

抄 録

デンツプライ賞候補演題
一般演題 (ePoster)

O1-1 急性持続性疼痛の動物モデルを用いた、三叉神経支配領域における痛みの日内変動の解析

鹿児島大学大学院医歯学総合研究科顎顔面機能再建学講座
歯科麻酔全身管理学講座

新納 彩子, 大野 幸, 青山 歌奈絵, 山形 和彰,
杉村 光隆

【目的】痛覚の日内変動に言及した臨床報告が散見され、ペインクリニックを行うにあたり時間医学の概念を取り入れることの重要性が認識され始めている。本研究では、これまでの痛みの研究に時間生物学的な視点を加え、より効果的な治療方法や制御方法を確立するための基礎的な知見を提供することを目的とする。

【方法】10週齢の雄性マウスを室温 $23\pm 1^{\circ}\text{C}$ 、12時間ごとの明・暗サイクル（明期：6-18時，暗期：18-6時）下で食物および水を自由に摂取させ少なくとも10日間飼育した。それらを個々に実験ケージに入れ、30分間慣れさせた後、三叉神経第二枝領域にホルマリン（5%、10 μl ）または生理食塩水（対照群）を皮下注射した。注射後、疼痛関連行動の持続時間を45分間評価した。その後、免疫組織化学染色により、c-Fos発現が陽性であった細胞の数をカウントした。実験は明期と暗期のそれぞれで行った。また、上記同条件下で飼育した別のマウスから明期、暗期において三叉神経節を取り出し、定量PCRを行い、ホルマリンの侵害受容に関わるTRPA1の発現について評価した。

【結果】明期と暗期を比較したところ、疼痛関連行動はホルマリン群において暗期のほうが有意に長かった（8.8 \pm 1.8秒 vs 18.5 \pm 2.6秒）。またホルマリン群ではc-Fosの発現も暗期のほうが有意に多かった（108.8 \pm 7.6個 vs 407.0 \pm 18.2個）。さらに、定量PCRにてTRPA1の遺伝子発現を調べたところ、明期に比べ暗期で2.95倍高く、統計的に有意な差があった。

【考察】これらの結果は、三叉神経領域の疼痛は明期に比べて暗期でより強く、またその原因として侵害受容に関わる受容体の発現量の差が関連していることが示唆された。

倫理申告区分：1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

O1-2 慢性間歇的低酸素負荷によるラットの口腔内感覚閾値低下に対するニューロンおよびグリア細胞活性の関与

¹⁾大阪大学大学院歯学研究科高次脳口腔機能学講座（歯科麻酔学教室）

²⁾大阪大学大学院歯学研究科高次脳口腔機能学講座（口腔生理学教室）

岸本 沙樹^{1,2)}, 大山口 藍子¹⁾, 丹羽 均¹⁾

【緒言】睡眠時無呼吸症候群の症状である睡眠時の間歇的低酸素状態が、体性感覚を変化させることが報告されている。そこで、明期（睡眠時間帯）の慢性間歇的低酸素負荷（chronic intermittent hypoxia：CIH）によるラットの口腔内感覚閾値の変化に対する、三叉神経節と三叉神経脊髄路核尾側亜核（Vc）のニューロンおよびグリア細胞の関与を検討した。

【方法】SD雄性ラットを、CIH（酸素濃度21%-5%、6分周期、6時間）を16日間施す16d-CIH群と、8日間施す8d-CIH群に分けた。感覚閾値をカプサイシン含有水に対する嫌悪反応で評価した。また、CIH終了1日後に、VcでのcFos（侵害刺激無し）、アストロサイトグリア・マイクログリア発現、三叉神経節でのTRPV1・サテライトグリア発現を解析した。

【結果】両群とも、CIH中はカプサイシン含有水に対し嫌悪反応を示したが、8d-CIH群はCIH終了後の正常酸素飼育下にて嫌悪反応が消失した。16d-CIH群では、CIH終了後（17日目）、VcのcFos陽性細胞数が有意に増加したが、8d-CIH群では、CIH終了後（9日目）および正常酸素状態で8日間飼育した後（17日目）もcFos陽性細胞数に変化を認めなかった。両群ともにVcのグリア活性の増加を認めなかった。一方、両群とも、三叉神経節においてTRPV1発現およびサテライトグリア活性の増加を認めた。

【考察】CIHによる口腔内感覚閾値の低下は可逆的であった。閾値低下には、末梢のC-fiberおよび中枢神経における感作発現過程の差異が関与する可能性が示唆された。

倫理申告区分：1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

O1-3 セロトニントランスポーターの SNARE タンパク質 Syntaxin3 による機能制御

¹⁾広島大学病院歯科麻酔科

²⁾広島大学大学院医系科学研究科歯科麻酔学研究室

本池 芹佳¹⁾, 入船 正浩²⁾

【目的】 セロトニントランスポーター (SERT) は, セロトニン (5-HT) を細胞内に再取り込みすることによりシグナル伝達の終了を担う膜タンパク質であり, うつ病を含む気分障害や薬物依存の発症メカニズムに関与するといわれている. 我々は, これまでに, SERT や SERT 変異体の膜輸送を促進する薬物として, シグマ1 受容体作用薬の SKF-10047 を見出ししている. また, SKF-10047 投与で変動する遺伝子として, SNARE タンパク質の一つである Syntaxin3 (STX3) を同定した. そこで, 本研究では, SERT 機能に及ぼす STX3 の影響について検討した.

【方法】 SERT, STX3, STX3 siRNA を遺伝子導入した AD293 細胞, COS-7 細胞, また SERT, STX3 を内在性に発現する Caco-2 細胞を用い, 5-HT 取り込みの計測, western blotting (WB), 免疫沈降 (IP), および蛍光免疫染色 (IF) を施行した.

【結果】 STX3 の過剰発現は 5-HT 取り込み活性を減少させ, SERT の完全糖鎖修飾体を減少させた. また, IF により, STX3 過剰発現細胞では, SERT と STX3 が主に小胞体やゴルジ体に共局在し, SERT の膜発現は抑制されることが確認された. さらに, IP により, SERT と STX3 の相互作用が確認された. STX3 のノックダウンは, 5-HT 取り込み活性に影響を及ぼさず, SERT の完全糖鎖修飾体のバンドを上方移動させた. また, Caco-2 細胞では, STX3 をノックダウンすると 5-HT 取り込み活性が抑制された. さらに, IF では, SERT と STX3 が微絨毛マーカーと共局在する様子が観察された.

【考察】 これらの結果から, STX3 は SERT の膜輸送の過程で SERT と共局在し, SERT の機能を調節する可能性が示唆された.

倫理申告区分: 3. その他の研究・報告

O1-4 脂肪組織由来幹細胞の抽出物が神経系細胞に及ぼす効果の検討

新潟大学大学院医歯学総合研究科歯科麻酔学分野

小山 祐平, 今井 有蔵, 岸本 直隆, 氏田 倫章, 瀬尾 憲司

【目的】 脂肪組織由来幹細胞 (ADSCs) から抽出された細胞抽出物 cell extract (CE) は, 様々な血管新生関連因子を含有し, 心筋や唾液腺傷害においてその再生能を向上させることが知られており, 再生治療への応用が期待されている. しかし, その詳細なメカニズムは明らかではなく, 末梢神経再生に関連した報告もない. そこで ADSCs 由来 CE の神経系細胞へ及ぼす影響を検討した.

【方法】 マウス脂肪組織から樹立した ADSCs に対し, 凍結・解凍操作および遠心分離操作を行うことで CE を獲得した. 獲得した ADSCs 由来 CE を培地に添加し, ① シュワン細胞増殖能の評価, ② シュワン細胞内に発現するタンパクの解析, ③ ニューロンの突起伸長への効果を検討した.

【結果】 ① CE の添加は無添加と比べ, シュワン細胞数を有意に増加させ, ② シュワン細胞内のグリア細胞線維性酸性タンパク質 (GFAP), 脳由来神経栄養因子の発現量を有意に増加させた. さらに, ③ 突起伸長の認められたニューロンの数を有意に増加させた.

【結論】 ADSCs 由来 CE はシュワン細胞数, および GFAP の発現量を増加させ, 血管新生・神経保護作用をもつ様々な因子を含んでいた. ADSCs 由来 CE はシュワン細胞の分化・増殖の促進, 神経突起の伸長を促進することから, 末梢神経の再生に効果を有する可能性が示唆された. (科学研究費 19H03850H, 18H06305, 19K10261)

倫理申告区分: 1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている.

O1-5 眼窩下神経結紮による神経障害性疼痛モデルラットにおけるグリア細胞間の相互作用

日本大学大学院歯学研究科歯学専攻口腔健康科学分野口腔診断学講座

浅野 早哉香, 岡田 明子, 松川 由美子, 小林 あずさ, 阿部 郷, 佃 亜由美, 矢富 香織, 坪井 栄達, 今村 佳樹

【目的】末梢神経障害により生じる神経障害性疼痛において、脊髄後角や延髄で生じる時間的なグリア細胞の活性化が報告されているが、その活性化様式については不明な点が多く残されている。そこで本研究では、口腔顔面領域の神経障害性疼痛におけるグリア間相互作用を解析することを目的とした。

【方法】Minocycline（ミクログリア活性化阻害剤）、Fluorocitric acid（FC；アストロサイト代謝阻害剤）及び各溶媒を浸透圧ポンプを用いてラットの大槽内に1週間持続投与を行った。投与開始日の翌日にラットの左側眼窩下神経を半結紮した。三叉神経第2枝領域（V2）に von Frey フィラメントを用いて機械刺激を加え、逃避反射閾値（HWT）を測定した。また、神経結紮7日目の三叉神経脊髄路核尾側亜核（Vc）において Iba1（ミクログリア）、GFAP（アストロサイト）及び c-fos（神経の活動）の発現様式を免疫組織学的手法を用いて解析した。

【結果】眼窩下神経の半結紮によって生じる HWT の低下および Vc における Iba1 陽性細胞数と GFAP 陽性細胞数の増加は、Minocycline 処置により有意に抑制された。また、Vc における c-fos 陽性細胞数の増加も抑制傾向を示した。また、FC 処置により HWT 低下の抑制および GFAP 陽性細胞数の抑制が認められた。

【結論】眼窩下神経障害により Vc 領域で活性化されるミクログリアがアストロサイトの活性を引き起こすことで、口腔顔面の痛覚過敏に関与している可能性が示された。

倫理申告区分：1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

O1-6 一次感覚神経における超保存領域含有長鎖非コード RNA の神経障害性疼痛への関与

¹⁾東京医科歯科大学大学院歯科麻酔・口腔顔面痛制御学分野
²⁾日本医科大学薬理学

伊藤 孝哉^{1,2)}, 坂井 敦²⁾, 脇田 亮¹⁾, 深山 治久¹⁾, 鈴木 秀典²⁾

【目的】一次感覚神経は神経障害性疼痛の主要な原因細胞であり、同細胞における遺伝子発現変化は慢性疼痛の大きな要因となっている。近年、長鎖非コード RNA（lncRNA）が機能性 RNA として生命機能に深く関与することが明らかにされてきた。その中でも、ヒト、マウス、ラット間で 200 塩基以上にわたり塩基配列が完全に一致したゲノム領域である超保存領域を含有する lncRNA（transcribed ultraconserved region：T-UCR）はその高い保存性から、機能的重要性やヒトへの応用妥当性が強く示唆される。本研究では一次感覚神経に発現する T-UCR の神経障害性疼痛への関与を検討した。

【方法】雄性ラットの第5腰髄（L5）神経の完全結紮による神経障害性疼痛モデルを作製した。L5後根神経節において発現している T-UCR をマイクロアレイにて網羅的に抽出し、発現量の変化を示した T-UCR の全長配列を RACE 法にて同定し、定量的 PCR 法で経時的変化を調べた。後根神経節内の発現分布は in situ hybridization により調べた。更に、後根神経節へ血清型 6 アデノ随伴ウイルスベクターを微量注入することで、T-UCR の発現を一次感覚神経特異的に調節し、生体ラットを用いた行動学的手法により機械および温熱刺激に対する痛覚閾値を調べた。

【結果と考察】網羅的解析により後根神経節での発現変化が示された T-UCR の1つは一次感覚神経の核内に発現し、神経障害4日後から持続的に発現低下することを見出した。更に、健常ラットに本 T-UCR を一次感覚神経で発現抑制したところ痛覚過敏が生じ、神経障害性疼痛モデルに対して発現増加させることで鎮痛作用が得られた。以上より、本 T-UCR は一次感覚神経において神経障害性疼痛の進展への関与が考えられ、本遺伝子の機能解析が本疾患の病態分子基盤の解明に繋がることが期待される。

倫理申告区分：1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

02-1 星状神経節ブロックによる交感神経遮断時間が三叉神経ニューロパチーの治療効果に及ぼす影響

¹⁾九州歯科大学歯科侵襲制御学分野

²⁾九州歯科大学リスクマネジメント歯科学分野

³⁾戸畑総合病院

⁴⁾まつうら歯科

河端 和音¹⁾, 左合 徹平¹⁾, 大渡 凡人²⁾, 原野 望¹⁾,
茂山 幸代¹⁾, 山口 浩志³⁾, 亀谷 綾花¹⁾, 布巻 昌仁⁴⁾,
椎葉 俊司¹⁾

【目的】星状神経節ブロック (SGB) は頸部交感神経節を一過性に遮断することで、支配領域の組織血流量を増加させ、同領域の疼痛あるいは麻痺性疾患を改善する治療法である。SGBによる交感神経遮断時間は組織血流量の増加時間と比例するため、交感神経遮断時間は治療効果に影響することが予測される。しかし両者の関連について検討した報告はない。そこで本研究では三叉神経ニューロパチー患者を対象として異なる作用時間の局所麻酔薬でSGBを施行し、交感神経遮断時間と治療効果について検討した。

【方法】外科的矯正術を受ける全患者に術前に感覚検査 (電流知覚閾値検査, S-W テスト, 温冷覚検査) を実施し、術後同検査で三叉神経ニューロパチーと診断され、SGBによる治療を希望した28名を対象とした。対象は1%メピバカイン使用群 (M群) と0.25%レボプピバカイン使用群 (L群) に無作為に割り付けた。SGBは超音波ガイド下で行い、各局所麻酔薬を5ml注入した。またSGB前をbaselineとして交感神経遮断の指標である顔面の血流量、皮膚温ならびに灌流指数 (PI) を経時的に測定した。感覚検査をSGB 10回後、3カ月後に再度実施した。

【結果】M群に比較してL群は交感神経遮断時間が有意に長かった。感覚検査では全項目においてL群はM群と比べて有意に数値が改善していた。

【考察】レボプピバカインはメピバカインに比較して作用持続時間が長いため、交感神経遮断時間も延長した。このため末梢循環の改善も長時間持続し、有意に高い神経再生効果をもたらしたと考えた。SGBによる交感神経遮断時間を延長させると、三叉神経ニューロパチーの治療効果が改善する可能性が示された。

倫理申告区分：1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

02-2 ミダゾラム感受性の個人差にかかわる因子の多変量解析

¹⁾東京歯科大学歯科麻酔学講座

²⁾東京歯科大学オーラルメディスン・病院歯科学講座

小崎 芳彦¹⁾, 松浦 信幸²⁾, 一戸 達也¹⁾

【目的】ミダゾラムの感受性には個人差があるが、遺伝要因の影響は未だ明らかではない。本研究の目的は、ミダゾラムの感受性に影響を及ぼす遺伝子を明らかにし、ミダゾラムを用いた全身管理の安全性を向上させることである。今回、遺伝子解析に先立ち、ミダゾラムの感受性に影響する遺伝子以外の因子を調査した。

【方法】本前向き研究は、東京都医学総合研究所との共同研究で、東京歯科大学倫理審査委員会の承認 (承認番号919) と東京都医学総合研究所倫理審査委員会の承認 (承認番号18-46) を得て実施した。対象は、東京歯科大学水道橋病院で静脈内鎮静下での歯科治療を予定したASA-PS IまたはIIで20~60歳の患者とした。ミダゾラム0.05 mg/kgを投与し、5分後のRamsay sedation score (RSS)を記録した。その後、口腔粘膜を採取して、採取部位と1つの単語を記憶させた。データ収集後、必要に応じてミダゾラムまたはプロポフォールを追加投与し、鎮静レベルを調節した。術後に採取部位と単語記憶の有無を評価した。従属変数をRSS、独立変数の候補を年齢、性別、BMI、飲酒歴、喫煙歴として重回帰分析を行った。

【結果】対象患者は191名 (平均年齢37.3歳 [SD±10.8], 平均RSS 3.2 [SD±1.2], 健忘率69% [132/191名])。多変量解析の結果、独立変数として年齢 ($\beta=0.190$), 性別 ($\beta=0.176$), BMI ($\beta=0.204$) が選択された (調整済み $R^2=0.144$)。

【考察】今後、採取した口腔粘膜からゲノムDNAを精製し、DNAマイクロアレイを用いて網羅的な遺伝子解析を行う予定である。ゲノムワイド関連解析時の独立変数にこれらの因子を選択することで、遺伝要因の同定の精度が高まると考えられる。

倫理申告区分：1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

02-3 ミダゾラムによる前投薬の効果の自閉症スペクトラム障害との関連

¹⁾大阪大学大学院歯学研究科高次脳口腔機能学講座

²⁾一般社団法人堺市歯科医師会堺市重度障害者歯科診療所

³⁾大阪大学歯学部附属病院障害者歯科治療部

⁴⁾たなかデンタルクリニック

花本 博¹⁾, 廣瀬 陽介²⁾, 三浦 麻衣¹⁾, 大山口 藍子¹⁾, 横江 千寿子¹⁾, 遠山 緑¹⁾, 田中 健司^{2,3,4)}, 中川 光¹⁾, 丹羽 均¹⁾

【目的】 障害者患者の全身麻酔や静脈内鎮静では、前投薬を要することが多いが、効果の予測は難しい。とくに自閉症スペクトラム障害 (ASD) 患者では GABA 受容体の異常等が指摘されているものの、ミダゾラムの効果に関する報告はない。本研究では、ASD とミダゾラムによる前投薬の効果との関連を調べた。

【方法】 本研究は大阪大学大学院歯学研究科倫理審査委員会の承認を得て行った (R1-E9)。堺市重度障害者歯科診療所において、2017 年 4 月以降に全身麻酔または静脈内鎮静を受けた患者のうち、ミダゾラムでの前投薬を行った患者 395 人を対象とした。過去の記録から、年齢、性別、障害名、常用薬、前投薬の投与経路および投与量、投与後の OAA/S スコア、および Frankl の分類 (1=明らかな負の反応, 2=負の反応, 3=正の反応, 4=明らかな正の反応) に基づいた診療室への入室協力度を抽出した。OAA/S スコアを目的変数、年齢、性別、前投薬の投与経路、体重当たりの投与量、各障害 (ASD, 知的能力障害, てんかん, 脳性麻痺, その他の精神疾患) の有無、ベンゾジアゼピン (BDZ) 系薬剤の服用数、BDZ 系以外の薬剤の服用数を説明変数とし、順序ロジスティック回帰分析を行った。また、OAA/S スコアと入室協力度の関連について Spearman の順位相関係数 (ρ) を調べた。統計には JMP12.0 を用い、 $P < 0.05$ で有意とした。

【結果】 順序回帰分析結果は有意であり ($P < 0.001$)、ASD が OAA/S スコアに有意に関連していた (回帰係数 [95%CI] = 0.29 [0.10-0.49], $P = 0.004$)。OAA/S スコアと入室協力度には有意な関連が認められた ($\rho = -0.79$, $P < 0.001$)。

【結論】 ASD 患者ではミダゾラムによる前投薬の効果を得やすい可能性がある。

倫理申告区分: 1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

02-4 健康成人における内因性疼痛調節機構測定装置による CPM・TS・OA 評価

¹⁾明海大学歯学部病態診断治療学講座歯科麻酔学分野

²⁾明海大学歯学部総合臨床医学講座内科学分野

³⁾埼玉医科大学病院麻酔科

河野 亮子¹⁾, 大野 由夏¹⁾, 高島 恵子¹⁾, 高橋 敏克¹⁾, 安藤 慎之介¹⁾, 高木 沙央理¹⁾, 長谷川 彰彦²⁾, 長坂 浩³⁾, 小長谷 光¹⁾

【目的】 Conditioned pain modulation (CPM) に加え、temporal summation (TS), offset analgesia (OA) は内因性疼痛調節機構を反映し術後痛予測因子となる可能性がある。新しく開発した内因性疼痛調節機構測定装置をもちいて CPM・TS・OA を評価し、これらが術後痛予測独立因子となるか検討した。

【方法】 健康成人 21 名を対象とした。CPM 誘発のため VAS=70/100 となる冷温交互刺激 (条件刺激) を利き手反対側前腕に、TS・OA 評価のため熱刺激を利き手前腕に与えた。CPM 効果は条件刺激中と刺激前の圧痛覚閾値の比から算出した。TS は 47°C の熱刺激を 0.3 Hz で 10 回繰り返して与え、刺激に対する疼痛 (VAS) を持続的に記録した。1~4 回目刺激の VAS 平均値と 8~10 回目刺激の VAS 平均値の比を TS ratio とした。OA は 46°C 5 秒 (T1), 47°C 5 秒 (T2), 46°C 20 秒 (T3) の熱刺激を連続して与え、刺激に対する疼痛 (VAS) を持続的に記録した。T2 の VAS 最高値と T3 の VAS 最低値の差を OA score とした。CPM と TS ratio および CPM と OA score の相関を Spearman の順位相関係数を用いて検討した (有意水準; $p < 0.05$)。

【結果】 CPM と TS ratio および CPM と OA score に相関を認めなかった ($R = 0.260$, $p = 0.254$; $R = -0.183$, $p = 0.428$)。

【考察】 開発装置により CPM・TS・OA 評価が可能であった。CPM・TS・OA は術後痛予測独立因子となることが示唆された。

倫理申告区分: 1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

O2-5 超高感度スマート圧電振動センサ (AYA-P) を利用した呼吸モニタリング法の開発

¹⁾明海大学歯学部病態診断治療学講座歯科麻酔学分野

²⁾筑波大学システム情報系・知能機能工学域

³⁾株式会社アドテックス

安藤 慎之介¹⁾, 高木 沙央理¹⁾, 河野 亮子¹⁾,
原田 達也¹⁾, 高橋 敏克¹⁾, 大野 由夏¹⁾, 前田 祐佳²⁾,
石黒 隆³⁾, 小長谷 光¹⁾

【目的】 静脈内鎮静法管理下での歯科治療における呼吸のモニタリング機器としてカプノメータやパルスオキシメータなどが一般的に使用されている。しかし、従来のカプノメータは高価で歯科治療を妨げることもあり、パルスオキシメータは呼吸状態が変化し数値が低下するまでにタイムラグがある。AYA-P は無方向性の超高感度スマート圧電振動センサであるため、患者に体動が生じた場合も特定の成分を解析し、上気道閉塞となり奇異呼吸となる変化をリアルタイムに感知することができるのではないかと考えた。AYA-P を用い気道閉塞のリスクをより早期に検出できる呼吸モニタリング法について検討したので報告する。

【方法】 研究に対して同意が得られた静脈内鎮静法管理下歯科治療を含む周術期患者 12 名を対象に、心電図、パルスオキシメータ、血圧計、カプノメータを装着した上で超高感度スマート圧電振動センサ AYA-P を頸部と腹部の 2 箇所装着し、自動麻酔記録でバイタルサインを記録、専用ソフトウェアで呼吸波形を記録しデータを抽出した。その中で正常呼吸、無呼吸、上気道閉塞状態における呼吸波形を蓄積し、従来使用しているカプノメータおよび SpO₂ によるデータとの関係を解析し計算式を算出した。

【結果】 頸部と腹部の振幅に著しく乖離が生じた際にカプノメータにおいて終末呼気二酸化炭素分圧の低下がみられた。

【考察】 AYA-P は上気道閉塞の際に生じる奇異呼吸を検出できることが示唆された。しかし、奇異呼吸でない状態でも頸部と腹部の振幅の乖離は見られ、奇異呼吸との区別をどのように分析処理する必要があるかが今後の課題となった。

倫理申告区分：1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

O2-6 顎矯正術術後の時間経過と術後嘔気・嘔吐のリスク因子に関する研究

¹⁾北海道大学大学院歯学研究院口腔病態学講座歯科麻酔学教室

²⁾北海道大学大学院歯学研究院口腔病態学分野歯科麻酔学教室

石川 恵美¹⁾, 藤澤 俊明²⁾, 手代木 孝仁¹⁾, 橋本 圭司¹⁾,
北條 敬之²⁾, 渋谷 真希子²⁾, 木村 幸文²⁾

【緒言】 時間経過の細分のもとに術後の嘔気・嘔吐 (PONV) 発生に関わる因子を検討した報告はわずかで¹⁾、口腔外科症例における検討は見当たらない。我々は、顎矯正術患者を対象に、PONV 発生に有意に関連する因子を初発の時期別に検討した。

【方法】 直近 13 年間に、北海道大学病院手術部にて、全身麻酔下に顎矯正術を行った 590 症例を対象とした。時間経過を加味した術後 24h 以内の嘔気・嘔吐の有無 (① PONV なし, ② 最初の PONV 発現が麻酔後 0-2h: 早期 PONV, ③ 最初の PONV 発現が麻酔後 2-24h: 後期 PONV) を従属変数、考えられるリスク因子を独立変数として、3 項ロジスティック回帰分析を行った。

【結果】 早期 PONV において、吸入麻酔薬に対して全静脈麻酔 (TIVA) が、制吐剤使用 0, 1 種類に対して 2 種類以上の使用が、抑制因子として有意に関連した。後期 PONV においては、早期 PONV と同じく TIVA が有意な抑制因子となり、女性、若年といった患者因子が有意な促進因子となった。加えて、下顎骨移動量が後期 PONV における有意な促進因子となったが、上顎骨移動量は有意な修飾因子とならなかった。PONV の発生率は 30.2% (178/590) であった。

【考察】 TIVA による PONV 抑制効果が術後 2 時間以降も継続する可能性がある。また、下顎骨移動量が後期 PONV における促進因子となったことは、血液の嚥下だけでなく、術後時間経過とともに腫脹が直接的に咽頭周囲組織に及びやすいことが考えられた。

【文献】 1) : Morino et al. J Anesth. 2013 ; 27 (1) : 18-24.

倫理申告区分：1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

P-001 三叉神経節ニューロンの機械刺激誘発性細胞間コミュニケーション

¹⁾東京歯科大学歯科麻酔学講座

²⁾東京歯科大学生理学講座

³⁾神奈川歯科大学全身管理医歯学講座

矢崎 龍彦^{1,2)}, 黒田 英孝³⁾, 一戸 達也¹⁾

【緒言】近年、ニューロンと非ニューロン細胞間における傍分泌性連絡が多く報告されている。この連絡はニューロンから放出される物質とその受容体によって確立されるが、ニューロン同士の細胞間連絡についてはまだ報告が無い。本研究はニューロンへの直接機械刺激により放出が予想される拡散性因子が隣在するニューロンとの間で細胞間ネットワークを確立するか否かを明らかにする事を目的とした。

【方法】7日齢ウィスター系ラットから麻酔下に三叉神経節細胞を取り出し急性単離した。48時間初代培養(5% CO₂, 95% Air, 37°C)を行った。Ca²⁺蛍光指示薬であるfura-2を細胞に負荷(1時間)し、340 nmならびに380 nmの励起波長による蛍光強度比(510 nm)から細胞内遊離Ca²⁺濃度の記録を行った。標準細胞外液には等張性Hanks溶液を使用し、微小ガラス管電極により細胞に直接機械刺激を加えた際の細胞内Ca²⁺濃度変化を、刺激したニューロンおよび周囲のニューロンから同時に計測した。

【結果】Ca²⁺存在下で三叉神経節細胞へ直接機械刺激を行った結果、直接刺激した細胞ならびに近傍の刺激していない細胞で細胞内Ca²⁺濃度が上昇した。また、直接刺激を繰り返して行っても細胞内Ca²⁺濃度増加は脱感作を示さなかった。Ca²⁺非存在下においては直接機械刺激による細胞内Ca²⁺増加は見られなかった。この結果は、機械刺激を受容したニューロンが、拡散可能な細胞間伝達物質を放出し、周囲のニューロンと機能的な細胞間連絡を確立していることを示唆していた。

倫理申告区分：1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

P-002 下歯槽神経損傷モデルラットに対する微小ナノ鉄粒子造影MRIを用いたマクロファージイメージング

¹⁾北海道医療大学歯学部歯科麻酔科学分野

²⁾鶴岡市立荘内病院歯科口腔外科

³⁾新潟大学医歯学総合病院歯科麻酔科

⁴⁾新潟大学大学院医歯学総合研究科歯科麻酔科学分野

照光 真¹⁾, 吉川 博之²⁾, 佐藤 由美子³⁾, 瀬尾 憲司⁴⁾

【緒言】神経損傷に続発する神経炎症は神経障害性疼痛の発症に関与する。神経炎症は各種サイトカインの放出に伴う神経免疫反応で、神経の異常再生の一因となりうる。マクロファージ(Mφ)が関与し、炎症の亢進/抑制や組織修復など異なる作用のサブタイプがある。慢性期の神経障害にMφが異常な活性をしていると仮説を立て、下歯槽神経(IAN)損傷モデルラットに対し、神経障害部位でのMφ活性を可視化した。

【方法】雄性SDラット(6例)の片側IANを損傷させ、反対側は下顎骨骨削のみのSham手術を行った。3W後に7.0T MRIで、12種類のTEでT2とT2* (磁場の不均一に鋭敏)強調画像を撮像した。微小ナノ鉄粒子(USPIO)を尾静脈より投与し1日後、同じ撮像を行い、T2とT2*緩和時間を比較した。MφがUSPIOを貪食していれば、その部位に鉄が集積し磁場の均一性が乱れ、緩和時間が短縮する。

【結果】USPIO投与前は、T2緩和時間は両側IANに有意差はなく、T2*緩和時間は損傷側が有意に延長していた。USPIO投与後は、T2緩和時間は両側で有意に短縮し、さらに損傷側はSham側よりも短くなった。T2*緩和時間は、損傷側が有意に短縮したもののSham側では変化がなかった。さらに両側の有意差がなくなった。

【考察】投与前のT2緩和時間で両側に差が無いのは神経炎症の軽減を示唆し、投与後2つの緩和時間短縮は損傷側でより大きく、MφのUSPIO貪食を示し、炎症抑制や組織増生に作用するサブタイプ活性が推測される。投与前の損傷側でT2*延長は髄鞘化した神経線維の減少が考えられ、異常な神経再生を示唆している。

倫理申告区分：1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

P-003 下歯槽神経損傷後の三叉神経節における BDNF と NPY 発現の検討

新潟大学大学院医歯学総合研究科歯科麻酔学分野

弦巻 立, 山崎 麻衣子, 瀬尾 憲司

【目的】 神経損傷後には, さまざまな神経栄養因子や神経ペプチドの発現増加により損傷神経の回復や, 疼痛反応への関与が強く示唆されている. しかし末梢神経における発現や, 機能の詳細はいまだ明らかでないものが多い. そこで本研究では顔面領域の知覚神経における神経栄養因子である Brain Derived Neurotrophic factor (BDNF) と神経ペプチド Neuropeptide Y (NPY) の下歯槽神経損傷後の三叉神経節における発現を比較検討した.

【方法】 BDNF と NPY はそれぞれ C57BL/6 雄性マウス, SD 雄性ラットから三叉神経節を摘出し, RNA を抽出した. 抽出した total RNA を特異的なプライマーを用いて, RT-PCR を行い mRNA 発現の解析を行った. さらに, BDNF は免疫染色を行いタンパクの発現検討を行った.

【結果】 BDNF は損傷側の三叉神経節, 非損傷側の三叉神経節の両方で発現の増強が見られたが, NPY は損傷側の三叉神経節においてのみ発現が認められた.

【考察】 下歯槽神経の損傷後, BDNF の発現は非損傷側の神経節にもおよんでいたことから, 中枢への侵害刺激の伝達が関与し, 中枢から下降性に両側の神経節へ神経栄養因子の発現が影響したものと考えられる.

倫理申告区分: 1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている.

P-004 ラット大脳皮質島領野抑制性シナプス伝達におけるニューロン依存的 LTP/LTD 誘発メカニズムの解明

¹⁾ 日本大学歯学部歯科麻酔学講座

²⁾ 日本大学歯学部薬理学講座

千喜良 緑^{1,2)}, 大井 良之¹⁾

【目的】 歯科・口腔外科治療における末梢神経損傷は, しばしば異所性疼痛や疼痛過敏を惹起し難治性の経過を辿る. 要因の一つに, 末梢神経損傷により中枢神経系に可塑的变化が生じ, 口腔顔面領域の感覚情報が入力する大脳皮質島領野 (IC) の神経回路に異常を惹き起こすことがある. 皮質の抑制性ニューロンが錐体細胞の興奮性を強力に抑制することから, この抑制性神経伝達の長期増強により, IC へ入力する異常な感覚情報をフィードバック制御する. これまで, 興奮性神経伝達の長期増強や減少を示す可塑性 (LTP/LTD) については盛んに研究されているが, 抑制性神経伝達のそれについては未解明である. そこで本研究では, 口腔顔面領域における異常疼痛の抑制を最終目標とし, その基礎的知見を得るため電気生理学的手法により抑制性神経伝達の LTP/LTD を起こすメカニズムをシナプスレベルで解明することを目的とした.

【方法】 VGAT-Venus ラットの急性脳スライス標本を作製し, IC において複数同時ホールセル・パッチクランプ記録を行った. 抑制性ニューロン-錐体細胞間シナプスで IPSC を記録し, 抑制性ニューロンに LTP 誘発刺激を加え錐体細胞に長期増強を誘発させ, 刺激前後の IPSC 振幅の変化と LTP を惹き起こすメカニズムを解明するための様々なパラメーターとの関連性について検討した.

【結果】 LTP 誘発刺激前の IPSC の paired-pulse ratio (PPR) と IPSC 振幅の増加率には正の相関性があった. また, LTP 刺激前の IPSC の平均振幅と刺激後の IPSC 振幅の増加率には負の相関性があった.

【考察】 IC の抑制性ニューロンを選択的に動員することで抑制性シナプス伝達の長期可塑性は誘発され, 本応答が成立するためにはシナプス前終末の種々の機構が関与していることが示唆された.

倫理申告区分: 1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている.

P-005 マウス脳スライス標本における低張液暴露と虚血暴露時の細胞間隙容量とそれに及ぼす影響因子の検討

東京医科大学八王子医療センター麻酔科

高橋 奈々恵, 板橋 俊雄

【目的】マウス脳スライス標本を虚血液または低張液に暴露した時の細胞間隙の腫脹を調べ、その差を検討することを目的とした。

【方法】マウス脳スライス標本を低張または虚血人工脳脊髄溶液に暴露した。細胞膜を特異的に染色する Cellvue を用い、その蛍光変化を細胞間隙の容量変化の指標とした。並行し、Fura-2 の F360 蛍光をニューロンの細胞変形として、低濃度 Sulforhodamine 101 で染色した標本の蛍光変化をストロサイトの細胞変形として計測した。これらの現象に対する Acetazolamide (アクアポリン 4 (AQP4) 抑制薬・炭酸脱水素酵素阻害剤)、イソフルラン (K^+ チャネル活性化薬)、Xestspingon C (IP_3 受容体阻害薬) および RN1734 (TRPV4 阻害薬) の作用を検討した。

【結果】虚血液暴露早期にニューロンは収縮したが、低張液暴露時には膨大した。虚血液暴露時の細胞変形速度は海馬 CA1 領域 (CA1) が大脳皮質 (LCC) と比べ、有意に早かった。Acetazolamide は細胞変形を抑制する傾向を示した。XST は CA1 における Ca^{2+} 上昇とニューロンの浮腫を有意に抑制した。RN1734 は虚血時に有意に LCC のニューロンの腫脹を抑制し、細胞間隙の容量も有意に抑制した。臨床使用濃度イソフルラン $1\mu M$ は細胞間隙、ニューロン、アストロサイトともにコントロール群に対し有意な差は示さなかった。

【考察】ニューロンとアストロサイトが虚血液および低張液暴露という環境下で多様な細胞変形を示した。結果から異常な環境での脳組織のホメオスタシスの一部を観察できた。ニューロンには発現しておらず、血管上皮内細胞とアストロサイトに発現している AQP4 は TRPV4 と連携して血管内に過剰な細胞外水分を送り込む仕組みに関与する可能性が示唆された。

倫理申告区分：1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

P-006 遠隔虚血負荷操作が中枢神経再生能に及ぼす影響

大阪歯科大学歯科麻酔学講座

長谷川 緋里, 松本 英喆, 三谷 早希, 吉田 啓太, 伏塚 英一, 百田 義弘

【緒言】致死虚血負荷の前に予め非致死虚血負荷を加えることによって致死虚血に対して抵抗性を獲得する現象を虚血耐性現象という。今回、致死虚血の責任血管である中大脳動脈とは異なる血管に遠隔虚血負荷を加えることにより海馬領域を中心とした神経再生能に及ぼす影響について検討した。

【方法】実験は成熟 CB17 系統マウス (5 週齢) を用い、セボフルラン吸入下で 3 グループに分けて行った。FA 群：血管クリップを用いて両側大腿動脈を 10 分間血流遮断後、5 分間再灌流を行う。Lt-CA 群：血管クリップを用いて左側頸動脈を 10 分間血流遮断後、5 分間再灌流を行う。Lt-MCA 群：左側中大脳動脈を露出させ、ナイロン糸を用いた捻りにより 5 分間血流遮断後、捻りを開放し 5 分間再灌流を行う。各群とも上記の操作を 1 サイクルとし 3 サイクル行った。再灌流 3 日後に脳切片を作成し免疫組織化学染色により評価した。

【結果】FA 群、Lt-CA 群ともに MAP2 陽性成熟ニューロン、GFAP 陽性アストロサイトとも脱落はみられなかった。海馬歯状回において神経幹細胞マーカーである nestin 陽性細胞の発現亢進、大脳皮質においてもわずかに nestin 陽性細胞が観察された。一方、Lt-MCA 群では大脳皮質虚血領域において MAP2 の脱落が認められた。GFAP 陽性細胞、nestin 陽性細胞は海馬領域、大脳皮質虚血領域で観察された。

【考察】両側大腿動脈、片側頸動脈に虚血負荷を加えることで海馬領域を中心に虚血誘導性神経幹細胞の発現が亢進する可能性が示唆された。さらに、致死虚血の責任血管である中大脳動脈に 5 分間虚血再灌流操作を 3 回繰り返すことで致死虚血再灌流障害を引き起こす可能性が示唆された。

倫理申告区分：1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

P-007 リナロール香気誘発性鎮痛に対するオレキシン性・下降性疼痛抑制系の関与の検証

鹿児島大学病院歯科麻酔全身管理学分野

比嘉 憂理奈, 杉村 光隆

【目的】リナロール香気誘発性鎮痛に対するオレキシン性・下降性疼痛抑制系の関与と脊髄における責任受容体を検証した。

【方法】C57BL/6J (10週齢・雄) マウスを用いた。リナロール香気に暴露するため、室温で気化させたリナロールガスを還流させた観察チャンバー内に、マウスを5分間静置した。香気暴露後、カプサイシン (6 $\mu\text{g}/20\mu\text{l}$) を尾部投与し、無臭空気下で尾部に対する疼痛応答行動 (尾を舐める、尾を振る) 時間をストップウォッチを用いて計測した。疼痛行動は香気暴露前10分間及び香気暴露後25分間記録し、5分毎に疼痛行動量を積算した。オレキシン受容体拮抗薬 (オレキシン1受容体拮抗薬: SB334867, オレキシン2受容体拮抗薬: TCX OX2 29) は香気刺激5分前に急性髄腔内投与した。脊髄後角ニューロンの疼痛応答は、カプサイシン (6 $\mu\text{g}/20\mu\text{l}$) 尾部投与に対する c-Fos 蛋白質発現を蛍光免疫組織化学法により検証した。

【結果】リナロール香気誘発性鎮痛はオレキシン1受容体拮抗薬の髄腔内事前投与により消失した。一方、オレキシン2受容体拮抗薬ではリナロール香気誘発性鎮痛の効果に変化は観察されなかった。さらに、カプサイシン投与により脊髄後角表層に発現する c-Fos 陽性細胞数がリナロール香気暴露群で有意に減少した。

【考察】オレキシン陽性細胞は外側視床下部に局在し脊髄内に存在しないことから、リナロール香気暴露はオレキシン性・下降性疼痛抑制系を活性化し、脊髄においてオレキシン1受容体を介したシナプス機構により脊髄後角浅層の疼痛応答ニューロンが抑制され、その結果鎮痛効果が生じたと考えられる。

倫理申告区分: 1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

P-008 大脳皮質拡延性抑制動物モデルを用いた、片頭痛に対する呉茱萸湯の効果の検討

¹⁾大阪大学大学院歯学研究科口腔科学専攻高次脳口腔機能学講座 (歯科麻酔学教室)

²⁾大手前短期大学歯科衛生学科

川添 由貴¹⁾, 工藤 千穂¹⁾, 高津 美美¹⁾, 遠山 緑¹⁾, 河野 彰代^{1,2)}, 丹羽 均¹⁾

【目的】片頭痛は激しい頭痛発作を特徴とする疾患であり、発症メカニズムとして脳髄膜に分布する三叉神経血管系及び大脳皮質拡延性抑制 (CSD) との関与が有力とされている。片頭痛予防薬の一つとして漢方薬の呉茱萸湯が有効であるといわれてきたが、漢方薬は経験的に使用され発展してきた治療薬であるため、科学的裏付けとなる研究が不足している。そこで今回我々は、片頭痛動物モデルである CSD モデルを用いて片頭痛に対する呉茱萸湯の効果について検討を行った。

【方法】1. 4週齢の雄性ラットに3%呉茱萸湯混合飼料を慢性投与した (G群)。普通飼料を投与した群を対照群とした (C群)。4週間後、全身麻酔下で大脳皮質表面に1 M KCl を投与して CSD を発生させた。2時間後に灌流固定し、三叉神経脊髄路核尾側亜核 (Vc)、上部頸髄 (C1-2) から切片を作製して抗 c-Fos 抗体を用いて免疫染色を行った。2. 1と同様に呉茱萸湯を慢性投与後、頭蓋骨に植立したカニューレより大脳皮質表面に1 M KCl を覚醒下で投与し、行動観察を行った。

【結果】1. 1 M KCl により誘発された CSD 数は2つの群で差はなかったが、Vc および C1-2 における c-Fos 発現は G 群で有意に減少した。2. 行動観察において、G 群では不動化が有意に抑制された。

【考察】呉茱萸湯慢性投与により、痛覚伝導路の一次中継核における c-Fos 発現が有意に減少し、片頭痛関連行動である不動化も有意に抑制したことより、呉茱萸湯は片頭痛を抑制することが示唆された。過去の報告で、いくつかの片頭痛予防薬の作用機序として CSD 発生抑制が示されたが (Ayata C et al, Ann Neurol, 2006)、呉茱萸湯の片頭痛抑制効果は CSD 発生抑制によるものではなく他のメカニズムが関与していると考えられた。

倫理申告区分: 1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

P-009 海馬損傷を伴うアルツハイマー型認知症モデルラットでは痛覚鈍麻が生じている

大阪大学大学院歯学研究科口腔科学専攻高次脳口腔機能学講座(歯科麻酔学教室)

林 正祐, 宇佐美 奈由香, 小田 若菜, 本城 有華, 前川 博治, 丹羽 均

【目的】アルツハイマー型認知症(AD)が痛覚に及ぼす影響については解明されていない。我々は、以前、ADラットは上口唇への化学刺激(ホルマリンテスト)に対する反応性が低下していることを報告した。今回、ADラットの痛覚に対する影響を、刺激の種類、強度、部位別に評価した。また、痛覚の変化のメカニズムについても検討した。

【方法】ADラットはAβおよびイボテン酸を両側海馬へ投与して作製した。フォンフライテスト、ホットプレートテスト、ホルマリンテストを上口唇および足底部に行い、機械、熱、化学刺激に対する痛覚関連行動(PRB)を比較した。痛覚への影響のメカニズムを明らかにするため、パッチクランプ法により三叉神経節(TG)細胞の神経活動性を評価した。また、三叉神経脊髄路核尾側亜核(Vc)でのc-Fos発現についても検討した。

【結果】ADラットでは、機械刺激や熱刺激に対するPRBの変化は生じなかった。ホルマリンテストでは足底部、上口唇ともに対照群と比べPRBの増加が抑制された。PRBの減少は第2相において顕著であった。パッチクランプ法によりTGの活動性に変化がないことが示された。一方、Vcでは刺激に対するc-Fos発現陽性細胞数の増加が抑制され、PRBの変化とともに痛覚鈍麻を支持する結果となった。

【考察】ホルマリンテストにのみ反応性の低下を示したことは、ホルマリン注射が他の刺激と比べて刺激の持続時間が長いことと関連していると考えられる。第2相での反応性の低下は、海馬が痛覚認知や持続痛の形成に重要な役割を果たす可能性を示唆している。痛覚鈍麻のメカニズムとしては、海馬損傷が痛覚伝導路の上位中枢を介した疼痛抑制に関与している可能性が推測された。

倫理申告区分：1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

P-010 三叉神経支配領域炎症によって誘発される広汎性慢性痛の薬理学的特徴

¹⁾東京慈恵会医科大学痛み脳科学センター/神経科学研究部
²⁾鶴見大学歯科麻酔学講座

矢島 愛美^{1,2)}, 河原 博²⁾

【目的】口腔領域の傷害・炎症は、頭頸部や全身に広汎化した痛みの訴えを生む。その治療には中枢性に作用する鎮痛薬が用いられるがその機構の詳細は明らかではない。三叉神経支配領域の炎症性疼痛が下肢の異所性疼痛を誘発するラット口唇部炎症誘発遷延性疼痛(latent formalin inflammation; LFI)モデル、および、右側扁桃体中心核GABA作動性ニューロンの人工的活性化によって異所性疼痛が生じる扁桃体誘発広汎性痛覚過敏(amygdala-driven widespread sensitization; ADWS)モデルで、中枢作用性鎮痛薬の効果を検討した。

【方法・結果】1) Wistar STラット左口唇部に5%ホルマリンを投与して作製したLFIモデルで、処置3時間後に生じた両側下肢屈曲反射閾値(paw withdrawal threshold; PWT)の低下は、pregabalin(PGB, 30 mg/kg)によって有意に抑えられた。2) GABA作動性ニューロンにcre recombinaseを発現するVGAT-creラットを用いて作製したADWSモデルにおいて、扁桃体ニューロンの人工的活性化による両側下肢PWTの有意な一過性の低下は、acetaminophen(AcAph, 200 mg/kg)によって、有意に抑制された。

【考察】顔面口唇部の炎症性疼痛に起因する広汎性痛覚過敏に対し、これらの薬物は、扁桃体からの下行性疼痛制御系に対する影響を介して緩和作用を示す可能性がある。

倫理申告区分：1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

P-011 脳内 Na, K-ATPase 活性に対する揮発性麻酔薬の作用

北海道大学大学院歯学研究院歯科麻酔学教室

長谷 由理, 藤澤 俊明

全身麻酔薬は生体膜に存在する各種受容体, イオンチャネル, あるいは酵素に作用して細胞機能の変化をもたらすと考え, 水系溶媒中では取扱いの困難な揮発性麻酔薬の脳内 Na, K-ATPase 活性に対する作用を検討した.

