(LDDS)**に用いる抗菌薬である。
- × c 次亜塩素酸ナトリウムは根管治療に用いる**有機質溶解剤**である。

正解 a、d

【問題 44】 70歳の男性。上顎前歯の歯間離開と口唇の乾燥を主訴として来院した。鼻閉と歯ぎしりは認めない。慢性歯周炎と診断し、口腔清掃指導、早期接触の除去、スケーリング・ルートプレーニングを行った。初診時の口腔内写真(別冊午後 No. 8)と歯周組織検査結果の一部(別冊午後 No. 9)を別に示す。

続いて行うのはどれか。2つ選べ。

- a 筋機能訓練
- b ラミネートベニア修復
- c オーラルスクリーン装着
- d オクルーザルプリント装着

No. 8



No. 9

頬側*	3	2	⑤	⑤	④	④	4	4	4	3	2	3
歯種	2		1		1		1		2			
口蓋側*	4	2	④	⑤	⑦	⑤	⑥	⑧	⑤	④	③	③
動揺度	1		2		2		2		1			

* : 歯周ポケット深さ (mm)

○印: プロービング時の出血

▶歯周治療学

選択肢考察

- a 唇側の口呼吸線、口蓋側のテンションリッジ、口唇の乾燥、前歯部の歯間離開から口呼吸があることがわかる。また鼻閉がないことから習慣性口呼吸と考えられる。歯周基本治療の処置内容(早期接触の除去)から、原因として咬合性外傷があったこともわかるが、ブラキシズムは否定されている。筋機能訓練を行い、口を閉じて鼻呼吸する訓練を行う。
- ×b まずは口呼吸の改善を優先する。
- c 習慣性口呼吸と考えられ、オーラルスクリーンを装着することで鼻呼吸する訓練を行う。
- ×d 歯ぎしりはないため、オクルーザルプリントは装着しない。

正解 a, c

【問題 45】 50歳の男性。上顎左側第一大臼歯部の違和感を主訴として来院した。1年前から自覚していたがそのままにしていたという。歯周基本治療後の再評価の結果、歯周外科治療を行うことになった。術前のエックス線写真(別冊午後 No. 10 A)、術中のスケーリング・ルートプレーニング(SRP)中の口腔内写真(別冊午後 No. 10 B)及び歯周組織検査結果の一部(別冊午後 No. 11)を別に示す。

SRPに続いて行う処置として適切なのはどれか。1つ選べ。

- a トンネリング
- b GTR膜の設置
- c トライセクション
- d ルートアンブレーション

▶歯周治療学

No. 10 A



B



No. 11

頬側*	3	3	4	4	3	3	3	3	3
歯種	5		6		7				
口蓋側*	3	3	4	6	3	3	4	3	4
根分岐部病変**	-		2		-				

* : プロービング深さ (mm)

** : Lindhe の分類 (-は分岐部病変がないことを示す)

選択肢考察

- ×a トンネリングは下顎第一大臼歯部に適応される処置である。
- b Lindhe の根分岐部病変2度であり、周囲の歯槽骨の高さが残っているため、GTR法による歯周組織再生療法が適応される。SRPは終了しているため、GTR膜の設置を行う。
- ×c、×d トライセクションやルートアンブレーションは通常、Lindhe の根分岐部病変3度が適応である。2度でも1根の周囲の骨吸収が根尖に及ぶようであれば、トライセクションが適当となるが、この症例ではエックス線写真から、3根とも周囲骨の吸収は根尖に及んでいない。

正解 b

【問題 46】 部分床義歯の写真(別冊午後 No.12)を別に示す。

この装置の構成要素はどれか。2つ選べ。

- a フック
- b Iバー
- c 隣接面板
- d 遠心レスト

選択肢考察

- × a フックは義歯の沈下や回転を防ぐ目的で用いられる小突起で、小連結子により義歯床または大連結子に結合する。
- b、○ c、× d 写真の装置はRPI鉤である。RPI鉤は近心レスト(R)、隣接面板(P)、Iバー(I)から構成される。

正解 b、c

▶ 歯科補綴学

No.12



舌側面感はミラー像で示す。

【問題 47】 上顎の部分床義歯の写真(別冊午後 No.13)を別に示す。

この義歯のケネディー分類はどれか。1つ選べ。

- a I級
- b II級
- c III級
- d IV級

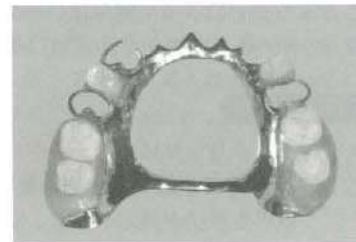
選択肢考察

- a ケネディー分類は、部分的な歯の欠損を有する歯列の分類法の一つで、両側遊離端欠損(I級)、片側遊離端欠損(II級)、片側性中間欠損(III級)、両側性にまたがる前歯中間欠損(IV級)に分けられる。本問の写真は両側性遊離端欠損であり、I級である。

正解 a

▶ 歯科補綴学

No.13



【問題 48】 25歳の女性。上顎左側側切歯の審美不良を主訴として来院した。歯の切削に対する強い恐怖心があるという。補綴歯科治療による改善を行うことになった。初診時の口腔内写真(別冊午後 No.14)を別に示す。

適切な補綴装置はどれか。1つ選べ。

- a ピンレッジ
- b 3/4クラウン
- c ラミネートベニア
- d オールセラミッククラウン

選択肢考察

- × a ピンレッジは舌側を被覆する部分被覆冠で、ブリッジの支台装置として用いられる。矮小歯は適応ではなく、ピンレッジで審美不良は改善されない。
- × b 3/4クラウンは舌側を被覆する部分被覆冠で、ブリッジの支台装置として用いられる。矮小歯は適応ではなく、3/4クラウンで審美不良は改善されない。
- c 上顎左側側切歯は矮小歯である。患者の歯の切削に対する強い恐怖心を考慮し、歯を切削せずに審美不良を改善する補綴物を選択する。ラミネートベニアは薄いシェル状の歯冠形態を製作でき、矮小歯を切削せずに接着性レジンセメントで接着する。
- × d オールセラミッククラウンは全周の歯質削除量が多く、適切ではない。

正解 c

▶ 歯科補綴学

No.14



【問題 49】 バレーの3圧痛点はどれか。2つ選べ。

- a 歯槽孔
- b 下顎孔
- c 眼窩上孔
- d オトガイ孔

選択肢考察

- × a 歯槽孔は上顎骨の側頭下面後方に存在する小孔で、上顎神経の後上歯槽枝や後上歯槽動静脈が通過する。
- × b 下顎孔は下顎骨内面に存在する孔で、下顎神経の下歯槽神経が通過する。
- c、○ d 三叉神経の各枝は顔面にある孔を通過し、それぞれの支配領域に分布する。第I枝の眼神経は眼窩上孔、第II枝の上顎神経は眼窩下孔、第III枝の下顎神経はオトガイ孔から出る。三叉神経痛では、その部分を皮膚の上から押すと痛みが起こる。この3点をバレーの3圧痛点という。

正解 c、d

▶ 口腔外科学

[問題 50] 51歳の女性。両側耳下部の腫脹を主訴として来院した。関節リウマチの既往がある。初診時のエックス線造影写真(別冊午後 No.15)を別に示す。

考えられるのはどれか。1つ選べ。

- a 唾石症
- b 多形腺腫
- c シェーグレン症候群
- d 播種性血管内凝固症候群

選択肢考察

- × a 唾石症は、唾液腺導管中に結石が形成される疾患である。顎下腺に好発し、咬合法撮影やパノラマエックス線写真で確認できる。
- × b 多形腺腫は、耳下腺に好発する良性の唾液腺腫瘍である。超音波検査を行い、生検にて確定診断を行う。
- c エックス線写真からシェーグレン症候群が疑われる。シェーグレン症候群の診断には唾液腺造影エックス線撮影が行われ、耳下腺内に無数の点状陰影像が認められる。また、シェーグレン症候群の一症状として関節リウマチがみられる。
- × d 播種性血管内凝固症候群は、様々な基礎疾患によって凝固系が活性化され、全身の微小血管内に血栓が多発する病態であり、重症化すると微小循環不全による臓器障害や血小板、凝固因子の消費による出血傾向を来す症候群である。

正解 c

[問題 51] ある検査時の写真(別冊午後 No.16)を別に示す。

この検査で確認できるのはどれか。2つ選べ。

- a 唾石
- b ラヌーラ
- c 含菌性嚢胞
- d エナメル上皮腫

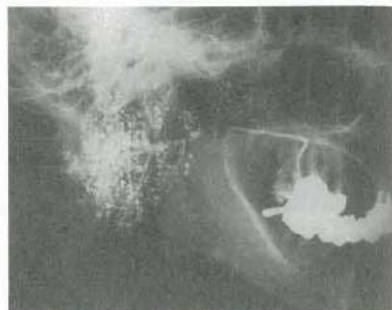
選択肢考察

- a、○ b 写真の検査は超音波検査法である。超音波検査は、高い周波数の音波を利用し、物体に当たった際の反射波を利用し、コンピュータ処理で画像化する。従って顎骨内の病変の検査はできず、軟組織内に発生した病変の検査が適応となる。
- × c、× d 含菌性嚢胞、エナメル上皮腫は顎骨内に発生する病変であるため、超音波検査では検出できない。

正解 a、b

▶口腔外科学

No.15



▶口腔外科学

No.16



[問題 52] 45歳の女性。舌のヒリヒリ感を主訴として来院した。食事も偏りがちで軽度の嚥下困難があるという。初診時の手指の写真(別冊午後 No.17)を別に示す。

考えられるのはどれか。1つ選べ。

- a Albright syndrome (オルブライト症候群)
- b Pierre Robin syndrome (ピエール・ロバン症候群)
- c Ramsay Hunt syndrome (ラムゼーハント症候群)
- d Plummer-Vinson syndrome (プランマー・ビンソン症候群)

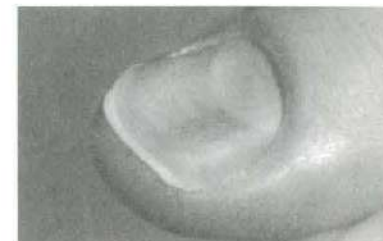
選択肢考察

- × a オルブライト症候群は、①多骨性の線維性異形成症、②皮膚の色素沈着、③思春期早発を主徴とする疾患である。
- × b ピエール・ロバン症候群は、先天性の小下顎症と舌下垂を示す疾患で、呼吸障害や哺乳障害がみられる。
- × c ラムゼーハント症候群は、帯状疱疹ウイルスによる感染が顔面神経運動線維に波及して生じる症候群で、末梢性顔面神経麻痺、難聴、めまいなどがみられる。
- d 写真はスプーン爪である。プランマー・ビンソン症候群は、鉄欠乏性貧血の口腔症状として平滑舌がみられ、舌の灼熱感を呈する。口腔症状以外にスプーン爪、嚥下困難を認める。

正解 d

▶口腔外科学

No.17



[問題 53] 矯正歯科治療で撮影されたエックス線写真(別冊午後 No.18)を別に示す。

矢印で示す計測点はどれか。1つ選べ。

- a A点
- b B点
- c N点
- d S点

選択肢考察

- × a A点は上顎歯槽基底部外形線上の最深点である。
- × b B点は下顎歯槽基底部外形線上の最深点である。
- c 矢印はN点(ナジオン)で、鼻骨前頭縫合の最前点である。
- × d S点(セラ)は蝶形骨トルコ鞍の中心点である。

正解 c

DH21:P433

▶矯正歯科学

No.18



〔問題 54〕 矯正装置の写真(別冊午後 No.19)を別に示す。

この装置はどれか。1つ選べ。

- a パラタルアーチ
- b リンガルアーチ
- c クワドヘリックス
- d ナンスのホールディングアーチ

選択肢考察

- × a パラタルアーチは口蓋を左右に横切るように設置される装置である。
- × b リンガルアーチは舌側(口蓋側)を歯列に沿って設置される装置である。
- c クワドヘリックスは、4か所のループが設置されている緩徐拡大装置である。写真はループが4か所設置されており、クワドヘリックスである。
- × d ナンスのホールディングアーチは、口蓋部にレジンボタンが設置されている。

正解 c

〔問題 55〕 口呼吸患者にみられる口腔内所見はどれか。2つ選べ。

- a 低位舌
- b 下顎前突
- c 交叉咬合
- d 空隙歯列弓

選択肢考察

- a 口呼吸では口を開け、舌を低位として口で息をするため、咀嚼筋や口輪筋、頬筋と舌からの力のバランスに変化が生じる。
- × b 下顎の下方への回転が起こり、開咬や上顎前突が生じる。
- c、× d 低位舌により上顎歯裂が狭窄を起こすと(狭窄歯列弓)、交叉咬合となる。

正解 a、c

▶矯正歯科学

No.19



▶矯正歯科学

〔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。1つ選べ。

- 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

DH21:P444

〔問題 57〕 新生児の反応の図を示す。



この反応がみられるのはどれか。1つ選べ。

- a 把握反射
- b モロー反射
- c ルーティング反射
- d 非対称性緊張性頸反射

▶小児歯科学

選択肢考察

- × a 把握反射は、見えていなくても手にもものを触れさせると無意識に握ろうとする反応である。
- b モロー反射は、外界からの刺激に対して、反射的に身体を動かす反応である。
- × c ルーティング反射(探索反射)は、頬に触れられると頭や口を刺激の方向に向ける反応である。
- × d 非対称性緊張性頸反射は、顔の向いている側の上下肢が伸展し、対側の上下肢が屈曲する反応である。

正解 b

【問題 58】 3歳の男児。口腔内の痛みを主訴として来院した。昨日から発熱があるという。口腔内に多数の小アフタを認め、四肢に皮疹が出現している。初診時の口腔内写真(別冊午後 No.20 A)と手の写真(別冊午後 No.20 B)を別に示す。

原因として考えられるのはどれか。1つ選べ。

- a コロナウイルス
- b ヘルペスウイルス
- c ムンプスウイルス
- d コクサッキーウイルス

▶小児歯科学

No.20 A



B



選択肢考察

- × a コロナウイルスは上気道感染症の原因となる。
- × b ヘルペスウイルスは単純疱疹や帯状疱疹の原因となる。
- × c ムンプスウイルスは、流行性耳下腺炎(おたふくかぜ)を引き起こすウイルスである。水泡を形成することはない。
- d コクサッキーウイルス A 群は手足口病やヘルパンギーナを引き起こす。

正解 d

【問題 59】 オーラルディアドコキネシスで評価するのはどれか。2つ選べ。

- a 舌運動
- b 構音機能
- c 嚥下機能
- d 口唇機能

▶障害者・高齢者歯科学

選択肢考察

- a、d オーラルディアドコキネシスは、舌、口唇、軟口蓋などの運動速度や巧緻性を発音状況によって評価する方法で、主に高齢者の口腔機能向上の指標とする検査に使われる。具体的には「バ」(口唇の動き)、「タ」(舌前方の動き)、「カ」(舌後方の動き)の音をなるべく早く、そして一定時間内に繰り返し発音することで、その数やリズムを評価する。

正解 a、d

【問題 60】 86歳の女性。上顎左側臼歯部の歯肉腫脹を主訴として、特別養護老人ホームから訪問歯科診療の依頼があった。職員によると約1か月前から歯肉が腫れてきたという。現在、痛みはない。また、患者は重度認知症のため、意思疎通を図ることができない。訪問時の口腔内写真(別冊午後 No.21)を別に示す。

診断のために準備するのはどれか。2つ選べ。

- a 表面麻酔薬
- b 歯周プローブ
- c エリオット型セパレーター
- d ポータブルエックス線撮影装置

▶障害者・高齢者歯科学

No.21



選択肢考察

- × a 浸潤麻酔を行うわけではなく、表面麻酔薬は不要である。
- b 歯周炎による歯肉腫脹が疑われるため、まず歯周プローブで歯周ポケットの深さを測定する。
- × c エリオット型セパレーターは臼歯部の歯間離間に用いる装置で、診断には用いない。
- d まずポータブルエックス線撮影装置を用い、エックス線検査を行うのが適切である。

正解 b、d

【問題 61】 15歳の男子。脳性麻痺と診断されており、定期診査で来院した。治療中の写真(別冊午後 No.22)を別に示す。

この体位の目的はどれか。1つ選べ。

- a 気道の確保
- b 開口の保持
- c 誤嚥の予防
- d 不随意運動の軽減

▶障害者・高齢者歯科学

No.22



選択肢考察

- × a 気道確保には、頭部後屈あご先挙上法や下顎挙上法を行う。
- × b 開口保持には開口保持器を使用する。
- × c この体位で誤嚥の予防にはならない。
- d 写真の体位は異常緊張反射抑制姿勢(ボバースの反射抑制体位)である。バスタオルやクッション、マットなどを利用して、できるだけ頭や手足を内側前方に整えるような姿勢にすると身体が安定し、不随意運動や反射を少なくすることができる。

正解 d

[問題 62] 認知症の中核症状はどれか。2つ選べ。

- a うつ
- b 睡眠障害
- c 判断力低下
- d 見当識障害

▶障害者・高齢者歯科学

選択肢考察

- c、d 認知症の症状には、記憶障害、見当識障害、理解・判断力の低下などすべての人に現れる中核症状と、うつや幻覚、睡眠障害、食行動異常などの二次的に現れる周辺症状がある。

正解 c、d

[問題 63] 40歳の女性。歯の着色を気にして来院した。初診時の口腔内写真(別冊午後 No.23)を別に示す。

着色の原因で考えられるのはどれか。2つ選べ。

- a 喫煙
- b 先天的変色
- c 抗菌薬の長期服用
- d 頻回な紅茶の飲用

▶歯科予防処置

No.23



選択肢考察

- a 喫煙による歯面への色素沈着がみられることがある。
- ×b 先天的変色は歯冠全体にみられる。
- ×c 抗菌薬を長期服用すると菌交代現象により黒毛舌などが生じることがあるが、歯面の着色はみられない。
- d 頻回の紅茶の飲用によってタンニン鉄の歯面への沈着がみられることがある。下顎前歯部舌側平滑面に黒褐色の色素がみられる。タンニン鉄やニコチンの沈着と考えられる。

正解 a、d

[問題 64] 全身由来の病的口臭で、疾患と原因物質の組合せで正しいのはどれか。2つ選べ。

- a 肝疾患 —— 硫化水素
- b 糖尿病 —— アセトン
- c 腎不全 —— アンモニア
- d 心疾患 —— アミン

▶歯科予防処置

選択肢考察

- ×a 肝疾患ではアミン臭を呈する。
- b 糖尿病ではアセトン臭を呈する。
- c 腎不全ではアンモニア臭を呈する。
- ×d 心疾患に特徴的な口臭はない。

正解 b、c

[問題 65] []に入る語句で正しいのはどれか。1つ選べ。

ポケットは [①] の位置によって、仮性ポケットと真性ポケットとに大別される。さらに後者は、 [①] と [②] との位置関係によって、骨縁上ポケットと骨縁下ポケットとに分けられる。

- | | | |
|---|------------|---------|
| | ① | ② |
| a | セメント-エナメル境 | ポケット底 |
| b | セメント-エナメル境 | 上皮性付着 |
| c | ポケット底 | 歯槽骨頂 |
| d | ポケット底 | 歯肉歯槽粘膜境 |

▶歯科予防処置

選択肢考察

- c ポケット底の位置は変わらず、歯肉が歯冠側方向に増殖してできたポケットを仮性ポケット(歯肉ポケット)といい、ポケット底の位置が根尖方向へ移動してできたポケットを真性ポケット(歯周ポケット)という。真性ポケットのうち、ポケット底の位置が歯槽骨頂よりも歯冠側に位置しているものを骨縁上ポケット、根尖側に位置するものを骨縁下ポケットという。

正解 c

[問題 66] 慢性歯周炎の進行で活動期と推定するのに有効な指標はどれか。1つ選べ。

- a 歯肉の退縮
- b プロービング時の出血
- c ステップリングの消失
- d 歯肉へのメラニン色素沈着

▶歯科予防処置

選択肢考察

- ×a 歯肉の退縮は、歯肉辺縁の位置がセメント-エナメル境より根尖側に移動した状態であり、加齢や誤ったブラッシングなどの機械的な刺激によっても生じるため、活動性を示す指標とはいえない。
- b プロービング時の出血は歯肉辺縁とポケット底部の炎症状態を評価するもので、活動性を示す臨床的な指標の1つである。慢性歯周炎の活動性は歯周疾患の進行あるいは歯周組織の破壊速度を示す指標である。慢性歯周炎は進行が休止する休止期と組織破壊が進行する活動期を交互に繰り返しながら進行すると考えられている。
- ×c 歯肉組織の炎症の進行や波及によりステップリングは消失するが、歯周組織の破壊を示すものではない。
- ×d メラニン色素は正常な歯肉にも存在し、喫煙により増加する。歯周組織破壊には関係がない。

正解 b

[問題 67] O'Leary の PCR で評価できるのはどれか。1つ選べ。

- a 歯肉の炎症
- b 口腔清掃状態
- c 歯石沈着の程度
- d 歯周ポケットの深さ

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- × a 歯肉の炎症の評価は、炎症の広がりや表す指数に PMA Index、炎症状態の程度を表す指数に GI (Gingival Index) がある。
- b 口腔清掃状態を表す指数には O'Leary の PCR の他、OHI (Oral Hygiene Index) や P₁I (Plaque Index) などがある。
- × c 歯石沈着の程度を表す指数は、OHI に用いる CI (Calculus Index: 歯石指数) がある。
- × d 歯周ポケットの深さを表す指数には、PDI (Periodontal Disease Index) がある。

正解 b

[問題 68] 妊娠性歯肉炎の適切な処置はどれか。2つ選べ。

- a スケーリング
- b 口腔清掃指導
- c ルートプレーニング
- d 歯周ポケット搔爬術

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- a、○ b 妊娠性歯肉炎は妊娠 2~3 か月からみられ、妊娠の中期以降から悪化しやすく、分娩後は再び自然に軽快することが多い。これは妊娠に伴うホルモンバランスの変化やつわりのために歯磨きを避けがちになることが原因といわれている。治療は通常の歯肉炎に準じるが、妊娠中ということや考慮し、積極的な外科処置や薬物療法などはできるだけ避け、まずはプラークコントロールの徹底をはかるべきである。
- × c 歯肉炎において歯肉縁下ポケットは形成されていないため、ルートプレーニングは必要ない。
- × d 妊娠中の外科処置はなるべく避けるべきである。また妊娠性歯肉炎は非外科処置で対応できることが多い。

正解 a、b

[問題 69] スケーリング中の基本姿勢で適切なのはどれか。2つ選べ。

- a 患者水平位で操作する。
- b 術者のかかとをやや上げる。
- c 明視の距離は 25~35 cm である。
- d 下顎操作時にヘッドレストを下げる。

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- a 基本姿勢は患者水平位で操作することが前提である。
- × b 術者の足裏は床に平らに付く状態が基本姿勢である。
- c 明視の距離は 25~35 cm が適切である。
- × d 下顎操作時にはヘッドレストを上げ、患者の顎を引くように設定することで、基本姿勢を維持することができる。

正解 a、c

[問題 70] シックル型スケーラーの適応はどれか。2つ選べ。

- a 根面の滑沢化
- b 浅い歯肉縁下歯石の除去
- c 内因性色素沈着物の除去
- d 歯冠表面のプラーク除去

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- × a 根面の滑沢化はキュレット型スケーラーを用いて行う。
- b シックル型スケーラーは歯肉縁上歯石除去や浅い歯肉縁下歯石の除去に用いる。
- × c 内因性色素沈着はスケーラーで除去できない。
- d 歯肉縁上プラーク、歯冠表面のプラーク除去に用いる。

正解 b、d

[問題 71] 歯肉縁下スケーリングに用いる器具の写真(別冊午後 No.24)を別に示す。スケーリング時に歯根面の長軸方向と平行になるのはどれか。1つ選べ。

- a ①
- b ②
- c ③
- d ④

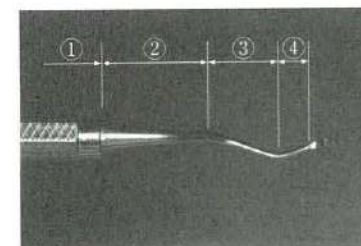
▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- × a ①は把柄部(掌握部)である。
- × b ②は頸部である。
- × c ③は第2シャンクである。
- d ④は第1シャンクである。第1シャンクを歯根面の長軸方向と平行にする。

正解 d

DH21:P586



[問題 72] 粗研磨に用いるのはどれか。2つ選べ。

- a セラミック砥石
- b アーカンサス砥石
- 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サス砥石は、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 c、d

📖 DH21:P602

[問題 73] う蝕活動性試験の方法を示す。

- ① 最低3分間パラフィンワックスを咀嚼させた後に唾液を採取し、寒天スライドの両面に唾液を注ぐ。
- ② 37℃で4日間培養する。

この試験で評価するのはどれか。1つ選べ。

- a 乳酸桿菌数
- b 唾液緩衝能
- c ミュータンスレンサ球菌数
- d プラーク中酸産生菌の酸産生能

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- a この試験は Dentocult[®]-LB で、混合唾液中の *Lactobacilli* の菌数レベルを平板状の選択培地上で測定する。
- × b 唾液緩衝能は Dreizen test や Dentobuff[®]-Strip で測定する。
- × c ミュータンスレンサ球菌数は Dentocult[®]-SM で測定する。
- × d プラーク中酸産生菌の酸産生能は Swab test や カリオスタット[®] で測定する。

正解 a

[問題 74] フッ化物の急性中毒症状はどれか。2つ選べ。

- a 流涎
- b 痙攣
- c 便秘
- d 骨硬化症

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- a 軽度の急性中毒では、悪心、嘔吐、流涎がみられるが、数時間後には消失する。
- b 重篤な急性中毒になると麻痺や痙攣が起り、呼吸困難に陥り死に至る。
- × c 急性中毒では下痢や腹痛がみられる。
- × d 骨硬化症や歯のフッ素症は慢性中毒症状である。

正解 a、b

[問題 75] 0.2% NaF 溶液 10mL 中のフッ素量はどれか。1つ選べ。

- 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 10mL (= 10g) の 0.09% は 9.0mg となる。

正解 c

📖 DH21:P636

[問題 76] フッ化物歯面塗布に用いる 8% フッ化第一スズ溶液の特徴はどれか。2つ選べ。

- a 溶液はアルカリ性である。
- b 調製後 1 時間以内に使用する。
- c 2 週間以内に 4 回塗布を行う。
- d 歯肉に付着すると白斑を生じる。

▶ 歯科予防処置

選択肢考察

- × a 溶液は酸性で pH 2.8 付近である。
- b この溶液は不安定で、長時間放置すると効力が失われる。従って、使用の都度調整し、1 時間以内に使用しなければならない。
- × c 通常、年 1~2 回の塗布を実施する。
- d 歯肉や粘膜に付着すると白斑を生じたり、塗布後日時が経過すると歯面に褐色の着色を生じることがある。

