

## 第351回 昭和大学学士会例会（保健医療学部会主催）

日時 2019年1月9日（水） 13:00～14:55

場所 昭和大学横浜キャンパス 203号室

### 1. カテーテルアブレーション時のスキントラブル低減に対する取り組み

<sup>1)</sup> 昭和大学江東豊洲病院看護部

<sup>2)</sup> 昭和大学江東豊洲病院循環器内科

<sup>3)</sup> 昭和大学保健医療学部看護学科

高松 幸子<sup>1)</sup>, 百石 仁美<sup>1)</sup>

福地本晴美<sup>1,3)</sup>, 菊地 美和<sup>2)</sup>

三好 史人<sup>2)</sup>, 丹野 郁<sup>2)</sup>

【背景】カテーテルアブレーション治療（以下ABLとする）では、複数の電極パッチの貼付に加え長時間のドレープ貼付と同一体位保持により皮膚湿潤や褥瘡などのスキントラブルリスクが高い状況にある。スキントラブルの予防の予防策は講じておらず、2017年6月ABL治療18件中14件（77%）にスキントラブルの発生を認めた。

【目的】血管造影室（以下カテ室とする）でスキントラブルの観察と予防的スキンケアの標準化を図り、スキントラブルの軽減を図ることを目的とした。

【方法】本研究は、2017年7月から2017年11月末にABLを施行した53名の患者を対象とした。研究デザインは、後方視的研究で分析は、単純集計とした。介入方法は、①スキントラブルチェック表を活用 ②BMI・圧分散別・採血データから栄養状態別スキントラブル発生率を把握 ③褥瘡好発部位に除圧防止器具を使用 ④Patch・対極板装着部位に被膜剤を使用 ⑤術後発赤部位に対し、指押し法を実施した。

【結果】対象となった患者53名のうち、持続する発赤（褥瘡に移行する発赤）1名（2.3%）となり有意にスキントラブルを低減できた。持続する発赤を認めた1名は、栄養状態（TP・ALB）低下、BMIやせ型の褥瘡発生リスクが高い患者であった。

【結論】カテ室内でスキントラブルの観察と予防的スキンケアの標準化を図り、実践することで、ス

キントラブルが低減できた。今後の課題は、対象に合わせたハイリスク別の予防の検討である。

### 2. 奇異性<sup>123</sup>I摂取率高値を認めた両アリル性TSHR変異の1男児例の病態解析

昭和大学大学院医学研究科内科系内科学（糖尿病・代謝・内分泌内科学分野）専攻

杉澤 千穂

昭和大学医学部内科学講座（糖尿病・代謝・内分泌内科学部門）

谷山 松雄, 長坂昌一郎

【背景】甲状腺ヨード摂取量はTSHRの活性化により正に制御されるため、TSHR変異患者の大部分では<sup>123</sup>I摂取率は低値から正常値を示す。一方、<sup>123</sup>I摂取率高値のTSHR変異患者は非古典型TSH不応症と呼ばれる。今回、世界で5例目の非古典型TSH不応症の症例を同定し、病態を解析した。

【症例】新生児マススクリーニングから先天性甲状腺機能低下症（CH）と診断され、LT4補充療法を開始された。11歳時に一時休薬し、甲状腺機能の再評価を行った。検査所見：TSH 68 mU/L, FT4 1.1 ng/dL, <sup>123</sup>I摂取率（24時間値）60.2%（基準値8-40）。

【遺伝子解析】末梢血からゲノムDNAを抽出し、既報のCH責任遺伝子18種を次世代シーケンサーで解析した。TSHRに2種の既報変異をそれぞれヘテロ接合性に同定した（p.Arg109Gln/Arg450His）。機能解析では、Arg109GlnはGsとGqの活性化能低下、Arg405HisはGq優位の活性化能低下を認めた。

【考察】本症例はTSHRに変異を有しながら<sup>123</sup>I摂取率が高値であり、非古典型TSH不応症と考えられた。既報例と合わせて検討すると、Gq優位の活性化能低下を呈する変異（Arg450HisまたはLeu653Val）を有すること、血清TSH値が比較的

