

第93回松本歯科大学学会（総会）

■日時：2022年7月7日(木) 17：30～18：00

■会場：本館1階ラウンジ

■すべてポスター発表です。

ポスター貼付時間 7月6日(水) 16：30
～7月7日(木) 9：30

プログラム

評議員会・総会

7月7日(木) 16：30～17：00

会場：本館6階601教室

一般演題

会場：本館1階ラウンジ

自由討論：7月7日(木) 17：30～18：00

ポスターは、7月6日(水) 16：30～7月7日(木) 9：30の間に貼付してください。

今回も個々の演題発表は行わず、自由討論のみを実施いたします。筆頭発表者は、上記の自由討論時間中、ご自分のポスター前で待機して質問への対応をお願いいたします。

1. スクレロシン遺伝子欠損マウスの骨形成には、主にリモデリングベースの骨形成が寄与する

○小出雅則¹，山下照仁¹，中村圭吾²，保田尚孝³，宇田川信之^{1,4}，小林泰浩¹

¹(松本歯大・総歯研・機能解析)，²(松本歯大・歯科保存)，

³(オリエンタル酵母工業株・バイオ事業本部)，⁴(松本歯大・生化)

2. 女性ライフステージに着目した歯周疾患の病態解明

—エプーリスにおける女性ホルモンの影響について—

○前田風華¹，岡藤弘実¹，渡邊遊理²，土居洋介²，嶋田勝光³，村上 聡^{2,3}

¹(松本歯科大・歯学部)，²(松本歯科大院・病態解析)，

³(松本歯科大・病理)

3. 小白歯部に過剰歯がみられた1例

○加藤那奈¹，宮尾琴音¹，中村浩志²，中村美どり³，

松田厚子²，森山敬太²，正村正仁²，大須賀直人²

¹(松本歯大病院・小児歯科)，²(松本歯大・小児歯科)，

³(松本歯大・生化)

4. 低ホスファターゼ症が疑われた1例

○宮尾琴音¹, 加藤那奈¹, 久保田香澄¹, 三井美幸¹,
森山敬太², 正村正仁², 大須賀直人²
¹(松本歯大病院・小児歯科), ²(松本歯大・小児歯科)

5. 本学学生の入学時および4年時の血圧とう蝕未処置歯数, 歯周ポケット深さおよびBody Mass Index との関連

○佐故竜介¹, 出分菜々衣¹, 田口 明², 尾崎友輝¹,
上原龍一¹, 中村 卓¹, 吉成伸夫¹
¹(松本歯大・歯科保存), ²(松本歯大・歯科放射線)

6. 松本歯科大学病院いびき外来開設から2年の現状と課題

○富士岳志¹, 田村瞬臣¹, 大崎麻未¹, 望月慎恭¹, 相馬啓子², 齋島弘之¹
¹(松本歯大・地域連携), ²(松本歯大病院・耳鼻科)

7. 間欠性跛行を呈する脊柱管狭窄症患者への介入
～定量的歩行評価を指標に～

○岡崎 瞬¹, 荻村 光¹, 萩原早矢香¹, 伊藤万里¹,
後藤由香¹, 倉科麻美¹, 小林博一¹
¹(松本歯科大学病院・整形外科)

8. 咬合異常を伴う希な先天性疾患に対して矯正歯科治療の保険適用が認められた2症例

○川原良美¹
¹(松本歯大・歯科矯正)

18:00 優秀発表賞授与

〔一般演題〕

1. スクレロスチン遺伝子欠損マウスの骨形成には、主にリモデリングベースの骨形成が寄与する

○小出雅則¹, 山下照仁¹, 中村圭吾², 保田尚孝³, 宇田川信之^{1,4}, 小林泰浩¹¹(松本歯大・総歯研・機能解析), ²(松本歯大・歯科保存),³(オリエンタル酵母工業株・バイオ事業本部), ⁴(松本歯大・生化)

