

第 182 回 岐 阜 歯 科 学 会 例 会

- 1) 開催日 平成27年 6 月20日 (土)
- 2) 会 場 朝日大学 1 号館 3 階第 1 大講義室
- 3) 時 間 例会 13:30~

(担当講座: 朝日大学歯学部 口腔感染医療学講座 歯周病学分野)

平成26年度歯科医学研究入門Ⅱ 研究発表 1

座長 高井良招 教授

歯科医学研究入門Ⅱ「口腔外科学分野 高齢者歯科学」 研究発表

老年症候群(うつ病, サルコペニア)と歯科治療

○近藤 もえ¹⁾ ○松下 貴裕¹⁾ 安藤 美羽¹⁾
依田 理愛¹⁾ 高瀬 結子¹⁾ 西井可那子¹⁾
市川 史那¹⁾ 竹丸 剛司¹⁾ 塚本 高志¹⁾
荻谷 優子¹⁾ 呉城 元紀¹⁾ 松田 真寛¹⁾
高井 良招²⁾

(¹⁾朝日大学歯学部歯学科 4 学年)

(²⁾朝日大学歯学部口腔病態医療学講座

口腔外科学分野高齢者歯科学)

目的

わが国の高齢化率は2015年 2 月現在26.3%となり、今後さらに上昇すると予測されている。高齢者には高血圧症や糖尿病等の明確な疾患ではないが、眩暈や歩行障害等の治療と同時に介護・看護が必要な症状や徴候を伴う老年症候群がみられる。これらの症状は致命的ではないが、日常生活への支障が大きく社会問題になっており、歯科治療においても今後大きな問題になると考えられる。

そこで高齢者歯科学は 4 学年で教授されるが、3 学年までの基礎歯科医学的知識や内科学、外科学等の隣接医学の知識を基に老年症候群のうちうつ病とサルコペニアの患者の実体を図書館書籍やインターネットを利用して調査し、その現状と歯科治療との関連性を検討した。

検索疾患及び方法

隣接医学の教科書、高齢者歯科学講義用配布プリント、図書館書籍およびインターネット等を利用して検索した。

結果

1. うつ病患者と歯科治療

うつ病は高齢者の精神障害で最も多く、精神科外来

で高齢者の約25%がうつ病と診断され、気持ちや悲しみ、惨めさの感情によって特徴づけられる感情の不安定な状態をいう。症状は抑うつ気分、意欲の減退、集中力の低下、睡眠障害、体重の減少等がみられ、発病の危険因子は女性(男性の2倍)、身体疾患の合併、認知機能障害、運動機能障害、社会交流の貧困や欠如、配偶者や家族の自宅での介護、家族の入院や入所等がある。高齢者は収入の減少や将来への不安から孤立することが多く、うつ病を発症する可能性が高まった状態である。治療には選択的セロトニン再取り込み阻害薬(SSRI)、セロトニン・ノルアドレナリン再取り込み阻害薬(SNRI)、三環系抗うつ薬等が使用される。これら抗うつ薬は心血管系への有害作用が多く起立性低血圧、頻脈、伝導障害等がおこる。また、三環系抗うつ薬は口渇、便秘、眠気、身体違和感等の副作用も強く、特に口渇による口腔内違和感、カリエスの多発、菌交代現象によるカンジダ症等が頻発することにより歯科を受診する高齢者も増加している。さらに、三環系抗うつ薬投与患者にはエピネフリン含有局所麻酔薬の使用には注意が必要であり、全身疾患を併発する患者であれば更なる配慮が必要となる。

2. サルコペニア(sarcopenia)患者と歯科治療

加齢に伴う機能変化や生理的予備力の低下によって健康障害をきたしやすい状態を虚弱(Frailty)といい、虚弱高齢者は日常生活機能障害、施設入所、転倒等の健康障害を起こしやすく死亡率が高い。加齢に伴う筋量および筋力の低下をサルコペニアといい、これにより身体機能、臓器予備力、日常生活動作(ADL)等の低下をきたす。サルコペニアは進行性で全身性の筋肉量と筋力の減少による症候群で、身体機能障害、生活の質(QOL)の低下、死のリスクを伴うものである。診断には握力と歩行速度の指標を合わせて行い、治療は運動療法、栄養療法、薬物療法を組み合わせで行う。高齢者の増加に伴い虚弱およびサルコペニアの患者が増加し、診療所への通院にも苦渋することがあり診療回数の制限が起こる。また、咀嚼筋や咽頭喉頭周囲筋の筋力の低下により水平診療による誤嚥および誤飲の可能性が高まり、誤嚥性肺炎を予防する必

要性がある。在宅診療では寝たきりの患者も多く存在するため、十分な精査と評価を行った後に診療を開始する必要がある。さらに、歩行障害や転倒を防止するために診療環境のバリアフリー化を進めることや診療台への移乗が容易に行われるようにスタッフ等の教育を行うことも必要である。

結論

高齢者の増加により虚血性心疾患や代謝疾患等の全身疾患を有する患者の増加は必須の状況である。しかし、明確な疾病ではなく年のせいとされる、眩暈、ふらつき、脱水、胃食道逆流症、尿失禁、歩行障害、転倒、認知機能障害、せん妄、うつ病、虚弱、サルコペニア、ロコモティブシンドローム（運動器症候群）等が増加している。これらの状態は致命的な症状ではないが、日常生活への障害が初期には小さいため本人の自覚がなく家族や隣人が気付くのが遅れることが多い。また、加齢に伴う生理的機能低下に伴う難聴、視力低下、夜間頻尿、物忘れ等と、脳血管障害および外傷に伴う病的機能低下に伴う症状があり両者が重複していることが多く、それらを鑑別することは容易でない場合が多い。

こうした高齢者が増加する超高齢社会において、これらの患者の全身状態の評価を適切に行うことが重要であり、診断に基づく個々の疾患に配慮した適切な治療方針の確立とそれを支える診療体制と技術の修得がより一層重要であると考えられる。