【目的】水系溶媒中の揮発性麻酔薬の濃度決定と密封系での酵素活性測定法を確立して, 揮発性麻酔薬の脳内 Na, K-ATPase 活性に対する作用を検討する.

【方法】Isoflurane, sevoflurane, desflurane の濃度を核磁気共鳴 ($^{19}\text{F-NMR}$) 法により測定する. ウサギおよびラット脳から精製した Na, K-ATPase を使用して, 密封系で ATPase 反応を行い, Na, K-ATPase 活性に対する各揮発性麻酔薬の作用を評価する.

【結果と考察】① トリフルオロ酢酸と各揮発性麻酔薬の $^{19}\text{F-NMR}$ スペクトルの面積を比較することにより, 水系の濃度決定を行い得た. ② 小容量のチューブを使用して密封系で ATPase 活性を測定する系を確立した. また, 低温恒温槽を使用して 4°C で Na, K-ATPase 活性を測定する系を確立した. ③ 各吸入麻酔薬は 37°C と同様に 4°C でも Na, K-ATPase 活性を用量依存的に阻害し, その作用は isoflurane で最大であった. ④ 揮発性麻酔薬は静脈麻酔薬と同様に Na, K-ATPase 活性を阻害したが, 阻害には臨床濃度よりも高い濃度を必要とした.

【結論】水系溶媒において揮発性麻酔薬の作用を検討する際の有用な測定系を確立した. ATPase 活性に対する作用は, 全身麻酔薬の多様な作用に Na, K-ATPase 活性の抑制も関与している可能性を示す.

倫理申告区分: 3. その他の研究・報告

P-012 ミダゾラムの骨芽細胞分化誘導としての Drug repositioning の可能性

鶴見大学歯学部歯科麻酔学講座

日高 亨彦, 阿部 佳子, 河原 博

【目的】ミダゾラム (MDZ) の Drug repositioning の可能性について, 骨再生をターゲットとして検討した.

【方法】MDZ に BMP-2 を組み合わせ (MDZ+BMP-2) て, 不死化マウス筋芽細胞株 (C2C12 細胞) を培養し, アルカリフォスファターゼ (ALP) 活性の測定, MTS assay による細胞増殖の測定, 筋管細胞の免疫染色, real time PCR による遺伝子発現測定, 生成された石灰化物の同定, 各受容体の免疫染色を行った.

【結果】MDZ+BMP-2 は, C2C12 細胞の筋管細胞形成を減少させ, ALP 活性と骨芽細胞分化マーカー遺伝子の発現レベルを上昇させた. 石灰化培地を用いて形成した C2C12 細胞の石灰化沈着物は, ランダムに配向したヒドロキシアパタイトのナノロッドとナノ粒子で構成されていた. MDZ+BMP-2 により, C2C12 細胞の γ -アミノ酪酸 (GABA) 受容体の $\alpha 1$ および $\gamma 2$ サブユニット抗原の免疫染色性は減少したが, I 型 BMP 受容体やリン酸化 Smad1/5/8 のなどの BMP シグナル伝達に関する物質の免疫染色性が増強した.

【結論】MDZ+BMP-2 が C2C12 細胞の骨芽細胞への分化を誘導することが明らかとなり, MDZ の骨再生における Drug repositioning の可能性が示唆された¹⁾.

【文献】1) Hidaka, Y. et al. Combined Effect of Midazolam and Bone Morphogenetic Protein-2 for Differentiation Induction from C2C12 Myoblast Cells to Osteoblasts. *Pharmaceutics*. 12 : 218-235, 2020.

倫理申告区分: 3. その他の研究・報告

P-013 プロポフォールが破骨細胞の分化と骨吸収関連因子の発現に及ぼす影響

¹⁾ 日本大学歯学部歯科麻酔学講座

²⁾ 日本大学歯学部衛生学講座

³⁾ 日本大学歯学部総合歯学研究所生体防御部門

里見 ひとみ^{1,2,3)}, 岡 俊一^{1,3)}, 大井 良之^{1,3)}

【緒言】 プロポフォール (PF) は顎骨に侵襲を伴う歯科処置時の静脈内鎮静や、全身麻酔時の静脈麻酔薬として頻用される。破骨細胞は単核の破骨細胞前駆細胞が融合することで形成され、高い骨吸収能を有する。本研究では、破骨細胞性骨吸収に及ぼす PF の作用の基礎的知見を得るために破骨細胞前駆細胞を PF で刺激し、破骨細胞への分化と骨吸収機能に関連する因子の発現を調べた。

【方法】 破骨細胞前駆細胞として RAW264.7 を用いた。50 ng/ml RANKL を含有する培地で RAW264.7 を 4 日間、培養した。細胞を刺激する PF 濃度は臨床での使用を参考に 0, 10, 20, 30 μ M とした。破骨細胞様細胞の形成は TRAP 染色で調べた。細胞融合を促進する DC-STAMP と OC-STAMP, タンパク分解酵素であるカテプシン K (CK) とマトリックスメタロプロテアーゼ 9 (MMP9), 無機質溶解に関与する炭酸脱水酵素 II 型 (CA II) の発現は real-time PCR 法または Western blotting 法で調べた。

【結果】 多核を有し TRAP 陽性の破骨細胞様細胞の形成は、PF の濃度依存的に抑制された。OC-STAMP, DC-STAMP, CK・CA II の発現は、コントロールに比べて PF の刺激で減少したが、MMP9 の遺伝子発現は PF 刺激による変化は認められなかった。

【考察】 DC-STAMP と OC-STAMP は破骨細胞前駆細胞の融合に発現が増加する。CK は骨有機質であるコラーゲンを分解し、CA II は無機質を溶解するプロトンの産生に関与する。これらの知見と本研究結果から、PF は破骨細胞の分化を抑制するとともに骨吸収関連酵素の発現を低下させて破骨細胞性骨吸収を抑制する可能性が示唆された。

倫理申告区分：3. その他の研究・報告

P-014 デクスメドミジンはペルオキシソーム増殖因子活性化受容体 γ (PPAR γ) 活性を介して LPS 誘発性炎症反応を抑制する

¹⁾ 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科歯科麻酔・特別支援歯学分野

²⁾ 岡山大学病院歯科麻酔科

藤本 磨希¹⁾, 若杉 優花¹⁾, 三宅 沙紀²⁾, 樋口 仁²⁾, 前田 茂²⁾, 宮脇 卓也¹⁾

【目的】 デクスメドミジン (DEX) は鎮静・鎮痛作用を示す一方、抗炎症作用を示すことが報告されている。しかし、その機序については未だ十分には解明されていない。そこで本研究は、DEX の作用機序として、アラキドン酸カスケードで生じる 15d-PGJ2 やペルオキシソーム増殖因子活性化受容体 γ (PPAR γ) を介して抗炎症をもたらしているという仮説を立て、その検証を行った。

【方法】 マクロファージ由来株細胞である RAW264.7 を用い、Lipopolysaccharide (LPS) のみ投与する群、LPS+DEX 投与群、及び LPS+DEX+ヨヒンビン投与群に分け、DEX を投与することによる、炎症性サイトカインである TNF α と IL-6 の産生及び COX-2 遺伝子発現への影響について調べた。次に、15d-PGJ2 の産生及び PPAR γ 遺伝子発現への影響を調べた。さらに、PPAR γ の特異的アンタゴニストである T0070907 を添加した際の影響を調べた。

【結果】 DEX は LPS による TNF α , IL-6 の産生、及び COX-2 遺伝子発現を濃度依存的に抑制し、この効果はヨヒンビンによって抑制された。また、LPS 群と比較して LPS+DEX 10 μ M 群において、15d-PGJ2 の産生及び PPAR γ 遺伝子発現が有意に増加した。さらに、DEX による LPS 誘発性サイトカインの抑制効果は T0070907 によって拮抗された。

【考察】 本研究の結果から、デクスメドミジンは $\alpha 2$ アドレナリン受容体を介して、アラキドン酸カスケードの抗炎症経路である PPAR γ を活性化することで、LPS 誘発性炎症反応を抑制することが示唆された。

倫理申告区分：3. その他の研究・報告

P-015 バソプレシンがラットの循環動態に与える影響

日本歯科大学生命歯学部歯科麻酔学講座

深見 隼人, 砂田 勝久

【目的】バソプレシンの口腔内投与がラット心機能に与える影響を、圧容積カテーテル (P-V カテーテル) を用いて検討した。

【方法】Wistar ラットの右大腿静脈から、プロポフォルを投与した。静脈留置針を右大腿動脈に挿入し、圧トランスデューサーを介して測定用アンプに接続した。右頸動脈から P-V カテーテルを挿入して左心室内に留置した。後大静脈圧迫のために剣状軟骨下部を切開した。ベースラインの値を測定し次いで舌に生理食塩水 (NS)、バソプレシン 2.0 IU/kg (AVP)、アドレナリン 0.5 μ g/kg (AD) を投与し、循環動態と心機能を測定した。

【結果】収縮期血圧は、AVP は NS と比べて 10, 15 分、AD と比べて 10 分で上昇した。拡張期血圧は、AVP は NS, AD と比べて 10 分で上昇した。前負荷は、AVP は AD と比べて 10 分で低下した。後負荷は、AVP は NS, AD と比べて 10 分で上昇した。1 回拍出量は、AVP は NS と比べて 10 分、AD と比べて 10, 15 分で低下した。1 回仕事量は、AVP は NS と比べて 10 分、AD と比べて 10 分から 30 分で低下した。

【考察および結語】前負荷が低下し後負荷が上昇していることから、今回の投与方法では AVP は主に動脈を収縮させると考えられた。

倫理申告区分：1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

P-016 ヒスチジン脱炭酸酵素レポーターマウスを用いた新規ヒスタミン産生細胞の同定

¹⁾東北大学病院歯科麻酔疼痛管理科

²⁾東北大学大学院歯学研究科歯科口腔麻酔学分野

田中 志典¹⁾, 水田 健太郎²⁾

【目的】ヒスタミンはヒスチジン由来の生理活性アミンであり、生体内ではヒスチジン脱炭酸酵素 (HDC) によって合成される。血管拡張、血管透過性亢進、免疫バランス調節、胃酸分泌、神経伝達など多彩な機能をもつ。血球系における代表的なヒスタミン産生細胞はマスト細胞と好塩基球である。他にも、マクロファージ、樹状細胞、好中球、T 細胞によるヒスタミン産生が報告されている。本研究では新規ヒスタミン産生細胞の同定を試みた。

【方法】HDC プロモーターの下流に GFP を組み込んだ HDC-GFP トランスジェニックマウスを用いて、フローサイトメトリーにより HDC 発現 (GFP 陽性) 細胞を網羅的に解析した。

【結果】HDC-GFP マウス皮膚においてマスト細胞が GFP を高発現していた。脾臓において 95% 以上の細胞が GFP 陰性であったのに対し、好塩基球、好酸球および赤血球前駆細胞が GFP を高発現していた。また、好中球の約 20% が GFP を低発現していた。赤血球系 (TER119 陽性) 細胞を精製し IL-33 刺激したところ、培養上清中にヒスタミンの産生が検出された。

【考察】マスト細胞と好塩基球が GFP を高発現していたことから、HDC-GFP レポーターの有用性が確認された。GFP 発現に基づき、好酸球と赤血球前駆細胞が新規 HDC 発現細胞として同定された。HDC は翻訳後プロセッシングを経て活性化するため、ヒスタミン産生能の検証が重要である。赤血球系細胞についてはヒスタミン産生を確認することができた。今後、好酸球によるヒスタミン産生を検証すると共に、その発現調節機構や機能についても明らかにしたい。

倫理申告区分：1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

¹⁾徳島大学病院歯科麻酔科

²⁾徳島大学大学院社会産業理工学部

³⁾徳島大学大学院医歯薬学研究部歯科麻酔科学分野

西川 美佳¹⁾, 藤原 茂樹¹⁾, 青木 理紗¹⁾, 江口 覚¹⁾,
高石 和美³⁾, 大塚 拓¹⁾, 吉田 雅彦¹⁾, 李 楊²⁾,
敖 金平²⁾, 北畑 洋³⁾

(演題取り下げ)

【目的】先の研究で我々は、オープンリングシステムを用いた近非接触給電について報告をおこなってきた。今回の研究では遠非接触電力伝送技術を用いて医療機器に、いわゆるワイヤレス給電の試みを行った。

【方法】給電に使用したマイクロ波帯域は2.45 GHz 帯域を中心とした。図1に示した無線電力伝送システムの構成を用いて研究を行った。

【結果】アンテナの入力電力、アンテナ間距離、マイクロ波の動作周波数に依存して給電効率が変動し、整流回路の効率では78%程度であった。入力アンテナから算出した無線電力伝送の最大効率はアンテナ間距離が1 cmの時に51%程度であった。

【考察】本研究で用いた回路に組込んだダイオードは窒化ガリウムを使用した。本回路を使用し電波暗室内で給電可能であった最大動作距離は50 cmという非常に長距離の給電に成功した。

本研究は、総務省・「戦略的情報通信研究開発推進事業」通称：SCOPE (185009003) および文部科学省・科研費 (18K08857) の委託・助成を受けて行われた。

倫理申告区分：3. その他の研究・報告

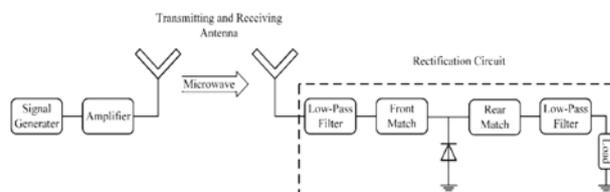


図1 無線電力伝送システムの構成

P-019 歯科・口腔外科手術患者のバイオマーカーと、左室拡張能・術後循環器系異常との関連

鹿児島大学大学院医歯学総合研究科歯科麻酔全身管理学分野

四道 瑠美, 糀谷 淳, 山下 薫, 大野 幸, 杉村 光隆

【目的】近年高齢化に伴い、左室駆出率は保たれているが心不全症状を呈する患者が増加している。私たちは、口腔外科手術後1週間以内に異常高血圧を呈した患者は全例で左室拡張能が低下していることを報告した。本研究では、バイオマーカーから左室拡張能と術後循環器系異常を予測できるか検討した。

【方法】心血管リスク因子により循環器内科を対診し心エコー図検査を受けた患者を対象とした。術前に採血を行い、BNP、NT-proBNP、高感度心筋トロポニンT (hs-TnT)、高感度心筋トロポニンI (hs-TnI) を測定した。バイオマーカーと僧帽弁輪移動速度 (e') との関連、術後1週間の異常高血圧 [SBP \geq 170 mmHg]、虚血性心電図異常、血圧低下 [SBP $<$ 80 mmHg] との関連を求めた。

【結果】対象患者は200例 (男性119例, 女性81例) で、年齢71.5 \pm 11.5歳であった。バイオマーカー測定値はBNP 25.3 pg/ml, NT-proBNP 179.6 pg/ml, hs-TnT 0.0114 ng/ml, hs-TnI 7.0 pg/mlであった。軽度心不全を示唆するBNP \geq 40 pg/ml, NT-proBNP \geq 125 pg/mlの患者は34例, 61例であり、心筋傷害を示唆するhs-TnT \geq 0.014 ng/ml, hs-TnI \geq 26.2 pg/mlの患者は53例, 5例であった。NT-proBNP, hs-TnT, hs-TnIはe'と負に相関した。これらで補正すると、e'に影響を与える因子はhs-TnTであった。術後循環器系異常を発症した群 (37例) と発症しなかった群 (163例) で群間差を生じたBNP, NT-proBNP, hs-TnTで補正すると、術後循環器系異常の発症に寄与したのはNT-proBNPであった。

【考察】左室拡張能に寄与したのはhs-TnT, 術後循環器系異常に寄与したのはNT-proBNPであった。

倫理申告区分: 1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

P-020 口腔外科領域の長時間手術におけるHES130製剤の有用性 (3) 患者背景, 出血量, 血液製剤, 昇圧剤使用量に関する解析

¹⁾獨協医科大学医学部口腔外科学講座

²⁾獨協医科大学病院麻酔部

³⁾獨協医科大学医学部麻酔科学講座

矢口 絵莉香^{1,2)}, 坂水 愛理^{1,2)}, 濱口 眞輔^{2,3)}

【目的】前回の本会で、われわれは口腔外科領域の長時間手術時に投与したHES130製剤が体液変動や術後腎機能に及ぼす影響に関して報告した。今回、長時間の口腔悪性腫瘍手術時におけるHES130使用例と非使用例の患者背景と術中の血液製剤, 昇圧剤使用量の関連について報告する。

【対象と方法】当院で口腔外科領域の手術を受けた患者の診療録から、手術時間が6時間以上の口腔悪性腫瘍手術症例を抽出し、HES130製剤使用群 (H群) と非使用群 (NH群) の2群に分けた。そして、HES130使用例と非使用例の患者背景, 出血量, 輸血量, 昇圧剤使用量に関する後方視的な比較検討を行った。

【結果】H群30例, NH群37例が解析対象となった。患者背景を比較した結果、H群とNH群で術前Hb値と術前Alb値に有意差はみられず、この2点に着目した患者の術前状態には差がないと判断した。また、術中出血量と輸血量はH群で有意に多かったが、術中のアルブミン製剤使用量はNH群で多かった。さらに、エフェドリンの使用量はH群で多かったが、フェニレフリンの使用量はNH群で有意に多かった。

【考察】長時間に及ぶ口腔悪性腫瘍手術の麻酔管理において、HES130は血管内容量を確保できるために術中出血量が多いにもかかわらず、 α 作動薬とアルブミン製剤の使用量を減ずることができたとわれわれは推察した。

【結論】長時間の口腔悪性腫瘍手術時における体液管理にHES130製剤は有用である。

倫理申告区分: 1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

P-021 知的障害者のミダゾラム内服による麻酔前投薬の効果についての検討

¹⁾岡山大学大学院医歯薬学総合研究科歯科麻酔・特別支援歯学分野

²⁾岡山大学病院歯科麻酔科

三宅 康太¹⁾, 樋口 仁²⁾, 秦泉寺 紋子¹⁾, 花澤 郁恵²⁾, 石田 久美子²⁾, 平野 彩加²⁾, 渡辺 禎久²⁾, 前田 茂²⁾, 宮脇 卓也¹⁾

【目的】知的障害者の麻酔管理においては全身麻酔導入が困難な場合があるため、ミダゾラムの内服による麻酔前投薬を行う場合がある。しかし知的障害者のミダゾラム内服による麻酔前投薬の研究報告は少ない。そこで本研究は知的障害者の麻酔前投薬としてミダゾラムの投与量及びその効果を検討した。

【方法】2018年4月から2020年4月までの期間で、15歳以上の知的障害を有する患者にミダゾラム内服による前投薬を行った症例について、患者背景、内服量、内服から全身麻酔導入までの時間及び導入時の鎮静程度などを後ろ向きに調査した。鎮静程度は「スコア1: 覚醒して警戒している」「スコア2: 眠そう、無気力」「スコア3: 眠っているが刺激すると覚醒する」「スコア4: 眠っており刺激しても覚醒しない」の4段階評価とした。

【結果】対象症例は男性134例、女性74例の208例で、年齢は平均 28.4 ± 10.4 歳、体重は平均 62.2 ± 16.0 kgであった。ミダゾラムの内服量は 0.29 ± 0.09 mg/kg、導入までの時間は 28.5 ± 6.3 分であった。鎮静程度はスコア1が44例(21%)、スコア2が94例(45%)、スコア3が39例(19%)、スコア4が31例(15%)であった。

【結論】ミダゾラム内服による麻酔前投薬により、約80%の患者が良好な鎮静効果を得ることができており、ミダゾラム内服による麻酔前投薬は知的障害者の麻酔導入において有効であると考えられた。

【文献】 Saad A. Sheta, et al, Paediatr Anaesth, 24: 181-189, 2014.

倫理申告区分: 1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

P-022 口唇口蓋裂患者に対する麻酔前投薬の経口投与と経鼻投与の比較検討(特定臨床研究・中間報告)

愛知学院大学歯学部麻酔学講座

橋本 真弓, 佐藤 曾士, 城 尚子, 棚瀬 里帆, 大國 希, 奥田 真弘

【目的】本研究の目的は、麻酔前投薬としてのミダゾラムの経口投与と経鼻投与のどちらが小児患者にとって有益で苦痛の少ない方法であるかを明らかにすることである。

【方法】本研究は愛知県がんセンター臨床研究審査委員会の承認を得て行い、研究開始前にJRCTに登録した。対象は1~10歳以下の口唇口蓋裂手術を受ける患者60名とし、コンピューターによる乱数表を用いて無作為に経口投与群31名、経鼻投与群29名を割り当てた。投与方法は入室30分前に以下のようにした。

経口投与群: 0.5 mg/kg を合計10 cc となるようにぶどうジュースに混入し内服。

経鼻投与群: 0.3 mg/kg を合計2 cc となるように生理食塩水で希釈し、耳鼻咽喉科用薬液噴霧器を用いて噴霧。主要評価項目は投薬時の患児の反応と投与のし易さとし、それぞれをフェーススケール及びEase of administration score で評価した。また、入室時の鎮静状態、母子分離状況、麻酔導入マスクの受け入れの様子をそれぞれのスケールを用いて評価した。統計学的解析にはマン・ホイットニ検定を用い、 $P < 0.05$ を有意差ありとした。

【結果】投薬時の患児の反応は経鼻投与群で反応が悪かった($P=0.012$)。その他は統計学的に有意差を認めなかった。

【考察】経鼻投与で患児の反応が悪かった原因として、鼻にスプレーをすることに対して恐怖心を感じる事、薬液が咽頭へ垂れこみ辛みを強く訴えた事が考えられた。本研究結果から鎮静状態に差は認めないものの、ぶどうジュースを用いたミダゾラムの経口投与は小児においてより苦痛の少ない方法であると考えられた。

倫理申告区分: 1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

P-023 側貌頭部エックス線規格写真の解析による気管挿管困難度の予測

東京歯科大学歯科麻酔学講座

伊藤 佳菜, 斎藤 絢香, 小鹿 恭太郎, 半田 俊之,
松浦 信幸, 一戸 達也

【目的】経鼻挿管の際には鼻腔から喉頭までの形態が挿管の難易度に影響する可能性がある。そこで今回、側貌頭部エックス線規格写真を用いて鼻腔から喉頭までの形態と盲目的気管挿管の成否の関係を調査した。

【方法】本研究は東京歯科大学倫理審査委員会の承認を得て実施した(承認番号913)。ASA-PS IまたはIIで、東京歯科大学水道橋病院で全身麻酔下に口腔外科手術を予定し、術前に同意を得た患者106例とした。側貌頭部エックス線規格写真を用いて、後鼻孔の鼻腔底1cm上方を基準点O、FH平面と平行でO点を通る線をX軸、それに直行する線をY軸とし、咽頭後壁と口蓋垂下端部の中点(A点)及び咽頭後壁と舌根最豊隆部の中点(B点)、声門輪中点(C点)のX、Y座標を求めた。FH平面が床面と垂直になるように頭部の高さを設定した後に、麻酔導入後に盲目的気管挿管を実施し3回のトライアルのうちに気管挿管ができれば成功、できなければ失敗と記録した。

【結果】下顎前突症では72例中41例が成功し(成功率:56.9%)、下顎後退症では34例中25例が成功した(成功率:73.5%)が、両者の成功率には差がなかった。両者ともに、成功群では失敗群と比較してC点が有意に後方に位置していた(C点でのX座標(下顎前突症 成功群: -22.9 ± 8.7 mm, 失敗群: -18.0 ± 10.5 mm, 下顎後退症 成功群: -32.6 ± 8.4 mm, 失敗群: -25.6 ± 8.6 mm))。

【結論】盲目的気管挿管の成功群は不成功群と比較して気道が後方に位置していた。喉頭の位置(C点)が相対的に後方に位置していると、鼻腔から喉頭までの湾曲が気管チューブの湾曲に近くなり、盲目的気管挿管の成功率が上がる可能性が示唆された。

倫理申告区分: 1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

P-024 挿管時声帯視認性の予測評価

九州大学大学院歯学研究院口腔顎顔面病態学講座歯科麻酔学分野

大内 謙太郎

【緒言】体位、舌位置および発声の評価条件が異なる8種類の条件下でのMallampati testの声帯視認予測精度を検討したところ、評価条件によって咽頭視認性が異なり、仰臥位で舌を突出させて発声させる条件での評価が、Cormack-Lehane test (CL)と最も相関した¹⁾。

評価条件によって咽頭視認性が異なることから、最も咽頭視認性が悪い条件での評価が、挿管困難リスク回避に役立つ可能性がある。そのため、最も咽頭視認性が悪い条件での評価とCormack-Lehane分類との相関を検討した。

【方法】2012年4月から2015年8月まで、8種類の評価条件下でのMallampati testを行った162例を対象とした(九州大学病院IRB 27-100)。

最も咽頭視認性が悪い条件での評価、最も咽頭視認性が良い条件での評価、および仰臥位で舌を突出させて発声させる条件での評価とCLとの相関を、Cochran-Mental-Haenszel testを用いて検討した。

【結果】仰臥位で舌を突出させて発声させる条件での評価とCLは相関したが($p=0.0042$)、最も咽頭視認性が悪い条件での評価と最も咽頭視認性が良い条件での評価は、CLと相関しなかった($p=0.3433$, $p=0.8450$)。

【考察】体位、舌位置および発声の評価条件が異なるMallampati testのうち、最も咽頭視認性が悪い条件での評価は、声帯視認予測に無用であり、仰臥位で舌を突出させて発声させる条件での評価が声帯視認予測に推奨される。

【文献】 1) Ouchi K, et al. Odontology, 2020.

倫理申告区分: 1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

P-025 挿管困難患者における McGrath ビデオ喉頭鏡と Macintosh 型喉頭鏡の気管挿管時の比較；meta-analysis

¹⁾東北大学大学院歯学研究科歯科口腔麻酔学分野
²⁾医療法人文光会スペシャルニーズセンター

星島 宏¹⁾，竹内 梨紗²⁾，菊地 公治²⁾，水田 健太郎¹⁾

【緒言】 McGrath ビデオ喉頭鏡 (McGrath) が気管挿管困難患者に対して気管挿管が有利であるかの結論はまだ得られていない。過去に我々は、McGrath とマッキントシュ型喉頭鏡 (ML) の気管挿管時の比較したメタ分析を行なったが、McGrath は、声門描出率において ML より優れていたものの、挿管確率、挿管時間は大きな差がなかった。

そこで、今回は、気管挿管困難患者に限定して、McGrath が ML よりも気管挿管に有利であるかのメタ分析を挿管確率、挿管時間、声門描出率を用いて比較した。

【方法】 本研究は、PRISMA guidelines に従った。文献の検索は、MEDLINE を用い、McGrath と ML の気管挿管時の挿管確率、挿管時間、声門描出率を比較した気管挿管困難患者モデルのデータを抽出した。データの統合にはランダム効果モデルを使用し、リスク比 (RR)、weighted mean difference (WMD) を用い 95% 信頼区間 (95% CI) を計算した。均質性の検定には、 I^2 検定を用いた。

【結果】 文献検索の結果、12 編の論文が本研究に採択された。分析の結果、気管挿管困難患者モデルにおいて、McGrath は ML に比べ声門描出率は有意に優れていた (RR=2.21；95% CI 1.44 to 3.38；P=0.0003； I^2 =71%)。しかし、挿管確率、挿管時間には両喉頭鏡に有意な差がなかった (挿管確率；RR=1.01；95% CI 0.98 to 1.04；P=0.11； I^2 =75%，挿管時間；WMD=3.67；95% CI, -2.12 to 9.45；p=0.21； I^2 =92%)。

【結論】 挿管困難患者の気管挿管では、McGrath は ML よりも声門描出率は有意に優れていた。しかし、挿管確率、挿管時間には有意差はなかった。

倫理申告区分：3. その他の研究・報告

P-026 LMA-Flexible 通常挿入法の成功率 (第3報)

¹⁾岩手医科大学歯学部口腔保健育成学講座 (小児歯科学・障害者歯科学分野)
²⁾巖心会栃内第二病院歯科
³⁾岩手医科大学歯学部口腔顎顔面再建学講座 (歯科麻酔学分野)

久慈 昭慶¹⁾，菊池 和子¹⁾，熊谷 美保¹⁾，磯部 可奈子¹⁾，
栃内 貴子²⁾，森川 和政¹⁾，佐藤 健一³⁾

【目的】 ラリンジアルマスクエアウェイ (以後 LMA と略す) による気道確保は、気管挿管に比べて気道に及ぼす侵襲が少ない。また留置位置が適切であれば、頭頸部の位置や傾きに多少の変化があっても気道の安全性は維持できる。発表者らは現在、LMA-FlexibleTM (以後 LMAF と略す) を徒手のおよびマギール鉗子を用いて盲目的に挿入した後、LMAF マスク辺縁のカフを徐々に膨らませ、その都度マスク辺縁から空気漏れが起きる時点での最大気道内圧を確認し、一番漏れが少ないカフの状態を選んでいる。その後、Y 字アダプターを装着したファイバースコープを用いて LMA カップ部分の位置確認および調整を行っている。前回の当学会 (47 回学術大会) において我々は、通常広く行われている盲目的 LMAF 挿入の成功率を確かめるため、100 名の患者記録から最大気道内圧およびファイバー所見を調査、発表したが、今回は調査対象を 150 名に増やして発表する。

【方法】 患者診療記録から LMAF 盲目的挿入直後の 1) 呼吸 (人工換気) の可否、さらに 2) 各カフエア量 (エア無し、半量、最大量) における空気漏れが生じた気道内圧 (hPa)、3) ファイバー所見などについて記録・集計した。

【結果】 LMAF マスク部分の留置状態には、1) 挿入の深さによるものから、2) 喉頭内や 3) 喉頭蓋周囲への迷入、さらには 4) 回転や変位がみられた。そのうち、人工呼吸は 1) において可能であったが、その他の場合では不確実であった。

【考察】 LMAF 挿入の留置状態には、挿入長による違いの他に、マスク部分の異所への迷入や回転など、多様性があることが明らかになった。

倫理申告区分：1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

P-027 口腔悪性腫瘍手術後の輪状甲状膜穿刺による予防的気道確保の検討

¹⁾東京歯科大学歯科麻酔学講座

²⁾東京歯科大学市川総合病院麻酔科

小鹿 恭太郎^{1,2)}, 橘 継国²⁾, 星野 立樹²⁾, 寺島 玲子¹⁾, 岡田 玲奈²⁾, 大内 貴志²⁾, 小坂橋 俊哉²⁾

【目的】口腔悪性腫瘍手術は、手術に伴う組織の腫脹や解剖学的変化による気道閉塞のリスクを伴うため嚴重な気道管理が必要となる。当院では従来から、リスクが高いと判断した症例に対して積極的に気管切開術を行ってきた。しかし、気管切開は侵襲の大きな処置であり、種々の合併症を引き起こす可能性に加え、カニューレ抜去後には癍痕を生じるデメリットもある。そこで当院では術後気道確保の指針¹⁾を改変し、一部の症例に対して輪状甲状膜穿刺による予防的気道確保を実施するよう変更したので、その成績を調査し報告する。

【方法】東京歯科大学市川総合病院倫理審査委員会承認後（承認番号I 16-38）、2014年10月から2020年3月までに当院で口腔悪性腫瘍手術に対して予防的に輪状甲状膜穿刺が行われた症例を対象とし、診療録および麻酔記録からレトロスペクティブに調査した。調査項目は、患者背景、手術内容、輪状甲状膜穿刺手術時間、合併症、気管カニューレ留置期間とした。結果は平均値±標準偏差で表した。気管カニューレ留置期間は中央値（最小値-最大値）で表した。

【結果】本研究の対象は105例であった。手術内容は片側頸部郭清術が最も多く49例（47%）であった。輪状甲状膜穿刺手術時間は 3.2 ± 2.6 分であった。合併症は術中出血が1例、皮下気腫が3例、縦隔気腫が1例認められたが、いずれも早期に軽快した。気管カニューレ留置期間は2日（0-8日）であった。

【考察】口腔悪性腫瘍手術後の予防的気道確保として、輪状甲状膜穿刺は重篤な合併症を起こすことなく安全にかつ短時間で施行されていたことから、有用な方法である可能性が示された。

【文献】1) 歯科麻酔学第8版, 医歯薬出版, 411, 2019.

