

第65回 奥羽大学歯学会例会講演抄録

(平成30年6月16日)

1) 耳介側頭神経と周囲ランドマークとの位置関係に関する研究

○白田 真浩¹、宇佐美晶信²、浜田 智弘³、高田 訓⁴
 (奥羽大・大学院・顎口腔外科、奥羽大・歯・生体構造²、
 会津中央病院歯科口腔医療センター³、
 奥羽大・歯・口腔外科)

【目的】耳介側頭神経は、顎関節の関節突起基部から側頭部皮膚に分布し、側頭部の知覚を支配している。しかし、耳介前方の走行位置や浅側頭動脈との位置関係は明解にされていない。そこで、耳介前方部のランドマークと耳介側頭神経との前後的位置関係および上下的位置関係、浅側頭動脈と耳介側頭神経の前後的位置関係について検討を行った。

【方法】奥羽大学歯学部実習用遺体31体62側を用いた。実習用遺体を断頭した後に、頭蓋を正中矢状面で切断し、耳介側頭神経を剖出した後に計測点の測定をした。頭蓋の正中断面を床面と平行な板に置き、床面と垂直方向から実習用遺体を撮影し計測を行った。計測点は耳介側頭神経、耳輪基部、耳珠中央、外眼角、鼻翼基部、口角、浅側頭動脈とした。

【結果】耳介前方部の計測点と耳介側頭神経との位置関係は、女性に比べ、男性の耳介側頭神経は耳珠中央および耳輪基部より離れた位置を走行し、全ての計測項目において、有意に前方に位置していた。男女ともに、耳珠中央と鼻翼基部との線上における耳介側頭神経の位置は距離的にも、比率的にもばらつきが少なく、安定した位置を走行していた。浅側頭動脈と耳介側頭神経の前後的位置関係については、耳介側頭神経は浅側頭動脈の後方 2.3 ± 3.2 mmを走行しており、左右および男女で有意差はなかった。

【考察および結論】女性に比べ男性の耳介側頭神経は、耳介に対し遠い位置を走行しており、有意な性差を認めた。設定した計測点の中で、耳珠中央と鼻翼基部との線上における耳介側頭神経の距

離および比率的な位置関係が最も安定しており、この線を基準に用いると、耳介側頭神経の位置を予測しやすいと考える。耳珠中央部と鼻翼基部の線上において、耳介側頭神経は浅側頭動脈の 2.3 ± 3.2 mm後方を走行していた。耳介側頭神経の走行位置を予測するために、本研究で設定した計測点および浅側頭動脈との位置関係を基準として用いることができると考える。

2) 学童期の睡眠時呼吸障害が成長発育に及ぼす影響について

○村上 彩乃¹、細谷 尚史²、川鍋 仁²、福井 和徳²
 (奥羽大・大学院・顎顔面口腔矯正¹、
 奥羽大・歯・成長発育歯²)

【目的】学童期におけるいびきや無呼吸を特徴とする小児の閉塞性睡眠時無呼吸症 (OSA) は、成長発育に悪影響を及ぼすことがある。日常的に口腔内を診査しセファログラムを撮影する矯正歯科医は、扁桃肥大をはじめとするOSA患者特有の特徴に気づきやすい。そこで今回、検査施設外の睡眠検査 (OCST) を行い、学童期における睡眠状態を客観的に評価するとともに、成長期の小児OSAのスクリーニングを目的として不正咬合患児の顎顔面形態と睡眠呼吸状態との関連性を検索した。

【材料・方法】被験者は、奥羽大学歯学部附属病院矯正歯科を受診し問診票からいびきを認めた学童期の患児で、本人および保護者にOCSTの目的及び趣旨の説明を行い、同意が得られた7歳から12歳の呼吸器疾患のない不正咬合児25名 (男児14名、女児11名、平均年齢 10.0 ± 1.4 歳) を対象とした。初回検査時に側面頭頸部X線規格写真を用いて角度および距離計測、平行模型による模型計測、さらに鼻腔通気度計測およびOCSTを行った。鼻腔通気度測定は、鼻腔通気度測定器 (HI-801 CHEST 社製) を用いアンテリオール法にて安静座位における左右側の鼻腔通気度を測定し

た。OCSTに関しては、簡易睡眠検査装置（アリスNightOne Philips respironics）を用い自宅にて一晚のOCSTを行い、アメリカ睡眠学会の診断基準により分析を行った。

