



令和3年度

第14回 福岡県医学会賞 受賞論文抄録

会 頭

福岡県医師会会長 蓮澤 浩明

学会長

久留米大学医学部長 矢野 博久

準備委員会委員長

浮羽医師会会長 西見 幸英

福岡県医学会

福岡市博多区博多駅南2丁目9番30号 福岡県医師会内
TEL (092) 431-4564

令和3年度

第14回 福岡県医学会賞 受賞論文抄録

表彰式：令和4年3月17日(木)

会頭

福岡県医師会会長 蓮澤 浩明

学会長

久留米大学医学部長 矢野 博久

準備委員会委員長

浮羽医師会会長 西見 幸英

福岡県医学会

福岡市博多区博多駅南2丁目9番30号 福岡県医師会内
TEL (092) 431-4564

会 頭 挨拶



福岡県医師会会長 蓮 澤 浩 明

この度、松田峻一良先生のご逝去に伴い、福岡県医学会の会頭を務めることになりました。何卒宜しく
お願い申し上げます。

福岡県医学会は、平成21年に地域医療を担うすべての医師が一致団結して、福岡県の医療向上のために
共に学び、共に行動するきっかけになればとの思いから立ち上げたものです。

第14回の本年度は、学会長を久留米大学医学部長の矢野博久先生に、準備委員長を筑後ブロック世話人
の西見幸英先生にお引き受けいただき、また、企画運営には各大学の医学部長を始め、専門医会、各医師
会の準備委員の先生方にご尽力をいただきました。

しかしながら、残念なことに今年の第14回医学会も、新型コロナウイルス感染症拡大により、昨年同様
2月の総会は中止し、地域医療に密着した優れた論文として、選考委員会で受賞が決定していた「福岡県
医学会賞」の表彰式のみを、本年3月17日の福岡県医師会代議員会の開催時に行うことと致しました。今
年は16編の応募があり、特別賞1編、奨励賞5編が決定しました。どの論文も地域医療に密着した素晴ら
しい研究内容であります。

また故・松田峻一良先生の発案で、準備が進められていた九州大学、久留米大学、福岡大学、産業医科
大学の4名の総長・学長による「地域医療の中での大学の在り方と理想的な将来像」をテーマにしたシン
ポジウムも、それぞれの先生方のご了承を得て、次年度へ延期させていただきました。

新型コロナウイルスが世界的流行となり2年が経過しました。この間、人々の生活様式も大きく変化し
ました。ウイルスに対抗できるように世界中でワクチンや治療薬の研究が進められ、その成果が現れて来
ています。福岡県におけるワクチン2回目接種率は、本年2月中旬時点で77.5%となり、現在はブースター
接種が行われています。個別接種、集団接種、大規模接種等々感染第6波の中で、日々頑張っておられる
医療従事者の皆様には、心からの敬意と感謝を申し上げます。

私たちは、この2年間で様々な経験をし、地域医療を守るために多くの課題に取り組んで来ました。地
域医療体制の維持向上には、勤務医・開業医、病院・診療所等すべての医療関係者が連携し、力を合わせ
ることが重要であるとの思いを更に強くしたところです。そのために、この福岡県医学会が地域医療を担
うすべての医師の絆を深める場となるよう努めて参りたいと思います。

新型コロナウイルス感染症が一日も早く収束し、来年度の福岡県医学会総会には、大勢の先生方にお集
まりいただき、福岡県の医療について熱い議論が交わせることを願っております。

学会長挨拶



久留米大学医学部長 矢野博久

第14回福岡県医学会総会の学会長を拝命いたしました久留米大学の矢野博久です。

福岡県医師会の先生方には平素より大変お世話になっております。この場をお借りして深謝申し上げます。

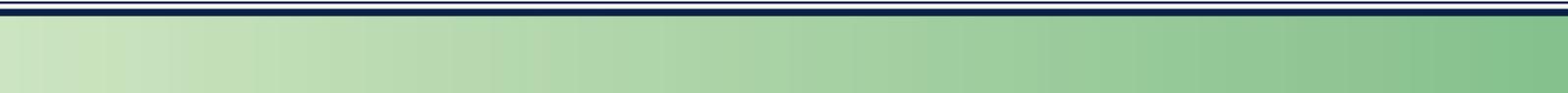
令和4年2月6日(日曜日)の医学会総会の開催を目指して、準備を整えておりましたが、1月上旬から新型コロナウイルス(COVID-19)の変異株であるオミクロン株の急速な感染拡大のため、昨年引き続き今年度も医学会総会が中止となり非常に残念に思っております。

また、総会の中止決定に先立ち本当に悲しい知らせが届きました。本年1月7日に、2010年5月から約12年間にわたり福岡県医師会長として地域医療を牽引してこられました松田峻一良先生がご逝去されたという知らせが入り、突然の訃報に驚きとともに悲しみに耐えられません。松田会長には福岡県医師会長にご就任時からこれまで、私共の学校法人久留米大学の理事として多大な貢献をしていただきました。松田会長のご冥福を心からお祈り申し上げます。

今回の医学会総会では、福岡県の医学部を持つ4つの大学の総長/学長を演者としてお招きして「地域医療の中での大学の在り方と理想的な将来像」というテーマでご講演いただくシンポジウムを松田先生が提案され、一緒に司会をさせていただくことを楽しみにしておりました。今年それがかなわなかったのは残念ですが、松田会長の意志が受け継がれ、来年度の総会で実施されるということで、来年の総会を楽しみに待ちたいと思います。

また、一般演題につきましては、研修医部門の9演題を含めまして27演題のご応募をいただきました。発表のためにご準備いただきました応募者の先生方には、心より感謝とお詫びを申し上げます。また、「福岡県医学会賞」につきましては、予定通り選考委員会で受賞者を決定いたしました。今回、16名の先生方にご応募をいただきました。「特別賞」は福岡大学病院産婦人科の倉員正光先生が受賞されました。「奨励賞」は産業医科大学整形外科の塚本学先生、新古賀病院の山部浩茂先生、久留米大学医学部整形外科学講座の島崎孝裕先生、かたえ整形外科・リウマチ科の片江祐二先生、九州大学病院肝臓・脾臓・門脈・肝臓移植外科の伊藤心二先生の5名が受賞されています。受賞された先生方には心よりお祝い申し上げます。ご応募いただきました16名の全ての先生方の今後の益々のご研究の発展とご健勝をお祈り申し上げます。