倫理申告区分: 1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

P-028 口唇形成術を目的とした乳児における全身麻酔中の酸素化に影響を与える因子の検討

鹿児島大学大学院医歯学総合研究科歯科麻酔全身管理学分野

大野 幸, 青山 歌奈絵, 山下 薫, 糺谷 淳, 杉村 光隆

【目的】鹿児島大学病院では、約3カ月齢の乳児に対する口唇形成術が全身麻酔下で行われている。この月齢の乳児は様々な要因から容易に低酸素血症を引き起こすため、これまで当科では、全身麻酔を行う基準として、伝統的に3カ月齢以上かつ体重6 kg以上を条件としてきた。しかし、その科学的根拠は不明であり、時としてこの条件を満たすにも関わらず酸素化不十分のため手術が中止となった症例もある。そこで本研究では、口唇形成術における全身麻酔中の酸素化に影響を与える因子について後ろ向きに検討した。

【方法】当院で2010年度から2014年度までの5年間に全身麻酔下に口唇形成術を行なった1歳未満の患児を対象とし、カルテ記載が不十分な患者、術前に風邪症状のあった患者は除外した。全身麻酔中に低酸素血症（P/F ≤ 250 ）を生じた群（H群）と生じなかった群（N群）に分け、在胎日数、手術時の日齢・身長・体重、在胎から数えた日齢、術前ヘモグロビン濃度との関係について検討した。

【結果】対象患者は123例（男児72例、女児51例）、H群（37例）はN群（86例）と比較して有意に日齢が少なく（ 135.8 ± 35.3 vs 163.9 ± 53.6 ）、在胎から数えた日齢も少なかったが（ 408.7 ± 33.9 vs 435.8 ± 53.2 ）、在胎日数、手術時の身長・体重、術前ヘモグロビン濃度に差はなかった。術中低酸素血症を予測するカットオフ値は手術時の日齢145日（AUC=0.69）、在胎から数えた日齢413日（AUC=0.67）であった。

【考察】術中の低酸素血症のリスク因子として、体重よりも日齢を考慮する必要がある。

倫理申告区分: 1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

P-029 歯科恐怖症患者におけるフェンタニル・ミダゾラム鎮静法の有用性

¹⁾医療法人伊東会伊東歯科口腔病院歯科口腔外科

²⁾医療法人伊東会伊東歯科口腔病院麻酔科

中西 志帆¹⁾, 永井 伸生¹⁾, 川島 みなみ¹⁾, 仲里 尚倫¹⁾, 島村 怜¹⁾, 中井 大史¹⁾, 後藤 俱子²⁾

【目的】鎮静薬単独による中等度鎮静では、興奮や体動などで歯科治療を中断することがある。我々は、フェンタニル・ミダゾラム鎮静法が異常絞扼反射患者の歯科治療に有用なことをすでに報告した。今回、歯科恐怖症症例で恐怖心が強い患者や長時間の開口困難症例でフェンタニル・ミダゾラム鎮静法を施行したので報告する。

【方法】当院で静脈内鎮静法下にて外科処置を含む歯科治療を行った患者 (<60歳)のうち、フェンタニル・ミダゾラム鎮静法を施行した33名を対象とし、A群：歯科恐怖症患者 (n=21)・B群：異常絞扼反射患者 (n=12)に分けた。酸素2L/minを経鼻投与し、モニターを装着後、フェンタニルを50μg投与、2分後にミダゾラム2mgを投与し、必要に応じて2剤を追加投与した。呼吸・循環状態、薬剤使用量について後ろ向きに両群間で比較した。

【結果】両群ともに導入時と鎮静時の収縮期血圧ならびに拡張期血圧は有意に低下を認めた (p<0.05)。フェンタニル50μgの投与直後に呼吸回数が一過性に6~9回に減少 (各群：4例)したが、声かけにより呼吸状態は回復しSpO₂の低下やEtCO₂の上昇はなかった。また薬剤使用量、麻酔時間は両群間に有意差はなかった。

【考察】歯科恐怖症や異常絞扼反射は精神的・心因的な要因も合併している事が多い。フェンタニルは鎮痛や咽頭反射抑制の他に情動抑制作用があり、外来歯科治療においてもミダゾラムにフェンタニルを併用することでより不安や恐怖心を軽減させ、循環動態を安定させることが可能である。フェンタニルは50μgの投与でも一過性に呼吸抑制が現れるため、厳重なモニター管理と緊急時の対応ができる体制での治療が重要である。

倫理申告区分：1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

P-030 当院の静脈内鎮静法におけるデクスメデトミジン塩酸塩の有益性についての検討

大阪歯科大学歯科麻酔学講座

伏塚 英一, 大下 修弘, 金田 一弘, 安留 輝之, 百田 義弘

【目的】デクスメデトミジン塩酸塩：Dexは、2013年より局所麻酔下における非挿管での手術および処置時の鎮静に使用できるようになった。今回、当院におけるDexの静脈内鎮静法での使用を検討した。

【方法】2013年から現在まで外来、手術室での静脈内鎮静法におけるDex使用症例を抽出し、使用率を算出する。使用例においては、初期負荷の有無と初回投与量、併用薬、平均麻酔時間、帰宅までの時間、周術期の問題点、術後鎮痛薬の必要性について調べた。

【結果】手術室での使用率は48%で、外来での使用率は0.2%であった。手術室症例では、初期負荷は全例で行わず、手術開始30分前に初回投与量1μg/kg/hrで開始した (高齢者は0.5μg/kg/hrに減量)。併用薬は、症例の90%でフェンタニル塩酸塩 (非Dex群：27%)、80%で亜酸化窒素を使用した。平均麻酔時間は、140分 (非Dex群：94分で有意差あり)。問題点は、術中の恐怖心ありが1例、術後血圧上昇が1例、術後に口腔外科医に低血圧と記載されたのが1例あった。術中エフェドリンの使用が1例あった。術後鎮痛剤が必要な症例は6例 (非Dex群：2例)あった。外来症例では、平均麻酔時間は109分、帰宅までの平均時間は53分であった。

【考察】手術室ではDexの使用率が高かった。Dex群の麻酔時間が長く、術後の鎮痛剤の必要性は、非Dex群より高かった。これらのことよりDexは、侵襲のある処置に使用されていた。呼吸抑制、徐脈は認めなかったが、血圧変動は認めた。Dexの外来使用例はほとんどないため、非Dex群と比較ができなかった。

倫理申告区分：1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

P-031 亜酸化窒素は味覚や触覚の閾値を上昇させるかもしれない

¹⁾九州歯科大学附属病院あんしん科
²⁾九州歯科大学歯科侵襲制御学分野

黒岩 きりこ^{1,2)}, 原野 望^{1,2)}, 茂山 幸代^{1,2)},
亀谷 綾花^{1,2)}, 渡邊 誠之²⁾

【目的】行動調整法の1つである亜酸化窒素による吸入鎮静法は、意識を保ったまま精神的緊張や恐怖心を和らげ、ストレスを軽減させ治療に協力できる鎮静状態や健忘効果を作り出す。さらに鎮痛効果を有することから、我が国を含めた世界の先進国では多くの医療機関で使用されている。吸入鎮静法の聴覚や触覚などへの効果も報告されているが、歯科医療に関連がある口腔内感覚の味覚や口腔粘膜での触覚への影響は明らかにされていない。よって本研究では、吸入鎮静法のヒトでの口腔内感覚における味覚と触覚への影響を調査し、更なる有用性を証明することを目的とした。

【方法】承諾が得られた健常な男女ボランティア54名を対象とし、口腔内感覚に関連するアンケートを行った後、亜酸化窒素0%、30%、50%下に触覚検査、電気味覚検査、濾紙ディスク法による味覚検査を行った。

【結果】吸入鎮静法は濃度依存性に電気味覚とSWテスターによる触覚の認知閾値を上昇させた。また、濾紙ディスクでは濃度依存性の変化は認められなかったものの、有意な認知閾値の上昇が認められた。そしてこれらの効果は吸入鎮静法終了後に速やかに改善した。

【考察】吸入鎮静法は歯科診療中に歯科恐怖の要因となる不快な味覚や触覚を制御し、かつ終了後には速やかに元の状態に回復させることができるため、鎮痛・鎮静・健忘効果に加えた有用な効果を期待できる方法ではないかと考えることができた。

倫理申告区分：1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

P-032 当センター歯科における静脈内鎮静法下歯科治療の実態調査

¹⁾島田療育センター歯科
²⁾東京医科歯科大学歯学部附属病院歯科麻酔外来
³⁾東京医科歯科大学大学院歯科麻酔・口腔顔面痛制御学分野

神野 成治^{1,2)}, 中島 淳^{1,3)}, 脇田 亮³⁾

【目的】当センターでは、静脈内鎮静法（以下IV-Sと略）を行動調整法として用いている。今回我々は、その現況について実態調査を行ったので報告する。

【方法】対象は2017年8月より2018年12月までに当科でIV-S下歯科治療を行った全患者で、診療録、麻酔チャートより患者背景、治療および管理内容などを調査した。本調査のデータは匿名化されている情報を用いた。

【結果】1) IV-S下歯科治療を行なった患者は38名(94症例)であった。男性22名女性16名、年齢は9歳から48歳で、平均年齢24.5歳であった。2) 1日の症例数は1例から5例で、平均2.6例であった。一人の治療回数は1回から8回で、平均2.5回であった。3) 主障害は、脳性麻痺が23名と最も多く、症候群（ダウン症候群、CHARGE、WESTなど）11名、その他（自閉症、知的障害など）4名であった。4) 治療内容は、歯科治療84例(274歯)で当日治療本数は、1例につき1歯から10歯で、平均3.3歯であった。処置内容は、保存治療が194歯と最も多く、歯内療法、補綴処置29歯、抜歯24歯の順であった。その他の処置としては、印象2例、小帯切除1例であった。リコールも7例あった。5) 行動調整法施行の治療時間は5分から100分で、平均32.4分、麻酔時間は15分から115分で、平均46.8分であった。6) 平均投与量は、ミダゾラム(3-8mg)は0.133mg/kg、プロポフォール(20-430mg)は6.8mg/kg/hであった。

【考察および結論】脳性麻痺症例が多く、筋緊張の緩和の為に通常以上の鎮静薬が必要であった。

倫理申告区分：1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

P-033 大阪歯科大学附属病院におけるインプラント治療に対する静脈内鎮静法管理症例の検討

¹⁾大阪歯科大学歯科麻酔学講座

²⁾大阪歯科大学口腔インプラント学講座

中村 剛士¹⁾, 新井 由起子¹⁾, 長谷川 緋里¹⁾,
竹内 薫子¹⁾, 宮谷 尚伽¹⁾, 山形 倅司¹⁾, 平田 裕也¹⁾,
吉田 啓太¹⁾, 内田 琢也¹⁾, 草野 薫²⁾, 百田 義弘¹⁾

【緒言】 当院では1997年に口腔インプラント科が開設され、近年静脈内鎮静法の依頼数が急増している。インプラント治療を静脈内鎮静法で管理すると、患者は快適な場合が多く満足度は高い¹⁾。しかし、全身疾患を十分に把握せず行くと術後出血などの合併症を引き起こす可能性がある。今回インプラント治療に対する鎮静症例において、患者の全身疾患や合併症を中心に調査した。

【方法】 2018年4月からの2年間で、当院においてインプラント治療に対し静脈内鎮静法で管理した149例を対象に、カルテおよび麻酔記録をもとに、患者背景、既往歴、内服薬の有無、手術内容、手術時間、麻酔時間、使用薬剤、合併症について調査した。

【結果】 平均年齢は60 (SD:13, 21-93) 歳で、男性48例、女性101例であった。侵襲の大きい手術は両側サイナスリフトであった。また最長の手術時間は205分であった。既往歴は、歯科治療恐怖症、高血圧症、脂質異常症、肥満の順で多かった。42%が何らかの内服薬を服用していた。救急蘇生や緊急入院となる術中術後の合併症は認めなかった。

【考察】 当院ではインプラント治療をする際は全身麻酔に準じたスクリーニング検査を行い、麻酔は認定医・専門医が対応している。今回の調査により侵襲の大きな複雑症例に対しても安全に管理できていることがわかった。抗血栓薬や抗凝固薬を内服している患者も多く、合併症予防のためには十分な問診とスタッフ間での情報共有が重要であると考えられた。

【文献】 1) 梅村真理, 百田義弘, 松木直人, 小谷順一郎: 口腔インプラント手術における静脈内鎮静法の有用性: アンケート調査による検討, 日口腔インプラント誌, 20(4), 651-658, 2007.

倫理申告区分: 1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

P-034 エピネフリン添加リドカインとフェリプレシン添加プリロカインによる局所麻酔が自律神経系と循環動態に与える影響の評価: ランダム化比較試験

¹⁾鹿児島大学大学院医歯学総合研究科先進治療科学専攻顎顔面機能再建学講座歯科麻酔全身管理学分野

²⁾鹿児島大学大学院医歯学総合研究科先進治療科学専攻顎顔面機能再建学講座口腔顎顔面外科学分野

山下 薫¹⁾, 岐部 俊郎²⁾, 四道 瑠美¹⁾, 糀谷 淳¹⁾,
杉村 光隆¹⁾

【目的】 歯科治療中の局所麻酔は自律神経の変動から血管迷走神経反射や異常高血圧などの全身的偶発症を引き起こす可能性が歯科治療の中で最も高い医療行為である。一般的に歯科治療時の局所麻酔薬には、エピネフリン添加リドカインとフェリプレシン添加プリロカインが使用されることが多いが、自律神経系と循環動態に与える影響は不明である。本研究では、下顎埋伏智歯抜歯中の局所麻酔薬の違いが自律神経系と循環動態に与える影響を比較検討することを目的として、前向きランダム化比較試験を行った。

【方法】 下顎水平埋伏智歯と診断され、抜歯適応となった20-40歳の女性患者40名中脱落を除く38名をエピネフリン添加リドカイン群とフェリプレシン添加プリロカイン群にランダムに割り付けた。両群とも交感神経活動(LF/HF)、副交感神経活動(HF)、血圧、心拍数の計測を行い、統計学的に比較解析した。

【結果】 両群ともに、局所麻酔、切開剥離、骨削合、歯冠分割、抜去、および縫合時に、安静時と比較して収縮期血圧の有意な増加が観察された ($P < 0.01$)。エピネフリン添加リドカイン群では、安静時と比較して骨削合および抜去時にHF成分の有意な減少が観察された ($P < 0.05$)。フェリプレシン添加プリロカイン群における抜去時のLF/HFは、エピネフリン添加リドカイン群と比較して有意に増加した ($P < 0.05$)。

【考察】 本研究において、循環動態の変化と連動した神経学的な変化を捉えることができたと考えられる。さらに、局所麻酔薬の違いにより異なる神経学的な変化と循環動態の変動を引き起こすことが示された。本研究結果は局所麻酔薬の選択の一助となると考えられる。

倫理申告区分: 1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

P-035 頬骨弓骨折観血的整復術における超音波ガイド下上顎神経ブロックの術後鎮痛効果の検討

¹⁾鹿児島大学病院歯科麻酔全身管理学分野
²⁾総合病院国保旭中央病院

小島 佑貴^{1,2)}, 平林 和也²⁾, 杉村 光隆¹⁾

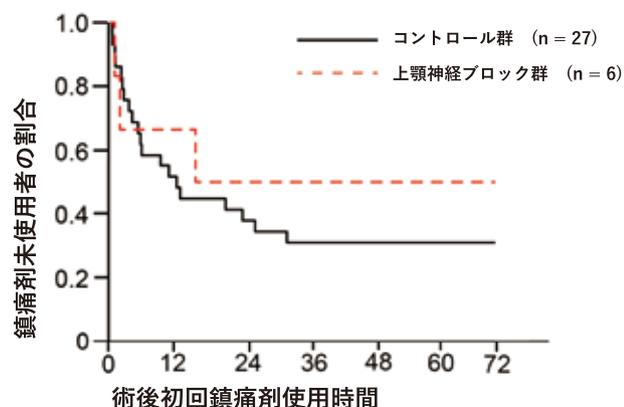
【目的】合併症の少ない術後鎮痛法として超音波ガイド下神経ブロックが注目されている。今回、頬骨弓骨折の患者に対して観血的整復術を施行した患者に、超音波ガイド下の上顎神経ブロックが術後鎮痛法として有効か検討した。

【方法】2011年-2019年における、全身麻酔下に頬骨弓骨折観血的整復術を行った患者を対象に後ろ向き研究を行った(倫理審査番号:2020031702)。術後鎮痛としてオピオイドやNSAIDsを使用した群(n=27)と、導入時に上顎神経ブロックを用いた群(n=6)を比較した(Welch's t-test, Kolmogorov-Smirnov test)。

【結果】術後初回鎮痛剤使用までの時間については、上顎神経ブロックの方が有意に長かった(Figure)。術後24時間以降の術後鎮痛剤使用回数も、ブロック群の方が有意に少なかった(p<0.05)。

【考察】オピオイドやNSAIDsを主体とした術後鎮痛法と比較してブロック群の鎮痛効果時間はより長いこと、術後の鎮痛剤使用回数は低下することが示唆された。上顎神経ブロックを行うことで、オピオイドやNSAIDsの使用を減らし、それらの副作用を回避できる可能性がある。

倫理申告区分:1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。



P-036 星状神経節ブロックによる組織酸素化の変化

¹⁾神奈川歯科大学大学院全身管理医歯学講座
²⁾神奈川歯科大学附属病院麻酔科

安田 美智子¹⁾, 黒田 英孝¹⁾, 香川 恵太¹⁾, 片桐 法香¹⁾,
 酒井 龍太郎²⁾, 城戸 幹太²⁾, 今泉 うの¹⁾, 森本 佳成¹⁾,
 讃岐 拓郎¹⁾

【緒言】星状神経節ブロック(SGB)の有効性は、交感神経遮断による組織血流量の増加で説明される。SGBにより組織血流量が増加するならば、組織酸素化が変化する可能性がある。本研究は、SGBによる組織血流量と組織酸素化の変化を局所麻酔薬の種類ごとに明らかにし、その関係性を検討することを目的とした。

【方法】神奈川歯科大学研究倫理審査委員会の承認を得て実施した(承認番号第597番)。治療に片側のSGBが必要と判断された患者を対象に、1%リドカイン塩酸塩6mL(L群)もしくは1%メピバカイン塩酸塩6mL(M群)を用いて、クロスオーバー試験でSGBを行った。SGB施行前から施行後25分間の両側オトガイ孔付近の組織酸素化指標(TOI)、正規化組織ヘモグロビン指標(nTHI)、酸素化ヘモグロビン変化量(ΔO_2Hb)、脱酸素化ヘモグロビン変化量(ΔHHb)、総ヘモグロビン変化量(ΔcHb)を測定した。測定には近赤外分光分析法(NIRO-200NX)を用いた。SGBの奏功はホルネル症候群の有無で確認した。発汗の低下は換気カプセル型発汗計(SKN-2000)で確認した。

【結果】全症例でSGB側のホルネル症候群を認めた。L群SGB側では $\Delta nTHI$ の増加に続き ΔTOI , ΔO_2Hb , ΔcHb が経時的に増加したが、SGB施行15分から ΔTOI , $\Delta nTHI$, ΔO_2Hb , ΔcHb は減少傾向を示した。L群SGB側の ΔHHb は変化を認めなかった。M群SGB側においても、 $\Delta nTHI$ に続き ΔTOI , ΔO_2Hb , ΔcHb が増加したが、 ΔHHb も経時的に増加した。非SGB側では、L群ではSGB側の増加に続き、 ΔTOI , $\Delta nTHI$, ΔO_2Hb , ΔcHb が経時的に増加したが、M群は変化を認めなかった。

【考察】SGBによる組織血流量の増加は組織酸素化に関与する可能性が示唆された。リドカイン塩酸塩は非SGB側の組織酸素化も増加させ、メピバカイン塩酸塩はSGB側の静脈性鬱血を起こす可能性が示唆された。

倫理申告区分:1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

P-037 咬筋開口ストレッチング持続時間の違いが頬部血流変化に及ぼす影響

¹⁾ 日本大学松戸歯学部歯科麻酔学講座

²⁾ 日本大学松戸歯学部付属病院歯科衛生室

下坂 典立¹⁾, 佐々木 貴大¹⁾, 岡村 里香¹⁾, 辻 理子¹⁾,
古賀 悠太¹⁾, 堀 愛梨¹⁾, 中村 真実¹⁾, 虎見 和代²⁾,
鈴木 正敏¹⁾, 卯田 昭夫¹⁾, 石橋 肇¹⁾, 山口 秀紀¹⁾

【目的】筋疲労や筋痛の治療の一つとして理学療法の静的ストレッチングがある。咀嚼筋筋膜痛においても日常診療において指導するものの一つである。しかし、静的ストレッチング保持時間については議論があり明確な基準がない。そこで今回静的開口ストレッチング10秒と30秒の違いについて咬筋周辺部血流の変化からその効果について比較検討した。

【方法】健康成人ボランティア20名を対象とした。開口ストレッチングは10秒保持群(10秒を3回施行:10秒群)と30秒保持群(30秒を3回施行:30秒群)とした。各群の測定は7日以上空けて行った。血流量(ml/min/100g)はレーザーミューテック[®](アドバンス社製レーザー血流計)を用いて、左右頬部皮膚(咬筋中央部)に測定用プローブをおいて行った。血流量は開口ストレッチング前5分間の平均値をbaseline(BL)とし、ストレッチ後5分、5~10分、10~15分、15~20分、20~25分および25~30分でそれぞれ5分間で測定した。5分間のデータの収集、解析はPowerLab[®](ADInstruments社製)を用いて1/100secで行った。BLとの比較および各時間での群間比較を行った。

【結果】10秒群ではBL 6.65 ± 3.60 、ストレッチ後5分平均 6.24 ± 3.35 、後10分平均 6.35 ± 3.55 、30秒群ではBL 6.97 ± 3.53 、ストレッチ後5分平均 7.37 ± 3.79 、後10分平均 7.51 ± 3.95 で30秒群においては有意な血流増加が認められた。

【考察】四肢のストレッチングにおいては30秒以上が効果的との報告があり、今回の結果から咀嚼筋においても30秒以上の保持が効果的である可能性が示唆された。

【文献】谷澤 真, 飛永敬志, 伊藤俊一: 短時間の静的ストレッチングが柔軟性および筋出力に及ぼす影響。理学療法, 21: 51-55, 2014.

倫理申告区分: 1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

P-038 トラマドール静脈内投与の安全性および至適用量・用法を検討する探索的研究

朝日大学歯学部口腔病態医療学講座歯科麻酔学分野

後藤 隆志, 櫻井 学

【緒言】海外ではトラマドールの静脈内投与が口腔外科手術の術後疼痛管理に有用であったとする報告が多々ある。しかし、本邦でのトラマドールの投与方法は筋肉内投与、経口投与のみが承認されており、静脈内投与は適応外使用となる。そこで、本研究ではトラマドール静脈内投与による有害事象を異なる用量・用法群で確認し、トラマドール静脈内投与時の至適用量・用法とその安全性を検討するために探索的研究を行うこととした。なお、本研究はJSPS科研費18K17211の助成を受けて行った。

【方法】東京大学臨床研究審査委員会の承認を得たのちにjRCTへの登録(jRCTs031190108)を行った。対象は同意が得られた健康成人ボランティア24名とした。トラマドールの投与方法により、A群(1.0 mg/kg, 緩徐投与)、B群(1.0 mg/kg, 急速投与)、C群(1.5 mg/kg, 緩徐投与)、D群(1.5 mg/kg, 急速投与)に6名ずつ割付を行った。血圧計、心電図、パルスオキシメータ、BISモニタ、カプノメータのモニタリング下にトラマドールの静脈内投与を行った。トラマドール投与前および投与15分、30分、60分、120分、180分後に悪心の有無をNRSにて評価した。また、バイタル、眠気、鎮静深度、精神運動機能、歩行能力・動的バランス・敏捷性、身体平衡機能、その他有害事象の評価も行った。

【結果および考察】トラマドールの投与量1.0 mg/kg群では大きな有害事象を生じなかったが、投与量1.5 mg/kg群では悪心が若干名に認められた。また、急速投与に比べて緩徐投与を行うと有害事象の発生率が低下することが示唆された。

倫理申告区分: 1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

P-039 静脈内鎮静法における呼気 CO₂モニタリングの有用性について

¹⁾山室歯科医院

²⁾医療法人伊東歯科口腔病院歯科口腔外科

³⁾医療法人伊東歯科口腔病院麻酔科

山室 宰^{1,2)}, 嶋田 濟²⁾, 鬼頭 孝行²⁾, 吉富 貴博²⁾, 竹部 史郎²⁾, 吉武 博美²⁾, 後藤 俱子³⁾

【緒言】 静脈内鎮静法による偶発症では呼吸・気道のインシデントが多い。ASAガイドラインでは呼気CO₂モニタリングを中等度以上の鎮静法で必須とされているが、歯科治療時の確実なモニタリングは容易ではない。今回インターサージカル酸素投与キットを用いて確実なモニタリングができたので報告する。

【経過】 当院では従来、酸素投与と鼻腔カニューラにEtCO₂サンプリングチューブを組み合わせて静脈内鎮静法時の呼気CO₂モニタリングを施行していた。しかし、体動や手術操作により測定できないことがあり、2019年・静脈内鎮静法331件中、ペンタゾシン・ミダゾラム投与直後の無呼吸が1件発生した。SpO₂が低下するまで無呼吸に気付くことができなかつたが、ネーザルエアウェイ挿入と酸素流量の増量で対処し、その後は無事にインプラント埋入を終了した。

2020年1月からはインターサージカル酸素投与キットを用いた呼気CO₂のモニタリングを開始し、5月末までに120件を経験した。キットは酸素投与と鼻腔カニューラとCO₂モニタリングライン、フィルターを一体化したチューブであり、サイドストリーム方式CO₂アナライザー・生体情報モニターに接続して管理した。全症例において呼吸回数、カプノグラム、EtCO₂が確実にモニタリングできるようになり、偶発症の発症は経験していない。また、カニューラは適度に湾曲していて柔らかいため患者からの不快感の訴えなどは無かつた。

【結語】 静脈内鎮静法時には呼気CO₂モニタリングは必須と考えられ、インターサージカル酸素投与キットを用いての確実な呼気CO₂のモニタリングは偶発症の早期発見、予防に有用である。

倫理申告区分：3. その他の研究・報告

P-040 鎮静管理下歯科治療時に気道から発生する呼吸音と歯科治療ノイズの音響解析

¹⁾広島大学病院歯科麻酔科

²⁾広島大学大学院医系科学研究科歯科麻酔学

大植 香菜¹⁾, 清水 慶隆²⁾, 好中 大雅¹⁾, 入船 正浩²⁾

【目的】 歯科治療時に行う静脈内鎮静法は、気道閉塞や無呼吸などの呼吸異常が生じるリスクがあり、鎮静中の呼吸モニタリングとしてSpO₂の測定に加えカプノグラムと呼吸音や胸郭の肉眼的観察を行うことが推奨されている。しかし、聴診や観察では主観が入りやすく定量評価が困難である。さらに、歯科診療では歯科用治療器具から発生するノイズ（以下、歯科治療ノイズ）が音によるモニタリングの大きな妨げとなる。そこで、本研究では、鎮静管理中に気道から発生する呼吸音と歯科治療ノイズについて音響解析を行い、正確な呼吸状態のモニタリングが可能か検討した。

【方法】 研究はプロポフォルとミダゾラムを併用した静脈内鎮静法下に歯科治療を受けた15名の患者を対象とし、超音波スケーラーもしくは歯科用タービンとバキューム装置を使用した際に歯科治療器具から発生した80 dB以上のノイズについて周波数解析を行った。

【結果】 ノイズ全体での平均周波数は2853±1313（平均±標準偏差）Hzであった。また、切削器具別では超音波スケーラーからのノイズ平均値が高い傾向がみられたが有意差はなかつた。さらに、呼吸音の周波数下限値の平均は321±107 Hzであった。

【考察】 歯科用治療器具から発生するノイズの下限値は約2000 Hz帯で安定しており、正常呼吸音の測定下限周波数が約320 Hzであったことから、おおよそ320 Hzから2000 Hzの周波数帯の音を安定して集音できる環境を設定できれば、歯科治療ノイズが発生している状況においても呼吸音が検出可能であり、鎮静管理の際に起こり得る無呼吸を定量波形により検出できることが本研究により明らかになった。

倫理申告区分：1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

P-041 歯科診療ユニット上における手首式血圧計の精度評価

医療法人田中歯科医院

田中 啓介

【目的】手首式血圧計は、心臓と手首の高さの差や手関節の屈曲による誤差があり、推奨されていない。近年、位置センサー内蔵の機種が開発され、その有効性が報告されているが、いずれも座位での検討である。歯科ユニット上で仰臥位で使用した場合の精度を検証した。

【方法】当院通院中の患者71名を対象とした。高血圧症や不整脈を併存する者は除外した。上腕に生体モニタ(PVM2701, 日本光電)のカフを、同側前腕に手首式血圧計(HEM-6230, オムロン)を装着し、5分以上仰臥位で安静を保った後にそれぞれ測定した。上腕と手首の収縮期血圧(SBP)ならびに拡張期血圧(DBP)について差の検定と相関分析を行った。また、Bland-Altman分析により、系統誤差の検定と一致性の検討を行った。

【結果】上腕SBPと手首SBP、ならびに上腕DBPと手首DBPにそれぞれ有意な相関が認められた。Bland-Altman分析では、系統誤差は認められず、上腕と手首の血圧に高い一致性が認められた。

【考察】歯科医院の診療環境や患者衣類によっては、脱衣や袖まくりが困難で適切にカフが装着しにくく、その場合、手首の方がスムーズかつ正確に測定できる可能性は高い。一方、今回対象から除外した肥満や高血圧症患者においては、詳細な精度評価が必要である。介護施設への調査では手首式血圧計の使用率は4割に及ぶとされており、全国の歯科医院においても同様の実態が推察される。歯科医療従事者が手首式血圧計を正しく臨床に生かすためには、モニタリングに関する深い理解が不可欠であり、本学会地域医療委員会が行う実習型バイタルサインセミナーの果たす役割は大きい。

倫理申告区分：1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

P-042 上気道異物に対する簡易吸引装置の効果

大阪歯科大学歯学部医療安全管理学

佐久間 泰司

【はじめに】気道異物による窒息に用いるハイムリック法は腹部を突き上げるために臓器損傷の危険を避けることができず、過去に死亡例報告もある。近年、気道異物による窒息に際し、簡易型吸引装置が発売されている。そこでこの吸引装置の効果を調査した。

【方法】2種類の簡易吸引装置、すなわちDeCHOKER(図上段)とLIFEVAC(図下段)を研究に用いた。両者を気道異物を再現した蘇生実習用マネキンに装着し、異物除去の効果を比較した。

【結果・考察】両者ともフェイスマスクを顔面に装着して用い、DeCHOKERは手動式ピストン、LIFEVACは自己膨張式のバッグにより陰圧を発生させていた。吸引量はDeCHOKERは約100ml、LIFEVACは約50mlであった。DeCHOKERはマスク中央から吸引用の管が出ており、異物がこの管に吸引される構造であった。この管があるために小児には用いることが困難と思われた。一方LIFEVACはフェイスマスクを交換すれば小児にも使用可能であった。自己膨張式であるLIFEVACが操作は容易であったが、DeCHOKERも操作が難しくはなかった。異物除去の效果に大きな差はなかった。

【まとめ】簡易吸引装置の使用は難しくはなく、歯科医院など機材をあらかじめ準備できる施設では、ハイムリック法に代わる異物除去法となりうる。

倫理申告区分：3. その他の研究・報告



P-043 近赤外線矯正加速装置 (orthopulse®) による鎮痛効果の検討

めいゆう矯正歯科

陳 明裕

【目的】近年、矯正治療において歯の移動速度を増す目的で種々の試みがなされている。近赤外線矯正加速装置 (orthopulse) は、波長 850 nm、光強度 10 mW/cm²以下の連続波を毎日 5 分間照射することで歯の移動促進効果が有るとされ 2015 年 FDA の認可が下りてからは米国で広く用いられている。一方、同様の波長の半導体低出力レーザーによる歯の移動に伴う疼痛に対する鎮痛効果は既に知られている。そこで、orthopulse の使用に伴う鎮痛効果の有無を調査した。

【方法】各被検者における矯正力や移動量が可及的に一定になるよう、調査はマウスピース型矯正装置使用中の患者に限定した。疼痛評価には Visual Analog scale (VAS) を用い、orthopulse 使用中の患者と否使用の患者で VAS 値を比較した。

【結果】両群間における VAS 値に有意差は認められなかった。

【考察】生体における光の透過深度は、今回用いた近赤外領域の波長が水の吸収係数も小さく、ヘモグロビンによる吸収も比較的少ない事から優れており、既に鎮痛効果が認められている半導体レーザーと同程度に組織内に到達していたと推察される。しかし、本装置はレーザー光と異なり、波長と位相が単一ではないので、生体内侵入後の散乱その他の様相は大きく異なるものと思われる。また、今回用いたマウスピース型矯正装置は材質は均一で、一回の移動量も 0.25 mm と理論上、矯正力はほぼ一定だが、可撤式装置なので、患者の申告では食事と口腔清掃以外装着していたとはいえ、厳密には食事や口腔清掃時間の長短による差も生じる。今回、5%の危険率で有意差は認めなかったが VAS 値の減少傾向を認めた症例も有った。疼痛は主観的なものであり個人差も大きいことから、今後は N 数を増やし更なる検討を重ねたい。

倫理申告区分：2. 本人または家族の文書による同意を得ている。

P-044 開業歯科医院で行う安全な全身麻酔の検討

森本歯科医院

稲村 吉高, 森本 実可, 森本 佳奈, 森本 哲司

近年、新たな麻酔薬や機器の開発により全身麻酔を行なっている歯科医院が増えてきている。兵庫県姫路市に位置する当医院では、2011 年 11 月よりスペシャルニーズ歯科を開設し、全身麻酔下での歯科治療を導入した。また手術室でも口腔インプラント、口腔外科症例の全身麻酔も行っている。2012~2019 年の症例をもとに開業歯科医院で行う安全な全身麻酔について検討した。

症例数

2012 年 63 例, 2013 年 134 例, 2014 年 87 例, 2015 年 200 例, 2016 年 187 例, 2017 年 241 例, 2018 年 158 例, 2019 年 145 例の計 1,215 例

当初、全身麻酔下での治療は患者家族も心配されることもあり少なかったが、実際に全身麻酔下で行った患者や家族は確実な治療ができると安心し喜んでもらえる事が多く、同様に治療が困難な方を紹介していただける事もあり件数が増加した。入院施設のない医院で安全に全身麻酔を行うために、患者の術前評価は入念に行い、当院で行うのが難しい症例は少し離れるか病院歯科や大病院に紹介している。また全身麻酔を行う際もトレーニングを受けた常勤歯科医師に静脈路確保や気管挿管等、導入の補助を常勤歯科衛生士にしてもらい、歯科麻酔医はフリーで動ける体制で麻酔を行なっている。麻酔にはロクロニウム、レミフェンタニルを使用し、筋弛緩が残ってる場合はスガマデクスも使用し、術後に薬剤が残りにくいように管理している。

これまでに 1 例のみ抜管後すぐに再挿管した症例があるが、その他に大きな合併症なく、安全に全身麻酔を行えている。しかし、長く行っていれば新たな問題点も出てくる可能性があるため、注意が必要である。

倫理申告区分：2. 本人または家族の文書による同意を得ている。

P-045 小児専門病院における日帰り歯科麻酔症例の紹介

¹⁾東京都立小児総合医療センター麻酔科

²⁾昭和大学歯学部全身管理歯科学講座歯科麻酔科学部門

石田 碧¹⁾, 西部 伸一¹⁾, 大山 奈美¹⁾, 山本 信一¹⁾,
林 真太郎¹⁾, 飯島 毅彦²⁾

【目的】小児専門病院である当院では日帰り麻酔を積極的に行なっている。当院歯科における日帰り全身麻酔の現状を調査した。

【方法】2019年4月1日から1年間に日帰り全身麻酔を行なった小児歯科症例について後ろ向きに調査した。

【結果】小児歯科症例229例中、日帰り症例は121例であった。日帰りの基準はASA分類PS1または2、障がい児、保護者の協力が得られることなどである。年齢の中央値は7歳3カ月(2歳3カ月～20歳4カ月)で、男児83例、女児38例であった。主な治療内容は過剰歯・埋伏歯抜歯術68例、う蝕治療48例であった。ASA分類PS1は77例、2は44例であった。

導入は緩徐導入が115例、急速導入が6例で、維持はプロポフォルを使用した静脈麻酔が113例、セボフルラン吸入麻酔が8例であった。大半の症例はレミフェンタニルを併用した。

麻酔時間の中央値は1時間39分(0時間51分～7時間03分)、手術室退出から帰宅許可までの時間は中央値1時間27分(0時間36分～2時間47分)であった。

有害事象としては術後移動中の酸素飽和度低下が1例でみられた。術後嘔気・嘔吐した症例はなかった。帰宅許可基準に合わせて帰宅許可の判定を行い、全員問題なく帰宅した。

【考察】酸素飽和度低下の1例を除き、安全に日帰り麻酔を行うことができていた。男児が多いのは障がい者が男児に多いためと考えられた。当院では穏やかで興奮や嘔気嘔吐のない術後を目指して、維持管理には積極的に静脈麻酔を行っている。

倫理申告区分：1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

P-046 歯科麻酔スタディグループCDACの取り組みと活動報告：第2報

¹⁾連雀の杜歯科

²⁾スタディグループCDAC

³⁾東京歯科大学歯科麻酔学講座

⁴⁾岸田歯科口腔外科クリニック

⁵⁾藤沢歯科

⁶⁾大阪歯科大学歯科麻酔学講座

宮地 建次^{1,2,3,4)}, 野村 仰^{2,4)}, 塩崎 秀弥^{2,3)},
征矢 学^{2,3)}, 岸田 剛^{2,4)}, 新田 秀一²⁾, 工藤 香菜恵²⁾,
太田 桃子^{2,5)}, 佐藤 陽子²⁾, 後藤 聡子²⁾, 塩崎 恵子^{2,3)},
斎藤 理絵子^{2,4)}, 佐橋 倫恵²⁾, 豊永 達宣^{2,6)},
雨宮 啓^{2,3,5)}

【緒言】近年歯科臨床では歯科麻酔管理が求められる機会が多く、演者らは2017年より歯科医院における歯科麻酔管理に関連する問題に対してスタディグループ Clinical Dental Anesthesiologist Club (以下CDAC)を発足させ活動している。昨年に引き続き詳細を第2報として報告する。

【結果】CDACは在野での歯科麻酔学に関する臨床、教育、研究を柱としており、2020年5月現在昨年より20名増え56名の会員が在籍している。研究分野においては歯科麻酔学関連の学会発表。教育分野では歯科医師会や歯科医院、歯科医師を対象とした歯科麻酔学セミナーや、会員を対象とした定期的な勉強会の開催。臨床分野では歯科医院や病院歯科より依頼される歯科麻酔管理対応、一般市民への歯科麻酔認知度向上の取り組み、未だ個人レベルではあるが海外における歯科麻酔学的協力も行っている。

活動実績として2019年1月～12月の臨床実績は静脈内鎮静法2954例、モニタリング760例、全身麻酔850例を管理していた。特に歯科医院における日帰り全身麻酔においては5施設で麻酔管理を担当しており、2017年より歯科医院日帰り全身麻酔症例は81症例であった。また環境構築に4施設で携わり3施設で準備中である。

【考察】日帰り全身麻酔で麻酔管理としても幅が広がり、対応可能な歯科医院は1.5次歯科医療機関への形成にもつながるだろう。演者らは以前より在野で歯科麻酔活動に携わってきたが、現在では多様なニーズにもCDACグループとして対応することが可能となり、様々な情報交換により歯科麻酔科医の活躍の場を確保できている意義は大きいと言える。

倫理申告区分：3. その他の研究・報告

P-047 当科における後期高齢者患者の全身管理

¹⁾日本歯科大学新潟生命歯学部歯科麻酔学講座
²⁾日本歯科大学新潟病院歯科麻酔・全身管理科
³⁾日本歯科大学新潟生命歯学部全身関連臨床検査学
⁴⁾日本歯科大学新潟生命歯学部薬理学講座
押切 孔¹⁾、穂保 由衣²⁾、島村 直宏³⁾、原 基⁴⁾、
富田 優也¹⁾、高橋 靖之²⁾、井口 麻美¹⁾、大橋 誠²⁾、
藤井 一維¹⁾

【緒言】現在、日本は超高齢者社会である。75歳以上は後期高齢者といわれ、歯科治療を行う際には全身状態に留意する必要がある。今回、我々は全身管理を行った後期高齢者患者を対象に調査を行ったので若干の考察を加え報告する。

【対象・方法】対象は2018年4月1日から2020年3月31日の間に日本歯科大学新潟病院歯科麻酔・全身管理科で全身管理を行った75歳以上の患者である。方法は、診療録の後ろ向き調査とし、群を75歳から79歳（70歳群）、80歳から89歳（80歳群）、90歳以上（90歳群）の3群に設定し、各群の人数、基礎疾患、内服薬の有無、麻酔管理方法、術中偶発症について調べた。

【結果】70歳群83人、80歳群103人、90歳群23人、計209人であった。基礎疾患は、高血圧症が最も多く、心疾患や脳血管障害などを有する患者も多い結果となった。内服率は各群ともに80%以上で90歳群では100%であった。また、麻酔管理方法は全身麻酔が59人、鎮静法は150人であった。術中の偶発症で最も多かったのは血圧上昇であった。

【考察】結果より、後期高齢者への医療面接では、全ての患者で基礎疾患を有し、薬を内服している可能性を念頭に行う必要があると考えられた。しかし、患者によって認知症や難聴のために良好な医療面接を行うことが難しく、基礎疾患や内服薬を見逃してしまうことがある。正確な基礎疾患および内服状況を把握するために、かかりつけ医への対診を行う必要がある。今回の結果から後期高齢者では心エコーや心不全の指標であるBNPの検査も検討する必要があると考えられた。後期高齢者では、個々の患者に応じて検査を施行する必要性を再確認し、今後は啓蒙していく必要があると考える。

倫理申告区分：1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

P-048 自殺念慮を有する入院患者の歯科受診対応マニュアルの策定

¹⁾新潟大学医歯学総合病院歯科麻酔科
²⁾新潟大学医歯学総合病院患者総合サポートセンター
³⁾新潟大学大学院医歯学総合研究科歯科麻酔学分野
金丸 博子¹⁾、田中 裕¹⁾、佐藤 由美子²⁾、瀬尾 憲司³⁾

【緒言】院内の自殺は重大な医療事故と考えられており、当院では病棟における自殺予防に関するマニュアルが策定されている。近年の医科歯科連携強化の背景から、自殺念慮のある入院患者が歯科外来を受診する機会の増加が想定されるが、該当患者の対応については特別な対策を講じていなかった。今回、我々は該当患者の対応マニュアルを策定したため報告する。

【策定経過】該当患者が歯科外来を受診した際に、医療者間の連携不足により担当歯科医師が対応に苦慮した事例を元にマニュアルの策定に着手した。院内の医療安全委員会に提議したところ、実際に想定されるインシデントや歯科受診に限った指針を策定する意義について、複数の医科診療科から質問があったことより、歯科外来環境の危険性についての認識が低いことが明らかとなった。一方で、自部署環境の危険性を見直す契機となった。情報共有の重要性を再認識した、という意見があげられ、さらには歯科スタッフが病棟へ往診する際の指針策定についての要望があがる等、活発な意見交換が行われた。当初、歯科外来スタッフを対象として発案されたマニュアルであったが、最終的には病院全体に周知される形で完成した。

【考察】歯科治療器具は鋭利物が多く、また器具等が患者の手の届く範囲にあるため、自殺念慮のある患者が歯科外来を受診する際にはより高い配慮が必要となる。本マニュアルの策定は歯科外来の特殊性を院内に周知するだけでなく、医科歯科連携の強化や病院全体の医療安全体制の確立に寄与し、実効ある医療事故防止対策となると思われた。

倫理申告区分：3. その他の研究・報告

P-049 新潟大学医歯学総合病院の全麻酔症例を対象とした周術期支援の取り組み

¹⁾新潟大学医歯学総合病院歯科麻酔科

²⁾新潟大学大学院医歯学総合研究科歯科麻酔学講座

佐藤 由美子¹⁾, 岸本 直隆²⁾, 田中 裕¹⁾, 弦巻 立²⁾,
倉田 行伸²⁾, 金丸 博子¹⁾, 西田 洋平¹⁾, 今井 有蔵²⁾,
小山 祐平²⁾, 氏田 倫章¹⁾, 沢田 詠見¹⁾, 瀬尾 憲司²⁾

