

連携機能を活用した口腔からQOL向上を目指す研究
口腔QOL連続シンポジウム（咀嚼・嚥下カテゴリー）

口腔機能と他機能との関連と相反

日時 平成22年2月22日(月) 午後1時～5時

場所 長井記念ホール(徳島大学蔵本キャンパス)

基調講演 14:30-15:30

『The neuroscience of primate intellectual evolution: natural selection and passive and intentional niche construction』

入来篤史

理化学研究所・脳科学総合研究センター

13:00-14:25

ミニレクチャー『咀嚼・嚥下機能検査』

1. 咀嚼・嚥下機能をどうとらえるか
小野高裕(大阪大学顎口腔機能再建学講座)
2. 舌圧測定用センサシートを用いた嚥下機能検査
堀一浩(新潟大学摂食・嚥下リハビリテーション学分野)
3. 食べるための咀嚼・嚥下機能検査
～ビデオ嚥下造影法を中心に～
吉川峰加(広島大学先端歯科補綴学研究室)
4. 顎運動による咀嚼機能の評価
西川啓介(徳島大学咬合管理学分野)

15:35-17:00

若手研究者のシンポジウム

『口腔機能と他機能との関連と相反』

1. 睡眠時ブラキシズムと嚥下について
大倉一夫(徳島大学咬合管理学分野)
2. 嚥下時の呼吸パターンについて
加地彰人(鹿児島大学 口腔顎顔面補綴学分野)
3. 咀嚼機能と顎顔面成長との関連について
川合暢彦(徳島大学口腔顎顔面矯正学分野)
4. 口腔と手における立体認知時の脳活動の比較
藤井竜太郎(北海道大学口腔機能補綴学教室)



主催: 徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部歯学系(研究部長 林 良夫)

世話人: 口腔顎顔面補綴学分野 (永尾 寛、本釜聖子、市川哲雄)

〒770-8504 徳島市蔵本町3-18-15

TEL: 088-633-7347 FAX: 088-633-7461 E-mail: hotetsu1@dent.tokushima-u.ac.jp



ミニレクチャー「咀嚼・嚥下機能検査」

13:00-14:25 座長/小野 高裕(大阪大学大学院歯学研究科顎口腔機能再建学講座)

1 咀嚼・嚥下機能をどうとらえるか

大阪大学大学院歯学研究科顎口腔機能再建学講座 大阪大学臨床医工学融合研究教育センター
大阪大学先端科学イノベーションセンター 小野 高裕

摂食・嚥下リハビリテーションの臨床において、歯科医師に求められる専門性の一つに「咀嚼・嚥下機能の評価ができること」が挙げられる。特に口腔が関与する部分については、歯科的な治療アプローチとともに隣接領域からの期待が非常に高い。

わが国の歯科医学領域には、咀嚼機能に関する基礎的・臨床的研究のほう大な業績が蓄積されている。また現在、嚥下

機能に関連する歯科領域としての研究のアクティビティの高さは世界に類を見ない。本ミニレクチャーでは、現在咀嚼・嚥下運動が臨床においてどのように評価されているか、さらに新しい計測技術がどのように開発されているかを概観し、歯学領域が保健医療と嚥下障害患者のQOL向上に貢献する可能性について考えてみたい。

2 舌圧測定用センサシートを用いた嚥下機能検査

新潟大学大学院医歯学総合研究科摂食・嚥下リハビリテーション学分野 堀 一浩

高齢化社会において、加齢や疾患に伴う摂食・嚥下障害は大きな問題の一つとなっている。一般的に、摂食嚥下機能評価のために嚥下造影検査や嚥下内視鏡検査が用いられているが、その評価は定性的であり被爆侵襲の問題などが考えられる。一方で、非侵襲的な手法を用いて定量的に嚥下機能を評価す

る試みが行われている。我々は、機能時舌運動の指標として舌と硬口蓋との接触様相に着目し、舌圧測定用センサシートシステムを開発してきた。今回の発表では、この舌圧測定用センサシートシステムを用いた舌機能評価を含めて、嚥下造影検査以外の嚥下検査法を紹介する。

3 食べるための咀嚼・嚥下機能検査 ～ビデオ嚥下造影法を中心に～

広島大学大学院医歯薬学総合研究科先端歯科補綴学研究室 吉川 峰加

未曾有の高齢化が進むわが国の歯科医療では歯科疾患予防・口腔機能維持・栄養摂取を軸とする高齢者のQOL向上を目標に、多職種連携を踏まえた口腔リハビリテーションへの転換が求められている。摂食・嚥下障害治療において、他職種から歯科へのニーズは高く、「よく噛める」のみならず、「うまく飲み込める・食事ができる」口腔環境の整備が要求される。

患者の残存する顎口腔機能を正しく評価し、言語聴覚士、看護師、歯科衛生士などに対して摂食機能療法や専門的口腔ケアの指示が可能で、リスク管理の主軸をなす主治医との緊密な連携もとれる歯科医師の需要は高い。今回は日本や米国における代表的な咀嚼・嚥下機能検査についてご紹介する。

4 顎運動による咀嚼機能の評価

徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部咬合管理学分野 西川 啓介

顎運動の診査は歯科臨床の多くの場面で行われている。補綴治療ではゴシックアーチ描記法やタッピング運動を利用することで、咬合採得や咬合調整が行われている。また顎関節症では習慣性開閉運動を観察することで、最大開口量や開閉口経路の偏位などが診査されている。