【目的】骨芽細胞は、リモデリングベースの骨形成 (remodeling-based bone formation, RBBF) およびモデリングベースの骨形成 (modeling-BBF, MBBF) によって骨を形成する。抗スクレロスチン中和抗体の投与は、卵巣切除ラット (Ominsky, J Bone Miner Res. 2014) および閉経後骨粗鬆症患者 (Cosman, N Engl J Med. 2016) において MBBF を促進することが報告されている。しかし、*Sost* 遺伝子欠損 (KO) マウスにおいて、どちらの骨形成が主に作用するのかはまだ解明されていない。本研究では、*Sost*-KO マウスの骨形成が MBBF と RBBF のどちらに依存するのかを明らかにすることを試みた。

【方法・結果】骨吸収を抑制するために、10週齢の *Sost*+/- または *Sost*-KO マウスに抗 RANKL 抗体 (OYCI, オリエンタル酵母; 5 mg/kg) を皮下に1回投与し2週後に評価した。(1) μ CT と組織形態計測の解析により、*Sost*+/- よりも *Sost*-KO マウスの海綿骨量は有意に高値を示した。(2) 組織学的解析による破骨細胞数は *Sost*-KO マウスでは変化しなかったが、血清中の骨吸収マーカーの TRAP5b は *Sost*-KO マウスで僅かに高かった。(3) 抗 RANKL 抗体投与は、*Sost*+/- と *Sost*-KO マウスの一次海綿骨量を増加させた。(4) 骨形態計測の解析による骨芽細胞数や骨石灰化速度の骨形成マーカーは、vehicle 投与群と比較して、抗 RANKL 抗体投与した *Sost*+/- マウスではほぼ完全に抑制された。一方、*Sost*-KO マウスでは抗 RANKL 抗体投与により、これらのパラメーターの約 2/3 が抑制された。(5) 海綿骨中のスクレロスチン陽性骨細胞の数と脛骨の *Sost* mRNA 発現は、vehicle 投与群と比較して、抗 RANKL 抗体投与した *Sost*+/- マウスで有意に増加した。この結果は、抗 RANKL 抗体の投与が骨吸収を阻害し、骨細胞のスクレロスチン発現を増加し、海綿骨の骨形成を抑制することを示唆する。

【考察】これらの結果から、12週齢の *Sost*+/- マウスの骨形成の大部分を RBBF が占めているのに対し、*Sost*-KO マウスの骨形成の約 2/3 が RBBF であると推定される。*Sost*-KO マウスにおける骨形成は MBBF のみならず、RBBF も重要な役割を担っていることが示された。

2. 女性ライフステージに着目した歯周疾患の病態解明

—エプーリスにおける女性ホルモンの影響について—

○前田風華¹, 岡藤弘実¹, 渡邊遊理², 土居洋介², 嶋田勝光³, 村上 聡^{2,3}¹(松本歯科大・歯学部), ²(松本歯科大院・病態解析), ³(松本歯科大・病理)

【緒言と目的】女性は性ホルモンの周期により体内で様々な変化を伴いしばしば病態を呈する。性ホルモンの中でもエストロゲンは女性のライフステージにより増減が著明である。エプーリスは歯肉に発症する増殖性腫瘍であり、思春期性エプーリスは二次性徴が始まった直後の性ホルモン周期が不安定な時期にみられ、妊娠性エプーリスは妊娠に伴う性ホルモンの変化により生じるが、性ホルモン周期の安定や出産後に自然消退する。しかし、思春期・妊娠性エプーリスの増生や消退と性ホルモンの変化における詳細な機序は明らかにされていない。そこで研究の最終目的として歯周組織細胞にエストロゲンによる刺激を加え、思春期・妊娠性エプーリスの発症と消退を再現し本病態を解明することと設定した。本発表では思春期・妊娠性エプーリスにおけるエストロゲン受容体 (ER) の発現検索を目的とした。

【方法】エプーリスは本大学病院病理検査室に所蔵された検体を用いた。実験群として女性の思春期7例、妊娠期1例および老年期10例を用いた。対照群として男性の思春期1例と老年期5例を用いた。まず、エプーリスの主な構成細胞の確認のため、ヘマトキシリン・エオシン (HE) 染色した。次に ER の組織内と細胞内局在を確認するため、ER の免疫組織化学染色および ER/Vimentin 蛍光重染色を行っ