正解 b、d

【問題 77】 10歳の男児。定期健診のため来院した。診査の結果、予防填塞を行うことになった。初診等の口腔内写真(別冊午後 No.25 A、B)を別に示す。

裂溝深部の化学的清掃に用いるのはどれか。2つ選べ。

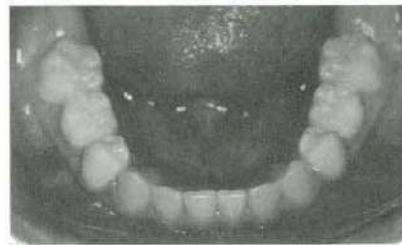
- a リン酸溶液
- b 過酸化水素水
- c フッ化ナトリウム溶液
- d 次亜塩素酸ナトリウム溶液

▶ 歯科予防処置

No.25 A



B



選択肢考察

- × a リン酸溶液は酸処理剤である。
- b、○ d 裂溝深部の有機物を除去するため、必要に応じて過酸化水素水や次亜塩素酸ナトリウム溶液を用いる。
- × c フッ化ナトリウム溶液は填塞後、咬合状態の確認・調整を行った後のフッ化物歯面塗布に用いる。

正解 b、d

【問題 78】 50名の幼稚園児にフッ化物洗口法を集団応用することになった。

適切な対応はどれか。2つ選べ。

- a 洗口液は5mLとする。
- b 洗口時間はおよそ10秒とする。
- c 事前に十分な打ち合わせを行う。
- d 実施前に水でガラガラうがいの練習を行う。

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- a 洗口液は5mL程度である。
- × b 30~60秒が適当であるが、低年齢のため30秒が限界と考える。
- c 集団応用する際には対象者、対象歯、人数、実施場所など十分に事前調査し、打ち合わせを行う。
- × d うつむき加減にブクブクうがいの練習を行う。

正解 a、c

DH21:P620

【問題 79】 BDR指標が示すのはどれか。1つ選べ。

- 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) である。
- × c 潜在脱灰能はう蝕誘発性を示す指数のことである。
- × d 歯肉の炎症程度は Gingival Index (GI) で示す。

正解 b

DH21:P472

【問題 80】 89歳の女性。義歯新製を主訴に家族とともに来院した。1か月前に義歯を紛失したという。患者は軽度のアルツハイマー型認知症であるが、日常生活に支障はなくほぼ自立しているという。

認知症高齢者の日常生活自立度判定はどれか。1つ選べ。

- a ランク I
- b ランク II
- c ランク III
- d ランク IV

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- a ● 認知症老人の日常生活自立度判定基準(厚生労働省の判断基準)

ランク I	何らかの認知症を有するが、日常生活は家庭内および社会的にほぼ自立している。
ランク II	日常生活に支障をきたすような症状・行動や意思疎通の困難さが多少みられても、誰かが注意していれば自立できる。
ランク III	日常生活に支障をきたすような症状・行動や意思疎通の困難さが時々みられ、介護を必要とする。
ランク IV	日常生活に支障をきたすような症状・行動や意思疎通の困難さが頻繁にみられ、常に介護を必要とする。
ランク M	著しい精神症状や問題行動あるいは重篤な身体疾患がみられ、専門医療を必要とする。

正解 a

DH21:P481

[問題 81] 学校歯科保健における保健調査で適切なのはどれか。2つ選べ。

- a 調査は記名式で行う。
- b 調査項目は全国统一である。
- c 歯・口腔に関する現状を把握する。
- d 健康診断後に行うことが望ましい。

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- a 調査は記名式で行うため、個人のプライバシー保護に十分配慮して行う。
- × b 調査項目は全国的に統一されておらず、地域や学校の実態に即した内容を取り入れてもよい。
- c 学校歯科医の活動指針は「健康診断を円滑に実施し健康状態をよりの確にかつ総合的に評価するためには、事前に子ども一人一人の歯・口腔の状態を把握しておくことが望ましい。そのために健康診断前に学級担任等が保健調査を実施し、事前に調査結果を把握することや、日常の健康観察の結果や前年度までの健康診断等の記録を十分活用できるようにすることが必要である。」のように記載されている。
- × d 保健調査は健康診断の前に行うことが望ましい。

正解 a、c

[問題 82] 患者とのコミュニケーションで適切なのはどれか。1つ選べ。

- a 専門用語を用いて説明する。
- b 視線を合わせずに会話をする。
- c 沈黙が生じたら会話を終える。
- d 患者の非言語的な表現を活用する。

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a 理解しにくい専門用語をわかりやすい表現にかえて説明することが大切である。
- × b お互いの目の高さを同じにし、自然な視線を送ることが適切であり、視線を合わせないのは不適切である。
- × c 沈黙が生じても会話を終わらせず、患者からの発語を待ったり、歯科衛生士から声かけをおこなうことが大切である。
- d 身振り手振りや顔の表情など、非言語的な表現を活用することが適切である。

正解 d

[問題 83] ネグレクトでみられる所見はどれか。2つ選べ。

- a 顔面外傷
- b 歯牙破折
- c 多数歯う蝕
- d 重度歯肉炎

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a、× b 顔面外傷や歯牙破折は、**身体的虐待**でみられる所見である。
- c、○ d ネグレクト(育児放棄)では、多数歯う蝕や重度歯肉炎など口腔内の状態が劣悪な状況が兆候となる。

正解 c、d

DH21:P211

[問題 84] 歯科衛生診断文の作成で、診断句として適切なのはどれか。2つ選べ。

- a 感情的な表現方法を用いる。
- b できるだけ具体的に記述する。
- c 歯科衛生上の問題のみを記載する。
- d 症状から判断した対象者の状態を記述する。

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a、× b 歯科衛生診断文の作成プロセスは、診断句(問題の状態・状況)の作成と原因句(問題の原因となった事項)の作成である。感情的な表現を避け、客観的な表現を簡潔的に記述する。
- c、○ d 診断句では歯科衛生上の問題のみを記載し、症状や徴候から判断した対象者の状態を記述する。

正解 c、d

[問題 85] 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。1つ選べ。

- a 0.8
- b 1.0
- c 2.0
- d 3.0

▶ 歯科保健指導

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

DH21:P648

[問題 86] ストレスコーピングで問題焦点型はどれか。2つ選べ。

- a 音楽鑑賞
- b 仕事量の軽減
- c 友人との会話
- d 上司への相談

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

×a、×c 音楽鑑賞、友人への相談は情動焦点型である。
○b、○d ストレスコーピングとは、仕事や人間関係などの様々なストレスに対応する能力・方法のことである。ストレスの問題そのものを解決しようとする問題焦点型と、趣味を楽しんだり、周りの人に悩みを聞いてもらったりしてストレスを発散する情動焦点型などがある。仕事量の軽減、上司への相談は問題焦点型である。

正解 b、d

[問題 87] 運動習慣が身体機能にもたらす効果はどれか。2つ選べ。

- a 肺活量の減少
- b 耐糖能の上昇
- c 免疫力の低下
- d 基礎代謝の上昇

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- ×a 肺活量は増加する。
- b 耐糖能は上昇する。
- ×c 免疫力は向上する。
- d 基礎代謝は上昇する。

正解 b、d

[問題 88] 欠乏によりエナメル質形成不全がみられるのはどれか。2つ選べ。

- a ビタミンA
- b ビタミンB₁
- c ビタミンC
- d ビタミンD

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- a ビタミンAはエナメル質形成に関与し、欠乏によりエナメル質形成不全を呈する。
- ×b ビタミンB₁は糖質および分岐脂肪酸の代謝に関与し、欠乏により脚気や神経炎などの症状を生じる。
- ×c ビタミンCはコラーゲン合成や象牙質形成に関与し、欠乏により象牙質の形成不全がみられる。
- d ビタミンDはカルシウム代謝に関与し、欠乏によりエナメル質減形成がみられる。

正解 a、d

【問題 89】 離乳の進め方の目安で、食物の調理形態を「歯ぐきで噛める固さ」に調整する時期はどれか。1つ選べ。




- a 生後 1か月
- b 生後 3か月
- c 生後 8か月
- d 生後 12か月

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- d 離乳は小児の成長発育に必要な過程であり、発育及び発達状況に応じて、食品の量や種類及び形態を調整することにより咀嚼機能を獲得していく。離乳後期にあたる生後9か月～11か月頃には、歯ぐきでつぶせる固さのものを与え、離乳食の量を増やし、栄養素の大部分を食物から摂取できるようにする。

● 離乳の進め方の目安

	離乳の開始 → 離乳の完了			
	離乳初期 生後5～6か月頃	離乳中期 生後7～8か月頃	離乳後期 生後9～11か月頃	離乳完了期 生後12～18か月頃
調理形態	なめらかにすりつぶした状態	舌でつぶせる固さ	歯ぐきでつぶせる固さ	歯ぐきで噛める固さ
食べ方の目安	○子どもの様子をみながら1日1回1さじずつ始める。 ○母乳や育児用ミルクは飲みたいだけ与える。	○1日2回食で食事のリズムをつけていく。 ○いろいろな味や舌ざわりを楽しめるように食品の種類を増やしていく。	○食事リズムを大切に、1日3回食に進めていく。 ○共食を通じて食の楽しい体験を積み重ねる。	○1日3回の食事のリズムを大切に、生活リズムを整える。 ○手づかみ食べにより、自分で食べる楽しみを増やす。
摂食機能の目安	口を閉じて取り込みや飲み込みが出来るようになる。 	舌と上あごで潰していくことが出来るようになる。 	歯ぐきで潰すことが出来るようになる。 	歯を使うようになる。

正解 d

【問題 90】 78歳の男性。家族からの依頼で訪問歯科診療を行った。患者は脳梗塞の既往がある。診療後、家族から「最近、夫は食事をむせずに食べることができるが、口の中に食べ物が残ることが多い。夫の食事について助言が欲しい」と相談があった。訪問時の口腔内写真(別冊午後No.26)を別に示す。

家族への助言で適切なものはどれか。1つ選べ。

- a 「食事にとろみをつけましょう」
- b 「自助具を使って食事をしましょう」
- c 「口に入れる1回量を少なくしましょう」
- d 「食事前に舌の動きを促す運動をしましょう」

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a、× c むせずに食べられることから、とろみ食への変更や1回量を減らす必要はない。
- × b 介助を必要としないため、自助具の必要はない。
- d 口腔内に食物残渣が残っているため、準備期の障害が考えられる。準備期は食塊形成の時期であり、食事前に口唇や舌、頬の運動を行うことで、食塊形成がしやすくなる。

正解 d

No.26



【問題 91】 2歳の女児。保護者が歯肉の色調を心配して来院した。初診時の口腔内写真(別冊午後No.27)を別に示す。

適切な対応はどれか。1つ選べ。

- 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

▶ 歯科保健指導

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歳児は自分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.27



【問題 92】 義歯床縁からの刺激が原因となる粘膜疾患はどれか。1つ選べ。

- a フラビーガム
- b 義歯性線維腫
- c ベドナーアフタ
- d エプスタイン真珠

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a フラビーガムは上顎前歯部歯槽堤に好発する過可動性の粘膜組織で、浮動粘膜あるいはコンニャク状顎堤ともいわれる。原因は、不適当な義歯の長期間使用による歯槽堤に対する非生理的な機械的刺激である。義歯を長期間使用で臼歯部が咬耗し、下顎前歯部の突き上げが起こるため、上顎前歯部によくみられる。
- b 義歯が原因で粘膜に何らかの異常をきたす場合があるが、義歯床縁からの機械的刺激が原因となるものは、義歯性線維腫である。義歯性線維腫は義歯床縁に好発する反応性の結合組織性増殖物である。義歯床縁の過長あるいは鋭利な辺縁による機械的刺激を長期間受けることにより生じる。
- × c ベドナーアフタは軟口蓋にみられる潰瘍で、授乳時に硬いゴム乳首などを使用することによって、外的な機械的刺激が加わるために生じる。
- × d エプスタイン真珠は新生児期の正中口蓋部にみられる隆起で、成長とともに消失する。

正解 b

【問題 93】 66歳の男性。右側舌癌の舌垂全摘が行われ、腹直筋皮弁による再建術が行われた。術後の全身状態は良好であるが、皮弁の可動性が乏しく、舌を口蓋に接触させるのが困難である。術後の口腔衛生管理で適切なのはどれか。2つ選べ。

- a 側臥位で行う。
- b 水分を少なくする。
- c 頭頸部を後傾させる。
- d 清掃水の誤嚥に注意する。

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a 舌の可動性が乏しいため、誤嚥の危険性がある。従って清掃時の水分や唾液の誤嚥防止のため、座位の姿勢をとり清掃を行う。
- b、○ d 清掃時に用いる水分はできるだけ少なくし、清掃中の水分の垂れ込みに注意する。
- × c 頭頸部の後傾を避けるためにヘッドレストの角度を調整する。

正解 b, d

【問題 94】 認知機能の評価に用いる用紙(別冊午後 No.28)を別に示す。

この評価法はどれか。1つ選べ。

- a NMスケール(Nishimura Mental scale)
- b 認知症高齢者の日常生活自立度判定基準
- c MMSE(Mini-Mental State Examination)
- d 改訂長谷川式簡易知能評価スケール(HDS-R)

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- × a NMスケール(Nishimura Mental scale)は高齢者および認知症患者の日常生活における実際的な精神機能を評価する観察式スケールである。
- × b 認知症高齢者の日常生活自立度判定基準は、認知症の症状で介助が必要になる度合いによりI~Mの7段階に分ける。
- c 用紙はMMSE(Mini-Mental State Examination)で用いる質問紙である。MMSEは、見当識や計算力など11項目の質問を行い、総得点によって認知症診断を行う。
- × d 改訂長谷川式簡易知能評価スケール(HDS-R)は、MMSEと動揺に認知症のスクリーニング検査である。9項目30点満点で、20点以下が認知症の疑いがあると評価される。

正解 c

No.28

問	質問文	回答	得点
1 (5点)	今年は何歳ですか 今年の季節は何ですか 今日は何曜日ですか 今日は何月何日ですか	年 月 日 曜日	5 1 1 1
2 (5点)	この病院の名前は何か ここは病院ですか ここは何科ですか ここは何階ですか ここは何号室ですか	病院 科 階 室	1 1 1 1 1
3 (3点)	物品を3枚(紙、筆、鉛筆) 【1枚目】1枚ずつ真ん中を、その後、縁に沿って折り置き、互に1枚につき1点をなす。3個まで折り返す(4回まで)		3 3
4 (5点)	100から5まで引く(5回まで)		5 2 3
5 (5点)	図1で指示した動線を書き直させる		5 2 2
6 (2点)	【時計を真ん中から】これは何ですか 【鉛筆を真ん中から】これは何ですか		2 1
7 (1点)	次の文章を繰り返す 「みんなで、力を合わせて働きましょう」		1
8 (5点)	【3枚目の紙を】 「お手にこの紙を持ってください」 「それを半分に分けてください」 「それを半分に分けてください」		5 1 1 1
9 (1点)	【次の文章を読んで、その動線に従ってください】 「お手をあげてください」		1
10 (1点)	【次の文章を読んでください】		1
11 (1点)	【次の動線を書いてください】		1
得点合計			



注: (黒線は必ず5角線です)

【問題 95】 薬の内服方法における頓服はどれか。1つ選べ。

- a 週1回服用する。
- b 食前に服用する。
- c 指定された時間に服用する。
- d 症状が現れた時に服用する。

▶ 歯科保健指導

選択肢考察

- d 頓服は症状が出現した時やひどくなった時など、必要に応じて服用する内服方法である。

正解 d

📖 要点集 301:P.61

【問題 96】 ラテックス製グローブを着用した直後に口唇・手足のしびれと喉頭の違和感を自覚した。原因となる病態はどれか。1つ選べ。

- a I型アレルギー
- b II型アレルギー
- c III型アレルギー
- d IV型アレルギー

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- a ラテックス製グローブによるアレルギーはI型アレルギーである。I型アレルギーは抗原感作後、症状が発現するまでの時間が短い特徴がある。

正解 a

要点集 301:P31

【問題 97】 手指の消毒に使用できる逆性石けんはどれか。1つ選べ。

- a クレゾール
- b グルタラル
- c 次亜塩素酸ナトリウム
- d ベンザルコニウム塩化物

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a クレゾールは手指、皮膚、器具、室内の消毒に用いられるが、**口腔粘膜**や**創傷**の消毒には使用できない。
- × b グルタラルは金属の腐食性がなく歯科医療器具の消毒に用いられるが、**生体**には用いられない。
- × c 次亜塩素酸ナトリウムは、手指、皮膚の消毒に用いられる。金属を腐食させるため、**金属製**の器具の消毒には適さない。
- d ベンザルコニウム塩化物は逆性石けんの1つで、手指・皮膚・口腔粘膜・創傷・医療器具の消毒に用いられる。

正解 d

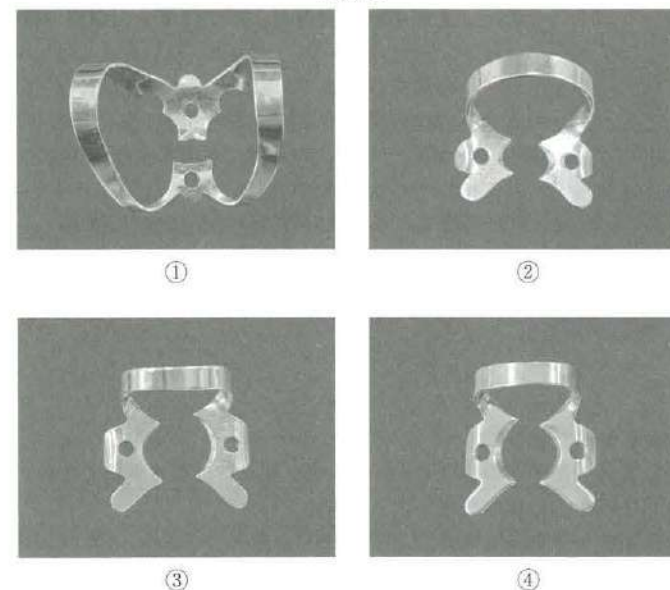
要点集 301:P66

【問題 98】 クランプの写真(別冊午後 No.29)を別に示す。下顎左側大白歯に適用するのはどれか。1つ選べ。

- a ①
- b ②
- c ③
- d ④

▶ 歯科診療補助

No.29



選択肢考察

- × a ①は前歯部用である。
- × b ②は小白歯用である。
- c ③は下顎左側大白歯用である。舌側に比べ頬側部分のピークが大きいのが特徴である。
- × d ④は下顎右側大白歯用である。

正解 c

【問題 99】 毛細血管からの血液採取に用いるのはどれか。1つ選べ。

- a 注射器
- b ランセット
- c マンシュエット
- d ディスポーザブルシリンジ

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a 注射器は静脈血からの採血時に用いる。
- b ランセット(穿刺器具)は、毛細血管から適切に血液を採取するための器具である。
- × c マンシュエットは血圧計とつながったゴムの袋の入った細長い布で、上腕部に巻きゴムの袋に空気を送り込んで動脈を圧迫する。
- × d ディスポーザブルシリンジは、使い捨てのシリンジである。

正解 b

[問題 100] 咬合支持域の数による分類法はどれか。1つ選べ。

- a Angle の分類(アンゲルの分類)
- b Eichner の分類(アイヒナーの分類)
- c Kennedy の分類(ケネディーの分類)
- d Le Fort の分類(ル・フォーの分類)

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a Angle の分類は不正咬合の分類で、上顎第一大臼歯および下顎第一大臼歯の咬合関係を診査するものである。
- b Eichner の分類は歯列の欠損形態の分類法の一つで、咬合支持域を前歯、左右の小白歯部および大臼歯部に分け、各ブロックの安定した咬合関係の有無により3つの型に分類したものである。
- × c Kennedy の分類は歯の欠損様式の分類の一つで、残存歯に対する欠損の位置と数から4つの型に分類したものである。
- × d Le Fort の分類は、上顎骨骨折を部位により3つの型に分類したものである。

正解 b

要点

● Eichner の分類

A: 4つの咬合支持域をすべてもつもの

- A1: 上下顎ともに歯の欠損がない場合(クラウンやブリッジによる支持も含む)
- A2: 上下顎のうち1顎のみに歯の欠損がある場合
- A3: 上下顎ともに歯の欠損がある場合

B: 咬合支持域が減少したもの

- B1: 3つの支持域をもつ場合(支持域が1つ減少)
- B2: 2つの支持域をもつ場合(支持域が2つ減少)
- B3: 1つの支持域をもつ場合(支持域が3つ減少)
- B4: 大・小白歯群に支持域はなく、前歯部のみに咬合接触がある場合(支持域が4つとも存在しない)

C: 咬合支持域がないもの

- C1: 上下顎に残存歯がある場合(すれ違い咬合)
- C2: 上下顎のうち1顎が無歯顎の場合
- C3: 上下顎とも無歯顎の場合

[問題 101] 全部金属冠の研磨に使用する器具(別冊午後 No.30)を別に示す。つや出しに使用するのはどれか。1つ選べ。

- a ①
- b ②
- c ③
- d ④

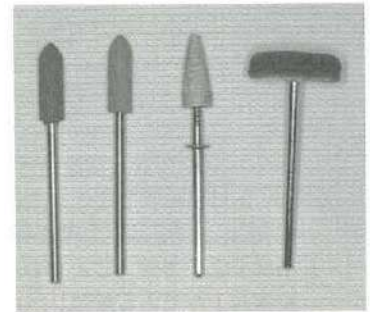
▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a ①はシリコンポイント(茶)である。ペーパーコーンで粗研磨した部分をさらに研磨する。
- × b ②はシリコンポイント(青)である。仕上げ研磨に使用し、金属表面にペイルビー層を形成する。
- × c ③はペーパーコーンである。カーボランダムポイントによる割合で粗くなった部分を粗研磨する。
- d ④はバフである。ルージュ(歯科用研磨材)を用いてつや出し研磨を行うことで鏡面に仕上げる。

正解 d

No.30



① ② ③ ④

[問題 102] 補綴治療中の下顎全部床義歯の写真(別冊午後 No.31)を別に示す。この操作の目的はどれか。1つ選べ。

- a リリーフ
- b リライン
- c 粘膜調整
- d 適合検査

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- d 写真から義歯床内面へ適合検査材(フィットチェッカー®)が塗布されており、義歯粘膜面の適合検査を行っていることがわかる。材料はスパチュラにより塗布する。

正解 d

No.31



【問題 103】 全身麻酔中の写真(別冊午後 No.32)を別に示す。
額に貼付したセンサーでモニタするのはどれか。1つ選べ。

- a 体温
- b 脳圧
- c 麻酔深度
- d 酸素飽和度

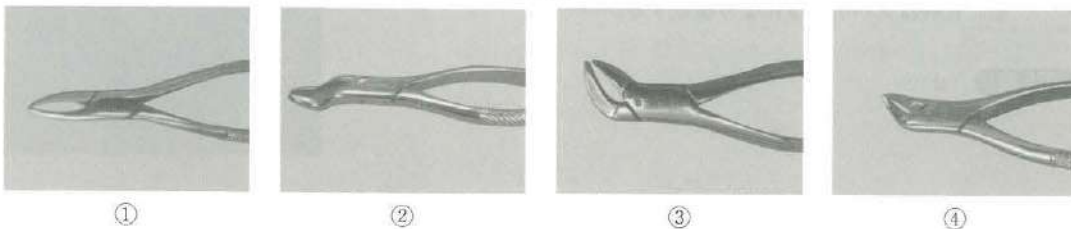
選択肢考察

- × a 体温は体温計で評価する。
- × b 脳圧は頭蓋内圧モニタで評価する。
- c 写真は前額部に貼付したBISモニタ[®]の電極である。これは脳波モニタであり、脳波を利用して、麻酔深度を客観的に評価するモニタである。電極からの脳波をコンピュータ解析し、0～100までの数値で評価する。全身麻酔での適切な麻酔深度は40～60とされており、麻酔薬投与量を節減できたり、術中覚醒の頻度を低下させることが報告されている。この値は全身麻酔の要素の1つである意識レベルを示す。
- × d 酸素飽和度はパルスオキシメータで評価する。

正解 c

【問題 104】 抜歯鉗子の写真(別冊午後 No.33)を別に示す。
下顎前歯の抜去に使用するのはどれか。1つ選べ。

- a ①
- b ②
- c ③
- d ④



選択肢考察

- × a ①は上顎前歯用の抜歯鉗子である。
- × b ②は上顎白歯用の抜歯鉗子である。
- c ③は下顎前歯用の抜歯鉗子である。
- × d ④は下顎白歯の残根抜去用鉗子である。

正解 c

▶ 歯科診療補助

No.32



【問題 105】 歯科用機器の写真(別冊午後 No.34)を別に示す。
この器具を用いて行うのはどれか。1つ選べ。

- a ブリッジの鋳造
- b 作業模型の平行測定
- c ブロックの削り出し
- d バンドとチューブの溶接

選択肢考察

- × a ブリッジの鋳造は鋳造機を用いる。
- × b 支台歯の平行測定はサベイヤーを用いる。
- × c ブロックの削り出しはCAD/CAM装置を用いる。
- d 写真はスポットウェルダである。矯正用チューブをバンドに電氣的に溶接するために用いる。

正解 d

▶ 歯科診療補助

No.34



【問題 106】 左片麻痺と比べ右片麻痺に特徴的な障害はどれか。2つ選べ。

- a 失語症
- b 病態失認
- c 観念失行
- d 半側空間無視

選択肢考察

- a 右片麻痺に特徴的な障害として失語症がある。失語には言葉が理解できない感覚性失語と、言葉に置き換えることができない運動性失語がある。
- × b 病態失認は左片麻痺の特徴で、自分の病気や障害の存在を否認し、回復への意欲に欠け、訓練に熱意をもたない場合もある。
- c 観念失行は右片麻痺をもつ患者にみられる症状で、自分の観念を行動にできない(失行)ことである。
- × d 空間無視は左片麻痺の特徴で、自分の左側の空間認識ができないことである。

正解 a、c

▶ 歯科診療補助

▶ 歯科診療補助

【問題 107】 4歳の男児。う蝕治療を希望して母親と来院した。歯科治療中は泣いていたが、当日の診療はすべて行えることができた。歯科治療を終了後、「よく頑張ったね。好きなシールを選んでいいよ。」と声をかけ、次回の予約をとった。

