

## 《学生会員（講座配属4年次生）ポスター発表》

### 1. 現代日本人における非齲蝕性硬組織欠損（楔状欠損）の頻度について（前歯）

／○吉田 覚, 石毛 久雄, 高附 賢史, 渡邊 学, 五十嵐 由里子<sup>1</sup>  
佐々木 佳世子<sup>1</sup>, 松野 昌展<sup>1</sup>, 中山 光子<sup>1</sup>, 佐竹 隆<sup>1</sup>, 金澤 英作<sup>1</sup>  
(学部4年次生, 第I解剖学講座<sup>1</sup>)

【目的】非齲蝕性歯頸部硬組織欠損（楔状欠損）（Non-cariou cervical lesions, 以下NCCL）には、様々な形態のものが知られているが、成因については未だ定説がない。本研究は、日本人におけるNCCLの出現状況を明らかにし、NCCLの成因を明らかにするための第一段階として、現代日本人の上顎中切歯および上顎犬歯標本において、NCCLの分類基準を作成し、その出現状況を明らかにすることを目的とする。

【方法】資料は、日本大学松戸歯学部第I解剖学講座所蔵の上顎中切歯276本（左側155本、右側119本、左右側不明2本）上顎犬歯（左側179本）である。歯頸部エナメル質および歯頸部（歯根）の唇側面、舌側面、近心面、遠心面において、NCCLの有無と形態を15倍のルーペを用いて観察した。

【結果】上顎中切歯では104本（37.7%）、上顎犬歯では112本（62.6%）にNCCLが認められた。歯頸部エナメ

ル質の近心面以外の全ての部位で、NCCLが認められ、上顎中切歯、上顎犬歯ともに、歯頸部の唇側面で多発しているが、上顎犬歯では上顎中切歯に比べ発現部位の限局がみられた。断面の輪郭には平面、畝、円弧、楔タイプ、表面の輪郭には帯、三日月、楕円形、長方形タイプがあり、上顎中切歯は断面、表面ともに上顎犬歯に比べ多種類のNCCLが認められ、上顎犬歯では円弧&三日月、くさび&三日月、平面&帯などのNCCLが高頻度で現れた。

【結論】上顎中切歯と上顎犬歯では発現頻度に差があった。上顎中切歯に比べて上顎犬歯では、唇側面により集中してNCCLが現れる傾向があった。高頻度で現れる形態には、上顎中切歯では4タイプ、上顎犬歯では3タイプがあり、上顎犬歯では特に円弧&三日月が高頻度で現れた。以上のことから、NCCLの成因は、歯種によって異なり、刺激の回数、方向、強さ、範囲が関与していると考えられた。

### 2. ジャイアントパンダ (*Ailuropoda memanoieuca*, Carnivora, Mammalia) 臼歯の組織構造について

／○加地 杏紗, 平手 友里恵, 鈴木 久仁博<sup>1</sup>, 小澤 幸重<sup>1</sup>  
(学部4年次生, 第II解剖学講座<sup>1</sup>)

【目的】ジャイアントパンダ (*Ailuropoda melanoieuca*) は植物食に適応した大型哺乳類の一種であるが、系統関係は食肉目の中におかれる。

しかし分類上は、クマ科、アライグマ科、イヌ科に含める説やパンダ科の創設など、詳細についてなお議論がある。パンダの全盛期は300万年前であることが化石試料から知られている。中国と東南アジアに広く生息していたパンダは現在、中国の青海、チベット高原の山間部に生息が限られている。このような地史的変遷と生活環境の特殊化にあって、その生態にも不明な部分が残されている。本研究は歯の組織学的検索からこの動物の本態の解明に近づこうとするものである。

【材料及び方法】中国産の臼歯標本を供し、分割した臼歯を樹脂包埋し、縦断面、水平断面、接線断面を作製した。ダイヤモンドペーストにて研磨、1/20N HClにてエッチング、Au-Pbにて蒸着後光学顕微鏡および走査型電子顕微鏡の観察に供した。

【結果】エナメル質の厚さは1~3mmであり、縦断面ではハンター・シュレーゲルの条紋（シュレーゲル条）が明

瞭に観察され、横断帯、縦断帯はエナメル小柱で平均10本の幅で構成されていた。しかし、それぞれの幅には変異が大きく、分岐や合流する帯も観察された。水平断面において、直径6 $\mu$ mの六角形ないし楕円型のエナメル小柱が観察された。接線断面では、シュレーゲル条は歯軸にほぼ直交して走行するが、幅や分岐がやや不規則でゆるい蛇行を繰り返す、部位によってはゆるい渦巻状を呈する複雑な像が観察された。

【考察】エナメル質の接線断面の観察像から哺乳類に一般的な水平型のシュレーゲル条が確認された。中でもこのシュレーゲル条の形状は、これまでの観察結果と比較するとイヌ (*Canis familiaris*) のエナメル質との類似が見られる。ジャイアントパンダのエナメル質の組織構造にはその食性が草食に特化しているにもかかわらず、系統発生的な類縁関係が強く残されているものと思われる。しかし、その詳細に於いては更に検討を要する。

### 3. 摂食形式がラット咬筋発達に与える影響

／○島田 かおり, 橋島 弓子, 牧野 英江, 竹蓋 菜穂,  
通川 広美<sup>1</sup>, 古山 俊介<sup>1</sup>  
(学部4年次生, 生理学講座<sup>1</sup>)

【目的】 やわらかい食物を中心とした食事は, 顎の発達に影響を与える可能性がある。咬筋の発達程度は, 顎運動に伴う咬筋疲労度に影響を与えることが考えられる。そこで本研究では, 成長期ラットが食する餌の硬さの違いが, 顎運動後の咬筋および血中乳酸値に与える影響を調べた。

【方法】 3週齢のラットに固形食または粉末食を3週間与えた。3週目に2日絶食後, ラットに固形食を与え, 咬筋重量, 咬筋および血液中の乳酸値を測定した。血液中の乳酸値の測定には血中乳酸測定用電極ラクテート・プロ<sup>TM</sup> (アークレイ) を使用した。咬筋中の乳酸値の測定では, 咬筋を過クロロ酸にてホモジネート後, 5M炭酸カリウムによりpHを7.4とし, 4℃, 10,000gで5分間遠心して得られる上清を血液と同様に測定した。

【結果】 咬筋重量は固形食群より粉末食群の方が小さか

った。固形食を摂食させ, それぞれの対照群との乳酸値の差を測定したところ, 血中乳酸値の変化は認められなかった。咬筋乳酸値については, 粉末食群で増大が認められた。

【考察】 粉末食を3週間与えたラットでは, 固形食摂食により咬筋乳酸値が増大した。咬筋乳酸値は, 顎運動に伴う疲労度を示す指標となる。したがって粉末食群では固形食群よりも咬筋が未発達なために, 固形食摂食に伴う顎運動により疲労したと考えられる。また粉末食群では, 固形食群よりも咬筋重量が小さかった。このことから餌の硬さの違いが咬筋の発達に影響を与えることが示された。

### 4. *Porphyromonas gingivalis* の病原因子に関与する遺伝子の単離

#### —Ligation-Independent Cloningの試み—

／○勘久保 真樹, 寺尾 修一, 岡野 総一郎<sup>1</sup>  
柴田 恭子<sup>1</sup>, 城座 映明<sup>1</sup>, 安孫子 宜光<sup>1</sup>  
(学部4年次生, 生化学講座<sup>1</sup>)

