

一般演題 | 運動器系

■ 2026年11月28日(土) 15:20～16:20 | 第1会場 (むらさきホール：5号館1階)

[28-1-2] セッション I ー②

座長：森川 真也 (放射線第一病院)、川上 翔平 (回生病院)

15:20～15:30

[7] 術前の棘上筋脂肪浸潤は肩腱板修復術後6か月の患者立脚型肩関節機能評価に関連する

*小野 滉介¹、清松 悠²、古本 太希¹、門屋 広大¹、長曾我部 潤¹、田中 翔大¹、森田 千尋¹、小倉 正敬¹、山田 貴代¹、高尾 正樹² (1. 愛媛大学医学部附属病院 リハビリテーション部、2. 愛媛大学大学院医学系研究科 整形外科)

15:30～15:40

[8] 足OAに対して人工足関節全置換術 (Total Ankle Arthroplasty: TAA) が施行された1症例～創離開への対策と対応～

*三村 知之¹、高井 一志¹ (1. 三豊総合病院企業団 リハビリテーション部)

15:40～15:50

[9] 大腿骨転子部骨折における骨折型と骨形態の関係性について

*塩田 伸也¹、藤目 悠己¹、谷 栄了¹、高井 一志¹ (1. 三豊総合病院)

15:50～16:00

[10] 回復期リハビリテーション病棟における大腿骨転子部骨折患者の退院時歩行自立予測—Cognitive-related Behavioral Assessmentを用いた予測モデルの有用性—

*森 拓人¹、山本 乃利男²、福田 真也¹、中島 由美¹ (1. 橋本病院 リハビリテーション部、2. 橋本病院 整形外科)

16:00～16:10

[11] 静的立位バランス制御における足関節・股関節戦略の貢献度の定量化と関連因子の検討

*榎 勇人¹、園部 元康²、長野 美羽³、近藤 寛^{1,3}、竹林 秀晃^{1,3}、岡部 孝生^{1,3}、奥田 教宏^{1,3} (1. 高知健康科学大学健康科学部リハビリテーション学科理学療法学専攻、2. 高知工科大学 大学院工学研究科基盤工学専攻、3. 土佐リハビリテーションカレッジ 理学療学科)

16:10～16:20

[12] THA術後3か月時点の歩行速度改善例における身体機能および歩行パラメータの特徴

*岡 千尋¹、小田 翔太¹、細田 里南¹、東根 風志¹、池田 憲周¹ (1. 高知大学医学部附属病院 リハビリテーション部)

一般演題 | 運動器系

2026年11月28日(土) 15:20 ~ 16:20 | 第1会場 (むらさきホール：5号館1階)

[28-1-2] セッション I - ②

座長：森川 真也 (放射線第一病院)、川上 翔平 (回生病院)

15:20 ~ 15:30

[7] 術前の棘上筋脂肪浸潤は肩腱板修復術後6か月の患者立脚型肩関節機能評価に関連する

*小野 滉介¹、清松 悠²、古本 太希¹、門屋 広大¹、長曾我部 潤¹、田中 翔大¹、森田 千尋¹、小倉 正敬¹、山田 貴代¹、高尾 正樹² (1. 愛媛大学医学部附属病院 リハビリテーション部、2. 愛媛大学大学院医学系研究科 整形外科学)

キーワード：肩腱板修復術、筋内脂肪浸潤、患者立脚型評価

【はじめに、目的】

肩腱板損傷は肩関節痛や可動域制限、筋力低下を呈し、ADLに大きな影響を及ぼす疾患である。肩腱板修復術は疼痛軽減および機能改善に有効とされているが、術後の機能回復には個人差がある。近年、肩腱板筋群の脂肪浸潤は再断裂率のみならず肩関節機能低下にも関連することが報告されている。一方、術後6か月は本邦における運動器リハビリテーションの重要な到達時期であるが、患者立脚型評価との関連については十分に検討されていない。本研究の目的は、肩腱板損傷患者における術前棘上筋脂肪浸潤が、術後6か月の患者立脚型評価に及ぼす影響を明らかにすることである。