適用した対応法はどれか。2つ選べ。

- a モデリング
- b タイムアウト
- c トークンエコノミー
- d オペラント条件付け

▶ 歯科診療補助

選択肢考察

- × a モデリング法はビデオをみせたり、上手に治療を受けられる小児を見学させる方法である。
- × b タイムアウト法は小児が極度に非協力的な行動をとった際に、小児を隔離した場所にしばらく入れておく方法である。
- c トークンエコノミー法は上手に治療できた小児に一定のトークン(代用硬貨)を渡し、それがあつた数になった時にはほしいものと交換できるという方法である。
- d オペラント条件付け法は、ほめ言葉をかけるなどの正の強化因子と、叱責するなどの負の強化因子を併用することで、望ましい行動を強めていく方法である。

正解 c, d

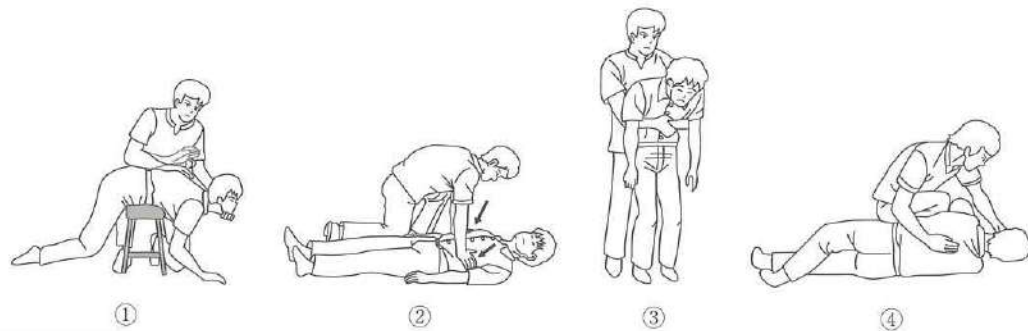
【問題 108】 異物除去を行っている図(別冊午後 No.35)を別に示す。

ハイムリック法はどれか。1つ選べ。

- a ①
- b ②
- c ③
- d ④

▶ 歯科診療補助

No.35



選択肢考察

- × a、× d ①、④は背部殴打である。患者の後ろから手のひらの基部で、左右の肩甲骨の中間辺りを力強く何度もたたく方法である。
- × b ②は側胸下部圧迫法である。手を広げ左右の側胸下部に当て、下部胸郭を内下方に強く引き絞るように圧迫する。
- c ③はハイムリック法(腹部突き上げ法)である。患者の後ろにまわり、両方の手を腋から通し、片方の手で握りこぶしを作り、みぞおちに当ててもう片方の手で握り、体を密着させて腕で両脇を絞り込みながら、こぶしを上・内側方向に瞬時に引き上げる。

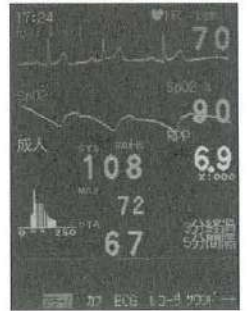
正解 c

【問題 109】 生体モニターの表示画面の写真(別冊午後 No.36)を別に示す。

異常を示しているのはどれか。1つ選べ。

- a 心拍数
- b 収縮期血圧
- c 拡張期血圧
- d 動脈血酸素飽和度

▶ 歯科診療補助
No.36



- d 生体情報モニターは、心電図、心拍数、血圧、体温、動脈血酸素飽和度といったバイタルサインをモニタリングする。全身疾患を有する患者の観察や、患者が治療中に感じるストレス、緊張などの観察に有用である。動脈血酸素飽和度(%)はSpO₂であり、95%以上が正常である。モニターでは90%を示しており、深呼吸や酸素投与などの対応が必要である。

正解 d

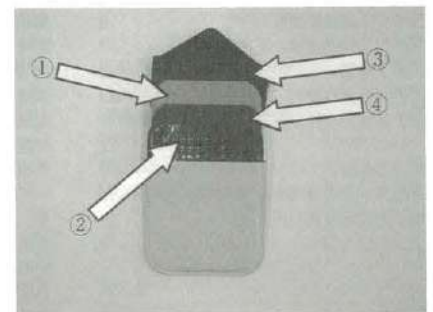
【問題 110】 口内法エックス線フィルムパッケージを一部開いた写真(別冊午後 No.37)を別に示す。

フィルムはどれか。1つ選べ。

- a ①
- b ②
- c ③
- d ④

▶ 歯科診療補助

No.37



- a、× c、× d ①はフィルムである。フィルムは黒紙(③、④)に包まれている。
- × b ②は鉛箔である。鉛箔はフィルムを透過したエックス線を吸収し、後方組織の被曝線量を低減する役割と、後方組織からの散乱線を除去し、コントラストの低下を防ぐ役割を担っている。

正解 a

あ

アーカンサス砥石……………96

アウトカム評価……………15

アシドーシス……………5

アシドレッド……………68

アスピリン……………65

アセチルコリン……………4

アセトン……………92

アドレナリン……………8, 61

アボトーシス……………5

アマラーゼ……………9

アミン……………92

粗研磨……………96

アルツハイマー型認知症……………99

アルブミン……………19

アンキローシス……………5

アンモニア……………92

い

医薬部外品である歯みがき類……………10

医療事故防止対策……………76

医療施設調査……………72

医療法……………74

医療保険の種類……………74

陰性反応的中度……………70

インディアナ砥石……………96

取頰期……………30

う

ウイルス……………7

ウェッジ……………50

う蝕活動性試験……………96

う蝕有病者率……………71

う蝕予防手段……………40

運動習慣……………103

え

エアタービン……………50

壊死性潰瘍性歯肉炎……………23

エックス線撮影装置……………18

エックス線透過像と不透透像……………77

エナメル器……………2

エナメル上皮腫……………86

エナメルマトリックススタンパク質の適用……………22

エプネル腺……………60

エリオットのセパレーター……………50

嚙下内視鏡検査 (VE)……………31

エンペローブ……………7

お

横隔膜……………5

オーラルスクリーン……………24, 82

オーラルディアドコネシス……………90

オールセラミッククラウン……………85

オペラント条件付け……………114

オルブライト症候群……………87

か

ガーゼテープ……………33

カーボランダム砥石……………96

カーボランダムポイント……………52

介護老人保健施設……………16

外側翼突筋……………2

改訂長谷川式簡易知能評価スケール(HDS-R)……………107

外毒素……………7

外肋間筋……………5

下顎骨骨折……………26

化学的清掃……………98

顎下腺……………60

顎関節前方脱臼……………25

学齢期における偏食……………46

下垂体……………61

カストロビージョ型特針器……………51

片麻痺……………113

学校三師……………12

学校歯科保健……………100

活性化ビタミンD……………4

化膿性炎……………6

カブド……………7

カマ型スクレーラー……………36

ガムラビング……………47

カリエスメーター……………18

カルシトニン……………4

含菌性嚢胞……………86

患者調査……………72

間接訓練……………47

関節突起……………60

完全脱臼……………54

顔面神経……………2

き

貴金属……………20

義歯性嚢腫……………106

北里紫三郎……………6

キチン……………42

喫煙……………92

基本的なスキル……………17

逆行性石けん……………108

吸息……………5

急速拡大装置……………27, 28

仰臥位……………56

胸骨圧迫……………58

頬骨突起……………60

偽陽性率……………70

莖膜……………7

局所麻酔薬……………8

禁煙指導……………41

筋機能訓練……………82

く

空気の正常成分……………72

空腹時血糖……………77

クエン酸回路……………3

クラウン除去用バー……………52

クラウンループ……………28

クランプ……………109

グルコースクリアランステスト……………32

グルコン酸クロルヘキシジン……………81

グルタラル……………108

グレーシータイプキュレット……………37

クレゾール……………108

クワドヘリックス……………28, 88

け

経口投与……………66

化粧品である歯みがき類……………10

血液凝固機能……………19

血液検査項目……………77

血液採取……………109

血清カルシウム調節ホルモン……………4

血中尿酸素……………77

血中薬物濃度……………66

結核菌……………6

健康寿命……………72

健康増進法……………74

健康保険法……………16

こ

口腔期……………30

口腔機能低下症……………47

口腔ジスキネジア……………31

口腔清掃指導……………41, 42

口腔の自然的清掃……………68

口腔扁平苔癬……………63

咬合圧測定器……………23

咬合平面板……………23

咬合面コア……………25

口呼吸患者……………88

交叉咬合……………88

口唇瘻……………60

喉頭鏡……………53

喉頭展開……………53

口内法エックス線フィルムパケット……………115

誤嚥……………45

コーンブライヤー……………51, 57

コクサッキーウイルス……………90

国民医療費……………16

国民健康・栄養調査……………72

国民健康保険……………74

国民生活基礎調査……………72

ゴシックアーチ描記……………23

個歯トレイ……………53

管移植術……………22

コミュニケーション・ケア……………40

根管形成バー……………52

コンベックスタイプ……………27

コンボジットレジン修復……………49, 79

さ

サービカルマトリックス……………50

細胞死……………5

三叉神経痛……………85

サンドブラスト処理……………24

し

次亜塩素酸ナトリウム……………108

シエーグレン症候群……………86

歯科衛生士……………17

歯科衛生診断文……………101

歯科疾患実態調査……………11, 69

歯牙腫……………26

歯科保健指導……………32, 43

歯牙保存液……………54

歯間ブラシ……………33

シクロスポリン……………18

ジクロフェナクナトリウム……………48

歯茎音……………62

止血鉗子……………51

歯垢の成熟……………67

歯周治療の基本的な流れ……………33

歯周ポケット洗浄……………81

視床下部……………4

歯小囊……………2

歯髄電気診……………21

歯髄電気診断器……………18

市町村保健センター……………16

シクル型スクレーラー……………95

歯内歯……………29

歯肉縁下歯石……………69

歯肉縁下スクレーリング……………95

歯肉切除術……………22

歯肉増殖症……………18

歯乳頭……………2

歯牙形成……………3

自閉スペクトラム症……………57

脂肪酸……………3

シャープニング……………37

シャベル型切歯……………64

手動的日常生活動作……………40

術後の口腔衛生管理……………106

受容体を介する薬物……………65

純漿液腺……………60

準備期……………30

焦点を絞った顕微鏡……………43

食中毒統計調査……………14

シリコンカップリング処理……………24

シリコンポイント……………49, 111

診断句……………101

新付着術……………22

診療種別国民医療費構成割合……………16

す

水質汚濁……………73

水道水フッ化物添加……………68

水痘形成……………63

スクリーニング……………48

スクリーニング検査の評価指標……………70

スクレーリング中の基本姿勢……………95

スタンダードフリコーション……………49

ストップピングキャリア……………20

ストレスコーピング……………102

スパイク……………7

スピーチエイド……………24

スプーン爪……………87

スポットウェルター……………113

スリープスプリント……………24

せ

声帯……………31

政府援助機関……………13

生理食塩水……………54

舌下ヒダ……………2

摂食嚥下の5期モデル……………30

摂食機能訓練……………46

セミアウラー位……………56

セラミック砥石……………96

セルフエッチング処理……………24

線維索性炎……………6

穿孔期……………21

先行期……………30

先天性梅毒……………64

そ

即時重合レジン……………53

側頭頭部エックス線規格写真撮影……………78

た

ターナー歯……………64

第一小臼歯……………3

第一次予防……………11

体温調節中枢……………4

タイムアウト……………114

ダイヤモンドポイント……………49, 52

タウロドント……………29

唾液成分……………9

唾液腺……………2

唾液流出量試験……………32

多形腺腫……………86

唾石……………86

タフトブラシ……………33

タンククリブ……………27

ち

地域包括支援センター……………16

地域保健法……………16, 74

チゼル型スクレーラー……………36

チタン……………20

注射器……………109

中心結節……………29

中性脂肪……………77

超音波検査法……………86

蝶形骨翼状突起外側板……………2

治療薬物モニタリング……………8

つ

つかまり立ち……………89

て

低位舌……………88

定型発達……………89

ディスタルシュー……………28

ディスポーザブルシリンジ……………109

適合検査……………111

テトラサイクリン……………18

電子伝達系……………3

デンタルチャート……………13

デンタルフロス……………33

天疱瘡……………63

テンポラリークラウン……………53

テンポラリーストップピング……………18

と

動機づけ面接……………17

横膈動脈……………19

動脈血酸素飽和度……………115

トークンエコノミー……………114

トータル・ヘルスプロモーション・プラン……………74

特異度……………70

特定機能病院……………13

特定健康診査・特定保健指導……………73

特別養護老人ホーム……………16

トライセクション……………81

頓服……………107

な

内部吸収……………29

ナンスのホールディングアーチ……………28, 88

に

ニコチン受容体……………61

二次救命処置……………56

二重盲検試験……………8

二色系歯垢染色剤……………68

二等分法エックス線撮影……………57

ニフェジピン……………18

日本人の食事摂取基準……………45

乳児期……………76

乳様突起……………60

妊娠性歯肉炎……………94

認知機能の評価……………107

認知症……………92

認知症高齢者の日常生活自立度判定基準……………99, 107

妊婦……………38

ね

ネグレクト……………101

ネクロシス……………5

の

脳性麻痺……………91

ノーマライゼーション……………32

は

把握反射……………89

パームグリップ……………9

バイオハザードマーク……………14

肺活量……………63

廃棄物処理……………14

バイタルサイン……………115

バイトグージ……………23

ハイムリック法……………114

白板症……………63

播種性血管内凝固症候群……………86

パンフレッシン……………4

白金……………20

抜歯鉗子……………112

ハッチンソン歯……………64

歯の生理的動揺……………33

歯のフッ素症……………12

バフ……………111

パラジウム……………20

パラタルアーチ……………88

パレーの3圧高点……………85

バンドコンタクトリングブライヤー……………55

バンドブッシャー……………55

バンドリムービングブライヤー……………55

ひ

ヒスタミン……………4

非対称性緊張性頭反射……………89

ビタミンA……………103

ビタミンB₁……………103

ビタミンC……………103

ビタミンD……………103

ヒドロキシアパタイト……………62

標準予防策……………49

病的口臭……………92

敏感度……………70

ピンレッジ……………85

ふ

フェニトイン……………18

腭臥位……………56

副甲状腺ホルモン……………4

フッ化第一スズ溶液……………97

フッ化物応用法……………39

フッ化物歯面塗布……………38, 39, 40, 97

フッ化物洗口法……………98

フッ化物の急性中毒症状……………97

フッ化物配合歯磨剤の使用法……………44

不適切なブラッシング……………35

部分被覆冠……………85

ブライマリーヘルスケア……………71

プラスチックストリップス……………50

ブラスミン……………4

ブラッシング……………9

フラビーガム……………106

301

巻末資料……………～基礎系～

プリシードープロシードモデル……………	15
プリリアントブルー……………	68
フルニエ歯……………	64
フロアブルコンポジットレジン……………	78
フロキシジン……………	68
プロスタグランジンE ₂ ……………	4
プロトンポンプ阻害剤……………	19
プロポフォール……………	48
へ	
ペアン釘子……………	57
ペインコントロール……………	48
ペーパーコーン……………	111
ヘッドギア……………	28
ペドナーアフター……………	106
ヘマトクリット値……………	19
ヘミセクション……………	81
ヘモグロビン……………	19
ペルオキシダーゼ……………	9
ヘルスプロモーション……………	15
ベンザルコニウム塩化物……………	108
扁平上皮癌……………	63
ほ	
蜂窩織炎……………	6
ホウ型スクレーラー……………	36
ホウプライヤー……………	55
ポケット……………	93
ポケットイリゲーション……………	81
ポケットブローピング……………	34
ポケットマーカ―……………	51
保健調査……………	100
ボバースの反射抑制体位……………	91
ポピドンヨード……………	81
ホワイトポイント……………	49
ボンディング処理……………	24
ま	
麻酔深度……………	112
麻酔抜髄法……………	79
マルチブラケット装置……………	28
マンシエット……………	109
慢性歯周炎……………	93
み	
ミニマルインターベンション……………	78
脈拍測定……………	19
ミュータンスレンサ球菌……………	65
む	
ムスカリン受容体……………	61
ムチン……………	9
め	
メンデルソン手技……………	46
も	
モデリング……………	114
モルヒネ……………	48, 65
モロ一反射……………	89
や	
薬物療法の個別化……………	8
ヤスリ型スクレーラー……………	36
よ	
幼児の心肺蘇生……………	58
陽性反応的中度……………	70
予防填塞……………	29

5	
ラウンドバー……………	49
ラクトフェリン……………	9
ラスパトリウム……………	57
ラテックス製グローブ……………	108
ラヌーラ……………	86
ラミネートベニア……………	85
ラムゼーハント症候群……………	87
ランセット……………	109
り	
リップバンパー……………	27
リドカイン……………	65
リドカイン塩酸塩……………	48
離乳の進め方の目安……………	104
硫化水素……………	92
リュエル……………	57
リンガルアーチ……………	28, 88
隣接面版……………	84
る	
ルイ・パスツール……………	6
ルーティング反射……………	89
ルートアンブレーション……………	81
ルートセパレーション……………	81
れ	
レーウエンフック……………	6
ろ	
ロイコトキシン……………	7
老化に伴う歯周組織の変化……………	64
老人保健法……………	16
ろう着用品……………	25
労働安全衛生法……………	74
ローズベンガル……………	68
ロベルト・コッホ……………	6
わ	
ワルファリン……………	65
番号	
I型アレルギー……………	108
3/4クラウン……………	85
A~Z	
A	
<i>Actinomyces</i> ……………	67
<i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> ……………	7
Albright syndrome……………	87
Angleの分類〈アングルの分類〉……………	110
A点……………	87
α受容体……………	61
B	
BDR指標……………	99
BISモニタ……………	112
B点……………	87
β酸化……………	3
D	
Deanの分類……………	12
Dentocult [®] -LB……………	96
Dreizen test……………	32
E	
Eichnerの分類〈アイヒナーの分類〉……………	110
Er:YAGレーザー……………	20

F	
<i>Fusobacterium</i> ……………	67
G	
GABA _A 受容体……………	61
Glickmanの分類……………	12
GTR膜……………	83
GTR膜の把持……………	51
H	
HbA1c値(NGSP値)……………	77
I	
IADL……………	40
Iバー……………	84
J	
JAICOH……………	13
JICA……………	13
K	
Kennedyの分類……………	12, 110
L	
Le Fortの分類〈ル・フォーの分類〉……………	110
M	
MMSE……………	107
MTAセメント……………	80
N	
<i>Neisseria</i> ……………	67
NMスケール……………	107
NPO……………	13
N点……………	87
O	
OARS……………	17
OHI……………	102
O'LearyのPCR……………	94
P	
Pierre Robin syndrome……………	87
Plummer-Vinson syndrome……………	87
R	
Ramsay Hunt syndrome……………	87
RPI鉤……………	84
S	
Snyder test……………	32
SOAP……………	75
<i>Streptococcus</i> ……………	67
S点……………	87
T	
TCl……………	44
TDM……………	8
TNM分類……………	12
Tongue Coating Index……………	44
T細胞……………	65
W	
WHO……………	13

神経系

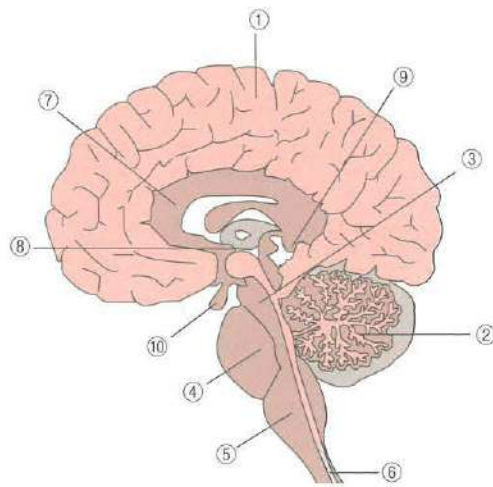
神経系の分類

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: 自律神経の中枢で、舌咽、迷走、舌下神経の脳神経核が存在する。
- ⑥ 脊髄: (脊髄) 反射中枢で、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枢
- 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	中枢	機能
延髄	嚥下中枢	<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。
	呼吸中枢	<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枢という。 ■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。
	嘔吐中枢	■消化管粘膜や咽頭が刺激されると、嘔吐中枢を介し嘔吐反射が起こる。
	唾液分泌中枢	<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枢である。 ■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	体温調節中枢	<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。 ■発熱はプロスタグランジンE₂が体温調節中枢に作用し、基準値が上昇するために生じる。
	飲水中枢	■飲水中枢の興奮はのどの渇き感を起こし、水分を摂取させる。
	摂食中枢	■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	混合性	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、歯周組織の知覚 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	喉頭の感覚、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	

口腔領域に関する脳神経

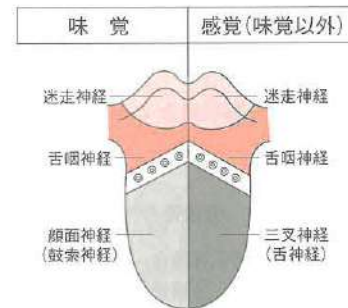
三叉神経	眼神経	涙腺神経、前頭神経、滑車神経、眼窩上神経、鼻毛様体神経
	上顎神経	頬骨神経、翼突管神経、翼口蓋神経、鼻口蓋神経、大口蓋神経、小口蓋神経、眼窩下神経、上歯槽神経
	下顎神経	咬筋神経、内側翼突筋神経、外側翼突筋神経、深側頭神経、頬神経、耳介側頭神経、下歯槽神経、オトガイ神経、顎舌骨筋神経
顔面神経	大錐体神経、アブミ骨筋神経、鼓索神経、後耳介神経、頬筋枝、二腹筋枝、茎突舌骨筋枝	
舌咽神経	小錐体神経、鼓室神経	

脊髄神経(31対)

頭神経(8)、胸神経(12)、腰神経(5)、仙骨神経(5)、尾骨神経(1)
頭椎(7)、胸椎(12)、腰椎(5)、仙椎(5)、尾椎(3-5)

舌の神経支配

	運動	知覚	味覚
舌前方2/3	舌下神経	下顎神経 → 舌神経	顔面神経 → 鼓索神経
舌後方1/3		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 → 上顎神経節 → 耳下腺/顎下腺/舌下腺

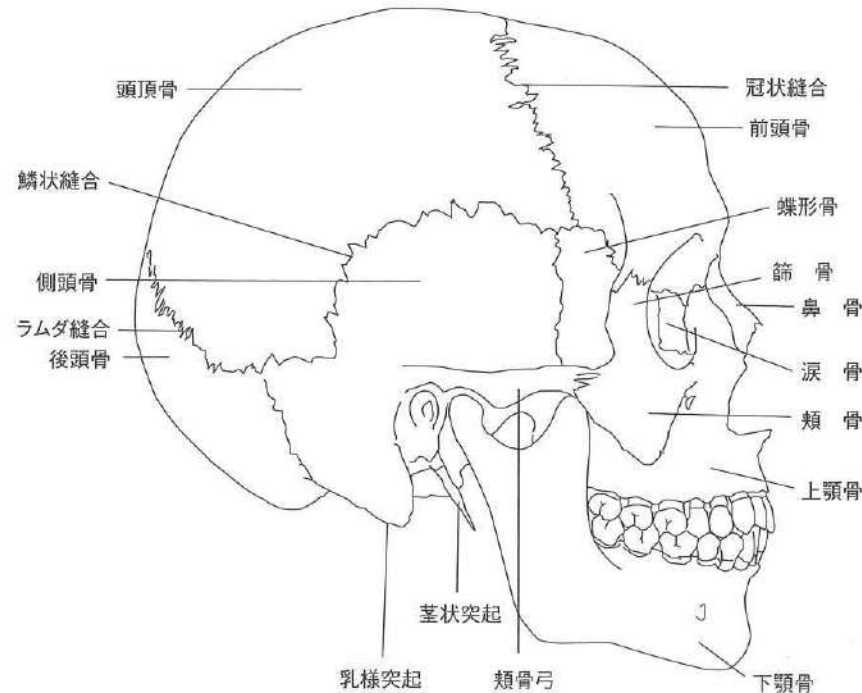
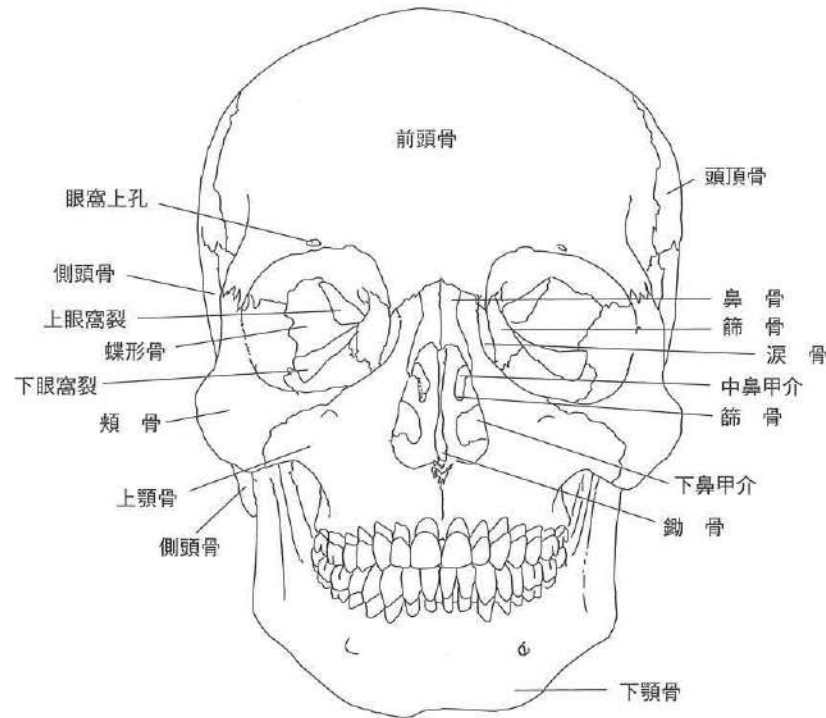
骨

★ 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)