【目的】 歯周病は口腔内細菌の感染によりもたらされる典型的な口腔疾患であり, 歯周ポケット内で検出されるグラム陰性の嫌気性細菌である *Porphyromonas gingivalis* が本疾患の原因菌と考えられている。P. *gingivalis* の病原因子に関与する遺伝子を単離することは, 歯周病の予防を確立する上で必須条件であると言える。遺伝子をクローン化するには, 適当なベクターを制限酵素の消化により直鎖とした後, 目的DNA断片をリガーゼを用いて結合し, これを宿主大腸菌に導入する。この従来法では, 目的DNA断片を含まないクローンもバックグラウンドとして出現する。そこでリガーゼ反応に依存せず, ベクターと目的DNA断片を水素結合を介して結合するLigation-Independent Cloningを試みることにし, pUC18のlacZ'領域をモデルケースとして選定した。

【方法】 大腸菌プラスミド pResKmN10A はカナマイシン耐性遺伝子, および大腸菌で機能を発揮する複製領域より構成されている。本プラスミドを鋳型とし, 隣接する逆向きのPCRプライマーを設計することにより, 完全長の

直鎖プラスミドをPCR産物として得た。一方, クローン化するDNA断片としてはpUC18のlacZ'領域を選び, PCRにより増幅した。その際, 30塩基よりなるプライマーの5'-側の15塩基が, 完全長の直鎖プラスミドを与えたプライマーに相補となるようなタグ領域を設けた。両PCR産物を混合後, T4DNAポリメラーゼ処理により部分的に1本鎖とし, これを直接大腸菌に導入した。

【結果と考察】 大腸菌形質転換体をIPTG, X-GAL, およびカナマイシンを含む寒天培地上で生育させた結果, 青色を示すコロニーの出現が認められた。これは, プラスミド領域, およびlacZ'領域の両末端15bpが相補であり, その部分を介して水素結合が形成されることによりDNA鎖が環状になったと考えられる。しかしながら青色コロニーの出現頻度は最大で約30%であり, 実験の再現性に影響を与える因子を検索中である。

## 5. う蝕リスク判定用の歯垢試料採取法について

／○岡野 剛, 門澤 久美子<sup>1</sup>, 福島 和雄<sup>1</sup>  
(学部4年次生, 細菌学教室<sup>1</sup>)

【目的】う蝕原因菌の駆逐システムを開発する研究を進めるにあたり, 従来法のう蝕リスク判定用の歯垢試料採取法では, 小児及び障害者においては試料採取が困難である。そこで, 本研究は小児及び障害者対象の歯垢試料採取法として, 含嗽処理を含まない, より簡便な採取法を従来法と比較検討した。

【方法】試料は, 実験者個人の歯垢を二通りの採取法で毎朝1回, 10日間, 各10サンプル採取した。健常者対象の歯垢試料採取法としては, 1分間ブラッシング後, 5mlのPBSで30秒含嗽し, その100 $\mu$ lを800 $\mu$ lのスキムミルクと100 $\mu$ lの50%DMSOと共に-80°Cで凍結保存した。小児及び障害者対象の歯垢試料採取法としては, 30秒間ブラッシング後, 歯ブラシを2mlのPBS中に浸漬

し, その100 $\mu$ lを800 $\mu$ lのスキムミルクと100 $\mu$ lの50%DMSOと共に-80°Cで凍結保存した。両者をMSとMSBG培地で48時間ローソク培養し, スパイラル法で菌数を算定した。

【結果及び結論】健常者対象の歯垢試料採取法と小児及び障害者対象の歯垢試料採取法を比較すると, 前者に対し後者は菌数の減少が認められるものの, その割合はほぼ一定であり, う蝕リスクの判定には影響がないと考えられる。従って, 今回検討した小児及び障害者対象の歯垢試料採取法は, 含嗽処理の困難な患者, 特に乳幼児や障害者, さらに高齢者などのう蝕リスク判定用の歯垢試料採取法として有効であると考えられる。

## 6. 歯根嚢胞の臨床統計学および病理組織学的研究

／○加藤 優美, 及川 麻理子, 木林 伯文  
岡田 裕之<sup>1</sup>山本 浩嗣<sup>1</sup>  
(学部4年次生, 病理学講座<sup>1</sup>)

【目的】歯根嚢胞は慢性肉芽性根尖性歯周炎の範疇に分類される病変で, 歯科臨床において最も頻繁に遭遇する顎骨内炎症性病変の一つである。一般に本病変はう蝕および歯髄炎に続発するといわれている。しかし, 本病変を部位(原因歯)などの観点から臨床病理学的に検索した研究や病理発生観点から組織学的に検討した研究は比較的少ない。本研究は歯根嚢胞に関して, 臨床事項を統計学的に検討すると共に, 裏装上皮を病理組織学的に検索し, 若干の知見を得たので報告する。

【方法】日本大学松戸歯学部病理学講座において歯根嚢胞と病理組織学的に診断された536例を用いた。臨床事項に関しては, 年齢, 性, 発生部位を検索し, 統計学的に優位差を求めた。病理組織学的検索には, 生検ないしは手術材料を用い, 通法に従い10%中性ホルマリン液固定, パラフィン包埋, 4 $\mu$ mの切片を作成し, ヘマトキシリン・エオジン重, トリジンブルー(pH2.5, 4.1, 7.0), ムチカルミン, PAS・アルシアンブルーpH2.5染色などを施し, 検鏡した。

【結果】歯根嚢胞536例は, 年齢別では50代が110例と

最も多く, 次いで40代(109例), 30代(108例)の順であった。性別では男性に281例, 女性に255例みられた。発生部位別では上顎が283例, 下顎は247例, 不明6例であり, 上顎側切歯が157例と最も多く, 下顎犬歯が22例と最も少なかった。病理組織学的にいずれの症例も非角化性重層扁平上皮に被覆されていたが, 粘液産生細胞(36例)や線毛円柱, 歯原性, 立方上皮などの混在もみられた。

【結論】歯根嚢胞は30~50代に好発し, 男性および上顎にやや多く発生していたが, Z推定にて性別および上下顎に有意な差は認められなかった。部位では上顎側切歯および下顎犬歯間に優位な差(p<0.05)があった。

上皮に関して, keratin, epithelial membrane antigen, cytokeratin (7, 10/13, 17, 18, 19, 20, MNF116, HMW), MUC2, proliferative cell nuclear antigenなどを用い, 免疫組織化学的検索を加える予定である。

## 7. イチョウ葉エキスの学習効果に及ぼす影響

／○小出 恭代, 関根 哲子, 千葉 淳, 林 倫子  
山根 潤一<sup>1</sup>松本 裕子<sup>1</sup>, 久保山 昇<sup>1</sup>, 藤井 彰<sup>1</sup>  
(学部4年次生, 薬理学講座<sup>1</sup>)

【目的】近年, イチョウ葉エキスが記憶力を向上させるということが話題となっているが, 本当にそのような効果があるのかということに疑問を持ち, その作用と効果を実証することを目的とした。

【方法】実験動物: ddY系マウス, 雄性, 6週齢を20匹使用した。

実験装置: 8方向放射状迷路を使用した。

実験薬物: イチョウ葉エキス (GBE) を水道水を用いて希釈し, マウスに, 0.25g/kg, 0.5g/kg, 1.0g/kgの用量で1日1回経口投与した。

実験方法: マウスを4群に分け, 実験開始初日に8方向放射状迷路を使って学習訓練を開始した。すなわち, マウスを迷路の中心にあるプラットホーム上に置き, 8方向のアームすべてにおいてあるエサに到達するまでの時間 (終了時間) とすでにとり終わったアームにマウスが

再び入った回数を計測した。なお, この回数はマウスの四肢すべてがアームに入ったときを1回と判定した。学習訓練終了後, 実験群として3群に上記用量でGBEを経口投与した。また, 対照群として水道水のみを経口投与した。薬物の投与は, 実験期間中 (1週間) 定時に行うようにした。実験開始後4日目, 7日目に同様に学習訓練を行った。実験開始後8日目に最終試験を行った。