平成26年度歯科医学研究入門Ⅱ 研究発表 2

座長 柏俣 正典 教授

歯科医学研究入門Ⅱ「歯科薬理学分野」研究発表

顎下腺発生過程における MAPK カスケードの役割

○高本 将司¹⁾ 北出 充¹⁾ 坂本憲之介¹⁾
笹倉 宏晃¹⁾ 山本 峻丸¹⁾ 長野 有悟¹⁾
槇田 太祐¹⁾ 山科 勝俊¹⁾ 國島 良一¹⁾
菅波 周平¹⁾ 尾崎 裕大¹⁾ 近藤 只充²⁾
水越 堅詞³⁾ 林 徹³⁾ 小山 典子³⁾
柏俣 正典³⁾

¹⁾朝日大学歯学部歯学科4学年)

²⁾朝日大学歯学部歯学科3学年)

³⁾朝日大学歯学部口腔感染医療学講座
歯科薬理学分野)

目的

胎生期の唾液腺は上皮組織と間葉組織で構成されており、発達にともなって上皮の形態変化することで器

官形成が進行する。胎生期マウスから摘出した唾液腺は無血清培地に浮かべたポリカーボネート膜に静置することで器官培養を行うことができる。培養中は生体内と同様に唾液腺の器官形成反応が進行し、導管系が構築される。この現象は分枝形態形成とよばれ、すべての外分泌腺、腎臓や肺の発生過程で共通して観察される。上皮の先端に切れ込み（クレフト）が進入することで分枝形態形成が開始される。切れ込みは上皮を二つに分離し、さらに上皮の伸長が起こる。その後の上皮は再び先端に切れ込みをいれて分枝が形成され、この反応が繰り返されて器官形成が進んで行く。分枝形態形成は器官を構成している上皮と間葉の組織間相互作用で制御されていると考えられている。たとえば、胎生期の顎下腺原基を構成する上皮組織から間葉組織を分離すると分枝形態形成は完全に停止してしまう。すなわち分枝形態形成は間葉からの制御因子が上皮の形態を誘導していると推測される。これらの制御因子には細胞成長因子や細胞接着因子などが複数関わっているとの報告がなされており、それぞれの制御因子の時間空間的な遊離・活性化の機構の解明が進められている。細胞成長因子や細胞接着因子の活性化にともない標的細胞の細胞内情報伝達系が活性化することが知られている。近年、多くの制御因子で活性化する mitogen activated protein kinase (MAPK) カスケードが細胞の増殖・分化・移動等に重要な役割を果たすことが報告された。MAPK カスケードは、ERK 1/2, p38MAPK 及び JNK の3種のスーパーファミリーで構成されており、種々の刺激に応じて異なったカスケードを活性化することが知られている。本研究では顎下腺の分枝形態形成で機能している MAPK カスケードの機能的役割について検討することを目的とした。

方法

妊娠マウスは日本 SLC 社から購入した。腔栓が確認された日を胎生0日 (E0) とし、E13マウスの顎下腺原基を取り出して実験に使用した。顎下腺原基は100unit/ml ペニシリン、100 µg/ml ストレプトマイシン、150 µg/ml ビタミン C、および50 µg/ml トランスフェリン含有の DMEM/F12培養液に浮かべた Nucleopore 膜上で培養を行った。実験にはそれぞれの MAPK カスケードの阻害薬 (U0126: ERK 1/2 阻害薬, SB203580: p38MAPK 阻害薬, SP600125: JNK 阻害薬) を用いた。同一個体から得た顎下腺原基の片方を培養液に阻害剤を含まない溶媒のみを添加した実験系に用い、残りの片方は阻害剤を含んだ実験系に使用した。2日間の培養後、実体顕微鏡下での観察結果

を写真撮影し、顎下腺原基に形成された分枝数（end-pice 数）を計測して、MAPK 阻害薬の効果を調べた。

結果

MAPK の ERK 1/2 の阻害剤である U0126 (10 μ M) を添加して培養を行うと分枝形成は正常の約50%にまで有意に減少した。ERK 1/2 の阻害によって、顎下腺上皮のクレフト形成が著しく抑制され、上皮の平坦化が観察された。同様の阻害効果は JNK 阻害薬の SP600125 (10 μ M) でも観られ、およそ70%に有意に減少することがわかった。JNK の阻害による顎下腺原基の小葉は正常に比べて細く、小葉の間隔の拡大が観られた。P38MAPK 阻害薬の SB203580 (10 μ M) では正常の顎下腺に比べて10%程度減少したが有意差は認められなかった。

考察

顎下腺原基の分枝形態形成において MAPK の ERK 1/2 阻害薬 U0126 がクレフト形成を強力に阻害したことから、ERK 1/2 /カスケードはクレフト形成反応に関わることが示唆された。また、その他の MAPK、とくに JNK カスケードもまた分枝形態形成に関わっており、上皮間葉相互作用に対して何らかの役割を果たしていると推察できた。以上の結果から、MAPK カスケードは顎下腺の分枝形態形成を制御する重要な細胞内情報伝達経路であると考えられた。

平成26年度歯科医学研究入門Ⅱ 研究発表 3

座長 安田 忠司 講師

歯科医学研究入門Ⅱ「歯周病学分野」研究発表

グレーシーキュレット、超音波スケーラー、および Er:YAG レーザーによる除石効果の比較

○宮村 貴生¹⁾ 森 祐斗¹⁾ 猪股 諒也¹⁾
大久 保怜¹⁾ 大野 祐輔¹⁾ 金澤 梢¹⁾
先川 慶¹⁾ 成田凜太郎¹⁾ 野尻 真里¹⁾
松岡 太相¹⁾ 松岡 優熙¹⁾ 安田 忠司²⁾

(¹⁾朝日大学 歯学部 歯学科 4 学年)

(²⁾朝日大学歯学部口腔感染医療学講座

歯周病学分野)

研究目的

歯周治療は機械的療法（mechanical therapy）、化学療法（chemotherapy）に加え、近年では広義の意味で光エネルギーを用いた治療法（光療法）が取り入れられ、それらが患者や部位レベルでの条件に応じて、機械的療法を中心に複合的に用いられている。今