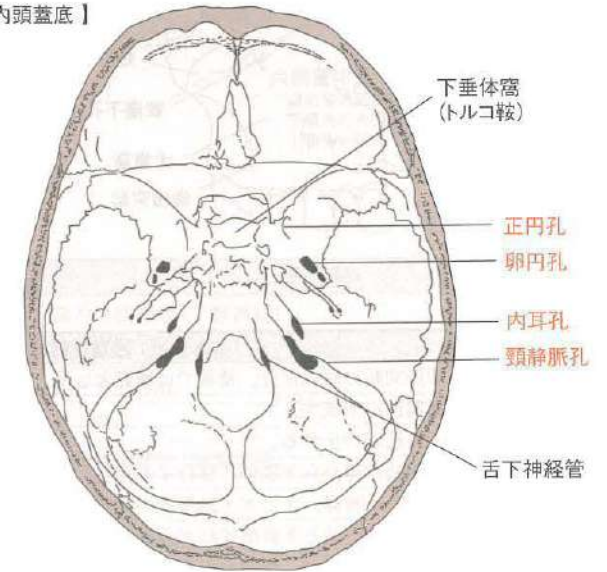


頭蓋骨と脳神経

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	■ 前額部の知覚
正円孔	蝶形骨	上顎神経	■ 上顎歯の知覚、頬口唇上部の知覚
卵円孔	蝶形骨	下顎神経	■ 下顎歯の知覚、頬口唇下部の知覚 ■ 咀嚼筋と舌骨上筋群の運動
内耳孔	側頭骨	顔面神経	■ 表情筋と舌骨上筋などの運動
		内耳神経	■ 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	■ 嚥下、耳下腺分泌、味覚 (舌後1/3)
		迷走神経	■ 発声 (喉頭筋運動)、嚥下
		副神経	■ 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



【内頭蓋底】



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、茎突下顎靭帯の付着部。
乳突切痕	■ 頸二腹筋後腹の付着部。
茎乳突孔	■ 顔面神経の通路。

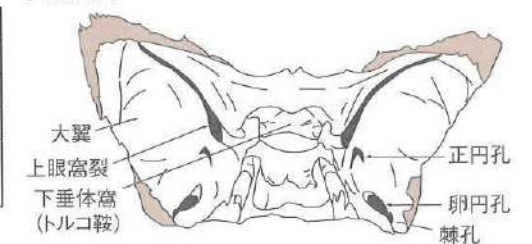
【側頭骨】



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：翼突窩といい、内側翼突筋が付着する。

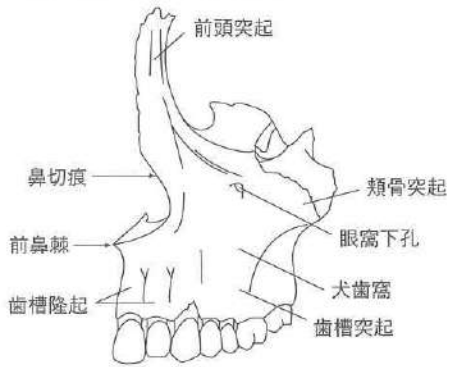
【蝶形骨】



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 と眼窩下動脈が通過する。
歯槽孔	■後上歯槽枝と 後上歯槽動脈 が通過する。

【上顎骨の眼窩面、前面、後面】



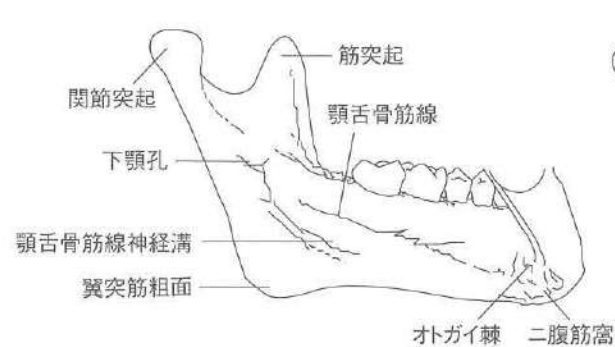
【上顎骨の後面】



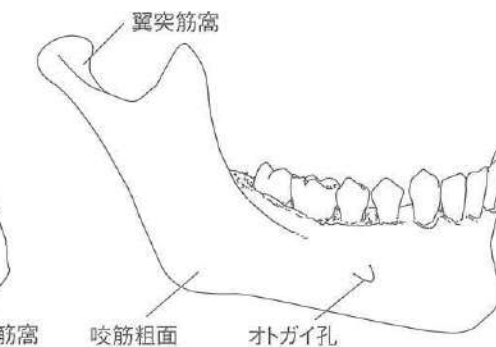
下顎骨

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。義歯床線の参考となる。
オトガイ孔	■ オトガイ神経 、 オトガイ動脈 が通過する。
下顎孔	■ 下歯槽動脈 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】

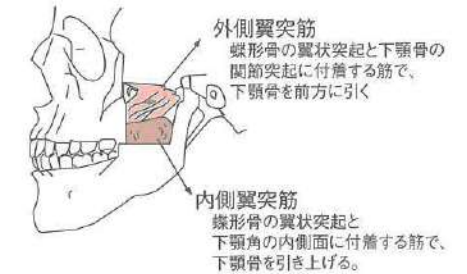
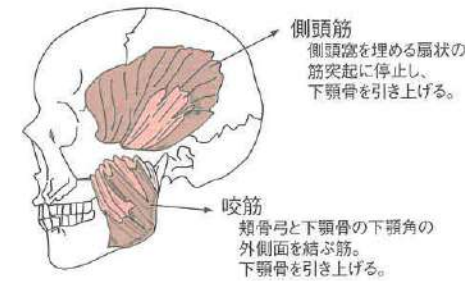


【下顎骨外面】



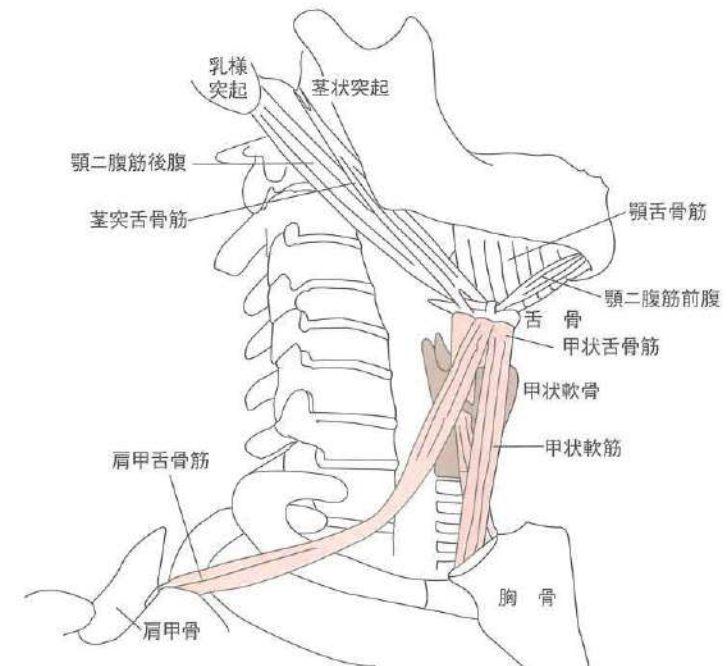
筋

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：側頭下枝、 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



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	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)	

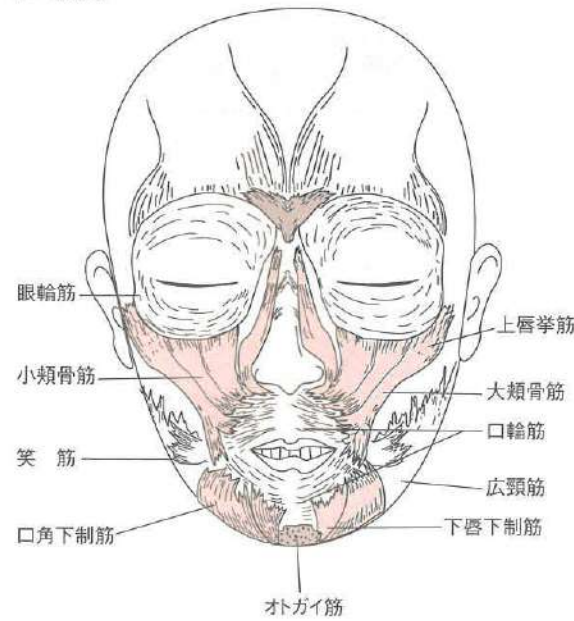
【舌骨上筋群・舌骨下筋群】



表情筋

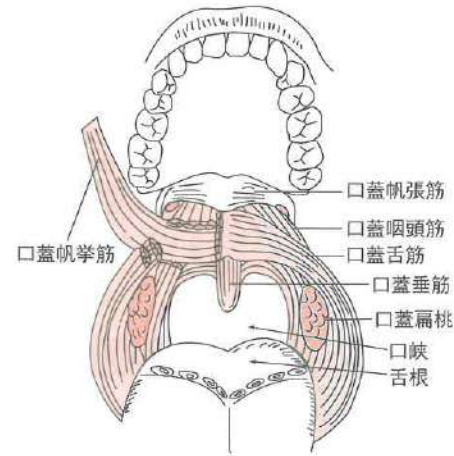
- ◇ 表情筋は顔面神経支配で、第2鰓弓由来である。
- ◇ 表情筋は骨から起始し、皮膚に終わる皮筋である。

【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（第一鰓弓由来）。
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

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、舌尖を上方に向ける。
	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。

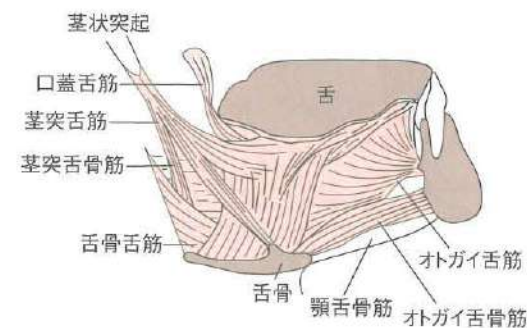
1. 外舌筋

- 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。

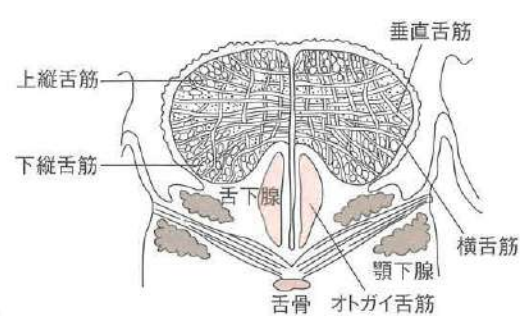
2. 内舌筋

- 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

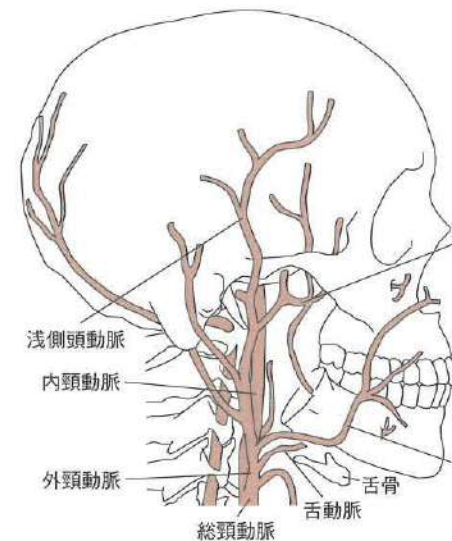
外頸動脈

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	顎動脈	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

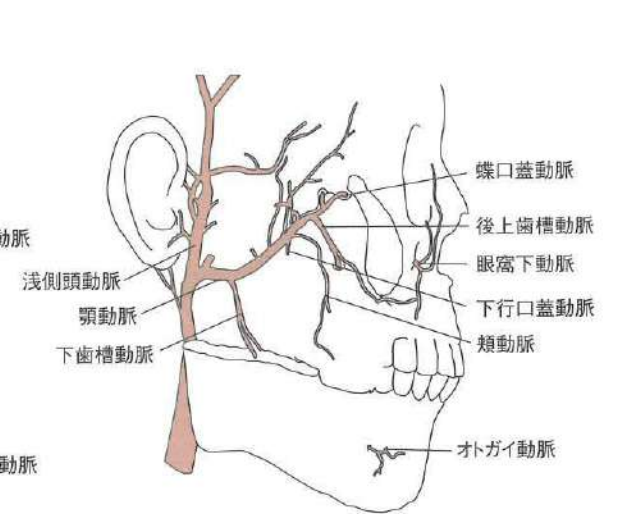
顎動脈

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）

【外頸動脈】



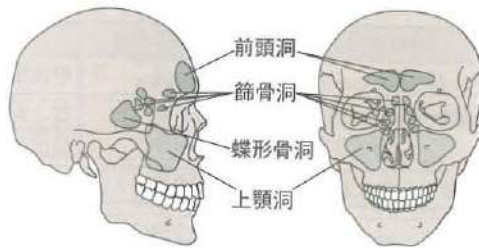
【顎動脈】



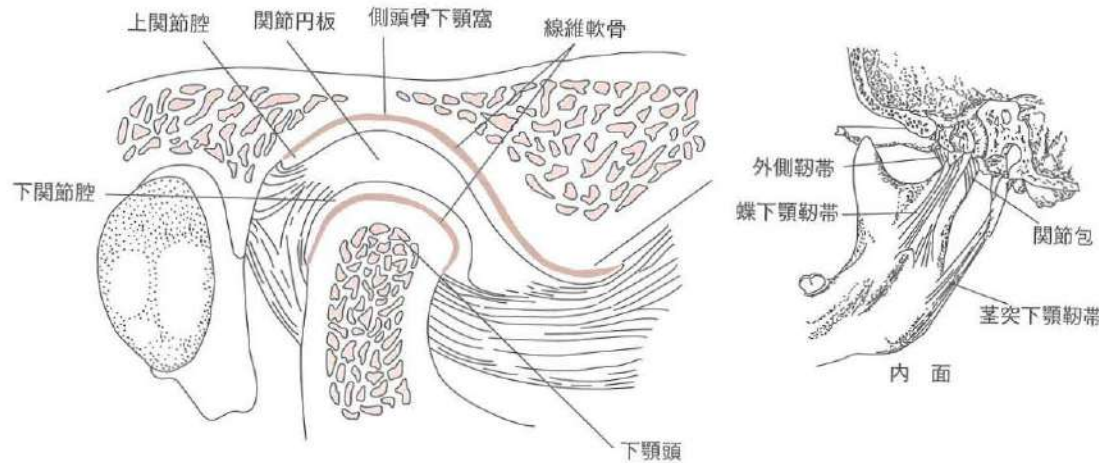
その他の構造

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。

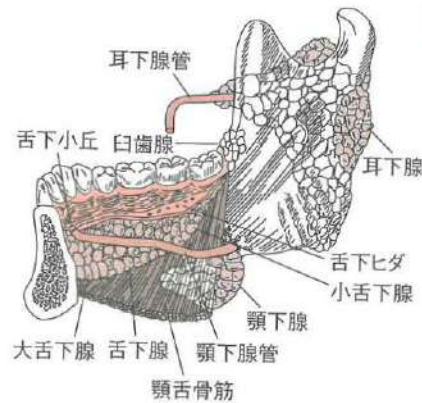


顎関節の構造



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 舌下ヒダ	内胚葉	大舌下腺管 (Bartholin管) 小舌下腺管 (Rivinus管)	顔面神経



小唾液腺

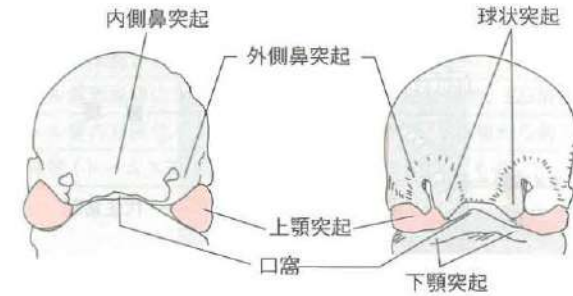
唾液腺	腺房部の性質	開口部位
口唇腺	混合腺	口腔前庭
舌腺	前舌腺*	舌尖下面粘膜
	Ebner(エブネル)腺	有郭乳頭、葉状乳頭の輪状溝底
	後舌腺	舌根粘膜
口蓋腺	粘液腺 (一部混合腺)	軟口蓋、硬口蓋粘膜
白歯腺	混合腺	頬粘膜
頬腺	混合腺	頬粘膜

*前舌腺: Blandin-Nuhn (ブランディン・ヌーン) 腺ともよばれる。

発生

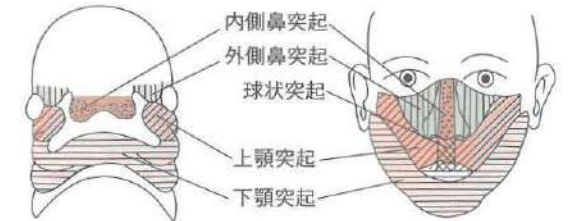
顔面の発生

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 ~ 大白歯部、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



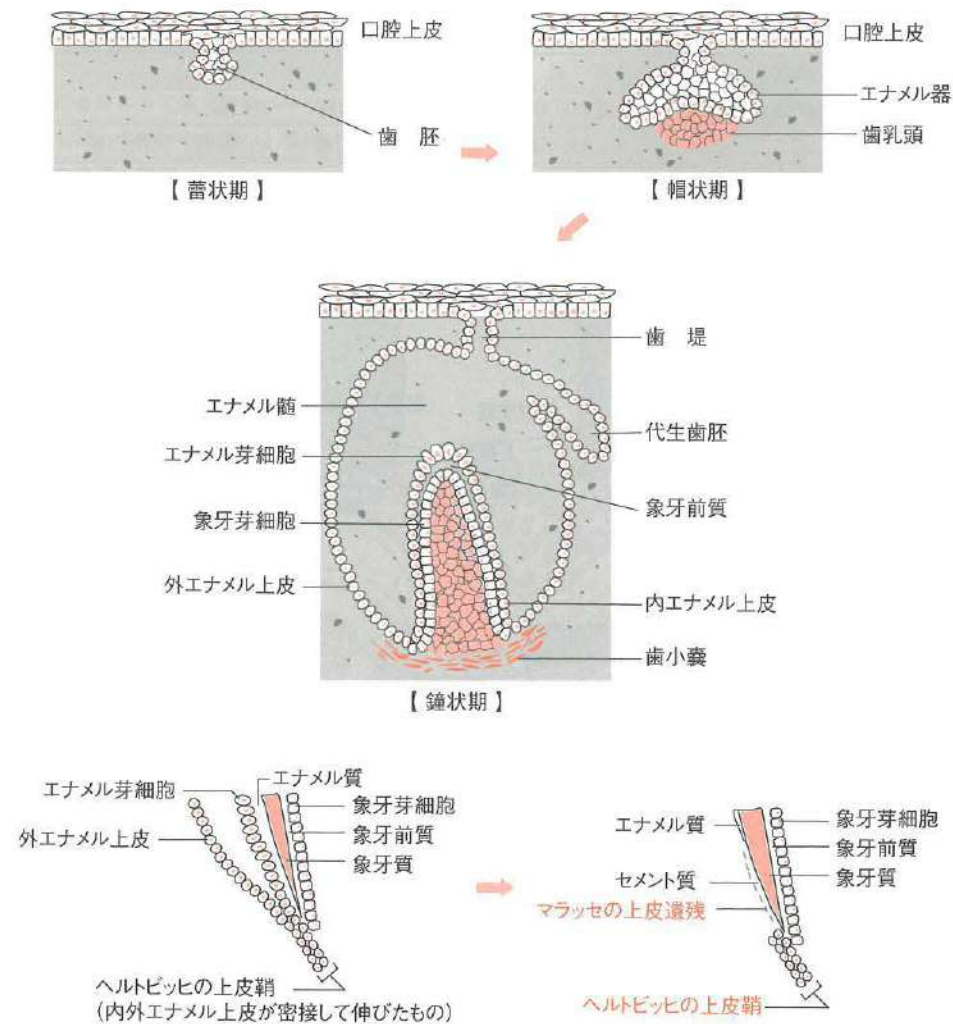
鰓性器官と神経支配

	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

胚葉	形成される器官	
外胚葉	体表外胚葉	表皮、口腔粘膜 (一部)、エナメル質、耳下腺
	神経外胚葉	神経管: 中枢神経系 (脳、脊髄) 神経堤: 末梢神経系、頭蓋骨、象牙質、歯髄、歯間組織
中胚葉	骨、軟骨、筋、結合組織	
内胚葉	顎下腺、舌下腺、甲状腺	

歯の発生

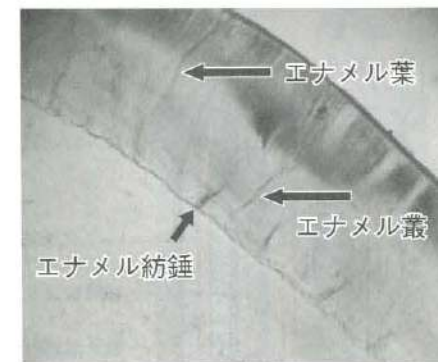


- エナメル器由来：エナメル質
- 歯乳頭由来：象牙質、歯髄
- 歯小囊由来：セメント質、歯根膜、歯槽骨

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4μm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続したもの。 ■ 約20μm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4μm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20μm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。

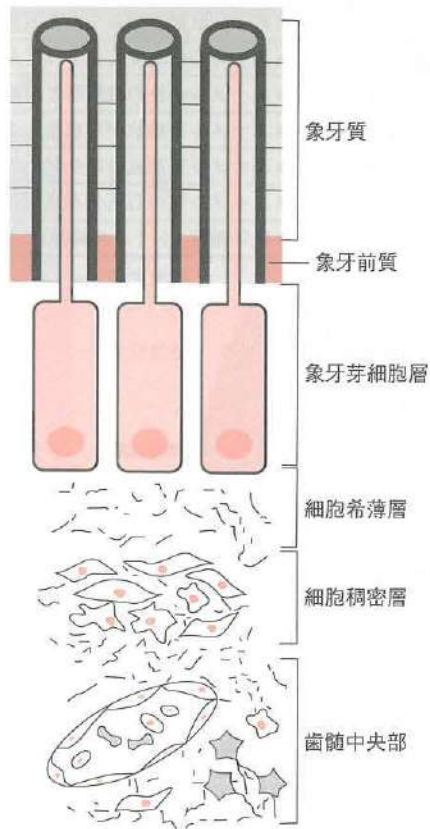
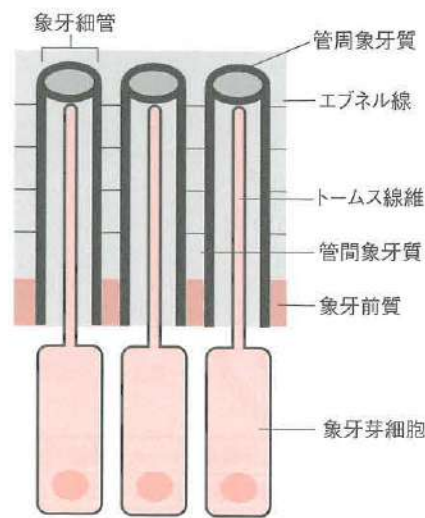
※ ED境：エナメル・象牙境
CD境：セメント・象牙境

歯 髓

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

★ 歯髓の加齢変化

- 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
- 歯髓結石(象牙粒)の増加
- 歯髓腔の狭小



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、垂直的な力や挺出力に抵抗する。
- 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

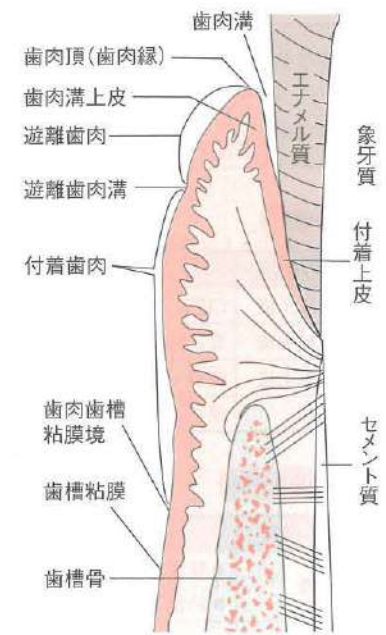
細胞成分	線維芽細胞、未分化間葉細胞、セメント芽細胞、骨芽細胞、破骨細胞、破歯細胞、マラッセの上皮遺残細胞
線維成分	コラーゲン線維(I型、III型)、オキシタラン線維、弾性線維

歯 肉

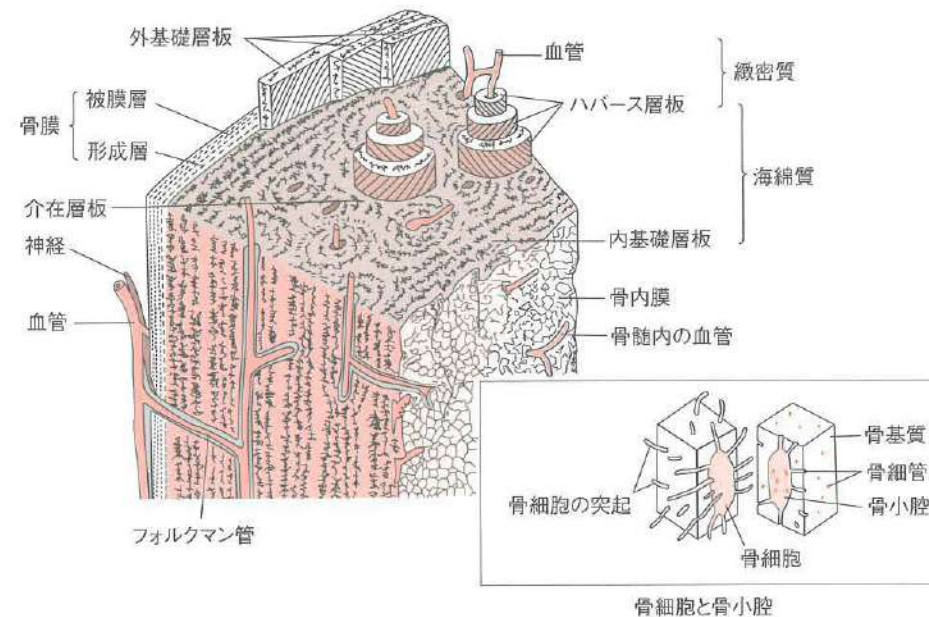
外縁上皮	附着歯肉	■ 遊離歯肉溝から歯肉歯槽粘膜境まで。 ■ 歯肉固有層が骨膜に連続しているため、可動性がない。 ■ 健康歯肉ではスティップリングが存在する。
	遊離歯肉	■ 歯肉縁から遊離歯肉溝まで。 ■ 歯の周囲を取り巻く幅約1mmの歯肉。 ■ 若干の可動性を有する。
内縁上皮	歯肉溝上皮	■ 歯肉溝に面している上皮。
	接合上皮(附着上皮)	■ エナメル質に接して結合している上皮。