【結果】

①上顎骨に対する正常群と後退群を比較したところ、睡眠中のRDIの低下と気道の狭窄が有意にみられた。

②上顎骨幅径の正常群と狭窄群を比較したところ、睡眠中の3%ODIの有意な増加がみられた。

③ANBとRDI、閉塞性睡眠時無呼吸には正の相関が、SNBとSpO₂には負の相関が見られ、上顎骨の前後的位置と鼻腔通気度には負の相関がみられた。

【考察】小児OSAとの関連性は、下顎が後退しているほど、また上顎が狭いほど高いことが示唆された。またその影響は気道面積、鼻腔通気度にまで影響を及ぼしている可能性があることが示唆された。さらに上顎後方位を示す患児は、鼻腔抵抗値が上がるという相関結果が出たことから、下顎骨後方位を示し、睡眠状態のある患児は積極的に下顎骨を前方に成長誘導させる必要性があり、上顎骨後方位を示し、鼻腔通気度に影響のある患児は積極的に上顎骨を前方に成長誘導させる必要性がある。

【結論】就寝時にいびきを有する患児の顎顔面形態を把握することで、小児OSAをスクリーニングするための一助となる可能性があることが示唆された。

3) 亜鉛がTAS2R8遺伝子の発現に及ぼす影響

○小島 剛志¹, 金子 良平^{1,2}, 前田 豊信^{1,3}

加藤 靖正^{3,4}, 山森 徹雄^{1,2}

(奥羽大・大学院・口腔機能回復学¹,

奥羽大・歯・歯科補綴², 奥羽大・歯・口腔機能分子生物³,

奥羽大・大学院・口腔生理・生化⁴)

【緒言】TAS2Rの成熟化に亜鉛が深く関与するため、亜鉛欠乏が味覚障害の大きな原因であると理解されている。一方、TAS2Rプロモーターには様々な転写因子が結合するが、その中にはZinc Fingerなど亜鉛を要求するものがある。そこで本研究では、亜鉛欠乏が何らかの転写因子を制御

するのではないかという仮説の元に、TAS2Rsプロモーター領域の解析を行ったのでここに報告する。

【材料・方法】TAS2Rのプロモーター領域(TAS2R7: -3285~0, TAS2R8: -2080~0, TAS2R42: -4873~0)をルシフェラーゼベクターに組み込み、ヒト胎児腎細胞であるHEK293細胞とヒト歯肉扁平上皮癌細胞Ca9-22細胞にトランスフェクションしこれらを亜鉛の欠乏を起こさせる目的で一定時間無血清下で培養を行いレポーターアッセイを行った。また、細胞内亜鉛のキレートさせる目的でN,N,N',N'-Tetrakis (2-pyridylmethyl) ethylenediamine (TPEN) を添加した。さらに、ヒトCTCF抗体(ab70303 abcam)を用いクロマチン免疫沈降法により、TAS2R8プロモーター領域に結合するCTCFを調べた。

【結果】Ca9-22細胞では、無血清培地による亜鉛欠乏によりTAS2R8プロモーター活性が有意に抑制された。この抑制は、血清存在下でTPENの添加でも再現された。興味深いことに、亜鉛欠乏状態に硫酸亜鉛の添加による、レスキュー実験では短時間でTAS2R8プロモーター活性が回復した。そこでTAS2R8プロモーターのどの領域が亜鉛欠乏に応答するのかを確認する目的でデリレーションを行った結果、-1572~-1344と-1146~-925領域の欠如で、亜鉛に対する反応が完全に消去された。そこで、-1545~-1516と-995~-981に候補を絞り、ミューテーションを挿入すると、それぞれの挿入によりルシフェラーゼ活性は約50%低下し、さらにダブルミューテーションの挿入では約80%もの活性の低下を示した。そこで、これらに共通する結合領域を有するCTCFを候補として、ChIP assayを行ったところ、亜鉛の欠乏により少なくとも-1152~-925領域に結合するCTCFが減少していた。

【考察】亜鉛欠乏状況下においてTAS2R8のプロモーターは、CTCFの結合抑制を介して、活性抑制を示すことが判明した。亜鉛欠乏による苦味閾値上昇は、この現象が一因となっている可能性がある。