【結果】対照群に関しては, 実験期間中を通して終了時間, 誤選択回数に変化はみられなかった。

実験群に関しては, 終了時間は短くなり, 誤選択回数も減少した。しかし, 濃度による差は認められなかった。

【結論】イチョウ葉エキスを投与したマウスは, 8方向放射状迷路を使用した学習訓練において, 学習能力の向上に何らかの影響があることが示唆された。

## 8. コンポジットレジンと象牙質との接着におけるセルフエッチングプライマー処理の効果

／○月村 光志, 荻原 華江, 諏訪 むつみ, 土方 理恵子, 峯村 良太  
高橋 健一<sup>1</sup>, 小石 良和<sup>1</sup>, 谷本 安浩<sup>1</sup>  
早川 徹<sup>1</sup>, 西山 典宏<sup>1</sup>, 根本 君也<sup>1</sup>  
(学部4年次生, 理工学講座<sup>1</sup>)

【目的】現在, コンポジットレジン修復においてセルフエッチングプライマーシステムが多用されている。本研究では, セルフエッチングプライマーの効果を実証するために, 基礎的な実験としてヒト歯象牙質に対するコンポジットレジンの接着強さを検討した。

【方法】ヒト抜去歯を耐水研磨紙で研磨し, 象牙質を露出させた後に, 内径4mmの穴のあいたテープを貼り付けた。研磨象牙質をセルフエッチングプライマー (メガボンド, クラレメディカル) で20秒間処理した。乾燥後, ボンディング剤を塗布し, 10秒間光照射した。その後, 光重合型コンポジットレジン (クリアフィルAP-X, クラレメディカル) を充填し, 20秒間の光照射によりレジンを硬化させた。レジン硬化後, レジンセメントを用いてステンレス棒を接着させた。接着直後, および37°Cの水中に1週間浸漬した後に, オートグラフを用いて引張速度2mm/minで引張接着強さを測定した。対照として, セ

ルフエッチングプライマー処理無しの場合, およびセルフエッチングプライマーとボンディング剤を1:1の比率で混合して象牙質に作用させた場合についても同様に接着強さを測定した。

【結果】セルフエッチングプライマー処理無しの場合, レジン接着直後では接着強さは約6.0MPaであったが, 水中浸漬1週間後では約2.0MPaにまで低下した。セルフエッチングプライマー処理の場合にはレジン接着直後で約7.6MPa, 水中浸漬後でも約6.0MPaと統計学的に有意な低下は見られなかった。また, セルフエッチングプライマーとボンディング剤とを混合した場合には, 直後で約2.6MPa, 水中浸漬後で約2.8MPaとなり, セルフエッチングプライマーの効果は発揮されなかった。

【結論】本研究の結果から, セルフエッチングプライマー処理はコンポジットレジンと象牙質との接着に有効な役割を果たしていることが判明した。

## 9. 喫煙の実態と禁煙の取り組み

／○小室 恵美, 小林 清吾<sup>1</sup>  
(学部4年次生, 衛生学講座<sup>1</sup>)

【目的】タバコが肺がんや口腔がんなどの原因になるとして身体に有害であることは誰もが知っている。また、歯周病を誘発したり噛みタバコが根面う蝕感受性を高めたりすることが報告されている。喫煙者の中には禁煙を強く望む者が多いが、ニコチンの精神・身体依存性がこれを困難にしている。そこで今回は、本学部生、また国内外の喫煙の実態を知り、禁煙の取り組みをはじめその成功法について検討する。

【対象及び方法】本学部の1年次生131名および4年次生132名を対象に喫煙習慣、喫煙開始時期、試したことのある禁煙法および以前喫煙していた者の禁煙法についてアンケート調査を行った。また、文献より、国内外の喫煙の実態調査と禁煙活動について調査した。【結果】アンケートの回答者数は1年次生121名、4年次生132名であり、現在、喫煙習慣のある者の割合は、1年次生では男性23.3%、女性1.6%、4年次生では男性40.0%、女性21.1%であった。喫煙者において禁煙を望む者は1

および4年次生合わせて77.1%であった。喫煙者が試したことのある禁煙法は両学年ともに減煙法が最も多かった。また、以前喫煙していた者の禁煙成功法は全ての人絶煙によると答えた。また、喫煙は先進国から発展途上国へ移動し、WHOが世界禁煙デーを定めるなどの禁煙活動が見られた。

【考察】喫煙者は禁煙を望んでいることがわかった。また、以前喫煙していた者の全てが絶煙により禁煙に成功しているが、禁煙に失敗した者は減煙法を行ったためと分かった。これより、タバコは最後の1本を吸い終えたら2度と手を出さない事が肝要であると感じた。また、ニコチンガムやニコチンパッチ、催眠療法などの利用も有効であると文献にもあることから、これらの禁煙希望者への試みが必要かと思われた。また、国内外の禁煙活動を継続的に行い、歯科医師として患者に禁煙サポート活動を行うべきであると考えている。

## 10. 炭酸ガスレーザーの研究 —照射モードの違いによる歯質への影響—

／○澤田 尚也, 青山 剛大, 小川 博且, 小川 壘, 間瀬 慎一  
土田 桂太, 松島 光宏, 池見 宅司<sup>1</sup>  
(学部4年次生, 保存修復学講座<sup>1</sup>)

【目的】炭酸ガスレーザーの発振モードや照射エネルギー密度の違いが歯質にどのような影響を与えるかについては詳細な報告がなされていない。そこで、本研究では炭酸ガスレーザーの歯質耐酸性向上を目的とした照射法の安全なガイドラインを策定することを目的として、照射条件の違いが歯質表面に生じさせる傷害について調べた。

【方法】ヒト抜去歯のエナメル質および歯根部象牙質を試料とした。炭酸ガスレーザーはオペレーター(03S II SP, ヨシダ)を使用し、照射モードを連続照射として連続発振モード(CW)、スーパーパルスモード1(SP1)と2(SP2)について照射出力、照射時間および距離を変えて検討した。歯質表面の傷害変化はCCDカメラとモニターにて観

察した。

【結果】エナメル質では、CWの距離100mmで3.5W-1,306J/cm<sup>2</sup>以上でも変化が認められず、4W-666J/cm<sup>2</sup>で黒変した。SP1では距離50mmで4W-185J/cm<sup>2</sup>で黒色穿孔を生じた。SP2では2Wで変化が認められなかった。象牙質ではCWにおいて1.5W-560J/cm<sup>2</sup>まで変化が認められず、2W-144J/cm<sup>2</sup>で黒変した。SP1の2W-104J/cm<sup>2</sup>、SP2の2W-100J/cm<sup>2</sup>で変色が認められた。

【結論】歯質表面に傷害を与える照射エネルギー密度は発振モードにより異なった値を示し、さらに、照射出力でも変化することが確認され、発振モードと照射エネルギー密度について個々に設定する必要があるものと思われた。

## 11. プラークコントロールと口臭について

／○青野 寛史, 竹中 達貴, 小林 伯, 根橋 祐玄, 横山 朱理  
大橋 桂<sup>1</sup>, 大橋 颯二郎<sup>1</sup>, 山之内 文彦<sup>1</sup>, 小方 頼昌<sup>1</sup>  
(学部4年次生, 歯周病学講座<sup>1</sup>)

**【目的】**口臭の主な原因は、歯周病によるものと舌苔であることが知られている。

今回、歯周病の原因であるプラークの除去を行うことにより、口臭の指標として代表的なものである揮発性硫黄化合物（VSC）が、どの程度変化するかを口臭測定器 BREATHTRON（BT-814 株式会社ヨシダ）を用い測定を行った。

**【方法】**VSC 値の測定：測定時被験者に、BREATHTRON のマウスピースの先端を軽くかむようにくわえて口を閉じ、鼻で息をするように指示し、呼気を電子ブザーが鳴るまで45秒間吸引し測定した。異なる測定を行うときには、日を改めて測定を行った。