★ 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。

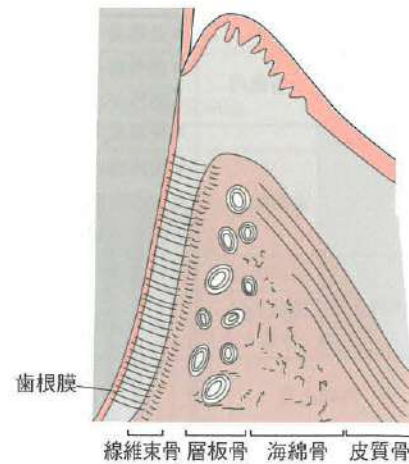


骨の組織学的構造



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、内部に骨髓を入れる。
	皮質骨	外縁上皮に面した部位。



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

口腔粘膜の分類

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"> 舌背などにみられる。 	

口腔の加齢変化

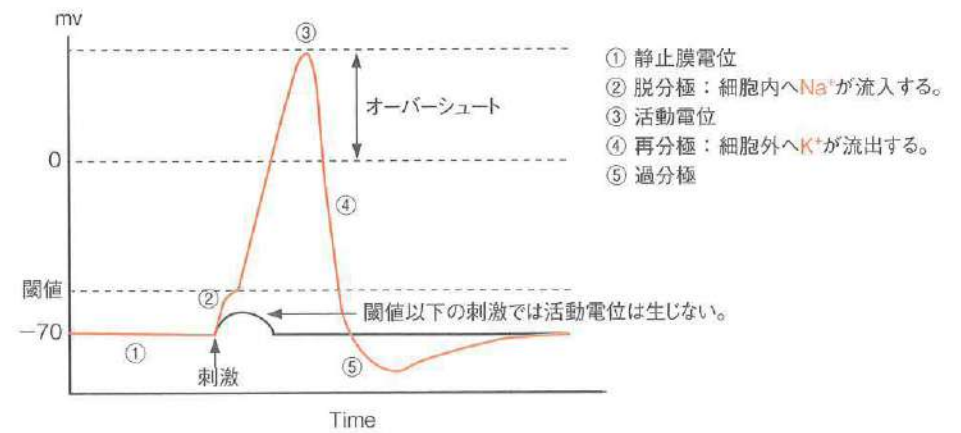
- エナメル質：薄くなる
- 象牙質：厚くなる
- セメント質：厚くなる
- 歯根膜腔：狭くなる
- 歯髓腔：狭くなる
- 歯肉：退縮する

興奮性組織

興奮伝導の特徴

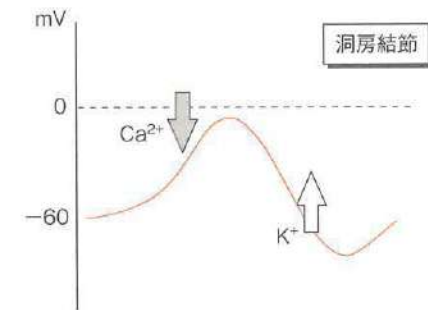
- 全か無の法則：閾値以下では活動電位は発生しない。
- 局所電流：神経線維の一部が興奮すると、神経内部は正に外部は負に逆転する。
- 興奮の伝導：局所電流は隣接する部位では外向きの電流が流れ脱分極を起こす。
閾値以上になると、活動電位が発生し、興奮が伝播する。
- 跳躍伝導：有髄神経線維では髄鞘を欠くランビエ絞輪でイオンの出入りが起こり、興奮が跳ぶように速く伝わる。
- 興奮伝導の三原則
 - ・ 両方向性伝導：線維の一部を刺激すると、興奮は両方向に伝わる。
 - ・ 絶縁性伝導：興奮は隣接する神経線維に伝わることはない。
 - ・ 不減衰伝導：線維の直径が一定ならば、興奮の大きさや伝導速度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

活動電位の発生



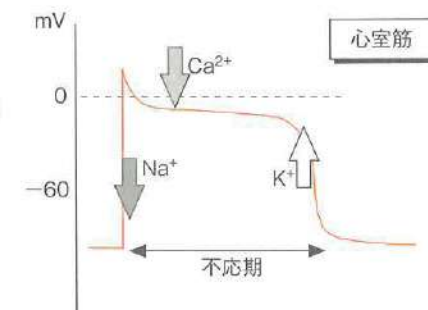
洞房結節の特徴

- プラトー相がない。
- 活動電位はCa²⁺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

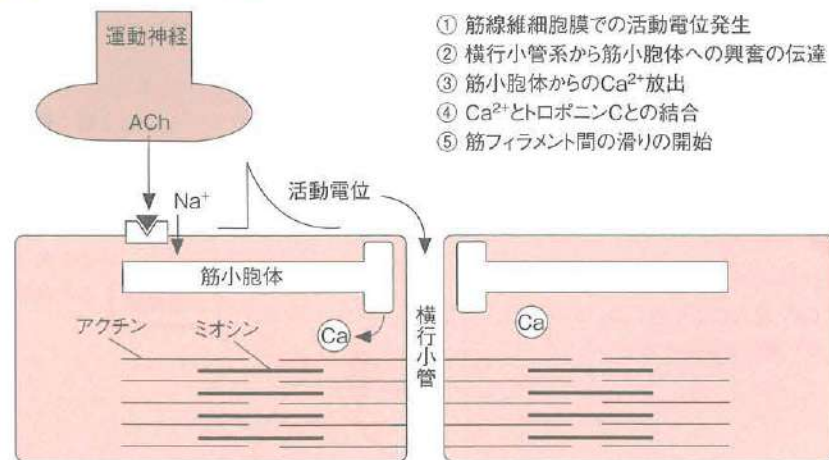
骨格筋の構造

- 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



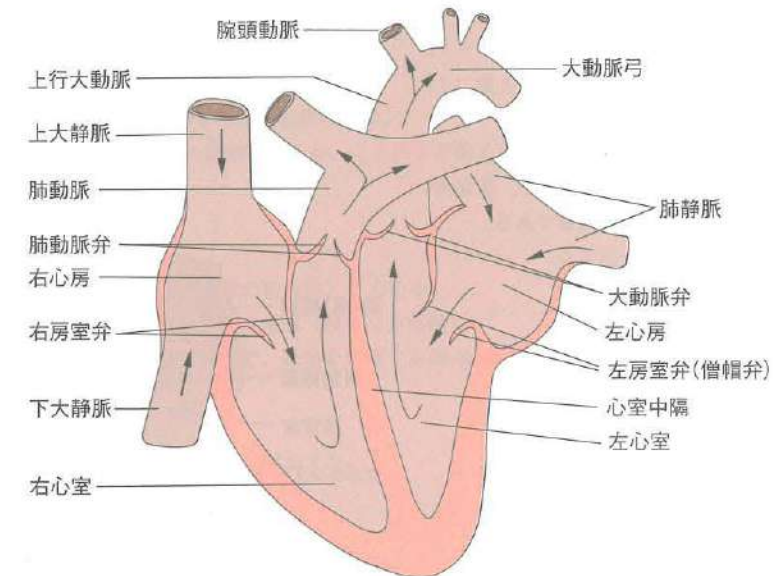
骨格筋収縮

- 単収縮
1回の活動電位に対応して筋が収縮して弛緩する過程のこと。
- 強縮
活動電位の不应期に入らない程度の短い間隔で繰返し刺激を加えると、筋は弛緩が起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。

興奮伝導系

- 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。
- 洞房結節は心臓のリズム (歩調どり) に関与する。

心電図

P波	心房の興奮(脱分極)期のこと。
QRS群	心室全体に興奮が広がる。
PQ間隔	房室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、心室全体が興奮している。
T波	心室が再分極する。

心音

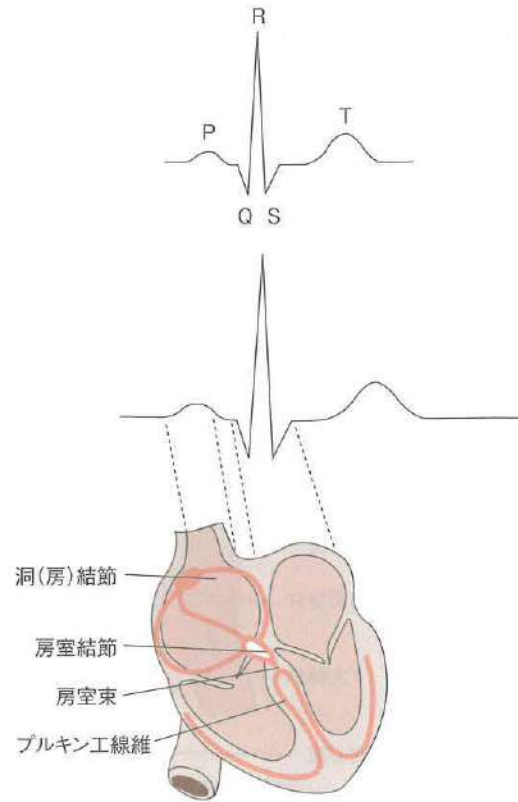
○ 聴診により聞こえるもので、第一心音と第二心音とがある。

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

成分	成分	機能
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細胞、B細胞)、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

- 血漿から繊維素原(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。
- ヘモグロビンと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):♂:14~18g/dl、♀:12~16g/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値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)。

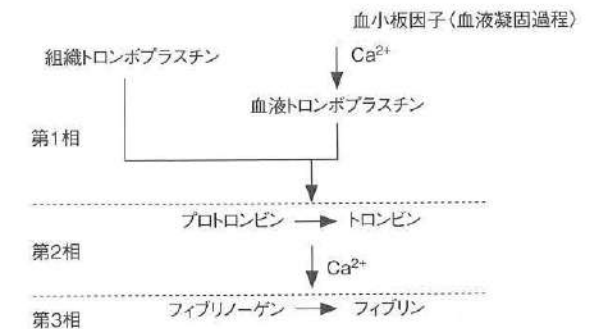
⑤ 単球

- 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（ Ca^{2+} ）、Ⅶ（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。

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。
- 自律神経の中樞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Ⅲ脳神経）、**顔面神経**（第Ⅶ脳神経）、**舌咽神経**（第Ⅸ脳神経）および**迷走神経**（第Ⅹ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	拡張	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

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、生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		血中Ca濃度低下、骨吸収抑制
パラボルモン	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		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		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		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		血糖上昇作用
パロチン	唾液腺	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

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、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。

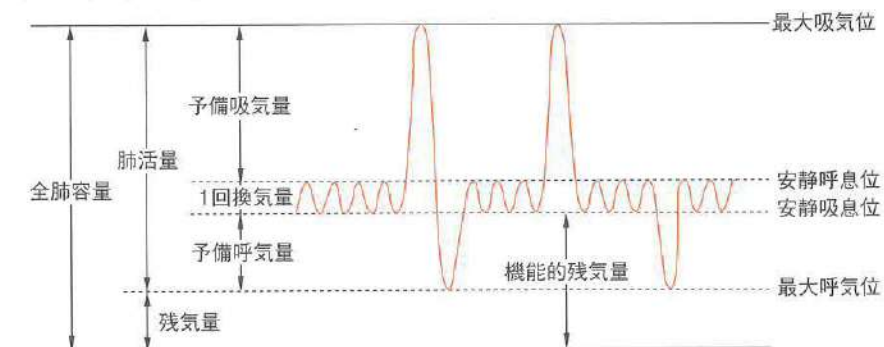
呼気運動：

- **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回の呼吸で肺に入ったりする空気の量。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。

【スパイログラム】



★ 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。

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、歯質保護作用
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
唾液には重炭酸塩（ HCO_3^- ）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、歯の表面を保護する。また再石灰化にはスタテリンが関与している。
- 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（ SCN^- ）、ヒスタチンは、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。これにより口渴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

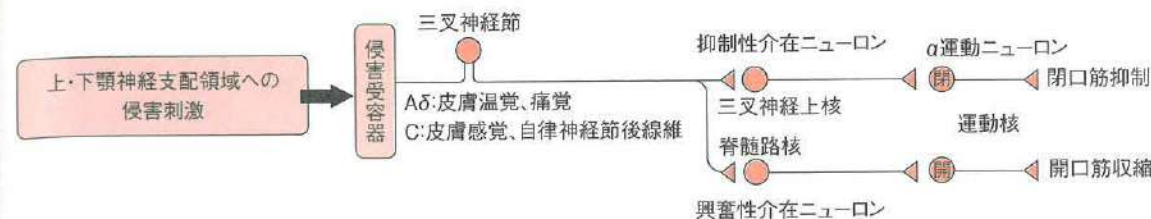
- 唾液の性状は唾液腺の種類はもちろん、性別、年齢、日内変動、身体的・精神的状態などによって異なる。
- 1. 分泌量
 - ヒトでは1日平均1.0～1.5lである。
 - 安静時唾液、反射唾液ともに顎下腺唾液が最も多く、耳下腺、舌下腺の順に少なくなる。
- 2. 物理的性状
 - 全唾液は無色、透明で粘性をもつ。粘性は唾液中のムチンによるもので、ムチン含有量で粘度が決まる。
 - 血漿に比べ浸透圧は低い。
- 3. pH
 - pHは5.5～8.0の間を変動し、分泌が盛んなときはpHが上がり（弱アルカリ性）、分泌量が少なくなるときはpHが下がる（弱酸性）。

顎反射

顎反射の種類と特徴

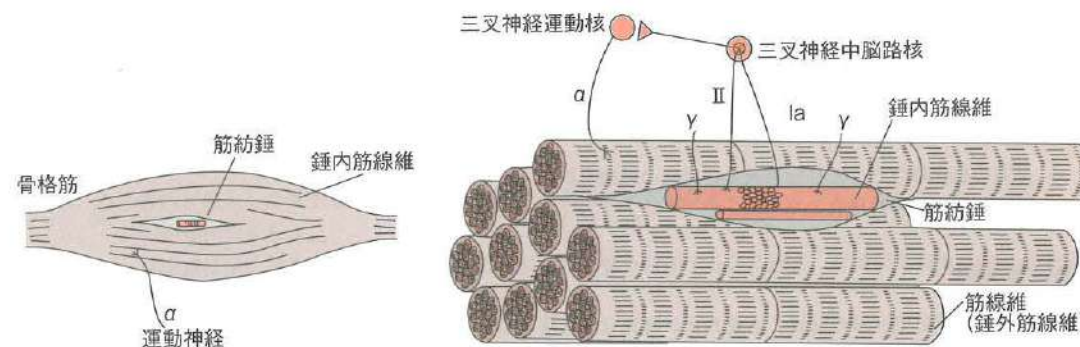
1. 開口反射

- 顔面皮膚、口唇、口腔粘膜、歯肉、歯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（防御反射）。
- 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（急速な開口）、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。

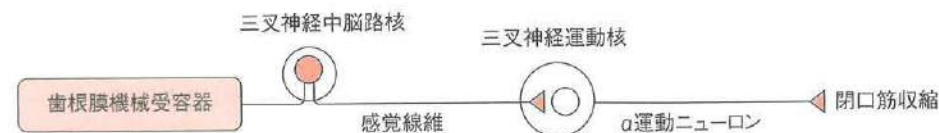


※ 下顎安静位

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は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. 歯根膜閉口筋反射

- 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（咀嚼力の調節）。
- 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。

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、**A δ** 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部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。

宿主防御機構

非特異的防御機構

- 自然免疫を含めた初期防御を非特異的防御機構といい、皮膚・粘膜の物理的バリア、自然免疫が該当する。

【非特異的防御機構と特異的防御機構の比較】

	非特異的防御機構	特異的防御機構
担当組織	皮膚、粘膜	皮下、粘膜下、リンパ組織
担当細胞	好中球、マクロファージ、NK細胞	B細胞、T細胞
担当分子	補体、リゾチーム、ディフェンシン、Toll様レセプターなど	抗体
抗原の特異性	あまりない	厳密に存在
作用の反復	最初から存在、毎回同じ程度の反応	抗原の侵入後に遅れて発現、2回目以降は反応が速くて強い
免疫学的記憶	なし	あり

1. 皮膚、粘膜の物理的バリア

- 皮膚、粘膜は強力な物理的バリアで、微生物の侵入を防いでいる。

2. 自然免疫

- 自然免疫は生まれつき備わって、迅速に働く**抗原非特異的な防御機構**で、それ自身は持続する免疫につながらない。
- 感染初期の生体防御として重要であり、自然免疫系のみで感染防御ができることも多い。
- 自然免疫を担う代表的な細胞は**好中球**、**マクロファージ**などの食細胞で、液性因子としては**インターフェロン**などのサイトカイン、**抗菌物質**、**補体**がある。

① 食細胞

- ・ 体内に侵入した微生物を貪食、殺菌、消化する細胞を食細胞といい、**好中球**、**好酸球**、**マクロファージ**が食作用をもつ。
- ・ 好中球は主に細胞外で増殖し寄生する小型の微生物を殺滅するのに対し、好酸球は寄生虫などの大型の寄生体を殺滅する。
- ・ 好中球は体液中に最も多く存在し、活発な食作用を行うことにより、初期段階の感染防御を担う。

② 補体

- ・ 抗体と協同して殺菌作用を発揮する血清タンパク質因子のこと。
- ・ 抗体と抗原によってつくられた免疫複合体によって補体系（補体による抗原処理システム）が活性化される。
- ・ 新鮮な血清中に存在し、**56℃**、**30分**間の加温で**非動化**される。

③ ナチュラルキラー細胞（NK細胞）

- ・ NK細胞はリンパ球一種であるが、自然免疫を担う細胞で、ウイルスや細胞内寄生性細菌に感染した細胞を直ちに殺す。

④ Toll様レセプター（TLR）

- ・ 自然免疫を担う細胞は、宿主には発現していないさまざまな微生物に共通して存在する分子の構造を認識する。これらの分子は病原体関連分子パターンとよばれ、LPS、リポタンパク質、ペプチドグリカンなどが含まれる。これらを認識する宿主側の受容体をパターン認識レセプター（PRR）といい、その代表がToll様レセプター（TLR）である。

⑤ 体液中の抗菌物質

- ・ **リゾチーム**、**ペルオキシダーゼ**、**トランスフェリン**、**ディフェンシン**などが存在する。

特異的防御機構

- 特異的防御機構は獲得免疫あるいは適応免疫といい、リンパ球と抗体が主役をなし、抗原特異的に活性化される。
- 全身免疫は、**液性免疫**と**細胞性免疫**とがある。

1. 液性免疫

- 抗体によって媒介される免疫である。
- 抗体は血液中や消化器、呼吸器などの粘膜組織の管腔に存在する微生物や微生物の産生する毒素と結合することでそれらを排除する。

2. 細胞性免疫

- Tリンパ球が直接感染細胞に結合し、感染細胞の細胞膜に傷害を与えることにより、感染細胞とともに細胞内の微生物を破滅させる免疫機構をいう。

免疫機構

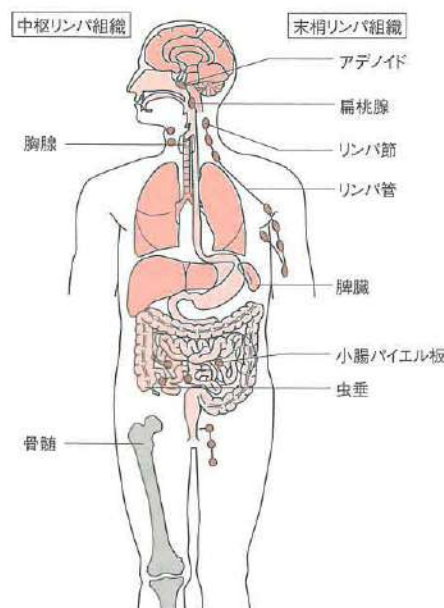
免疫関連臓器と免疫担当細胞

1. 免疫関連臓器

- **骨髄**と**胸腺**は免疫系の細胞が分化・成熟する場で、**中枢リンパ組織（一次リンパ組織）**という。
- 胸腺は二葉からなる臓器で、胎児期から新生児期まではその大きさを増すが、思春期以降は徐々に縮小していく。
- リンパ節、脾臓、粘膜関連リンパ組織は、抗原を捕捉・濃縮し、循環している多数の免疫系細胞が互いに接触する場で、**末梢リンパ組織（二次リンパ組織）**という。

2. 免疫担当細胞

- 免疫応答に関与する細胞はすべて造血幹細胞から発生するが、主な働きをするのは、単球、マクロファージ、樹状細胞、リンパ球である。
- ① 単球・マクロファージ
 - ② 樹状細胞
 - ③ ナチュラルキラー細胞（NK細胞）
 - ④ リンパ球
 - 1) Tリンパ球
 - 2) Bリンパ球



サイトカイン

- 生体組織の局所で産生され、細胞間の情報伝達を媒介するタンパク性因子の総称。ホルモンと同様に微量で作用発現する。
- 細胞性免疫ではT細胞がさまざまなサイトカインを放出して免疫機構が進行する。

【サイトカインの種類】

- ① リンホカイン：感作リンパ球によって産生・分泌される。
- ② モノカイン：単球によって産生・分泌される。
- ③ インターロイキン：白血球が分泌する。
- ④ インターフェロン：宿主細胞が産生する抗ウイルス因子とマクロファージ活性化因子
- ⑤ コロニー刺激因子（CSF）：血液細胞の増殖に作用
- ⑥ ケモカイン：白血球の遊走因子

免疫機構の発現と調節

1. 抗原

- 抗原には抗体産生や感作T細胞を誘起する性質である免疫原性と、産生された抗原や感作T細胞と反応する能力である反応原性がある。

2. 抗原提示細胞と主要組織適合性遺伝子複合体（MHC）

- MHCは免疫機能に非常に重要な役割を担っている遺伝子群で、MHCクラスI、MHCクラスII、MHCクラスIIIの3つのグループに分類される。
- MHCクラスIはすべての有核細胞（赤血球以外の細胞）に発現している。
- MHCクラスIIは**マクロファージ**、**樹状細胞**、**B細胞**に発現しており、これらの細胞を**抗原提示細胞**という。

免疫の種類

1. 能動免疫と受動免疫

- 抗原が体内に入ることにより誘導される免疫を能動免疫という。
- 既に免疫応答が誘導された個体の血清や免疫細胞を、無処置の個体に移入することで誘導するものを受動免疫という。

2. 免疫不全と自己免疫疾患

- 免疫機能の低下により感染しやすくなる状態を免疫不全という。
- 免疫機構が破綻し、免疫反応による組織傷害が原因で発症するものを自己免疫疾患という。
- 口腔にみられる自己免疫疾患には、シェーグレン症候群、ベーチェット病、天疱瘡などがある。

3. 免疫寛容

- 生体は自己の物質に対しては抗原認識も免疫応答も起こさない。このように抗原特異的な反応を起こさない現象を免疫寛容（トレランス）という。免疫寛容の破綻により、自己免疫疾患が発症する。

4. 移植免疫

- 同じ種同士で免疫反応を引き起こす物質を同種抗原（アロ抗原）といい、主体はMHC分子（ヒトではHLAという）である。

ワクチン

1. 生ワクチン

- 病原微生物を弱毒化したワクチンで、本来の感染過程に近く、接種後も持続的な抗原の産生が期待できる。
- 増殖性が残っているために副作用のリスクが高く、免疫不全がある場合には重篤な合併症を引き起こす。
- **BCG（結核菌）**、**ムンプス**、**ポリオ**、**麻疹**、**風疹**、**水痘ワクチン**がある。

2. 不活化ワクチン

- 抗原性を保ったまま、ホルマリンや紫外線などで感染性をなくしたワクチンである。
- 生ワクチンより安全性は高いが、微生物の成分自体を用いるため、副作用のリスクは残る。
- 狂犬病、**日本脳炎ワクチン**がある。

3. 成分ワクチン

- 微生物の成分の中で、感染防御に有用な部分のみを免疫源として用いるため、副作用を抑えることができる。
- 百日咳FHA、**インフルエンザHA** ワクチンがある。

4. トキソイド

- 毒性成分を変性させ、毒性をなくした毒素（トキソイド）を免疫源として用い、毒素に対する中和抗体を誘導するワクチンである。
- 破傷風、ジフテリアワクチンがある。

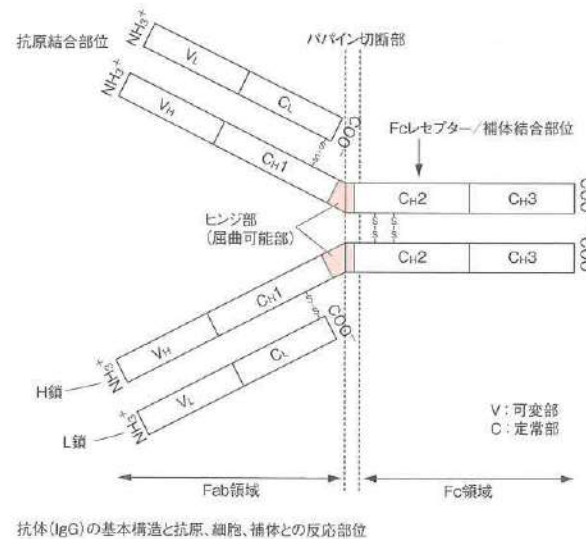
液性免疫

免疫グロブリン (抗体)

- 抗体は抗原を特異的に認識して結合する糖タンパクで、免疫グロブリン (γグロブリン) が本体である。
- 抗原刺激を受けたB細胞から分化した形質細胞によって産生される。

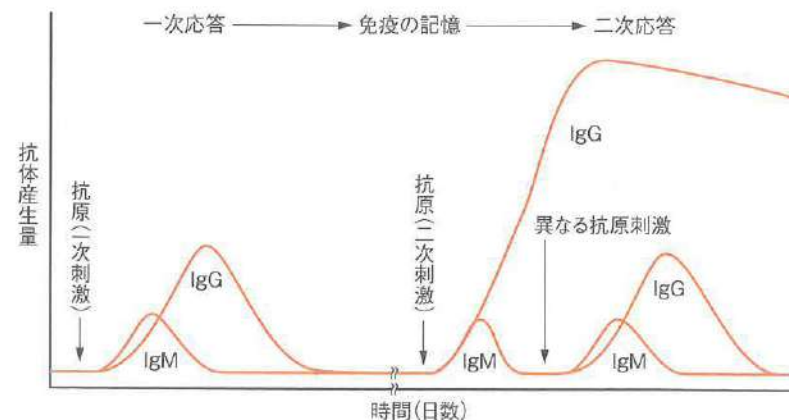
1. 抗体の構造

- 抗体は2本の重鎖 (H鎖) と2本の軽鎖 (L鎖) が集合した左右対称の単量体分子である。
- 2本のH鎖とL鎖は互いにジスルフィド (S-S) 結合で結ばれている。
- 抗原結合部位は抗体ごとに異なっているため、可変部 (V領域) という。
- 2本のH鎖のC末端側の配列は、多形性の少ない領域で定常部とよばれ、補体のC1qとの結合部位やマクロファージや多形核白血球表面にあるレセプターと結合する (Fc部)。