最後になりますが、第14回福岡県医学会総会の開催にあたり準備委員会の先生方を始め福岡県医師会の先生方、そして福岡県の4大学の先生方のご協力に心より感謝申し上げます。福岡県医師会の益々の発展、医師会の先生方のご健勝、そしてCOVID-19のできるだけ早い収束をお祈り申し上げまして、私の挨拶とさせていただきます。



第 14 回(令和 3 年度) 福岡県医学会賞受賞者

<特別賞>

氏 名	所 属 ・ 役 職	研 究 題 名
倉 員 正 光	福岡大学病院 産婦人科 診療准教授	無痛分娩の周産期転帰把握および安全管理体制構築のための臨床研究

<奨励賞>

氏 名	所 属 ・ 役 職	研 究 題 名
塚 本 学	産業医科大学 整形外科 助教	下肢症状のみを訴える患者に潜む脊髄症を見落とさないための診断プロトコール
山 部 浩 茂	新古賀病院 副院長	エントレインメント法を用いた洞房結節性リエントリー性頻拍旋回路の検討 Demonstration of the Anatomical Tachycardia Circuit in Sinatrial Node Reentrant Tachycardia: Analysis Using the Entrainment Method
島 崎 孝 裕	久留米大学 医学部整形外科学講座 助教	Primary treatment of atlanto-axial rotatory fixation in children: a multicenter, retrospective case series of 125 cases 小児環軸椎回旋位固定における初期治療の検討：125例の多施設後ろ向き症例集積研究
片 江 祐 二	かたえ整形外科・リウマチ科 院長	CT検査用坐位補助椅子を使用した坐位荷重位CT撮影は坐位荷重位単純X線撮影と比較して新鮮骨粗鬆症性椎体骨折の診断に有用である
伊 藤 心 二	九州大学病院 肝臓・脾臓・門脈・肝臓移植外科 講師	肝細胞癌における腫瘍免疫の意義と腫瘍内血管構築との関係

第14回福岡県医学会賞受賞論文

特別賞



無痛分娩の周産期転帰把握および安全管理体制構築のための臨床研究

福岡大学病院産婦人科診療准教授 倉員 正 光

【研究目的】

陣痛は、女性にとって最もストレスに感じる痛みであり、さまざまな除痛方法がある。本邦において、無痛分娩を選択する妊婦の割合は、2014年の4.6%から2016年には6.1%に増加している。一方で、麻酔科医による鎮痛管理は限られており、その管理の安全性が懸念されている。本邦における無痛分娩の妊婦と新生児の周産期転帰を明確にする必要があるが、その臨床研究は限られている。本研究は、自然陣痛発来した妊婦における脊髄くも膜下硬膜外(CSE)麻酔併用の無痛分娩における妊婦と新生児の周産期転帰について検討した。

【対象・方法】

本研究は、2008年1月1日から2014年5月31日に自然陣痛発来し、経膈分娩を試みた低リスクの単胎妊婦を対象とした後方視的観察研究である。妊婦の背景項目は、母年齢、母身長、非妊娠時と分娩時の母体重、非妊娠時のBMI、分娩時の妊娠週数および出生体重とした。分娩の評価項目は、促進分娩の有無、第1期と第2期の分娩所要時間、分娩第2期遷延の有無、分娩様式、出血量、分娩時異常出血の有無、輸血療法の有無、および羊水胎便混濁(MSAF)の有無とした。分娩第2期遷延は、初産婦では3時間以上、経産婦では2時間以上と定義した。分娩時異常出血は、経膈分娩後2時間以内で500mL以上の出血量と定義した。新生児の評価項目は、低Apgarスコア(1分値7未満および5分値7未満)および臍動脈血ガスpH(UA-pH)7.15未満および7.10未満のアシドーシスの有無とした。

対象者を初産婦と経産婦で層別化し、CSE無痛あり群と無痛なし群の2群に分け、妊婦背景、分娩と新生児の評価項目について比較した。さらに、ロジスティック回帰モデルを使用して潜在的な交絡因子を制御した。調整因子は、母年齢、母身長、妊娠時と出産時の母体重、分娩時の妊娠週数、出生体重とし、粗オッズ比と調整オッズ比(aOR)95%信頼区間(CI)を求めた。

【結果】

対象期間に分娩管理した10,804人の妊婦から、正期産(妊娠37週以降42週未満)となった低リスクの単胎妊婦5,247人を抽出した。対象妊婦の内訳は、CSE無痛あり群3,041人(初産婦2,045人、経産婦996人)、無痛なし群2,205人(初産婦1,289人、経産婦917人)であった。除外妊婦の内訳は、多胎1,060人、流早産と過期産944人、選択的帝王切開分娩1,439人、計画管理分娩1,394人、母体合併症あり377人、胎児先天異常あり242人、帝王切開分娩後の経膈分娩7人、選択的帝王切開予定者の緊急帝王切開分娩や分娩活動期に至らずに緊急帝王切開分娩94人であった。

母年齢は、CSE無痛あり群の方が無痛なし群より、有意に高齢であった ($p < 0.01$)。促進分娩の頻度：初産婦 (aOR 2.00; 95% CI, 1.59-2.53) 経産婦 (aOR 2.92; 95% CI, 2.04-4.25)、分娩第2期遷延の頻度：初産婦 (aOR 3.09; 95% CI, 2.41-4.00) 経産婦 (aOR 10.79; 95% CI, 6.12-20.88)、器械分娩の頻度：初産婦 (aOR 3.35; 95% CI, 2.69-4.19) 経産婦 (aOR 2.13; 95% CI, 1.32-3.53)、分娩時異常出血の頻度：初産婦 (aOR 1.51; 95% CI, 1.26-1.81) 経産婦 (aOR 1.61; 95% CI, 1.25-2.07)、MSAFの頻度：初産婦 (aOR 1.23; 95% CI, 1.02-1.51) 経産婦 (aOR 1.39; 95% CI, 1.01-1.93)、低Apgarスコア1分値の頻度：初産婦 (aOR 1.85; 95% CI, 1.28-2.74) 経産婦 (aOR 1.85; 95% CI, 1.28-2.74)、UA-pH7.15未満とpH7.10未満のアシドーシスになる頻度は、経産婦のみ各々 (aOR 2.69; 95% CI, 1.35-5.75, aOR 3.69; 95% CI, 1.11-16.69) がCSE無痛あり群で無痛なし群より有意に増加した。帝王切開分娩の頻度、輸血療法の頻度、低Apgarスコア5分値の頻度は、初産婦と経産婦ともに、2群間において有意差はなかった。