高値であることが、非古典型 TSH 不応症の特徴と考えられた。

### 3. 小児医療におけるアクシデントの特徴と問題点

昭和大学大学院医学研究科内科系小児科学専攻  
玉井 哲郎<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> 昭和大学医学部小児科学講座

<sup>2)</sup> 昭和大学病院看護部

<sup>3)</sup> 昭和大学医学部外科学講座 (小児外科学部門)  
阿部 祥英<sup>1)</sup>, 根本 友重<sup>2)</sup>  
服部 夕子<sup>2)</sup>, 中山 智理<sup>3)</sup>  
宮沢 篤生<sup>1)</sup>, 水野 克己<sup>1)</sup>

【目的】 当院の小児医療に関連するアクシデントを分析し、特徴や問題点を抽出すること。

【対象および方法】 対象は当院の医療安全管理部門が管理する入力システムから報告された過去 11 年間の小児医療に関連するインシデントレポートのうち、患者への影響レベルが 3b (濃厚な処置や治療を要した) 以上であったアクシデント 17 事例である。状況報告書をもとに分析した。

【結果】 患者性別の男女比は 11 : 6 であった。年齢の範囲は 0 ~ 18 歳で、3 歳までで 12 例 (71%) であった。11 例 (65%) が運動発達遅滞・精神遅滞・奇形のうち、少なくともいずれか一つを有した。入院事例が 16 例 (94%) で NICU・ICU での事例は 5 例 (29%) であった。事象に関して、気管チューブ・呼吸管理関連 5 例 (29%)、骨折 3 例 (18%)、器具の誤使用 3 例 (18%)、予測困難な急変 2 例 (12%)、手術後の病状悪化 2 例 (12%)、対応の遅れ 1 例 (6%)、検査関連 1 例 (6%) で、予測困難な急変の 2 例は影響レベル 5 (死亡) の事例であった。事例が生じた背景に関して、NICU・ICU 以外の事例で運動発達遅滞・精神遅滞・奇形のいずれも認めなかった児は 2 例 (12%) のみであった。事例が生じた要因に関しては、患者担当者の医療行為に起因するものが 8 例 (47%)、医療体制の不備が 6 例 (35%)、予測困難が 2 例 (12%)、患者の基礎疾患が 1 例 (6%) であった。