た。さらに、線維芽細胞および毛細血管内皮細胞の ER 陽性細胞率を算出し統計処理後、性別・年齢別の差を検討した。

【結果】HE 染色結果より思春期・妊娠性エプーリスを構成する主な細胞は、線維芽細胞と毛細血管に富んだ増殖性病変であった。免疫組織化学染色結果では ER の陽性像は線維芽細胞と血管内皮細胞の核内および細胞質に認められた。統計結果において ER の陽性細胞率に年齢や性別での有意な差は認められなかった。

【考察】思春期・妊娠性エプーリスにおける性ホルモン、特にエストロゲンの作用について検討するにあたり、教科書的にはエストロゲン濃度依存的に病態の発症、消退に関与すると考えられている。本研究の前提として、エプーリス構成細胞における ER の発現および ER の細胞内局在を確認する必要がある。ER の発現が性別、年齢に有意な差が認められなかった結果より、思春期・妊娠性エプーリスの病態について、エストロゲンの濃度依存的に推移することが示唆された。また、線維芽細胞や血管内皮細胞の核内および細胞質内に ER の局在を認めたことは、Angelo らの報告と一致し、エストロゲンと結合した ER が核内に移行し、DNA に結合後に転写・翻訳を経て細胞増殖や基質産生に関与すると考えられた。

【結論・今後の展望】思春期・妊娠性エプーリスにおける ER の発現、局在には性別、年齢に明らかな有意差を認めなかったことから、病態の発現、調節にはエストロゲンの濃度依存的に関与することが示唆された。今後、培養細胞系を用いエストロゲン濃度の変化に伴う細胞動態と機能発現を検索する。

3. 小白歯部に過剰歯がみられた 1 例

○加藤那奈¹, 宮尾琴音¹, 中村浩志², 中村美どり³,
松田厚子², 森山敬太², 正村正仁², 大須賀直人²
¹(松本歯大病院・小児歯科), ²(松本歯大・小児歯科),
³(松本歯大・生化)

【目的】下顎小白歯部に過剰歯がみられた初診時年 4 歳 8 か月の男児を担当したので、経過や対応について報告する。

なお、報告にあたり保護者の同意を得ている。

【症例】

初診時年齢：4 歳 8 か月

性別：男児

主訴：過剰歯の精査

家族構成：父、母、兄

既往歴：特記事項なし

【経過】

1. 初診時には Hellman の咬合発育段階は II A 期を呈し、前歯および臼歯部に齲蝕が認められた。
2. パノラマエックス線写真では下顎の小白歯部に過剰歯様構造物が確認できた。
3. 乳臼歯部の頬側面には清掃不良によるプラーク沈着が認められた。
4. 下顎右側臼歯部に過剰歯様構造物が確認できたが、小白歯の歯冠が未完成であることから、交換期の III B 期に再精査することとなった。
5. 8 歳 8 か月時には III B 期となった。パノラマエックス線写真では第一乳臼歯および第二乳臼歯には歯根の吸収し、過剰歯の詳細が確認できた。
6. 8 歳 10 か月時に乳臼歯と過剰歯の抜歯術が実施された。
7. 術後、継続的な管理を継続するも全顎的にプラークの沈着を認めた。模型を使用し本人に歯磨き指導を行った。

【考察】当科では口腔管理が必要な患児には、担当の歯科衛生士が管理している。継続的に管理で口腔

内の変化にも早く気づくことができ、歯科医師および保護者との連携も密にとることができた。また、患児とも信頼関係を構築することも可能となり、継続的に良好な口腔管理ができています。

4. 低ホスファターゼ症が疑われた1例

○宮尾琴音¹、加藤那奈¹、久保田香澄¹、三井美幸¹、
森山敬太²、正村正仁²、大須賀直人²
¹(松本歯大病院・小児歯科)、²(松本歯大・小児歯科)