【方法】

対象は当院にて肩腱板修復術を施行した肩腱板損傷患者81例（年齢 66.0 ± 11.7 歳）とした。術後プロトコールは、術後6-8週間外転装具固定とし、術後早期より他動運動を開始した。自動運動および筋力強化は装具除去後に開始した。術前MRIを用いて棘上筋の脂肪浸潤をGoutallier分類により評価し、非脂肪浸潤群（Grade 0-1）と脂肪浸潤群（Grade 2-4）に分類した。患者立脚型評価にはThe American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) scoreを用いて評価した。また、肩関節屈曲可動域を術前および術後6か月で測定した。術前後のASES score比較にはWilcoxon符号付順位検定を用いた。さらに、従属変数を術後6か月ASES scoreとし、独立変数を棘上筋脂肪浸潤、共変量をBMI、糖尿病の有無、上腕二頭筋長頭腱切離の有無、術前ASES score、術前肩関節屈曲可動域、性別、年齢として重回帰分析を実施した。解析にはEZRを用い、有意水準は5%未満とした。

【倫理的配慮、説明と同意】

本研究は愛媛大学医学部附属病院臨床研究倫理審査委員会の承認を得て実施した（承認番号：第2604003号）。研究実施に際し、自施設ホームページにオプトアウト文書を公開した。

【結果】

ASES scoreは術前と比較し術後6か月で有意に改善した ($p < 0.001$)。重回帰分析の結果、術後6か月ASES scoreには棘上筋脂肪浸潤の有無が独立して関連していた（標準回帰係数 $\beta = -0.434$, $p < 0.001$ ）。その他の共変量に有意な関連は認めなかった。

【考察】

本研究より、肩腱板損傷患者における術前棘上筋脂肪浸潤は、術後6か月の患者立脚型評価であるASES scoreに関連する独立因子であることが示唆された。特に脂肪浸潤群では術後6か月ASES scoreが低値を示し、リハビリテーション到達時期における機能回復へ影響する可能性が考えられた。一方、本研究は肩腱板筋群全体の脂肪浸潤を反映していない点、自動肩関節可動域や筋力、断裂サイズ、術後修復状態を共変量として含めていない点が限界として挙げられる。

一般演題 | 運動器系

2026年11月28日(土) 15:20 ~ 16:20 | 第1会場 (むらさきホール: 5号館1階)

[28-1-2] セッション I - ②

座長: 森川 真也 (放射線第一病院)、川上 翔平 (回生病院)

15:30 ~ 15:40

[8] 足OAに対して人工足関節全置換術 (Total Ankle Arthroplasty: TAA) が施行された 1 症例

～創離開への対策と対応～

*三村 知之¹、高井 一志¹ (1. 三豊総合病院企業団 リハビリテーション部)

キーワード: 変形性足関節症、人工足関節 (Total Ankle Arthroplasty: TAA)、創離開

【はじめに】

変形性足関節症 (以下,足OA) に対する手術療法は,確実な除痛効果から関節固定術がgold standardとされてきた.一方,人工足関節全置換術 (Total Ankle Arthroplasty以下,TAA) はインプラントの耐用年数や,創離開・腱露出などの術後合併症のため普及が限定的となっている.今回,末期足OAに対しTAAを施行され,経過中に一部創離開のリスクに直面したが,軟部組織管理により独歩獲得,職場復帰に至った 1 症例を経験した.その経過と留意点について報告する.

【症例】

70歳代男性,病名: 左右外傷性変形性足関節症 (高倉田中分類: 右4期/左3b期).機種: 京セラ社製TNK Ankle,術式: 前方アプローチ.術前/術後右TAS角: 88.8°/89.7°右TLS角: 74.9°/76°.右足に強い関節痛があり日常生活が制限されていた,保存療法にも抵抗を示していたため,TAAが施行されることになった.

【倫理的配慮, 説明と同意】

今回の発表に際して,ヘルシンキ宣言に則って本人に説明し同意を得た.