1. ブラッシング後の VSC 値の測定：測定後5分間ブラッシングしてもらいその後 VSC 値を測定した。
2. フロッシング後の VSC 値の測定：口臭測定を行った後、デンタルフロスで全顎の歯間部のプラーク除去を行いその後同様に口臭測定を行った。
3. 舌苔除去後の VSC 値の

測定：口臭測定を行った後、歯ブラシにて舌苔の除去を行いその後同様に口臭測定を行った。4. 洗口後の VSC 値の測定：口臭測定を行った後、30秒間緑茶にて洗口してもらいその後同様に口臭測定を行った。

**【結果】**プラークの著しい減少に対して、VSC 値はほとんど変化は認められない。

フロッシング後、VSC 値は減少傾向が認められた。舌苔除去後、VSC 値に著しい減少が認められた。緑茶での洗口後、VSC 値に減少傾向が認められた。

**【結論】**VSC 産生は、舌苔と最も高い関連が認められたことから、口臭予防の観点からは、特に舌の清掃が重要であることが示唆された。

## 12. 知覚過敏症に対するレーザー照射の効果

／○植田 華奈, 高山 潤一, 中村 博子, 松井 智<sup>1</sup>  
坂本 真樹<sup>1</sup>, 小塚 昌広<sup>1</sup>, 松島 潔<sup>1</sup>  
(学部4年次生, 歯内療法学講座<sup>1</sup>)

**【目的】**象牙質知覚過敏症は露出した象牙細管を介し歯髄を刺激することによって疼痛が生じると言われている。歯科用レーザーは様々な治療で応用されており歯内治療の分野においてもレーザー照射による根管治療、修復象牙質の形成促進、象牙質知覚過敏症に対する治療に関する研究が行われているが、その作用機序については、不明な点が多い。そこで我々は、この作用機序を明らかにする一助として各種レーザー照射による象牙質表面の形態変化を観察し、その有用性を検討した。

**【材料及び方法】**試料は、抜去歯の象牙質面を露出させ、15%EDTA・2Na に2分、5%NaOCl に1分浸したものを試料とし、炭酸ガスレーザー（Panalase C10 松下産業機器株式会社製 ZH-510）SP モード、2W180s, Er:YAG レーザー（Erwin モリタ社製）30mJ180s, 半導体（Ga-As-Al）レーザー（OSADA LIGHTSURGE-3000 長田電気産業株式会社製）0.5W180s の条件で試料上方5mm に固定し照射を行

った。また、未処理の物を control とした。SEM 観察は、通法に従い処理後、走査型電子顕微鏡（日立社製 S-2150）を用い加速電圧 15kV の条件で撮影を行った。

**【結果及び考察】**コントロールと比較し、炭酸ガスレーザー照射では、象牙細管の封鎖が認められた。これは、炭酸ガスレーザーの熱により細管内に残留していた微量水分の蒸散による溶解した hidroksiapatit が細管内を塞いでいるものと考えられる。半導体レーザー照射では象牙細管の縮小化が認められた。これは熱変性により有機質成分であるコラーゲンが溶解し細管内を封鎖しているものと考えられる。Er:YAG レーザー照射では象牙質面の形態が崩壊し象牙細管の消失が観察された。これは、象牙質アパタイトの水分が蒸散しアパタイト結晶が崩壊した結果、象牙質面の形態変化が生じたものと考えられる。

### 13. 習慣的ガム咀嚼がスポーツ時の集中力におよぼす効果

／○滝沢 卓也, 伊佐 英里子, 片倉 隼人, 瀧川 龍一  
中川 明美, 中下 佳美, 山口 雄大  
林 幸男<sup>1</sup>, 小平 真倫亜<sup>1</sup>, 篠宮 摩弥子<sup>1</sup>, 小林 喜平<sup>1</sup>  
(学部4年次生, 第I補学級講座<sup>1</sup>)

【目的】最近, 軟食傾向の食生活のため咀嚼機能の低下や成長発育の不全が問題となっており, ガムを使った咀嚼訓練などの必要性が問われ, その心理学的効果, 生物学的効果, 生理学的効果, 歯科的効果等が報告されている。また, スポーツ界でもメジャーリーグの選手のように試合中にガムを噛む行為の見られることがあり, ガム咀嚼による筋力や集中力の増加が示唆されることがある。しかし, 身体機能におよぼすガムの効果を明らかにした報告はなく, 特にスポーツ時における集中力の増大に関しては不明である。そこで, 著者らは習慣的なガム咀嚼における集中力の増大は無く, スポーツを行う際の習癖であるとの仮説を立て, その検証を行うこととした。

【方法】被験者は顎口腔系に異常を認めないガム咀嚼癖のない20歳代の成人男性4名, 女性3名とした。被験試料としてグリーンガム(ロッテ社製)を選択し, 一日に2個をいつでも好きなときに噛むこととした。測定項目は身体的機能の項目として咬筋筋電位, 咬合力, 握力,

背筋力の4項目を, スポーツ時の集中力を測定する目的にダーツを用いた。測定は開始日, 一日後, 三日後, 1~4週間後に計7回行い, 測定条件は開始日にガム咀嚼なしにてすべての項目の測定を行い, その後の6回の測定にはダーツの測定のみガムを噛みながら行った。分析には咬筋筋電位, 握力, 左右ダーツの成績に対して2-way ANOVA, 咬合力と背筋力は1-way ANOVAを用いた。

【結果】一か月間のガム咀嚼の影響が認められた項目は咬筋筋電位の増加( $p=0.002$ ), 非利き手側で行ったダーツ( $p=0.012$ )であり, 咬合力( $p=0.061$ ), 握力( $p=0.108$ ), 背筋力( $p=0.063$ ), 利き手側でのダーツ( $p=0.072$ )には統計的に有意な変化は認められなかった。

【結論】一か月間の習慣的ガム咀嚼の影響は咬筋力と非利き手側でのダーツの成績に認められた。

### 14. 新規コンポジットレジン用接着材の効果について

／○佐藤 賢一郎, 池口 伸之, 伊藤 龍朗, 岩本 麻也, 小松 祐介, 玉野 博, 徳住 泰斗, 足立 充  
桜田 俊彦<sup>1</sup>, 増田 美樹子<sup>1</sup>, 會田 雅啓<sup>1</sup>  
(学部4年次生, 第II補学級講座<sup>1</sup>)

【目的】歯冠補綴を行う際, 支台歯はエナメル質のほとんどを削除し, 象牙質が露出してしまいが, 従来のセメントは象牙質に接着性を示さず, 唾液中に溶解する。しかし, レジンセメントはスミア層除去材の改良, プライマー, 接着性モノマーの開発により, 接着性が向上し, 唾液中に溶解しない。従って, 二次カリエスの防止にも有効である。今回, エッチング, プライミング, ボンディングの機能を有する1液性コンポジットレジン用接着材が発売されたので, 効果を検討した。

【方法】抜去後, 抜髄し, 冷凍保存した牛前歯歯冠を, 使用直前に自然解凍した。常温重合レジンに包埋後, #1000耐水紙で象牙質を露出させ, 被着面とした。新規1液性コンポジットレジン用接着材は, G-ボンド(G-C), アブソリュート(デンツプライ・サンキン), 従来のものとして, AQボンドプラス(サンメディカル), クリアフィルメガボンド(クラレ)を用いた。被着面に対し, メーカー指示に従って処理を施した後, および, 処理時に

メーカー指示の光照射を行わずに処理した後, シリコーンゴム製リングを仮着し, レジンセメントを充填した。硬化後, 37°C水中に24時間浸漬後の圧縮せん断接着強さを測定した。また, 象牙質処理を行わなかった場合の接着強さも測定した。