【緒言】医歯学総合病院として安全性の高い麻酔管理を提供するため、多職種からなる周術期チームを作る取り組みが進められている。当院でも患者総合サポートセンターが周術期支援の役割を担っており、2017年から歯科麻酔科医師が加わって早期からの口腔管理を行っている。今回、当院での取り組みについて紹介し、現状と今後の課題について考察した。

【対象】2017年8月～2020年3月までに患者総合サポートセンターより歯科周術期支援を行った599名。

【結果】当院の患者総合サポートセンターでは、患者カルテから看護師が歯科周術期支援対象患者をピックアップして歯科麻酔科医師へと面談依頼を行う。依頼を受けた歯科麻酔科医師は患者の記載したアンケートをもとに診察を行い、歯科各診療科と協力して口腔内感染源を除去し、全身麻酔時に損傷リスクとなる歯牙の処置を行っている。対象期間中、最も多く行われた処置はマウスプロテクター作製で49件であった。以前は医科麻酔科の術前診察で歯牙損傷リスクがあると判断された患者のみ手術間近で歯科受診依頼がされていたが、歯科麻酔科医師が早期に面談を行うことで時間的余裕のある歯科受診が可能となった。さらに医師だけでは気づけない偶発症リスクへの対応ができるようになった。一方で、診療科によっては手術待機時間が長く、手術までの歯科フォローをどうするかが課題であることがわかった。

【考察】患者総合サポートセンターで歯科麻酔科医が早期から周術期支援に関わることで全身麻酔時の口腔内偶発症の予防が可能となった。現在当院で介入している患者は疾患が限定されているが、今後は対象を拡充させて、更なる効果が期待できると考えられる。

倫理申告区分：3. その他の研究・報告

P-050 総合病院における麻酔管理下歯科治療の変遷

¹⁾奥羽大学歯学部附属病院歯科麻酔科

²⁾岩手県立磐井病院麻酔科

安部 将太¹⁾, 佐藤 璃奈²⁾, 須田 修二¹⁾, 吉田 健司¹⁾,
小松 泰典¹⁾, 富田 修¹⁾, 中池 祥浩²⁾, 鈴木 史彦¹⁾,
川合 宏仁¹⁾, 山崎 信也¹⁾

【背景】岩手県の県南地域における医療対象人口は約10万人であり2次医療圏の地域基幹型総合病院である岩手県立磐井病院では、障がい者の歯科治療依頼、周辺地域から静脈内鎮静法を必要とする患者の紹介が増加している。今回、総合病院における麻酔科管理下歯科治療の変遷と課題について報告する。

【当院の変化】2009年：①新病院に移転・新築，②歯科外来のユニット数（計3台），2017年：①歯科外来の増設とユニット数増大（計6台），②歯科外来に中央配管を設置（酸素，空気，余剰ガス），2018年：静脈内鎮静法下の歯科処置が開始，2019年：①全身麻酔器を配置，②歯科外来に Philips 社製の周術期患者情報システム（ORSYS）の導入，③手術室看護師と歯科外来への人員配置を協議，2020年4月に本格運用，全身麻酔症例を歯科外来で実施。

【課題】手術室では，①歯科治療における清潔領域の不明確な境界，②歯科治療器材の種類不足，③歯科治療に伴う治療介補の人材不足，④一般歯科治療における手術室使用時の費用対効果，⑤手術台での体位の変更，⑥无影灯による歯科材料使用の制限，⑦根管治療に伴う火器操作などの課題が生じた。歯科外来では，①麻酔管理中の患者に配慮した個別の空間，②麻酔導入前後のスタッフ確保，③歯科用ユニット周囲の人口密集，④歯科用ユニットによる患者の体重制限，⑤緊急時の対応，⑥全身麻酔中のレントゲン撮影における遮蔽物などの課題が生じた。

【今後の対応】①患者や歯科治療内容による処置室の選別，②麻酔管理に対応できるスタッフの育成，③レントゲン撮影や患者に配慮した個室の空間。

【まとめ】麻酔管理を意識した歯科外来の環境作りと人材育成が重要となってくる。

倫理申告区分：3. その他の研究・報告

P-051 手術室有効利用についての検討

¹⁾独立行政法人国立病院機構仙台医療センター麻酔科

²⁾東北大学大学院医学系研究科外科病態学講座麻酔科学・周術期医学分野

鈴木 広隆¹⁾, 鈴木 朋子^{1,2)}

【目的】2019年度から働き方改革関連法が施行され、労働環境の改善が求められている。手術室では「労働生産性の向上」が課題となる。労働生産性＝労働の成果/労働量で計算されるため、手術件数の増加と労働時間の短縮、いわゆる手術室の有効利用が求められる。当院は昨年5月に新築移転し手術室の効率的な運用が期待された。新旧病院で手術と手術のインターバル（Turnover Time：TT）を比較し、手術室有効利用について検討した。

【方法】2019年1月から9月までの歯科・口腔外科全身麻酔症例を対象とし、旧病院（O群）と新病院（N群）でのTT、入室～手術開始・手術終了～退室までの時間等を比較検討した。

【結果】対象症例はO群：1月～4月（n=71）、N群：5月から9月（n=94）。手術入れ替え回数はO群：48回、N群：60回だった。TTはO群：Median 9.5（Min 3～Max 32）min vs. N群：20.0（3～42）min, P<0.01, 入室～手術開始O群：39（12～81）min vs. N群：39（27～80）min, P=0.55, 手術終了～手術室退室O群：21（11～35）min vs. N群：23（13～50）min, P=0.05だった。

【考察】新病院では病棟と手術室が近くなりTTの短縮を期待したが、実際には延長していた。その原因として、手術室看護スタッフの不足および、新病院では滅菌器材展開をする部屋がなく、部屋の準備終了後に手術室内で器材展開をし、その後に患者を呼んでいることが挙げられる。手術室有効利用のためには十分な人員配置と手術室の設計が重要である。

倫理申告区分：3. その他の研究・報告

P-052 当院の歯科治療時医療管理料算定頻度について

医療法人社団シティタワー神戸三宮歯科

杉岡 伸悟, 姜 由紀

【目的】日本では人口構成の大きな変化と有病率の増加が以前から生じており¹⁾、歯科治療時の全身管理の重要性がさらに増しているものと考えられる。歯科診療報酬上も全身管理評価についての項目が拡充し、歯科麻酔領域の業務が医療政策上、重要であることは明確であろう²⁾。今回、周治療期にもっとも算定されると考えられる、歯科治療時医療管理料（医管）について、歯科麻酔専門医在籍施設での算定状況につき検討したので報告する。

【方法】医管はe-Statに掲載されている平成30年社会医療診療行為別統計報告書1 診療行為・調剤行為の状況歯科診療データから、初再診件数と歯科疾患管理料総合医療管理加算（改定前名称）項目件数を調査し、同月の当院件数を比較してその頻度を求めた。得られたデータは統計処理を行い比較した。さらに当院の医管対象疾患についても集計した。

【結果】公開データでの医管算定頻度は0.05%、当院算定頻度は13.4%であった（P<0.05）。当院で対象となった疾患は高血圧症が最も多かった（85%）

【考察】患者比較対象、地域性および対象疾患等、今回の検討に考慮すべき因子は多いが、歯科麻酔専門医在籍施設は全身管理を積極的に行う施設と言えよう。今後、さらなる高齢化に向けて、医療経済的に裏打ちされた全身管理の提供を、医療従事者への啓蒙も含め学会あげて取り組むべきである。

【文献】1) https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2016/zenbun/pdf/1s2s_3_1.pdf

2) 片山 莊太郎：JICD, 2019, 50(1), 89-84.

倫理申告区分：3. その他の研究・報告

P-053 出張鎮静施設での鎮静及び歯科麻酔医 に対するアンケートを実施して —第2報 アンケートからみる今後の 歯科麻酔医の役割について—

¹⁾医療法人恵富会めぐみ歯科

²⁾市立ひらかた病院

³⁾医療法人社団松村歯科医院

⁴⁾医療法人社団恵聖会中央ファーストデンタルクリニック

⁵⁾神奈川歯科大学全身管理医歯学講座歯科麻酔領域

田中 富貴子^{1,2,5)}, 小原 友美¹⁾, 松下 容子¹⁾,

松村 沙里奈³⁾, 山本 直子¹⁾, 長江 麻帆¹⁾,

西村 紳二郎⁴⁾, 讃岐 拓郎⁵⁾

【目的】出張鎮静施設の術者を対象に、アンケートを実施した。歯科麻酔医に対する評価、鎮静に対する理解度などの結果と、そこから見えてくる今後の歯科麻酔医の役割について、考察を加えて報告する。

【方法】出張施設 37 施設, 54 名を対象に、アンケートを行った。

【結果】歯科麻酔医によって治療のやりやすさに違いを感じると答えた術者が一番多かったが、同じ歯科麻酔医に依頼している術者もいた。鎮静時の治療アシスタントは専任の衛生士が担当している施設が一番多かった。鎮静中のむせや体動に関するアンケートでは、ある程度仕方がないや、患者によって違いがあると認識しながらも、その原因は鎮静が浅いと考える術者の方が若干ではあるが多くみられた。術者自身が鎮静を受けるかとの質問にあたっては、深めの鎮静を希望するとの答えが多かったが、中には鎮静を全く希望しないと答えた術者もいた。今後の鎮静に対する投資については、現状で満足していると答えながらも、より良いものがあるならば知りたい、また必要であれば投資の検討も考慮すると答えた術者が多かった。

【考察】鎮静時の治療アシスタントについて、専任者がいるとの回答が一番多かったことから、鎮静成功の鍵は、アシスタントも重要な要因の一つであると、理解されているのではないかと考えた。しかし逆に、鎮静時のむせや体動が、浅鎮静によるものだと考えている術者もいた。より良い鎮静の提供するための投資について必要であれば検討するといった回答も見られた。これらの結果から、今後さらなる良好な鎮静のためにも、術者とのコミュニケーションや情報提供、啓蒙活動といった努力も必要だと考えられた。

倫理申告区分：3. その他の研究・報告

P-054 新型コロナウイルス感染症に対する当 院の取り組み

東京歯科大学市川総合病院麻酔科

岡田 玲奈, 星野 立樹, 橋 継国, 井上 博之,
高野 恵実, 大内 貴志, 小坂橋 俊哉

新型コロナウイルス感染症（以下 COVID-19）の感染拡大を受け、当院では感染予防対策室と医療安全管理室を中心に病院長直轄のコロナ対策本部を立ち上げ、各科の協力のもと種々の対策を講じた。手術と ICU 部門では、両者が協働してワーキンググループを設置して対応した。総合病院に勤務する歯科麻酔科医の立場から、これまでの活動を振り返り報告する。

全職員は朝夕 2 回の検温結果と体調を確認シートへ記入し、体調不良時には所属長に報告の上、欠勤するよう指導された。来院者の出入口を 1 カ所に制限して検温と問診を実施し、入院患者への面会を禁止した。職員の出退勤経路は来院者と異なるようゾーニングされた。3/31 付の日本口腔外科学会の提言を受け、口腔外科と協働して悪性腫瘍、骨折、炎症以外の待機手術を延期した結果、手術件数は昨年と同時期と比較して 1/3 に減少した。全身麻酔下の予定手術は全例胸部 CT を撮影し、PCR 検査の陰性結果を待ち、必要時には呼吸器内科の診察を経て手術とし、麻酔担当医は個人防護具を着用した。骨折症例は保存的加療の選択が増え、炎症症例においても PCR 検査の結果が出るまでは抗菌薬で加療し、気道リスクが増大した場合には COVID-19 疑い症例として緊急手術を行う方針となった。COVID-19 症例で使用できるよう手術室と ICU の一部を陰圧化した。麻酔に関する消耗品の生産・供給状況を確認し、挿管時のエアロゾル対策としてアクリル防護板を手配した。

当初は戸惑いも多かったが、きめ細かな情報共有によって職員の COVID-19 に対する理解が深まり、行動変容が促進された。この経験を糧に今後にも備えたい。

倫理申告区分：3. その他の研究・報告

P-055 本学付属病院麻酔・全身管理科における新型コロナウイルス院内感染防止への取り組み

¹⁾ 日本大学松戸歯学部歯科麻酔学講座

²⁾ 日本大学松戸歯学部

佐々木 貴大¹⁾, 堀 愛梨¹⁾, 辻 理子¹⁾, 岡村 里香¹⁾,
中村 真実¹⁾, 鈴木 正敏¹⁾, 下坂 典立¹⁾, 卯田 昭夫¹⁾,
石橋 肇¹⁾, 山口 秀紀¹⁾, 渋谷 鑽²⁾

【緒言】新型コロナウイルス (COVID-19) 感染拡大に伴い、医療機関でさまざまな感染防止対策が取られている。今回、本学付属病院における全身麻酔症例に対する院内感染防止への取り組みについて報告する。

【方法】患者には入院前2週間の検温記録と、入院時の体調質問票への記載を依頼するとともに、SpO₂測定、胸部レントゲン撮影を行った。手術室への入室時は、患者にサージカルマスクを着用させた。麻酔科医はPPEとしてN95マスク、フェイスシールド、二重グローブ、アイソレーションガウン、キャップ、シューズカバーを装着した。全身麻酔は、患者着用のサージカルマスクの上から十分な酸素化を行った後、導入を開始し、気管挿管は術者の協力を得てできるだけ経鼻挿管を回避した。唾液による接触感染の危険性をさけるためクロスフィンガーによる開口を禁止した。また気管挿管時のエアロゾル暴露の危険性を減少させるためビデオ喉頭鏡を多用した。覚醒時は、バッキングや咳きこみをさせないことを基本とし、口腔内、気管内の吸引は最小限にとどめた。また覚醒・抜管時は、看護師などのコメディカルスタッフは手術室から退室させた。モニターにはビニール袋をかぶせ、麻酔器やシリンジポンプのハイコンタクトポイントにはバリアテクニックを応用した。

【考察および結果】COVID-19の院内感染を防止するため、院内関連部署との協力体制を取りながら対応し、現在(令和2年6月1日)まで院内感染を発生させることなく経過している。今回の対応は麻酔業務における感染対策の貴重な資料として今後の麻酔管理に役立てる必要がある。

倫理申告区分: 3. その他の研究・報告

P-056 本学付属病院における新型コロナウイルス感染症院内感染防止への取り組み

¹⁾ 日本大学松戸歯学部歯科麻酔学講座

²⁾ 日本大学松戸歯学部口腔外科学講座

³⁾ 日本大学松戸歯学部有床義歯補綴学講座

⁴⁾ 日本大学松戸歯学部歯周治療学講座

⁵⁾ 日本大学松戸歯学部

山口 秀紀¹⁾, 小宮 正道²⁾, 河相 安彦³⁾, 小方 頼昌⁴⁾,
渋谷 鑽⁵⁾

【緒言】新型コロナウイルス感染拡大に伴い、医療機関でさまざまな感染防止対策が取られている。今回、当施設における院内感染防止への取り組みについて報告する。

【方法】1) 患者対応: 来院患者に対し病院入口での手指消毒・問診票記入・検温実施, 感染が疑われた患者専用の診療室設置, 患者待合室におけるソーシャルディスタンス確保対策を行った。

2) 診療: 近隣地区の感染状況等を基準に当院独自の診療フェーズを作成し, 予約数・診療ユニット・エアロゾルが発生する治療の制限, 口腔外バキュームの適正配置, zoning およびバリアテクニックの徹底を図った。PPE不足に対し院内各部署と連携しPPE入手と在庫管理に努めた。サージカルマスクの不足に対しては一時的に滅菌による再利用が必要であった。歯科麻酔業務に関して, オープンスペースにおける静脈内鎮静法実施を禁止し, 気管挿管を必要とする全身麻酔は原則延期とした。

3) 病院教職員: 朝夕の検温と報告を義務付け, 発熱のある教職員には出勤を禁止した。また全教職員に対し業務時のPPE装着の徹底を指示するとともに, eラーニングによる感染防止研修を実施した。

4) 学生教育: 院内での三密を避けるため, 登院前実習の中止, 臨床実習および臨床研修医の院内研修を2カ月間延期し, 講義は対面講義を避け遠隔講義により行った。

【結果および考察】COVID-19の院内感染を防止するため, 施設の地域性や教育機関としての特性等を考慮した対応を行い, 現在まで院内感染を発生させることなく経過している。

今回の対応は, 感染対策の貴重な資料として今後の安全対策に役立てる必要がある。

倫理申告区分: 3. その他の研究・報告

P-057 鹿児島大学病院歯科麻酔科・全身管理
歯科治療部における新型コロナウイルス
感染症対策について

鹿児島大学病院歯科麻酔全身管理学分野

小島 佑貴, 山形 和彰, 千堂 良造, 山下 薫,
大原 由紀子, 青山 歌奈絵, 四道 瑠美, 大野 幸,
杉村 光隆

【目的】2019年に報告され2020年にはパンデミックを引き起こしている新型コロナウイルス感染症は、全世界の医療のみならず社会情勢にも多大な影響を与えている。日本国内でもマスクや滅菌ガウン等の個人防護具(PPE)が枯渇する状況になっている。麻酔科医と歯科医は感染リスクが高いとされており、特に両領域を担当する歯科麻酔科医は多くの対応を求められている。今回、鹿児島大学病院歯科麻酔科・全身管理歯科治療部が行っている対策について発表する。

【方法】日本麻酔科学会、日本歯科麻酔学会等の各学会より出されている提言に加えて各文献を引用し、鹿児島大学における当科・部としてのCOVID-19対策を作成し、鹿児島大学病院医療安全管理部等、関連各部署に閲覧を願い、情報を共有した。また、欠乏するPPEの消費を減らす目的として、特に麻酔導入時及び覚醒時の麻酔行為を安全に行うためのデバイス(Aerosol box KS type)の開発を行った¹⁾。

【結果および考察】鹿児島県を挙げて多くの対策を講じており、県内での院内感染を含むクラスター感染は起こっていない。しかし、COVID-19の感染が再燃する可能性があるため、医療の砦でもある本院では今後も対策を強化し、かつ継続的にその評価をしていくことが求められている。麻酔行為に焦点を絞れば、導入時のマスク換気や挿管操作、覚醒・抜管時のバックアップ等、エアロゾルを蔓延させる状況が随所にみられ、経験的には新型コロナウイルス感染症の発生以前、深く意識することはなかったエアロゾルの蔓延への対策が必要となっている。今後、我々が作成したデバイスの検証を行い、臨床業務への還元を模索する予定である。

【文献】1) Kojima et al. Journal of Clinical Anesthesia 2020.

倫理申告区分: 3. その他の研究・報告

P-058 秋田県A病院におけるCOVID-19無症
状患者に対応した麻酔時感染対策の検
討

¹⁾国立病院機構あきた病院歯科

²⁾明海大学歯学部病態診断治療学講座歯科麻酔学分野

鈴木 史人¹⁾, 大野 由夏²⁾, 高木 沙央理²⁾, 小長谷 光²⁾

【緒言】障害者に対しての全身麻酔下歯科治療においても、COVID-19終息時期が不明であることと頸部蜂窩織炎への移行が予測される症例、悪性腫瘍疑い症例などの急性症状を有する症例に限り感染対策を行い歯科麻酔の提供を継続しており検討を行い報告する。

【方法】全身麻酔下歯科治療の対象となる障害者歯科患者は、意思疎通が困難な患者が大半を占める。自覚症状の訴えを知る事は大半の患者で困難なために、COVID-19診断がなされていない無症状患者の存在を共通認識として麻酔前診察で患者家族からの行動歴及び家族状況の把握、体温ベースラインの把握を目的とした継続的体温測定、県外及び海外への渡航歴の把握を行い一般状態を観察した。PPEの徹底を行い挿管及び抜管時にエアロゾル対策を行い麻酔方法を変更して行った。

【経過】歯科医師及び看護師はN-95マスクを装着してPPEの徹底を行った。導入は、末梢確保困難な患者では、ミタゾラム経口投与及び鼻腔投与で鎮静を行い末梢確保後に迅速導入で行った。自作した透明なビニール袋又はエアロゾルBOX内でAWSで経口挿管を全例行い、抜管時も気管吸引を最小限または行わずに挿管時と同様の体制で行った。

【考察】当院は陰圧室を備える病院であり、脳神経内科医が診療援助を行っている施設での頭痛と嘔吐を主訴として診療依頼があった患者がCOVID-19陽性であったり院内感染発生リスクは予測された。感染制御室と連携を行い院内発生時の気道管理対策の実証基盤として機能することが求められた事も早期環境整備が行えた要因となった。エアロゾルBOXは制作方法が公開前より設計製作が開始した。製作完了までは、ビニール袋でのエアロゾル対策を行ったが、ビニール袋が室内灯に反射してAWS画像が判読しづらいために室内灯を消灯する事で対応可能であった。

倫理申告区分: 3. その他の研究・報告

P-059 エチオピア地方病院手術室での感染対策および麻酔管理環境の現状

- ¹⁾千葉県がんセンター口腔診断・口腔内科
²⁾愛知学院大学歯学部口腔先天異常学研究室
³⁾特定非営利活動法人日本口唇口蓋裂協会

高橋 直樹¹⁾, 夏目 長門^{2,3)}

【はじめに】近年 SARS-CoV-2 が世界的に蔓延した (COVID-19)。口腔領域手術を担当する口腔外科医同様に歯科麻酔科医も感染リスクが高いと思われる。以前から我々はエチオピアで口唇裂患者に対し無償手術医療援助を行っているが、現地の環境は十分な感染対策ができていないとも言えない。もともと物資が少ない現地の感染対策および麻酔管理環境の現状をまとめ、本邦の衛生資源不足時の対応を参考に、今後の対策を考えたい。

【方法】過去の医療援助時の準備記録、実施記録等から情報を収集。

【結果】手術器具等はオートクレーブで滅菌し、それに対応できない器具はアルコールで消毒していた。ハロタン全身麻酔器はメンテナンスされておらず、呼気ガス排出管は近くの窓に挟む状態で設置。薬剤は全身麻酔を行う最低限の種類はあるが、海外製で品質は不詳。挿管チューブや吸引管、胃管等は現地では貴重なため、流水下で洗浄後アルコール浸漬し、再利用していた。

我々の医療援助の際は、ケタミン以外の薬剤は本邦から持参し使用した。期限切れにはなるものの挿管チューブは初年度にすべてのサイズを持参し現地の倉庫に保管しているが、例年 #4.0-5.0 の頻度が高いので、最頻のサイズは毎年多めに都度持参し、単回使用した。

【考察・まとめ】エチオピアには国連アフリカ連合本部があり、また他国からの経済・産業援助もあり、外国人も多い。一方で、本邦に比べ医療は脆弱で、容易に感染拡大しやすい環境にある。COVID-19 時の本邦でのデバイス製品の例外的取り扱いを参考に、今後は可能なものは再利用しつつ、困難なものはできるだけ供給して、感染対策も含めた安全な医療と教育を提供することを目標に、今後も支援を行っていききたい。

倫理申告区分：3. その他の研究・報告

P-060 当院でのスプラッシュガードの試用経験

- ¹⁾新潟大学大学院医歯学総合研究科歯科麻酔学分野
²⁾新潟大学医歯学総合病院歯科麻酔科

倉田 行伸¹⁾, 岸本 直隆¹⁾, 田中 裕²⁾, 弦巻 立¹⁾, 金丸 博子²⁾, 佐藤 由美子²⁾, 西田 洋平²⁾, 今井 有蔵¹⁾, 小山 祐平¹⁾, 氏田 倫章²⁾, 沢田 詠見²⁾, 瀬尾 憲司¹⁾

【緒言】新型コロナウイルス感染症の世界的蔓延が起こっている昨今、全身麻酔時の飛沫感染防止のため、患者の頭部を覆ってからも麻酔操作を可能にしたプラスチック製の防護器具であるエアロゾルボックスが注目を集めており、挿抜管時に有用であると報告されている。しかし、3方向密閉式のエアロゾルボックスだと作業域の狭さにより操作に手間取るため、麻酔医が操作しやすいように様々なスプラッシュガードが製作されて使用されている。そこで当院で用いているスプラッシュガードの使用について概要を報告し、今後の COVID-19 に限らず一般の感染予防としての対応について報告する。

【方法】当院でのスプラッシュガードは患者の頭部を覆う部分はアクリル製になっており、側方は開放されている。スプラッシュガードにビニール袋をかぶせることで周囲への飛沫を防止している。口腔外科手術終了後にスプラッシュガードを患者の頭部に設置し、麻酔医と介助者で抜管を行った。

【結果】麻酔医は視野がアクリルのため口腔内が見えづらくはならず、また側方がビニール袋のため操作の邪魔になることもほとんどなかった。しかし、介助者はビニール袋がたわんでいるため患者の頭部や麻酔医の操作が見えづらかった。この問題点を改善するため、離被架を使用してビニール袋がたわまなくなるように工夫した。その結果、介助者は視野が改善され介助がスムーズに行えるようになった。また、麻酔医も操作がより容易になった。

【考察】スプラッシュガードの使用が飛沫感染防止の一助となるが、抜管操作等に制限が加わるため今後も使用しやすいように工夫を重ねることが必要である。

倫理申告区分：3. その他の研究・報告

P-062 九州大学病院歯科医師臨床研修における医療安全教育への取り組み

九州大学病院口腔総合診療科

寶田 貫

【目的】最新医療は高い有効性をもたらす一方、わずかなミスが重大な健康傷害を引き起こす場面も目立つようになってきた。そのため、患者に安全な医療を提供することが最も基本的な要件の一つとなっている。ヒヤリ・ハット、医療事故の当事者は、職種経験年数・部署配属年数が短いほど多いとの報告もあり、複数の歯学教育施設から新人歯科医が集合する臨床研修施設には、医療安全管理に関する早期教育が求められる。九州大学病院臨床教育研修センター（歯科）は開設当初より医療安全教育の充実に努めており、本発表では研修初期（1カ月間）の医療安全教育の取り組みについて報告する。

【方法】2020年度採用の臨床研修歯科医の研修初期に実施された「医療安全」関連の研修をピックアップし、その実施状況を分析した。なお、新型コロナウイルスの感染予防対策で内容を変更した研修事項については、例年実施の内容を分析対象とした。

【結果及び考察】実施された「医療安全教育」関連の研修は、研修1日目で6コマ（「医療安全管理」「個人情報保護」「医薬品の安全使用」「医療機器の安全」「院内感染防止」「情報セキュリティポリシーについて」（すべて講義形式））、その後の1週間で4コマ（「医の倫理・IC」「医療安全管理・感染予防対策」「手消毒法（実習）」「接遇実習」）、第2週で3コマ（「歯科治療における事故防止」「救命救急処置（実習）」「バイタルサイン測定法と患者搬送法（実習）」）、第3～4週で1コマ（「歯科治療時における全身管理実習」）であった。研修初期1カ月間での「医療安全」関連の研修は約8%（825分間）であり、その内容は医療人全般に共通なものから、歯科医療者に特化したものに移行していった。また研修様式は、座学のみから実習を含むものへと移行していた。今後も「医療安全」関連の研修内容を検討し、研修部門での医療安全体制の充実を図りたい。

倫理申告区分：3. その他の研究・報告

P-063 歯科麻酔学臨床実習における双方向性オンライン教育プログラムの導入

東北大学大学院歯学研究科歯科口腔麻酔学分野

工藤 葉子, 田中 志典, 星島 宏, 佐々木 詩織,
佐々木 晴香, 関口 香, 柴田 董, 真藤 裕基,
高山 紘子, 安田 真, 水田 健太郎

【緒言】新型コロナウイルス感染症蔓延の影響で本学では2020年4月から全学部の学生が登校禁止となり、全授業のオンライン化が求められた。しかし、対面授業と実習が主体の歯学教育において、授業オンライン化の影響は甚大である。我々は、6年次の歯科麻酔学臨床実習に双方向性オンライン教育プログラムを導入し一定の成果を得たので報告する。

【方法】Google classroom (GC) 及び Google Meet (GM) を用いて次のようにオンライン実習を構築した。手術室映像のライブ配信：教員とティーチングアシスタント (TA: 大学院生) が、手術室内に設置した複数のwebカメラを用いて、麻酔管理の流れや麻酔器材・薬剤をGMを介して解説した。映像配信に際し、事前の趣旨説明で同意を得た患者のみを対象とし、個人情報特定されないよう細心の注意を払った。座学：PBL課題をGCで配布。学生は自宅で学習した後、GM上でPBLプロダクトのプレゼンテーションやディスカッションを行った。また実習後に本プログラムに対するアンケート調査を実施した。

【結果】手術室映像ライブ配信、座学とも混乱なく実施された。学生からは、手元の資料を見ながら見学できる点や発言しやすい雰囲気や肯定的意見があった。一方、図書館が閉鎖されているため手元の資料しか利用できず苦労した声もあった。

【考察】学生は自宅にいながらにして、臨床と座学を効率よく学ぶことができた一方、実際の患者に触れることができず、手術室の臨場感も感じにくいなどの限界もあった。今後は学生の意見・要望を取り入れながら、より質の高い教育環境・体制の整備を図る必要がある。

倫理申告区分：2. 本人または家族の文書による同意を得ている。

P-064 ポータブル端末用に開発された全身の合併症教材ソフトである「Ten Minutes Saves a Life![®]」の使用経験

昭和大学歯学部全身管理歯科学講座歯科麻酔科学部門

藤原 広, 立川 哲司, 飯島 毅彦

【目的】 Ten Minutes Saves a Life![®] は, ADSA (アメリカ歯科麻酔学会) が提供する歯科医師が歯科医療現場で起こりうる全身の偶発症への対応を支援するアプリケーションである。スマートフォンなどで作動するアプリケーションであり時間と場所を選ばず学習できるため, 学習ツールとして有用である可能性がある。今回, 大学病院に勤務する歯科麻酔科医に本アプリで学習した後に感想・問題点をアンケート調査した。

【方法】 大学病院に勤務する歯科麻酔科医 12 名 (11 名から有効な回答を得た) に対し自己記入式質問紙によるアンケート調査を行った。

【結果】 本アプリの使用は偶発症の対処に役立つかという質問に対しては, 少し役に立つまで含めれば全員が役に立つと回答していた。一方, 本アプリの問題点 (複数回答可) という質問に対しては日本語ではないという回答が 10 名と最も多く, 端末が必要であるということの問題点としてあげた回答も 4 名あった。また本アプリの使用によりどの偶発症に対する理解が深まったかという質問 (複数回答可) では局所麻酔中毒への対処が 9 名と最も多く, 脳卒中への対処が 3 名と最も少なかった。

【考察】 全身偶発症への対応は普段からの準備が重要であるが, 本アプリケーションを学習ツールとして用いれば, ADSA が作成した全身偶発症への対応法を時間や場所の制約にとらわれずに学習することが可能となる。問題点として英語で記載されていることや, アプリケーションであるため端末が必須な事などがあるが, 歯科麻酔科医にとって学習する機会と時間の少ない場合にも有用なアプリケーションであると思われる。

倫理申告区分: 3. その他の研究・報告

P-065 次世代情報共有基盤システム Net-Commons3 を用いた遠隔講義環境構築の実践

¹⁾ 明海大学歯学部病態診断治療学講座歯科麻酔学分野

²⁾ 明海大学歯学部社会健康科学講座障がい者歯科学分野

³⁾ 明海大学歯学部総合臨床医学講座内科学分野

安藤 慎之介¹⁾, 河野 亮子¹⁾, 大久保 大輝¹⁾, 桐生 賢太¹⁾, 中村 吉里¹⁾, 斉藤 雅¹⁾, 永野 崇信¹⁾, 坂田 泰彦¹⁾, 小林 克江²⁾, 牧野 兼三²⁾, 長谷川 彰彦³⁾, 高木 沙央理¹⁾, 大野 由夏¹⁾, 小長谷 光¹⁾

【目的】 SARS-CoV-2 の感染拡大を受け政府より発令された緊急事態宣言の影響で, 学生が密集する従来型集団講義は自粛を余儀なくされた。そのため遠隔講義の準備が必要となったが, その環境を短期間で一から構築するには通常多くの労力と費用を要する。われわれは Net-Commons3 を用い少人数かつ短期間で e-learning システム構築を行ったので報告する。

【方法】 国立情報学研究所 NetCommons プロジェクトが運営する次世代情報共有基盤システム NetCommons3 をダウンロード後クラウドサーバー上で展開し, 専用のホームページ (HP) を設立した。HP 内に講義動画, 小テスト, 質問掲示板などのコンテンツを設置した。これを学内メールにて本学 5, 6 学年学生 266 名へ告知し普及率をみた。

【結果】 コンテンツは講義内容を細かいセクションに分け, 各 5 分程度の短い解説動画および詳細な解説動画, 小テストとその解説を設置した。57 個のセクションの動画および小テストを 4 人で約 3 週間掛け作成後展開した。HP 設置告知後 2 日以内にサイトにアクセスした学生は 266 名中 248 名であった (普及率 93.2%)。

【考察】 NetCommons3 はコンテンツマネジメントシステムであり, 今回われわれは e-learning システム構築の初心者であったが短期間で充実したコンテンツを展開することができた。スマートフォン上でも編集・閲覧が可能であり, 管理する教職員, 利用する学生の双方において利便性が高かった。さらに小テスト結果解析により学習効果の確認も可能であった。今後学生の意見を聴取しコンテンツのさらなる拡充を行う。

倫理申告区分: 3. その他の研究・報告

P-066 女性歯科医療従事者が視覚的フィードバックを使用した際の胸骨圧迫のトレーニング効果の検討

福岡歯科大学診断・全身管理学講座麻酔管理学分野

野上 堅太郎, 守永 紗織, 塩次 雄史, 小川 美香, 谷口 省吾

【緒言】前回, 女性歯科医師がデンタルチェア上で67 cmの高さで行う胸骨圧迫(CC)の質が, Q-CPR[®]の視覚的フィードバックにて上昇したことを発表した。しかし, 実際患者が急変した場合にすぐさま床からCCの部位を67 cmに設定するのは困難である。したがって, 今回は異なる高さでも視覚的フィードバックを用いることでCCの質が上がるのではないかと仮定して調査を行った。

【方法】今回の対象は女性歯科医師あるいは女性歯科医療従事者とした。対象に, 床からCCの部位までの高さを変えたデンタルチェア上で30秒間の胸骨圧迫を施行するように指示し, その時のCCの質をQ-CPR[®]対応マネキンを用いてCCの深さ, 速さ, 適切なCCの深さの割合, 適切なCCの速さの割合, CPRスコアを評価した。上記を行った後に視覚的フィードバックでトレーニングを実施し, 上記の項目を計測した。トレーニング前とトレーニング後のそれぞれの値を比較検討した。

【結果】いずれの高さにおいてもトレーニング後はCCの質は上昇した。

【考察】一次救命処置の概念において, 胸骨圧迫の質は重要な項目である。しかしながら, 以前の我々の報告では, AHAのBLS Healthcare Providerを取得した歯科医師においてもCCの質は急速に低下し, 特に女性はCCの深さが不十分であった。前回の調査で視覚的フィードバックにより床から67 cmの高さでCCの質の改善ができた。今回, あらゆるポジションにおいてもQ-CPR[®]で視覚的フィードバックにてトレーニングを頻回に行うことで, 女性歯科医師でも十分なCCの質を保つことができると考えられた。

倫理申告区分: 1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

P-067 日本歯科麻酔学会主催・実習型バイタルサインセミナーの概要および受講後のアンケート調査

日本歯科麻酔学会地域医療委員会

岸本 直隆, 北川 栄二, 立浪 康晴, 岡田 友香, 片山 莊太郎, 金田 一弘, 今渡 隆成, 嶋田 昌彦, 高木 元英, 城 尚子, 道満 朝美, 富永 晋二, 水野 誠, 渡辺 泰輔

【目的】日本歯科麻酔学会では歯科医師会との共催事業であるバイタルサインセミナー(VSS)に加え, 2018年より実習型VSSを開催してきた。今回, 受講者に対しアンケート調査を行ったので, その概要を報告する。

【方法】対象は2018, 2019年の日本歯科麻酔学会学術集会で開催した同セミナーの受講者40名とした。受講者は意識の評価, 呼吸・脈拍の触知, 生体モニタの使用法, 偶発症の診断・対応に関して実習形式で学習した。指導は歯科麻酔認定医/専門医が行った。受講後にアンケート調査を行い, 満足度・難易度を解析した。

【結果】受講者は歯科医師10名, 歯科衛生士30名であった。実習時間は2018年90分, 2019年180分であり, 少し長い0%/10%, 適切45%/85%, 少し短い25%/5%, 短い10%/0%, 回答なし20%/0% (すべて2018/2019年)であった。セミナー難易度は簡単10%, 普通60%, 難しい15%, 回答なし15%で, 満足度が高かった内容は偶発症の診断・対応, 次に意識の評価であり, 満足度が低かった内容は非常に少なかった。

【考察】受講者は歯科衛生士が歯科医師より多かったが, 難易度に関しては普通との回答が最も多く, 適切に設定されていたと考える。実習時間は2018年の90分は短いと判断し, 翌年は180分としたことが結果に反映された。受講者の多くは日常的にモニタリングを実施しており, 基本的な内容よりも偶発症診断・対応などアドバンスな内容に満足度が高かったと推察する。実習型VSSは満足度・難易度とも適切で開催する意義は大きい。

倫理申告区分: 3. その他の研究・報告

P-068 補助人工心臓埋入患者の歯科治療時における全身管理経験

東京医科歯科大学大学院歯科麻酔・口腔顔面痛制御学分野

佐藤 裕, 松村 朋香, 脇田 亮

【目的】 補助人工心臓 (VAD) は原則心臓移植適応患者に心臓移植待機目的に使用される。我々は植込型 VAD 埋入患者の歯科治療中の全身管理を 4 例経験したので報告する。

【症例 1】 35 歳男性。拡張型心筋症疑い、慢性心不全に対して植込型 VAD 埋入、大動脈弁閉鎖不全症に対して大動脈弁置換術後だった。4 METs 程度の運動が可能であり、さらに心臓血管外科へもアドレナリンの使用は問題ないことを確認し、アドレナリン含有 2% リドカイン塩酸塩を使用し抜歯を行い、問題なく終了した。

【症例 2】 27 歳男性。うっ血性心不全、劇症型心筋炎に対して植込型 VAD 埋入。局所麻酔は患者の病態を確認し、アドレナリン含有 2% リドカイン塩酸塩を使用して保存治療を行った。術中、術後に問題無く終了した。

【症例 3】 62 歳女性。肥大型心筋症に対して植込型 VAD 埋入。局所麻酔は使用せず、保存治療を行った。自動血圧計では測定不能で手動血圧測定を行った。治療後呼吸苦を訴えたが、間も無く回復した。

【症例 4】 50 歳男性。拡張型心筋症に対して埋込型 VAD 埋入。局所麻酔はフェリプレシン添加 3% プロピトカイン塩酸塩を用いて抜歯を行い、問題無く終了した。

【考察・結語】 全症例で感染対策として術前抗菌薬投与を行った。更に VAD 装着患者では出血傾向にも注意が必要だが、重症心不全でも VAD 装着により身体活動に重度制限がない場合もある。そのため医科と連携し病態を確認した後に、観血的処置等の際は鎮痛・止血のためにアドレナリン添加 2% リドカイン塩酸塩の使用が可能な場合がある。歯科治療中は緊急時の対応に準備し、バイタルサイン管理下で治療を行うことが不可欠である。

倫理申告区分：2。本人または家族の文書による同意を得ている。

P-069 植込み型除細動器を植え込まれた血液透析患者に対し行われた舌腫瘍切除術時の全身管理経験

¹⁾ 広島大学大学院医系科学研究科歯科麻酔学研究室

²⁾ 広島大学病院口腔再建外科 (歯科麻酔科)

向井 明里¹⁾, 好中 大雅²⁾, 新田 和代²⁾, 本池 芹佳²⁾, 前谷 有香²⁾, 小川 雄也²⁾, 高橋 珠世²⁾, 大植 香菜²⁾, 土井 充¹⁾, 清水 慶隆¹⁾, 吉田 充広²⁾, 入船 正浩¹⁾

【緒言】 血液透析 (HD) 患者は、周期的な体液量や電解質の変動により、致死性不整脈を引き起こすことがある。今回、われわれは、心室頻拍に対し植込み型除細動器が植え込まれた HD 患者に対し行われた舌腫瘍切除術時の全身管理を経験したので報告する。なお、本発表は患者本人から書面による同意を得た。

【症例】 患者は 74 歳、男性。高血圧、狭心症、慢性心不全、心室頻拍、慢性心房細動、糖尿病、慢性腎不全の基礎疾患があった。左側舌縁部に扁平上皮癌を認めたが、リスクが高いことから局所麻酔下舌部分切除術を予定した。

【経過】 手術前日に HD を実施し、手術室入室後電気メス使用に備え除細動機能を停止して体外式除細動器を準備した。術中は少量のフェンタニルを適宜使用した。局所麻酔薬として 16 万倍アドレナリン含有 2% リドカインを繰り返し計 4 ml 投与し、初回投与から 15 分後に手術を開始した。心房細動は持続していたが、動悸はなく、心拍数 100 回/分程度、血圧 120~170/70~90 mmHg で推移し、疼痛を訴えることなく、手術時間 46 分で終了した。術後直ちに除細動機能を起動させた。翌日 HD を施行し、1 週間後には軽快退院した。

【考察】 本患者は、心室頻拍や心筋虚血を誘発させないよう十分な除痛を図る必要があった。鎮静薬は腎不全による作用遅延を考慮して使用せず、尿中排泄率が低く、強力な鎮痛作用で鎮静作用も期待でき、拮抗可能なフェンタニルを使用した。局所麻酔薬は局所止血を鑑みアドレナリン含有のものとしたが、アドレナリンの使用量は 25 μ g 程度に制限し、少量ずつ時間をかけて投与することで、血漿アドレナリン濃度の急激な上昇を防止でき、疼痛や気分不良を訴えることはなかった。