【結果】

X日にTAA施行,2週間のシーネ固定および免荷,抜糸後より関節可動域練習 (Range of Motion-ex:以下ROM-ex),軟性装具着用下での荷重歩行の後療法プログラムにて術後3日よりPT介入を開始した.術後15日より足関節ROM-ex,15kgの部分荷重歩行 (揃え型) を開始した.初期ROMは背屈0度,底屈10度であった.術後17日で背屈15度,底屈10度,前型両松葉歩行へ移行し術後22日で自宅退院となり外来リハビリへ移行した.術後49日で術創部中点より末梢側で一部離開を認めた.ただちに足関節機能訓練を中止し,歩行様式を前型から揃え型に戻すなどの負荷調整と主治医による追加固定によって創離開改善傾向となった.術後90日で職場復帰し競技スポーツの指導員も再開した.最終評価は背屈15度,底屈10度,背屈MMT5,底屈MMT4,独歩であった.

【考察】TNK Ankleはセメントレス固定かつ前方アプローチで施行されたため,初期固定への配慮や前方皮膚の伸張・腱露出等軟部組織の管理が最優先課題となる.本症例は末期足OAながら術前アライメントが比較的保たれており,免荷解除後より両松葉歩行練習を進めた.理学療法としては軟部組織の管理を優先しながらROM-ex,筋力練習を実施していたが,結果として術後7週目に一部創離開を招いた.今回は負荷調整と主治医による再固定で改善できたが,TAAにおける軟部組織管理は中長期間必要であることが改めて示された結果となった.本症例では離開直後から速やかに運動負荷を制限し,動作時の剪断ストレスを徹底管理することで,重篤な合併症を改善させ,安全な社会復帰へ繋げることができた.

一般演題 | 運動器系

2026年11月28日(土) 15:20 ~ 16:20 | 第1会場 (むらさきホール：5号館1階)

[28-1-2] セッション I - ②

座長：森川 真也 (放射線第一病院)、川上 翔平 (回生病院)

15:40 ~ 15:50

[9] 大腿骨転子部骨折における骨折型と骨形態の関係性について

*塩田 伸也¹、藤目 悠己¹、谷 栄了¹、高井 一志¹ (1. 三豊総合病院)

キーワード：大腿骨転子部骨折、Canal Flare Index、不安定型骨折

【はじめに、目的】

日本の疫学研究 (JOS・骨粗鬆症学会) では、転子部骨折は骨密度の影響を最も受ける骨折のひとつとされ、骨量減少が高度なほど粉碎型・不安定型を呈しやすいことが報告されている。大腿骨転子部骨折では骨折型の重症度評価としてJensen分類、骨粗鬆症の重症度評価として近位大腿骨骨梁構造を評価するSingh分類が広く用いられ、大腿骨の髓腔形状を評価する指標としCanal Flare Index (CFI) がある。先行研究で我々は大腿骨転子部骨折患者を対象に骨折型と骨梁構造の関連を検討したが、Singh分類Ⅰ・Ⅱでは安定型・不安定型の割合に差を認めず、高度骨粗鬆例に限定した骨折型と骨形態の関連は明らかでなかった。本研究ではSingh分類Ⅰ・Ⅱの高度骨粗鬆患者を対象を限定し、骨折型と骨形態との関連を検討した。

【方法】

令和4年1月1日から令和7年11月30日までに、大腿骨転子部骨折と診断され当院入院した患者のうち、女性、Singh分類Ⅰ・Ⅱ、かつ受傷機転が転倒であった90例を対象とした。CFIを基にCFI3.0未満を低値群33例 (Stove-pipe髓腔)、3.0以上を非低値群57例に分け、2群間にて各骨折型との関連性を検討した。除外基準は、反対側股関節骨折の既往および片麻痺など左右差を有する症例とした。骨折の重症度はX線画像評価ではJensen分類を用いtypeⅢ-Vを不安定型とし、CT画像評価には中野3D-CT分類を用い、typeⅠ 3part B-D, 4part, typeⅡを不安定型に分類し、一方でも該当すれば不安定型とした。統計解析はR ver 4.5.1を用いて χ^2 検定を実施し、期待度数が5未満となる場合にはFisherの正確確率検定を用いた。有意水準は5%とした。