2. 抗体の種類と特徴

	特徴
IgA	<ul style="list-style-type: none"> ■ 分泌液 (唾液、乳汁) に多量に存在する。 ■ 分泌型は2分子のIgAがJ鎖で結合されている (2量体)。
IgD	<ul style="list-style-type: none"> ■ B細胞の成熟に関与すると考えられている。
IgE	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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	<ul style="list-style-type: none"> ■ 5量体を形成する。 ■ II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。



細胞性免疫

細胞性免疫の種類

- 細胞性免疫は、細胞内寄生性細菌、ウイルス感染細胞や癌細胞の排除、臓器移植時の拒絶反応、IV型アレルギーなどに関与している。
- 細胞性免疫は主にキラーT細胞による細胞傷害性活性と、Th1によって活性化されたマクロファージの働きによる。

アレルギー (過敏感)

アレルギー

- アレルギー (過敏感) 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かか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、ラテックスアレルギーなどがある。
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Ig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。

微生物の病原性

微生物の分類

1. 原核生物

- 細菌、マイコプラズマ、リケッチア、クラミジアには核膜がなく、有糸分裂を行わず、染色体が1本（環状）である。
- 細菌は直径1 μm 前後で、表層にペプチドグリカンからなる細胞壁がある。
- マイコプラズマは細菌とはは変わらないが、細胞壁を欠いている。
- リケッチアとクラミジアは直径が0.2～0.5 μm と小さく、宿主に寄生した状態で生育する。

2. 微小原生動物

- 原生動物のうち病原微生物となるのは真菌と原虫である。

3. ウィルス

- ウィルスはDNAあるいはRNAのいずれか一方を遺伝子としてもち、宿主の細胞に寄生して増殖する感染性の微小粒子である。
- ウィルスは原核生物と異なり、2分裂増殖を行わず、宿主の代謝機能を利用して自己複製を行う。

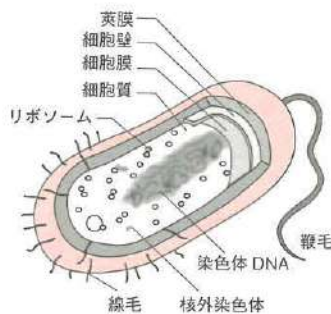
4. プリオン

- DNA、RNAのいずれも有しない感染性のタンパク質で、ヒトのクロイツフェルト・ヤコブ病やウシの海綿状脳症（BSE）の原因因子である。

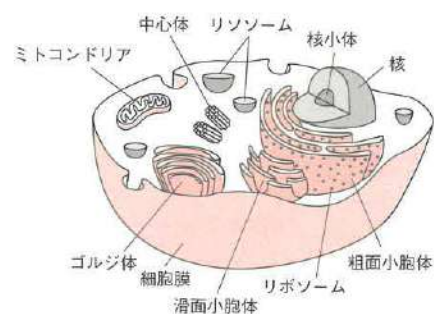
【原核生物と真核生物の特徴】

性状	原核生物	真核生物
主な生物	細菌、クラミジア、リケッチア	真菌、原虫、動植物
染色体	1本、環状	複数
核膜	-	+
ミトコンドリア	-	+
細胞壁ペプチドグリカン	+	植物：+、動物：-

【原核細胞】



【真核細胞】



原核細胞と真核細胞の違い

原核細胞では、細胞内に染色体DNAがあり、細胞内小器官はない。真核細胞では、核があるほか、ゴルジ体、小胞体、リソソームなどの細胞内小器官があり、それぞれ特化した機能を有している。

細菌

1. 細菌の構造

1) 細菌表層の構造

- ① 莖膜：細菌最表層にある菌が産生した粘性の物質で、抗原性を有する。
 - ② 細胞壁
 - 細胞質膜の外側に存在し、外界と菌体内の環境を分けている。
 - グラム陽性菌ではペプチドグリカン層が数十層も重層し、菌体を取り囲んでいる（15～80 nm）。
 - グラム陰性菌では、数層のペプチドグリカン層のみが存在する。
 - ③ 外膜
 - グラム陰性菌に特有の構造物で、薄いペプチドグリカン層の外側に存在する。
 - 外膜の外側にはリポ多糖（LPS）が存在する。
- ★ LPS (Lipopolysaccharide: リポ多糖)
- リビド A、コアオリゴ糖、O 多糖の3つの部分から構成される。
 - 内毒素として、人では発熱などさまざまな毒性と生理活性を発揮するが、LPSのリビド A 部分がその活性の本体である。
- ④ ペリプラズム：グラム陰性菌では、細胞膜（内膜）と外膜の間に薄いペプチドグリカン層をもつが、その領域をペリプラズムという。
 - ⑤ 細胞膜（内膜）：リン脂質（脂質二重層）とタンパク質からなり、ペプチドグリカン層の直下にある。
 - ⑥ 鞭毛：細菌の運動（移動）に関わる構造物で、回転させることで運動性を発揮する。
 - ⑦ 線毛：鞭毛より細く短く、直状の構造物で、菌の生体への附着や菌同士の結合などに関与している。

2) 細胞質内の構造

- ① 核
 - 核膜がないためはっきりとした境界はなく、核様体とよばれる。
- ② リボソーム
 - RNA とタンパク質からなり、タンパク合成に関与する。

3) 芽胞（孢子）

- 芽胞はきわめて安定しており、100℃の加熱にも耐えることができる。
- 芽胞状態の菌は休眠している状態であり、増殖活性は示さない。
- 芽胞状態の菌を滅菌するには、オートクレーブあるいは180℃で30分以上の乾熱滅菌を行う必要がある。

2. 細菌の増殖

- 細菌が増殖中に2つに分裂するまでの時間を、**倍加時間**あるいは**世代時間**という。
- 倍加時間は菌の種類や栄養、環境条件によって大きく異なる。
- 通常増殖では、誘導期、対数増殖期、定常期、死滅期の4つの相がある。

① 誘導期

細菌が新しい環境に適応するための準備をしている期間で、この間に増殖に必要な酵素や中間代謝物の生成を行っている。

② 対数増殖期

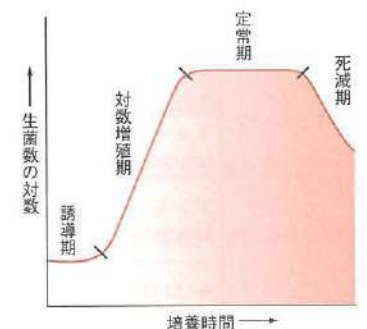
栄養も十分に供給され、安定して増殖している状態である。

③ 定常期

細菌数の増加により栄養が枯渇し、また細菌自身の代謝産物が増加したため、増殖環境が悪化する。そのため倍加時間が延長し、一部の菌が死滅するため生菌数はほぼ一定となる。

④ 死滅期

増殖環境がさらに悪化するため死滅細菌数が多くなり、生菌数は少なくなる。



3. 病原因子

① 付着・定着因子

- 線毛、菌体表層のタンパク質や多糖体、グラム陰性菌のリポタイコ酸が関与している。

② 組織侵襲性因子

- プロテアーゼ（タンパク分解酵素）、ヒアルロニダーゼ（ヒアルロン酸分解酵素）、核酸分解酵素などが関与している。

③ 毒素

1) 外毒素

- ・ グラム陰性菌・陽性菌にかかわらず、多くの病原性細菌が菌体外に産生するタンパク質あるいはペプチド性の毒素である。
- ・ 外毒素の作用は強力であるが熱に弱く、またホルムアルデヒドで処理することにより抗原性を保持したまま毒性をなくした状態（トキソイド）となる。

2) 内毒素

- ・ グラム陰性菌の最外層を構成するLPSが毒性を発揮する。グラム陽性菌には存在しない。
- ・ 熱に対して安定であり、オートクレープでは不活化できない。
- ・ タンパク質でないため、トキソイド化もできない。

【細菌毒素の分類と特徴】

	外毒素	内毒素
由来	菌の培養上清	グラム陰性菌の外膜
化学的実体	タンパク、ポリペプチド	リボ多糖体 (LPS)
安定性	不安定 熱、紫外線で失活	安定 特に熱には強い
抗原性	強力	中等度～弱い
トキソイド化	ホルムアルデヒドで可能	できない
毒性	強力	中等度～弱い

病原性細菌

1. グラム陽性球菌

① ブドウ球菌属 (*Staphylococcus*)② レンサ球菌属 (*Streptococcus*)

- 口腔レンサ球菌は、*mutans* グループ、*anginosus* グループ、*salivarius* グループ、*mitis* グループに分類され、う蝕原性が高いのはミュータンスレンサ球菌である。

【口腔レンサ球菌群とヒト口腔における分布】

口腔レンサ球菌群	細菌種	血清型	ヒト口腔における分布			
			唾液	舌表面	歯面	歯肉溝
ミュータンスグループ (<i>mutans</i> group)	<i>S. mutans</i> <i>S. sobrinus</i>	c/e/f/k d/g	±/+	±	+ / +++ +	+
アンギノサスグループ (<i>anginosus</i> group)	<i>S. anginosus</i> <i>S. intermedius</i> <i>S. constellatus</i>		±	±	+ / +++ +	+ / +++ +
サリバリウスグループ (<i>salivarius</i> group)	<i>S. salivarius</i> <i>S. vestibularis</i> <i>S. thermophilus</i>		+++	+++	-	-
ミティスグループ (<i>mitis</i> group)	<i>S. sanguinis</i> <i>S. gordonii</i> <i>S. parasanguinis</i> <i>S. oralis</i> <i>S. mitis</i> <i>S. crista</i>		++	++	+++	+

【ヒト口腔レンサ球菌の動物実験系におけるう蝕誘発能】

病原機序	細菌 (種)	う蝕誘発能	
		小窩裂溝う蝕	平滑面う蝕
スクロースからの酸産生および付着性グルカン合成	<i>S. mutans</i> <i>S. sobrinus</i>	+++	+++
スクロースからの酸産生および非付着性グルカン合成	<i>S. sanguinis</i> <i>S. oralis</i> <i>S. salivarius</i>	±	-
スクロースからの酸産生	その他の <i>streptococci</i> <i>Lactobacilli</i> <i>Candida</i>	±	-

2. グラム陽性桿菌

① クロストリジウム属 (*Clostridium*)

- クロストリジウム属には、破傷風菌、ボツリヌス菌などがある。

② マイコバクテリウム属 (*Mycobacterium*)

- マイコバクテリウム属には、結核菌やらい菌がある。

③ 放線菌属 (*Actinomyces*)

- ヒトの口腔内からは、*A. odontolyticus*、*A. naeslundii*、*A. viscosus*、*A. israelii* などが分離される。
- *A. odontolyticus* はう蝕の原因菌、*A. naeslundii*、*A. viscosus* は根面う蝕の主たる原因菌である。
- *A. israelii* は顎放線菌症患者の病巣から分離される。

3. グラム陰性球菌

① ナイセリア属 (*Neisseria*)

- ナイセリア属には、髄膜炎菌や淋菌がある。

4. グラム陰性桿菌

① 腸内細菌科

- これらは通性嫌気性グラム陰性桿菌に分類され、大腸菌 (*Escherichia coli*)、赤痢菌、サルモネラなどがある。

② その他の科

- ビブリオ属 (コレラ菌、腸炎ビブリオ)、ヘリコバクター属 (*H. pylori*)、レジオネラ属、ボルデテラ属 (百日咳菌) など。

③ 歯周病原性細菌

- 歯肉縁上プラークには *Streptococcus* 属などのグラム陽性球菌や *Actinomyces* 属などのグラム陽性桿菌が主に生息しており、歯肉縁下プラークではグラム陰性嫌気性桿菌の割合が増加する。歯周病原性細菌は主としてグラム陰性嫌気性桿菌で、歯肉縁下プラーク中に存在する。

1) *Porphyromonas gingivalis*

- ・ ヒトの歯肉溝から分離される慢性歯周炎の主要原因細菌の一つである。
- ・ 血液寒天培地で生育したコロニーは濃い黒色になり、強い悪臭を放つ (黒色色素産生性のグラム陰性偏性嫌気性桿菌)。
- ・ *P. gingivalis* の産生するジンジバインは歯肉のコラーゲン組織を破壊し、また内毒素は骨吸収を誘発する。

2) *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*

- ・ *A. actinomycetemcomitans* は侵襲性歯周炎や慢性歯周炎の局所から高頻度で分離される。
- ・ 莖膜や鞭毛もなく、運動性はない。
- ・ CO₂ 存在下で発育する通性嫌気性桿菌で、培地上では白色を呈する。
- ・ 病原因子としてロイコトキシシ (外毒素) を産生する。

3) *Prevotella intermedia*

- *P. intermedia* は黒色素産生性のグラム陰性偏性嫌気性桿菌で、慢性歯周炎の原因菌の一つである。
- エストロゲン(卵胞ホルモン)は *P. intermedia* の生育を促進するため、妊娠性歯肉炎と関連が深い。
- 壊死性潰瘍性歯肉炎にも関与し、スピロヘータとともに増殖する。
- 病原因子として、コラゲナーゼ、内毒素、免疫グロブリン分解酵素がある。

4) *Fusobacterium nucleatum*

- *F. nucleatum* は紡錘状のグラム陰性偏性嫌気性桿菌である。
- 壊死性潰瘍性歯肉炎や慢性歯周炎に関与する。

5) *Tannerella forsythensis* (*T. forsythia*)

- *T. forsythensis* は紡錘状のグラム陰性偏性嫌気性桿菌である。
- 慢性歯周炎の活動期に分離されることが多い。
- 病原因子として、トリプシン様のタンパク分解酵素を産生する。

スピロヘータ

- スピロヘータはらせん状の形態をとり、鞭毛により運動を行うグラム陰性菌である。
- ヒトの口腔内から分離されるトレポネマ属 (*Treponema*) には、*T. denticola* や *T. vinsentii* などがある。
- *T. pallidum* は梅毒病原体で、性行為により感染する。

ウイルス

1. ウイルスの構造

- ウイルスの基本構造は、粒子の中心にあるウイルス核酸と、それを取り囲むカプシドとよばれるタンパク質の核から構成された粒子である。
- カプシドの外側にはエンベロープという膜成分をもつものもある。

① ウイルス核酸

- 通常、DNA か RNA のどちらかをもつため、DNA ウイルスか RNA ウイルスかに大別される。

② カプシド

- ウイルス核酸を被っているタンパク質で、核酸を保護する役割をもつ。
- カプシドは同じ構造をもつ小さなタンパク質(カプソメア)が多数組み合わせられて構成されている。
- ウイルス核酸とカプシドを合わせたものをヌクレオカプシドという。

③ エンベロープ

- ウイルスの種類によっては、カプシドの外側にエンベロープとよばれる膜構造をもつ。これはウイルス粒子が宿主細胞から出芽するとき、宿主の細胞膜や核膜の一部をまとったものである。

2. ウイルスの増殖

- ウイルスはそれ自身では増殖できず、ほかの生物に感染することで初めて増殖可能となる。
- ① 宿主への吸着

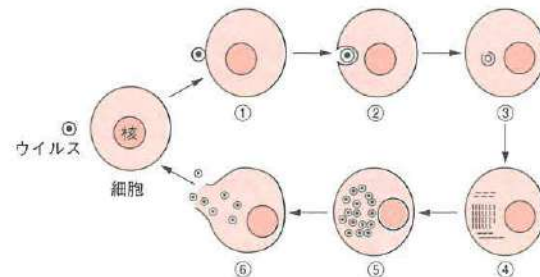
→ ② 宿主内への侵入

→ ③ 脱殻(暗黒期)

→ ④ 核酸の複製・タンパク合成

→ ⑤ 粒子の組立て

→ ⑥ 放出



歯科に関連するウイルス

1. ヘルペスウイルス

- 宿主細胞由来のエンベロープを被った大型の DNA ウイルスで、正二十面体のカプシドをもつ。
- 単純ヘルペス (HSV)、水痘・帯状疱疹ウイルス (VZV)、ヒトサイトメガロウイルス (CMV)、Epstein Barr ウイルスなどがある。

2. 肝炎ウイルス

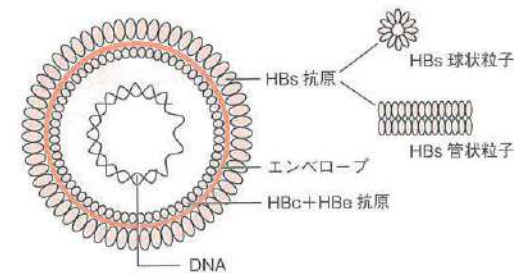
① A型肝炎ウイルス (HAV)

- ピコナウイルス科に属するプラス一本鎖 RNA ウイルスで、HAV に汚染された水や食物が原因となる(経口感染)。

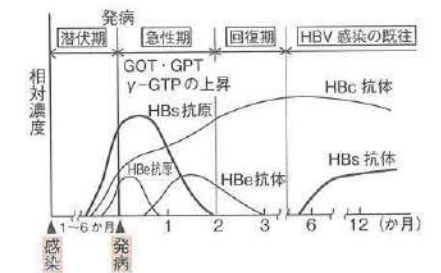
② B型肝炎ウイルス (HBV)

- ヘパドナウイルス科に属する DNA ウイルスである。
- 患者血清中にはデーン (Dane) 粒子とよばれる感染力のある完全粒子と、HBs 抗原からなる不完全粒子が認められる。
- HBs (surface) 抗原、HBc (core) 抗原、HBe (eタンパク) 抗原の3つの抗原を有する。
- HBs 抗原はエンベロープ表面抗原であり、ワクチンに用いられる。肝炎発症の1か月前から検出されはじめる。
- HBc 抗原はヌクレオカプシドの抗原であり、血中からは検出することはできない。
- HBe 抗原は Dane 粒子の分解した抗原であり、発症時に短期間で検出される。
- また、それぞれの抗原に対する HBs 抗体、HBc 抗体、HBe 抗体が産生される。
- HBs 抗体は HBs 抗原が消失し治癒したのちに現れ、長期間持続するため、感染の既往を示すという意味で非常に重要な抗体である。
- HBc 抗体は HBs 抗原が検出される時期に IgM 型の HBc 抗体がまず産生され、その後、IgG 型の HBc 抗体が続いて産生されるため、長期間血中に持続する。
- HBe 抗体は HBe 抗原が消失するころに産生が開始され、4~5か月で消失する。

【B型肝炎ウイルスの構造模式図】



【B型肝炎の抗原抗体血中濃度のグラフ】



③ C型肝炎ウイルス (HCV)

- HCV はフラビウイルス科に属するエンベロープを有する RNA ウイルスである。
- 過去においては輸血による感染が多くあったが、現在は激減し性交渉感染が多くを占めている。
- HCV は HBV に比べて劇症肝炎の発症は少ないが、肝炎から肝癌への進展は最も多い。

3. ピコルナウイルス

- エンベロープをもたない1本鎖RNAウイルスである。
- ポリオウイルスやコクサッキーウイルスが属し、感染症としてヘルパンギーナや手足口病がある。

① ヘルパンギーナ

- コクサッキーウイルスA型が主な原因で、乳幼児の軟口蓋後端付近に小水疱、びらん、潰瘍を形成する。

② 手足口病

- コクサッキーA16、エンテロウイルス71型が主な原因である。主な症状として、発熱、口唇周囲の紅潮、手掌と足底の水ぶくれがみられる。

4. パラミクソウイルス

- マイナス1本鎖RNAを核殻とするウイルスで、エンベロープに包まれている。
- ムンプスウイルス（流行性耳下腺炎）、麻疹ウイルス（はしか）が属する。

5. 風疹ウイルス

- 妊娠初期に感染すると先天性風疹症候群を発症し、新生児に奇形や障害（心奇形、眼異常、聴力障害）をもたらす。

6. インフルエンザウイルス

- エンベロープをもつマイナス1本鎖RNAウイルスで、RNA依存性RNAポリメラーゼをもつ。

7. レトロウイルス

- ほかのRNAウイルスとは異なり、逆転写酵素を用いて1本鎖RNAを鋳型として2本鎖ウイルスDNAを合成する。
- ヒトT細胞白血病ウイルス（HTLV）やヒト免疫不全ウイルス（HIV）が属している。

真菌

1. 構造と増殖

- 真菌はカビ、酵母、キノコなどの総称で、動植物と同じ真核生物に属し、核やミトコンドリアなどの細胞内小器官をもつ。
- キチン、βグルカンを主成分とする厚い細胞壁をもち、基本形態は菌糸系と酵母形である。
- 菌科領域で重要な真菌には、*Candida albicans*がある。

2. *Candida albicans*

- 口腔、腸管、皮膚、膣などに常在し、口腔では舌背から高頻度に検出されるが、常在菌であるため健康なヒトがカンジダ症を発症することは稀である。
- 免疫機能が低下している高齢者などで日和見感染を起こし、また抗菌薬の使用による菌交代症の原因となる。
- 治療にはアゾール系薬剤（ミコナゾール）やポリエン系が用いられる。
- 口腔カンジダ症は以下の3つが主な病型である。
 - ① 偽膜性カンジダ症
 - 舌や口腔粘膜に無痛性の白苔状の斑点を形成する。病変が広範囲に及ぶと、舌の疼痛、味覚異常、嚥下困難を伴う。
 - ② 萎縮性（紅斑性）カンジダ症
 - 口腔粘膜、特に舌の有痛性発赤、舌乳頭喪失、摂食障害を特徴とする。口腔乾燥、栄養障害、義歯装着に関連することが多い。
 - ③ 慢性肥厚性カンジダ症
 - 偽膜性カンジダ症の白苔が厚くなり、粘膜上皮層の肥厚と角化亢進を示すが、稀な病態である。

口腔微生物

口腔内の主な微生物

グラム陽性菌	グラム陰性菌	口腔トレポネーマ
口腔レンサ球菌	<i>Neisseria</i>	<i>Treponema denticola</i>
腸球菌	<i>Veillonella</i>	
<i>Peptococcus</i>	黒色色素産生性嫌気性桿菌	マイコプラズマ
<i>Peptostreptococcus</i>	非黒色色素産生性嫌気性 <i>Prevotella</i> 属	<i>Mycoplasma orale</i> , <i>M. salivarium</i>
乳酸桿菌	<i>A. actinomycetemcomitans</i>	
<i>Corynebacterium</i>	<i>F. nucleatum</i>	真菌
放線菌	<i>Campylobacter</i>	<i>Candida albicans</i>

バイオフィルムとしてのプラーク

バイオフィルム

- バイオフィルムとは、微生物がコロニー状に凝集し、自らが産生した多糖体を主成分とする糖衣に囲まれ、固相の物質表面に付着した細菌の集合体である。
- プラークはバイオフィルムの一つであり、清掃が不完全な歯の表面に強く固着する。
- プラークは歯肉縁上プラークと歯肉縁下プラークとに分けられる。

【歯肉縁上プラークと歯肉縁下プラークの比較】

	歯肉縁上プラーク	歯肉縁下プラーク
グラム染色	陽性菌が多い	陰性菌が多い
主な細菌	通性嫌気性球菌、放線菌	偏性嫌気性桿菌、紡錘菌、スピロヘータ
運動性	少ない	多い
エネルギー源	糖質（炭水化物）	タンパク質
主な病原性	う蝕、歯肉炎	歯肉炎、歯周炎

プラークの形成機序

1. 歯面へのペリクル（獲得被膜）付着

- ペリクルは主に唾液中の糖タンパクで構成されており、厚さは約1μmである。
- ペリクルは酸による脱灰から歯面を守る働きをもつが、細菌はこのペリクルに付着するためのレセプター因子をもつ。

2. 歯面への細菌付着

- プラーク形成初期では、口腔レンサ球菌や *Actinomyces* 属などはペリクルを介して歯面に付着する（初期付着）。
- 口腔内にスクロースが高頻度に摂取されると、ミュータンスレンサ球菌群はスクロースを基質に、粘性の高い不溶性グルカンを産生し、歯面への強固な付着が起こる。

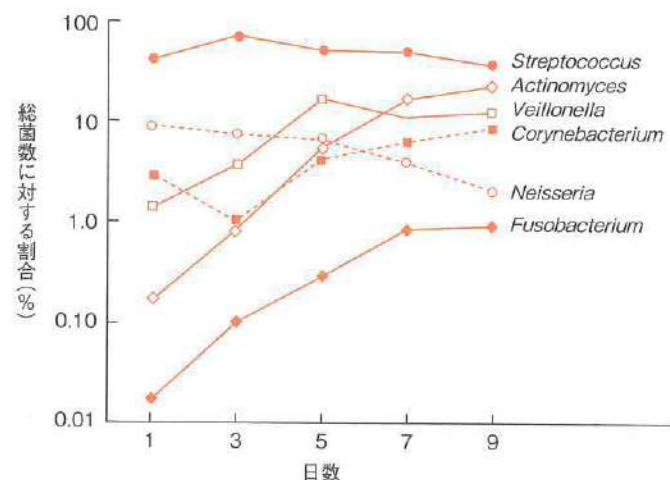
3. プラークの形成（菌体外多糖の合成）

- 食物からスクロースが供給されると、細菌はそれを基質として糖転移酵素により菌体外に多糖を合成する。
- 粘着性をもつ不溶性グルカンは、細菌付着を強固にし、さらに細菌の付着や凝集を進める。
 - ① 不溶性グルカン
 - 不溶性グルカンはプラーク細菌の酵素では分解されないため、漸次プラークの容積が増加する。
 - 細菌の代謝によって産生された酸は中和、緩衝、洗浄されないため、プラーク内に貯留される。
 - ② 水溶性グルカンとフルクタン
 - 水溶性グルカンとフルクタンは、粗弱なプラーク基質を構築する。
 - プラーク細菌由来の多糖分解酵素により分解されやすいため、糖の供給がなくなっても酸産生を持続する。
 - 食間の糖が供給されないときに細菌のエネルギー源として利用され、pHを低く維持する。

4. プラークの成熟

- プラークは複数の異なる細菌種が共凝集していくことで、その厚みを増していく。
- プラーク中の細菌叢の割合は、経時的に変化していく。
- 全周期を通して *Streptococcus* 属が最も優位である。
- プラークの成熟に伴い、好気性菌である *Neisseria* は減少し、*Fusobacterium* 属、*Corynebacterium* 属、*Veillonella* 属、*Actinomyces* 属などの嫌気性菌が増加する。