倫理申告区分：2。本人または家族の文書による同意を得ている。

P-070 術中高度徐脈により経皮ペーシングを必要とした洞不全症候群患者の周術期管理経験

¹⁾広島大学病院口腔再建外科(歯科麻酔科)

²⁾広島大学大学院医系科学研究科歯科麻酔学研究室

好中 大雅¹⁾, 向井 明里²⁾, 今戸 瑛二²⁾, 河内 貴弘²⁾, 佐々木 詩佳²⁾, 向井 友宏¹⁾, 菊池 友香¹⁾, 大植 香菜¹⁾, 土井 充²⁾, 清水 慶隆²⁾, 吉田 充広¹⁾, 入船 正浩²⁾

【緒言】麻酔薬は自律神経機能や洞結節自動能に影響を及ぼして心拍数を変動させ得る。洞結節機能が低下した洞不全症候群 (SSS) 患者では、全身麻酔により高度徐脈に陥る恐れがある。今回、我々は、術中高度徐脈になり経皮ペーシングが必要であった SSS 患者の周術期管理を経験したので報告する。なお、本発表に際し、患者から書面による同意を得た。

【症例】患者は 75 歳、女性。下顎骨骨髓炎に対し全身麻酔下に下顎骨離断術を予定した。基礎疾患として SSS と狭心症があり、症状がないことからペースメーカーは装着されていない。また、骨髓炎による開口障害があった。

【経過】手術室入室後、経皮ペーシング用の電極パッドを胸部に貼布した。その後、意識下にファイバー挿管を行い、セボフルランとレミフェンタニルで麻酔を維持した。麻酔導入後、イソプレナリンの持続静注を開始したが、心拍数が 30 回/分となり、P-P 間隔が基本調律の 2 倍に延長したため、経皮ペーシングを開始した。約 14 分後に心拍数が安定したためペーシングを終了した。その後は特に問題なく経過し、挿管のまま集中治療室へ移動させた。集中治療室においてもイソプレナリンは継続したが、ペーシングを要することはなく、翌日には抜管し一般病棟に帰室させた。

【考察】高度徐脈の治療には、アトロピンやβ作動薬の投与に加え、一時ペーシングがある。本患者にこれまで失神歴はなく、イソプレナリンの内服でコントロールされていたため、周術期の徐脈はイソプレナリンの持続投与や経皮ペーシングで対応した。もしペーシングの長期化や効果が不十分であった場合、経静脈ペーシングに移行することも考慮した。

倫理申告区分：2。本人または家族の文書による同意を得ている。

P-071 胸部大動脈瘤、脳動脈瘤の術後でロクロニウムアレルギーのある高安動脈炎患者に対する全身麻酔下歯科治療の経験

埼玉医科大学病院麻酔科

舘野 健, 南雲 拓海, 小肩 史佳, 西澤 秀哉, 野木 武洋, 伊藤 直樹, 相崎 邦雄, 尾崎 道郎, 長坂 浩

【目的】高安動脈炎は大動脈、冠動脈などに狭窄、拡張をきたす炎症性の疾患である。手術の時に循環動態の管理に多くの注意を必要とする。今回、大動脈置換後、脳動脈瘤術後の高安動脈炎患者に対する全身麻酔を経験したので報告する。

【方法】41 歳、脳動脈瘤破裂の手術の麻酔で使用したロクロニウム臭化物でアナフィラキシーを起こした。42 歳、大動脈置換術が行われベクロニウム臭化物を用いて、問題なくできた。その際、高安動脈炎、IgG 関連疾患と診断された。日常生活では 6 Mets 以上の運動で息切れがみられ、心エコーは左室駆出率 51%、基部から中間部の前壁に壁運動の低下、中程度僧帽弁逆流もみられた。血液検査、胸部 X 線、心電図に異常はなかった。

【結果】入室時の血圧は、緊張のためか 216/114 mmHg と高かった。迅速に静脈路を確保し、フェンタニル、プロポフォール (TCI) で急速導入を行った。導入後は血圧 90/50 mmHg と低下した。ベクロニウム臭化物投与後、経口挿管を行った。術中は血圧 80~100/40~60 mmHg 台、脈拍数 50~80 回/分、SpO₂ 96~100% の範囲で推移した。術後鎮痛のため、アセトアミノフェンとフェンタニルクエン酸塩を使用し、悪心嘔吐も循環変動を招くため、ドロペリドール投与、胃管の挿入も行った。覚醒時の血圧上昇を避けるためジルチアゼム塩酸塩を 2 mg/時で持続投与し抜管した。血圧 100~120/50~60 mmHg 台、脈拍数 70~90 回/分、SpO₂ 98~100% と安定していた。

【考察】高安動脈炎を有する患者に対して不用意な循環変動を起こすことは、様々な合併症を引き起こす。術前に全身状態を把握し、周術期に循環変動を起こすような状態を予防して管理することが大切と考えられた。

倫理申告区分：2。本人または家族の文書による同意を得ている。

P-072 冠攣縮性狭心症患者の歯科口腔外科長
時間手術および再手術の麻酔管理経験

北海道大学大学院歯学研究院口腔病態学分野歯科麻酔学教室

新田 幸絵, 木村 幸文, 石川 恵美, 北條 敬之,
長谷 由理, 渋谷 真希子, 藤澤 俊明

【緒言】手術序盤に心室性不整脈が発生し、手術が中止となり、冠攣縮性狭心症の診断がついた患者の長時間手術および翌日の再手術の麻酔管理を経験したので報告する。

【症例】60代、男性、身長166.5 cm、体重69.9 kg。舌癌に対し、気管切開、舌垂全摘、右頸部郭清、右外側大腿皮弁による組織再建が14時間で予定された。合併疾患として、COPD、脂質異常症があった。20本/45年の喫煙者であった。術前の心電図検査に異常なく、問診上、循環器疾患の既往はなかった。

【経過】麻酔導入時より血圧低下を認め昇圧薬を適宜使用していた。気管切開孔へのチューブ交換操作後、心室頻拍、心室性期外収縮を伴うQT延長が発生し手術を中止した。後日、冠攣縮性狭心症と診断され、Ca拮抗薬とニコランジルの内服が開始された。約1カ月後、同手術が行われ、術中の冠攣縮予防には、ジルチアゼム、ニコランジル、イソソルビドを併用・持続投与し問題なく手術を終えた（麻酔時間18時間30分）。12時間後、皮弁の血流不良で再手術となり、同様に麻酔管理し問題なく手術を終えた（麻酔時間9時間30分）。術後合併症なく経過し、原疾患の治癒のもと退院となった。

【考察】周術期の冠攣縮発症の予防には、冠血管拡張薬の使用が有効とされるが、単剤投与と複数併用の優劣や至適投与量について明確な基準はない。また、硝酸薬耐性は、高濃度の持続投与、24時間以上の静脈内投与で高頻度に出現するとされる。今回、数剤の冠血管拡張薬を併用し冠攣縮予防を行った長時間麻酔管理症例を経験し、問題なく終了した。文献的考察を加えて報告する。

倫理申告区分：2。本人または家族の文書による同意を得ている。

P-073 術中に一回拍出量変化をモニターして
狭心症の既往のある血液透析患者の長
時間手術を行った症例

¹⁾新潟大学大学院医歯学総合研究科歯科麻酔学分野

²⁾新潟大学医歯学総合病院歯科麻酔科

今井 有蔵¹⁾, 弦巻 立¹⁾, 岸本 直隆¹⁾, 田中 裕²⁾,
倉田 行伸¹⁾, 佐藤 由美子²⁾, 金丸 博子²⁾, 西田 洋平²⁾,
小山 祐平¹⁾, 氏田 倫章¹⁾, 沢田 詠見¹⁾, 瀬尾 憲司¹⁾

【緒言】狭心症患者での過度な輸液量制限は心筋虚血の誘因となり得るが、血液透析患者では排泄能障害のため輸液量を制限する必要があり輸液の許容範囲が狭い。今回、術中に一回拍出量変化（SVV）をモニターすることで狭心症の既往のある血液透析患者の長時間手術を行ったので報告する。

【症例】68歳女性、身長152.5 cm、体重65 kg、左下顎歯肉癌に対して、両頸部郭清術、左下顎骨区域切除術、プレート再建術が予定された。糖尿病に起因する慢性腎不全で血液透析（週3回）が行われており、自尿は約100 mL/dayであった。不安定狭心症のため2018年に左冠動脈回旋枝に薬剤溶出性ステント留置術が施行されていた。

【経過】麻酔導入前に静脈路2本（1号液、生食）、動脈路波形をフロートラック[®]に接続し、プロポフォル60 mg、セボフルラン6%で導入した。術中はSVVが3-7%で推移し、その結果安定した循環動態を得ることができた。術中、出血量が250 mL、Hb 7.9 g/dLとなり、K除去フィルターを使用し赤血球濃厚液2単位を輸血した。K値4.58 mEq/L、Ca値0.957 mmol/Lとなり、グルコン酸カルシウム5 mL、塩化カルシウム10 mLを投与し補正した。手術時間10時間54分、麻酔時間12時間33分、出血量780 mL、尿量50 mL、輸液量1080 mLであった。

【考察】SVVは一回拍出量の呼吸性変動を変化率として表したリアルタイムな数値であり、橈骨動脈波形により計測できる低侵襲なモニターである。SVVは輸液反応性を評価でき、厳格な輸液管理を必要とする症例で有用であった。しかしSVVは輸液過剰の指標ではないため、血液ガス分析で電解質を管理するとともに尿量、心拍出量などを総合的に判断することが大切であると思われた。

【結語】SVVは術中の輸液量を適切に管理する際の指標として有用であった。

倫理申告区分：2。本人または家族の文書による同意を得ている。

P-074 左心低形成症候群で Fontan 手術を行っていない知的障害児の静脈内鎮静法の経験

¹⁾岡山大学大学院医歯薬学総合研究科歯科麻酔・特別支援歯学分野

²⁾岡山大学病院歯科麻酔科

宇治田 仁美¹⁾, 若杉 優花¹⁾, 中納 麻衣¹⁾,
西岡 由紀子²⁾, 樋口 仁²⁾, 前田 茂²⁾, 宮脇 卓也¹⁾

【緒言】近年、術後生存期間の延長に伴い、先天性心疾患患者の歯科診療の機会は増加している。この度、左心低形成症候群で Fontan 手術を行っていない知的障害児の静脈内鎮静法を経験したので報告する。

【症例】9歳6カ月の男児で、身長は102 cm、体重は14 kg だった。生後4カ月時に Norwood 手術、生後11カ月時に両方向性 Glenn 手術が施行されていたが、Fontan 手術は施行していなかった。知的障害があるため通法での抜歯は困難であり、興奮や啼泣によってシャントが増加するため、静脈内鎮静法下での乳歯抜歯の予定が立てられた。

【麻酔経過】入室時には興奮や啼泣は認めず、経皮的酸素飽和度は86%、脈拍数は124 bpm であった。酸素5 L/min 投与下でケタミンを15 mg ボーラス投与し、傾眠傾向となったことを確認した後、手術を開始した。術中、分泌物が増加した際は適宜吸引を行い、ケタミンを0.5 mg ずつ追加投与した。術中、酸素飽和度は90%台前半で推移し、循環動態や呼吸状態に大きな変化は認めなかった。手術終了後、酸素飽和度は87%、脈拍数は126 bpm と術前と変わりなく、循環、呼吸状態に問題がないことを確認した後帰室した。麻酔時間は1時間21分、手術時間は29分、総輸液量は100 mL、出血は少量であった。

【結語】左心低形成症候群で Fontan 手術を行っていない知的障害児の抜歯に対して、ケタミンを用いた静脈内鎮静法は有効であった。

倫理申告区分：2。本人または家族の文書による同意を得ている。

P-075 敗血症性ショックをおこした側頭部蜂窩織炎患者の術前管理の経験

下関市立市民病院歯科・麻酔科

長畑 佐和子

【緒言】腎癌（ステージIV）患者で繰り返す智歯周囲炎に対し抗菌薬投与による治療中、進行する開口障害と重篤な急性腎障害（AKI）で状態が悪化した。救命にはショックから離脱し全身麻酔による抜歯が必要であった。他科と協力し、集約的な治療を行うことで全身麻酔が可能な状態に回復した1例を経験したので報告する。

【症例】55歳女性。身長159 cm、体重55 kg。7年前腎癌に対して右腎摘出が行われ、以後放射線・化学療法を施行。以前より経過をみていた智歯周囲炎が悪化し、呼吸苦、顔面の疼痛と開口障害を訴え、摂食障害も認められ側頭部蜂窩織炎の診断で入院となった。

【入院後の経過】入院1日目セフトリアキソン、クリンダマイシン投与を開始。入院3日目、消炎効果少なくタゾバクタム・ピペラシリン（TAZ/PIPC）に変更。入院6日目CRP 54.7となり、TAZ/PIPCに加え、バンコマイシン（VCM）投与開始。9日目VCM血中濃度が高く中止。また血圧が低下しICUに収容した。輸液とカテコラミンで循環を維持。10日目CRP 36.8でTAZ/PIPCを継続。無尿となり敗血症性ショックに伴うAKIと判断しCHDF（持続的血液濾過透析法）を開始。13日目尿量が維持され、CHDFを中止。ショックを離脱した。TAZ/PIPCを継続したが感染のコントロールは不良で、原因歯の抜歯を行わないとこれ以上の改善は見込まれないため入院16日目全身麻酔下に抜歯した。

【考察】本症例は片腎のためVCMを慎重に投与したが、感染・発熱による脱水も重なりAKIが引き起こされたと考えられた。本症例のような重篤なショックバイタルを呈すると歯科のみで全身管理は困難であり、他科の協力を得て全身麻酔を行えるまで回復したことは貴重な経験となった。

倫理申告区分：2。本人または家族の文書による同意を得ている。

P-076 積極的な肺保護換気の必要性があった慢性片対宿主病患者への麻酔経験

¹⁾国立病院機構あきた病院歯科

²⁾明海大学歯学部病態診断治療学講座歯科麻酔学分野

鈴木 史人¹⁾, 大野 由夏²⁾, 高木 沙央理²⁾, 小長谷 光²⁾

【緒言】慢性片対宿主病 (GVHD) 患者における麻酔リスクは高いと考えられている。特に閉塞性細気管支炎を併発した報告では換気不全による死亡症例も報告されている。GVHD における、細気管支炎の併発リスクは 69% と高く肺炎の再発を繰り返す症例では肺の線維化が進行して肺コンプライアンスが低下する。今回われわれは、悪性リンパ腫に対して造血幹細胞移植術により完全寛解後の慢性 GVHD 患者で、悪性リンパ腫再発が疑われた患者の歯科治療に強い恐怖心を抱く患者への抜歯に対して全身麻酔を行ったので報告する。

【症例】患者は、50 歳女性で体重 38 kg, 身長 158 cm である。経口摂取されており呼吸器管理はアシストコントロールで管理されていた。既往歴は、30 歳ごろ悪性リンパ腫発症に伴い同種造血幹細胞移植術を施行して完全寛解。44 歳に呼吸不全進行に伴い気管挿管、気管切開と人工呼吸器管理をされ当院入院中である。歯科治療への恐怖心のために麻酔計画を行った。術前検査より感染を疑わせる結果となり原因検索を行った。悪性リンパ腫再発の可能性が高いと考えられ感染源となる残根抜歯の計画を継続した。

【麻酔経過】麻酔導入はプロポフォール、フェンタニル、ロクロニウム、酸素で行い、酸素、空気、プロポフォールとフェンタニルで維持した。

【考察】閉塞性細気管支炎は、分泌型 IgA 産生能低下により非感染性肺炎を繰り返す症例では、肺線維化進行による肺コンプライアンス低下を認める症例が多い。そのために、呼吸器管理を VCV モードで 1 回換気量 228 ml, 呼吸回数 12 bpm, PEEP 7, I : E 比 1 : 3, プラトー圧を 25 cmH₂O 以下で管理できるようにしてリクルートメント手技を 1 回/時間で行い、細気管支の閉塞を予防した。

倫理申告区分：2. 本人または家族の文書による同意を得ている。

P-077 甲状腺腫瘍により気管が狭窄した患者の挿管に対し McGRATHTMMAC と気管支ファイバーの併用が有用であった 1 症例

¹⁾広島大学病院歯科麻酔科

²⁾広島大学大学院医系科学研究科歯学分野歯科麻酔学研究室

菊池 友香¹⁾, 入船 正浩²⁾

【緒言】甲状腺腫瘍により気管狭窄がある患者に対し、McGRATHTMMAC と気管支ファイバーを使用し、安全に鎮静下挿管し得た症例を経験したので報告する。

【症例】患者は 75 歳男性。身長 165 cm, 体重 68 kg. 高血圧症の既往があり、降圧薬を服用していた。今回、甲状腺腫瘍に対し、当院耳鼻咽喉科による全身麻酔下での甲状腺右葉峡部切除術が予定された。術前の CT で、74 mm 大の甲状腺腫瘍による圧迫で気管の狭窄を認めた。

【経過】入室時 SpO₂ は 96% で、仰臥位で軽度の wheeze が確認された。プロポフォールとフェンタニルで鎮静し、マスク換気した。McGRATHTMMAC で Cormack Grade 1 を確認し、リドカインスプレーで咽頭後壁に局所麻酔を行った。筋弛緩薬無しでマスク換気継続可能であることを確認し、鎮静度を上げ、ファイバー挿管を試みた。声門下の気管狭窄部位でチューブが進まなくなったため一旦中止し、マスク換気を再開した。次に気管支ファイバーは用いず、McGRATHTMMAC で喉頭展開し、スタイレットを入れたチューブを用いるとスムーズに挿管できた。挿管後、気管支ファイバーにてチューブの先端が気管狭窄部位を越えており、出血も無いことを確認した。ロクロニウムとレミフェンタニルを投与し、導入を完了した。術中は呼吸、循環ともに安定しており、抜管後も異常は認めず、術後 5 日目に退院した。

【考察】頭頸部腫瘍により気道の変形をきたし、挿管困難が予測される場合、鎮静下で気管支ファイバーを用いて挿管することが多い。今回、結果的に通常の挿管を行ったが、事前に気管支ファイバーと McGRATHTMMAC を準備したことは有用であった。鎮静下挿管では、最適な挿管器具、薬剤を選択し、挿管刺激による気道反射や気道閉塞が起こらぬよう注意すべきである。

倫理申告区分：2. 本人または家族の文書による同意を得ている。

P-078 意識下鎮静での気管切開術を施行した顎骨骨幹異形成症患者の全身麻酔管理経験

東京医科歯科大学大学院歯科麻酔・口腔顔面痛制御学分野

安部 勇志, 船山 拓也, 中島 淳, 脇田 亮

【緒言】顎骨骨幹異形成症は歯肉の腫脹や顎骨の変形をきたす疾患である。上下顎骨腫瘍により気道確保困難が予測される症例に対し、意識下鎮静での気管切開術を施行した1例を経験した。

【症例】37歳女性。顎骨骨幹異形成症に対して、上下顎骨減量術が予定された。両側鼻腔は腫瘍により閉塞し、口腔内の広範囲が術野になることから術後の気道管理も兼ねて気管切開が予定された。当院で複数回、減量術を施行しており、今回は就眠後に声門上器具であるI-gel[®]が挿入困難だったためAirQ[®]サイズ2.5を挿入し、ファイバー併用経口挿管後、気管切開術を施行した。腫瘍の増大により上気道の解剖学的構造が変化し声門上器具が挿入できない可能性を考慮し、意識下鎮静での気管切開術を予定した。

【経過】デクスメデトミジン6.3 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{hr}$ で投与を開始後、8.4 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{hr}$ に変更し10分間初期負荷投与した。その間に呼吸状態をみながらプロポフォール20mg、フェンタニル50 μg をそれぞれ分割投与した。初期負荷後、デクスメデトミジンを0.9 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{hr}$ で投与した。気管切開中は自発呼吸を保ち呼吸抑制および酸素化の悪化はなく不穏、体動および循環動態の変動は認めず、意識レベルはRamsay Sedation Scoreの5であった。術中、循環動態と呼吸状態は安定し麻酔時間は14時間35分であった。

【考察】術後、患者より気管切開術中から挿管を通じて記憶、不快感はなかったとの回答を得た。意識下挿管は気道開存と自発呼吸が維持される。腫瘍の増殖によって前回の手術から気道周囲の解剖学的構造が変化し、気道確保困難が予想された本症例に対して意識下鎮静での気管切開術は有効であった。

倫理申告区分：2。本人または家族の文書による同意を得ている。

P-079 下顎骨区域切除後のプレート固定患者に対し、CVCIが予測される症例の全身麻酔経験

¹⁾日本歯科大学新潟病院歯科麻酔・全身管理科

²⁾日本歯科大学新潟生命歯学部歯科麻酔学講座

³⁾日本歯科大学大学院新潟生命歯学研究科全身関連臨床検査学

⁴⁾日本歯科大学新潟生命歯学部薬理学講座

齋藤 芳秀¹⁾, 穂保 由衣¹⁾, 島村 直宏³⁾, 原 基⁴⁾, 押切 孔²⁾, 富田 優也²⁾, 高橋 靖之¹⁾, 井口 麻美²⁾, 大橋 誠¹⁾, 藤井 一維²⁾

【緒言】下顎骨区域切除術を受け、顔面形態に著しい変化を来した患者に全身麻酔を行った症例を経験したので、若干の考察を加え報告する。

【症例】67歳の女性。既往歴に、アスピリン喘息、高血圧、高脂血症、うつ病がある。1年前に下顎歯肉癌に対し、下顎37～46番相当部の区域切除術、頸部郭清、2.8mm厚の下顎骨再建プレートと前腕皮弁による即時再建術を受けている。今回、プレートの口腔内露出に対し、プレート除去術が予定された。

【麻酔経過】患者は、術前の問題点として、①Mask fitting, ②露出プレートによる挿管器具の挿入困難, ③舌を支える骨の欠損による気道確保困難、が予想された。①に対し、マスクの調整及び濡れガーゼにより対応、②はMACグラス、気管支ファイバースコープを準備、③はエアウェイの準備及び呼吸状態を確認しながらの導入・覚醒を考慮した。また、経皮的気管穿刺針や、緊急気管切開を準備し、手術を開始した。

導入は、緩徐導入で行った。マスクによる換気はリークを認めたため、口角付近にガーゼを設置。なおも十分な換気量が得られなかったため、十分な麻酔深度が得られてからは経鼻エアウェイも使用した。MACグラスで経口挿管を試みたが、ブレード部分が露出プレートに接触するため、気管支ファイバースコープで声門を確認し、ファイバーをガイドに挿管した。術中の異常所見は認めなかった。覚醒は、対側に経鼻エアウェイを挿入後、徐々に麻酔深度を浅くし、自発呼吸の確認後抜管した。抜管後も呼吸低下は認めず、帰室とした。

【考察】下顎骨の切除術を受けた患者に対しては、換気困難、挿管困難に対し、十分な事前準備が必要である。

倫理申告区分：2。本人または家族の文書による同意を得ている。

P-080 気管挿管時に McGRATH™ MAC が有効でなかった挿管困難の既往がある患者の1症例

神奈川歯科大学附属横浜研修センター麻酔科・歯科麻酔科

杉田 武士, 阿部 陽子, 山中 美由紀, 松本 安紀子,
妹尾 美幾, 有坂 博史

【目的】 今回気管挿管時に McGRATH™ MAC が有効でなかった挿管困難の既往がある患者の1症例を経験したので報告する。

【症例】 19歳の女性。他院にて全身麻酔下で智歯抜歯術を行う予定だったが挿管困難により全身麻酔中止となり、当院にて経鼻挿管による全身麻酔下で智歯抜歯術を行うこととなった。術前診察により顎関節症による開口障害と頸部可動制限を認め、挿管困難が予測されるため difficult airway management (DAM) アルゴリズムにそって準備を行い、気管挿管を行うこととした。

【経過】 初めに直視型喉頭鏡で行ったが、開口障害と頸部可動制限により喉頭展開ができなかった。次に McGRATH™ MAC を選択したが、ブレードは挿入できるものの頸部可動制限により声門部まで complementary metal oxide semiconductor (CMOS) 先端が到達せず、声門も喉頭蓋も確認出来なかった (Cormack-Lehane 分類のIV)。そこで、喉頭展開に伴う頭頸部の運動が少なく、ブレードが咽頭、喉頭解剖に沿った湾曲となっている kingvision™ を選択した。kingvision™ では喉頭蓋が確認できたが (Cormack-Lehane 分類のIII)、開口量が少ないため、喉頭蓋挙上することが出来なかった。そこで、gum-elastic bougie (GEB) を併用することにより操作性を確保し、GEB を喉頭蓋に沿わせるように挿入し、気管内挿管を行った。

【考察】 今回の症例では、開口障害と頸部可動制限により McGRATH™ MAC では、気管挿管ができなかった。McGRATH™ MAC は現在、気管挿管困難の第一選択となることが多いが、気管直視型喉頭鏡と近似した手技が必要のため、頸部可動制限などの解剖学的異常によって操作性を失い、気管挿管が困難になる可能性があることに留意する必要がある。

倫理申告区分：2。本人または家族の文書による同意を得ている。

P-081 経鼻用気管チューブを経口挿管に応用した症例について

大阪歯科大学歯科麻酔学講座

富本 怜子, 新井 由起子, 竹内 薫子, 真鍋 庸三,
百田 義弘

【緒言】 2020年4月、新型コロナウイルス感染症の影響により日本歯科麻酔学会から経鼻挿管の必要性を十分に検討するよう提言があった。そこで、通常は経鼻挿管を行う手術に対し、経鼻用気管チューブを用いて経口挿管を行い、良好な麻酔管理が行えた症例を経験したので報告する。

【症例1】 42歳女性。身長166 cm, 体重56 kg。処置内容：8|8抜歯術・嚢胞摘出術。内径7 mm の COVIDIEN 気管チューブ (経鼻用) で経口挿管し、上唇正中に固定した。

【症例2】 48歳男性。身長160 cm, 体重73 kg。処置内容：8|8抜歯術・嚢胞摘出術。内径7.5 mm の Portex 気管チューブ (経鼻用) で経口挿管し、上唇正中に固定した。その際スタイレットを使用した。

【症例3】 49歳女性。身長160 cm, 体重48 kg。処置内容：右側口底部腫瘍切除術。内径7 mm の COVIDIEN 気管チューブ (経鼻用) で経口挿管し、上唇左側に固定した。

【考察】 経口挿管で上唇に固定すると、L字のコネクタが必要で、術者の圧迫でチューブが屈曲したり、接続部が外れるなどチューブトラブルに注意を要する。今回、鼻の角度にあわせて湾曲形状をもつ経鼻用気管チューブを経口挿管に応用し、上唇で固定し、蛇管は頭頂に固定した。その結果、接続部がシンプルとなり、術者の妨げにもならず、術野は十分に確保できた。またチューブトラブルは認めなかった。片側に寄せての固定も可能で、さらに口底部の手術も可能であった。しかし、Portex 気管チューブ (経鼻用) は軟性であるためスタイレットが必要であったことと、先端から屈曲部までの長さが余ったことから、COVIDIEN 気管チューブ (経鼻用) の方が経口挿管に適していると考えられた。

倫理申告区分：2。本人または家族の文書による同意を得ている。

P-082 小児患者の舌背に発生した甲状舌管嚢胞摘出術に対する全身麻酔

¹⁾愛知学院大学歯学部麻酔学講座

²⁾名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔学・集中治療医学分野

大國 希¹⁾, 佐藤 會士¹⁾, 奥田 真弘¹⁾, 祖父江 和哉²⁾

【緒言】甲状舌管嚢胞は胎生期に存在する甲状舌管の遺残から発生し、頸部正中に好発する。今回舌背部に発生した甲状舌管嚢胞により周術期の気道管理困難が予測された小児患者の甲状舌管嚢胞摘出術に対する全身麻酔を経験した。

【症例】5歳男児，身長110 cm，体重18 kg。2016年7月に舌背部中央の腫瘍を指摘され，かかりつけ歯科より紹介受診となった。精査の結果舌背部に35×25×25 mm大の腫瘍性病変を認め，舌の腫瘍性病変に対して全身麻酔下での摘出術が予定された。

本症例に関する麻酔管理上の問題点は次の2点が考えられた。

1 巨大な舌腫瘍による気道確保困難

2 術後の舌腫脹に伴う気道閉塞

【麻酔経過】麻酔導入後の気道確保困難に備える為，入眠前に左手前腕で静脈ルートを確保した。緩徐導入後，マスク換気が一時的に困難になったものの，ロクロニウムを投与し，経口 airway を使用することでマスク換気は可能となった。挿管にはマックグラスを用い1回で経鼻気管挿管を行った。手術所見として，嚢胞に連続する瘻管を認めず舌骨の切除にまで至らなかったこと，手術終了時に舌の腫脹を認めなかったことから手術室で抜管可能と判断した。術後ICUではデクスメデトミジンで鎮静し，舌腫脹予防の為デキサメタゾンを追加投与した。

【考察とまとめ】巨大な舌腫瘍によって周術期の気道管理困難が予想されたものの，気道確保で問題となることはなかった。また手術所見から手術室で抜管することが可能であり，ICUにおいて鎮静下で適切な介入をすることで，舌腫脹に伴う気道閉塞も生じることはなかった。

倫理申告区分：2. 本人または家族の文書による同意を得ている。

P-083 口腔インプラント手術におけるミダゾラムとプロポフォール両薬剤の持続投与の有用性

むねお歯科

稲村 吉高

【目的】口腔インプラント手術 (I) は，手術時間が比較的長く高齢患者も多く，注水を多用するため鎮静深度が深くなり過ぎると誤嚥や気道閉塞をきたしてしまう。また術者や患者からの要望も多く，麻酔管理は難しい。通常ミダゾラム (M) の単回投与とプロポフォール (P) の持続投与の併用で管理することが多いが，術中にMを追加投与すると，一時的に鎮静深度が深くなってしまったため，今回M, P両薬剤を持続投与する管理を試みた。

【方法】以前にM単回投与とP持続投与により管理した患者に対して，M, P両薬剤を持続投与し管理し，比較検討した。鎮静深度はOAAS/Aスコア3~4を目標に意識下で管理した。

【症例】59歳女性，身長154 cm，体重46 kg。既往歴：特記事項なし。1度目の手術は初回M 3 mg, P 1 mg/kg/h, 麻酔開始10分と45分にD 1 mg追加投与し，麻酔時間1時間10分であった。2度目の手術は初回M 3 mg, M 1 mg/h, P 1 mg/kg/h, 麻酔時間1時間5分であった。どちらも術中にムセ等の咳嗽反射もなく終了したが，術中の記憶が1度目の手術の時は少し残っていたが，2度目の時は全く何も覚えてなかった。

【考察】短時間の手術の場合は問題ないが，長時間だとMを途中で追加しないと意識下鎮静では健忘効果を持続させるのは困難である。鎮静を深くすると誤嚥しやすくなったり，抑制が取れて体動が生じてしまうので，細かい操作を必要とするIでは危険である。M, Pの持続投与をすることにより，長時間の意識下鎮静でも健忘効果を持続できるので，患者，術者，麻酔医ともに快適に手術を終えることができる。

【結語】IにおけるM, Pの持続投与は有用である。

倫理申告区分：2. 本人または家族の文書による同意を得ている。

P-084 歯科治療恐怖症患者の埋伏智歯抜歯におけるミダゾラム・デクスメドミジン・フェンタニル併用静脈内鎮静法の1例

北海道大学大学院歯学研究院口腔病態学分野歯科麻酔学教室

手代木 孝仁, 詫間 滋, 橋本 圭司, 長谷 由理,
北條 敬之, 藤澤 俊明

【緒言】静脈内鎮静法では、患者の恐怖心や侵襲の程度により至適鎮静レベルの維持が困難になることがある。今回、ミダゾラム (MDZ) による静脈内鎮静法が困難であった患者に対して、MDZ に塩酸デクスメドミジン (DEX) とクエン酸フェンタニル (Fent) を併用し良好に管理し得た症例を報告する。

【症例】32歳女性、身長159.5 cm、体重43.7 kg、不安抑うつ障害の加療中であったが、不安時の頓服により症状は安定していた。歯科治療全般に対して強い恐怖心を有するため、埋伏智歯抜歯に際して静脈内鎮静法の適応と考えられたが、大豆アレルギー疑いのためプロポフォル (Prop) の使用回避が望ましいと思われた。MDZのみを用いて行われた1回目の静脈内鎮静法管理では、口腔内の疼痛刺激で過換気を繰り返し、局所麻酔が奏功した手術後半は呼吸抑制のため管理に難渋し、手術内容を縮小した経緯があった。そこで2回目の管理では、MDZ 3 mg 投与に引き続き DEX 0.4-0.5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{h}$ の持続投与を行い、侵襲の大きい場面では Fent を 25 μg ずつ bolus 投与することで安定した管理が可能であった。

【考察】DEX は 2013 年の適用拡大で非挿管での手術・処置への使用が可能となり、歯科麻酔領域の静脈内鎮静法にも広く用いられているが、初期負荷投与や高用量における副作用発現、回復遅延などに注意を要する。今回、MDZ の初期投与と侵襲時の Fent 併用により DEX の使用量を低減し、副作用なく良好に管理することが可能であった。本法は Prop 使用を回避すべき歯科治療恐怖症の患者に対する静脈内鎮静法の有効な選択肢になり得ると考えられた。

倫理申告区分：2. 本人または家族の文書による同意を得ている。

P-085 反回神経麻痺患者にデクスメドミジンを用いて鎮静を行った1症例

¹⁾昭和大学横浜市北部病院歯科麻酔科

²⁾昭和大学歯学部全身管理歯科学講座歯科麻酔科

三浦 諄子^{1,2)}, 栗原 由佳^{1,2)}, 増田 陸雄¹⁾,
吉田 優子^{1,2)}, 平沼 克洋^{1,2)}, 飯島 毅彦²⁾

【緒言】耳鼻科領域では反回神経麻痺患者の外科的治療にデクスメドミジンが用いられているが、歯科領域での使用報告は未だない。今回、反回神経麻痺のある歯科患者に対して、デクスメドミジンで鎮静を行ったので報告する。

【症例】55歳、男性、174 cm、67 kg。歯原性角化嚢胞摘出術と #34#35 の歯根端切除術が予定された。既往に胸腺腫があり、49歳時に胸腺腫摘出術、左胸膜肺全摘術を施行されていた。その影響で左反回神経麻痺を合併し、50歳時に喉頭形成術が行われていた。術前の%肺活量は51.7%と低下しており、身体活動能力は4 Mets 以下、嘔声も認めていた。麻酔法は外科医より全身麻酔の希望があったが、全身麻酔と気管挿管によるリスクを避けるため、鎮静法を選択した。

【経過】デクスメドミジンは6 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{h}$ で10分間初期負荷投与し、維持量として0.2~0.4 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{h}$ で静注した。鎮痛は浸潤麻酔と下顎孔伝達麻酔で行った。術中は入眠傾向で BIS 値は50~70 台で推移したが、注水下の処置でもむせ込みはなく、呼びかけに対してすぐに覚醒した。術中は酸素3 L/min で SpO₂ 95%以上を保持でき、上気道の閉塞や呼吸抑制は見られなかった。手術は問題なく終了し、手術時間43分、麻酔時間1時間12分であった。帰室時は半覚醒であったが、3時間後には全覚醒した。術後の問診では、術中の記憶はなく辛くなかったとのことであった。嘔声は術前と変わりなかったが、呼吸苦はなかった。また、術者の満足度も高かった。

【考察】反回神経麻痺患者に対するデクスメドミジンによる鎮静は、患者および術者の満足度が高く、気管挿管によるリスクを避けることができるため、歯科領域でも有用であることが示唆された。

倫理申告区分：2. 本人または家族の文書による同意を得ている。

P-086 Restless Legs Syndrome (むずむず脚症候群) 患者の静脈麻酔下歯科治療経験

水野歯科診療所

水野 誠, 大草 知佳, 清水 久美子, 小澤 圭

【緒言】 Restless Legs Syndrome (以下: RLS) は, むずむず脚症候群とも呼ばれ, 脚がむずむずする, 虫がはうような感じがするなど, 不快な感覚異常の症状が現れる。病態としては, 背後側視床下部ドパミン A11 細胞群の機能障害による脊髄への抑制系の障害が考えられている。この症状は夜間に生じることも多く, 不眠症につながる場合もある。今回, 複数回による静脈麻酔で治療が完了し, 現在ケア継続中患者について報告する。本発表は, 本人の文書による同意を得ている。

【症例】 患者は 39 歳男性。31 歳の頃から, 症状が出始め, 36 歳の頃に左側の半身に強いむずむず感が現れてきた。毎晩, 寝つきが悪く, 就寝時間が朝方になることもある。複数の医療機関を受診するも, RLS の診断にまではいたらなかったが, 昨年「睡眠障害外来」を受診し RLS と診断された。治療薬であるドパミンアゴニストの内服加療中である。4 年前に, 歯痛により歯科を受診するも, 通法では体動が出現し治療が進まず, 笑気による治療を試みたが, 途中で中断した。その後放置していたが, 今回, 自分で検索し当院を受診された。治療は, 5 回の静脈麻酔による歯科治療を計画した。

【麻酔経過】 麻酔方法は, プロポフォール (TCI) による静脈麻酔を施行した。全 5 回とも, 術中バイタルに著変なく終了した。術後も問題なく, RLS 症状も増悪せず終了している。現在は, 半年に 1 回のケアを継続し, 経過は良好である。

【考察】 患者は, 歯科治療の長時間同じ姿勢を維持することが難しく, 針で刺すような痛みを感じていた。RLS は, 正確な原因は解明されていないが, 糖尿病や甲状腺機能低下など全身疾患と関連していることが多く, かかりつけ医等の連携が大切であり, 今回のように患者の負担を軽減するには薬物療法が有効であると考えられた。

倫理申告区分: 2. 本人または家族の文書による同意を得ている。

P-087 血管迷走神経反射の既往を持つアスリートに対し静脈内鎮静法を施行した一例

¹⁾朝日大学歯学部口腔病態医療学講座歯科麻酔学分野

²⁾医療法人社団東山会ビバ・スマイル歯科

³⁾朝日大学医科歯科医療センター歯科衛生部

岸本 敏幸¹⁾, 山田 宗希^{1,2)}, 林 真太郎¹⁾, 渡邊 友美³⁾, 櫻井 学¹⁾

【緒言】 ドーピングとはスポーツ界において禁止された薬物や方法を利用することであるが, 医療者側が治療目的に使用または処方した薬物に起因するドーピング違反も存在する。今回, 血管迷走神経反射の既往を持つアスリートに対し, アンチドーピングの概念に基づいて静脈内鎮静法を施行した一例を経験したので報告する。

【症例と経過】 19 歳の女性。身長 160 cm, 体重 53 kg。血管迷走神経反射の既往を有するため, 静脈内鎮静法下でう蝕処置が予定された。処置中はミダゾラム 3 mg, プロポフォール 80 mg を使用し, 処置終了時の投与薬物および輸液を含めた総投与量は 53 mL であった。麻酔時間は 90 分, 処置時間は 82 分であった。処置中, 処置後の経過は良好であった。治療期間中に海外遠征と大会出場がありドーピング検査対象選手に含まれたが, 検査は行われなかった。

【考察】 ドーピング禁止薬物を治療目的で使用するときには, 事前に TUE (治療使用特例) 申請が必要となる。薬剤師と Global DRO (The Global Drug Reference Online) を用いて当該競技における薬物ステータスを検索し, いずれも禁止薬物に該当しないことが確認された。また, 当施設のように入院施設のない施設では, 禁止薬物の投与か否かにかかわらず, 12 時間あたりの投与薬物および輸液を含めた総投与量 100 mL 以上の静脈注射を行う場合に TUE 申請が必要となる。今回は薬物投与法を工夫することで TUE 申請を行わずに処置を行い得たが, 必要に応じて TUE 申請を行うことも考慮すべきである。競技種目, 治療年度, 競技会中か否かによっても禁止薬物が異なることから治療開始前に確認すべき項目は多く, 競技者側だけでなく医療者側がアンチドーピングの概念を理解する必要がある。

倫理申告区分: 2. 本人または家族の文書による同意を得ている。

P-088 ヌーナン症候群患者の全身管理経験

¹⁾ 日本大学松戸歯学部歯科麻酔学講座

²⁾ 日本大学松戸歯学部障害者歯科学講座

岡村 里香¹⁾, 沢田 さやか¹⁾, 佐藤 俊秀¹⁾, 松村 称子¹⁾,
長坂 加奈¹⁾, 林 佐智代²⁾, 山口 秀紀¹⁾

【緒言】 ヌーナン症候群とは、特徴的な顔貌、先天性心疾患、心筋症、低身長、脊椎側彎、胸郭異常、知的障害などの症状を認める常染色体優性遺伝性疾患である。今回、我々はヌーナン症候群患者の静脈内鎮静法下での全身管理を経験したので報告する。

【症例】 患者は8歳女児で身長105 cm、体重15.5 kgであった。全顎的カリエス治療を目的に当院紹介来院した。既往歴；胎生期に心疾患および水腎症の診断。在胎37週で出生し、体重2764 gであった。その後チアノーゼ、両大血管右室起始症、肺動脈性肺高血圧症、先天性肺動脈弁狭窄症、慢性心不全、総排泄腔、精神運動発達遅滞と診断された。当院初診時は経皮的動脈血酸素飽和度(SpO₂) 65~70%で、口唇のチアノーゼ、バチ状指、心雑音を認めた。初診から6カ月後、肺動脈弁狭窄に対して、バルーン拡張術を施行され、SpO₂は空気吸入下で80%前後まで改善した。内服薬は、3種類の循環作動薬を含め、10種類の内服薬を使用していた。