【考察】

本研究は、本邦の5,000人以上の自然陣痛発来した妊婦を対象とし、CSE無痛分娩時の妊婦と新生児の周産期転帰を明らかにした。CSE無痛分娩は、促進分娩の頻度、分娩第2期遷延の頻度、器械分娩の頻度は有意に増加したが、帝王切開分娩の頻度には有意差はなかった。分娩様式に対する無痛分娩の影響に関して、CSE麻酔併用と硬膜外麻酔併用での比較や硬膜外麻酔併用と麻酔なしでの比較は報告されているが、CSE麻酔併用と麻酔なしでの比較は報告されていない。帝王切開分娩の頻度は、いくつかのランダム化比較試験によりCSE麻酔併用と硬膜外併用において有意差はないことが報告されている。また、器械分娩の頻度は、CSE麻酔併用と硬膜外併用での比較において、低下することが報告されている。一方で、これまでの後方視的研究のメタ分析では、硬膜外併用では器械分娩の頻度が増加するが、帝王切開分娩の頻度は増加しないことが報告されている。本研究は、CSE麻酔併用と麻酔なしでの比較において、初産婦と経産婦で、帝王切開分娩の頻度は増加せず、器械分娩の頻度が増加する証拠を追加した。

本研究では、CSE無痛分娩では分娩所要時間の第1期と第2期を有意に延長し、分娩第2期遷延の頻度を有意に増加することが示された。硬膜外麻酔による運動神経遮断が分娩所要時間の延長と器械分娩のリスク因子と報告されており、その原因と考えられた。また、促進分娩の頻度が有意に増加していたことは、分娩所要時間が有意に延長したことに起因したと考えられた。さらに、分娩所要時間の延長は、分娩時異常出血の危険因子と報告されており、注意が必要である。本研究では、経膈分娩時の出血量が有意に増加し、分娩時異常出血の頻度が有意に増加していたが、輸血療法の頻度の増加との関連はなかった。

さらに、CSE無痛分娩では、初産婦と経産婦において、MSAFと低Apgarスコア1分値の頻度が増加していたが、低Apgarスコア5分値の頻度との関連はなかった。また、経産婦において、臍動脈血pH7.15未満およびpH7.10未満のアシドーシスの頻度が増加していた。CSE無痛分娩による分娩所要時間の延長や器械分娩の頻度の増加が、低Apgarスコア1分値の頻度の増加に影響したと考えられた。MSAFは新生児の転帰に不利な影響を与えることが報告されていることから、CSE無痛分娩でMSAFの頻度が増加したことは注目すべき発見である。つまり、CSE無痛分娩では分娩室での新生児蘇生 (NCPR) が必要になることにより注意し、分娩管理する必要がある。

CSE無痛分娩は陣痛を軽減することで快適な分娩経過を妊婦に提供できる一方で、妊婦と新生児の周産期転帰にいくつかのリスクをもたらす根拠が示された。CSE無痛分娩では、注意深い分娩管理とそのリスクに対処するための準備が重要である。

奨励賞



下肢症状のみを訴える患者に潜む脊髄症を見落とさないための診断プロトコール

産業医科大学整形外科助教 塚本 学

【研究目的】

下肢の症状のみを訴えている症例への鑑別疾患に脊椎疾患を挙げる場合、腰椎高位での馬尾・神経根障害を第一に考えるが、頸椎や胸椎高位での脊髄症が潜在していることは決して稀ではない。画像のみで判断し、障害診断高位を誤ったまま治療(特に手術)に臨むと、患者に多大な不利益をもたらす。本研究の目的は、下肢症状のみを主訴とした患者に頸椎や胸椎の手術を行った症例の神経学的特徴を明らかにし、下肢症状のみを訴える患者に潜む脊髄症を見落とさないための診断プロトコールを作成することであった。

【対象】

本研究は症例対照研究であり、2006年4月から2012年8月までに脊椎カンファレンスで障害高位を検討した791名の中から、下肢症状のみを主訴とし、当院で脊椎手術を受けた460名を対象とした。頸椎から胸椎の手術を行った54名をC-T群、腰椎の手術を行った406名をL群とした。

【方法】

当院では手術予定である全ての患者に対して7-8名の脊椎外科医による術前診察を行い、その神経学的所見をデータベースに記録している。C-T群に特徴的な所見を統計学的に解析し、その結果を基に脊髄症を見落とさないための診断プロトコールを作成した。

【結果】

単変量解析では、67歳以上、膝蓋腱(PT)反射亢進、アキレス腱(AT)反射亢進、痙性歩行、歩行不能が、L群よりもC-T群で有意に多かった。多変量解析では、67歳以上(オッズ比 8)、AT反射亢進(オッズ比 20.5)、痙性歩行(オッズ比 225)、歩行不能(オッズ比 64)がC-T群の予測因子であった。3つの因子(67歳以上、PT反射亢進、AT反射亢進)のうち1つでも有する場合、脊髄症診断の感度は98%であり、陰性適中率は99.4%であった。また、歩行が痙性または不能である場合、脊髄症診断の特異度は96%であり、陰性適中率は97.5%であった。

【考察】

以上の結果に基づいて、下肢症状のみを訴える患者に潜む脊髄症を見落とさないための診断プロトコールを作成した。若手の教育ツールとして有用である他、整形外科以外の医師でも簡単に脊髄症がスクリーニングできる診察手順となっている(図1)。