【結語】 当院のアクシデント事例の約 80% は医療行為の質向上や医療体制の改善に向けて介入可能であった。しかし、基礎疾患に起因するものや予測が

困難であった事例が約 20% あり、小児医療の安全管理の介入の限界があることも判明した。

### 4. 大学院保健医療学研究科 医療安全管理学特論の成果物：昭和大学病院および東病院において 2016 年 1 月から 12 月に発生したアクシデント、インシデントの要因の解析

<sup>1)</sup> 昭和大学大学院保健医療学研究科

<sup>2)</sup> 昭和大学藤が丘病院救急医療センター ER

<sup>3)</sup> 昭和大学病院細菌検査室

<sup>4)</sup> 昭和大学歯科病院歯科衛生室

<sup>5)</sup> 昭和大学病院附属東病院 4 階病棟

<sup>6)</sup> 昭和大学江東豊洲病院放射線室

福地 邦彦<sup>1)</sup>, 藤後 秀輔<sup>1,2)</sup>

永倉 良美<sup>1,3)</sup>, 神田 夏美<sup>1,4)</sup>

白戸 信行<sup>1,5)</sup>, 百石 仁美<sup>1,6)</sup>

大学院保健医療学研究科医療安全管理学特論では、受講者は現場勤務を経験しているため、総論を学習した後は事例解析に取り組み、問題点の抽出とそれに基づく今後の改善点について議論した。昭和大学病院および附属東病院で 2016 年 1 月から 12 月までのアクシデント 61 事例およびインシデント 82 事例を対象とし、PmSHELL 解析 (Patient, Management, Software, Hardware, Environment, Liveware (本人), Liveware (周りの人)) を行い、ヒューマンエラー (無理な相談, 錯誤, 失念, 能力不足, 知識不足, 違反) が関与する場合はエラーの種類について解析した。アクシデントにおいてインシデントに比べ、P の関与が高い傾向 ( $p = 0.069$ ) があり、一方、L 本人 ( $p = 0.009$ ), L 周りの人 ( $p < 0.0001$ ) および H ( $p = 0.001$ ) の関与は有意に低率であった。アクシデントとインシデントの分岐は患者への影響で決定されるため、患者の状態 (P) の関与が高かったと考えられた。また、アクシデントは患者の変化が急で、インシデントでは患者の変化が少なく見逃しやすいため L の要因がインシデントにおいて有意に高くなったと考えられる。ヒューマンエラーの関与については、アクシデントとインシデントにおいて「違反」がそれぞれ 38%, 48%, 「錯誤」が 23%, 31% であった。違反と錯誤が多いことは、思い込みや、複雑すぎるマニュアル

ル、慣れによるマニュアル手順からの逸脱があると考えられた。解決の一つとして、現場でのコミュニケーションの充実が挙げられた。

### 5. 3 学科連携による急性期臨床実習のリスクマネジメントに対応できるシミュレーション演習の試み

- 1) 昭和大学保健医療学部理学療法学科
- 2) 昭和大学保健医療学部看護学科
- 3) 昭和大学保健医療学部作業療法学科
- 4) 昭和大学横浜市北部病院
- 5) 昭和大学藤が丘病院リハビリテーション室  
中村 大介<sup>1)</sup>、田中 晶子<sup>2)</sup>  
大滝 周<sup>2)</sup>、田村 由衣<sup>2)</sup>  
仲保 徹<sup>1)</sup>、田代 尚範<sup>1,5)</sup>  
志水 宏行<sup>3)</sup>、三橋 幸聖<sup>3)</sup>  
佐々木仁美<sup>2,4)</sup>、駒場 一貴<sup>5)</sup>

医療人として、バイタルサインを正しく測定し、情報に基づいたアセスメント、患者の状態に応じた対応ができることが必要である。今回、急変した患者へ迅速に対応する能力の基盤を身につけるために、3学科合同でシミュレーション・モデルを用いたアクティブラーニング手法による技術演習を行った。対象者は、病院で臨床実習を終えた3学科4年生27名（看護8名、理学11名、作業8名）である。3学科学生によって混合構成されたグループにシミュレーション・モデル1体とファシリテーターを配置した。シミュレーション・モデルから得られる情報は、脈拍、血圧、呼吸数、心音、呼吸音、心電図、酸素飽和度、体温である。十分に操作に慣れた後、本演習のために作成したシナリオ演習を行った。シナリオは計20分間であり、開始10分後から安定していた患者情報が急変する設定とした。このシナリオを計2回行い、その間に学生同士のアクティブラーニングによる技術演習を行った。結果、各項目の正確性は安定した条件下では、呼吸数、脈拍、呼吸音は高値であったが、血圧計測は低値であった。急変後は加えて脈拍の測定項目が低下した。タスクトレーニング後に同シナリオを反復して行ったが、正確性には有意な改善を認めなかった。臨床実習終了後の演習においても、情報に基づいたアセスメント能力や測定の正確性は低く、今後の課題となった。

### 6. 血管撮影装置を用いた脳循環に関する定量値の検討

昭和大学大学院保健医療学研究科保健医療学専攻  
診療放射線領域

先山 耕史<sup>1,2)</sup>

- 1) 昭和大学大学院保健医療学研究科
- 2) 昭和大学横浜市北部病院放射線技術部
- 3) 昭和大学江東豊洲病院放射線技術部
- 4) 昭和大学病院放射線技術部
- 5) 昭和大学藤が丘病院脳神経外科
- 6) 昭和大学統括放射線技術部  
高橋 俊行<sup>1,3)</sup>、佐藤 久弥<sup>1,4)</sup>  
松本 浩明<sup>5)</sup>、加藤 京一<sup>1,6)</sup>