【目的】低ホスファターゼ症は先天性骨疾患であり、TNSALPの欠損により引き起こる疾患である。乳歯の早期脱落がみられることが多く、歯科受診が診断の起点になることがある。乳歯の脱落は栄養摂取や生活面で問題となることから、定期的な管理が必要である。我々は低ホスファターゼ症が疑われた男児を担当したので報告する。

なお、報告にあたり保護者の同意を得ている。

【症例】

初診時年齢：5歳3か月

性別：男児

主訴：下顎前歯の精査

家族構成：父、母

家族歴：母親が低ホスファターゼ症の診断のもとに加療されている。患児は小児科での検査でALPの低値を指摘されているが遺伝子検索は実施されていない。

【経過】

1. 初診時にはHellmanの咬合発育段階はIIA期を呈し、下顎右側乳中切歯の動揺が顕著であった。
2. 初診時のデンタルエックス線写真では下顎右側乳中切歯は歯根の吸収がみられず歯槽骨の吸収が顕著であった。
3. 受診1か月後に下顎右側乳中切歯の脱落がみられた。
4. 5歳4か月時には脱落した隣在歯の動揺が顕著であることから小児義歯により同部の保隙を開始した。上顎および下顎前歯部にプラークの沈着がみられ、PCRは78.8%であった。母親に仕上げ磨きの指導を実施した。
5. 継続的な管理を継続し、5歳10か月時には下顎右側中切歯の萌出が確認できた。同時期より模型を使用し本人に歯磨き指導を開始した。

【考察】低ホスファターゼ症は乳歯の早期脱落をきたすことから隣在歯の管理も重要である。本症例も担当の歯科衛生士が管理し、齲蝕予防やプラークコントロールが確実に実践できた。

5. 本学学生の入学時および4年時の血圧とう蝕未処置歯数、歯周ポケット深さおよびBody Mass Indexとの関連

○佐故竜介¹、出分菜々衣¹、田口 明²、尾崎友輝¹、
上原龍一¹、中村 卓¹、吉成伸夫¹
¹(松本歯大・歯科保存)、²(松本歯大・歯科放射線)

【目的】本学歯学部学生の1年時および4年時に実施された歯科検診および定期健康診断の結果から、高血圧値および高値血圧に着目し、血圧およびリスク因子の1つとしての口腔因子との関連について明らかにし、さらに3年後の血圧値上昇に関連する口腔因子および全身因子について検討した。

【方法】2011年度から2013年度に入学した本学歯学部学生101名を対象として、現在歯数、未処置歯数、処置歯数、欠損歯数、DMFT指数、Community Periodontal Index (CPI)を用いて測定し、最大値を記録した。また、健康診断の結果から全身疾患の有無、身長、体重、BMI、血圧を調査した。血圧については、正常血圧、正常高値血圧、高値血圧、高血圧の4段階に分けた。さらに、これらを2群に分

けて、正常血圧／正常高値血圧群および高値血圧／高血圧群とした。統計解析は、単変量の関連について、2群に分けた血圧分類と口腔状態および全身状態について対応のないt検定およびカイ2乗検定を実施した。さらに、二項ロジスティック回帰分析（強制投入法）および多項ロジスティック回帰分析を用いて、血圧と関連する口腔因子および全身因子を分析した。

【結果】1年時と比較し、4年時では平均未処置歯数および歯周ポケットが深い者の割合が減少した。また、1年時の正常血圧／正常高値血圧群と比較し、高値血圧／高血圧群は、有意に男性が多く、未処置歯数が多く、BMIが高かった。さらに、1年時と4年時の血圧値分類における変化なし群 vs. 改善群においては男性が有意に改善しており、変化なし群 vs. 悪化群においては3年間でBMIが有意に増加していた。

【考察】1年時高値血圧以上の者では、未治療のう蝕が多く、3年間で血圧が悪化した者では、BMIが増加していた。また、4年時に未処置歯数が減少し、歯周ポケットが減少した理由は、歯学教育を受け、自身の口腔ケアが改善されたり、治療を受けたためではないかと考える。