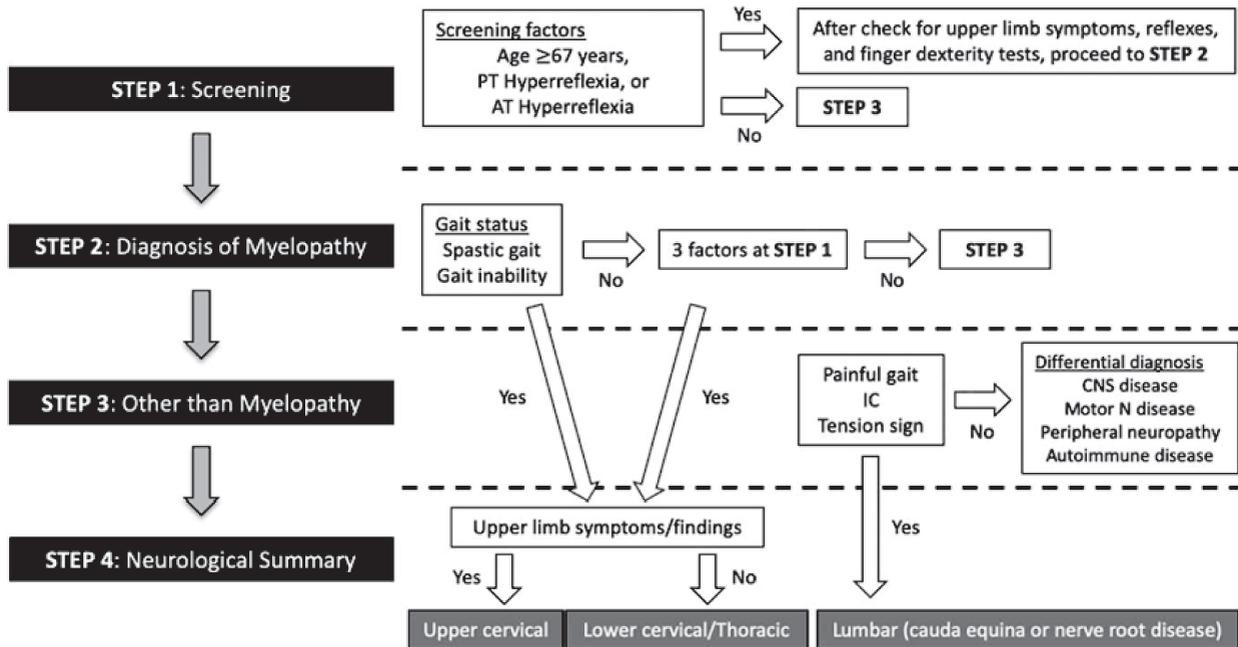


図1：下肢症状のみを訴える患者に潜む脊髄症を見落とさないための診断プロトコール
(Tsukamoto M, et al. Spine (Phila Pa 1976) . 2020 Jul 1;45 (13):E792-E798.)

STEP1では、年齢(67歳以上)と深部腱反射(膝蓋腱反射亢進またはアキレス腱反射亢進)で脊髄症患者をスクリーニングする。一つでも陽性所見があれば上肢の症状や腱反射、巧緻運動障害の有無を確認した後、STEP2で歩行を観察し、歩行障害(痙性歩行や歩行不能)を確認できれば脊髄症を強く疑う。STEP3では、馬尾障害や神経根障害を示唆する所見があれば腰椎高位の疾患、所見がなければ他の疾患を考慮する。STEP4では、最終的な神経学的診断を行う。脊髄症が疑われる場合、上肢の所見を加味した上で障害高位を判定する。

奨励賞



エントレインメント法を用いた洞房結節性リエントリー性頻拍旋回路の検討

Demonstration of the Anatomical Tachycardia Circuit in Sinoatrial Node Reentrant Tachycardia: Analysis Using the Entrainment Method

新古賀病院副院長 山 部 浩 茂

【背景】

洞房結節性リエントリー性頻拍の存在はBarkerらにより1943年に初めて報告された (Barker PS, et al. Am Heart J. 1943;26:435-445)。その後の動物実験での検討では、洞房結節性リエントリー性頻拍の回路は洞房結節内に限局している可能性が報告された (Han J, et al. Circ Res. 1968;22:355-62) (Allessie MA, et al. Circ Res. 1979;44:557-68)。一方でヒトの洞房結節性リエントリー性頻拍は1974年にNarulaにより初めて報告されたが、頻拍回路の詳細は今日まで明らかにされていない。これはCaチャンネル依存性組織で構成される洞房結節内での興奮伝導が現行の電極カテーテルでは記録できないことに基因する。

【目的】

本研究の目的はエントレインメント法を用いて、ヒトにおける洞房結節性リエントリー性頻拍の頻拍回路がどのように形成され成立しているのかを明らかにすることである。

【対象】

洞房結節性リエントリー性頻拍に対する高周波カテーテルアブレーション目的で入院した15症例 (平均年齢69歳、男性6例、女性9例)。

【方法】

洞調律時中と洞房結節性リエントリー性頻拍中に右房内マッピングを行いそれぞれの最早期心房興奮部位を同定した。頻拍中に心房内の9点から頻拍より5拍/分速いレートで心房頻回刺激を行い、最早期心房興奮部位を順行性に補足し、マニフェストエントレインメントが認められる刺激部位を同定した (図1)。マニフェストエントレインメントが認められることは、刺激部位の方向に向かって頻拍回路内の伝導遅延部である洞房結節内伝導路が存在することを示す (図1)。このため、最早期心房興奮部位から2cm離れた部位から高周波通電を開始し、頻拍が停止するまで、通電部位を最早期心房興奮部位の方向に2-3mmずつ移動して行き頻拍が停止可能かどうか検討し、洞房結節内伝導路の出口とは異なる部位に入口部が存在してリエントリー回路が成立しているのか検討した (図1)。