【倫理的配慮、説明と同意】

本研究はヘルシンキ宣言に基づき診療録より後方視的にデータ収集を行い、個人情報保護に十分留意した。

【結果】

CFIとJensen分類の間に有意な関連は認めなかったが、中野3D-CT分類との間には有意な関連を認め、CFI低値群では安定型骨折の割合が高かった (69.7% vs 36.8%, $P < 0.05$)。

【考察】

CauleyやJaneらは、低エネルギーによって骨折をきたす可能性がある高度骨粗鬆例では安定型骨折となりやすいと報告している。本研究において、CFI低値ほど安定型骨折の割合が高くこれらの報告を支持する結果となった。一方でKanazawaらが報告しているように転子間領域の局所骨密度 (BMD) が不安定型骨折で有意に低値であるとの意見も散見される。本研究で用いたCFIは近位大腿骨の幾何学的形態を評価しており、骨密度を直接反映するものではないため、局所BMDを評価した先行研究との間に差異が生じた可能性があり、CFI低値で不安定型骨折が少ない結果につながった一因であることが示唆された。

一般演題 | 運動器系

2026年11月28日(土) 15:20 ~ 16:20 | 第1会場 (むらさきホール: 5号館1階)

[28-1-2] セッション I - ②

座長: 森川 真也 (放射線第一病院)、川上 翔平 (回生病院)

15:50 ~ 16:00

[10] 回復期リハビリテーション病棟における大腿骨転子部骨折患者の退院時歩行自立予測 —Cognitive-related Behavioral Assessmentを用いた予測モデルの有用性—

*森 拓人¹、山本 乃利男²、福田 真也¹、中島 由美¹ (1. 橋本病院 リハビリテーション部、2. 橋本病院 整形外科)

キーワード: 大腿骨転子部骨折、CBA、歩行予後予測

【はじめに、目的】

大腿骨転子部骨折 (以下TF) 患者の退院時歩行自立には、年齢、病前歩行能力、認知機能、バランス能力などが関与することが知られている。一方、Cognitive-related Behavioral Assessment (以下CBA) は歩行やADL自立との関連が報告されているが、MMSEと比較した予測指標としての有用性やTF患者を対象とした予測因子モデルでの検討はされていない。今回、回復期リハビリテーション病棟(以下回リハ病棟)に入院したTF患者を対象に、退院時歩行自立予測におけるCBAの付加価値を検証し、MMSEを含む予測モデルとの識別能および臨床的有用性を比較することを目的とした。

【方法】

2018年4月1日～2026年3月31日の期間に当院回リハ病棟に入院した60歳以上のTF患者のうち、対側の股関節近位部骨折、神経疾患・脳血管障害、受傷前に自立歩行が不可能、入院時に自立歩行が可能、保存的治療、データ欠損者を除外基準とした。目的変数は退院時歩行自立可否とし、自立群・非自立群の背景を単変量解析にて比較。多変量予測モデルに用いる説明変数は、先行研究および臨床的妥当性に基づいて、Model 1 (年齢+病前歩行能力+BBS+MMSE)、Model 2 (年齢+病前歩行能力+BBS+CBA) として構築した。各モデルの識別能はAUCで評価し、continuous NRI、IDI、およびdecision curve analysis(以下DCA)を用いて比較した。統計学的有意水準は5%とした。

【倫理的配慮、説明と同意】

本研究は当院倫理規定に準じて行い、全て匿名化された既存データで検討を行った。

【結果】

条件を満たした症例は286例で、自立群127例、非自立群159例であった。単変量解析では、年齢、病前歩行形態、AO分類、ALB、BBS、CBA、MMSE、認知FIM、運動FIM、総点数FIMに有意差を認めた。AUC (95%CI) はModel 1で0.89 (0.85–0.92)、Model 2で0.90 (0.87–0.94)、Brier scoreはそれぞれ0.13、0.12であった。またcontinuous NRIは95% CI (0.14–0.59)、 $P=0.001$ であったが、IDIは95% CI (-0.01–0.07)、 $P=0.15$ であった。DCAでは、Model 2はModel 1と概ね同等で、一部の閾値範囲でより高いnet benefitを示した。