咀嚼は口腔の主要な機能であるが、日常臨床で咀嚼運動を観察する機会は少ない。しかし顎運動には咀嚼機能の評価するための様々な臨床的な情報が含まれていると考えられる。本講演では顎運動を用いて咀嚼機能の評価するために行われてきたこれまでの試みと今後の展望について紹介したい。

The neuroscience of primate intellectual evolution: natural selection and passive and intentional niche construction

理化学研究所・脳科学総合研究センター・象徴概念発達研究チームリーダー 入来 篤史

We trained Japanese macaque monkeys to use tools, an advanced cognitive function monkeys do not exhibit in the wild, and then examined their brains for signs of modification. Following tool-use training, we observed neurophysiological, molecular genetic and morphological changes within the monkey brain. Despite being 'artificially' induced, these novel behaviours and neural connectivity patterns reveal overlap with those of humans. Thus, they may provide us with a novel experimental platform for

studying the mechanisms of human intelligence, for revealing the evolutionary path that created these mechanisms from the 'rawmaterial' of the non-human primate brain, and for deepening our understanding of what cognitive abilities are and of those that are not uniquely human. On these bases, we propose a theory of 'intentional niche construction' as an extension of natural selection in order to reveal the evolutionary mechanisms that forged the uniquely intelligent human brain.

■プロフィール

1982 東京医科歯科大学卒業

1986 東京医科歯科大学大学院修了

1987-1990 ロックフェラー大学留学

現在 理化学研究所 脳科学総合研究センター

知的脳機能研究グループ長、象徴概念発達研究チーム (チームリーダー)

東京医科歯科大学、東京大学、慶応大学客員教授、日本学術会議会員

Visiting Senior Fellow, Institute of Neurology, University College London

Memo

若手研究者のシンポジウム「口腔機能と他機能との関連と相反」

15:35～17:00 座長 市川 哲雄(徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部口腔顎顔面補綴学分野)

コメンテーター 入来 篤史(理化学研究所・脳科学総合研究センター)

1 睡眠時ブラキシズムと嚥下について

徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部咬合管理学分野 大倉 一夫

従来、睡眠時ブラキシズムの判定を行う際には、純粋な睡眠時ブラキシズムを抽出し解析を加えるため、咳やあくびと同様に、嚥下は除外されるべき機能運動と考えられてきた。しかしながら、近年、睡眠時ブラキシズムと嚥下の密接な関係について報告されるようになり、両者の関係が注目を集めている。また、当科は長年にわたって6自由度顎運動測定装

置の開発を進めており、測定精度の優れた軽量で長時間の測定が行える装置の開発に成功した。

そこで睡眠中のブラキシズムと嚥下の関係を詳細に検討するため、6自由度顎運動測定を含むポリソムノグラフ測定を行い、両者の関係を生理学的、運動論的に解析したところ、興味深い知見を得たので紹介したい。

2 嚥下時の呼吸パターンについて

鹿児島大学大学院医歯学総合研究科口腔顎顔面補綴学分野 加地 彰人

嚥下時には、声門は閉鎖され、嚥下時無呼吸が起こるが、気道の閉鎖時間は食塊量の増加により延長し、嚥下は呼吸相に誘発されやすく、嚥下後には呼気で再開するとされている。嚥下時の呼吸パターンは、呼気-嚥下-呼気が多いと報告されているが、食品による違いなど明らかでなく、無菌顎者についての報告はない。そこでまず有菌顎者について被験食品

を変えて検討した結果、呼気-嚥下-呼気(61.99%)、吸気-嚥下-呼気(32.75%)を示し、個人固有の呼吸パターンが存在することが伺え、パターンによる無呼吸時間の違いも認めている。今後、さらに詳細な検討を加えて、無菌顎義歯装着者を対象とした嚥下機能と呼吸機能の関連について明らかにしていきたい。

3 咀嚼機能と顎顔面成長との関連について

徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部口腔顎顔面矯正学分野 川合 暢彦

咀嚼は消化および口腔内の自浄作用を助けるほか、顎骨および脳機能の成長発育に重要な役割を果たしている。特に、成長期の咀嚼量は顎顔面形態の成長に影響を及ぼすことが知られている。これは、咀嚼運動が筋の収縮力を介して顎顔面骨格に機械的負荷をもたらしているためと考えられているが、どのような機能特性が顎顔面成長に影響を及ぼすのか、その

詳細については不明な点が多い。今回、ラットに対してテレメトリー長時間自動計測システムによる終日咀嚼筋活動測定ならびに咀嚼筋線維におけるMyHCアイソフォーム分布の検討を行い、食物の物性により異なる咀嚼性刺激が顎骨および咀嚼筋の成長発育に及ぼす影響を、形態、機能の両面から検討を行ったので紹介する。

4 口腔と手における立体認知時の脳活動の比較

北海道大学大学院歯学研究科口腔機能補綴学教室 藤井 竜太郎

本研究では、fMRIを用いて口腔と手の立体認知時の脳活動を比較検討した。解析の結果、一次体性感覚野、頭頂連合野、前運動野、前頭前野背外側部が口腔および手の立体認知に共通する大脳皮質領域として描出された。また島皮質が口腔立体認知時に、視覚連合野が手での立体認知時のみに賦活が確

認された。以上の結果から、異なる部位での探索によっても、共通する大脳皮質活動領域が存在することが確認された。また島皮質は口腔の運動制御に、視覚連合野は物体の形状の意味を認識する2次的認知における心的な視覚イメージの形成に関与すると考えられた。