日、光療法の一つとしてレーザーはその優れた臨床効果により、歯周治療において有効な手段の一つとなっている。各種の高出力レーザーが治療の容易化、効率化や治療成績の向上を目的として主に軟組織のマネージメントに効果的に用いられている。また、治療に伴う術中および術後の患者の疼痛や不快感の軽減も大きな利点である。これらの効果はまだ十分なエビデンスによって裏付けされたものではないが、多くの臨床家により経験的に理解されているところである。本研究で使用する炭酸ガスレーザーの波長は10600nm 程度であり象牙質透過性がほとんどないために、表面吸収型のレーザーと言われているが、実際には生体内への熱の蓄積があり、過度の照射で腐骨の危険性がある。単位面積当たりの熱エネルギーが、他のレーザーより最も高い。血液の凝固作用を持ち、主に歯肉切開、口腔内殺菌や凝血など軟組織用レーザーとして用いられている。炭酸ガスレーザーの利点としては生体の70%以上を占める水分にほとんど吸収され、歯周組織と皮膚組織にだけ反応し、深部にレーザーの影響が到達しないため安全に使用できる。

一方、Er:YAG レーザーは軟組織治療において、各種のコンタクトチップの使用により組織蒸散の位置および量の正確なコントロールが容易なため、繊細な歯肉整形や切除に優れている。歯肉のメラニン沈着やメタルタトゥーの除去などの審美治療においては、microsurgery が効果的で安全で、創傷治癒は迅速である。また、小規模の軟組織処置において、注水下の照射で局所麻酔が不要になることが多い。また中等度から重度のポケット治療において効果的で、非外科的治療下での根面、軟組織面および骨面の包括的な処置が期待できる。歯周外科手術は、平成22年度より保険導入された根面のデブライドメントに加え、骨欠損部の炎症性肉芽除去や歯槽骨整形も手技が容易であり、治癒は良好で、再生治療の結果の向上も期待される。さらにインプラント治療における2次手術、インプラント周囲炎における汚染フィクスチャー表面および狭くて深い骨欠損部のデブライドメントなど、機械的手段では困難な処置にも効果的に応用されている。このように近年レーザーを用いた歯周病治療が臨床の場で用いられているものの各種レーザー照射による効果を示す報告は少ない。本研究はグレーシーキュレット、超音波スケーラー、および Er:Yag レーザーによる各種歯石除去器具による歯石除去（SRP）後の根面の歯石残存率を比較、考察する。

材料と方法

人工歯石のついた3本の人工歯を用意し、ピエゾ

チップ(超音波), グレーシーキュレット, Er.Yag レーザーにてSRPを(3人分, 5分間)行い, 術前と術後の写真を撮り, 根面における歯石残存率を割り出し, 比較検討する.

結果

各種機器チップの所見ではグレーシーキュレット: カuttingエッジが片刃についており, 細身で歯面適合がよく, 先端が小さいため周囲組織を傷害しにくい. ピエゾは微細振動を利用したスケーラーで, 注水下で歯石を剥離, 粉碎する. レーザーは従来の切削器具よりも振動や音ならびに痛みを少なくできる. また, Er.Yag レーザーは固体レーザーである. 3種の装置では, グレーシーキュレットを用いた場合, 平均的に歯石除去率が高く, 次いでピエゾチップ, Er.Yag レーザーでは除去率に顕著な差が出た.

考察

・3種の装置では, グレーシーキュレットを用いた場合は平均的に歯石除去率が高く, 次いでピエゾチップ, Er.Yag レーザーでは除去率に顕著な差が出た. これは, 術者たちの経験が浅いためであると考えられる. また, 同様の理由によりEr.Yag レーザーでは歯根表面を傷つけてしまうところがあったが, 本来は歯周組織への影響がほとんどなく, 安全性の高いものである. 各種歯石除去器具のうち, グレーシーキュレットが最も操作性が良かった. しかし, ポケット内の清掃, 搔爬および, 滅菌は限界があるため, ピエゾチップやEr.Yag レーザーなどを併用すると, よりよい結果が得られると考えられる.

実際の臨床では, 歯根部は歯肉に覆われており盲目下でのレーザーによる根面のデブライドメントについては, まだ手技や臨床的評価が確立していない. また, グレーシーキュレットでも, 複雑なポケット内の清掃, 搔爬および, 滅菌は限界があると考えられる. 補助的なレーザーの使用で, ポケット内により, 確実な殺菌, 無毒化および感染組織の蒸散効果が期待される. また, 周囲細胞の生物学的刺激効果などの可能性もあり, 炎症の軽減や組織修復, 再生に有利に働く可能性も考えられる.

以上から, Er:YAG レーザーのみでは根面は滑沢にならないためグレーシーキュレットとの併用が必要である.

平成26年度歯科医学研究入門Ⅱ 研究発表 4

座長 足立 憲正 助教

歯科医学研究入門Ⅱ「固定性義歯学」研究発表

健康者における軽度咬みしめ時と中等度咬みしめ時の咬合接触面積の検討～第二報～

市川 京華¹⁾ 岡谷 正樹¹⁾ 奥田 孝大¹⁾
納 諄子¹⁾ 粕谷 昂生¹⁾ 高橋 らら¹⁾
中谷 匡宏¹⁾ 中町 侑右¹⁾ 増永 廉¹⁾
井上 慎陽²⁾ 岡田 朱民²⁾ 清水 雄太²⁾
足立 憲正³⁾ 石神 元³⁾

(¹⁾朝日大学 歯学部 歯学科 4学年)

(²⁾朝日大学 歯学部 歯学科3学年)

(³⁾朝日大学歯学部口腔機能修復学講座
歯科補綴学分野固定性義歯学)

緒言

安定した咬合接触を付与することが歯科補綴治療の最終目標であることから, 咬合接触状態の確認は治療の様々な過程で実施されることが多い. なかでも, 咬合時に違和感や不調和を訴える患者では, 静的状態だけでなく, 機能的な咬合接触状態を把握することで, 治療計画立案に寄与できることも多いと考える. 本研究では, 顎関節症症状の自覚のある群とない群それぞれに軽度と中等度の二種類の噛みしめを行わせた時の, 咬合接触面積の左右バランスおよび一点当たりの咬合接触面積の変動に着目し, 比較検討した.

材料および方法

1) 被験者

被験者には, 本学歯学部学生, 大学院生, 歯科医師の中から承諾の得られたボランティア34名(男性26名, 女性8名)を採択し, 顎関節症症状の自覚の有無で二群(自覚なし19名, 自覚あり15名)に分けた.