6. 松本歯科大学病院いびき外来開設から2年の現状と課題

○富士岳志¹、田村瞬臣¹、大崎麻未¹、望月慎恭¹、相馬啓子²、齧島弘之¹
¹(松本歯大・地域連携)、²(松本歯大病院・耳鼻科)

【目的】閉塞型睡眠時無呼吸症候群（Obstructive Sleep Apnea Syndrome：OSAS）は、広く国民の間にも浸透し、全身疾患との関連や¹⁾、また交通事故の誘因となるなど社会的関心も高い。しかしながら、その患者数は最新の報告では全国に約2,200万人にも上るとされるが²⁾、歯科的対応についての認知は低く、より広い周知と対応が求められている。松本歯科大学病院においても本院医科と連携し、OSAS患者への専門的な歯科的対応を図るため、令和2年4月にいびき外来を開設し2年が経過した。今回、その現状を把握し、前回調査（令和3年4月）と比較することで今後の課題を検討することを目的とした。

【方法】令和2年4月から令和4年3月末までに、いびき外来を受診した新規患者を対象とした。調査内容は、性別、年齢（実年齢および年代別）、医科によるOSAS確定診断の有無、喫煙歴、飲酒歴、持続陽圧呼吸療法（Continuous Positive Airway Pressure：CPAP）使用歴、顎関節症（Temporomandibular disorders：TMD）既往歴、OSAS用の口腔内装置（Oral Appliance：OA）適用の可否、紹介元とした。なお、研究に際し、松本歯科大学研究等倫理審査委員会の承認（承認番号320号）を受け、発表に際して患者の同意を得た。

【結果】患者数は男性26名、女性10名の計36名（うち小児1名）で、女性の割合が21.1%→38.5%と増加していた。平均年齢は57.5±18.3歳で前回（55.4±19.3歳）より上昇していた。また、確定診断ありが31名、なしが1名、過去にありは4名で、過去にありも含めて、前回と比較して確定診断のある患者のみ増加していた。紹介元は、院内が20件、院外が16件でともに増加しており、この1年で他院歯科からの紹介はなかった。成人35名では、喫煙ありが6名、飲酒ありが14名であった。CPAP使用歴有りの11名は全てその離脱者であり、OA不適応の全8名は歯周組織状態が悪く残存歯数も不足していたことは、前回調査と同じであった。

【考察】来院患者は徐々に増加し、課題であった女性患者の割合も増えたことは開設から2年が経過して、いびき外来が周知された結果であると考えられる。しかしながら、推定される患者数からは、本地域における患者数は潜在的にまだ多くいることが予想される。さらに院内歯科からの紹介が増えた一方で、歯科医院からの新規紹介はなかったことから、地域歯科医院に向けた情報発信も含めて、さらなる周知が今後の課題であると思われる。また、今回の結果から、いびき外来患者には一定の割合でCPAP離脱者があり、医科的対応が対応が困難な場合の受け入れ先としての歯科の役割の重要性が示された。

1) Young T, et al.: The occurrence of sleep disordered breathing among middle aged adults. NEngl J Med 1993.

2) Benjafield AV, et al.: Estimation of the global prevalence and burden of obstructive sleep apnea: a literature-based analysis. *Lancet Respir Med* 7 : 687–698, 2019.

7. 間欠性跛行を呈する脊柱管狭窄症患者への介入

～定量的歩行評価を指標に～

○岡崎 瞬¹, 荻村 光¹, 萩原早矢香¹, 伊藤万里¹,
後藤由香¹, 倉科麻美¹, 小林博一¹
¹(松本歯科大学病院・整形外科)

【目的】間欠性跛行は、脊柱管狭窄症（以下：LSCS）の特有の症状であり、歩行時の腰椎伸展ストレスの増悪で下肢に疼痛や脱力感が生じ歩行距離が減少することで知られている。今回、我々は、LSCS患者に対し、3軸加速度センサを用いて定量的歩行評価を実施し、歩行における問題点を抽出し、その評価を基に理学療法介入を実施し、良好な結果を得ることができたので報告する。