【結果】象牙質処理なしの場合は, 接着しなかった。G-ボンド, AQボンドでは光照射の有無に関わらず, 約4~6Mpaであった。アブソリュートおよびメガボンドでは光照射を行った場合に高い値を示し, 約13Mpa, 7Mpaであり, 光照射を行わなかった場合では, 約5.6Mpa, 0.7Mpaであった。

【結論】新規1液性象牙質接着性プライマーは従来のプライマーと比較して遜色ない結果を示した。特に, アブソリュートでは, メーカー指示で用いた場合, 象牙質の凝集破壊が見られ, 他の約2倍であった。また, 歯冠補綴物の合着を考慮した光照射なしでも他と同程度であった。

## 15. 咀嚼による脳活動への影響

／○村上 智保, 岡宮 愛, 小池 綾乃, 成高 君子, 畑中 浩太, 大久保 弘記  
石井 智浩<sup>1</sup>, 成田 紀之<sup>1</sup>, 松本 敏彦<sup>1</sup>  
(学部4年次生, 第Ⅲ補綴学講座<sup>1</sup>)

【目的】顎機能と脳活動の関わりを検討しているが、今回はとくに咀嚼の準備ならびに持続時間に対する脳電位への影響を検討した。

【方法】被験者には精神神経領域に既往のない23歳から39歳までの男性5名を用いた。脳波の計測にはSYNAFIT (NEC Co.)を用い、エレクトロキャップ(19CH)を頭蓋に装着して行った。被験食品にはガム(硬度=5.  $6 \times 10^4$  Poise)を用い、咀嚼時間は1, 2, 3分間とした。脳波の解析区間は安静時、咀嚼開始前ならびに咀嚼後それぞれの10. 24秒間とし、 $\delta$ ,  $\theta$ ,  $\alpha$ -1,  $\alpha$ -2,  $\beta$ -1,  $\beta$ -2の6周波数成分のパワー値( $\mu V^2$ )を算出した。また、統計学的比較検討にはpaired t-testを用いた。

【結果】1. 安静時と咀嚼開始前との比較。前頭領域(F3, F7)ならびに頭頂領域(P3)の $\beta$ -2成分と側頭領域(T3, T4)の $\alpha$ -2成分のパワー値に有意な増加を認めた。

2. 咀嚼前後の比較。①1分間咀嚼では6周波数成分のパワー値に有意な変化は認められなかった。②2分間咀嚼では側頭領域(T5)の $\beta$ -1成分と頭頂領域(PZ)の $\beta$ -2成分のパワー値に有意な減少を、側頭領域(T6)の $\theta$ 成分のパワー値には有意な増加を認めた。③3分間咀嚼では頭頂領域(P4)と側頭領域(T5)の $\beta$ -1成分のパワー値に有意な減少を認めた。

【結論】咀嚼準備においてすでに覚醒とリラックスを示唆する脳波の発現が示されたが、それらはさらに咀嚼の時間的要素により影響されるものと推察された。

## 16. 歯学教育を開業歯科医師はどのように考えているか

### —開業歯科医師に対する歯学教育に関するアンケート調査—

／○玉城 和弥, 薄倉 勝也, 倉崎 政幸, 竹中 誠一郎, 田中 雄一, 三輪 恭啓  
酒巻 裕之<sup>1</sup>, 近藤 壽郎<sup>1</sup>  
(学部4年次生, 口腔外科学講座<sup>1</sup>)

【目的】今行われている歯学教育は、現在から将来にかけて臨床の現場で必要とされている内容を網羅できているか否かを知るためにアンケート調査を行った。

【方法】松戸歯科医師会に所属されている開業歯科医師を対象とし、「歯学教育制度」についてのアンケートを無記名で行い結果を集計し検討した。

【結果】アンケートは178名を対象とし、47名から回答を得た。回答率は26.5%であった。回答者が学生時代に重要だと考えていた教科は、解剖学(11%)、歯周病学(11%)、口腔外科学(11%)であった。回答者が学生時代に、自身がよく勉強した教科は総義歯補綴学(13%)、口腔外科学(11%)、歯周病学(6%)の順であった。現在、回答者が得意とする専門領域は補綴学(34%)、保存修復学(11%)、矯正学(10%)の順であり、現時点で重要と認識されているのは口腔外科学(18%)、補綴学(16%)、歯周病学(15%)であった。回答者が将来において重要となるであろうと予測したものは予防歯科(20%)、再生歯科医療(16%)、歯周病学(12%)であ

った。将来の歯学教育で重点を置くべき教科として、予防歯科(14%)、人格形成(12%)、歯周病学(7%)が挙げられていた。基礎、臨床基礎、臨床実習の時間配分については、基礎教科、臨床基礎教科の時間を減らし臨床実習の時間を増やすべきだとする回答者が89%であった。歯科医師の未来は明るいか、という質問はVAS法による回答で69.8%であり、将来に不安を感じているという結果であった。「歯学部進学を勧めるか」という質問では、回答者の85%が勧めないという結果であった。

【結論】現在重要としている領域と将来重要と思われる領域は差が見られる。現在の歯学教育では、将来重要と思われる領域に対する教育が不足している可能性が示された。



## 17. 当院における当直医診療の実態調査 —2003年について—

／○伊藤 菜那, 和田 陽子, 竹下 育男, 宇井 美奈, 小國 渚  
大島 麻耶, 小林 真吾, 高橋ゆう子, 武田 清華  
原 正浩<sup>1</sup>, 石崎 菜穂<sup>1</sup>, 梶田 理絵<sup>1</sup>, 渋谷 諄<sup>1</sup>  
石井 達郎<sup>1</sup>, 秋元 芳明<sup>1</sup>  
(学部4年次生, 口腔外科学講座<sup>1</sup>)

【目的】私たちが所属する口腔外科では、医員が外来での診療や病棟の他に診療時間外患者（急患）への対応を行っている。配属学生として急患への対応について知ることが有意義であると考え、そこで我々はその実態調査を行った。

【材料及び方法】2003年1月～12月の1年間に、当直医勤務時間に来院した患者を対象に調査した。病棟記録およびカルテを資料とし、①来院時間、土曜、休日の状況。②患者個別情報に関する事項。③疾患および処置内容。④その他について調査した。

【結果】患者総数は358人で、急患例296人、外科後処置のための休院日予約例62人であった。

来院日別では平日夜間138例、土曜日55例、休院日103例の来院数であった。時間帯では17時～24時が152例、24時過ぎは66例であった。居住地は松戸市104人、三郷市42人、流山市28人が多かった。男性は157人、女性は139人、年代では、20代75人、30代49人が多かった。

疾患別では歯髄炎・歯周炎83例、外傷81例、炎症68例が多かった。処置は、症状に応じて適切な処置がなされており、炎症での切開排膿56例、軟組織損傷での縫合33例が多かった。来院経路は、救急車搬送27例、他院からの紹介患者は38例であった。また、計7例の緊急入院症例があった。電話のみでの対応は239例であった。

【考察】時間外診療では外傷、炎症、出血など急性疾患で緊急性があり応急処置の必要な症例が多いことが予想され、本研究結果でも同傾向であった。歯髄炎・歯周炎が多い理由として、疼痛が耐え難いこと、未処置歯が多いこと、平日の日中時間における歯科受診が多く、患者にとって容易でないことなどが考えられた。

【結論】夜間および休日における、松戸市を中心とした近隣地域住民の歯性疾患および口腔領域の外傷に対する診療のニーズが多く、本院の重要性は高いものと考えられた。

## 18. 矯正治療に対する意識について —矯正患者へのアンケート調査より—

／○石井 かおり, 岩崎 美沙子, 角脇 多寿子, 鈴木 静夏  
田中 宏和, 萩原 啓生, 福本 卓真  
小野 修一<sup>1</sup>, 葛西 一貴<sup>1</sup>  
(学部4年次生, 矯正学講座<sup>1</sup>)