2) 咬合接触状態の記録

無理なく自然に閉口した時の咬合状態を軽度噛みしめとし, 咬頭嵌合位で咬合接触した時点での咬合状態を中等度噛みしめとした. これらの咬合接触状態を, 咬合接触検査材・ブルーシリコーン(GC, 東京)を用いて記録した.

咬合状態記録時には, 被験者のフランクフルト平面を床面に平行になるようにチェアーに座らせ, 頭部, 体幹を直立, 正面を正視させた姿勢で行った. 軽度噛みしめ時では手掌による触診で左右の咬筋浅部の活動がほとんど触れない状態を学習させ, 測定時に随時確認した.

3) 咬合接触状態の定量化

咬合接触状態の定量化は, 咬合接触部位, 接触面積,

および接触パターンを観測パラメータとし、BITE EYETM (GC) を用いて検討した。咬合を印記したブルーシリコンはライトボックス内中央に設置し、カメラ撮影にて透過光画像を取り込んだ。

結果

1) 咬合接触面積の左右的バランス

軽度噛みしめ時の左右バランスの不均衡は、自覚なし群は $42.46 \pm 29.64\%$ 、自覚あり群は $37.80 \pm 33.35\%$ となった。また、中等度噛みしめ時の左右バランスの不均衡は自覚なし群は $19.83 \pm 15.35\%$ 、自覚あり群は $21.49 \pm 15.09\%$ となった。顎関節症症状の自覚の有無にかかわらず、噛みしめ強度間では有意差が認められたが、症状自覚の有無では有意差は認めなかった。

2) 一点あたりの咬合接触面積

一点あたりの咬合接触面積は、軽度噛みしめ時では自覚なし群は $0.486 \pm 0.206\text{mm}^2$ 、自覚あり群は $0.482 \pm 0.297\text{mm}^2$ で、中等度噛みしめ時では自覚なし群は $0.940 \pm 0.422\text{mm}^2$ 、自覚あり群は $0.915 \pm 0.606\text{mm}^2$ であった。症状自覚の有無では有意差は認めなかったが、噛みしめ強度の差異で有意差が認められた。

考察

噛みしめ強度の差による咬合接触面積の左右バランスは、顎関節症症状自覚の有無には関連性は認められなかったが、軽度噛みしめ時に比較して中等度噛みしめ時で有意に向上した。また、一点当たりの咬合接触面積も同様に中等度噛みしめ時に有意に増加した。個々の歯が歯根膜を介して歯槽部に植立して歯列を構成していることから、軽度噛みしめ時にいずれかの部位の歯が接触してまず左右差が生じ、その後、歯根膜による歯の上下動、歯の植立方向、咬合面形態などが関与して三次元的に歯が移動し、より緊密に嵌合するようになった結果、中等度噛みしめに至る過程での左右アンバランスの解消と一点当たりの咬合接触面積が増加したと考えられる。

顎関節症症状自覚の有無では有意差が認められなかった。顎関節症の病因にはかつて咬合因子が注目されていたが、現在ではこれに代わり TCH (Tooth Contact Habit) やブラキシズムがクローズアップされてきている。本研究では、自覚症状について詳細に把握していないため、症状や病態の具体的な評価と長期間の観察が必要であると考えている。

初診時の咬合状態の診察・検査時や、クラウンなどの歯冠補綴物を装着する際の咬合調整時には、咬合紙による印記方法や患者の主観的な意見を聴取することが多い。噛みしめ強度の差異が咬合状態に大きく影響

するという今回の結果は、咬合接触検査時の指示内容を工夫することで早期接触などの把握ができることや、長時間の複数回の観察により異常な歯の接触を抽出できる可能性を示唆したものとする。

平成26年度歯科医学研究入門Ⅱ 研究発表 5

座長 眞岡 知史 助教

歯科医学研究入門Ⅱ「可撤性義歯学」研究発表

朝日大学歯学部附属病院における局部床義歯の設計に関する調査

矢澤 知慶¹⁾ 古市 佑美¹⁾ 山崎 真帆¹⁾

貞岡 直樹¹⁾ 眞岡 知史²⁾ 都尾 元宣²⁾

(¹⁾朝日大学 歯学部 歯学科 4 学年)

(²⁾朝日大学歯学部口腔機能修復学講座

歯科補綴学分野可撤性義歯学)

緒言

日常の臨床で製作している欠損補綴物は、同じ欠損部位に対しても異なった補綴物を製作しているのが通例である。このような補綴処置の相違は、患者個人個人によって口腔内の状態が異なっていることなどが要因になっており、近年では新しい処置方法の導入なども考えられる。これら補綴処置の変化を知ることは、補綴処置を行う上で参考になると思われる。その中でも、局部床義歯の設計は多種多様であり、統計的なデータがあることでより良い設計が考えられる。

そこで、平成26年度に本学附属病院補綴科にて装着された局部床義歯の設計に関する調査を行った。

実験方法

調査方法は、平成26年8月、9月、10月、11月の本学附属病院補綴科にて装着された局部床義歯の技工カードを用いて、性別と年齢を Kennedy の分類別に調査し、欠損の種類における直接、間接支台装置の設計や大連結子の設計についても調査した。また、Eichner の分類についても調査した。同一患者で2個以上の義歯を装着した場合は、それぞれ単独で対象とした。

結果

調査の結果、年齢は、60代が最も多く中でも60代Ⅱ級が最も多かった。次いで70代がほぼ同数であった。支台装置の設計では、遊離端欠損の直接支台装置にはエーカース鉤が一番多く、バックアクション鉤や RPI 鉤などはほとんどみられなかった。中間欠損では、直接支台装置にコンビネーション鉤が一番多かった。大

連結子の設計では、遊離端、中間欠損共にバーが多かった。保険診療での設計は、自由度に限りがあり多様性に欠けることがわかる。Eichner の分類では70代ではCが多く60代ではBが多かった。

結論

1. 性別では、女性が総数で上回った。I IV級は男性のほうが多かったがII III級では女性が上回った。
2. 年齢では、70代が最も多く中でも70代I級が最も多かった。
3. 支台装置の設計は、直接維持装置ではエーカース鉤が一番多く、遊離端欠損の間接維持装置では双歯鉤が多かった。
4. 大連結子の設計は、欠損の種類を問わず、上下顎共にバーが一番多かった。
5. Eichner の分類ではB4が最も多く、次いでB2となった。