【結果】

頻拍中に行なった高頻度ペーシングにより、全例でマニフェストエントレインメントが認められた。マニフェストエントレインメントが認められた部位はそれぞれ、遠位冠静脈洞 (n=7)、右房高位後中隔 (n=2)、右房低位後中隔 (n=2)、右房低位前側壁 (n=2) および冠状静脈洞入口部 (n=2) であった。頻拍中の最早期心房興奮部位からマニフェストエントレインメントが認められた方向に向かって10.4±2.8mm離れた部位への通電により、全例で頻拍の停止が得られ、成功通電部位がリエントリー回路を形成する洞房結節内伝導路への心房からの入口部と考えられた。すなわちリエントリー回路は洞房結節内伝導路から心房への出口である最早期心房興奮部位で心房へと伝播し、心房筋を介して伝播したのち、心房への出口とは異なる部

位(入口部)から再び洞房結節内伝導路へと進入し、心房筋を介してリエントリー回路が形成されていることが示された。図2に低位後中隔右房からエントレインメントが認められた症例の頻拍中の最早期心房興奮部位および成功通電部位の位置関係を示す。頻拍中の最早期心房興奮部位からエントレインメントが認められた方向に向かって12mm離れた部位への通電により頻拍の停止が得られ、同部位が洞房結節内伝導路への入口部と考えられた(図2)。頻拍中の洞房結節内伝導路入口部は出口部に比べ、より洞調律時の最早期心房興奮部位から離れて位置していた(12.8 ± 4.5 vs 7.2 ± 3.1 mm; $P < 0.0001$)。

【考察】

近年になり、心筋の興奮を可視化できる蛍光色素法(Optical mapping)が開発され、洞房結節内の興奮も可視化して捉えられるようになってきた。Fedorovらはこの方法を用いて、洞房結節から心房への興奮伝播が少なくとも4箇所洞房伝導路により心房へと伝達されていることを報告している(Fedorov VV, et al. Am J Physiol Heart Circ Physiol. 302: H1773-H1783, 2012)。また彼らはヒトの洞房結節は右房分界稜に沿って位置し、その長さが1cmほどであり、心房への洞房伝導路は全長が26mmほどに及んでいることを明らかにしている(Fedorov VV, et al. J Am Coll Cardiol. 2010;56:1386-94)。またGlukhovらは心筋梗塞犬で誘発された洞房結節性リエントリー性頻拍の旋回路を検討し、リエントリー回路は複数の洞房伝導路および心房筋を介して成立しうることが報告した(Glukhov A, et al. Circ Arrhythm Electrophysiol. 2013;6:984-994)。本研究の検討ではヒトの洞房結節性リエントリー性頻拍も心房筋を介して成立しており、彼らの結果と一致していた。

【結論】

洞房結節性リエントリー性頻拍中は、洞房結節内伝導路への心房からの入口部と心房への出口部は解剖学的に異なる部位に認め、心房筋を旋回路に含んでリエントリー回路が形成されている事を初めて明らかにした。洞房結節内伝導路入口部は出口部に比べ、洞調律中の心房への出口からより離れて位置しており、洞房結節内伝導路入口部通電は出口部通電に比し、洞結節傷害のリスクが少なく、より安全に治療できると考えられた。

論文: Yamabe H, Orita Y. Demonstration of the Anatomical Tachycardia Circuit in Sinoatrial Node Reentrant Tachycardia: Analysis Using the Entrainment Method. J Am Heart Assoc. 2020;9:e014472.

図 1

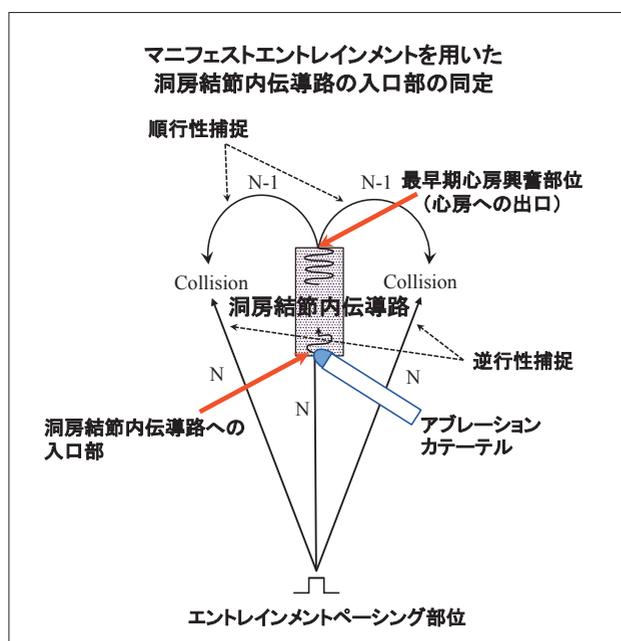
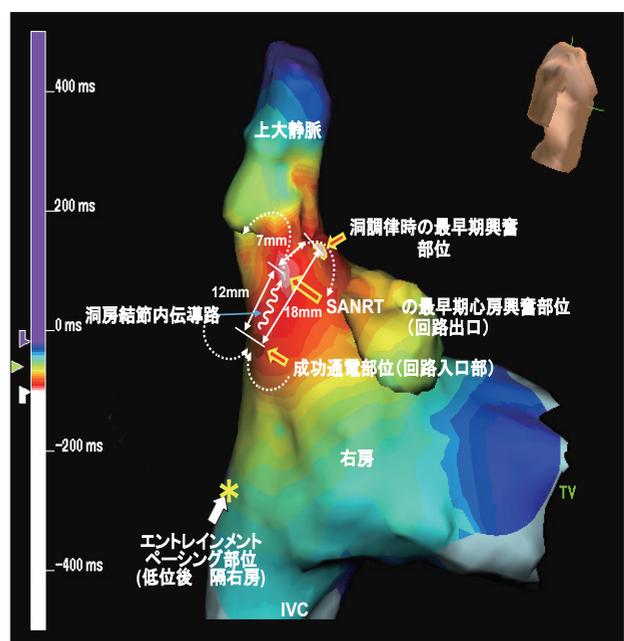


図 2



奨励賞



Primary treatment of atlanto-axial rotatory fixation in children: a multicenter, retrospective case series of 125 cases