【目的】矯正治療に対する考え方は情報社会の発達とともに以前と比較して特別視されなくなっている。一方で、超弾性ワイヤーや装着しても目立たないブラケットの開発など、矯正材料の進歩により、治療期間の短縮や治療中の疼痛の軽減、装置装着による患者への心理的負担の軽減も進んできている。しかしながら矯正治療は他の歯科治療と比較して治療期間が長く、装置も歯列全体に装着されるため患者への心理的負担も無視できない。そこで当科で矯正治療を行っている各年齢層の男女の患者が、矯正治療に対してどのような意識を持っているかを知るため、調査を行った。

【方法】平成15年7月28日から8月29日までの1か月間に、本学附属歯科病院矯正科に通院中の患者に対して、無記名での20項目のアンケート記入を依頼し、協力が得られた男性57名、女性131名の計188名に対して行った。なお年少患者の場合は本人以外に保護者が記入したものも含まれている。

【結果】①男女ともに約4分の3の者が自分の歯並びを気にしているが、年齢層で見ると女性の方が低年齢層と高年齢層で高かった。②自分の歯並びを気にしている者のうち、他人の歯並びも気になるのは女性の方が圧倒的に多かった。③矯正治療の動機では、女性の方が男性よりも歯並びが気になる等の自覚的要素の割合が高かった。④矯正治療の開始年齢は男性では年齢層に差がないのに対し、女性では11歳以下の低年齢層と21歳以上の高年齢層が多かった。⑤矯正装置を付けていて恥ずかしいと思う割合は全ての年齢層で女性が男性を上回った。⑥目立たないセラミック製装置を付けている割合は、男性ではいずれの年齢層でも比較的目立つ金属製を付けている者を下回ったが、女性では中学生に相当する年齢層を除いた他の年齢層で上回った。

【結論】女性の方が自分の歯並びを自覚しており、矯正装置の装着を恥ずかしいと感じ、目立たない装置を希望した。

## 19. 顎関節 MRI における STIR 矢状断像の検討

／○千代田 君正, 皆葉 裕, 森井 智栄, 谷川 まとみ  
森 進太郎<sup>1</sup>, 金田 隆<sup>1</sup>  
(学部4年次生, 放射線学講座<sup>1</sup>)

【目的】MRI は従来のエックス線検査では描出が困難であった関節円板の直接的な描出が可能であり, また下顎頭骨髄や円板後部組織の状態等, 顎関節部の軟組織診断が非侵襲的に行える優れた画像検査法である。一般に顎関節の MRI 検査にはプロトン密度強調像, T1 および T2 強調像を用いて行うが, STIR 像を用いた報告はあまりなされていない。今回我々は顎関節 MRI における STIR 矢状断像の有用性について検討したので報告する。

【対象および方法】対象は 2003 年 12 月から 2004 年 5 月までの間, 本学付属歯科病院放射線科を受診し, 顎関節症の疑いにて MRI 撮像を行った患者のうち, STIR 矢状断撮像を行った 56 症例 112 関節とした。撮像条件はプロトン密度強調矢状断像, T2 強調矢状断像, および STIR 矢

状断像を用いた。評価は 2 名の歯科放射線科医が, 下顎頭骨髄信号, 下顎頭周囲軟組織の 2 項目について, 非常に評価しやすい: 4 点, 評価しやすい: 3 点, 評価しにくい: 2 点, 非常に評価しにくい: 1 点, として 4 段階評価を行い, それぞれの評価点について統計学的検討を行った。

【結果】プロトン密度強調矢状断像, T2 強調矢状断像と比較し, STIR 矢状断像は下顎頭骨髄の信号異常および下顎頭周囲軟組織の診査に優れていた ( $p < 0.01$ )。

【考察】STIR 法は下顎頭骨髄信号や円板後部組織の診査に有用であると示唆された。顎関節 MRI 検査において STIR 法は追加すべき撮像シーケンスの一つであると考えられた。

## 20. 医療面接 OSCE における評価者間の違い — ヒューマンエラーによる検討 —

／○白井 達也, 岡野 千春, 城野 廣太  
保科 郁呼, 松永 尚也, 村田 加菜子  
伊藤 孝訓<sup>1</sup>, 笹原 廣重<sup>1</sup>  
(学部4年次生, 口腔診断学講座<sup>1</sup>)

【目的】現在, 客観的臨床能力試験 (OSCE) は, 従来からの筆記試験と比較して精神運動領域 (技能), 情意領域 (態度) の評価も可能であることから世界で広く使用されている。客観試験である以上, 複数評価者間の評価の一致度が高いことが期待されるが, これまで評価の信頼性に関する報告は歯科領域では少なかった。近年, 偶然の一致を加味した評価の妥当性も検討されるようになった。

そこで, さらに医療面接 OSCE において, 複数の評価者がなぜ評価で一致しないか, その原因についてヒューマンエラーを観点とした検討を行ったので, その結果を報告する。

【方法】受験者は 5 年次生 128 名で, 二人一組の評価者は 8 組であった。平成 15 年度共用試験 OSCE トライアルの実施にあたり, 医療面接風景を DVD に記録し, 評価者に不一致な評価項目に対して DVD を再確認させ, その原因が何に由来するか記入させた。評価項目は, 1. 患者の誘導及び配慮 6 項目 12 点, 2. 面接で得られた情報 10 項目 10 点, 3. 面接スキル 9 項目 9 点である。評価者お

よび評価項目の一致度については,  $\kappa$  値を用いて評価した。

【結果】評価者間の評価の一致度は,  $\kappa$  値により, 4 組が「完全な一致度」, 残りの 4 組は「かなりの一致度」と全体的に高い一致であった。評価項目の  $\kappa$  値は, 「何か一言いい挨拶した」と「自己紹介した」が低かった。「聞き取りやすい言葉で話した」, 「話やすい質問法を使用した」, 「受療動機を抽出した」, 「共感を伝える方法を使った」, 「アイコンタクト」がマイナス値であった。面接のコンテンツは聞き逃しが多く, 面接のプロセスは解釈の違いが多かった。

【結論】DVD の再チェックデータを検討することにより, 評価の不一致が観察ミスか評価基準か解釈の違いに起因するかなどのエラーの原因を検討することができた。そして, 評価項目ごとに起こりやすいエラーの特徴が抽出できた。

## 21. 混合歯列における歯列周長分析に関する研究 —混合歯列と永久歯列の石膏模型による検討—

／○菅野 淳, 武田 公基, 田名網 宏樹  
東郷 尚美, 藤井 博之, 山本 泰  
清水 武彦<sup>1</sup>, 前田 隆秀<sup>1</sup>  
(学部4年次生, 小児歯科学講座<sup>1</sup>)

【目的】日常の小児歯科臨床では、歯冠並びに歯列弓の大きさの計測は、基本的なこととして行われており、特に乳歯列、混合歯列期では将来の永久歯列の状態を予測するものとして重要である。演者らは、小野の回帰方程式を用いる方法の予測の信頼性を評価する目的で、6名の患児に対し、混合歯列期に小野の方法を用いて予測した永久歯列の状態と、同一患児の実際の永久歯列の状態を石膏模型を用いて比較検討した。

【方法】資料: 8歳から9歳にいたる日本人小児6名(男子2名, 女子4名)から得た全顎石膏模型, および同一小児が永久歯列に成長したときに得た全顎石膏模型である。これらの小児は咬合誘導処置を受けておらず, また, 歯数の過不足, 歯の形態異常を有していない。混合歯列の歯列周長分析: 小野の回帰方程式を用いる方法を用い, 1/4顎ごとの将来必要とされる歯列周長と現在利用できる歯列周長の差を算出した。永久歯列の Arch length discrepancy (ALD) の測定: ALDは Available arch length - Required arch lengthとして算出した。混合歯列と永