今後、このような調査をしていき、当大学の傾向を知る上で必要と思われる。

平成26年度歯科医学研究入門Ⅱ 研究発表 6

座長 山村 理 准教授

歯科医学研究入門Ⅱ「歯科補綴学分野」研究発表

実験的口蓋床が及ぼす音響学的影響について

大和田一馬¹⁾ 白石 果穂¹⁾ 阿座上遼子²⁾

山村 理³⁾ 藤原 周³⁾

(¹⁾朝日大学 歯学部 歯学科 4 学年)

(²⁾朝日大学歯学部口腔機能修復学講座
歯科保存学分野 歯冠修復学分野)

(³⁾朝日大学歯学部口腔機能修復学講座
歯科補綴学分野)

目的

これまでに朝日大学口腔機能修復学講座歯科補綴学分野では、心理音響学に基づいた音質評価指標を用い、新しい義歯の音声検査法開発を目的に基礎研究を重ねてきた。現在使用されている音声検査法は、義歯装着者が自覚的に訴えるほど他覚的に認知され難いとされている義歯装着時の構音障害のスクリーニングを、全てが発した側の発音に依存した客観的評価法を用いて行っており、聴覚に由来する人間の「きこえ」に関しては考慮されていないものがほとんどである。そこで従来の検査法では不可能であった「きこえ」を定量化し、より簡便かつ客観性に富んだ検知を得るべく、音質評価指標を選択した。その成果として、本来、工業製品向けに開発された種々の音質評価指標のうち

ラウドネスおよびシャープネスが音声検査に有用可能であることを解明した。また、義歯装着により影響を受けやすい音声は、摩擦音、破擦音、破裂音で後続母音は舌位の高い [i] などであり、母音への影響は少ないと報告されている。しかし我々は、義歯装着時の音声変化が少ないとされてきた日本語母音 5 音を被験語とし、義歯装着時の音声変化を定量化することに成功した。これらの研究成果を元に、レジン床義歯に比較し、構音時に優位であると周知されている金属床義歯の主観的評価を定量化し、新たな見地を得ている。今回我々は、義歯装着による日本語母音への影響および義歯装着時の心理音響学的影響の起因が顎の開口量にあると考え、日本語母音発音時の開口量計測による基礎研究を行なったので報告する。

研究方法

被験語に日本語母音 [a] [i] [u] [e] [o] を選択し、被験者12名に対し実験を行った。実験的口蓋床は被験者の上顎印象を採得後、模型上でレジン床義歯を想定した厚みとなるよう製作した。実験的口蓋床を未装着、装着時とそれぞれ5回ずつ発声させ録音した。その際、鼻下点、オトガイ点、口角点2点にマーキングをし、発音状態を録画した。その後、OSCOPE 2 (小野測器、日本) にて Loudness, Sharpness 指標を用い音質評価を行い、同時に発音時の開口度について計測、統計処理を行った。

結果と考察

本実験により口蓋床装着時と未装着時で統計学的有意差を認めた。また、発音時における開口度についても同様に口蓋床装着時と未装着時で統計学的有意差を認めた。今回の結果より、口蓋床装着による違和感などの心理的要因に対し、被験者の生体反応が開口量の減少を惹起し、結果的に口腔からの放射音減少および口内の乱流増加といった影響を「きこえ」に及ぼしたものと考えられる。これにより義歯による日本語母音への影響が示唆された。

平成26年度歯科医学研究入門Ⅱ 研究発表 7

座長 安村 真一 助教

歯科医学研究入門Ⅱ「口腔外科学分野」研究発表

本学附属病院口腔外科外来における抜歯時の血圧変化について

池上 昂秀¹⁾ 加藤 由衣¹⁾ 峯野 修悟¹⁾

森 美季¹⁾ 安村 真一²⁾

(¹⁾朝日大学歯学部歯学科 4 学年)

歯科治療は主に口腔内に限局された処置となることから、患者に与える侵襲は小さいと思われがちである。しかし、痛み、不安、恐怖などの精神的ストレス、使用薬剤、健康状態などにより患者の身体に及ぼす負担は考えられている以上に大きくなる場合もあり、処置中の患者の状態の変化を把握することは重要であると考えられる。今回、我々は拔牙を行った症例の血圧、脈拍の変化について検討を行ったので報告を行う。

対象

平成25年度に本学附属病院口腔外科において、拔牙を行った症例を対象とし、拔牙前、拔牙中、拔牙後の血圧、脈拍の変化について検討を行った。

結果

収縮期血圧は術中、術前、術後の順に高い値を示した。脈拍については収縮期血圧とほぼ同様の変動の結果が得られた。

考察

大まかな変化は共通していることが多いが、症例により血圧、脈拍の変動に違いが認められたため、様々な要素への注意が必要であると考えられた。

平成26年度歯科医学研究入門Ⅱ 研究発表 8

座長 江原 雄一 助教

歯科医学研究入門Ⅱ「口腔外科学分野 顎顔面外科学」研究発表

朝日大学歯学部附属病院口腔外科における紹介患者の現状

可児美沙子¹⁾ 徳持 翔太¹⁾ 江原 雄一²⁾
渡邊 一弘²⁾ 村木 智則²⁾ 式守 道夫²⁾
住友伸一郎²⁾

(¹朝日大学歯学部歯学科4学年)

(²朝日大学歯学部口腔病態医療学講座
口腔外科学分野)

近年、超高齢者社会に伴って疾病構造など医療事情は大きく変化してきており、歯科においてもこれらの変化に沿って患者のニーズに適した対応が求められている。特に大学病院では従来通りの高度先進医療病院や研修、教育機関としての機能のみならず、これまで以上に地域と密接に連携することで、地域住民に広く

高度で質の高い医療を提供していくことが必要である。今回我々は、朝日大学歯学部附属病院口腔外科の紹介患者について統計的観察を行い、その現状について調査したのでその概要を報告する。