小児環軸椎回旋位固定における初期治療の検討：
125例の多施設後ろ向き症例集積研究

久留米大学医学部整形外科学講座助教 島崎 孝裕

【背景】

小児環軸椎回旋位固定とは、頸部痛・頸椎可動域制限・Cock robin positionという特徴的な斜頸（コマドリが首をかしげているような姿）を呈する疾患である。環軸関節に軟部組織などが嵌入し、環椎が軸椎に対して回旋位のままロックしてしまうことで生じる。原因としては、外傷性、振り返りや脱衣などの日常生活動作によるもの、川崎病など頸部近傍の炎症によるもの、誘引がはっきりしないものに大別される。日常診療でしばしば遭遇する疾患であるが、明確な治療方針は存在しない。外来での頸椎カラー固定、もしくは入院を要する牽引治療といった保存治療が第一選択ではあるが、効果のない保存治療を漫然と継続した場合、環軸関節の骨性変形を惹起し、慢性化・難治化へとつながり、最終的には脊椎インプラントを用いた後頭骨-頸椎固定といった侵襲の大きい手術加療を要する。手術加療は頸椎可動域制限が必発であり、患児の将来に多大な身体的・精神的ストレスを与える。

Fielding (J Bone Joint Surg Am. 1977;59 (1):37-44) が分類を発表して以降、症例報告や症例数の少ない集積研究は多いが、100例以上の症例集積研究は存在しない。また、保存治療の治療方針に関しても、前述した頸椎カラー固定や牽引治療が有効であるという報告は多いものの、どのような症例には頸椎カラー固定で治癒が見込めるのか、どのような症例が入院して牽引治療まで行わないと治癒が期待できないのか、などといった治療手段の決定方法に関する報告は少ない。

本研究は、豊富な症例数を基に、頸椎カラー固定群と牽引治療群を比較することで、環軸椎回旋位固定の保存治療の治療別の成績、及び治療アルゴリズム作成を目的とした、初の100例以上の多施設症例集積研究である。

【対象と方法】

対象は1989年4月から2018年12月まで当院と関連3医療施設で加療された125例（男63例、女62例、平均6.1歳）とした。調査項目は発症から初診までの期間、発症原因、Fielding type、初期治療の種類を調査した。そして初期治療が頸椎カラー有効群と無効群で比較した。

【結果】

発症から初診までの期間は平均4.2日（0～60日）、Fielding typeはtype1が101例、type2が24例であった。発症原因は誘因なしが54例、日常生活動作が32例、事故・転倒が21例、頸部近傍の炎症後が18例であった。初期治療は頸椎カラーが88例、37例がGlisson牽引であった。頸椎カラーで初期治療された88例の内、28例が改善せずGlisson牽引に移行した。最終的に2例が改善せず、全身麻酔下で徒手整復後、Halo vest固定に

より治癒した。初期治療の成功率はカラー固定が68.2%、Glisson牽引が97.3%で、Glisson牽引は有意に成功率が高かった(P=0.0001)。頸椎カラー有効群は無効群と比較して、有意にFielding type1が多く(P=0.0002)、有意に発症から初診までの期間が短かった(P=0.02)。頸椎カラー有効群と無効群で多変量ロジスティック回帰分析を行い、作成された計算式は、 $y = 0.4(\text{切片}) - 0.15 \times \text{発症から初診までの日数} + \text{Fielding type}(\text{type1:} +1, \text{type2:} -1)$ であった。

【考察】

AARFは環軸関節に軟部組織が陥入し、そこに筋攣縮と頭部荷重が加わることで発症すると考えられる。本研究でもGlisson牽引は他報告と同様、成功率97.3%と有効であったが、患児には多大な身体的・精神的ストレスを強いる治療である。そのみならず、入院が必須であることからの経済的負担、及び年少児であり家族の付き添いを要するなど、保護者への負担も大きい。そこで、我々は頸椎カラー有効群と無効群で統計解析を行い、治療方針を数式化した。この計算式に、問診で得られた「発症から初診までの日数」と、CT検査で得られた「Fielding分類」を代入するだけで、最適な初期治療が外来での頸椎カラー固定なのか、もしくは入院して牽引治療を要するのかを判断することが可能である。計算式の値が正の値であれば、外来での頸椎カラー固定による治癒が見込めるため、入院での牽引治療を回避でき、上記の負担を大幅に軽減することが可能である。逆に計算式の値が負の値であれば、初期から入院の上Glisson牽引加療を行うことが望ましい。また、この計算式から、Fielding type 1 且つ発症から初診までの期間が10日間未満であれば、頸椎カラーでの治癒が十分に期待できるというアルゴリズムが作成可能であった。過去の報告でも、治療方針を計算式や具体的な数値で決定し得るものはなく、新規性及び簡便性に優れたindicationである。

奨励賞



CT検査用坐位補助椅子を使用した坐位荷重位CT撮影は荷重位単純X線撮影と比較して新鮮骨粗鬆症性椎体骨折の診断に有用である

かたえ整形外科・リウマチ科院長 片江 祐二

I. はじめに

骨粗鬆症性椎体骨折 (OVF) の診断にはMRIが有用で、CTでは感度が落ちるとされる。OVFの荷重位の画像評価は単純X線像で行うが、画像が不鮮明で、骨折椎体の描出が困難なことが多い。患者に腰椎屈曲位、半坐位や坐位前屈位など体位を工夫してCT検査を行うことがあるが、荷重の程度が軽度であったり、また検査中の不安定で無理な姿勢は患者にとって大きな負担となる。以上から、患者の姿勢を安定化させた坐位荷重位CT撮影による矢状断像や水平断像の描出でX線像と比べ骨折椎体が明瞭になれば、MRIがない施設でも新鮮OVFの早期診断ができ、新たな病態評価方法の一つになりうると考えた。

そこで本研究の目的は、仰臥位・坐位でCT撮影を行い、仰臥位・坐位でのX線像と比較して新鮮OVFの診断に有用であるかを検討することである。

II. 対象および方法

対象は、2018年5月～2020年3月の間に、OVFを受傷した65歳以上の女性患者で、MRIによりTh11～L2の新鮮OVFの診断がなされたが、X線像では診断がつかなかった15例とした。平均年齢83.5歳 (74～94歳) で、平均身長148.7cm (134～161cm)、平均体重50.6kg (38.6～63.7kg) であった。受傷からCT撮影までの期間は中央値4日 (0～21日) であった。損傷高位はTh10: 1例、Th12: 6例、L1: 2例、L2: 5例、L3: 1例であった。