【経過および処置】 通法下での歯科治療が困難のため、静脈内鎮静法下で乳歯抜歯術を行うこととした。術後感染性心内膜炎予防として、術当日朝にアモキシシリン50 mg/kgを内服させた。ミダゾラム1 mg投与し至適鎮静が得られた後、歯科用シタネストオクタプレシン1.0 mlを用いて浸潤麻酔を行い、処置を開始した。術中はSpO₂：83~85%、BP：90~105/60~75 mmHg、HR：100 bpm前後を推移し、処置は問題なく終了した。

【考察】 ヌーナン症候群患者に対し、病態の把握および全身状態のリスク評価を行い、主治医との対診により歯科処置を行う時期や麻酔管理方法について検討することで、安全な周術期管理を行い得た。

倫理申告区分：2. 本人または家族の文書による同意を得ている。

P-089 Noonan 症候群患者の上下顎骨骨切り術に対する全身麻酔経験

東北大学大学院歯学研究科歯科口腔麻酔学分野

佐々木 晴香, 高山 紘子, 水田 健太郎

【緒言】 Noonan 症候群 (NS) は貧血、出血傾向、特徴的顔貌、先天性心疾患、心筋症などを特徴とする常染色体優性遺伝性疾患である。今回我々は、NS患者の上下顎骨骨切り術に対する麻酔管理を経験したので報告する。

【症例】 31歳女性。身長148 cm、体重52 kg。顎変形症と診断され、Le Fort I型骨切り術・両側下顎枝矢状分割術が予定された。特徴的顔貌、心房中隔欠損症、僧帽弁閉鎖不全症、非閉塞性肥大型心筋症に加え、下肢動静脈奇形に起因した反復性の下肢リンパ浮腫の既往があった。術前検査では血小板数、PT、APTTは正常範囲内であったが、鉄欠乏性貧血が認められた。

【経過】 手術1カ月前より、鉄剤・エリスロポエチン投与下に自己血採血(4単位)を行った。入院時のHbは12.4 g/dL、Hctは36.2%であった。手術入室後にフットポンプを装着し、プロポフォル、レミフェンタニル、ロクロニウムで麻酔導入し、セボフルラン、レミフェンタニル、フェンタニル、ニトログリセリンで低血圧麻酔を維持した。創面の止血に難渋し、手術開始2時間後の出血量825 mL、Hb 7.6 g/dL、Hct 21.4%であったため、自己血輸血を開始し、止血目的にトラネキサム酸1 gを投与した。輸液量2470 mL、輸血量800 mL、出血量1442 mL、尿量720 mLであった。ICU入室後も持続的な出血により貧血が進行したため、同種血輸血(赤血球液2単位)を追加で行った。術後経過は良好で手術翌日に抜管し、術後14日目に退院した。

【考察】 NS患者では血小板凝集異常、凝固因子異常、血管脆弱性、血管奇形が報告されている。顎骨骨切り術のように止血が比較的困難な手術に際しては、想定外の出血リスクを考慮した麻酔管理が必要である。

倫理申告区分：2. 本人または家族の文書による同意を得ている。

P-090 咽頭狭窄と肥大型心筋症を合併した Noonan 症候群患児の全身麻酔経験

日本歯科大学附属病院歯科麻酔・全身管理科

山本 麻貴, 齊藤 香穂, 川崎 恵理子, 寒竹 容子,
小林 脩也, 神賀 肇子, 中村 瑛史, 五井 貴大,
塩谷 伊毅, 中村 仁也

【緒言】 Noonan 症候群は先天奇形症候群の一つであり、気道管理や循環動態に留意した麻酔管理が求められる。今回われわれは、咽頭狭窄と肥大型心筋症を合併した Noonan 症候群患児に対する全身麻酔下歯科治療を、筋弛緩薬を用いずに行う挿管手技とデスフルランで安全に管理し得たので報告する。

【症例】 4 歳男児, 身長 99.7 cm, 体重 15.9 kg. 特徴的顔貌と肥大型心筋症を認め, RAF1 遺伝子変異により Noonan 症候群と確定診断された。出生時より咽頭狭窄による無呼吸を呈し, 現在は CPAP 管理を行っていた。肥大型心筋症に対しては β 遮断薬と ACE 阻害薬にて内服加療中であり, 術前検査では異常所見はなかった。

【経過】 自発呼吸を残したままセボフルランを用いて緩徐導入し, 静脈路を確保。声門部に 4%キシロカインを噴霧後に, McGRATH[®] を用いて経鼻挿管した。維持はデスフルラン 5%, レミフェンタニル 0.1~0.2 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ で行った。術中使用した局所麻酔薬は心臓への影響を最小限にするためにスキヤンドネスト[®] を選択した。処置終了後, 十分な自発呼吸を確認した後に抜管した。処置時間 1 時間 25 分, 麻酔時間 2 時間 25 分であった。周術期を通じて呼吸循環に問題はなく, 経過良好のため当日帰宅許可とした。

【考察】 本症例では咽頭狭窄による気道確保困難が予測されたため, 筋弛緩薬を使用せず自発呼吸を温存して挿管し, 維持は覚醒までの時間が短く, 術後の呼吸状態に及ぼす影響が少ないデスフルランを選択した。また, 肥大型心筋症に対しては十分な麻酔深度を保ち循環動態に留意したことにより安全に麻酔管理を行い得た。

倫理申告区分: 2. 本人または家族の文書による同意を得ている。

P-091 Pfeiffer 症候群 2 型患児の全身麻酔経験

日本歯科大学附属病院歯科麻酔・全身管理科

井上 瑛美子, 平山 薫, 辻本 源太郎, 村田 奈保子,
小林 清佳, 安田 麻子, 小谷田 貴之, 阿部 恵一,
今井 智明, 塩谷 伊毅, 中村 仁也

【緒言】 Pfeiffer 症候群 (PS) は顔面低形成, 後鼻孔狭窄, 水頭症などを特徴とする頭蓋骨縫合早期癒合症の一つであり, 3 つの型に分類される。2 型は顔面低形成の程度が強く, 上気道閉塞やそれに伴う閉塞性無呼吸を高率で認める。さらに, 脳底部が脊柱管内へ嵌入する Chiari 奇形が必発するため, 気管挿管時は注意が必要である。今回われわれは PS 2 型患児の全身麻酔を経験したので報告する。

【症例】 患者は 10 歳男児, 身長 128 cm, 体重 28 kg. PS 2 型および Chiari 奇形を認め, 頭蓋骨拡大手術, 脳室腹腔シャント手術, 大後頭減圧術を受けていた。現在は睡眠時無呼吸に対し CPAP が導入されていた。知的障害のため協力が得られず, 全身麻酔下歯科治療を予定した。術前頭部 CT 撮影にて両側鼻腔の著しい狭窄を認め, 経鼻挿管は困難と判断した。

【経過】 静脈路を確保し, セボフルランを用いて緩徐導入したが, マスク換気困難のため経口エアウェイを使用した。声門部に 4%キシロカインを噴霧後, 自発呼吸を残したまま気管支ファイバーを用いて経口挿管を行った。維持はデスフルランとレミフェンタニルで行った。処置終了後, 十分な覚醒を確認した後に抜管した。抜管後の呼吸状態に問題なかった。

【考察】 PS 2 型患者の麻酔管理では顔面低形成と両側鼻腔狭窄による気道確保困難が予測され, さらに Chiari 奇形のため挿管操作時の頸部前後屈により呼吸・嚥下中枢の障害を引き起こすリスクが懸念される。本症例では自発呼吸を温存した経口ファイバー挿管を選択し, 頸部の過度な進展屈曲を避け, 安全に気管挿管を行い得た。また, 抜管後の呼吸抑制に対しては, 覚醒の質が良好なデスフルランによる維持が有効であったと考えた。

倫理申告区分: 2. 本人または家族の文書による同意を得ている。

P-092 Rubinstein-Taybi 症候群を有する患者の全身麻酔下歯科治療経験

¹⁾社会医療法人大道会森之宮病院歯科診療部

²⁾社会医療法人大道会ボバース記念病院歯科診療部

³⁾大阪大学大学院歯学研究科口腔科学専攻高次脳口腔機能学講座(歯科麻酔学教室)

旭 吉直^{1,2)}, 大道 士郎^{1,2)}, 畑中 有希^{1,2)}, 宮本 順美^{1,2)}, 杉本 有加^{1,2)}, 兵頭 美穂¹⁾, 高崎 義人^{1,2)}, 丹羽 均³⁾

【緒言】 Rubinstein-Taybi 症候群 (RTS) は, 常染色体優性遺伝疾患で発生頻度は 100,000~125,000 に 1 人と報告されている。RTS の患者は眼瞼裂斜下, 両眼隔離, 斜視, 上顎低形成, 小顎症, 下顎後退など特徴的な顔貌を呈し, 全身麻酔では気道確保困難や心疾患が問題となる。今回 RTS 患者の全身麻酔下歯科治療を経験したので報告する。

【症例】 患者: 21 歳, 女性, 身長 145 cm, 体重 48 kg。既往歴および現病歴: 生後すぐに RTS と診断された。口腔衛生管理が難しく, 11 歳時に当院小児神経科の紹介で当科を受診し, 全身麻酔下に齲蝕治療, 嚢胞摘出術などを受けてきた。今回は左上第 2 大臼歯のインレー脱離を主訴に再受診した。現症: 左上第 2 大臼歯には齲蝕も認められ, 全顎的に歯石も沈着していた。前頭部がやや突出し, 睫毛が長く, 眼瞼裂斜下, 小顎症, 幅広い拇指を有していた。心疾患は無かった。知的障害のため通常の歯科治療は困難であった。経過: 今回も全身麻酔下に治療を行うこととした。麻酔はプロポフォル (PROP) とレミフェンタニル (RMFT) で導入し, マスク換気はやや困難であったが, フレキシブルタイプのラリンジアルマスクエアウェイ (LMAF) で気道を問題なく確保した。PROP と RMFT で麻酔を維持し, 齲蝕治療, 歯石除去などを行った。

【考察】 RTS 患者に対してビデオ喉頭鏡を用いて気管挿管を行ったとの報告もあるが, LMAF は挿入も容易で気道確保も確実なので障害者の全身麻酔下歯科治療には有効と考えられた。

【結論】 RTS 患者の全身麻酔下歯科治療を LMAF により問題なく行うことができた。

倫理申告区分: 2. 本人または家族の文書による同意を得ている。

P-093 Meige 症候群の全身麻酔下に智歯抜歯を行った 1 例

社会医療法人誠光会草津総合病院

西川 佳成

【緒言】 Meige 症候群は眼瞼痙攣を主症状とし, 他に口・顎などの異常運動を伴うことがある。精神的不安やストレスで症状が増悪することがある。

【症例】 43 歳女性, 身長 157 cm, 体重 53 kg

【現病歴】 智歯抜歯の適応があるが, 幼少時の歯科治療で口を無理やり開けられた事があり, 口を開けるのが怖いとの事で全身麻酔下に抜歯が予定された。

【既往歴】 Meige 症候群で上眼瞼痙攣がみられ, 抗不安薬を内服していた。開口障害があり, 術前の主治医の診察による自力での最大開口量は 22 mm であったが, あくびは可能との事であった。

【検査結果】 心電図で不完全右脚ブロックが見られた。

【麻酔経過】 術前診察で患者の不安をできるだけ取り除く様努めた。麻酔科術前説明時に挿管の話等不安を感じると瞬目が増えた。患者と相談し, 内服は全て休薬した。吸入麻酔薬, 全静脈内麻酔 (TIVA) のいずれの麻酔法によっても疾患に与える影響は少ないと考えられたため, 術後 PONV が少ないとされるプロポフォル, レミフェンタニルによる TIVA を選択した。開口障害はあったが, 換気に影響がない為, プロポフォルで急速導入を行った。徒手的に開口可能であった。McGRATH[®] のブレードは挿入可能でロクロニウムを投与後, 経鼻挿管した。術中は筋弛緩モニター (TOF-cuff[®]) を装着した。術中循環動態に大きな変動はなく, 通常通り覚醒し抜管した。

【考察】 Meige 症候群は精神的不安やストレスで症状増悪する場合があります。術前の不安の除去に努めるべきである。術後鎮痛も十分に行うべきであると思われた。

倫理申告区分: 2. 本人または家族の文書による同意を得ている。

P-094 バート・ホッグ・デュベ症候群 (Birt-Hogg-Dube Syndrome) を有する患者の麻酔経験

¹⁾昭和大学医学部麻酔科学講座

²⁾昭和大学医学部脳神経外科講座

³⁾昭和大学歯学部全身管理歯科学講座歯科麻酔科学部門

安藤 茜¹⁾, 岡 秀一郎¹⁾, 三浦 倫一¹⁾, 谷岡 大輔²⁾,
飯島 毅彦³⁾, 大江 克憲¹⁾

【緒言】 Birt-Hogg-Dube Syndrome (BHDS) 患者の麻酔管理を経験したので報告する。

【症例】 73歳男性, 身長 161 cm, 体重 65.1 kg. 下垂体腫瘍に対し, 全身麻酔下に経鼻の下垂体腫瘍摘出術が予定された. 両腎摘出後のため透析中であり, 過去に全身麻酔中に気胸を発症した既往がある. 術前の呼吸機能検査は混合性換気障害であり, 胸部 CT 検査で両側肺野に約 5 mm から 3 cm 大の嚢胞ないしはブラを認めた. ADL は自立しており, Hugh-Jones 分類は II であった.

【経過】 入室後, 通常の生体情報モニタリングのほか, 肺音を聴取するため両側胸壁に片耳聴診器をそれぞれ装着した. 術中は定期的に肺音を聴診したほか, バッキングを避けるため筋弛緩薬は潤沢に投与し, 気道内圧の管理に留意した. 術後はバッキングを起こさぬよう覚醒を得た後速やかに平圧で抜管した. 抜管後は呼吸循環ともに安定し, 問題なく ICU に入室した. 気胸の所見はなく, 術後 1 日に一般病棟へ転棟した.

【考察】 BHDS は遺伝性疾患であり, 繰り返す気胸, 腎腫瘍, 顔面の皮疹を三徴とする. 家族性の気胸患者を診察した際には, 本症候群を疑う必要がある. 患者の家族歴では兄に腎嚢胞, 姪に気胸歴があった. 三徴が揃わないことも多いが, 本症例では腎疾患, 繰り返す気胸のほか, アジア人では 19% の出現率といわれる皮疹も認めた. 麻酔管理中の気胸は緊張性気胸に移行しやすいため, 早期の診断が重要であり, 通常の換気や酸素化のモニタリングに加え, 両側肺野の継続的な聴診が早期発見に有効とされている. また, 事前に呼吸器外科医に気胸発生時の対応を依頼しておくことも必要である.

倫理申告区分: 2. 本人または家族の文書による同意を得ている.

P-095 健常児同様に筋弛緩薬が必要であった cardio-facio-cutaneous 症候群の全身麻酔管理

¹⁾愛知学院大学歯学部麻酔学講座

²⁾朝日大学病院麻酔科

奥村 陽子¹⁾, 山田 正弘¹⁾, 棚瀬 里帆¹⁾, 服部 尋香¹⁾,
田代 光¹⁾, 長谷川 秀光¹⁾, 上野 高広²⁾,
佐藤(朴) 曾士¹⁾, 奥田 真弘¹⁾

【緒言】 Cardio-facio-cutaneous (CFC) 症候群は心臓, 顔貌, 皮膚, 筋骨格, 精神発達異常を有する遺伝性疾患である. 全身麻酔管理では筋力低下による術後の呼吸抑制が危惧されるため筋弛緩薬を用いなかったという報告がある. 今回, 健常児同様に筋弛緩薬が必要であった CFC 症候群の麻酔管理について報告する.

【症例】 5歳 11カ月の女兒. 85 cm, 13.7 kg. 相対的大頭症, 摂食障害, 精神遅滞, 睡眠障害がある. 歩行できず尻ばいで移動している. 睡眠障害に対しリスペリドンとトリクロホスナトリウムが処方されているが, 母親の判断で内服していない. 生後 6 カ月で心室中隔欠損閉鎖術と肺動脈形成術が施行された. 今回, 全身麻酔下で齧蝕処置が予定された.

【経過】 処置前夜の経口摂取量と睡眠時間は僅かで, 当日朝にジュース 180 ml を摂取した. 麻酔前投薬は行わず, 母親に抱き上げられて手術室に入室した. フェイスマスクを当てると啼泣したが, 8% のセボフルランで速やかに入眠した. 用手換気や開口量に問題なく, 静脈確保しレミフェンタニルとロクロニウムを投与し経鼻気管挿管した. 治療開始後は 2% のセボフルランと 0.12 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ のレミフェンタニルで麻酔維持していたが, 開始 29 分後に自発呼吸が生じたためロクロニウムを追加し筋弛緩モニタを開始した. その後約 40 分毎に筋弛緩が回復したためロクロニウムの投与を必要とした. 処置終了時にセボフルランを中止してスガマデクスを投与したところ速やかに覚醒し, 抜管後の呼吸動態に異常なかった.

【考察】 William らは, CFC 症候群の骨格筋の構造には個体差がある¹⁾と報告している. 本患者は術前に筋緊張低下が無かったために筋弛緩薬が健常人同様に必要であったと考える.

【文献】 1) William E, et al: Am J Med Genet Part C 157: 104-114, 2011.

倫理申告区分: 2. 本人または家族の文書による同意を得ている.

P-096 耳鼻咽喉科医の協力を得て全身麻酔管理を行ったクルーズン症候群児の一症例

洛和会音羽病院歯科麻酔科

藤本 真智子, 河本 優, 二川 美弥, 吉田 好紀,
中尾 晶子

【緒言】Crouzon 症候群は頭蓋縫合早期癒合, 眼球突出, 上顎骨形成不全など様々な症状を示し, 周術期の気道管理に苦慮した報告が多い. 今回我々はCrouzon 症候群児の全身麻酔管理を経験したので報告する.

【症例】5歳女児, 身長99.9 cm 体重14.3 kg. 生後3カ月で上気道狭窄に対し気管切開術が施行された. 気管軟骨が癒合する奇形が存在するため, カニューレ管理に難渋していると主治医より報告があった. 今回多数歯齶蝕に対し全身麻酔管理下での治療を計画した.

【経過】麻酔はセボフルランによる緩徐導入を行い, 入眠確認後に静脈路を確保しプロポフォール10 mg レミフェンタニル2.0 ml/hr で投与開始した. 患児に挿入されていた3.0 mm カフなし気切チューブではリークが多く十分な換気量が得られなかったため, 耳鼻咽喉科医の協力を得て4.0 mm カフ付スパイラルチューブに交換した. 術中は自発呼吸を残し, 酸素, セボフルラン, レミフェンタニルで維持し呼吸状態は安定していた. 手術終了後, 気管支鏡を用いて気管内に出血や粘膜損傷がないことを確認し元の3.0 mm 気切チューブに交換した. 覚醒と共に分泌物が増加し頻回の吸引を要したが酸素化は良好であった. 術後経過は良好で翌日退院となった.

【考察】患児は気管切開されていたが, 細径の気切チューブを使用していたためリークが多く術中維持には太径チューブへの交換が必要と考えられた. しかし気管軟骨の奇形が存在するため, チューブ交換に難渋すると容易に出血や肉芽形成を生じ術後の気道閉塞につながる危険性があった. そのため術前より耳鼻咽喉科医と連携して準備することで安全な麻酔管理が行えた.

倫理申告区分: 2. 本人または家族の文書による同意を得ている.

P-097 術後再挿管を要した全前脳胞症患者の口唇裂手術の麻酔経験

¹⁾昭和大学医学部麻酔科学講座

²⁾東京衛生アドベンチスト病院麻酔科

³⁾昭和大学医学部形成外科学講座

⁴⁾昭和大学歯学部全身管理歯科学講座歯科麻酔科学部門
安藤 茜¹⁾, 岡 秀一郎¹⁾, 稲村 ルキ²⁾, 三浦 倫一¹⁾,
土佐 泰祥³⁾, 飯島 毅彦⁴⁾, 大江 克憲¹⁾

【緒言】全前脳胞症(HPE)は胎生期の神経管の腹側化障害により左右の大脳半球(前脳)が分離不全を生じ, 正中部で大脳皮質・基底核・視床の癒合が認められる神経および顔面正中部の先天奇形で, 脳葉形成の程度により無分葉型, 半分葉型, 分葉型に分類され, 口唇・口蓋裂など顔面正中部の低形成による顔貌異常を伴う. 今回, 口唇裂術後に再挿管を要したHPE症例を経験したので報告する.

【症例】2歳8カ月, 女児, 身長81.7 cm, 体重10.4 kg. 出生時にHPE 半分葉型と診断された. 重症てんかんおよび中枢性尿崩症を合併しており, てんかんに伴う呼吸不全で数回の挿管歴があった. 術前の呼吸状態は分泌物がある程度で, 呼吸音は清明, SpO₂ 94% (room air) を維持していた. 術後は挿管のままICU 帰室とし, 翌日抜管する方針とした.

【経過】麻酔導入は急速導入で行い, 挿管はやや困難であったがAirway Scopeを用いて問題なく施行できた. 麻酔維持はセボフルラン, レミフェンタニル, フェンタニルで行い, 術後は鎮静下に挿管のままICUへ入室した. 翌日, 鎮静薬を中止し抜管を試みたが, 抜管直後より陥没呼吸を認め, 努力様呼吸が続くため再挿管となった. 術後8日に再度抜管したが呼吸状態に問題なく, 術後9日にICU退室となった.

【考察】HPE 半分葉型・無分葉型は, 分葉型と比較して, 顎顔面頭頸部領域の手術に伴う上気道形態のわずかな変化により, 致命的な気道閉塞を来し得る. 口唇裂術後は, 炎症や浮腫に伴う気道の変化を十分に評価して抜管する必要があるが, HPE患者では抜管時期を遅らせるなどのより慎重な管理が求められる.

倫理申告区分: 2. 本人または家族の文書による同意を得ている.

P-098 Kleine-Levin 症候群の全身麻酔経験

¹⁾大阪大学歯学部附属病院歯科麻酔科

²⁾東北大学大学院歯学研究科歯科口腔麻酔学分野

藤田 雅俊^{1,2)}, 水田 健太郎²⁾

【緒言】 Kleine-Levin 症候群 (KLS) は、2 日～4 週間に及ぶ反復性の過眠に、過食や性欲亢進等の行動異常を随伴する極めて稀な睡眠障害である。KLS 患者の麻酔管理では、全身麻酔からの覚醒遅延や術後の過眠発作が生じる可能性が懸念される。今回我々は、KLS 患者の智歯抜歯を全身麻酔下で管理したので報告する。なお、本症例の発表については患者本人から書面で同意を得ている。

【症例】 22 歳女性、身長 159 cm、体重 63 kg。KLS の臨床症状として、反復性過眠と過食を呈していた。歯科治療恐怖症のため、全身麻酔下での智歯抜歯が予定された。内服薬はなく、術前検査においても特記事項を認めなかった。入院時期は過眠期を避けるよう調整した。

【経過】 前投薬は使用しなかった。プロポフォール、レミフェンタニル、フェンタニル、ロクロニウムで麻酔導入し、経鼻挿管を行った。麻酔からの覚醒遅延を防ぐため、麻酔維持には作用消失の速やかなデスフルラン、レミフェンタニルを用いた。また麻酔薬の過量投与を避け、麻酔覚醒時の意識レベルの評価を容易にするため、脳波モニター (SedLine[®]) と筋弛緩モニターを使用し、Patient Status Index (PSI) を麻酔深度の指標とした。術中の PSI 値は 32～45 で推移した。手術終了後、患者は速やかに覚醒し、PSI 値及び TOF 比の回復、従命が良好であることを確認し抜管した。術後も過眠症状を認めず、術後 4 日目に無事退院した。

【結語】 KLS 患者は全身麻酔からの覚醒遅延や術後過眠発作のリスクが高いと考えられる。全身麻酔に際しては、麻酔薬の過量投与を避け、麻酔覚醒を他覚的に評価する指標として、脳波モニターや筋弛緩モニターが有用である。

倫理申告区分：2。本人または家族の文書による同意を得ている。

P-099 Cornelia de Lange Syndrome 患者の歯科治療における全身麻酔経験

¹⁾大阪歯科大学歯科麻酔学講座

²⁾あかしユニバーサル歯科診療所

竹内 薫子¹⁾, 加藤 裕彦^{1,2)}, 百田 義弘¹⁾

【緒言】 Cornelia de Lange Syndrome (CdLS) は特徴的な顔貌を主徴とする先天異常症候群である。発症は数万人に一人とされているまれな疾患である。今回我々は CdLS 患者の全身麻酔管理下に上顎多数歯抜歯を行った症例を経験したので報告する。

【症例】 37 歳男性。身長 147 cm、体重 34.7 kg、BMI 16。多数歯う蝕につき保存困難のため上顎全 10 本抜歯依頼につき当院障がい者歯科を受診した。既往歴としては CdLS による難聴、成長障害、小顎。アトピー性皮膚炎にて全身の皮膚の苔癬化を認めていた。28 歳時に白内障にてほぼ全盲であった。

【麻酔管理】 入室 30 分前にミダゾラムを服用させ、やや傾眠状態でセボフルラン (5%) と亜酸化窒素、酸素を吸入させ導入を行った。皮膚の苔癬化のため手背血管の明示、触知が困難で静脈路確保は難渋した。マスク換気は容易であった。開口量 2 横指であり、喉頭鏡を使用し経鼻挿管を行った。術中は血圧維持のため昇圧薬を数回投与したがおおむね循環動態は安定していた。手術終了後、意識と十分な自発呼吸を確認後抜管した。また、術後静脈ラインの自己抜去の危険性を考慮し、循環動態の安定を確認したのちに抜針した。覚醒状態に問題はなかったが、多数歯抜歯による術後出血の危険性、疼痛コントロール、自宅での安静の遵守が困難なため入院管理となった。周術期に大きな問題はなく、術翌日に退院となった。

【考察】 CdLS は主な症状として出生時の哺乳困難からくる成長障害や、難聴、側彎がみられ、全身麻酔下での管理においては小顎による挿管困難の可能性や心奇形による循環の不安定が問題となる。今回の症例では挿管は難渋しなかったが、挿管困難を想定した準備が必要である。

倫理申告区分：2。本人または家族の文書による同意を得ている。

P-100 骨髄性プロトポルフィリン症患者の口腔外科処置に際し静脈麻酔法を施行した症例

¹⁾大阪大学大学院歯学研究科口腔科学専攻高次脳口腔機能学講座

²⁾岡本歯科医院

中川 光¹⁾, 横江 千寿子¹⁾, 瀧 邦高¹⁾, 岡本 吉彦²⁾, 米田 卓平¹⁾, 丹羽 均¹⁾

【緒言】骨髄性プロトポルフィリン症とはポルフィリン代謝系酵素の遺伝的障害により、ポルフィリン代謝産物の過剰生産・組織内蓄積を起こし、急性症状の発症時には皮膚の疼痛・紅斑などの皮膚症状や肝障害などを呈する疾患である。薬剤の代謝や光線暴露によって急性症状が誘発される可能性があるため、禁忌薬剤が多く患者への薬物投与には注意を要する。

【症例】患者は52歳男性で、骨髄性プロトポルフィリン症の診断を受けており、左下埋伏智歯抜歯術および顎骨嚢胞摘出術を予定した。1年半前にプロトポルフィリン血症に対し死体肝移植を受けた既往があり、免疫抑制剤およびステロイドを内服していた。侵襲の大きい口腔外科処置により、精神的ストレスが急性症状を誘発する可能性が懸念されたため、静脈麻酔下管理での処置が計画された。

【経過】光線暴露による皮膚症状を予防するため、無影灯に特殊なフィルムを貼付し、室内の電気を消して遮光した。比較的 safely 使用できるとされるミダゾラムとプロポフォールで鎮静を行い、処置を行った。その他に安全に使用できるとされる薬剤の中から、抗生剤にはアンピシリンを、局所麻酔薬にはブピバカインを、術中術後の鎮痛にはアセトアミノフェンを使用した。また、術後経過観察のために入院管理を行い、血液検査・尿の観察により急性症状の兆候がないことを確認した。術中術後特に大きな問題はなく経過した。

【考察】今回の口腔外科処置においてミダゾラムとプロポフォールによる静脈麻酔下に安全に管理することができた。ポルフィリン症患者では静脈麻酔薬だけでなく、局所麻酔薬・鎮痛薬・緊急薬剤についても禁忌薬剤が多数あるため、これらを把握して管理する必要がある。

倫理申告区分：2. 本人または家族の文書による同意を得ている。

P-101 下顎骨骨髄炎による病的骨折術後に骨髄炎を再発した濃化異骨症患者の全身麻酔経験

日本大学歯学部歯科麻酔科

岡村 祐香, 里見 ひとみ, 関野 麗子, 岡 俊一, 大井 良之

【緒言】濃化異骨症は、低身長・小顎症・骨の脆弱性などを特徴とする常染色体劣性遺伝性疾患である。今回、われわれは本疾患患者の下顎骨骨髄炎に対するプレート除去術の周術期において気道管理に苦慮したので報告する。

【症例・経過】60歳男性、身長155 cm、体重55 kg。幼少期に濃化異骨症を指摘された。現症は特有の顔貌、下顎骨の低形成、短頸、Mallampati の分類はⅢ度であった。現病歴は55歳に下顎骨骨髄炎による病的骨折で下顎骨観血的整復固定術が行われたが、その際のプレートの感染で再度骨髄炎となり、プレート除去術のみが予定された。

麻酔導入はミダゾラム、フェンタニルを投与し鎮静下でマスクフィットとMac GRATH[®]を用いて声門の確認が可能であったため、ロクロニウムを投与した。経口Air Wayを挿入して二人法でマスク換気し、Mac GRATH[®]を用いて経口挿管した。抜管前に開口制限がないことや声門周囲の浮腫がないこと、筋弛緩薬からの回復を確認し完全覚醒下で抜管した。しかし、抜管直後にSpO₂の低下を認めたため、ファーラー位で気道確保を行い、深呼吸を促した。その後、SpO₂が安定したため帰室とした。帰室後から翌朝までファーラー位とし、退院まで呼吸抑制は認めなかった。

【考察】本症例はその身体的特徴による気道確保困難を指摘されていることや、術後の創部腫脹、下顎骨骨片の偏位が予測不能のため呼吸抑制が予想された。そのため、麻酔導入時の挿管困難と抜管後の呼吸抑制による再挿管の可能性、帰室後の体位をファーラー位とし舌根沈下を回避するなど入念な麻酔計画を立てることで安全な周術期の気道管理が行えた。

倫理申告区分：2. 本人または家族の文書による同意を得ている。

P-102 空気嚥下症に加え鼻腔内への異物挿入癖を有する障害者の全身麻酔経験

¹⁾一般社団法人堺市歯科医師会堺市重度障害者歯科診療所
²⁾大阪大学大学院歯学研究科口腔科学専攻高次脳口腔機能学講座
³⁾大阪大学歯学部附属病院障害者歯科治療部
⁴⁾たなかデンタルクリニック
廣瀬 陽介¹⁾, 本城 有華^{1,2)}, 藤川 順司^{1,3)},
田中 健司^{1,3,4)}, 納城 葵²⁾, 柴田 麻未¹⁾, 寺田 奈緒¹⁾,
長裕 成美¹⁾, 丹羽 均²⁾

【緒言】空気嚥下症は空気を大量に嚥下する症状である。また、障害者には異物挿入癖を有するものが多い。今回、我々は空気嚥下症と鼻腔内異物挿入癖を有する障害者の全身麻酔を経験したので報告する。なお本発表に際し保護者より同意を得た。

【症例】21歳女性、身長：150 cm、体重：47 kg。基礎疾患：伊藤白斑（知的能力障害、自閉スペクトラム障害を伴う）、I型糖尿病。現病歴：多数歯う触治療、智歯抜歯依頼で近隣病院歯科より紹介。

【麻酔経過】初診日に静脈麻酔で口腔内診査を行い、多数歯う触、智歯周囲炎と診断したため続けて全身麻酔前検査を行った。胸部X線写真で消化管に多量の空気と思われる透過像を確認した。全身麻酔は前投薬にミダゾラムを筋注し緩徐導入で行った。維持は亜酸化窒素4 l/min、酸素2 l/min、セボフルラン0.8～1.0%にて行った。空気嚥下症には、導入は経口挿管後に胃管を挿入し胃内の脱気を行った後に経鼻挿管を行うことで対応した。

4回目麻酔前の問診で鼻腔内異物挿入癖が判明した為、経鼻挿管前にファイバースコープで鼻腔内の確認を行った。異物挿入癖には挿管側鼻腔内のみを確認後挿管していたが、8回目全身麻酔で非挿管側の鼻腔より口腔内への異物を認めた為、以降は両側鼻腔内を確認した。

【考察および結語】本患者は基礎疾患の問診に重点を置き、習癖に関して問診が不十分であった。空気嚥下症では、麻酔導入時に胃内容物逆流の危険性が増加する。また鼻腔内に異物があった場合、経鼻挿管時に異物を気管に誤嚥させる可能性があり、窒息および術後に肺炎を起こすリスクが考えられる。障害者における全身麻酔前の問診では通常の問診に加え習癖や生活習慣に関する項目の確認も重要であると考えられた。

倫理申告区分：2。本人または家族の文書による同意を得ている。

P-103 歯科麻酔科と精神科の連携が重要であった自閉症スペクトラム症患者的麻酔経験

¹⁾獨協医科大学埼玉医療センター歯科
²⁾佐野厚生総合病院麻酔科

田口 明日香¹⁾, 小林 俊哉²⁾

【目的】自閉症スペクトラム症患者的の歯科治療において、精神科との医科歯科連携による全身麻酔症例を経験したので報告する。

【症例】25歳男性、身長170 cm、体重52 kg。2歳児健診で自閉症の診断。その他精神発達遅滞、てんかんがあった。小学校から特別支援学校、22歳から障害者施設に短期入所、昨年からは施設通所も困難で自宅での生活を送っていたが、衝動的な行動が増え、当院精神科に紹介、即日医療保護入院となった。保護者から入院中の歯科治療の希望があり、歯科口腔外科紹介となった。

【経過】発語はなく、コミュニケーション不可、通法下では口腔内診察も困難で、全身麻酔下での歯科治療を計画した。入院から52日後、術前検査は精神科医による鎮静下管理で、胸部X線、心電図、血液生化学検査、CT撮影が施行され異常所見は認められなかった。検査後一時的に医療スタッフへの警戒心が強くなり、衝動行為がみられた。79日後の手術当日は、予め精神科医と協議し鎮静下で手術室入室後、全身麻酔下で歯周治療、抜歯術を施行した。覚醒、抜管後に軽度興奮がみられ再鎮静後に精神科病棟へ入室した。一連の経過中に酸素飽和度低下などの有害事象はなく、病棟での完全覚醒後の異常行動は認められなかった。

【結語】今回は精神科との医科歯科連携により患者の精神状態を考慮し円滑に歯科治療を実施することができた。当院では、地域の診療所からの紹介患者への全身麻酔症例は増加しており、その中には障害者治療も含まれる。栃木県内には8施設の障害者高次歯科医療機関がある。当院はその施設ではないが、今後も歯科麻酔科医として地域医療の一部である障害者歯科治療にも貢献していきたいと考えている。

倫理申告区分：2。本人または家族の文書による同意を得ている。

P-104 中等度精神発達遅滞を伴う Apert 症候群の周術期管理の一例

¹⁾近畿大学医学部奈良病院麻酔科

²⁾長崎大学病院麻酔生体管理科

竹下 葉子^{1,2)}, 二川 晃一¹⁾, 鮎瀬 卓郎²⁾

【目的】 Apert 症候群は、常染色体の EFGR が責任遺伝子の遺伝子突然変異とされる。頭蓋骨冠状縫合早期癒合、四肢の合指を主徴とし、頭頸部奇形や精神発達遅滞（約 50%）を伴う。それゆえ呼吸器系合併症により、周術期管理に難渋しやすい。今回、中等度精神発達遅滞を伴う Apert 症候群の周術期管理を経験した。

【症例】 16 歳男性，身長 171 cm，体重 79 kg。中等度発達障害あり。1 歳時に顔面骨早期癒合手術，2 歳時に口唇口蓋裂手術等既往あり，今回上下顎形成術，気管切開が予定された。

【経過】 ミダゾラム，プロポフォール，ロクロニウムを投与し急速導入を行った。顔貌より挿管困難が予想され，McGrath にて経口挿管した。その後，気管切開し，チューブの入れ替えを行った。セボフルラン，レミフェンタニル，ロクロニウム持続投与で維持した。出血量合計 2337 ml，自己血 1200 ml 使用。手術時間 14 時間 51 分，麻酔時間 16 時間 5 分であった。フェンタニルによる静脈内自己調節鎮痛法（IVPCA）を使用し，デクスメデトミジンの持続下に未覚醒のまま ICU へ入室し，人工呼吸管理を開始した。創部安静のためプロポフォール持続投与を加え，IVPCA 終了後もフェンタニルを持続投与した。術後 6 日目より体動が激しくなり，ロクロニウム持続投与を加えた。術後 13 日目に人工呼吸管理を終了し，術後 14 日目に ICU を退室した。

【まとめ】 本症例は Apert 症候群に加え，創部が頭頸部であった。そのため浮腫等による気道管理困難を鑑みて，気管切開を適用した。さらに中等度発達遅滞もあり，鎮静期間が長期化した。

倫理申告区分：2。本人または家族の文書による同意を得ている。

P-105 気管支喘息を伴った注意欠如多動症患者に対する周術期麻酔管理経験

大阪歯科大学附属病院歯科麻酔学講座

吉田 啓太，内田 琢也，松本 英喆，真鍋 庸三，百田 義弘

【緒言】 注意欠如・多動症（ADHD）は，発達障害の 1 つであり，不安に対しパニックになりやすい一面をもつ。一方，不安やパニックは気管支喘息患者において，発作の誘因となり得る。今回，気管支喘息を伴った ADHD 患者における周術期麻酔管理を経験したので報告する。

【症例】 11 歳男性，身長 148.7 cm，体重 43.0 kg，BMI 19.4 kg/m²。下顎左側第 2 大臼歯部複合性歯牙腫に対して，全身麻酔下で腫瘍摘出術を予定した。基礎疾患として ADHD，気管支喘息を認め，それぞれ，内服コントロールされていた。最終の喘息発作は 4 カ月前であった。術前スクリーニング検査では問題となる事項はなかった。

【経過】 母親から，麻酔前投薬は不必要という申告があったため，行わなかった。しかし手術室入室は可能であったものの，号泣し始めたため，直ちにセボフルランを使用し，緩徐導入を行った。入眠後に静脈路確保を行い，ロクロニウムを静注し，レミフェンタニルの持続投与を開始した。十分な麻酔深度と筋弛緩効果が得られてから，気管挿管を行った。麻酔維持は，セボフルラン，レミフェンタニルを用いて行った。処置終了と同時にセボフルランを中止し，レミフェンタニルは，低流量で継続した。自発呼吸，開眼を認めた後に気管抜管を行い，レミフェンタニルを中止した。その後，ミダゾラムを静注し，一般病棟へ帰室した。

【考察】 周術期の喘息発作は，麻酔手技・操作に起因することが多いが，不安などの心理的因子も 1 つの誘因とされている。本症例では，機械的因子に加え，心理的因子から喘息発作が誘発される可能性も考慮し，麻酔管理を行った。

倫理申告区分：2。本人または家族の文書による同意を得ている。

P-106 難治頻回部分発作重積型急性脳炎後てんかん患者に対する全身麻酔経験

松本歯科大学歯科麻酔学講座

谷山 貴一, 上田 敬介, 遠藤 理香, 長江 麻帆, 澁谷 徹

【緒言】難治頻回部分発作重積型急性脳炎(AERRPS)は発熱を伴い顔面を中心とする痙攣発作の頻発を特徴とし、難治てんかんと知的能力障害を後遺症とする。今回われわれはAERRPS後てんかん患者に対し智歯抜去のための全身麻酔を経験したので報告する。

【症例】患者は25歳の男性。身長163cm, 体重60kg。4歳時にAERRPS, てんかん, 知的能力障害と診断された。抗けいれん薬を6剤内服しているが毎日睡眠中に部分発作を認めた。治療に対する協力が得られないため上下左右智歯周囲炎に対する全身麻酔下拔牙術が予定された。

【経過】当日朝の常用薬は葉に包まなければ内服できないため中止した。チオペンタールで導入, ロクロニウム臭化物で筋弛緩後経鼻挿管した。常用薬はすりつぶし胃管から注入した。麻酔維持は酸素・亜酸化窒素・セボフルランで行い, 適宜フェンタニルクエン酸塩の投与を行った。歯科処置終了時にフルルピプロフェンアキセチルを投与し抜管した。麻酔時間は170分であった。帰室中, 部分発作を認めたが帰室後に治まった。帰室2時間後に嘔吐したためメトクロプラミドを静注した。夕の常用薬は内服できなかったためジアゼパム坐剤を投与した。翌朝経口摂取不十分であり常用薬も摂取できなかったため, 退院を延期しジアゼパム坐剤を投与した。午前中にけいれんの小発作がみられたが昼食, 夕食は十分に摂取でき常用薬も服用できたので翌日退院となった。