2012年4月1日から2013年3月31日までの一年間に、朝日大学歯学部附属病院の口腔外科に来院した紹介患者を対象とし、性別、年齢、月別患者数について調査ならびに分析を行った。また、2012年7月の1ヶ月間の紹介患者を対象とし、居住地域ならびに紹介元診療所地域、疾患、全身疾患について調査ならびに分析も行った。その結果、性別では男性が多く、年齢は20歳代が最も多かった。月別患者数は6月ならびに7月に多い傾向がみられた。

本調査結果から、①全身疾患がある患者や複雑な外科手術に対応可能な施設が限られている現状を考えると、紹介患者を受け入れる重要性が再確認された。②紹介された患者（特に高齢患者）は全身疾患が複数ある可能性が高いので、診療の際は注意が必要である。③近隣の市町村からの来院が多く見られたことから、地域の歯科医院との連携が必要であると確認された。

平成26年度歯科医学研究入門Ⅱ 研究発表 9

座長 飯田 幸弘 講師

歯科医学研究入門Ⅱ「歯科放射線学分野」研究発表 嚥下障害食調整に用いる増粘剤が食品の性質に与える影響

○田村 光正¹⁾ 岩田 智之¹⁾ 渡邊 将信²⁾
佐々木祐輔²⁾ 江波戸友紹¹⁾ 篠田 彬¹⁾
岸井 悠¹⁾ 北原沙也加¹⁾ 山田 裕太¹⁾
河出安里佳¹⁾ 鹿間 聡子¹⁾ 神野真奈美¹⁾
飯田 幸弘³⁾ 勝又 明敏³⁾

(¹朝日大学 歯学部 歯学科 4学年)

(²朝日大学 歯学部 歯学科 3学年)

(³朝日大学歯学部口腔病態医療学講座
歯科放射線学分野)

緒言

高齢社会を迎え、嚥下障害を持つ患者数が増加している。嚥下障害で最も重篤な合併症の一つである誤嚥は、現在の日本人死因第三位の肺炎に直結する。嚥下障害の治療には、嚥下機能リハビリテーション、薬物療法など、多くの方法が知られている。その中で最も有効な方法として挙げられるのが飲食物物性の調整である。嚥下障害患者の状態に合わせて調整された飲食物を嚥下調整食と呼ぶ。重症嚥下障害患者が摂取する水分に粘性を付与すること（とろみ付与）は誤嚥を防

ぐ方法である。その際に簡便な粘性付与方法として用いられるのが増粘剤である。増粘剤は種類によって付与できる粘性の上限、混ぜやすさなどが異なっている。飲食物に加えることによって、固さ、付着性、凝集性などの物性が変わることが報告されているが、風味の変化については報告が少ない。そこで、本研究では飲食物に増粘剤を加えることによる風味、物性の変化を、健康成人を対象として検討することとした。

実験材料・方法

嚥下障害の既往の無い健康成人12名（男性7名、女性5名、平均年齢24.7歳）を対象とした。全員、口頭で内容を説明し、文書で同意を得て研究を行った。

増粘剤としてキッセイ薬品工業のスルースフトリキッド、新スルーキングi、強力スカイスルー、スルースフトQを用いた。これら四種類の増粘剤のうち、スルースフトリキッドは液状増粘剤であり、それ以外は粉末状増粘剤である。飲料として日本コカ・コーラ株式会社の、「い・ろ・は・す みかん」を用いた。飲料100ccに新スルーキングiを1.0グラム、強力スカイスルーを1.0グラム、スルースフトQを1.5グラム、スルースフトリキッドを12グラム添加して攪拌した。これらは各々の増粘剤を用いて「とんかつソース状」の嚥下調整食を作る配合である。

被検者はスプーン一杯の嚥下調整食を口腔内に摂取することとした。嚥下調整食の風味確認、食塊形成、嚥下のタイミングなどを自由に行った。嚥下が終わった後に「やわらかさ」、「均一性」、「まとめやすさ」、「おいしさ」、「飲み込みやすさ」の五項目を数値化した。「やわらかさ」、「均一性」、「まとめやすさ」、「おいしさ」、「飲み込みやすさ」は各々数値が高い程、「やわらかい」、「均一」、「まとめやすい」、「おいしい」、「飲み込みやすい」とした。元飲料、すなわち増粘剤が入っていない飲料の五項目を100とした換算値を計算した。回答後は水道水で口をすすぎ、次の嚥下調整食を摂取した。

結果

スルースフトリキッドの「やわらかさ」は平均値66.7（標準偏差18.7）、「均一性」は107.5（34.9）、「まとめやすさ」は120.8（26.1）、「おいしさ」は60.8（19.8）、「飲み込みやすさ」は109.2（34.5）であった。

新スルーキングiは同様に62.5（28.6）、111.3（40.5）、109.2（30.6）、85.0（14.5）、115.0（28.1）であった。

強力スカイスルーは同様に74.2（23.9）、90.8（38.5）、114.2（25.7）、65.0（25.8）、108.3（33.3）

であった。

スルースフトQは同様に71.7（19.9）、82.5（27.0）、124.2（28.1）、75.0（29.7）、109.5（32.7）であった。

考察

同一メーカーが製造する増粘剤を用いて、同じ「とんかつソース状」の嚥下調整食を調整したため、四種類の嚥下調整食の五項目の評価は近似するものになると思われた。しかし、増粘剤の種類によって点数は異なった。

「やわらかさ」は、すべての増粘剤で100を下回った。液体に増粘剤を加えると「かたさ」が増すことが知られている。本実験で行った官能試験でも同様の結果が出た。

「均一性」は100を超える増粘剤と、そうではないものがあった。これは増粘剤の溶けやすさに起因するものと考えられる。液状増粘剤であるスルースフトリキッドと粉末状増粘剤の新スルーキングiは液体に溶けやすい増粘剤であるため、数値が100を超えたと思われる。強力スカイスルーとスルースフトQは液体に溶けにくく、慎重に攪拌処理をしたにも関わらず、いわゆるダマを作った状態で調整されていた。これが原因で均一性が低くなったと思われる。

「まとめやすさ」は、すべての増粘剤で100を超えた。水分は拡散しやすく一塊として処理するのが難しい飲食物であるが、種類によらず増粘剤を用いて粘性を付与することで食塊形成を容易にする効果があることの裏付けになった。