久歯列の比較: 混合歯列期での側方歯群予測値と実測値の差と, 永久歯列におけるALDを比較した。

【結果】6症例はすべて, 混合歯列期での側方歯群予測値と実測値の差と, 永久歯列におけるALDは異なっていた。

【考察】今回検討したすべての症例において, 下顎は予測値よりも実測値の方がマイナスの値となった。これは, 第一大臼歯の近心移動によりリーウェイスペース以上に歯列弓長が短縮したためと思われる。また, 2症例において, 特に上顎骨の成長のため歯列弓長が増加し, 予測値よりも実測値のほうがプラスの値になったと思われる。さらに, 2症例では, 側方歯群予測値と永久歯列側方歯群実測値との差が1mm以上生じた。今回検討した症例のように, 混合歯列における予測値よりも永久歯列のほうがディスクレパンシーが大きい可能性があるため, 永久側方歯のいずれかの萌出を待って再度診断を行う必要があると思われる。

## 22. アロマセラピーを歯科治療に応用するための基礎的研究

／○新納 舞, 棚橋 幸子, 野崎 泰介, 松井 香織  
松原 由佳, 室町 幸一郎, 鈴木 正敏<sup>1</sup>  
石橋 肇<sup>1</sup>, 渋谷 敏<sup>1</sup>  
(学部4年次生, 麻酔学講座<sup>1</sup>)

【目的】アロマセラピーなどの代替医療が近年見直されている。そこで、アロマセラピーが歯科治療中の不安や恐怖心を軽減するか否かに関して有志被験者を対象とし、精神性発汗を指標として検討した。

【方法】健康な有志被験者6名(男性3名および女性3名)を対象とした。同一被験者に対し、アロマを使用しない場合(無アロマ群)とアロマオイル使用した場合(アロマ使用群)の2回の実験を1週間以上の間隔をおいて行った。アロマオイルとしてラベンダーを用い、アロマ使用群では診療室(4.2m×5.4m、高さ2.4m)にアロマを充満させて行った。被験者をユニット上で安静にした後に以下の刺激を加えた。(1)ユニットを坐位から水平位に体位変換、(2)タービンを1分間耳元で作動、(3)100から順に7を引いた数を計算させる、(4)タービンを1分間口腔内で作動させる、(5)ユニットを水平位から坐位に体

位変換。これらの刺激行為における精神性発汗量を右手拇指で測定した。

【結果】精神性発汗量( $\text{mg}/\text{cm}^2/\text{min}$ )は無アロマ群およびアロマ使用群の安静時で $0.064 \pm 0.080$  (mean  $\pm$  SD) および $0.112 \pm 0.147$ 、刺激(1)で $0.231 \pm 0.185$  および $0.102 \pm 0.169$ 、刺激(2)で $0.167 \pm 0.139$  および $0.135 \pm 0.212$ 、刺激(3)で $0.251 \pm 0.223$  および $0.119 \pm 0.055$ 、刺激(4)で $0.203 \pm 0.116$  および $0.109 \pm 0.149$ 、刺激(5)で $0.195 \pm 0.163$  および $0.097 \pm 0.185$ であった。

【結論】安静時を除き、無アロマ群と比較して、アロマ使用群で、精神性発汗が少なかった。ラベンダーのアロマの使用により擬似的な歯科治療刺激による精神性発汗が抑制されたことから歯科治療中の不安・緊張の抑制にアロマセラピーが有効である可能性が示唆された。

### 23. 障害児・者の口腔ケアに関する意識調査

／○相原 由佳, 熊谷 拓子, 鈴木 奈乃子, 梅澤 幸司<sup>1</sup>, 妻鹿 純一<sup>1</sup>  
(学部4年次生, 障害者歯科学講座<sup>1</sup>)

【目的】口腔ケアは健康な生活を維持するために重要である。特に障害児・者における口腔ケアはQOLの確保, 向上に大きな意味を持っている。そこで, 障害児・者や介護者らが口腔ケアにどれ程の知識や意識を持ち, 実践しているのかを知るため意識調査を行った。

【方法】当歯科病院特殊診療科に来院した患者125名(以下, 患者群とする)を対象とした。調査期間は平成16年6月16日～6月28日とし, 来院時, 特殊診療科受付にて調査票を配布し, 無記名にて本人あるいは保護者らが記入後, 担当医が回収した。調査内容は歯磨きなど口腔ケアに関する27項目であり, 知識・意識・行動に大別し検討した。

【結果】調査票回答者は85.6%が保護者であった。患者群(男性54%, 女性46%)の年齢層は平均年齢27.4(4～92)歳であり, 障害の種類(複数回答可)は知的障害が61.6%で最も多かった。知識に関しては口腔ケアという言葉について「知っている」と回答した者は36.7%, 口腔ケアが全身の健康に繋がることを「知っている」と

回答した者は29.8%と比較的少数であった。意識に関しては, 患者群のほぼ全員が「歯磨きが大切である」と回答したが, 「歯磨きが負担である」と回答した者は14.5%であった。また, 患者群のうち口腔ケア受診経験のある者については専門的指導後に食べ方, 歯磨き方法に対する関心は向上したものの, 歯磨き時間, 味覚, 食欲には変化を認めなかった。

行動に関しては患者群の77.4%が何らかの歯磨き介助を必要としており, 介助者は保護者が最も多く72.8%であった。歯磨きの姿勢については半数以上が立って実施していなかった。

【結論】障害児・者の多くは介助者に歯磨きを依存しており, 一部では歯磨きに負担を感じながらも歯磨きに対する意識は高く, 口腔ケアを行っているという意識は低い傾向が認められた。今後, 口腔ケアに関する医療情報や専門的指導の提供により, 口腔内・全身の健康とその関連性について意識を促し, 強い動機付けに結びつけることが重要と思われた。

### 24. C13-acetate 呼気試験を用いた H. pylori の検出

／○小泉 綾乃, 鈴木 章子, 藤本 功仁, 八木田 光子, 吉村 万由子, 大峰 浩隆<sup>1</sup>  
(学部4年次生, 頭頸部外科学講座<sup>1</sup>)

【目的・方法】学業やクラブのことなどで, 頭を抱えなくなるような問題に直面している時, 強いストレスが加わり, 胃潰瘍ができていく可能性がある。胃腸はストレスの刺激を受けやすい部位で, ストレスが原因で過酸化脂質が出来, 傷ついた所から胃の消化液の作用を受けて潰瘍になるといわれている。胃潰瘍とは, 胃液によって胃の内側の粘膜が消化され, えぐれた状態のことである。元来, 自分の胃液から胃を守るために身体の中には様々なしくみが働いており, 健康な人には容易に潰瘍は形成されない。潰瘍から身を守るために, 粘液や血流など胃酸から胃を防御する因子と, 胃酸や鎮痛剤, ストレスなどの胃を攻撃する因子が天秤のようにバランスをとっているためである。これが何らかの要因で, このしくみが崩れた場合に潰瘍が形成される。

最近, 胃潰瘍の大部分は, ヘリコバクター・ピロリと呼ばれる細菌の感染が原因で生じると考えられている。つまり, この菌に感染していると, 感染していない場合に

#### —特に、学年別検出率に対する検討—

比べ胃潰瘍になりやすい。しかし歯学部学生がどの程度の消化器疾患を合併しているのか, 検討された報告は, 現在のところ全く見られない。

そこで今回我々は, 非侵襲的で, 非常に簡便な方法である, C13-acetate 呼気分析を応用し消化器機能を測定し解析をおこなう事とした。

【考察・結語】経験上, 上腹部のもたれ感や便通異常, 胃腸障害などの症状を有する学生が多かったが, その傾向にたいする科学的根拠を得る方法がなく模索する状況であった。一方, 消化器病領域では, 上部消化管の機能検査法として数年前より胃潰瘍, 逆流性食道炎, 萎縮性胃炎などやまた外科手術後の症例において呼気試験胃排出能検査を行い評価している。我々は, 学生に対し生活環境に冠するアンケートと消化器機能の変化をを会わせて観察することで, ストレスとの関わりを更に深く検索することができると考え, 今回, 非侵襲的で, 非常に簡便な方法である, C13-acetate 呼気分析を応用し患者の消化器機能を測定し解析をおこなった。