【歯肉縁上プラークの形成過程における細菌種の変化】



※ デンチャープラーク

- ◇ デンチャープラークも、初期プラーク形成段階では口腔レンサ球菌、*Neisseria* 属、*Staphylococcus aureus* などのグラム陽性球菌が多勢を占めるが、成熟に伴い *Fusobacterium* 属、*Actinomyces* 属、*Corynebacterium* 属などのグラム陽性および陰性の桿菌の占める割合が増加してくる。
- ◇ デンチャープラークの特徴として *Candida* 属の分離頻度が高く、これは *Candida* 属がレジンに対する付着能が高いことに起因している。

プラークの石灰化と歯石の形成

- プラークが石灰化すると歯石になる。歯石は形成部位により、歯肉縁上歯石と歯肉縁下歯石に大別される。
- プラークは唾液に比べてカルシウムとリン酸を高濃度に含んでいる。
- プラーク内で酸性ホスファターゼやピロホスファターゼなどにより、カルシウムやリン酸濃度が局所的に高くなる。
- 分泌唾液から炭酸ガスが失われたり、ウレアーゼが尿素を分解しアンモニアを生成すると、プラーク pH が高まり、カルシウムの溶解性が低下する。
- 唾液成分のスタチリンや高プロリンタンパク質はカルシウム結合性が高く、アパタイト形成阻害能をもつ。このタンパクがプラークに浸透して、細菌由来のプロテアーゼの作用で分解されるとリン酸カルシウム化合物が沈殿する。

【歯肉縁上歯石と歯肉縁下歯石の比較】

	歯肉縁上歯石	歯肉縁下歯石
由来	唾液	歯肉溝滲出液
色調	白色または淡黄色	暗褐色、暗緑色
好発部位	上顎大臼歯頰側、下顎前歯舌側	歯周ポケット存在部位
硬さ	比較的もろい	硬い

口腔感染症～う蝕

う蝕病原性細菌

- う蝕の主要な病原性細菌は、*Streptococcus mutans* と *S. sobrinus* であり、ミュータンスレンサ球菌群という。

ミュータンスレンサ球菌の特性

- ・ グルコシルトランスフェラーゼ (GTF) とフルクトシルトランスフェラーゼ (FTF) をもつ。
- ・ 糖の供給がないときでもエネルギー産生を続行することができる。
→ 水溶性グルカンを(加水)分解するデキストラナーゼとフルクタンを分解するフルクタナーゼをもち、菌体内外の貯蔵多糖を分解利用する。

ミュータンスレンサ球菌による有機酸の産生

- ・ プラークの糖質は細菌の解糖系でピルビン酸に至るが、ピルビン酸を経て TCA 回路で ATP を作るができない。
- ・ ピルビン酸から乳酸、ギ酸、酢酸、プロピオン酸、酪酸などの有機酸に変えることにより、酸素を利用することなく ATP を産生する。

1) 糖濃度の影響

① 十分な糖量

- プラークへ浸透する糖量が十分なときは、解糖系でピルビン酸が生成される。
- 菌体内のフルクトース 1,6-二リン酸は高濃度で、これにより乳酸脱水素酵素が活性化され乳酸を生成する。

② 制限された糖量

- プラークへ浸透する糖量が少なければ菌体内のフルクトース 1,6-二リン酸は低濃度なため、乳酸脱水素酵素が不活性化される。
- グリセルアルデヒド 3-リン酸が低濃度となり、ピルビン酸リアーゼの阻害が解かれ、ギ酸、酢酸を生成する。

2) 酸素の影響

① 好气的条件

- 酸素が存在するとピルビン酸ギ酸リアーゼは失活し、ギ酸、酢酸は生成されず、主に乳酸が産生される。

② 嫌气的条件

- 酸素が存在しないと、ピルビン酸ギ酸リアーゼは活性を維持して、ギ酸、酢酸を生成する。

3) プラークの部位

① プラーク表層

- 酸素に触れる機会が多く、比較的好气的条件にあり、また糖の供給も十分である。
- 最終産物は主に乳酸である。

② プラーク深層

- 酸素はなくなり、高度な好气的条件となり、糖の供給もかなり制限を受ける。
- 乳酸産生は抑制され、最終産物は主にギ酸、酢酸、エタノールである。

口腔感染症～歯周疾患

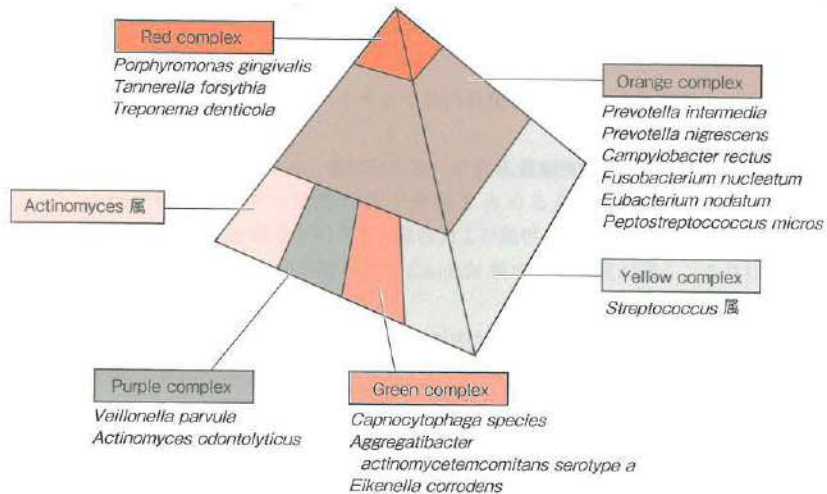
歯肉炎と病原因子

- 歯肉炎のうち最も多いのは、歯肉縁上プラークの蓄積によるプラーク性歯肉炎である。
- プラーク性歯肉炎では、プラークの蓄積に伴って歯肉炎が発症するとともに、プラーク細菌叢の構成が変化する。グラム陽性菌が減少し、*Actinomyces* 属、*Fusobacterium* 属や黒色素産生性グラム陰性桿菌の増加、さらには運動性桿菌の出現などの変化が観察される。

歯周炎と歯周病原性細菌

- 歯周炎の原因は、歯肉縁下プラーク中のある特定の細菌である。その中で特に重要なものは、慢性歯周炎の原因菌としての *Porphyromonas gingivalis*、*Tannerella forsythia*、*Treponema denticola*、*Aggregatibacter actinomycetemcomitans* である。
- 重度歯周炎に関連する3菌種 (*P. gingivalis*、*T. forsythia*、および *T. denticola*) を **Red complex** という。
- Red complex に属する *P. gingivalis*、*T. forsythia*、および *T. denticola* は歯周炎が重度である部位から検出される頻度が高い。
- プラーク細菌叢は成熟とともに Red complex を頂点としたピラミッド状の細菌構成になると考えられている。
- 初期集落形成細菌群に属する細菌の多くは、Purple、Green、Yellow complex のいずれかに分類されている。
- 後期集落形成細菌群および非付着性細菌群の多くは、Orange や Red complex に属する。

【歯肉縁下プラーク細菌の構成 (Socransky S. 2002 を改変、Red complex 以外は抜粋して記載)】



【歯周疾患の病型と関連する歯周病原性細菌】

- 慢性歯周炎 (成人性歯周炎)
Aggregatibacter actinomycetemcomitans、*Porphyromonas gingivalis*、*Prevotella intermedia*、*Capnocytophaga* 属、*Fusobacterium nucleatum*、*Tannerella forsythia*、*Capnocytophaga*、*Streptococcus intermedius*、*Campylobacter rectus*、*Neisseria*
- 侵襲型歯周炎
Aggregatibacter actinomycetemcomitans、*Porphyromonas gingivalis*、*Prevotella intermedia*、*Capnocytophaga* 属、*Neisseria* 属
- 妊娠性歯肉炎
Prevotella intermedia
- 急性壊死性潰瘍性歯肉炎
Prevotella intermedia、*Fusobacterium nucleatum*、スピロヘータ (*Treponema*)

代謝障害

- ◇ 物質の代謝経路に障害が起こると、細胞は恒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。

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 (**ネクローシス**) 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**退行性病変**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。
- ◇ 退行性病変には、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。

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**毛細血管に富む幼稚な結合組織**を**肉芽組織**という。
- ★ **肉芽組織の構成**
 - 好中球: 貪食作用、細胞走化性因子の放出
 - マクロファージ: 貪食作用、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

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貪食 → 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。I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。滲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。
※化膿性炎には蜂窩織炎、膿瘍、蓄膿がある。
- 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、熱感をもつ。

うっ血

- うっ血とは静脈血流が妨げられ、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。

★ 出血性素因の発生原因

- 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、腫瘍細胞、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

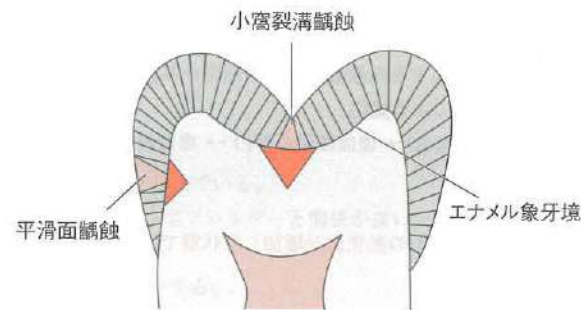
新生歯	生後1ヵ月以内に萌出した歯。下顎の乳中切歯に多く、リガ・フェード病の原因となる。
高位歯	咬合線を越えて位置する異常歯。対合歯の喪失によって生じる。
ターナーの歯	乳歯の根尖病巣によって後継永久歯の歯冠に生じる構造異常。エナメル質減形成がみられる。
フルニエの歯	先天性梅毒に関連して生じる桑実状白歯(形態異常歯)である。
ハッチンソンの歯	先天性梅毒でみられる前歯の半月状欠損である。
歯内歯	歯冠の一部が歯髄腔内に陥入した形態異常で、上顎切歯に多い。
エナメル質減形成	高度の栄養障害や各種の全身疾患により生じる。
癒合歯(融合歯)	2つの歯胚が融合したもので、歯髄を共有する。
癒着歯	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	小白歯・太白歯の咬合面中央にみられる円錐状または棒状の過剰結節。
介在結節	上顎小白歯や大白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	下顎大白歯の近心頬側咬頭に出現する異常結節。
カラベリー結節	上顎大白歯の近心舌側咬頭の舌側に生ずる副結節。

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
第三象牙質	少ない	多い



エナメル質う蝕

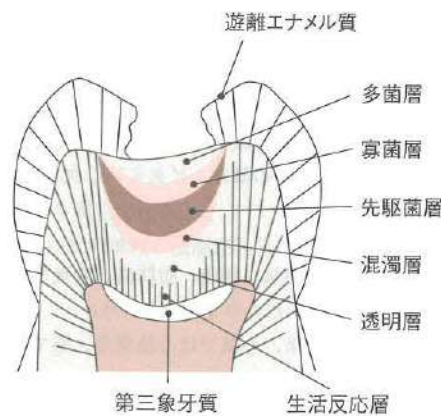
- エナメル質う蝕はエナメル小柱に沿って進行する。

象牙質う蝕

う蝕象牙質	層
第一層	多菌層 寡菌層 先駆菌層
第二層	混濁層 透明層 生活反応層

上記の分類において、

- う蝕検知液 → 第一層を可染、細菌は最一層まで侵入。
- 痛覚 → 第一層はない。



嚢胞・腫瘍

嚢胞の分類 (WHO 2005)

発育性嚢胞	
歯原性嚢胞	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、腺様歯原性嚢胞
非歯原性嚢胞	顎骨内に発生するもの 軟組織に発生するもの
炎症性嚢胞	鼻口蓋管嚢胞、術後性上顎嚢胞、単純性骨嚢胞、脈瘤性骨嚢胞、静止性骨空洞 類皮嚢胞・頬表皮嚢胞、リンパ上皮嚢胞、鰓嚢胞、甲状舌管嚢胞、粘液嚢胞
歯根嚢胞、歯周嚢胞	

歯原性腫瘍の分類 (WHO 2005)

悪性腫瘍	
歯原性癌腫	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
歯原性肉腫	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、石灰化上皮性歯原性腫瘍、腺様歯原性腫瘍、角化嚢胞性歯原性腫瘍、歯牙腫、石灰化嚢胞性歯原性腫瘍、セメント芽細胞腫、線維性骨異形成症、単純性骨嚢胞	

非歯原性腫瘍

- 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、骨腫、軟骨腫
- 上皮性悪性腫瘍(癌腫)：扁平上皮癌、腺癌
- 非上皮性悪性腫瘍(肉腫)：骨肉腫、線維肉腫、筋肉腫、悪性リンパ腫、悪性黒色腫

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。

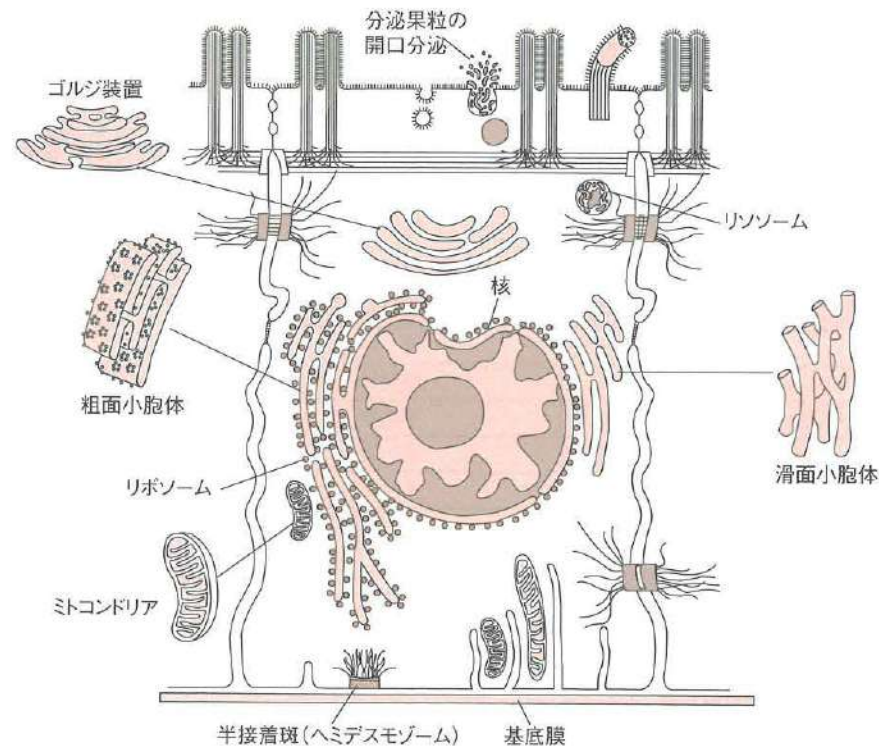
良性腫瘍と悪性腫瘍の比較

種類	良性腫瘍	悪性腫瘍
発育速度	緩やか	速い
発育形式	膨張性	浸潤性
境界	明瞭(被膜形成)	不明瞭
転移	しない	する
再発	全く「しない」とはいえない	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**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 ₆ (ピリドキシン)	■ アミノ酸代謝の補酵素	■ 口角炎
ビタミンB ₁₂ (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。リンパ管から胸管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亢進する結果、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-プリーツシート構造：フィブリンなど
- 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
線維状タンパク質	
ケラチン	皮膚、髪
コラーゲン	結合組織
エラスチン	血管、腱-弾性を示す
フィブリノーゲン	血液中-血液凝固
球状タンパク質	
インスリン	ホルモン-血糖値の調節
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

種類	例
酵素	生体触媒として働く
ホルモン	インスリンやグルカゴン、血糖値の調整
貯蔵タンパク質	卵白アルブミン、フェリチン
運搬タンパク質	ヘモグロビン、血清アルブミン
構造タンパク質	ケラチン、エラスチン、コラーゲン
収縮タンパク質	アクチン、ミオシン
防御タンパク質	免疫グロブリン、フィブリノーゲン

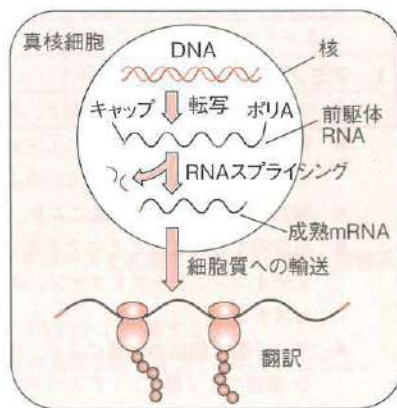
アミノ基の代謝

- 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) 次のコドンを確認する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。

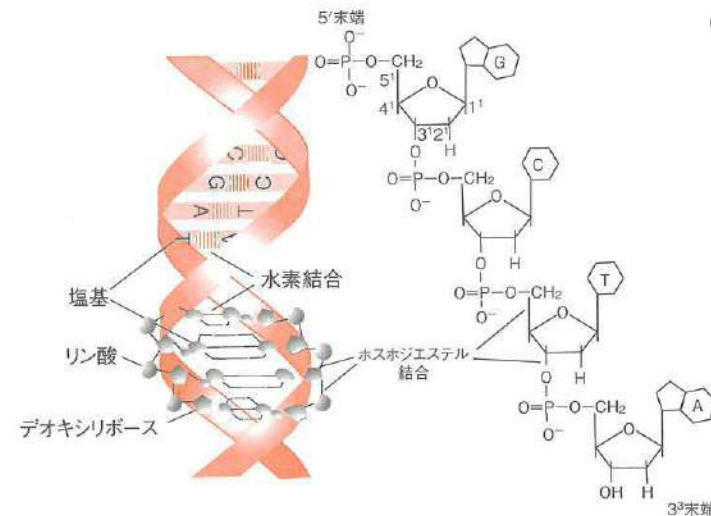
《セントラルドグマ》 DNA → (転写) → mRNA → (翻訳) → タンパク質

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。



脂質の分類

- 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。
- ステロイドホルモンやビタミンDはコレステロールから合成される。

【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	CH ₃ (CH ₂) ₁₀ COOH	44
ミリスチン酸	14	0	CH ₃ (CH ₂) ₁₂ COOH	58
パルミチン酸	16	0	CH ₃ (CH ₂) ₁₄ COOH	63
ステアリン酸	18	0	CH ₃ (CH ₂) ₁₆ COOH	70
オレイン酸	18	1	CH ₃ (CH ₂) ₇ CH=CH(CH ₂) ₇ COOH	4
リノール酸	18	2	CH ₃ (CH ₂) ₄ CH=CHCH ₂ CH=CH(CH ₂) ₇ COOH	-5
リノレン酸	18	3	CH ₃ CH ₂ CH=CHCH ₂ CH=CHCH ₂ CH=CH(CH ₂) ₇ COOH	-11
アラキドン酸	20	4	CH ₃ (CH ₂) ₄ (CH=CHCH ₂) ₄ CH ₂ CH ₂ COOH	-50

脂質の代謝とエネルギーの生成

- 中性脂肪 (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って循環系に入り、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

- 三本鎖ヘリックス構造である。
- 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℃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($\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$)の誘導体である。
- ヒドロキシアパタイト($\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$)
 - 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。
 - ① 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
 - ② 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
 - ③ 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

1. 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ニン、エナメルリンを含む。
- 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。
- アメロゲニ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。
- エナメルリ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。

2. 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。

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。

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)。

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、
 - 1) 腎臓に作用してCaの吸収を促進する。
 - 2) 腎臓に作用して $1\alpha, 25(\text{OH})_2\text{D}_3$ の合成を促進する。
 - 3) 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D₃($1\alpha, 25(\text{OH})_2\text{D}_3$)

- **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D₃へ変換される。このビタミンD₃が**肝臓**と**腎臓**で水酸化反応をうけ、 $1\alpha, 25(\text{OH})_2\text{D}_3$ という活性型へ変換される。
- 主な作用は、
 - 1) 腸管に対しCaとリン酸の吸収を促進させる。
 - 2) 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	腎臓	○	○	×	上昇

「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保に関する法律」と日本薬局方

- ◇ 医薬品は全て国が定めた「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保に関する法律」(薬機法)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。

薬機法

- 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。

薬機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。

薬機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。

薬機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。

薬機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う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）がついている。
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。

OTC 医薬品の分類と専門家のアドバイス

リスク分類	例	対応する専門家	薬の適正な使用のための説明・対応 (法律上の規定)
第1類医薬品	H ₂ 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、胃腸鎮痛鎮けい薬 (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、主な整腸薬、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。

処方と処方せん

処方せんの交付義務

- 歯科医師法第21条により義務付けられている。
- 処方せんによらない薬剤の投与は原則禁止である。

保存期間

- 保険薬局開設者は、調剤済みとなった処方せんを、その日から3年間保存しなければならない（薬剤師法第27条）。麻薬処方せんもこれに準じて3年間の保存。
- 病院等の医療機関では医療法施行規則第20条の10により、2年間の保存義務になっている。

処方せんの記載事項（歯科医師法施行規則第20条）

- 1) 患者の氏名
- 2) 年齢または生年月日
- 3) 薬名：一般名、慣用名、別名、商品名、略名のどれでも可。
- 4) 分量：内服薬は1日量、頓服薬は1回量、外用薬は投与総量として表す。
- 5) 用法：服用方法、投与量を記載（例：食後あるいは食間、1日3回服用、3日間分）。
- 6) 用量：単位は固形薬剤がmg、g、液剤がmL、錠剤やカプセル剤はその数（1T, 1Cap.）。
- 7) 発行の年月日
- 8) 使用期間：発行日を含めて4日間有効。
- 9) 病院若しくは診療所の名称及び所在地又は歯科医師の住所
- 10) 記名押印又は署名

麻薬

- 麻薬取扱者は都道府県知事より麻薬施用者免許（医師、歯科医師）、麻薬管理者免許（医師、歯科医師、薬剤師）を受ける。
- 習慣性、依存性があるので、「麻薬および向精神薬取締法」によって、保管、使用が規制されている。
- 保管は他の医薬品と厳密に区別して、鍵のかかる固定した堅固な設備（たとえば金庫）に保管。
- 使用は麻薬使用許可免許証保持者のみ。
- 処方箋にその免許証の記号、番号および記名、押印をしなければならない。
- 麻薬の容器には「麻」の記号を付す。

向精神薬

- 習慣性、依存性があるので、「麻薬および向精神薬取締法」によって、保管、使用が規制されている。
- 保管は鍵のかかる設備（たとえば金庫）に保管。
- 容器には「向」の記号を付す。
- ベントバルビタール（バルビツレート）、ベンタゾシン、ベンゾジアゼピン化合物など。

毒薬

- 毒薬はその直接の容器又は直接の被包に、黒地に白枠、白字をもって、その品名及び「毒」の文字が記載されていなければならない。
- 他の物と区別して、貯蔵し、又は陳列しなければならない。
- 毒薬を貯蔵・陳列する場所には、鍵を施さなければならない。



劇薬

- 劇薬はその直接の容器又は直接の被包に、白地に赤枠、赤字をもって、その品名及び「劇」の文字が記載されていなければならない。
- 他の物と区別して、貯蔵し、又は陳列しなければならない。※施錠の義務はない。

日本薬局方による保存温度

- 標準温度：20℃、常温：15～25℃、室温：1～30℃、微温：30～40℃、冷所：1～15℃

保存容器

- 密閉容器：紙箱や紙袋などの簡単な容器で、液体や気体の異物の混入を防ぐのは難しい。
- 気密容器：ガラス瓶や管、プラスチック容器で、固形・液体の異物の混入を防ぐことができる。
- 密封容器：アンプルやバイアルで、気体の混入も防ぐことができる。
- 遮光容器：光の透過を防ぐ容器。

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。

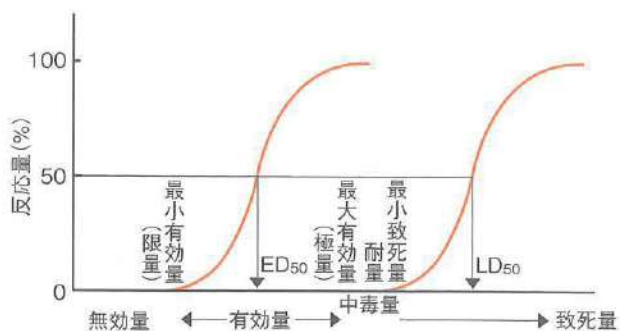
拮抗作用

- 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。
- ED_{50} (50%有効量)：一群の動物数の50%に効果の出る量。
- LD_{50} (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)： LD_{50} と ED_{50} の比(LD_{50}/ED_{50})のこと。※この値が大きい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

- 薬物の連用によって、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。その薬物を連用し続けると習慣性を帯び、耽溺(たんでき)症状を起こす。薬物依存を起こすものには、モルヒネ、フェンタニル、ベンゾジアゼピン、コカインなどがある。
 - 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
 - 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

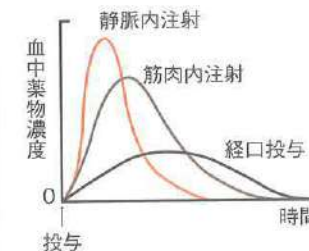
- 経口適用された薬物の大部分は小腸粘膜から吸収されるが、一部は口腔、胃、大腸からも吸収される。
- 胃、小腸から吸収された薬物は門脈を介して肝臓に入り、心臓を経て全身にいきわたる。

利点	欠点
<ul style="list-style-type: none"> ■ 安全である。 ■ 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。 ■ 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。



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。
- 脂溶性または非イオン型で吸収される。

2. 分布

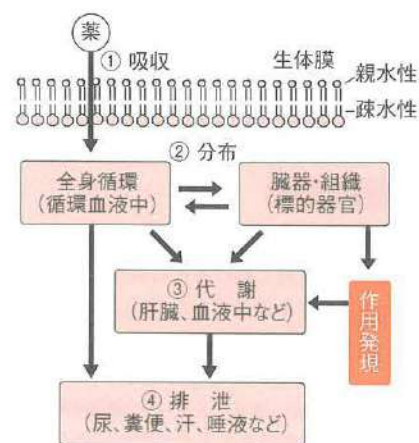
- 吸収された薬物は生体内の作用を期待される部位へと分布する。循環系に入った薬物は、血漿タンパク（アルブミン）と結合する。この場合、遊離型薬物のみが薬理作用をもつ。結合型薬物は生体内変化を受けない。

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、尿細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。
- 肝臓での薬物代謝にはシトクロムP-450が関与する。

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、抗癌剤、解毒薬

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、降圧薬・降圧利尿薬、糖尿病治療薬、催眠剤

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

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。
抗精神病薬	クロロプロマジン、ハロペリドール	統合失調症の治療に用いる。

鎮痛薬

	麻薬性鎮痛薬	解熱性鎮痛薬
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、ジクロフェナクナトリウム、 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