【考察】

今回TF患者の退院時歩行自立可否の予後予測において、CBAを含むModel 2は数値上最も高い予測性能を示した。また再分類能の改善が示され、DCAではModel 1と概ね同等で、一部の閾値範囲でより高い臨床的有用性を示した。TF患者の歩行予後においては、MMSEよりCBAを用いる事でより臨床的に有効である事が示唆された。

一般演題 | 運動器系

2026年11月28日(土) 15:20 ~ 16:20 | 第1会場 (むらさきホール：5号館1階)

[28-1-2] セッション I - ②

座長：森川 真也 (放射線第一病院)、川上 翔平 (回生病院)

16:00 ~ 16:10

[11] 静的立位バランス制御における足関節・股関節戦略の貢献度の定量化と関連因子の検討

*榎 勇人¹、園部 元康²、長野 美羽³、近藤 寛^{1,3}、竹林 秀晃^{1,3}、岡部 孝生^{1,3}、奥田 教宏^{1,3} (1. 高知健康科学大学 健康科学部リハビリテーション学科理学療法専攻、2. 高知工科大学 大学院工学研究科基盤工学専攻、3. 土佐リハビリテーションカレッジ 理学療法学科)

キーワード：静的立位バランス、股関節戦略、足関節戦略

【はじめに、目的】足関節戦略 (AS) と股関節戦略 (HS) は姿勢制御に関与するが、静的立位における両戦略の貢献度を定量的に示した報告は少ない。近年、Sonobeらは二重倒立振り子モデルに基づき両戦略を抽出可能な重心動揺計を開発し、理論上の貢献度を推定した。本研究では、同装置を用いて静的立位制御における両戦略貢献度を定量化し、体格との関連を検討した。

【方法】対象は健康成人31名 (20.8±1.1歳)。重心動揺計測は、テック技販社製フォースプレートと頭部慣性センサを用いた。裸足自然開脚立位で開・閉眼各40秒測定 (100Hz) した後、前後5秒を除く30秒間を解析した。指標は二乗平均平方根で求めた矢状面の重心変位・加速度、復元力、HS・AS量、HS/AS比、両戦略頭部加速度相互相関係数 (CC-H) とした。HS・AS量は頭部(H)と重心(COM)の加速度にて求め、CC-Hは正值で同位相、負値で逆位相を示す (重心加速度ではこの関係が逆転)。また体格評価は、TNITA社製マルチ周波数体組成計を用いて体組成 (体重、BMI、体脂肪率、骨格筋指数、筋位相角) を評価した。統計はWilcoxon符号付順位検定とSpearmanの順位相関係数を用いた (有意水準5%未満)。

【倫理的配慮、説明と同意】所属機関倫理審査会で承認後に実施し (承認番号KHSa25x16)、対象者には書面で説明のうえ署名による同意を得た。

【結果】重心動揺指標の中央値 (開眼/閉眼) は、重心変位2.5/3.0mm、重心加速度7.1/10.2 mm/s²、復元力2.4/5.5、HS-H17.4/20.5 mm/s²、AS-H9.8/13.8 mm/s²、HS-COM2.8/3.3 mm/s²、AS-COM5.7/7.9 mm/s²、HS/AS(H) 1.52/1.34、HS/AS(COM) 0.44/0.39、CC-H-0.428/-0.518であり、CC-Hを除く全指標で有意差を認めた。また体組成ではBMIが開眼時の全重心動揺指標と有意に相関し (HS/ASのみ負の相関)、閉眼時も同傾向であった。