## 25. 根管治療および窩洞形成時におけるスメアー層の取り扱いに関する調査

／○出久根 宏一, 山崎 隆弘, 人見 祐一  
長濱 文雄<sup>1</sup>, 牧村 正治<sup>1</sup>, 和田 守康<sup>1</sup>  
(学部4年次生, 総合診療歯科学講座<sup>1</sup>)

【目的】窩洞形成時と根管治療時に産生されるスメアー層に関する認識を調査する目的で, 歯科医師, 歯科衛生士及び院内生を対象にアンケート調査を行なった。

【方法】調査対象は日本大学松戸歯学部44名, 歯科衛生士28名, そして学部院内生105名であり, 2004年5月に実施した。

【結果および考察】臨床経験年数が5年以内の歯科医師は46%, 5年~10年が11%, 10年以上が43%である。臨床において窩洞形成時にスメアー層を「除去する」が38%であり, 「除去しない」が64%であった(重複回答あり)。一方, 根管治療時では70%がスメアー層「除去」を, 23%が「除去しない」と回答し, 逆の結果となった。専門領域別では保存修復学の全員がレジン窩洞形成時のスメアーの除去を推奨し, その理由として接着性の向上を挙げている。また, 歯内療法学の全員が根管治療時にスメアー層を除去すると回答した。

窩洞形成時にスメアー層を除去すると回答した全員がレジン充填操作でのプライマー使用によるものとしているが, インレー窩洞形成では全員が除去に対して否定した。根管治療時にスメアー層を除去すると回答した31名中,

74%がEDTAの使用を推奨しており, 使用薬品の満足度については7割以上が「満足」または「まあまあ満足」と回答した。しかし, 無回答が25%であったことから, その効果の判定の難しさも示唆された。

次に歯科衛生士が臨床で除去操作を見たことがあるのは13名, 見たことがないが15名であり, 臨床経験に関係なくほぼ同じ割合であった。

院内生のスメアー層認識度は98%, また実際の臨床で見たことがある63%, ない22%, 無回答15%, そして, 臨床で見たことがあると答えたものの内訳は窩洞形成時8%, 根管治療時30%, 両方28%, 無回答34%であった。無回答の意味するものは理論と実際のずれを示しているものと思われる。

【結論】臨床経験年数に関係なく, 多くの歯科医はスメアー層の除去を推奨していた。その理由として, 窩洞形成においては「接着性の向上」, 根管治療においては「確実な根充を行なうため」であった。窩洞形成時ではレジン修復物の接着にスメアー層の除去は必須であるが, 根管治療時にはスメアー除去が臨床上, 具体的にその効果が観察できないため, 判定の難しさが示唆された。

## 26. 1998年度から2002年度に至る本学部新入生の運動機能の変動

／○新美 愛, 津元 浩光, 遠山 拓, 鈴木 典<sup>1</sup>, 河原 正昭<sup>1</sup>  
(学部4年次生, 総合口腔医学(保健体育学)講座<sup>1</sup>)

【目的】本研究は1998年~2002年に至る本学部新入生の運動機能, および形態測定の結果を横断的に検討した。さらに, 運動機能レベルを全国標準値との比較から評価し, 健康の保持・増進に寄与する全面的運動機能の発達に関わる課題を明確化した。

【方法】測定項目は運動機能として握力・背筋力(筋力), 垂直跳び(瞬発力), バランス(平行機能), 反復横跳び(敏捷性), 上体反らし・長座体前屈(柔軟性), 上体おこし(筋持久力), 踏み台昇降(心肺持久性), 形態として長育(身長他2項目), 周育(胸囲他5項目), 量育(体重, 体脂肪率)とし, 測定方法および運動機能要因の区別は『日本人の体力標準値第4版(東京都立大編1989)』に準じた。得られた結果は各年度の平均値と標準偏差を求め, 年度間のt検定を実施した。また, 年度別に測定項目間の相関を求めた。

【結果】運動機能の平均値が全ての年度で全国標準値以

下であったのは筋力, 敏捷性, 柔軟性, 心肺持久性であり, 全国標準値と同等か, それ以上のレベルで変動したのは平行機能, 筋持久力であった。筋力, 筋持久力, 瞬発力, 敏捷性の各項目間では男女共に比較的, 多くの年度で相関が認められた。また, 男子では筋力と形態の項目間に大部分の年度で相関が認められたのに対し, 女子では2002年度を除き, ほとんど認められなかった。

【結論】健康の保持・増進に関わる全面的運動機能の発達の観点からみて, 本学部生の当面の課題は筋力, 柔軟性, 心肺持久性を高めることといえる。筋力トレーニングの効果を高める上で, 関節の可動域を広げる柔軟性のトレーニングを併せて実施するのが有益であろう。女子では筋力と形態の項目間に相関が認められなかったことから, 筋量が少なく, 体脂肪率が高い傾向が示唆され, 科学的根拠に基づくウェイト・コントロールも必要となろう。

## 27. 動脈硬化と歯周疾患の関連性

／○山村 倫世, 渡辺 麻衣, 渡辺 航介, 秋野 徳雄  
野坂 忠政<sup>1</sup>, 大口 純人<sup>1</sup>, 坂巻 達夫<sup>1</sup>  
(学部4年次生, 内科学講座<sup>1</sup>)

【目的】冠動脈疾患（心筋梗塞, 狭心症）や脳卒中などの動脈硬化による疾病は, 先進国で最大の死因になっている。近年, これら冠動脈疾患や脳卒中と口腔疾患が密接に関係しているという報告が相次いでいる。そこで, 口腔疾患と動脈硬化性疾患の関連を検討する目的で, 疫学, 病理学, 感染実験の文献を検証した。

【結果】1. 疫学的検討: 1, 163名の中老年男性において, 冠動脈疾患患者群では冠動脈疾患を有しない群よりも歯の本数が少ないと報告されている。しかも, 冠動脈疾患患者において歯周病原菌に対する抗体価, 特に *Porphyromonas gingivalis* 抗体価が有意に高値を示した。また歯周病患者と健常人において頸動脈の動脈硬化病変の厚さを調べ, 患者群の方が動脈硬化がより進展しているとの報告もある。

2. 病理学的検討: *P. gingivalis*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Treponema denticola* がヒトの血管内皮細胞に感染可能であるが, PCR法や蛍光免疫組織染色により動脈硬化病変部からのこれら歯周病原菌の検出が報告されている。3. 動物感染実験による検討:

マウスに *P. gingivalis* を静脈から, あるいは経口的に反復接種させて動脈硬化が促進されることを示された。

【考察】歯周病原菌である *P. gingivalis* などの嫌気性グラム陰性桿菌群からタンパク分解酵素, 炎症性サイトカイン, エンドトキシン等の病原因子が遊離されるため歯周組織の炎症や, 歯槽骨の吸収が起こる。これらの病原細菌が血流中に侵入すれば, 冠動脈に侵入し, IL-1, TNF- $\alpha$  などのサイトカインが血管にも炎症反応を起し動脈硬化形成の原因となると考えられる。

【結論】動脈硬化に影響を及ぼすリスクファクターとして高脂血症, 高血圧, 糖尿病, 喫煙などがよく知られているが, 口腔健康状態の悪化も冠動脈疾患や脳卒中などの動脈硬化による疾病を引き起こすと考えられる。わが国でのエビデンスはまだ少なく, 今後更なる疫学, 病理学, 感染実験が必要であると考えられる。