【考察】今回, 術後2度の部分発作を認めたが, 重積状態にはならなかった。てんかん患者に対する周術期管理では常用薬の継続と麻酔薬の選択が重要となる。

倫理申告区分: 2. 本人または家族の文書による同意を得ている。

P-107 診断に難渋した咀嚼筋の筋・筋膜性疼痛がある顎関節症I型の1例

¹⁾岩手医科大学附属病院麻酔科

²⁾医療法人歯周会西堀歯科

³⁾岩手県立病院歯科口腔外科

⁴⁾岩手県歯科医師会

水間 謙三¹⁾, 鈴木 長明²⁾, 石川 義人³⁾, 前田 康博³⁾, 橋場 友幹⁴⁾, 岡村 悟⁴⁾, 栃内 貴子⁴⁾, 野舘 孝之⁴⁾, 駒井 豊一⁴⁾, 中里 滋樹⁴⁾, 鈴木 健二¹⁾

【はじめに】顎関節症には頭頸背部に痛みを訴える例もあり, 診断に難渋する。今回, 関連各科での診療でも痛みの原因がわからず, 当科で顎関節症I型と診断し, 治療を開始した抗凝固薬服用中の症例を報告する。

【症例】患者は77歳の女性で, 10年来の上下顎総義歯を調整したX-1年2月に, 左咽頭部にビリビリする痛み(VAS 33mm)が生じた。当院口腔外科・耳鼻咽喉科・神経内科・脳神経外科で精査したが, 原因不明のため同年10月に当科を受診した。

【当科初診時所見・診断】当科受診前の画像検査に異常はなかった。開口・会話・摂食・洗顔時に両側顔面痛(VAS 25-46mm)を訴え, 頭頂部にも持続痛があり, さらに開口障害もあった。触診で側頭筋や外側翼突筋の圧痛が著しかったため, 出血の可能性を説明後, 圧痛点に局所麻酔(局麻)薬によるトリガーポイント(TP)注射を施行した。これにより自発痛や誘発痛がほぼ消失したことから咀嚼筋の筋・筋膜性疼痛を主たる病態とする顎関節症I型と診断した。

【治療経過】抗凝固薬服用中のため内服療法を選択し, セレコキシブ・コデインリン酸塩・抑肝散・アミトリプチリンの定期内服を開始したところ痛みは減少した。一定の開口が可能になったX年4月に咬合高径を変えた新総義歯を作製・装着したが, 処方薬の定期的内服を怠るためか, 痛みが時々生じている。

【考察】本症例のように画像診断に異常がない頑固な顔面痛症例では触診を行い, 圧痛点がある際にはその部位に局麻薬によるTP注射を試みることは有用な鑑別診断・治療法と考える。

倫理申告区分: 2. 本人または家族の文書による同意を得ている。

P-108 上顎臼歯抜去後の末梢性神経障害性疼痛が疑われミロガバリンが有効であった1症例

¹⁾岡山大学大学院医歯薬学総合研究科歯科麻酔・特別支援歯学分野

²⁾岡山大学病院歯科麻酔科

瀧岡 緑¹⁾, 川瀬 明子²⁾, 松田 怜奈¹⁾, 齊田 拓也²⁾, 樋口 仁²⁾, 前田 茂²⁾, 宮脇 卓也¹⁾

【緒言】神経障害性疼痛とは、体性感覚神経系の病変や疾患によって引き起こされる疼痛とされており、その第一選択薬としてこれまでプレガバリンが広く使用されてきた。今回我々は、上顎臼歯抜去後の慢性痛に対して、プレガバリン、カルバマゼピン、およびアミトリプチリンの投与では効果が不十分であり、ミロガバリンが有効であった症例を経験したので報告する。

【症例】患者は74歳の女性で、上顎右側第一大臼歯の抜去後、上顎右側臼歯部から前歯部歯肉および右側口蓋に接触痛が出現し、舌の痛みも併発していた。当初、三叉神経痛および舌痛症の疑いでプレガバリンを投薬されたが、効果不十分で痛みの制御ができず当科へ紹介された。

【経過】初診時の口腔内所見では、痛みの原因となりうる明らかな器質的異常所見は認めなかった。右側三叉神経痛の疑いでカルバマゼピンの投与を開始したが、増量しても症状は変わらず、その後アミトリプチリンへ変更したが痛みは改善されなかった。そこで末梢性神経障害性疼痛を疑いミロガバリンの投薬を開始したところ、徐々に痛みの程度が改善し、その範囲も縮小した。その後投薬を継続し、痛みのコントロールは良好な状態を維持している。また、ミロガバリンによる副作用は認められなかった。

【考察】本症例は、経過から上顎臼歯の抜去時に上歯槽神経分枝の末梢神経を傷害したことによる末梢性神経障害性疼痛が疑われる。糖尿病性末梢性神経障害性疼痛や、帯状疱疹後神経痛に対するミロガバリンの効果は報告されているが、本症例から抜歯後の末梢性神経障害性疼痛に対しても、ミロガバリンが有効である可能性が示唆された。

倫理申告区分：2. 本人または家族の文書による同意を得ている。

P-109 脳梗塞発症の前駆症状と考えられた非定型歯痛の1例

¹⁾新潟大学医歯学総合病院歯科麻酔科

²⁾新潟大学大学院医歯学総合研究科歯科麻酔学分野

田中 裕¹⁾, 弦巻 立²⁾, 倉田 行伸²⁾, 金丸 博子¹⁾, 佐藤 由美子¹⁾, 西田 洋平¹⁾, 今井 有蔵²⁾, 小山 祐平²⁾, 氏田 倫章¹⁾, 沢田 詠見¹⁾, 岸本 直隆¹⁾, 瀬尾 憲司¹⁾

【緒言】今回私たちは、原因不明の歯痛が脳梗塞の前駆症状であったと考えられた1症例を経験したので報告する。

【症例】70代の女性。既往歴はx-8年前に小脳梗塞を発症し薬物療法継続中（クロピドグレル）であった。さらに両側肺癌にてx-4年前に全身麻酔下に切除術が実施されていた。

【症状および経過】x-2年12月に右上顎臼歯部の疼痛を主訴に開業歯科医院を初診。初診時右上4に根尖病巣が認められたため根管治療がおこなわれたが治療後も同部の違和感は残存し経過観察が行われていた。しかしx-1年12月に右上臼歯部の持続的疼痛が出現した。しかし歯科的には異常所見がみられないためx年2月に本学口腔外科を紹介受診された。当初症状は右上顎小臼歯部の歯痛のみであったが症状は徐々に右側上顎骨臼歯部、右側頬部、目の奥のあたりまで広がってきた。しかし近医の脳外科、耳鼻科、眼科、および本学口腔外科での検査では特に異常がみられなかったためx年3月に当科紹介初診となった。

当科初診時、脳神経系のスクリーニング検査を実施したところ、右眼窩下部の皮膚感覚鈍麻が確認され、さらに歯痛とリンクして頭痛が併発していること、消炎鎮痛薬が奏功し、服用によって歯痛と頭痛の両方が数時間消失することなどの所見から、頭痛関連性歯痛または脳血管系疾患の可能性を考慮し本学神経内科の紹介を行った。x年4月、神経内科での精査前に複視と開散障害が発生したため、脳外科病院に緊急入院となり、検査の結果脳幹部ラクナ梗塞の診断にて加療が開始された。なお、脳梗塞治療後より頭痛、右頬部痛は速やかに改善し、右上顎部痛・歯痛も退院後1カ月程度で完全に消失した。

【結語】今回脳梗塞の前駆症状として考えられた歯痛の症例を経験した。

倫理申告区分：2. 本人または家族の文書による同意を得ている。

P-110 下顎骨骨髓炎の治療に漢方薬を使用した一症例

¹⁾東京医科歯科大学歯学部附属病院ペインクリニック

²⁾東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科歯科麻酔・口腔顔面痛制御学分野

山崎 陽子¹⁾, 井村 紘子¹⁾, 坂元 麻弥¹⁾, 栗栖 諒子²⁾,
川島 正人¹⁾, 嶋田 昌彦¹⁾, 脇田 亮²⁾

【緒言】左下顎骨骨髓炎の患者に排膿散及湯を使用し、痛みのコントロールが可能となった一例を経験したので報告する。

【症例】患者は56歳の女性である。X年10月に左大腿骨骨折のため入院中に下顎左側に痛みが発生した。直ちに2カ所の歯科医院に受診したが異常は認められなかった。数日後に痛みが急激に強くなり、当院口腔外科に受診した。頭部CT及びMRI検査の所見より下顎左側骨髄炎と診断され、アモキシシリン750 mg/day、ロキソプロフェナトリウム180 mg/dayを開始されるも痛みに変化はなかったため、当科に受診となった。

初診時、患者は下顎左側に強い自発痛を訴えていたが著明な炎症症状は認められなかった。東洋医学的所見は実証で高不安状態であり、易怒性および焦燥感が認められた。排膿散及湯7.5 g/day、メコバラミン1500 µg/day、ロキソプロフェナトリウム180 mg/dayを開始した9日後、下顎左側の痛みは軽減し、精神不穏状態も落ち着いた。しかし左おとがい部の痺れと痛みが増強したため、神経障害性疼痛の発生を疑い、プレガバリン50 mg/dayを処方し、100 mg/dayまで増量した。排膿散及湯は中止により痛みが増悪するため継続して使用し、メコバラミン、プレガバリンを廃薬した後も、排膿散及湯のみの使用で痛みなく経過している。

【考察】排膿散及湯には桔梗が君薬として用いられ、排膿を促すとされている。炎症の初期と思われる時期に排膿散及湯を服用したため、顕著な腫脹を呈することなく経過した可能性がある。また、桔梗、甘草、芍薬の鎮痛作用のため、漢方薬のみの処方となっても痛みが消失していたと思われる。

倫理申告区分：2. 本人または家族の文書による同意を得ている。

P-111 歯科治療後の痛みに漢方が著効した1例

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科歯科麻酔・口腔顔面痛制御学分野

坂元 麻弥, 山崎 陽子, 井村 紘子, 木村 浩子,
栗栖 諒子, 川島 正人, 嶋田 昌彦, 脇田 亮

【緒言】歯科治療後に生じた右側三叉神経第3枝領域、右側耳部周囲ならびに下顎右側臼歯部舌側歯肉領域の持続性の痛みに対し、麻杏薏甘湯が著効した症例を経験したので報告する。

【症例】58歳、女性。A歯科医院にて下顎右側第一大臼歯の根管治療を受けた約2週間後に下顎右側第一大臼歯肉、右側三叉神経第3枝領域、右側耳部周囲から右側頸部にジワーとした鈍痛、チリチリ感やピリッとした痛みが発現した。歯科、耳鼻科ならびに内科を受診するも異常所見を認めなかった。また抗菌剤、抗てんかん薬や消炎鎮痛剤を処方されたが大きな変化がないまま経過観察をしていた。痛みが継続していた為、歯科より本院を紹介され来院した。

【経過】来院時痛みの部位は下顎右側第一大臼歯肉、右側三叉神経第3枝領域、右側耳部周囲から右側頸部までの範囲であった。パノラマエックス線での異常所見はなく、口腔内所見でも特記事項を認めなかった。痛みの性質は持続的な鈍痛、時折チリチリやピリッとする痛みが10分から20分継続した。更に会話、洗髪や頭部前屈時に痛みが誘発される特徴があった。三叉神経痛を疑ったが、筋肉痛があるため麻杏薏甘湯を処方し、2週間で痛みが軽減した。

【考察】痛みの性質から三叉神経痛を疑うものの、痛みの持続時間、範囲から筋緊張性障害と診断をした。今回処方した麻杏薏甘湯は薏苡仁、杏仁、麻黄、甘草で構成されており、神経痛、筋肉痛や関節痛に効果がある事から痛みの軽減に繋がったと考えている。漢方薬は1種類の薬に複数の効能が含まれている為、単剤で痛みコントロールが可能なる事を経験した。

倫理申告区分：2. 本人または家族の文書による同意を得ている。

P-112 小柴胡湯・桂枝加芍薬湯併用療法が有効であった三叉神経帯状疱疹後神経痛の2症例

¹⁾徳島大学病院歯科麻酔科

²⁾徳島大学病院卒後臨床研修センター

³⁾徳島大学大学院医歯薬学研究部地域医療人材育成分野

⁴⁾徳島大学大学院医歯薬学研究部歯科麻酔科学分野

相良 亘^{1,2)}, 川人 伸次³⁾, 高田 真里奈^{1,2)}, 西川 美佳¹⁾, 青木 理紗¹⁾, 藤原 茂樹¹⁾, 江口 覚¹⁾, 高石 和美⁴⁾, 北畑 洋⁴⁾

【緒言】小柴胡湯・桂枝加芍薬湯併用療法が著効を示した三叉神経帯状疱疹後神経痛の2症例を経験した。

【症例1】76歳, 女性. 右前頭部に皮疹と軽度の痛みが出現し, 近医で経過観察されていた. 2週間後より痛みが増悪し, 1カ月後に当科受診した. 右三叉神経(第1枝)帯状疱疹後神経痛の診断で, カルバマゼピン・プレガバリン・NSAIDs等投与するも1時間に1回程度の激しい痛みが持続した. 神経ブロックは恐怖心が強く希望されなかった. 小柴胡湯・桂枝加芍薬湯併用療法を開始したところ, 3日目より痛みの頻度・程度共に軽減し, 2週間後には痛みによる日常生活への支障はない状態となった.

【症例2】64歳, 女性. 左口腔内と頬部に水疱出現し近医受診した. 左三叉神経(第3枝)帯状疱疹の診断で抗ウイルス薬投与後, プレガバリン・NSAIDs等使用するも痛みが改善しないため, 発症約1カ月後に当科紹介された. 三環系抗うつ薬, トラマドール製剤追加するも中等度の持続痛は改善しなかった. 神経ブロックは希望されなかった. 発症約2カ月後から小柴胡湯・桂枝加芍薬湯併用療法を開始したところ, 1週間後より疼痛軽減し, 2週間後には痛みによる日常生活への支障はない状態となった.

【考察】三叉神経帯状疱疹後神経痛の治療は薬物療法, 神経ブロック, 理学療法と多領域に及ぶ. 薬物療法は効果が少なく, 神経ブロックも希望せず治療に難渋する症例は多い. 三叉神経痛に対する柴胡桂枝湯の有用性は以前から報告されているが, 小柴胡湯と桂枝加芍薬湯を併用すると柴胡桂枝湯と同じ生薬構成となり, 芍薬の配合比が高くなるため抗痙攣作用がより強くなると考えられた.

倫理申告区分: 2. 本人または家族の文書による同意を得ている.

P-113 カルバマゼピンが継続困難であった三叉神経痛患者2症例

¹⁾徳島大学病院歯科麻酔科

²⁾徳島大学病院卒後臨床研修センター

³⁾徳島大学大学院医歯薬学研究部地域医療人材育成分野

⁴⁾徳島大学大学院医歯薬学研究部歯科麻酔科学分野

高田 真里奈^{1,2)}, 川人 伸次³⁾, 相良 亘^{1,2)}, 西川 美佳¹⁾, 青木 理紗¹⁾, 藤原 茂樹¹⁾, 江口 覚¹⁾, 高石 和美⁴⁾, 北畑 洋⁴⁾

【緒言】副作用によりカルバマゼピン継続困難であり, 手術等の侵襲的治療も望まず治療に難渋した三叉神経痛の2症例を経験した.

【症例1】78歳, 女性. 右三叉神経痛(第2, 3枝)に対し, カルバマゼピンで疼痛コントロールされていたが, 肝機能障害により継続困難となり紹介された. 侵襲的治療は希望せず, カルバマゼピン以外の薬物療法・理学療法を選択された. 星状神経節・オトガイ部の赤外線照射が有効で, プレガバリン・トラマドール製剤・五苓散等も併用し, 痛みによる日常生活への支障はない状態となった.

【症例2】85歳, 男性. 右三叉神経痛(第1, 2枝)に対し, カルバマゼピンで疼痛コントロールされていたが, 重症薬疹により継続困難となり紹介された. 各種内服治療, 局所麻酔薬によるブロックを施行したが効果は一時的であった. アルコールによる眼窩下神経破壊を施行し良好な除痛が得られたが, 約1年で効果消失した. プレガバリン・デュロキセチンを中心に内服治療と局所麻酔薬によるブロックを継続したが, 疼痛制御に難渋した.

【考察】三叉神経痛の治療は薬物, 神経ブロック, 手術, ガンマナイフと多領域に及ぶ. まずはカルバマゼピンを中心とする内服による治療が選択されるが, カルバマゼピンには副作用報告が多く, めまいや眠気が開始早期に高頻度で認められる以外に, 汎血球減少, 間質性肺炎, 肝機能障害, 重症薬疹などにより継続困難な症例も多い. 侵襲度の高い治療を望まない三叉神経痛患者は抗けいれん薬や抗うつ薬, 麻薬系鎮痛薬, 漢方薬などカルバマゼピン以外の内服療法を中心に, 理学療法や侵襲の少ないブロック療法(パルス高周波法も含む)が選択される.

倫理申告区分: 2. 本人または家族の文書による同意を得ている.

P-114 抜歯中に発作性上室性頻拍が出現した基礎疾患のない高齢者の一例

¹⁾医療法人博仁会福岡リハビリテーション病院歯科

²⁾社会福祉法人若楠療育医療センター若楠療育園

山口 喜一郎¹⁾, 久保田 智彦^{1,2)}, 平塚 正雄¹⁾

【緒言】健康な高齢者でも無自覚な心疾患を有する場合があります。歯科治療時、特に観血的処置を行うときには注意が必要である。今回抜歯中に頻脈となり、発作性上室性頻拍と思われる心電図波形を認めた症例を経験したので報告する。

【症例】80歳女性。左下の痛みを主訴に来院した。現病歴は、1年くらい前から痛みがあったが、近医にて骨粗鬆症の治療中を理由にメンテナンスのみを行っていた。既往歴は、内科的な基礎疾患はなく、骨粗鬆症に対して3年ほど前からフォルテオ内服中。口腔内を確認すると、左下第一小白歯の歯頸部の腫脹、歯周ポケットからの排膿あり。X線撮影で歯根破折を疑う所見あり。

【経過】3日間のアモキシシリン水和物内服後、抜歯を施行した。観血的処置の際には5分間隔でモニタリングを行っており、導入時血圧163/78 mmHg、脈拍63回/分、動脈血酸素飽和度100%であった。8%リドカインにて表面麻酔5分塗布後、リドカイン塩酸塩・酒石酸水素アドレナリン配合1.8 mlにて浸潤麻酔施行。麻酔前後のバイタルに変化なし。抜歯直後から165回/分の頻脈あり。心電図確認し、規則性のある頻脈で、意識清明であったため、酸素投与下に経過観察したが、改善を認めず当院内科を受診した。救急疾患は否定的であったため経過観察し、その後頻脈は自然消失した。

【考察】発作性上室性頻拍が持続すると、心機能が低下し、うっ血性心不全となる可能性がある。今回モニタリングを行っていたため頻脈に気づいたが、本人から症状の訴えはなく、症状確認しても少し動悸がする程度であった。特に基礎疾患がない方でも高齢者の観血的処置の際にはモニタリングが必要であると考えらる。

倫理申告区分：2。本人または家族の文書による同意を得ている。

P-115 急性心不全加療後の心臓手術待機患者に包括的歯科治療を行った1症例

日之出歯科真駒内診療所歯科・麻酔周術期管理部

大岩 大祐, 飯田 彰, 福島 和昭, 石田 義幸

【緒言】以前より、当診療所では心臓手術待機患者に対する周術期等口腔機能管理の依頼に対しては、術前に感染源除去を主眼とした処置を行い、術後に補綴処置を含む包括的歯科治療を実施してきた。今回、急性心不全加療1カ月後に依頼を受け、感染源除去に加え補綴処置を含む包括的歯科治療を行った症例を経験したので報告する。

【症例および経過】64歳、男性。大動脈弁および僧房弁閉鎖不全症、高血圧症、糖尿病を有し、急性心不全に対し1カ月間の入院加療を受けていた。弁置換術が予定され周術期等口腔機能管理を目的に当診療所初診となった。感染源となりうる歯周炎、歯冠補綴物脱離から咬合崩壊が認められ、さらに異常絞扼反射を有しており歯科治療時には静脈内鎮静法の併用が必要であった。循環器担当医とも協議の上、心臓手術後早期の経口摂取を目的とし、補綴治療を含む包括的歯科治療を予定した。在院日数8日、静脈内鎮静法を2回併用し所定の処置を行った。鎮静はプロポフォール単独で行い、歯科周術期に合併症を起こすことなく管理し得た。当診療所退院後に予定心臓手術が行われ、良好な経過をたどった。

【考察】心臓手術待機患者に対する周術期等口腔機能管理として、従来は術前に感染源除去のみを、術後に全身状態の改善を待って、補綴処置を含む包括的歯科治療を行う2期治療計画が多かった。本症例は、急性心不全加療後の周術期等口腔機能管理として感染源除去に加えて心臓手術後早期の経口摂取を目的とした包括的歯科治療を行った。循環器担当医との連携を通して、心臓手術後の良好な術後回復にも目を向けた周術期等口腔機能管理が行えたと考えている。

倫理申告区分：2。本人または家族の文書による同意を得ている。

P-116 全身麻酔覚醒時に上室性期外収縮および発作性心房細動の管理に苦慮した1症例

大阪歯科大学歯科麻酔学講座

植田 三恵, 内田 琢也, 三谷 早希, 長谷川 緋里,
松本 英喆, 金田 一弘, 安留 輝之, 真鍋 庸三,
佐久間 泰司, 百田 義弘

【緒言】上室性期外収縮は、周術期において、よく遭遇する不整脈であるが、経過観察になることが多い。しかし、その一部は、心房細動に移行する可能性もあるため注意が必要である。今回、我々は覚醒時に発生した上室性期外収縮と発作性心房細動の管理に苦慮した症例を経験したので報告する。

【症例】患者は、45歳、女性、身長164cm、体重52kg、骨格性上顎前突症の診断のもと上顎前歯部歯槽骨切り術が予定された。全身的な既往歴や常用薬はなく、術前検査に異常所見は認められなかった。

【経過】入室時に心電図上で上室性期外収縮が見られた。麻酔は、経鼻挿管後、セボフルラン、フェンタニル、レミフェンタニルで維持した。術中の心電図は正常洞調律であった。手術終了後、麻酔薬の投与を中止し、抜管した。抜管後、心房細動を呈したため、ベラパミルを投与した。1年後、プレート除去術が予定された。2回目の全身麻酔では、入室時の心電図は正常洞調律であった。経鼻挿管後、プロポフォール、フェンタニル、レミフェンタニルで維持した。また、抜管後の心房細動の発生を予防するため、β遮断薬の持続投与や鎮静目的でミダゾラムを使用した。上室性期外収縮の散発がみられた。

【考察】上室性期外収縮や心房細動は、加齢・飲酒・喫煙・ストレス・睡眠不足・生活習慣病などが発作の誘因となる。さらに周術期は、精神的、肉体的ストレスや疼痛のため、自律神経がアンバランスとなりやすい状態であると言われている。本症例では、入院や手術によるストレスで交感神経が過緊張の状態であったことに加え、麻酔から覚醒する過程で自律神経のバランスが崩れたことが原因のひとつとして挙げられる。

倫理申告区分：2。本人または家族の文書による同意を得ている。

P-117 歯科治療に起因して患者を救急搬送した症例 その1

小室歯科

藤田 典秀, 小室 節代

【緒言】歯科治療を経緯に救急搬送を余儀なくされた症例を経験したので報告する。

【症例】Patient character：患者は79歳女性、身長156cm、体重70kg。

Past history：高血圧症（アムロジピン2.5mg）、糖尿病（50歳から指摘も投薬、インシュリン自己注射なし）、左乳癌手術（65歳全身麻酔下、頸部郭清なし）、骨粗鬆症（ビスホスホネート休薬中）、狭心症疑い（ニトロ舌下錠携帯）、高脂血症（エパデール600mg×3/day）、肥満症。
Case：左側下顎第二小白歯、第一大臼歯の抜歯を試みた。収縮時血圧が180～200mmHgと安定しなかったため、いったん中断し内科主治医に対診依頼後、全身管理下での施行を予定した。

General management：念のため静脈路を確保し、モニタリング下で管理した。術前の血圧が160mmHgを超えて、患者が緊張感を訴えたため、許可を得て、ジアゼパム2mgを局所麻酔前に静注したところ、血圧が130mmHg台に安定したため抜歯した。圧迫止血中の約15分後に前胸心窩部の違和感を訴えて叫びだした。血圧は110～130台で安定していたが、酸素飽和度の低下と心電図でST低下を認めたため、ニトロ舌下錠投与と経鼻の酸素投与を開始し、経過観察を行った。若干の自覚症状の緩和は認められたが、60分後も心窩部の違和感が消失しなかったため、本人、家族の承諾を得て、救急隊を要請し、大学病院ERに搬送となった。

Clinical outcome：ERでは、心電図12誘導、心エコー、CT検査後、モニタリングとなり、検査上異常なしで症状寛解と診断され3時間後に帰宅し、翌日には創洗浄された。

【考察】救急搬送の判断が適正であったか議論したい。

倫理申告区分：2。本人または家族の文書による同意を得ている。

P-118 歯科治療に起因して患者を救急搬送した症例 その2

小室歯科

藤田 典秀, 小室 節代

【緒言】洞性徐脈を理由に救急搬送を余儀なくされた症例を経験したので報告する。

【症例】 Patient character : 患者は81歳男性, 身長160cm 体重63kg.

Past history : 高血圧症 (アムロジピン2.5mg), 糖尿病, 脂質異常症 (薬剤不明, 主治医よりopの許可済), 狭心症疑い (ヘルベッサー100mg), ラクナ梗塞・脳動脈梗塞 (プラビックス75mg), 抑うつ神経症 (パキシル10mg), 不眠症 (レンドルミン0.25mg), 狭心症疑い (ニトロ舌下錠携帯), 高脂血症 (エパデール600mg×3/day).

Case : 右側下顎第一第二大臼歯の欠損に対し, インプラント手術を静脈内鎮静下で行った。

General management : ジアゼパム, ミダゾラム, プロポフォールで管理しインプラント手術は無事終了したが, フルマゼニル0.2mg投与直後に房室ブロックが出現したため, 硫酸アトロピン0.5mgを2回静注した。その後ブロックは消失したが, 30~35bpmの洞性徐脈となった (心電図記録は救急隊に提供したため残っていない)。血圧は130~140/60~75mmHgで安定しており, 意識も清明だったため, 経過観察を行った。若干の自覚症状は特になかった。循環器内科の担当医と連絡がつき, 経過を説明したところ, 救急搬送を指示された。意識も清明で自覚症状がないため, なかなか了解が得られなかったが, 最終的には本人の承諾を得て, 救急隊を要請し, 独歩で救急車に乗り, 病院搬送となった。

Clinical outcome : 循環器内科では, 心電図12誘導モニタリングをしていたが, 数時間後に心房細動に移行したため, 抗凝固療法が開始され, 2日後退院した。

【考察】心電図変化の原因, 救急搬送の是非について議論したい。

倫理申告区分: 2. 本人または家族の文書による同意を得ている。

P-119 全身麻酔の術中検査でクレアチンキナーゼ (CK) の異常高値を認めた1症例

¹⁾徳島大学病院歯科麻酔科

²⁾徳島大学大学院医歯薬学研究部歯科麻酔科学分野

江口 覚¹⁾, 西川 美佳¹⁾, 青木 理紗¹⁾, 藤原 茂樹¹⁾, 高石 和美²⁾, 北畑 洋²⁾

【緒言】全身麻酔中の術中検査でクレアチンキナーゼの異常高値を認めた症例を経験したので報告する。

【症例】患者は19歳, 男性。既往歴に自閉症があり, 内服加療されていた。埋伏智歯抜歯のため全身麻酔下での処置が予定された。術前の血液尿検査, 心電図検査で異常はなかった。また家族歴に特記事項はなかった。前投薬 (ミダゾラム経口) を行い, 麻酔導入はプロポフォール, レミフェンタニル, ロクロニウムを用いた経鼻挿管, 酸素, デスフルラン, レミフェンタニル, ロクロニウムで維持した。挿管は円滑であり, 循環動態, 換気状態に問題なく, 手術を開始した。術前検査が約2カ月前であったため, 麻酔開始から約30分後に採血を行ったところ, CKが高値を示した。体温や換気状態に著変なく, 再度の血液検査, さらに尿検査, 血ガス検査を行った。CK高値であり, デスフルランを中止し, プロポフォールによる全静脈麻酔に変更し, 循環, 換気状態に著変なく手術を終了した。麻酔の覚醒は速やかであり, 抜管後, 不穏等なく帰室した。手術時間は2時間35分, 麻酔時間は3時間47分であった。帰室後の経過は良好であり, 術翌日に退院した。

【考察】周術期のCK高値は, 手術侵襲や心筋障害等, 薬剤による悪性高熱症や横紋筋融解症等さまざまな原因が考えられる。報告例の多くは何らかの臨床症状を認めた後の検査である。今回, 術中検査で偶然にCKの異常高値を認め, 吸入麻酔薬から全静脈麻酔へ変更し, 体温上昇等の発症なく終了した。CK値の上昇に引き続き, 体温上昇等の発症につながることも考えられるが, 今後さらなる検討が必要となる。

倫理申告区分: 2. 本人または家族の文書による同意を得ている。

P-120 チューブホルダーの不適切な使用により蛇管損傷を認めた1症例

¹⁾新潟大学大学院医歯学総合研究科歯科麻酔学分野

²⁾新潟大学医歯学総合病院歯科麻酔科

沢田 詠見¹⁾, 岸本 直隆¹⁾, 大塚 有紀子²⁾, 弦巻 立¹⁾, 倉田 行伸¹⁾, 田中 裕²⁾, 佐藤 由美子²⁾, 金丸 博子²⁾, 西田 洋平²⁾, 今井 有蔵¹⁾, 小山 祐平¹⁾, 氏田 倫章¹⁾, 瀬尾 憲司¹⁾

【緒言】チューブホルダーは蛇管の垂れ下がりによる、予期せぬ麻酔回路の接続不良を防ぐため使用されている。今回、チューブホルダーの不適切な使用により蛇管を損傷した症例を経験したので報告する。

【症例】58歳、男性。身長173.6 cm、体重76.4 kg。口蓋腫瘍に対し、腫瘍切除術が予定された。高尿酸血症のため内服加療中であった。

【経過】導入前の始業点検中に麻酔回路リークは検出されなかった。患者を入眠させ経鼻気管挿管を行った後、蛇管をチューブホルダーの溝へ挿入した。その際に抵抗を感じたがそのまま押し込んだ。直後より麻酔回路周囲からリーク音が聴取されたため、回路全体を交換したところリークは認められなくなった。その間患者の動脈血酸素飽和度は98～99%に保たれていた。術後に確認したところ、チューブホルダー溝と接触していた箇所にて蛇管の損傷が認められた。

【考察】麻酔回路リークは気化器や二酸化炭素ガス吸収装置の取り付け不良に伴って発生することが報告されているが、チューブホルダーによる蛇管損傷が原因となった報告はほとんどない。蛇管の外形はチューブホルダー溝の内径より若干広いが、溝に対して上からまっすぐ押し込むと溝の中央部まで抵抗なく蛇管を挿入できる。しかし、術後の再現実験では溝に対して斜めの角度で強く押し込むと、溝との接触部位で蛇管が裂けることがわかった。担当医は挿入時に抵抗を感じていたことから蛇管を斜めの状態で挿入した可能性があり、それにより回路リークを生じたと推察する。歯科麻酔科医はチューブホルダーの不適切な使用で蛇管損傷が生じることがあると留意すべきである。

倫理申告区分：2. 本人または家族の文書による同意を得ている。

P-121 静脈内鎮静法下に行った気管切開後に発生した縦隔気腫の1例

東京医科歯科大学大学院歯科麻酔・口腔顔面痛制御学分野

高橋 賢, 松村 朋香, 中島 淳, 安部 勇志, 船山 拓也, 脇田 亮, 深山 治久

【緒言】静脈内鎮静法下での気管切開後に縦隔気腫が発生し、1週間後に全身麻酔下で長時間手術を行った症例を経験したので報告する。

【症例】45歳男性。身長170 cm、体重60 kg。舌癌(T4aN2b)の診断で気管切開術、両側頸部郭清術、腫瘍切除術、腹直筋皮弁移植術が予定されていた。術前、口腔内腫瘍から2度に及ぶ大量出血があり、気道確保のため手術3日前に気管切開を行った。気管切開はデクスメデトミジン塩酸塩(DEX)及びミダゾラムを使用し、鎮静下にて行った。術中は自発呼吸を保ちながら気管カニューレをスムーズに挿入し、挿入時に咳反射や体動は見られなかった。帰室後より前胸部不快感の訴えがあったが視診にて皮下気腫を疑う所見は認めず、経過観察となった。気管切開の翌日に撮影した胸部のCT画像にて広範囲の縦隔気腫及び皮下気腫を発見した。心肺機能への影響を考慮し、予定手術は延期とした。1週間後に自覚症状が消失したとCT画像にて改善を認めたため、手術を実施した。人工呼吸は気道内圧が過度に上昇しないように注意した。また、術後は鎮静状態を保ちつつも、患者が自覚症状を訴えられるようDEXにて管理した。術後は異常なく経過し、2週間後のCT画像で縦隔気腫の消失を確認した。

【考察・結論】縦隔気腫が発生した原因としては気管切開部の密接な縫合や術後の咳嗽等が考えられた。縦隔気腫により呼吸障害や感染が起きることが懸念されるので、手術の延期も検討するべきである。

倫理申告区分：2. 本人または家族の文書による同意を得ている。

P-122 下顎隆起形成術に対する静脈内鎮静中に発症した喘息発作で入院加療を必要とした1例

¹⁾昭和大学横浜市北部病院歯科麻酔科

²⁾昭和大学横浜市北部病院麻酔科

³⁾昭和大学歯学部全身管理歯科学講座歯科麻酔科学部門

吉田 優子¹⁾, 坂本 篤紀²⁾, 増田 陸雄¹⁾, 中野 寛子³⁾,
平沼 克洋¹⁾, 栗原 由佳¹⁾, 三浦 諄子¹⁾, 飯島 毅彦³⁾

【緒言】静脈内鎮静中に発症した喘息発作で入院となった症例を経験したので報告する。

【症例】67歳，女性，149 cm，50 kg。高血圧，脳梗塞，パーキンソン病で内服加療していた。気管支喘息の指摘もあったが，未治療だった。静脈内鎮静下での2回目の下顎隆起形成術が予定された。

【経過】入室時，室内気でSpO₂ 89%であったが呼吸苦はなく，酸素3 L/minでSpO₂ 99%に上昇した。初回鎮静時もSpO₂ 93%であったが術中問題なかったことも考慮し，予定通り手術を行うことにした。ミダゾラム3 mgとプロポフォール20 mgで導入，プロポフォール2 mg/kg/hで維持した。酸素化は保たれていたが，手術後半の注水時に咳が出現しSpO₂ 82%に低下したので鎮静を終了した。呼吸苦と呼吸性喘鳴があり喘息発作と判断し，早急に手術を終了してもらい，酸素5 L/minに変更し，ヒドロコルチゾン100 mgを投与した。呼吸苦は改善したが，喘鳴は持続しておりSpO₂は80%台のままであった。アミノフィリン250 mg投与，サルブタモール300 μg吸入しSpO₂ 90%台前半まで回復した。その後，経過観察していたが喘鳴は消失せず，呼吸器内科に対診し中等度発作の診断で入院した。入院後は，現行治療にブレドニゾロンを追加し，症状をみながら漸減した。喘鳴消失し，室内気でSpO₂ 95%まで改善したので，第11病日に退院した。

【考察】本症例は入室時SpO₂ 89%であったが，患者背景から喘息を意識せず過小評価していた。発作の誘発は誤嚥であったと思われる。症状はなかったが脳梗塞，パーキンソン病の既往があり鎮静により誤嚥し易くなっていた可能性はあった。喘息と嚥下機能が低下する既往がある患者の鎮静では，術前評価と口腔内吸引が重要であることを再認識した。

倫理申告区分：2。本人または家族の文書による同意を得ている。

P-123 静脈内鎮静時に人工呼吸を行った2症例

医療法人社団シティタワー神戸三宮歯科

杉岡 伸悟，姜 由紀

【緒言】静脈内鎮静（静鎮）は侵襲的な処置に際して有用であると考えられる¹⁾が，実施にあたっては合併症の発現に留意する必要がある。今回，異常絞扼反射2症例の静鎮時に呼吸停止を観察し，人工呼吸が必要であったので報告する。

【症例1】50歳，女性。上顎左側臼歯部のクラウン脱落を主訴として来院した。以前から不安障害・異常絞扼反射があったという。諸検査の結果，24，25 Perの診断を得，抜歯とインプラント治療を予定した。印象採得時にミダゾラム4 mgとフェンタニル0.05 mgを投与して鎮静を開始し，処置完了後，フルマゼニル0.2 mgを投与したところ，気分不快の訴えがあり再度ミダゾラム2 mgを投与した。直後より酸素飽和度（SpO₂）が減少（50%台）したため，酸素接続したバグマスクで人工呼吸を行い，SpO₂は迅速に改善した。以後，バイタルサインは安定していた。

【症例2】32歳，男性。下顎右側臼歯部の歯破損を主訴として来院した。以前から異常絞扼反射があったという。諸検査の結果，47 Perの診断を得，抜歯を予定した。ミダゾラム3 mgを投与して鎮静を開始したところ，SpO₂が減少（70%台）したため，酸素接続したバグマスクで人工呼吸を行い，SpO₂は迅速に改善した。以後，経鼻的に酸素投与を行いながら処置を行った。

【考察】意識下鎮静を目標とする静鎮では通常，一過性の上気道閉塞が観察される程度であるが，本症例のように呼吸停止が発現することもあり，静鎮実施時にはスタッフ教育も含めた十分な準備・対応が必要であると考えられる。

【文献】1) https://minds.jcqh.or.jp/docs/minds/guideline_intravenous_sedation02/guideline_intravenous_sedation02_rev.pdf 2019：11-13。

倫理申告区分：2。本人または家族の文書による同意を得ている。

P-124 咽頭異物により咽頭膿瘍を生じたために挿管に難渋した1例

埼玉医科大学医学部臨床医学部門麻酔科

南雲 拓海, 長坂 浩, 西澤 秀哉, 館野 健, 伊藤 直樹

【緒言】咽頭異物(義歯)により咽頭膿瘍を生じ、挿管時に難渋した症例を経験したので報告する。

【症例】患者は63歳男性。身長176 cm, 体重54.4 kg。双極性障害のため施設入所中であった。当院受診3日前の食事時にむせ、その後の嘔吐と発熱を生じた。誤嚥性肺炎を疑い撮影した胸部XPで咽頭に義歯様の人工物を認め当院紹介受診。CTでは梨状窩に義歯様の像と咽頭膿瘍を認めた。義歯は外来で内視鏡下に除去したが、咽頭膿瘍と長期異物停滞による軟組織炎症・腫脹から上気道閉塞の恐れがあり全身麻酔下での挿管が予定された。

【麻酔経過】呼吸苦なく入室。プロポフォール100 mg・ロクロニウム50 mgで麻酔導入を行った。マスク換気は容易であった。McGRATHビデオ喉頭鏡で経口挿管を試みたが、咽頭膿瘍に伴う排膿や出血、声門周囲腫脹のため声門部の視野は著しく不良であった。挿管操作は難渋したが、分泌物の吸引と解剖学的な声門の位置を考慮し半ば盲目的に挿管を行った。挿管後は問題なく帰棟。患者は翌日の夜間帯に自己抜管したが、気道・呼吸状態に問題なかったため再挿管は行わなかった。以降は特に問題なく第19病日に退院した。

【考察】本症例は、咽頭膿瘍に伴う排膿や出血、声門周囲腫脹が原因で声門確認が妨げられた。術前から挿管困難は予想できたがビデオ喉頭鏡でも挿管は困難であり、咽頭異物は小さな義歯の場合でも注意が必要であると思われた。

倫理申告区分：2。本人または家族の文書による同意を得ている。

P-125 経鼻挿管時に生じた翼突下顎隙へのチューブの迷入と皮下気腫の一例

埼玉医科大学病院

小肩 史佳, 館野 健, 尾崎 道郎, 西澤 秀哉, 相崎 邦雄, 野木 武洋, 長坂 浩

【症例】77歳男性、身長165 cm, 体重57 kg。右舌癌と診断され、右舌部分切除術を予定していた。

【経過】レミフェンタニル塩酸塩、プロポフォール、ロクロニウム臭化物で急速導入を行った。右側鼻腔より7.0 mmのチューブを挿入したが抵抗があり進まず、6.0 mmのチューブで若干の抵抗があるものの鼻腔は通過した。McGRATHで喉頭展開を行ったが、口腔内にチューブが確認できず右顎角部の突出を確認した(図1)。チューブの迷入を疑い、経鼻挿管チューブを抜去し経口挿管を行った。CT撮影をし、頸部、顎角部に皮下気腫、血腫が確認されたため、手術中止となり挿管したまま、HCUに帰室した。5日後、頸部の腫脹、咽頭の浮腫が改善したため抜管し一般病棟に移動した。

【考察】本症例は舌癌の手術で術者が経鼻挿管を希望したため経鼻挿管を試みた。患者の病状の家族への説明時、長女が胃内視鏡検査で経鼻でカメラが通過せず経口にしたとのことであった。患者本人にも家族性に鼻腔の狭窄があることが疑われた。術前の詳細な問診で患者状態を確認することで経鼻挿管の難易度を評価し、困難な場合は術者と相談し経口挿管に変更することも大切と考えられた。