それに先立ち患者の姿勢を安定化させるCT検査用坐位補助椅子 (以下、CT椅子) [有菌製作所、北九州] (図1) を開発した (特許第6482714号)。椅子にはX線透過性素材を用いた。

坐位でのCT撮影は下記の順で行った。①CT椅子を撮影テーブル (寝台) におき、患者は円柱状のクッションを抱きかかえて椅子に座わる。②2本のベルトで患者をCT椅子に固定する (図2)。③患者の横に立会い、頭部がCTの走査ガントリに当たらないように確認しながら撮影を行う。撮影時に痛みや神経症状の明らかな増悪がないことを常に確認した。

CTはAquilion PRIME 80列 (Canon社、東京) を使用した。

仰臥位と坐位でX線撮影とCT撮影をそれぞれ行った。各々の体位のX線像とCTでの椎体圧潰率 (% : 椎体前縁高/後縁高×100)、椎体楔状角、局所後弯角 (上下隣接椎体の上縁と下縁のなす角) と被曝線量 [dose length product (DLP : mGy・cm)] を測定し、体位間での変化を検討した。統計学的検討は、対応のあるt検定を用い、 $p < 0.05$ を有意差ありとした。

本研究は新小倉病院倫理委員会の承認のもと実施した (承認番号2018-002)。

III. 結果

仰臥位と坐位それぞれのX線像での椎体圧潰率は $77.8 \pm 14.2\%$ 、 $77.2 \pm 13.5\%$ ($p = 0.0700$)、椎体楔状角は $8.7 \pm 5.5^\circ$ 、 $11.5 \pm 6.3^\circ$ ($p = 0.0868$)、局所後弯角は $11.0 \pm 6.6^\circ$ 、 $15.5 \pm 9.4^\circ$ ($p = 0.0209$) で、CTでは椎体圧潰率は $83.2 \pm 12.2\%$ 、 $67.0 \pm 16.8\%$ ($p < 0.0001$)、椎体楔状角は $7.2 \pm 5.0^\circ$ 、 $13.2 \pm 6.1^\circ$ ($p < 0.0001$)、局所後弯角は $7.9 \pm 6.9^\circ$ 、 $18.5 \pm 9.4^\circ$ ($p < 0.0001$) であった。X線像の仰臥位と坐位では、局所後弯角のみに有意差を認めたが、CTでは椎体圧潰率、楔状角と局所後弯角のすべてに有意差を認めた。

またDLPは、CTの仰臥位と坐位でそれぞれ $464.8 \pm 162.7 \text{ mGy} \cdot \text{cm}$ 、 $420.6 \pm 102.9 \text{ mGy} \cdot \text{cm}$ で有意差を認めなかった ($p = 0.4757$)。

なお坐位でのCT撮影前後で痛みや神経症状が明らかに増悪した症例はなかった。

IV. 考 察

全身用立位・坐位CTが開発されたがまだ臨床研究の段階で、限られた施設でしか利用できない。半坐位でのCT撮影でOVFの骨折椎体と脊柱管内陥入骨片の不安定性や、CT脊髓造影(CTM)でOVFの骨折椎体の不安定性を評価したり、坐位前屈位でのCTMで脊柱管面積の変化率を評価している報告はあるが、CT椅子を使用し坐位で骨折椎体の不安定性による新鮮骨折の診断について検討した報告はない。

原理的には体全体がガントリを通過できなくても患部がガントリ内にあれば撮影できるが、実際の撮影ではスカウトスキャンを撮るときに体全体がガントリ内に入らなければ画像が得られなかった。また撮影時間は短かったが、患者の後頭部がガントリに当たらないように立会い、注意を払う必要があった。

本研究は患者の姿勢を安定化させるCT椅子を用いることで、椎体に荷重がかかった状態を再現できた。また坐位でのCT撮影は仰臥位と比べて椎体圧潰率、椎体楔状角と局所後弯角が有意に大きくなり、X線像で診断するより骨折椎体が明確になった。以上よりMRIがない施設でもCT椅子を使用した坐位でのCT撮影により、新鮮OVFの早期診断ができ、新たな病態評価法になる可能性が示唆された。

DLPは、CTの仰臥位と坐位で有意差を認めなかった。坐位では撮影時スカウトスキャンを行い、可能な限り胸腰椎部のみを抽出し、その画像をもとにスキャンの位置設定を行い撮影した。仰臥位では体の厚みが薄く線量が少ないが、撮影範囲が長くなる。一方、坐位では体の厚みが増し線量が増えるが、撮影範囲が短いので、結果的にDLPが仰臥位と比べて差がでなかったと考える。坐位で撮ったCT画像の画質は椎体の計測には支障なかった。今後CT装置の発展によりさらに線量を減らしていけるかが課題である。

CT椅子を用いた坐位CT撮影は、コストがかからず、導入が簡単であり、腰部脊柱管狭窄症やOVFの偽関節のような脊椎疾患やヘルニア・臓器脱のような腹圧がかかることにより明らかになる病態の診断、坐位での呼吸機能の評価などができる可能性がある。

本研究の問題点として、症例数が少ないこと、X線像とCT検査のタイムラグがあること、ガントリに入るために身長制限があること、CTの機種による撮影の制限があること、X線像に比べて被曝線量が大きくなることや安全を確認する立会い者の被曝などが挙げられる。その他にCT撮影の臥位と坐位での比較により骨折椎体の同定をしているので、被曝線量が通常の撮影の倍になることである。しかし坐位でのCT撮影は、MRIがない施設でも新鮮OVFの早期診断と早期治療に結び付けることができる利点があるので、実臨床では患者にとって有益性が高ければ臥位と坐位でのCT撮影をするべきだと考える。