「おいしさ」は、すべての増粘剤で100より低下した。増粘剤は無味無臭とされているが、実際は特有の風味を持つ。少なくとも「清涼飲料水に増粘剤を加えると、元の飲料よりも美味しくなくなる」可能性がある。また、その低下程度は増粘剤で異なる。おいしさの観点からは増粘剤を使い分ける必要がある。

「飲み込みやすさ」は、すべての増粘剤で100を超えた。液体は嚥下障害患者にとって制御が難しい飲食物である。増粘剤の目的の一つに、一塊としての処理を容易にすることがあるが、数値でも有効性が証明されたと考える。

平成26年度歯科医学研究入門Ⅱ 研究発表 10

座長 藤原 敦 助教

歯科医学研究入門Ⅱ「歯科矯正学分野」研究発表

上下顎同時移動術を行った顔面非対称を伴う骨格性下顎前突症例

○宮尾 真代¹⁾ 饒波 佑¹⁾ 糠 優貴子¹⁾
小出 大貴¹⁾ 竹内 綾²⁾ 藤原 敦²⁾
北井 則行²⁾

(¹⁾朝日大学歯学部歯学科 4 年生)

(²⁾朝日大学歯学部口腔構造機能

発育学講座歯科矯正学分野)

症例の概要

患者は初診時年齢19歳7か月の女性で、下顎が出ていることを主訴として来院した。家族歴、既往歴に特記すべき事項は認められなかった。口腔内所見では、大臼歯関係は Angle Ⅲ級を示し、オーバージェットは-3.5mm、オーバーバイトは2.5mmであった。上顎骨正中は、顔面正中に対して右方へ3.0mm 偏位しており、下顎骨正中は顔面正中に対して左方へ3.0mm 偏位していた。上顎歯列正中は、顔面正中に対して右方へ3.0mm 偏位しており、下顎歯列正中は顔面正中に対して左方へ2.0mm 偏位していた。模型分析所見では、アーチレングスディスクレパンシーが上顎0.8mm、下顎3.5mm であり上下顎歯列は空隙歯列を呈していた。23/33, 34, 24/35, 25/36については交叉咬合が認められ、前歯部反対咬合が認められた。パノラマエックス線写真所見では、第二大臼歯まですべての永久歯を認め、上下顎左右側第三大臼歯の歯胚を認めた。セファロ分析の結果、骨格系については、標準値と比較すると、SNA 角は標準範囲内の値を示し、SNB 角は標準範囲内よりの小さい値を示し、ANB 角については-4.3°と標準範囲内より小さい値を示した。歯系については、上顎中切歯歯軸傾斜角は U1-SN 114.5°と標準範囲内より大きい値を示し、下顎中切歯歯軸傾斜角は FMIA76.3°と標準範囲内より大きい値を示し、L1-MP 73.4°と標準範囲内より小さい値を示した。Interincisal angle は127.0°と標準の値を示していた。垂直方向には SN-MP は大きくハイアングルを呈していた。軟組織側貌所見では、E-line に対して上唇は6.0mm 後退し、下唇は1.0mm 前突していた。

診断

前歯部反対咬合、23/33, 34, 24/35, 25/36の交叉咬合、上下顎歯列正中の不一致、上顎前歯の唇側傾斜、下顎前歯の舌側傾斜および上下顎の空隙歯列を伴う骨格生3級、Angle Ⅲ級、ハイアングル症例。

治療方針

骨格的不調和を改善するためには、外科的矯正治療が必要である。術前矯正治療の抜歯・非抜歯の判定については、上顎歯の配列を非抜歯で行うとセットバツ

ク量が7.0mm となり骨格的不調和の改善が行えないことから上顎小臼歯の抜去を行うことを第一選択とした。抜歯部位は、上顎前歯の唇側傾斜の改善に有利な両側第一小臼歯とした。外科的手術については、術前矯正治療が終了後、手術計画時に、上下顎骨同時移動術と下顎骨単独移動術のいずれかを選択することとした。

治療経過

上顎にトランスパラタルアーチを装着し上顎左右側第一小臼歯を抜去した。その後、上下顎歯にブリアジャストエッジワイズブラケット装置を装着し上下顎歯の配列とスペースの閉鎖を行った。22歳8か月時上下顎骨同時移動術を行った後、術後矯正治療を行い咬合の緊密化を図った。23歳1か月時に動的処置を終了し保定装置に移行した。動的期間は、3年6か月であった。保定装置として、上顎はラップアラウンドリテーナー、下顎はラップアラウンドリテーナーとリングルボンデッドリテーナーを使用した。保定後6か月以上経過しているが、安定した咬合関係を保っている。

治療結果

本症例は、下顎前突と偏位の改善のために、外科的矯正治療を行う必要があった。術前矯正治療で、U1 to SN が114.5°から109.1°へと変化し、上顎前歯の唇側傾斜は改善された。上下顎骨同時移動術を選択したことにより骨格的不調和の改善と同時に骨格的偏位の改善も行うことができた。また、上顎骨の前方移動と下顎骨の後方移動により側貌の陥凹感の改善も行うことができた。

平成26年度歯科医学研究入門Ⅱ 研究発表 11

座長 橋本 岳英 助教

歯科医学研究入門Ⅱ「障害者歯科学分野」研究発表

障害者歯科における障害別ブラックスコアの変化と傾向

○栗田 歩美¹⁾ ○杉浦有佳子¹⁾ ○中山 英和¹⁾

橋本 岳英²⁾ 玄 景華²⁾

(¹⁾朝日大学 歯学部 歯学科 4 学年)

(²⁾朝日大学歯学部口腔病態医療学講座

障害者歯科学分野)

緒言

障害者にとって歯科治療は健常者に比べより大きなストレスとなる。そのため、歯科治療終了後は定期的な口腔衛生管理を行うと同時に、歯科衛生士による患者

本人と保護者、介護者に対し口腔衛生指導を行う事は、う蝕予防において大変重要である。

今回われわれは朝日大学歯学部附属病院の障害者歯科外来を受診した自閉症、知的障害、脳性麻痺、ダウン症候群の1週間のブラックスコアを調査し、比較検討したので報告する。