【症例】10年前から、間欠性跛行により歩行距離の減少を認めた、70歳代の男性。

【方法】①定量的歩行評価：3軸加速度センサを第6胸椎レベル（以下：上部体幹）と第2仙椎レベル（以下：下部体幹）に装着し、10mの歩行路を快適歩行速度で歩行した。②6 min walk test：50mの歩行路を6分間連続、快適歩行速度で歩行した。③–⑤：3種類の整形外科テストを実施した。検討項目は、①定量的歩行評価 ②6 min walk test ③Posterior Lumbar Flexibility Test ④Thomas Test ⑤Ober Testとし、介入前後（5か月後）で比較した。

【結果】介入前①右立脚中期（以下：RMst）に下部体幹が上部体幹に対し外方偏位。左立脚後期（以下：LTst）の減少 ②210m ③両側で陽性 ④左で陽性 ⑤右で陽性。介入後①RMstの上下部体幹アライメントの是正。LTstの拡大。②510m ③–⑥陰性。

【介入】左腸腰筋、右大腿筋膜張筋、腰部多裂筋のストレッチ、歩行練習（RMst上下部体幹アライメントの是正、LTstの拡大）、自主トレーニング指導を実施した。

【考察】LSCS患者を対象にした先行研究で、歩行距離とPosterior Lumbar Flexibility Testに正の相関を認め、そのうち97.5%に腸腰筋と大腿筋膜張筋の拘縮を報告した。本症例においても、定量的歩行評価と3種類の整形外科テストを用いることで、右大腿筋膜張筋、左腸腰筋、腰部多裂筋の拘縮により、RMstとLTstに腰椎伸展ストレスが増悪していることが考えられた。その評価を基に理学療法介入をしたことで、6 min walk testも拡大し、良好な結果となったと考える。

8. 咬合異常を伴う希な先天性疾患に対して矯正歯科治療の保険適用が認められた2症例

○川原良美¹

¹(松本歯大・歯科矯正)

【緒言】矯正歯科治療に公的医療保険が適用できる疾患は限られるが、2018年から「咬合異常を伴う先天性疾患」に対しては、症例毎に地方厚生局に申し出ることによって、保険適用が認められるようになった。今回、松本歯科大学病院矯正歯科に来院した「歯科矯正治療に係る療養給付の対象」に定められていなかったEkman–Westborg–Julin症候群とARCNI症候群の2症例について、矯正歯科治療の保険適用の申請から認可までの経過を報告する。

【症例1】初診時年齢8歳0か月の女兒。Ekman–Westborg–Julin症候群の特徴とされる菲薄なエナメル質とシャベル状の上顎前歯、不明瞭な咬頭と複雑な裂溝を持つ巨大な下顎第一大臼歯、また、重度な叢生に起因する咬合異常が認められ、矯正歯科的な管理が必要と診断された。2018年6月に関東信越厚生局に対して矯正歯科治療の保険適用の申請を行い、2018年9月に保険適用が認められた。

【症例2】初診時年齢6歳10か月の女兒。2歳時に長野県立こども病院にてARCNI症候群と診断された。小さな下顎を呈する顔貌、発達遅滞と低身長 of ARCNI遺伝子変異による特徴を呈し、さらに、舌突出癖と異常嚥下癖がみられ、過大なoverjetと前歯部開咬を認めたことから、矯正歯科治療が必要と

診断された。2020年2月に関東信越厚生局に対して矯正歯科治療の保険適用申請を行い、2020年5月に保険適用が認められた。

【考察】咬合異常や歯列不正がみられ矯正歯科治療が必要であるにもかかわらず、保険適用が定められていない希な先天性疾患に対して、専門病院による診断とともに、矯正歯科治療の必要性を証明する所見、診断を添付して適切な申請を行うことで矯正歯科治療の保険適用が可能であることが示された。一方、歯科からの保険適用申請には、一定の負担があり、また不慣れな手続きであることから申請に至らない症例も多いと推察される。今回の保険適用申請経験から、申請に関するフローチャートを示した。患者の利益のために適切な保険適用申請を行うことが望まれる。