【背景】内頸動脈狭窄症の治療には、頸動脈ステント留置術が行われている。合併症として過還流症候群を発症し、脳出血を誘発することがある。通常、発症の予測を行う目的で核医学検査（脳血流シンチグラフィ）による脳血流の定量評価が行われている。近年、血管撮影装置を用いた脳循環動態をカラーマッピングにて定量的に把握することができるアプリケーション（2D perfusion color mapping：以下2D perfusion）が開発された。

【目的】今回われわれは、2D perfusion と脳血流シンチグラフィで算出した定量値の相関係数を求め、比較を行った。また、視覚評価を用いた定性評価を行い、臨床に用いることが可能か検討を行った。

【方法】血管撮影と核医学検査を施行した患者データ（31例）を用いて評価を行った。評価項目として、2D perfusion の Wash in rate・Area Under Curve と脳血流シンチグラフィの脳血流量（以下CBF）の比較を行い、相関係数を算出した。視覚評価は診療放射線技師8名、脳神経外科医師2名による一対比較法にて評価を行った。

【結果】2D perfusion の Area Under Curve と脳血流シンチグラフィの CBF は相関係数  $r = 0.71$  と強い相関がみられた。視覚評価では一部の症例を除き、ほぼ同様の評価であった。2D Perfusion の定量値は臨床的に使用できる可能性が示唆された。

## 7. 脳動脈瘤に対する血流解析専用ソフトウェアを用いた解析条件の標準化および増大予測の検討

—ファントム実験および臨床例を含めて—

昭和大学大学院保健医療学研究科保健医療学専攻  
生体機能・形態解析領域

中井 雄一<sup>1,3)</sup>

<sup>1)</sup> 昭和大学横浜市北部病院放射線技術部

<sup>2)</sup> 昭和大学病院放射線技術部

<sup>3)</sup> 昭和大学大学院保健医療学研究科

<sup>4)</sup> 昭和大学統括放射線技術部

濱田 裕貴<sup>2)</sup>, 橋高 大介<sup>2)</sup>

野田 主税<sup>1,3)</sup>, 佐藤 久弥<sup>2,3)</sup>

加藤 京一<sup>3,4)</sup>, 伊藤 純治<sup>3)</sup>

CT や MRI などの画像診断装置の高度化により、未破裂脳動脈瘤の早期発見が可能になっている。一般的に動脈瘤は 5 mm 以上であると破裂の可能性が高いといわれるが、未破裂脳動脈瘤の治療は患者の quality of life (QOL) に影響を与えるとの報告があり、その治療の判断については合併症のリスクを考えながら、より慎重に行う必要がある。近年、動脈瘤に対し、血流解析ソフトウェアで数値流体力学 (Computational Fluid Dynamics: 以下 CFD) 解析を行うことで、動脈瘤の状態予測が可能となることが報告されている。しかし、解析結果が安定していない為、現状ではさまざまな見解が見受けられる。その原因として、CFD 解析に用いる医用画像の画質や解析条件が標準化されていないことが考えられる。

本研究では、脳動脈瘤ファントムを作成し、血流解析専用ソフトウェアで CFD 解析を行い、画像再構成条件や造影条件の標準化を行うとともに、脳動脈瘤の増大の予測が可能か検討を行った。その結果、動脈瘤の増大前後において CFD 解析データは特徴ある変化として定量的に示された。これらの変化は、ファントム実験および臨床例においても同様の傾向を示していた。よって、本研究から血流解析専用ソフトウェアで標準化された CFD 解析を行うことは、脳動脈瘤の増大を予測するための重要な役割を担う可能性が示唆された。