対象ならびに方法

2014年7月28日～8月2日までの6日間に歯科衛生士が朝日大学附属病院障害者歯科でブラッシング指導を行った主要障害者90名（男64名・女26名）を対象とした。障害の分類は主治医に対診し保護者からの問診も参考にした。内訳は自閉症52名（男性42名、女性10名）、知的障害17名（男性7名、女性10名）、脳性麻痺8名（男性4名、女性4名）、ダウン症13名（男性11名、女性2名）である。各障害別にブラッシング指導の回数を10回未満、10回以上20回未満、20回以上の3群に分類した。それぞれの群について男女比、平均年齢、平均指導回数、各群の初回と最終回の平均ブラックスコア、個人の平均ブラックスコア・指導回数をだした。ブラッシング指導は歯垢染色し、O'LearyのP.C.R.による判定を行った。

結果

初回平均スコアを良好な順に並べると脳性麻痺（32.7%）、自閉症（35.7%）、ダウン症（43.8%）、知的障害（46.3%）の順になった。また最終回平均スコアは脳性麻痺（29.7%）、ダウン症（31.8%）、自閉症（32.3%）、知的障害（34.3%）の順となった。改善率は知的障害とダウン症が同率で最も高い値（12.0）となり、次に自閉症（3.4）、脳性麻痺（3.0）となった。また自閉症で改善率が一番高かったのは10回以上20回未満（9.2）、知的障害では20回以上（25.8）、ダウン症は20回以上（18.2）、脳性麻痺は10回以上20回未満（25.5）であった。

考察

主要障害のうち知的障害の初回平均スコアは46.3%と一番高かったが、最終平均スコア34.3%となり改善率も12.0と最も高くブラッシング指導の有効性が著明に現れた。知的障害の程度なども考慮しながら根気よく口腔衛生指導を行うことが大事だと考えられる。脳性麻痺の初回平均スコアは32.7%と最もよかったが、最終平均は29.7%となり改善率は最も低い値3.0となった。筋緊張により開閉口の保持や四肢の協調運動が困難なためと考えられる。また、これらのことが介助者の仕上げ磨きを困難にしていると考えられる。自

閉症においては指導回数が10回未満の群と10回以上20回未満の群では改善率が2倍以上になったが、20回以上の群においては改善がほとんど見られなかった。これらのことより自閉症においては早期の段階での正しいブラッシング習慣を身につけさせることが重要と考えられる。ダウン症は全体としての改善率は知的障害と同率で12.0と高い値であるが、10回以上20回未満の群においては-25.2と著しい低下がみられたが、最終的に20回以上での改善率は18.2と高値を示した。この結果から、長期にわたる継続的な指導が効果的であると考えられる。これらの結果より各障害の特性を考慮したブラッシング指導を行っていくことが重要であるとともに、仕上げ磨きを行う介助者に対するブラッシング指導も重要であることが考えられた。

結論

今回の調査により、障害者に対する口腔衛生指導では、患者の病態や生活環境を十分に理解し、病態に応じた指導を行う事が重要であると考えられる。知的障害とダウン症においては長期間に及ぶ指導が効果的であった。自閉症においてはできるだけ早い時期にブラッシングの正しい習慣を身につけさせることが重要であると考えられた。ただし同じ障害でも本人のブラッシング状態の改善は個人差が大きいことより、今後更に歯科医師、歯科衛生士、保護者が連携をとり個人ごとの目標を設定する事が必要であると考えられた。

平成26年度歯科医学研究入門Ⅱ 研究発表 12

座長 永原 國央 教授

歯科医学研究入門Ⅱ「インプラント学分野」研究発表
朝日大学歯学部附属病院口腔インプラント科における
歯科インプラント治療の臨床統計

大塚 隼人¹⁾ 菊池 亮²⁾ 山本 吉則²⁾
岡田 啓佑¹⁾ 岡村 晨吾¹⁾ 佐竹 貴仁¹⁾
高田 雄斗¹⁾ 中村 舜¹⁾ 原田 一生¹⁾
平岡 洸²⁾ 尹 信傑¹⁾ 幸田 翔太¹⁾
酒井栄太郎¹⁾ 辻 淳¹⁾ 長谷川ユカ³⁾
永原 國央³⁾

(¹⁾朝日大学 歯学部 歯学科 4学年)

(²⁾朝日大学 歯学部 歯学科 3学年)

(³⁾朝日大学歯学部口腔病態医療学講座
インプラント学分野)

緒言

歯科インプラント治療は欠損補綴の一選択肢としてその有用性が認められ、日常臨床に応用されている。

朝日大学歯学部附属病院口腔インプラント科でも、年間150症例のインプラント治療に関係する手術を行い、約300本のインプラント体を埋入している。

これまでの当科での治療内容の統計学的評価を行うことは、今後のインプラント治療において大きな指針となり、有意義なものである。

今回、当科にてインプラント治療を行い、最終上部構造物装着後3年以上経過した症例について統計学的評価を行ったので報告する。

対象

朝日大学歯学部附属病院口腔インプラント科にて1999年12月より2014年9月までインプラント治療を行った症例で、最終上部構造物装着後3年以上経過した症例から、無作為に259症例、923本のインプラント体について、年齢、性別、埋入部位について検討を行った。

結果

男女ともに50～59、60～69歳代の割合が最も多く、男女の割合は、35%、65%と女性が多かった。インプラント体埋入部位は、上顎よりも下顎が多く、上顎では第一小臼歯部が最も多く、次いで第二小臼歯、第一大臼歯、中切歯そして第二大臼歯となっていた。左右側の差としては、右側に多い傾向にあった。下顎では、最も多いのが第一大臼歯、次いで、第二大臼歯、第2小臼歯となっていた。下顎ではほとんど前歯部に行われておらず、左右差はなかった。

考察

患者の年齢層、性別に関しては、他施設から公表されているデータと同様であった。インプラント体埋入部位では、下顎大臼歯部に多いという結果も、他施設のものと同様であったが、上顎での左右差に関しては、2013年度の研究入門Ⅲにて集計したときのデータと同様で、当科特有のものであり、検討を加えた結果、利き腕（右利き、左利き）とに関連しているということが、推察された。

岐阜歯科学会開催予定

第183回例会

平成27年10月17日（土）

担当分野：歯科放射線学分野

第184回例会

平成27年2月20日（土）

担当分野：口腔病理学分野

平成28年度総会および第185回例会

平成28年6月18日（土）

担当分野：口腔外科学（顎顔面外科学）