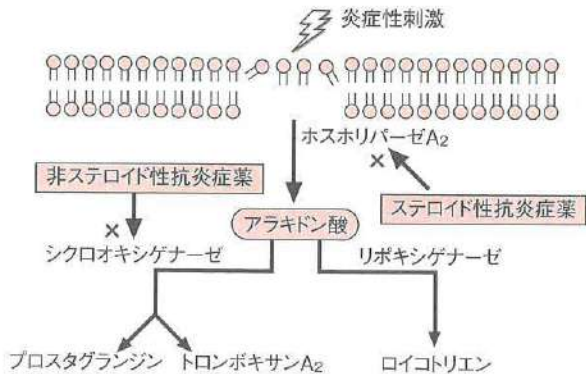
局所麻酔作用時間の延長、作用の増強、中毒の予防、止血と手術野の確保

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（ムーンフェイス）、消化性潰瘍 など

非ステロイド性抗炎症薬

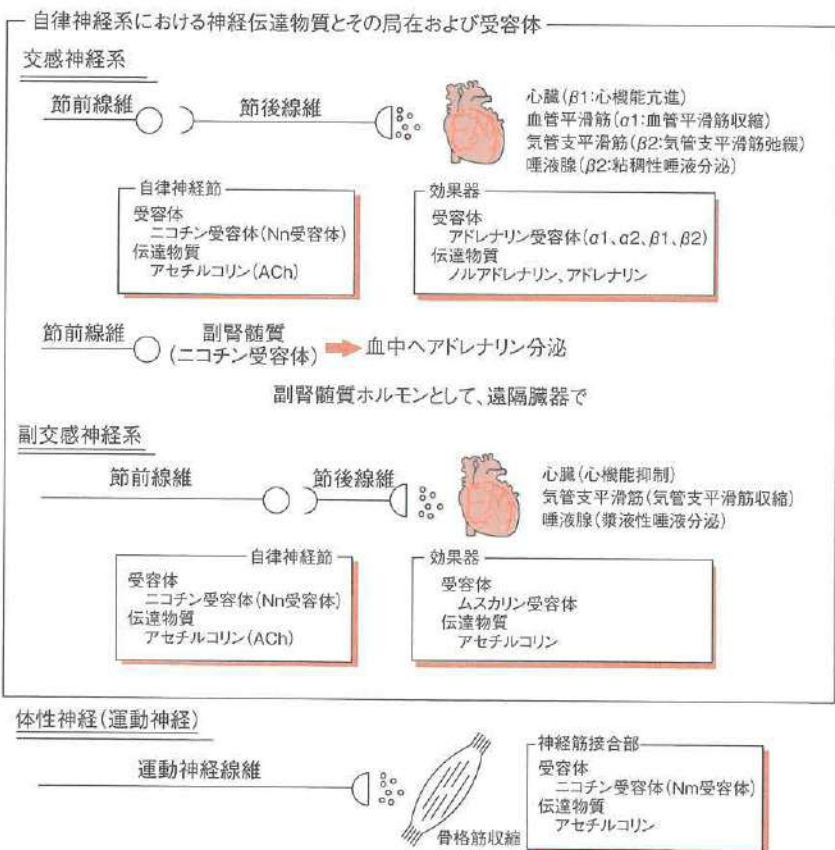
- シクロオキシゲナーゼを阻害し、プロスタグランジン、トロンボキサンの産生を抑制する。
- 代表薬：アスピリン、インドメタシン、ロキソプロフェン、ジクロフェナクナトリウム、メフェナム酸
- 副作用：喘息発作、消化性潰瘍、腎障害、出血傾向 など



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、セファレキシン	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	タンパク合成阻害	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		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、歯牙着色
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

抗ウイルス薬

- ヘルペスウイルス：アシクロビル
- インフルエンザウイルス：オセルタミビル
- B型肝炎ウイルス：インターフェロン

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
	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
	凝固機序作用薬	トロンピン製剤	毛細血管の止血に用いる。
	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	フィブリノーゲン製剤、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。
	毛細血管強化薬	アドレノクロム、カルバゾクロム、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。
	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。

口腔にみられる薬物の副作用

- 口腔乾燥
 - アトロピン、ジフェンヒドラミン、ジアゼパム
- 菌肉増殖
 - ニフェジピン、フェニトイン、シクロスポリン
- 歯の着色
 - テトラサイクリン

口腔乾燥の治療に用いる薬物

- ピロカルピン、セビメリン

消毒薬

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	○	○	△	○	○	○	○	○	△
	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	酸化作用	○	○	○	○	○	×	×	△	
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ノエチルグリシン	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	環境	金属製器具	非金属製器具	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%、10~30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	○	○	○	○	×	×	×
塩酸アルキルポリアミノエチルグリシン	○	○	○	○	○	×	×

○=使用可能 △=注意して使用 ×=使用不可または無効

	消毒液	用途	濃度
酸化剤	オキシドール	創傷面、粘膜、洗口	原液または2~3倍希釈液 10倍希釈
ハロゲン化合物	次亜塩素酸ナトリウム	手指、粘膜 器具(非金属)、室内	0.01~0.05% 0.02~0.05%
	グルコン酸クロルヘキシジン	器具、室内 手指	0.05% 0.1~0.5%
	希ヨードチンキ	手指、粘膜	原液あるいは2~5倍希釈液
	ポビドンヨード	洗口 手指、粘膜、創傷面	10% 0.25~0.5%
アルコール類	エタノール	手指、器具、室内	70~80%
	イソプロパノール	手指、器具、室内	50~70%
アルデヒド類	ホルマリン	器具、室内	1~5% (ホルムアルデヒドとして)
	グルタルアルデヒド	器具 室内	2% 0.5%
フェノール類	フェノール	手指 器具、室内	1.5~2% 2~5%
	クレゾール石鹸	手指、器具、室内	0.5~1% (クレゾールとして)
界面活性剤	塩化ベンゼトニウム 塩化ベンザルコニウム	手指 粘膜、創傷面 器具 室内	0.05~0.1% 0.01~0.025% 0.1% 0.05~0.2%
	両性界面活性剤	手指、器具、室内 粘膜、創傷面	0.05~0.2% 0.01~0.05%
色素類	アクリノール	粘膜、創傷面	0.05~0.1%

HBVおよびHIVに対する消毒薬

	HBV	HIV
グルタルアルデヒド	2%、30分~12時間	2%、10~30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	0.5%、10~30分
消毒用エタノール	効果なし	10~30分
イソプロパノール	効果なし	70%、10分
ホルムアルデヒド	ガスが有効	5%、10~30分
過酸化水素水	効果なし	有効であるが明確な基準はない

参考文献

- 1) 森本俊文 他 第5版 基礎歯科生理学 医歯薬出版株式会社
- 2) 全国歯科衛生士教育協議会 編 最新歯科衛生士教本 医歯薬出版株式会社
 - ・人体の構造と機能
 - ・口腔解剖学、口腔組織発生学、口腔生理学
 - ・疾病の成り立ち及び回復過程の促進 1, 2, 3

*臨床系は、「歯科衛生士国家試験 全国総合模擬試験302」解答・解説集に掲載予定です。

あ

悪性貧血 49
 アクチン 18
 アクリノール 66
 アスピリン 63, 64
 アセチルコリン 22
 アセトアミノフェン 63
 アデニン 53
 アトピー性皮膚炎 31
 アドレナリン 22, 51, 65
 アドレノクロム 65
 アトロピン 65
 アナフィラキシー型反応 31
 アポトーシス 43
 アミド型 63
 アミノグリコシド系 65
 アメロゲン 55
 アルギン酸ナトリウム 65
 アレルギー 31
 安全域 60
 アンドレーゼン線 13

い

易感性 64
 移行上皮 16
 一次止血 21
 一次治療 44
 一次リンパ組織 28
 イブシロン-アミノカプロン酸 65
 医薬品 57
 医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保に関する法律 57
 医薬部外品 57
 医療機器 57
 飲水中枢 2
 インスリン 22, 51
 インターフェロン 27
 インドメタシン 64
 インフルエンザウイルス 38

う

ウイルス 32
 ウイルスの構造 36
 ウイルスの増殖 36
 う蝕病原性細菌 41
 う蝕誘発能 35
 うっ血 45
 ウラシル 53

え

永久細胞 43
 液性免疫 28
 壊死 43
 エステル型 63
 エタノール 66
 エナメル質 55
 エナメル器 12
 エナメル質う蝕 46
 エナメル質の組織学的構造 13
 エナメル上皮腫 47
 エナメル嚢 13
 エナメル紡錘 13
 エナメル葉 13
 エプネル線 13
 塩化ベンザルコニウム 66
 塩化ベンゼトニウム 66

麻下中枢 2
 炎症性細胞 44
 炎症性嚢胞 47
 炎症のケミカルメディエーター 44
 延髄 2
 エンペローフ 36

お

横顔裂 11
 嘔吐中枢 2
 横紋 13
 オーエンの外形線 13
 オキシドール 66
 オトガイ棘 6
 オトガイ孔 6
 オトガイ舌骨筋 7

か

外エナメル上皮 12
 外線上皮 15
 外頸動脈 9
 瘰癧病 49
 開口反射 25
 介在結節 46
 外舌筋 8
 外側鼻突起 11
 外側翼突筋 7
 外毒素 34
 外胚葉 11
 海綿骨 16
 外肋間筋 23
 急性炎症性潰瘍性歯肉炎 23
 下顎安静位 25
 下顎孔 6
 下顎骨 4, 6
 下顎神経 3
 下顎強反射 25
 下顎突起 11
 下眼窩裂 4
 下関節腔 10
 歯齶層 46
 核 48
 顎下腺 10
 顎関節の構造 10
 核酸 53
 顎舌骨筋 7
 顎舌骨筋線 6
 顎動脈 9
 顎二腹筋 7
 顎反射 25
 顎裂 11
 下行口蓋動脈 9
 下歯槽動脈 9
 下垂体 2
 加水分解 62
 脚気 49
 活性化型ビタミンD₃ (1 α , 25(OH)₂D₃) 56
 活動電位 17
 果糖 49
 カプシド 36
 花粉症 31
 芽胞 33
 ガラクトース 49
 カラベリー結節 46
 カルシウム 56

カルシウムの調節機構 56
 カルシトニン 22, 56
 カルバソクロム 65
 肝炎ウイルス 37
 眼窩下孔 6
 眼窩下動脈 9
 眼窩上孔 4
 管間象牙質 13
 還元 62
 含歯性嚢胞 47
 冠状縫合 13
 管周象牙質 13
 冠状縫合 4
 関節円板 7, 10
 関節突起 6
 関節包 10
 関節 2
 顔面神経 3
 顔面頰蓋 4
 顔面動脈 9
 顔面の発生 11

き

気管支喘息 31
 拮抗作用 60
 基底膜 54
 気密容器 59
 咬筋 62
 咬筋粗面 6, 7
 抗菌薬 65
 口腔感覚の種類 26
 口腔カンジダ症 38
 口腔乾燥 65
 口腔乾燥の治療に用いる薬物 65
 口腔内の主な微生物 39
 口腔レンサ球菌群 34
 広頸筋 8
 抗原提示細胞 29
 口腔感覚 26
 好酸球 21
 後上歯槽動脈 9
 甲狀腺 56
 向精神薬 59
 硬塞 45
 抗体 30
 抗体の種類と特徴 30
 好中球 21, 27, 44
 興奮収縮連関 18
 興奮伝導系 19
 興奮伝導の三原則 17
 口輪筋 8
 呼吸 23
 呼吸運動 23
 呼吸中枢 2
 骨格筋 18
 骨芽細胞 55
 骨粗鬆症 64
 骨軟化症 49
 固有歯槽骨 16
 コラーゲン 54
 ゴルジ体 48
 コルチゾン 64
 混濁層 46

く

グアニン 53
 グラム陰性桿菌 35
 グラム陰性球菌 35
 グラム陽性桿菌 35
 グラム陽性球菌 34
 グリシン 54
 グルカゴン 22, 51
 グルコース 49
 グルコン酸クロルヘキシジン 66
 グルタルアルデヒド 66
 くる病 49
 クレゾール石鹸 66
 クロラムフェニコール 65

け

経口投与 61
 茎状突起 4, 5
 頸静脈孔 5
 頸椎 3
 茎突舌骨筋 7
 茎乳突孔 5
 劇薬 59
 化粧品 57
 血液凝固因子 22
 血液の成分 20
 結核 31, 45
 血漿 20
 血小板 20, 21
 血清Ca濃度 56
 血糖値 51
 原因療法 63
 原核生物 32
 原核生物と真核生物の特徴 32
 原生セメント質 14
 原生象牙質 13

こ

好塩基球 21
 口蓋突起 6
 口蓋帆張筋 8
 口蓋裂 11
 口角炎 49
 交感神経 22
 咬筋 7
 咬筋粗面 6, 7
 抗菌薬 65
 口腔感覚の種類 26
 口腔カンジダ症 38
 口腔乾燥 65
 口腔乾燥の治療に用いる薬物 65
 口腔内の主な微生物 39
 口腔レンサ球菌群 34
 広頸筋 8
 抗原提示細胞 29
 口腔感覚 26
 好酸球 21
 後上歯槽動脈 9
 甲狀腺 56
 向精神薬 59
 硬塞 45
 抗体 30
 抗体の種類と特徴 30
 好中球 21, 27, 44
 興奮収縮連関 18
 興奮伝導系 19
 興奮伝導の三原則 17
 口輪筋 8
 呼吸 23
 呼吸運動 23
 呼吸中枢 2
 骨格筋 18
 骨芽細胞 55
 骨粗鬆症 64
 骨軟化症 49
 固有歯槽骨 16
 コラーゲン 54
 ゴルジ体 48
 コルチゾン 64
 混濁層 46

サイトカイン 28
 再分極 17
 細胞希薄層 14
 細胞傷害型反応 31
 細胞性免疫 21, 28, 31
 細胞稠密層 14
 細胞膜 48
 サリバリウスグループ 34
 酸化 62
 酸化セルロース 65
 三叉神経 3
 酸素解離曲線 23
 三大栄養素 49

し

次亜塩素酸ナトリウム 66
 ジアセパム 65
 ジェネリック医薬品 58
 歯牙腫 47
 耳下腺 10
 耳下腺乳頭 10
 シクロオキシゲナーゼ 64
 シクロスポリン 65
 ジクロフェナクナトリウム 63, 64
 止血機構 21
 止血薬 65, 66
 歯原性腫瘍 47
 歯原性嚢胞 47
 節骨洞 10
 自己免疫疾患 29
 歯根膜 14
 歯根膜開口筋反射 25
 支持歯槽骨 16
 脂質 49, 53
 歯周病原性細菌 35, 42
 視床下部 2
 歯小嚢 12
 歯髄 14
 歯髄中央部 14
 歯髄の加齢変化 14
 歯石の形成 40
 自然免疫 27
 歯槽孔 6
 歯槽骨 16
 歯槽突起 6
 シトシン 53
 歯肉歯 46
 歯肉縁下歯石 40
 歯肉縁上歯石 40
 歯肉縁上プラークと歯肉縁下プラークの比較 39
 歯肉縁上プラークの形成過程における細菌種の变化 40
 歯肉溝上皮 15
 歯肉増殖 65
 歯乳頭 12
 ジフェンヒドรามミン 64, 65
 斜顔裂 11
 充血 45
 収縮タンパク 18
 自由神経終末 26
 重層扁平上皮 16
 重炭酸塩 24
 樹状細胞 28, 29
 出血性素因 45
 術後性上顎嚢胞 47
 受動免疫 29
 シュレーゲル糸 13
 上顎骨 6

上顎神経 3
 上顎洞 10
 上顎突起 11
 消化酵素 50
 消化性潰瘍 64
 松果体 2
 消化と吸収 50
 上眼窩裂 4, 5
 笑気 63
 鐘状期 12
 小泉門 5
 小脳 2
 上皮の種類 16
 小胞体 48
 静脈内注射 61
 静脈内麻酔薬 63
 初回通過効果 61, 62
 上顎骨 4
 食細胞 27
 ショ糖 49
 処方せん 58
 自律神経的作用 22
 心音 20
 真核細胞 32
 心筋 18
 真菌 38
 進行性病変 43
 新産産 13
 侵襲型歯周炎 42
 新生児メレナ 49
 新生児溶血性黄疸 31
 心臓 19
 腎臓 56
 心電図 20
 唇裂 11

す

唾液アミラーゼ 50
 水腫 45
 唾ランゲルハンス島 51
 スクラーゼ 50
 スクロース 49
 ステテリンガ 24
 ステッピング 15
 ステロイド性炎症薬 64
 スパイログラム 23
 スピロヘータ 36

せ

正円孔 5
 生活反応層 46
 生物学的半減期 62
 生物学的利用率 62
 成分ワクチン 29
 脊髄 2
 脊髄神経 3
 舌咽神経 3
 絶縁性伝導 17
 石灰化 55
 舌下小丘 10
 舌下神経 3
 舌下腺 10
 舌下ヒダ 10
 舌筋 8
 赤血球 20, 21
 接合上皮 15
 舌骨上筋群 7
 接触性皮膚炎 31
 摂食中枢 2
 舌動脈 9

さ

細菌の構造 33
 細菌の増殖 33
 再生 43

舌の神経支配 3
線維状タンパク質 52
セビメリン 65
セフェム系 65
セメント質 14
ゼラチンスポンジ 65
線維束骨 16
先駆歯層 46
染色体 48
全身性止血薬 65
全身麻酔薬 63
浅動脈脈 9
喘息発作 64
前頭洞 10
前頭突起 6
前頭鼻突起 11
セントラルドグマ 52

層板骨 16
象牙牙細胞層 14
象牙細管 13
象牙質の組織学的構造 46
象牙質の組織学的構造 13
象牙前質 13
創傷治癒 44
層板骨 16
側頭骨 5
塞栓症 45
側頭高 7
側頭筋 7
側頭骨 4
耳嚢粘膜 16
粗面小胞体 48

ターナーの歯 46
第一嚢弓 11
体液性免疫 21
体温調節中枢 2
退行性病変 43
代謝 62
代謝障害 43
対症療法 63
耐性 61
体性感覚 26
体性神経 2
大泉門 5
大唾液腺 10
第二嚢弓 11
第二セメント質 14
第二象牙質 13
大脳 2
退薬症候 61
唾液 24
唾液アミラーゼ 24, 50
唾液腺の神経支配 3
唾液の作用 24
唾液分泌 24
唾液分泌中枢 2
タキフィラキシン 61
多歯層 46
脱分極 17
多糖類 49
多列線毛上皮 16
単球 21
単層円柱上皮 16
単糖類 49
タンパク質 49
タンパク質の合成過程 52

タンパク質の種類 52
ち
遅延型反応 31
チオシアン酸塩 24
蓄積 61
チフス 45
チミン 53
中心結節 46
中心体 48
中枢神経系 2
中脳 2
中胚葉 11
蝶形骨 4
蝶形骨大翼 7
蝶形骨洞 10
跳躍伝導 17

ツベルクリン反応 31
て
手足口病 38
定着因子 34
デオキシリボ核酸 (DNA) 48
テトラサイクリン 65
電子伝達系 50
転写 52
伝達物質 22
デンチャーブランク 40
デンブシ 49

と
糖質コルチコイド 22
洞房結節 17, 19
透明質 46
透明象牙質 13
トームス顆粒層 13
トームス線維 13, 14
トキシイド 29, 34
特異性炎 45
特異的防御機構 27
特殊感覚 26
特殊粘膜 16
毒薬 59
トラネキサム酸 65
トリアムシノロン 64
トリカルボン酸サイクル 50
トリグリセリド 53
トリプシン 50
トルコ鞍 5
トロンピン製剤 65

ナイアシン 49
内エナメル上皮 12
内線上皮 15
内耳孔 5
内舌筋 8
内側板 5
内側鼻突起 11
内側翼突筋 7
内毒素 34
内胚葉 11
内肋間筋 23
ナチュラルキラー細胞 27
ナトリウムチャンネル 63
生ワクチン 29
軟口蓋を構成する筋 8
軟骨 54

に
肉芽腫性炎 45
肉芽組織 43
二次止血 21
二次治療 44
二次リンパ組織 28
二点弁別器 26
二糖類 49
ニフェジピン 65
二腹筋高 6
日本薬局方 57
ニューキノロン系 65
乳糖 49
乳突切痕 5
乳様突起 4, 5
尿素サイクル 52
妊娠性歯肉炎 42

ね
粘液嚢胞 47
の
脳神経 3
脳頭蓋 4
能動免疫 29
嚢胞 47
ノルアドレナリン 22

は
バイオアペイラビリティ 62
バイオフィルム 39
倍加時間 33
肺活量 23
排泄 62
梅毒 45
麦芽糖 49
破骨細胞 55
パンプレシン 22
発育性嚢胞 47
白血球 20
ハッチソンズの歯 46
歯の着色 65
歯の発生 12
ハバース層板 15
パラトルモン 22
パラミクソウイルス 38
パロチン 24
ハンセン病 45

ひ
鼻口蓋管嚢胞 47
ピコルナウイルス 38
非歯原性腫瘍 47
非歯原性嚢胞 47
皮質骨 16
微小原生生物 32
ヒスタチン 24
ヒスタミン 21, 44
非ステロイド性抗炎症薬 63, 64
ビタミン 49
ビタミンA 49
ビタミンB1 49
ビタミンB2 49
ビタミンB6 49
ビタミンB12 49
ビタミンC 49, 65
ビタミンD 49
ビタミンD3 22
ビタミンE 49
ビタミンK 22, 49, 65

必須アミノ酸 51
ヒトT細胞白血病ウイルス (HTLV) 38
非特異的防御機構 27
ヒト免疫不全ウイルス (HIV) 38
ヒドロキシアパタイト 54
被覆粘膜 16
肥満細胞 21
表情筋 8
ピロカルピン 65

ふ
フィブリノーゲン製剤 65
フィブリン 21
麻疹ウイルス 38
フェニトイン 65
フェノール 66
フエンタニール 63
フォルクマン管 15
不活化ワクチン 29
副交感神経 22
副甲状腺 56
副甲状腺ホルモン (PTH) 56
副鼻腔 10
不減衰伝導 17
浮腫 45
付着歯肉 15
付着上皮 15
不適合輸血 31
ブドウ糖 49
不溶性グルカン 39
ブラークの形成 39
ブラークの形成機序 39
ブラークの成熟 40
ブラークの石灰化 40
ブラジキニン 44
プリオン 32
フルオロアパタイト 54
フルキンエ線維 19
フルクトース 49
プロスタグランジン 44
プロトスタイリッド 46
プロトロンピン 22
プロビトカイン 63
プロポフォール 63
分泌型IgA 24
分布 62

へ
平滑筋 18
開口反射 25
ペニシリン系 65
ペプシン 50
ヘマトクリット (Ht) 値 21
ヘモグロビン 21
ペリカル 24, 39
ペルオキシダーゼ 24
ヘルトビッチの上皮筋 12
ヘルパンギーナ 38
ヘルペスウイルス 37
井 19
扁平上皮癌 47

ほ
抱合 62
房室結節 19
房室束 19
帽状期 12
放線菌症 45
補充療法 63

ホスホホリン 55
ホスホリパーゼA2 64
保存温度 59
保存容器 59
補体 27
歩調どり 19
ホルマリン 66
ホルモン 22
翻訳 52

ま
マクロファージ 21, 27, 29
マクロライド系 65
麻疹ウイルス 38
末梢神経系 2
麻疹 59
マラッセの上皮遺残 12
マルターゼ 50
マルトース 49
満月様顔貌 64
慢性炎症 44
慢性関節リウマチ 31
慢性歯肉炎 42
み
密封容器 59
密閉容器 59
ミディスグループ 34
ミトコンドリア 48
ミネラル 49
ミューダンスグループ 34

む
ムーンフェース 64
無機質 49
無細胞セメント質 14
ムチン 24
ムンプスウイルス 38

め
迷走神経 3
メフェナム酸 63, 64
メラトニン 22
免疫寛容 29
免疫グロブリン 30
免疫担当細胞 28
免疫複合体型反応 31

も
盲孔 46
モルヒネ 63

や
薬物依存 61
薬物動態 62
薬理作用 60
夜盲症 49

ゆ
有細胞セメント質 14
遊離歯肉 15
癒合歯 (融合歯) 46
癒着歯 46

よ
葉酸 49
ヨードチンキ 66
翼状突起 5
翼状突起外側板 7
翼突高 5, 7
翼突筋高 7

翼突筋粗面 6, 7
予防療法 63
ち
蓄伏期 12
ラクターゼ 50
ラクトース 49
ラクトフェリン 24
ラムダ結合 4
卵円孔 5
ランピエ絞輪 17

り
リソソーム 48
リソチーム 24
リドカイン 63
リパーゼ 50
リボソーム 48
リボ多糖 33
リボ多糖体 34
リモデリング 55
良性腫瘍と悪性腫瘍の比較 47
両方向性伝導 17
臨床的五大徴候 44
鱗状結合 4
リンパ球 21

れ
レッチウス条 13
レトロウイルス 38

ろ
ロキソプロフェン 63, 64

わ
ワクチン 29

数字
I型コラーゲン 54
1秒率 23
50%致死量 60
50%有効量 60

A-Z
A
Actinomyces 35
Aggregatibacter actinomycetemcomitans 35
A型肝炎ウイルス 37

B
B型肝炎ウイルス 37
B細胞 29
Bリンパ球 21
β-酸化 53
βラクトム系 65

C
Ca10 (PO4)6F2 54
Ca10 (PO4)6 (OH)2 54
Candida albicans 38
C型肝炎ウイルス 37

D
DNA 53

E
ED50 (50%有効量) 60

F
Fusobacterium nucleatum 36

G	
γ-グロブリン	20
H	
HAV	37
HBc抗原	37
HBc抗体	37
HBe抗原	37
HBe抗体	37
HBs抗原	37
HBs抗体	37
HBV	37, 67
HCV	37
HIV	67
Hunter舌炎	49
I	
IgA	30
IgD	30
IgE	30
IgG	30
IgM	30
L	
LD ₅₀ (50%致死量)	60
LPS	33, 34
M	
m-RNA	52
N	
Neisseria	35
NK細胞	27
O	
OTC医薬品	58
P	
<i>P. gingivalis</i>	42
<i>Porphyromonas gingivalis</i>	35
<i>Prevotella intermedia</i>	36
PTH	56
P波	20
R	
Red complex	42
RNA	53
S	
Staphylococcus	34
T	
<i>Tannerella forsythensis</i>	36
TCA回路	50
<i>T. denticola</i>	42
<i>T. forsythia</i>	36, 42
Tリンパ球	21