V. ま と め

CT椅子を使用した坐位でのCT撮影は、X線像と比較して新鮮OVFの早期診断に有用であることを報告した。



図1 CT検査用坐位補助椅子 (CT椅子)



図2 CT椅子と坐位撮影時の体位

奨励賞



肝細胞癌における腫瘍免疫の意義と腫瘍内血管構築との関係

九州大学病院肝臓・脾臓・門脈・肝臓移植外科講師 伊藤 心二

【研究目的】

肝細胞癌に対する肝切除は有効な治療法の一つである (Itoh S, et al. Surg Today 2012;42:435-440) が、術後再発は依然として高率である。近年、癌治療において免疫療法が役割を担っている。癌微小環境における腫瘍免疫の生物学的意義を明らかにすることは治療成績向上のために不可欠である。本研究は、肝細胞癌における癌組織中での腫瘍免疫の臨床的意義、腫瘍免疫と腫瘍組織内新生血管の形態および末梢血中の可溶性PD-L1との関連について明らかにすることである。

【対象と方法】

当院当科において肝細胞癌に対して肝切除を施行した439症例を対象とした。肝切除標本におけるパラフィン包埋切片を用いて、抗PD-L1、CD8、CD34抗体を使用した免疫組織化学染色を施行した。PD-L1蛋白発現に関しては、腫瘍細胞もしくは免疫細胞での陽性率が1%以上をPD-L1発現陽性と定義した。PD-L1蛋白発現、腫瘍内深部CD8陽性Tリンパ球の程度と臨床病理学的因子および予後との関連について検討を行った。術前血清を用いて可溶性PD-L1濃度をELISA法にて測定し、組織中のPD-L1発現との関連について検討を行った。

【結果】

387例中、78例 (19.6%) で腫瘍細胞におけるPD-L1発現が1%以上陽性であった。また、5%以上陽性症例は22例 (5.6%) であった。腫瘍細胞でのPD-L1発現1%以上陽性群 (以下、PD-L1陽性群) は陰性群と比較して、腫瘍マーカーAFPが高値 ($p=0.0007$) であり、腫瘍径が大きく ($p=0.0105$)、低分化型 ($p<0.0001$)、組織学的脈管浸潤陽性 ($p=0.0028$)、肝内転移陽性 ($p=0.0333$) の割合が有意に高率であった。PD-L1陽性群は無再発生存率 ($p=0.0005$) および生存率 ($p<0.0001$) に関して、PD-L1陰性群より有意に予後不良であった。腫瘍内深部CD8陽性Tリンパ球数高値症例 ($n=187$) は低値症例 ($n=200$) と比較して、HCV陽性割合高率 ($p=0.0117$)、腫瘍マーカーPIVKA低値 ($p=0.0301$)、腫瘍径が小さく ($p=0.0314$)、肝内転移が有意に少なかった ($p=0.0365$)。腫瘍内深部CD8陽性Tリンパ球数高値症例が無再発生存率 ($p<0.0001$) および生存率 ($p<0.0001$) に関して低値群より予後良好であった。多変量解析において、PD-L1発現陽性は、無再発生存 (ハザード比1.399、95%信頼区画1.004-1.059; $p=0.0472$) および生存 (ハザード比2.502、95%信頼区画1.716-3.649; $p<0.0001$) に関する独立した予後不良因子であり、腫瘍内深部CD8陽性Tリンパ球数高値は無再発生存 (ハザード比0.689、95%信頼区画0.534-0.888; $p=0.0041$) および生存 (ハザード比0.383、95%信頼区画0.274-0.537; $p<0.0001$) に関する独立した予後良好因子であった。さらにPD-L1発現と腫瘍内深部CD8陽性Tリンパ球数

により予後が層別化された ($p < 0.0001$)。次に、同症例でのCD34免疫組織化学染色では、55例 (14.2%) で腫瘍内において類洞様血管構築を呈していた。類洞様血管構築陽性症例において有意にPD-L1蛋白発現が高頻度であった ($p < 0.0001$)。新たな52症例の切除標本および術前血清を用いて、腫瘍組織中におけるPD-L1発現 (免疫組織化学染色)、ELISA法での血清中の可溶性PD-L1濃度測定を行った。52例中、15例で組織中での腫瘍細胞においてPD-L1発現が陽性であった。組織学的PD-L1陽性症例における可溶性PD-L1濃度は中央値75.3pg/mLであり、PD-L1陰性症例の可溶性PD-L1濃度 (中央値59.8pg/mL) と比較して有意に高値であった。

【考察】

これらの結果により肝細胞癌において腫瘍細胞PD-L1発現と腫瘍内浸潤CD8陽性Tリンパ球数の測定は予後の層別化に有用であり、腫瘍免疫と血管構築との関係が臨床的に明らかとなった。免疫複合療法の選択、可溶性PD-L1濃度測定を用いた組織内PD-L1発現の予測といった今後の肝細胞癌における薬物療法の新たな展開の一助になることが期待される。

第 14 回福岡県医学会

会頭 蓮澤 浩明

学会長 矢野 博久

<準備委員会>

委員長 西見 幸英 (筑後ブロック)

委員 北園 孝成 (九州大学)

小玉 正太 (福岡大学)

酒井 昭典 (産業医科大学)

石竹 達也 (久留米大学)

江頭 芳樹 (内科医会)

東 秀史 (臨床外科医学会)

下村 国寿 (小児科医会)

光安 廣倫 (整形外科医会)

穴井 堅能 (北九州ブロック)

平田 泰彦 (福岡ブロック)

荒木 久昭 (筑豊ブロック)

<福岡県医師会役員>

堤 康博

長柄 均

瀬戸 裕司

田中 眞紀

青柳 明彦

一宮 仁

百武 宏幸

佐藤 薫

第 14 回福岡県医学会賞受賞論文 抄録

発行年月日 令和 4 年 3 月 1 日

発行者 福岡県医学会

会頭 蓮澤 浩明

〒 812-8551

福岡市博多区博多駅南 2 丁目 9 番 30 号 福岡県医師会内

TEL 092-431-4564 FAX 092-411-6858

印刷所 祥文社印刷株式会社

〒 812-0016 福岡市博多区博多駅南 4-15-17