【考察】CC-Hの結果から、HSとASは頭部で逆位相制御 (重心で同位相制御) を行うことが示された。HS/AS(COM)より、開眼時の重心制御にはASがHSの約2.3倍貢献していた。閉眼時は重心加速度の増大に対し、ASを中心に復元力を高めて重心動揺を制御することで、ASの貢献度も約2.6倍に増大した可能性が示唆された。さらに、逆位相制御をしている頭部のHS/AS(H)が1.0に近づいたことから、HSはASにより増加した頭部加速度の相殺に寄与し、頭部安定化をより重視した戦略へ変化する可能性が示された。またBMIの増加は重心動揺を増大させ、HS・ASの制御量増加を招く可能性が示唆された。

一般演題 | 運動器系

2026年11月28日(土) 15:20 ~ 16:20 | 第1会場 (むらさきホール: 5号館1階)

[28-1-2] セッション I - ②

座長: 森川 真也 (放射線第一病院)、川上 翔平 (回生病院)

16:10 ~ 16:20

[12] THA術後3か月時点の歩行速度改善例における身体機能および歩行パラメータの特徴

*岡 千尋¹、小田 翔太¹、細田 里南¹、東根 風志¹、池田 憲周¹ (1. 高知大学医学部附属病院 リハビリテーション部)

キーワード: 人工股関節全置換術、歩行速度、歩容

【はじめに, 目的】

人工股関節全置換術(Total Hip Arthroplasty:THA)を受ける患者の希望の多くは歩行機能の改善である。歩行能力の向上は日常生活動作や生活の質を左右する重要な目標であるが、術後早期の歩行速度改善には個人差が存在し、その背景となる身体機能および歩容変化との関連については十分に明らかになっていない。本研究の目的は、THA術後3か月時点で歩行速度が臨床的に改善した症例の身体機能および歩行パラメータの特徴を明らかにすることである。

【方法】

対象は、変形性股関節症に対してTHAを施行し、術後3か月まで追跡調査が可能であった111例111股(65[42-85]歳、女性97例)である。術前および術後3か月で歩行速度を測定し、歩行速度の最小臨床的重要差(MCID:0.1m/s)を参考に改善群と非改善群に分類した。評価項目は、安静時痛、運動時痛、等尺性股関節外転筋力体重比、歩行パラメータとした。歩行パラメータはORPHE CORE MEDICALを用いて、快適歩行を行った際の、歩行周期の変動性、両側ストライド長・足部離地角度とした。得られた各評価項目について術前から術後3か月までの変化量を算出し、2群間で比較した。

【倫理的配慮, 説明と同意】

ヘルシンキ宣言に基づき、対象者には研究内容を十分に説明し、同意を得て実施した。

【結果】

術後3か月での歩行速度改善群は66例、非改善群は45例であった。各評価項目(中央値[四分位範囲]、改善/非改善群)の比較では、運動時痛:-49[-65 - -19]/-30[-57.0 - 0]mm、患側股関節外転筋力体重比:2.25[0.13 - 6.15]/1.10[-1.80 - 6.80]kgf/kgであり有意差を認めた($P < 0.05$)。歩行パラメータは、歩行周期の変動性:-1.46[-2.68 - 0.78]/0.19[-5.18 - 2.10]%, ストライド長:患側17.30[10.68 - 32.52]/-0.01[-0.09 - 0.03]cm、健側18.20[9.31 - 29.96]/0.25[-7.35 - 6.62]cm、足部離地角度:患側9.86[2.87 - 18.70]/0.95[-3.47 - 4.21]°, 健側4.42[-2.53 - 9.20]/1.38[-3.98 - 10.22]°であり、歩行改善群で有意に改善した($P < 0.05$)。年齢、安静時痛および健側股関節外転筋力体重比では有意差を認めなかった($P > 0.05$)。

【結論】

術後3か月の歩行速度の改善量がMCIDを超えていた症例では、運動時痛の減少、患側股関節外転筋力体重比の改善、歩行周期の変動性の低下、ストライド長・足部離地角度の拡大を認めた。術後早期の歩行速度改善には、疼痛軽減や股関節外転筋機能の回復に加え、歩行の安定性向上や推進力を反映する歩容変化が関与していることが示唆された。