## 8. 健常成人の走行における足部内関節運動への足部接地パターンと速度の関与

昭和大学大学院保健医療学研究科保健医療学専攻  
運動障害リハビリテーション領域

藤原 浩樹<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> 昭和大学保健医療学研究科

<sup>2)</sup> 昭和大学保健医療学部理学療法学科

中村 大介<sup>2)</sup>, 仲保 徹<sup>2)</sup>

関屋 昇<sup>2)</sup>

足部の詳細な動きを捉える方法として足部マルチセグメントモデルが近年、多くの研究で報告されており、その中でも、Leardini らが報告したモデルは再現性や妥当性の点において優れている。走行時の足部接地パターンが注目されているが、足部マルチセグメントモデルで研究した報告はまだ少なく、先行研究では速度の影響が考慮されていない。よって、本研究の目的は、Leardini モデルを使用して足部をマルチセグメントとして扱い、健常成人男女を対象として 2 つの足部接地パターンと 2 つの走行速度が足部のキネマティクスへ与える影響を明らかにすることとした。被験者は健常成人男女計 10 名とし、床反力計を用いた床反力の計測と三次元動作解析装置を用いた下肢の標点計測を行った。運動課題は、踵からの接地と前足部からの接地の 2 条件の走行で、目標速度は 110 m/分と 140 m/分に設定し、計 4 条件の課題を計測した。後足部の全運動方向と中足部の底背屈と前足部の内外返しと内外転で、初期接地 (IC) から立脚初期において接地パターンによる差が顕著に現れ、立脚初期以降の角度の経時的推移のパターンには大きな違いがみられなかった。速度上昇に伴い、後足部の IC 時と足尖離地 (TO) 時、及び前足部の IC 時に関節運動が大きくなることが確認され、中足部において立脚中期に関節運動が大きくなる結果となった。本研究の結果は走行時の足部運動の評価において有益な情報となるものと考えられる。

## 9. 48 時間以上経口挿管下人工呼吸管理患者における抜管後誤嚥性肺炎発症の予測因子の検証

昭和大学大学院保健医療学研究科保健医療学専攻  
内部障害リハビリテーション領域

井上 拓保<sup>1,2)</sup>

- 1) 昭和大学大学院保健医療学研究科
- 2) 昭和大学藤が丘病院リハビリテーション室
- 3) 昭和大学保健医療学部理学療法学科
- 4) 昭和大学藤が丘リハビリテーション病院リハビリテーション科
- 5) 昭和大学医学部リハビリテーション医学講座
- 6) 昭和大学藤が丘病院救急医学科
- 7) 昭和大学医学部救急・災害医学講座

宮川 哲夫<sup>3)</sup>, 田代 尚範<sup>2,3)</sup>

川手 信行<sup>4,5)</sup>, 林 宗貴<sup>6,7)</sup>

【目的】本研究は抜管後嚥下障害による抜管後誤嚥性肺炎 (PAP: Post-extubation Aspiration Pneumonia) 発症の予測因子について検証した。

【方法】2016 年 1 月から 2017 年 3 月に A 病院救急救命センターに 48 時間以上経口挿管下人工呼吸

管理患者のうち、抜管前後に肺炎を発症した患者と気管切開術を施行した患者を除外した 36 例を PAP 群 (11 例) と非 PAP 群 (25 例) の 2 群に分類した。診療録から基礎情報, リハビリ情報, 摂食嚥下情報, 血液生化学・血液ガス検査情報を後方視的に抽出し統計学的に解析した。

【結果】単変量解析にて PAP 群は非 PAP 群に比較し入院時の年齢と生理学的指数スコアが高く, 初回経口摂取時の改定水飲み試験の値が低かった。また経口摂取開始や離床開始, 在院期間が延長した。さらに退院時の基本動作能力や日常生活動作能力が低かった。多変量解析にて改定水飲み試験 (偏回帰係数 -3.588,  $p < 0.05$ , オッズ比 1.028, CI: 1.001-1.049) が抽出され, カットオフ値 2 点 (感度 64%, 特異度 88%) だった。

【考察】PAP 発症は退院時の基本動作能力と日常生活動作能力の低下をもたらした。PAP は予防が重要であり, 改定水飲み試験は特異度は高いが感度とオッズ比が低く経口摂取開始基準としては複数の嚥下スクリーニング検査や嚥下内視鏡検査で更なる検証が必要である。