倫理申告区分：2。本人または家族の文書による同意を得ている。



図1

P-126 帰室直前に突然の換気困難をきたした Goldenhar 症候群患児の 1 症例

¹⁾新潟大学大学院医歯学総合研究科歯科麻酔学分野

²⁾新潟大学医歯学総合病院歯科麻酔科

氏田 倫章¹⁾, 岸本 直隆¹⁾, 倉田 行伸¹⁾, 弦巻 立¹⁾,
田中 裕²⁾, 佐藤 由美子²⁾, 金丸 博子²⁾, 西田 洋平²⁾,
今井 有蔵¹⁾, 小山 祐平¹⁾, 沢田 詠見¹⁾, 瀬尾 憲司¹⁾

【緒言】 Goldenhar 症候群は、顔面および下顎の低形成、頸椎の奇形を伴った複合奇形症候群である。今回、帰室直前に突然の換気困難が生じた Goldenhar 症候群患児の症例を経験したので報告する。

【症例】 1 歳 11 カ月の男児，身長 72 cm，体重 8.8 kg。左側唇顎口蓋裂の診断で軟口蓋形成術が予定された。左顔面横裂，左外耳道閉鎖，左耳介奇形・副耳，頸椎・胸椎形成異常があり，喉頭軟化症，気管軟化症も認められた。

【経過】 亜酸化窒素-酸素-セボフルランで緩徐導入後，ロクロニウムを投与し，McGRATH™ MAC を使用して経口挿管を行った。術中は空気-酸素-セボフルラン，フェンタニル（計 40 μg）で麻酔を維持した。手術終了後，セボフルラン投与を停止し，スガマデクス投与後，十分な自発呼吸が認められたため抜管した。患児は啼泣し，立ち上がったため，病棟のベッドへ移乗させた。帰室の準備を進めていたところ，突然陥没呼吸となり，SpO₂は 50% まで急激に低下した。酸素 6 L/min でマスク換気を行ったが，換気困難であったため air-Q® サイズ 1.5 を挿入して換気した。その結果，SpO₂は 96~98% に改善した。その後，air-Q® 経由でファイバースコープによる挿管を試みたが困難であった。air-Q® を抜去し，McGRATH™ MAC を用いたところ，挿管可能となった。患児は ICU へ搬送され，術後 2 日目に抜管された。その後，気道閉塞は生じず術後 3 日目に一般病棟へ移動となった。

【考察】 帰室直前の換気困難の原因として (1) フェンタニルの効果残存に伴う呼吸抑制，(2) 軟口蓋形成術による咽頭および喉頭への浮腫の影響が考えられた。ファイバースコープによる挿管困難はその浮腫による下咽頭の変形が原因と推測された。

倫理申告区分：2。本人または家族の文書による同意を得ている。

P-127 全身麻酔後に覚醒不良を呈し，術後てんかんと診断された一症例

千葉大学医学部附属病院麻酔・疼痛・緩和医療科

山本 亜有美，吉川 文広

【緒言】 てんかんは本邦で 100 万人の患者がおり有病率の高い慢性神経疾患である。すべての年代で発症しうるが，思春期および青年期に発症しやすいてんかんとして，特発性全般てんかんが挙げられる。今回われわれは全身麻酔で智歯抜歯後に，覚醒不良や痙攣発作が出現し術後の精査で，てんかんと診断された症例を経験したので報告する。

【症例】 21 歳，女性，身長 155 cm，体重 48 kg。既往歴に甲状腺機能亢進症があり内服でコントロール良好。過去に膝半月板損傷で手術歴があったが全身麻酔に問題はなかった。今回，埋伏智歯に対し全身麻酔下で抜歯を施行した。麻酔はプロポフォル TCI 2.5~4.5 μg/mL で行い，BIS 値を 40~60 で調節した。術中は問題なく経過したが，覚醒時に不穏を呈し，フェンタニル 100 μg の分割投与，体動の落ち着きを確認後に抜管した。しかし，再び不穏が見られたためミダゾラム 2 mg を投与し鎮静状態で帰室した。帰室時のバイタルは安定していたが，しばらくして過呼吸が出現し，全身性の痙攣を認めたため MET コールとなり，ジアゼパム 5 mg 投与により痙攣は頓挫した。頭部 CT，頭部 MRI では明らかな異常を認めなかったが，脳波検査では単極誘導で右頭部有意の phase reversal を伴う鋭波を認めた。今回の経過，脳波異常，病歴の再聴取で，過去にもうろう状態を伴う意識消失などがあり，患者はてんかんと診断された。

【考察】 術後の意識消失を伴う全身痙攣発作の原因には局所麻酔中毒，低血糖，電解質異常，心疾患，脳血管障害，てんかん，心因性非てんかん発作などがある。自験例では術後不穏や過呼吸が発作の誘因となった可能性があり，未診断のてんかんの存在にも注意を払い全身麻酔を行う必要があると示唆した。

倫理申告区分：2。本人または家族の文書による同意を得ている。

P-128 全身麻酔導入後、瞳孔不同を発見し精査のため手術を延期した1症例

愛知学院大学歯学部麻酔学講座

棚瀬 里帆, 城 尚子, 川端 美湖, 佐藤 會士,
奥田 真弘

【緒言】今回、全身麻酔導入後に著明な瞳孔不同を発見した症例を経験したので報告する。

【症例】62歳女性。身長148 cm, 体重49 kg。右側下顎合歯性嚢胞摘出術のために全身麻酔を施行した。既往歴と術前検査に特記事項はなかった。

【経過】プロポフォールとレミフェンタニルで導入後、ロクロニウムを投与し経鼻気管挿管を施行した。挿管前に一過性の低血圧(77/40 mmHg)を認めたが、挿管後は正常範囲内に回復した。それ以外に導入中に異常はなかった。気管内チューブ固定後に瞳孔径を確認した際、右側散瞳(右側8 mm 左側2 mm)の瞳孔不同を発見した。脳血管障害の可能性を考慮し直ちに麻酔覚醒を行ったが、意識障害や四肢の麻痺もなく、覚醒直後の頭部CT画像で異常を認めなかった。その後の神経内科の精査で、脳疾患やその他の異常を認めなかったため再度手術を計画することになった。初回麻酔から約1カ月後に再度全身麻酔を施行し、前回と同様に麻酔導入後に瞳孔不同を認めたが、麻酔経過に問題はなく終了した。

【考察】本患者は、平常時よりわずかな瞳孔径の左右差を認めたことから(右側3 mm 左側2 mm)、器質的な右側瞳孔の副交感神経の障害により麻酔薬の反応が不十分となり導入後の瞳孔不同につながったと考えられた。器質的な瞳孔不同が存在している患者は、全身麻酔導入後に瞳孔不同が著明に出現する場合があると考えられる。

倫理申告区分: 2。本人または家族の文書による同意を得ている。

P-129 術後に一過性脳虚血発作が原因と考えられる上下肢麻痺が生じた1例

東京歯科大学市川総合病院麻酔科

橘 継国, 岡田 玲奈, 星野 立樹, 井上 博之,
高野 恵実, 大内 貴志, 小坂橋 俊哉

【緒言】今回我々は術後に一過性脳虚血発作(以下TIA)によって上下肢麻痺が生じた症例を経験したので報告する。

【症例】76歳, 女性。身長146 cm, 体重40 kg。硬口蓋骨腫に対して全身麻酔下に骨腫切除術が予定された。患者は既往に洞不全症候群があり永久ペースメーカーが挿入され、モードはAAIR(R:心拍応答機能)、心拍数70~130回/分で管理されていた。うつ病と不眠症のため抗不安薬と抗うつ薬を服用していた。入院時の血圧は123/82 mmHgであった。

【経過】電気メスのモノポーラは使用しないことを確認できたため、ペースメーカーモードは変更せず手術を開始した。麻酔管理はプロポフォール、レミフェンタニル、デスフルランで行った。手術時間53分、麻酔時間107分で手術は問題なく終了し、患者の意識、呼吸、循環に問題がなく、指示動作に従うことを確認し帰室とした。術中、収縮期圧が80 mmHg台に3度低下したがフェニレフリンの投与で95 mmHg以上にすぐ回復した。それ以外は、収縮期/拡張期圧は99~90/78~52 mmHgの範囲であった。帰室1時間後、患者より頭痛と右上下肢麻痺の訴えがあった。直ちに神経内科に診察を依頼し、単純・造影CT検査が行われた。その結果、明らかな脳梗塞の所見はなく脳動脈主幹部の狭窄もなかった。その後、オザグレル、エダラボンの点滴が開始され、症状は改善し発現から19時間後には消失した。また、退院前のCT、頸動脈エコー、心エコー検査においても異常は認められなかった。術後9日目に軽快退院した。

【考察】本症例はTIAが生じたと考えられるが原因は不明であった。TIAの半数が2日以内に脳梗塞を発症するため、リスクが少なくても症状を見逃さず、早急に対応が必要であることに留意するべきと考える。

倫理申告区分: 2。本人または家族の文書による同意を得ている。

P-130 覚醒時過活動型せん妄を認めた高齢者の周術期管理

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科歯科麻酔・口腔顔面痛制御学分野

杵水 千尋, 高橋 賢, 中島 淳, 馬場 有希子, 脇田 亮

【緒言】せん妄は注意および意識の障害をさし、術後病棟管理を困難にする。今回我々は激しい覚醒時せん妄を生じた症例を経験したので報告する。

【症例】72歳男性。身長155cm、体重65kg、BMI27。既往歴：HCV、肝硬変の疑い。54歳時に右足骨折にて全身麻酔下に手術歴はあるがせん妄の既往なし。常用薬：なし。右舌癌に対して舌部分切除を全身麻酔下に行い、3カ月後に右頸部リンパ節転移を認め全身麻酔下に右頸部郭清術を行った。

【経過】(1回目)セボフルランによる緩徐導入後、マスク換気困難・挿管困難を認め、ファイバースコープにて経鼻挿管を行った。維持は空気、酸素、セボフルラン、レミフェンタニルで行った。覚醒時に意思疎通ができず体動、咬舌を認めた。舌の咬傷は深くかろうじて表層の粘膜で繋がっている状態であった。プロポフォールとデスフルランによる鎮静下で口腔外科医が再縫合を行った。再覚醒ではバイトブロックを嚙ませプロポフォール鎮静下に、十分な自発呼吸を確認して抜管した。その後も体動が大きく暴言も止まないためデクスメドミジンの投与を開始した。十分な鎮静を得た後に抑制具を装着し帰室した。

(2回目)プロポフォールによる急速導入を行った。麻酔維持は1回目の全身麻酔と同様に行うが、縫合開始時より吸入麻酔薬をデスフルランへ変更し、デクスメドミジンの持続投与を開始した。覚醒時は穏やかで体動もなく、呼吸と従命を確認し抜管、帰室した。

【考察】覚醒時せん妄が手術部位の予後に影響を与えることもあり、術前リスク評価に関わらず、発生を常に考慮に入れた周術期管理の立案が必要である。

倫理申告区分：2。本人または家族の文書による同意を得ている。

P-131 全身麻酔の抜管直後に行った口腔咽頭吸引を契機に過呼吸を発症した1例

愛知学院大学歯学部麻酔学講座

奥村 陽子, 菊池 朱子, 黒田 依澄, 城 尚子, 奥田 真弘

【緒言】顎矯正術後のプレート除去術の全身麻酔で、抜管後に発生した過呼吸が継続した症例を経験したので報告する。

【症例】30歳、女性。1年3カ月前に全身麻酔下で下顎枝矢状分割術が施行され、周術期に異常はなかった。

【経過】麻酔はレミフェンタニル、チアミラルナルトリウム、ロクロニウムで導入して経鼻気管挿管し、デスフルラン、レミフェンタニル、フェンタニルで維持した。術中にアセトアミノフェンを投与した。手術終了時にスガマデクスを投与し、開眼、自発呼吸、離握手を確認して抜管した。その直後に鼻出血が咽頭に流入したため吸引除去し、術野の止血を喉頭鏡で確認した。その2分後に突然頻回の咳嗽が生じ、眼球が上転して意思疎通が困難になった。喉頭痙攣または喘息発作を疑いアミノフィリンの投与および純酸素とセボフルランで用手換気を開始した。換気は容易で、入眠すると咳嗽は消失した。自発呼吸も回復し、呼吸音も正常であったためセボフルランの吸入を中止した。しかし、覚醒するとともに頻呼吸とシーソー呼吸が再発した。経鼻エアウェイを挿入してプロカテロールを噴霧したが無効であった。セボフルランを再開し、入眠させると発作は治まったため過換気症候群と判断した。ミダゾラムを投与してセボフルランを中止したところ呼吸数が正常になり、覚醒して意思疎通が可能になった。

【考察】本患者は10年前に精神的ストレスによる過呼吸を発症したことが術後に判明した。今回は、抜管後に咽頭に挿入された器具によるストレスで過呼吸が発症したと考える。本例のような症例には、抜管時の鎮静を考慮する必要がある。

倫理申告区分：2。本人または家族の文書による同意を得ている。

P-132 導入時の重度低血圧を避けるためアジルサルタンの48時間休薬が必要であった腎機能低下患者の1例

北海道大学大学院歯学研究院歯科麻酔学教室

北條 敬之, 木村 幸文, 橋本 圭司, 手代木 孝仁,
藤澤 俊明

【緒言】我々は術前にアンジオテンシン受容体拮抗薬の1つであるアジルサルタン (AZL) を24時間休薬したにもかかわらず導入時に重度低血圧に陥った症例を経験した。2度目の管理の際は、48時間の休薬により重度低血圧を回避しえたのでその概要を報告する。

【症例】64歳の男性。身長167 cm, 体重69 kg。下顎の放射線性骨髄炎に対して下顎骨離断術と遊離腓骨皮弁による再建術が予定された。合併症として高血圧、慢性腎臓病 (CKD G3b), 糖尿病があり、AZL とアムロジピン (AML) の合剤とリナグリプチンを内服していた。AZL と AML の合剤は術前24時間前に、リナグリプチンは当日分を休薬とした。フェンタニル、プロポフォールで急速導入をしたところ、血圧が徐々に低下し収縮期血圧 (sBP) 48 mmHg まで至った。エフェドリンやフェニレフリンを投与するも効果が乏しかったため、膠質液による輸液負荷を行い、ドパミンの投与を開始した。その後、血圧は上昇し、sBP 90 mmHg 程度での推移となり、予定通り手術を施行した。約1年後、顎堤形成術が予定された。AZL と AML の合剤は48時間前から休薬とした。導入から覚醒まで、エフェドリンとフェニレフリンの投与のみで sBP 90 mmHg を下回らずに経過し、特記事項なく麻酔管理を終了した。

【考察】AZL は腎機能障害により半減期が延長することが知られている。本症例は CKD G3b であり、AZL の休薬期間が24時間では麻酔導入時の重度低血圧を回避できなかった。AZL 内服中の CKD 患者を管理する際には、休薬が24時間では不十分な場合があることを心に留めておくべきである。

倫理申告区分：2。本人または家族の文書による同意を得ている。

P-133 鼻根鼻尖部に美容外科手術既往のある患者の顎変形症手術において経口挿管で対応した1症例

¹⁾岩手医科大学歯学部口腔顎顔面再建学講座歯科麻酔学分野
²⁾医療法人岡村歯科医院

筑田 真未¹⁾, 佐藤 雅仁¹⁾, 石川 直樹¹⁾, 宮前 善尚¹⁾,
菅 美和子¹⁾, 馬場 一希²⁾, 佐藤 健一¹⁾

【緒言】顎変形症手術において術中の咬合確認は必須である。そのため、挿管方法として経鼻挿管が選択される。今回、鼻根鼻尖部の美容外科手術の既往を有する患者の全身麻酔を経験したので報告する。

【症例】44歳女性。21歳時に鼻根部にシリコン挿入、28歳時に鼻尖部に耳介軟骨移植手術を受けていた。今回、顎変形症・上顎前突症に対し上顎前方歯槽骨骨切り術が予定された。

【経過】術前診察時において、経鼻挿管の必要性、鼻部変形等のリスク、他の手段 (気管切開術、オトガイ下挿管など) について IC を実施した。さらに、X線写真所見および口腔内視診から、経口挿管で手術しうる可能性について説明した。術前に診察を依頼した耳鼻咽喉科からは、鼻腔形態に明らかな変形・狭窄はないが、左鼻腔がやや狭いとの報告を得た。手術当日、全身麻酔導入後、スパイラルチューブを用いて経口挿管を行い、上顎右側臼歯部の空隙に気管チューブの留置が可能であり、かつ完全に咬合させられることが確認できた。口腔外科医が、予定術式の施行は可能と判断し、同意が得られたので、経口挿管のまま手術開始となった。術中の咬合確認および顎間固定も問題なく施行され手術終了した。

【考察】鼻根鼻尖部に美容外科手術をしている患者の経鼻挿管に関する報告は少ない。本症例では、鼻部は硬めで鼻尖を指で挙げにくく、経鼻挿管によるシリコンや耳介軟骨の変形や位置移動が生じる可能性が考えられた。今回は、上顎臼歯部歯牙欠損に着目し、経口挿管によってリスクを回避することができたが、術前診察時での十分な精査や、個々の症例に適した挿管方法を選択する必要があると再認識させられた。

倫理申告区分：2。本人または家族の文書による同意を得ている。

P-134 血小板数 $2.5 \times 10^4 / \mu\text{l}$ の患者に対して
ピロリ菌除菌後に全身麻酔下にて抜歯
を行った症例

小松病院歯科口腔外科

田中 亮太郎, 田村 仁孝, 布谷 陽子, 南 暢真,
佐伯 英里子, 藤 喜久雄

【緒言】血小板数低値の患者の場合, 単純な抜歯術でも止血困難に陥る可能性があり注意が必要である。今回我々は, 術前血液検査で血小板数 $2.5 \times 10^4 / \mu\text{l}$ の患者に対して内科での治療後に全身麻酔下で智歯抜歯を行った症例について報告する。

【症例】54歳, 女性, 身長155 cm, 体重50 kg。下顎右側智歯の抜歯依頼にて紹介, 来院された。手術に対して恐怖心が強いと全身麻酔下にて抜歯を予定した。術前の血液検査で血小板数 $2.5 \times 10^4 / \mu\text{l}$ であったため, 本院の内科へ精査を依頼した。その結果, 血小板数 $3.1 \times 10^4 / \mu\text{l}$, ヘリコバクターピロリ抗体 IgG が高値で特発性血小板減少性紫斑病 (Idiopathic thrombocytopenic purpura, 以下 ITP と略す) と診断された。ピロリ菌陽性のため除菌療法を施行し, 2カ月後に血小板数 $8.2 \times 10^4 / \mu\text{l}$ と改善傾向になったため, 手術を予定した。

【経過】手術当日の採血で血小板数 $5.1 \times 10^4 / \mu\text{l}$ だった。ミダゾラム, プロポフォールで急速導入を行い, ラリンジアルマスクを挿入, 麻酔維持として酸素, 笑気, プロポフォールで維持を行った。術中に合併症もなく, 十分に止血を確認し退院とした。

【考察】ITP は他の明らかな疾患や薬剤の服用歴がなく血小板数減少を認める疾患である。成人 ITP 治療のガイドライン 2012 年版によると ITP 患者でピロリ菌陽性の場合, ピロリ菌の除菌を行うことで半数以上の患者で血小板数の増加を認めるため, まず除菌療法を勧めている。除菌療法の効果のない患者の場合には副腎ステロイドの投与, 脾臓の摘出, トロンボポエチン受容体作動薬の投与等が治療方針として挙げられる。本症例では内科と連携することにより, 全身麻酔下での手術並びに術後管理を安全に行うことができた。

倫理申告区分: 2. 本人または家族の文書による同意を得ている。

P-135 術前のシミュレーションが有効であった肥満患者の腹臥位での全身麻酔経験

日本大学歯学部歯科麻酔科

田口 香織, 里見 ひとみ, 関野 麗子, 北山 稔恭,
木村 優紀, 岡 俊一, 大井 良之

【目的】肥満患者における不適切な腹臥位での全身麻酔手術は, 重篤な合併症を引き起こす危険性が高く, 慎重な麻酔管理が求められる。今回われわれは, 肥満患者において腹臥位手術の全身麻酔を経験したので報告する。

【経過】患者は53歳男性, 身長172 cm, 体重97 kg, BMI 33。既往歴として高血圧症があった。現病歴としては, 51歳時に歯肉癌の診断で下顎骨切除術とプレート固定術を行った。今回, 義歯製作を目的として, 腹臥位での腸骨採取後にプレート除去術および腸骨移植術が予定された。手術前に患者と共に腹臥位のシミュレーションを行い, 苦痛のない体位を確認した。麻酔はフェンタニル・プロポフォール・ロクロニウムを投与し急速導入で行い, 経鼻気管挿管を行った。その後, 呼吸・循環変動に注意を払いながら腹臥位へ体位変換を行った。維持は空気・酸素・セボフルラン・レミフェンタニルで行い, 腸骨採取後の仰臥位への体位変換は創部の保護に留意し慎重に行った。体位変換前後を含め術中のバイタルサインは安定しており, 抜管は完全覚醒下で行った。術後の合併症は認められなかった。

【考察】肥満患者に対し, 全身麻酔下での腹臥位手術は, 患者の自重に起因する, 血液還流の障害, 末梢神経障害, 低血圧あるいは低換気など, 重篤な合併症をもたらす危険性が高く, 山口らは体位変換時に低酸素血症を来した症例を報告している。本症例では Hall 型フレームとポリウレタンマットを組み合わせることで, 肺胸郭コンプライアンスの改善および体圧の分散を図った。また, 術前のシミュレーションで苦痛のない体位を確認することによって, 合併症の発生予防および体位変換時のスムーズな連携に繋がったと思われる。

倫理申告区分: 2. 本人または家族の文書による同意を得ている。

P-136 術前検査の胸部エックス線画像で判明した気胸の1例

¹⁾東京歯科大学歯科麻酔学講座

²⁾木村歯科医院

³⁾東京歯科大学オーラルメディシン・病院歯科学講座

久木留 宏和¹⁾, 吉田 香織¹⁾, 小鹿 恭太郎¹⁾,
木村 邦衛^{1,2)}, 半田 俊之¹⁾, 松浦 信幸³⁾, 一戸 達也¹⁾

【緒言】全身麻酔前の血液検査をはじめとする各スクリーニング検査の必要性については、さまざまな議論がある。特に健康成人の場合、異常値がみられることにより麻酔計画が大きく変更されることは稀である。今回、術前のスクリーニング検査における胸部エックス線撮影で気胸が判明し、予定手術が中止となった症例を報告する。

【症例】20歳の男性。身長170 cm、体重55 kg。顎変形症と診断され、全身麻酔下にLeFort I型骨切り術、下顎枝矢状分割術を施行予定とした。既往歴および喫煙歴は無かった。手術日から約3週間前に、術前診察を行った。スクリーニング検査として胸部エックス線撮影を行ったところ、中等度の右側肺虚脱が確認された。SpO₂ 98% (room air) であり、日常生活時の呼吸困難感や胸痛などの自覚症状はなかった。当院の内科医より右側気胸と診断され、総合病院へ転院し、緊急入院となった。患者は胸腔ドレナージを施行され、術後6日に退院となった。その後の再発はなく、主治医より口腔外科手術は実施可能とのことであるが、胸部CTを含めた精査の上、患者にリスクを説明したうえで施行予定である。

【考察】気胸の自覚症状は肺の虚脱度や併存疾患の有無によって異なり、無症状の場合もある。術前診察における胸部エックス線写真で異常が認められる確率は、40歳以下の患者では2.1%と言われており、その異常所見は本来、既往から予測できることが多い。一方で本症例のように自覚症状がない場合、問診で聴取できず、見過ごされたまま手術を迎える可能性がある。ルーティンの検査は減らすべきであるが、胸部エックス線写真は比較的低侵襲の検査であり、隠れた疾患の見逃しを防ぐために有用であると考えられた。

倫理申告区分：2. 本人または家族の文書による同意を得ている。

P-137 当センターにおける当番歯科医への静脈内鎮静法に関するアンケート調査

¹⁾公益社団法人東京都世田谷区歯科医師会口腔衛生センター 歯科診療所

²⁾鶴見大学歯学部歯科麻酔学講座

³⁾学校法人小倉学園新宿医療専門学校歯科衛生学科

寺尾 香織¹⁾, 鈴木 将之²⁾, 関 奈々子³⁾, 關田 俊介²⁾,
島田 利加子²⁾, 端山 智弘¹⁾

【目的】当センターでは行動療法として障害児者を対象に静脈内鎮静法 (IV-S) で歯科治療を行っている。そこで当番歯科医に協力を得て、IV-S下の歯科治療についてアンケートを行ったので、若干の考察を踏まえて報告する。

【方法】当歯科医師会会員の当番歯科医である66名を対象にアンケートを配布し、34名から回答を得た。質問項目は全10問で、そのうち障害児者に対してIV-S下歯科治療のメリット・デメリット、歯科衛生士や歯科麻酔科医との連携に関する要望や意見などを自由記載させ回答を得た。

【結果】IV-S下の処置にメリットがあると思うかという質問では93%が「思う」と回答し、その理由として「体動の抑制が出来ることや患者の不安やストレスの軽減、治療環境が整う」などの意見がみられた。対してデメリットについての質問の回答は、「あると思う」が33%、「思わない」が43%、「どちらとも言えない」が24%であった。理由として、「麻酔薬の副作用や麻酔事故への懸念、処置中に意思疎通が図れない事」などが挙げられた。歯科衛生士、歯科麻酔科医との連携の取りにくさについては91%が「ない」と回答したが、歯科衛生士への要望や意見として「呼吸や水分誤嚥の管理、患者の情報共有や注意点などの情報提供を行ってほしい」などが挙げられ、歯科麻酔科医へは「患者の全身管理や麻酔科目線での情報提供」などが挙げられた。

【考察】今回の結果から、常勤歯科衛生士には術者と歯科麻酔科医の連携の架け橋となり、患者情報の適切な伝達や麻酔・バイタルサインなどの知識を深めた上で介助を行うことが求められ、それによって安全な歯科医療提供に寄与すると考えられた。

倫理申告区分：3. その他の研究・報告

P-138 当センターにおける院内救急訓練の取り組みと意識調査

¹⁾横浜市歯科保健医療センター

²⁾鶴見大学歯学部歯科麻酔学講座

³⁾日本歯科大学生命歯学部歯科麻酔学講座

⁴⁾横浜市歯科医師会

武居 まゆみ¹⁾, 平山 若葉¹⁾, 竹内 優佳¹⁾, 大野 伸子¹⁾,
鈴木 将之²⁾, 砂田 勝久³⁾, 木村 貴美⁴⁾, 今野 歩¹⁾,
水野 貴誠¹⁾, 三浦 誠¹⁾

【緒言】近年、歯科医療の現場での患者の急変に対応できずに起こる事故が報告されている。安全な歯科医療を提供するためには環境やシステムの整備、緊急時に対応できる職員の教育が不可欠である。今回、横浜市歯科保健医療センター障がい者歯科診療部門（以下、当センター）において院内救急訓練と意識調査を実施したので報告する。

【対象および方法】訓練参加者の歯科医師2名、歯科麻酔学会認定歯科衛生士5名、歯科衛生士5名の計12名を対象に実施前と実施後に院内救急に関するアンケート調査を実施した。なお、調査は匿名化された資料を用いた。

【結果】12名中9名（75%）が診療中に緊急の事態に遭遇したことや対応したことがあると答えた。また「歯科診療中に起こりうるリスクを知っているか」、「患者が急変したときの対応法を知っているか」には約80%以上がはいと答えた。「患者が急変したときに対応できる自信はあるか」には、はい、ややあるが7名（58%）、ややない、ないが5名（42%）であったが訓練後には、はい、ややあるが8名（67%）、ややないが4名（33%）となった。

【考察および結論】緊急事態への遭遇や対応の経験者が75%と高値を示したのは当センターが障がい者歯科診療を主としているためであり、リスクと対応法の知識は個人差があるものの80%以上が知っていると回答した。しかし実際に急変対応ができると答えた者は60%に留まった。訓練後は、対応に自信がない者は0名となったが、その割合に大きな変化がないことから訓練の継続性と頻度が重要であり、それに加え外部講習会（BLS、ACLS等）への参加や院内での事例の検証を行うことで緊急時に対応し得る人材の育成へつながると考えられる。

倫理申告区分：3. その他の研究・報告

P-139 知的能力障害児の保護者に対する全身麻酔下歯科治療の受け入れへの支援

¹⁾横浜市歯科保健医療センター

²⁾神奈川歯科大学大学院全身管理医歯学講座

³⁾横浜市歯科医師会

藤田 千紘¹⁾, 武居 まゆみ¹⁾, 上村 美月¹⁾, 安田 昌代¹⁾,
今泉 うの²⁾, 上野 明子²⁾, 篠木 麗¹⁾, 今野 歩¹⁾,
武藤 光央³⁾, 水野 貴誠¹⁾, 三浦 誠¹⁾

【緒言】知的能力障害（ID）児は健常児に比べ、麻酔管理下で検査や治療を受ける機会が多いが、保護者の中には麻酔に対し抵抗感を示す場合がある。今回、全身麻酔（GA）下歯科治療を必要としたID児の母親にGAの受け入れについて支援したので報告する。本症例の発表にあたり保護者に同意を得ている。

【症例】9歳男児、身長124cm、体重27kg。ブラジル人。基礎疾患に軽度ID、ジュベール症候群があるが既往歴、家族歴、術前検査に特記事項はない。絞扼反射（GR）が強く、多数歯う蝕に対しGAを計画した。

【経過】初診時より患児は診察に協力的であったが治療ではGRが強く、本人への負担と治療歯数を考慮し母親にGAでの治療を提案した。しかし、母親は「この子はできる」との認識で通常下での治療を強く希望した。母親が納得してGA下治療に臨めるように、①日本語が堪能な父親の同席を求める②診療の様子からGRを理解してもらう③患児に対するGA下治療のリスク・ベネフィットの説明④保護者のGAへの理解とカウンセリング⑤かかりつけ医師への情報提供の依頼を改めて行い、これらの支援によりGAの実施へ繋がった。

【考察・結語】本症例では、母親の「子への可能性」と同時に言語による不十分な意思疎通や母子分離診療によるGRの理解不足、GAへの文化の違いや無知識、術後の容態・帰宅後の生活への不安から抵抗感が生じたのではないかと推測し、治療の必要性への理解と不安の軽減に努めた。しかし、「子への可能性」に期待する保護者の思いに寄り添うことも必要な支援であり、GA下治療後に継続した歯科受診を促し、トレーニングによる受容範囲の拡大や行動変容に繋げることが障害者歯科診療の重要な役割であると考えられる。

倫理申告区分：2. 本人または家族の文書による同意を得ている。

P-140 疾患特性に合わせて全身麻酔導入のトレーニングを行った自閉スペクトラム症患者の一症例

広島口腔保健センター

沖野 恵梨, 大石 瑞希, 岡田 紗夜, 瀨 陽子, 宮内 美和

【緒言】当センターでは全身麻酔治療を行う際、特に自閉スペクトラム症患者について個々のこだわりの特性に合わせてトレーニングを行うことで、スムーズに麻酔導入が行えるようにしている。今回、警戒心やこだわりが強く、歯科治療が困難な自閉スペクトラム症患者に対し、全身麻酔に向けたトレーニングを経験したので報告する。なお、本症例の報告に際し保護者より書面による同意を得た。

【症例】患者は28歳、男性。重度知的能力障害を伴う自閉スペクトラム症で、発語はないが言葉はある程度理解可能であり、決まった場所で同じことを2・3回繰り返すと行動をパターン化する特性がみられた。既往歴はなく、6歳の頃に抑制下での歯科治療を経験して以来一度も歯科受診をしていないため、口腔内診査を主訴に当センターを受診した。

【経過】初診時、診察室への入室は困難であったが、時間を掛けるとユニットへの着座、短時間の口腔内診査は可能であった。行動をパターン化しやすいという特性を活かし、診療時間や来院後の流れを決めてトレーニングを継続した。その後、円滑な口腔内診査が可能となり、う蝕が認められた。器具に対する拒否が強いことから、全身麻酔下での歯科治療を目標とし、絶飲絶食や来院時間等の全身麻酔当日のタイムスケジュール通りの流れでトレーニングを開始した。繰り返しトレーニングを実施したのち、麻酔導入の流れをパターン化することが出来たため、全身麻酔下での治療を実施した。

【考察】本症例では、全身麻酔室への導入やマスクのトレーニングだけでなく、絶飲絶食や来院時間等の全身麻酔当日の流れをパターン化出来たことが、円滑な麻酔導入を可能にしたと考えられた。

倫理申告区分：2。本人または家族の文書による同意を得ている。

P-141 保護者が血管迷走神経反射を起こし歯科衛生士が対応した2症例

¹⁾日本歯科大学附属病院歯科衛生士室

²⁾日本歯科大学生命歯学部歯科麻酔学講座

野杵 明美¹⁾, 小林 邦枝¹⁾, 柳瀬 茉木子¹⁾, 砂田 勝久²⁾

【緒言】歯科治療中の全身的偶発症の中で、血管迷走神経反射は最も頻度が高い。今回、診療中の患児に付き添っていた母親が血管迷走神経反射を発症し、歯科衛生士が対応した症例について報告する。

【症例1】母親、32歳、患児6歳0カ月、舌小帯異常付着症。希望により、母親が小帯切除術に同席した。歯科衛生士は、外回りを行いながら母親と会話をしていたが、処置が進むにつれて会話が少なくなったため、様子を確認したところ、顔面蒼白、気分不快を訴えた。ユニット上で水平位として生体情報モニタを装着、下肢を挙上した。1時間後には帰宅可能となった。

【症例2】母親、27歳、患児1歳9カ月、レストレイナーを初めて用いた治療であった。歯科衛生士は、患児の開口器保持と頭部固定を担当し、母親は立位で付き添っていた。歯科衛生士は、患児の呼吸状態とモニタ観察をしていたが、母親が気分不快を訴えたためユニット上で水平位として生体情報モニタを装着、下肢を挙上した。40分後には帰宅可能となった。

【考察】症例1：歯科衛生士は、母親と面識もあり、歯科治療に常に付き添っていたことから、外科処置の説明が不足していた。また、術野が直視できないような配慮が必要であったと考えられた。症例2：反射発症後に母親から、治療に対する不安、緊張、食欲不振について聞き取ることができた。レストレイナーを用いた歯科治療では保護者の精神的ストレスは大きく、特に初めて経験する場合には保護者に十分配慮する必要があると考えられた。

【結論】歯科衛生士は、患児だけでなく保護者の身体的、精神的ストレスにも配慮し、偶発症発症時には、迅速に対応できるスキルを持つことが重要である。

倫理申告区分：2。本人または家族の文書による同意を得ている。

P-142 歯科治療時に全身的偶発症/合併症を 発症した8症例：患者急変時に歯科衛 生士ができる対応

¹⁾徳島大学病院医療技術部

²⁾徳島大学大学院医歯薬学研究部歯科麻酔科学分野

³⁾徳島大学病院歯科麻酔科

⁴⁾医療法人優心会大塚歯科医院

⁵⁾徳島健康生活協同組合健生歯科

武川 香織¹⁾, 高石 和美²⁾, 真杉 幸江¹⁾, 長岡 仁美¹⁾,
鶴田 真生¹⁾, 西川 美佳³⁾, 青木 理紗³⁾, 藤原 茂樹³⁾,
江口 寛³⁾, 大塚 拓⁴⁾, 吉田 雅彦⁵⁾, 北畑 洋²⁾

【はじめに】全身的偶発症/合併症の発生時には、歯科衛生士を含めた歯科医療従事者が迅速かつ適切に対応することが重要である。今回、歯科衛生士が経験した、全身的偶発症/合併症8症例について報告し、歯科医療における安全性の向上のため歯科衛生士ができることについて考察したい。

【方法】2019年の1年間に徳島大学病院歯科で生じた全身的偶発症/合併症のうち、歯科衛生士が対応した症例について調査した。

【結果】歯科衛生士が対応した症例は8症例（男性3、女性5、平均年齢66歳）で、主治医や看護師、学生から応援を依頼された。発生場所は、歯科外来診療室が6例、待合室が2例であった。発生時の症状は意識低下が2例、血圧上昇2例、血圧低下1例、過換気1例、喉頭部異物1例、薬物性嘔気1例であった。共通して行った対応は、生体監視モニター装着、応援依頼の院内コール、バイタルサイン等の記録であった。必要に応じて体位変換や保温、患者搬送を行った。全例で当院歯科麻酔科へ救急対応を依頼し、当院循環器内科(3例)、総合診療部(2例)、耳鼻咽喉科(2例)、脳神経外科(1例)へ対診を依頼した。

【考察】症状では血圧の異常を示した症例が多かった。また、過去にも同様の症状を呈したことのある症例があった。診療前の全身状態の把握や偶発症/合併症を起こす可能性の高い患者の把握、バイタルサインの観察と記録、的確な伝達は歯科衛生士も行うことができる。さらに、今回の経験から緊急時の対応に関する知識や生体監視モニターからの情報を読み取る力を向上させることが急務と判断し、部署内で救急時の対応に関するセミナーを開催した。

倫理申告区分：2. 本人または家族の文書による同意を得ている。

P-143 日本歯科大学附属病院における偶発症 発生時の歯科衛生士の役割

¹⁾日本歯科大学附属病院歯科衛生士室

²⁾日本歯科大学附属病院歯科麻酔・全身管理科

³⁾日本歯科大学生命歯学部歯科麻酔学講座

小林 邦枝¹⁾, 野村 明美¹⁾, 西口 はづき¹⁾, 白井 敦子¹⁾,
上石 恵里¹⁾, 安田 麻子²⁾, 村田 奈保子²⁾, 小林 清佳²⁾,
塩谷 伊毅²⁾, 中村 仁也²⁾, 砂田 勝久³⁾

【緒言】本院では、急な体調変化のある対象者に速やかに対応するため、2015年に緊急コールを設定した。偶発症が発生した場合、定められた院内番号に連絡すると、歯科麻酔医と歯科衛生士が現場に急行するシステムである。今回、偶発症発生時の歯科衛生士の役割について報告する。

【対象および方法】2018年1月から2020年3月までに緊急コールの要請を受けた18例を対象とした。内訳は男性2名、女性16名で平均年齢41.1歳であった。患者の症状経過と歯科衛生士の対応について、当院の緊急時記載用紙とカルテをもとに集計した。なお、学会発表にあたり、当院倫理委員会の承認を得た。

【処置および経過】症状は迷走神経反射が9例、過換気症候群が4例、その他5例であった。要請場所は診療室が12例、待合室が3例、その他3例であった。歯科衛生士は輸液セット、挿管器具、緊急薬、パルスオキシメータを持参し、静脈路確保の介助、モニターの装着、酸素吸入の準備を行った。対象者の容態や回復までの時間、処置内容や使用薬剤を経時的に記録し、家族への連絡や患者へ声掛けを行った。

【考察および結語】緊急時に、歯科衛生士は歯科麻酔医と連携し、迅速に現場状況の把握をする必要がある。症状や処置内容の記録は、マニュアル作成にも有効だと考えられた。また、診療室以外で急変した対象者のプライバシー保護に移動式パーテーションの使用も検討すべきである。歯科診療への不安から起こる偶発症を予防するため、対象者に寄り添い安心を提供することも歯科衛生士の役割の一つと考えられた。

倫理申告区分：1. 当該機関の倫理委員会等の承認を得ている。

P-144 当センターにおけるインシデント報告からみた医療安全の体制と課題

¹⁾横浜市歯科保健医療センター

²⁾日本大学松戸歯学部歯科麻酔学講座

³⁾日本歯科大学生命歯学部歯科麻酔学講座

⁴⁾横浜市歯科医師会

川田 理絵¹⁾, 今野 歩¹⁾, 武居 まゆみ¹⁾, 根本 ちさと¹⁾,
山口 秀紀²⁾, 篠原 健一郎³⁾, 武藤 光央⁴⁾, 水野 貴誠¹⁾,
三浦 誠¹⁾

【緒言】横浜市歯科保健医療センターでは、2013年よりインシデント（ヒヤリ・ハット等）事例の収集を開始し、医療安全管理体制の強化のため2018年に医療安全管理委員会が発足された。これによりインシデントの種類や発生状況の傾向を把握し予防・対策を講じてきた。今回、インシデントの分析結果と今後の課題について検討したので報告する。

【方法】2013年4月から2020年2月までに収集された事例について「障害者歯科領域におけるインシデント発現状況に関する調査報告」（鈴木ら、2012）に準じて分類6項目と詳細30項目に分け集計した。

【結果】事例の総件数は123件で、報告者内訳は歯科衛生士73件（59.3%）、歯科医師39件（31.7%）、受付スタッフ9件（7.3%）、事務局職員3件（2.4%）であった。インシデント分類別割合は患者（家族）などとのトラブル、院内暴力（他害）を含む「インフォームドコンセント」の項目が30%と一番多く、「診療」27%、「受付・応対」18%、「その他」（麻酔関連を含む）12%、「施設・管理」11%、「検査・診断」0.8%であった。また、「その他」には患者の逃走や付き添い者の怪我があった。

【考察・結語】74施設を調査した鈴木らの報告では「診療」が40%と一番多く、次いで「受付・応対」が29%を占めていた。これに比べて当センターの結果が低くなったのは、歯科医師や受付スタッフからの報告が相対的に少なく、さらに主な報告内容が患者の信頼度や、生命の危険性に関わるものであり、ヒヤリ・ハットのような軽症な事例の報告が十分に得られていないことや報告内容の理解が乏しいことが挙げられる。事例抽出の効率化は医療安全管理体制の向上に直結するため引き続き検討を重ねて教育研修に加えていく必要がある。

倫理申告区分：3. その他の研究・報告