

O-67 回復期リハビリテーション病棟に入棟する大腿骨近位部骨折患者の入院時座位機能評価を用いた歩行予後予測

○久納 和果奈、荒木 大地、柳原 一也、水谷 裕哉、
稲垣 佑芽、田邊 麻美、水谷 真康
医療法人社団主体会 小山田記念温泉病院

キーワード：大腿骨近位部骨折、座位、歩行予後

【目的】大腿骨近位部骨折患者は、高齢で受傷前から身体機能低下を呈している場合も多く、歩行能力や日常生活機能の予後予測は難しく、治療プログラムや目標設定、入院期間の予測には難渋することが多い。菅原らは歩行速度を決定する第一要因は、立位での患側下肢荷重力であると報告。これは下肢体幹機能が歩行予後予測を行う上で重要な因子であることを示している。しかし、それらの機能評価は立位で測定するものが多く、臨床においては実施困難なケースも多い。そのため、早期に立位が困難な患者においても、歩行予後予測を行うための下肢体幹機能評価があれば、その利便性は非常に高いと言える。そこで今回我々は、座位での下肢体幹機能評価に着目し、歩行の予後予測に関わる因子について検討した。

【方法】対象は当院、回復期リハビリテーション病棟に入棟した大腿骨近位部骨折患者で、入棟から2週間以内に座位での下肢体幹機能評価が可能であった21名(男性5名、女性16名、平均年齢 81.2 ± 8.9 歳)である。入院時の評価項目は対象者が座位保持可能であれば比較的容易に行える定量的評価を選定した。1)座位前方リーチ(座位FRT)、2)座位側方リーチ(健側LRT・患側LRT)、3)下肢・殿部荷重率(健側下肢荷重率・患側下肢荷重率・健側殿部荷重率・患側殿部荷重率)、4)膝伸展筋力(健側膝伸展筋力・患側膝伸展筋力)、退院時評価は歩行能力評価として10m最速歩行時間(10m歩行時間)を計測した。統計解析は、有意水準5%未満とし1)入院時の各評価項目と退院時の10m歩行時間との関係をスピアマンの順位相関係数を用い検討、2)相関を認めた($r > 0.4$)各評価項目を説明変数、10m歩行時間を従属変数とし重回帰分析(ステップワイズ法)を行ない影響する因子の検討を行った。なお、本研究は、当院倫理審査委員会の承認を得たのち対象者には研究内容を十分に説明し書面に同意を得たうえで実施した。

【結果】

- 1)入院時の全ての評価項目は退院時の10m歩行時間と有意な相関を認めた($r > 0.04$, $P < 0.05$)。
- 2)重回帰分析では、座位FRTが選定(決定係数0.32)され、 $10m歩行時間 = \{(\text{座位FRT (cm)} \times (-0.796))\} + 40.19$ の回帰式が得られた。

【考察】入院時評価の座位FRT、健側LRT、患側LRT、下肢殿部荷重率、膝伸展筋力と退院時10m歩行時間には、有意な相関を認めた。従来、立位でのFRTやLRT、下肢荷重力と歩行能力との関係性は高いと報告されており、座位で行った場合も同様の関係性が示唆された。重回帰分析から退院時の歩行能力を予測する因子として座位FRTが選定された。座位FRTは支持基底面内の体重心制御能を評価するとともに骨盤・股関節運動の要素を含むなど複合的能力指標であり、退院時の歩行能力を予測する上で重要な因子と選定されたと推察する。

【理学療法学研究としての意義】受傷・術後から早期の段階で立位が困難な患者においても、座位での機能評価で歩行予後予測が可能であることが示唆された。

O-68 姿勢評価による緊張型頭痛発生因子の検討

○野中 雄太¹⁾、増田 一太²⁾³⁾

1)いへだ整形外科リハビリクリニック、2)国際医学技術専門学校、
3)立命館大学 立命館グローバルレインベーション研究機構

キーワード：緊張型頭痛、姿勢評価、頭部前方位姿勢

【はじめに】緊張型頭痛(以下、TTH)は頭痛の中で最も頻度が多く、その要因の一つに不良姿勢の関与が報告されている。臨床においても、不良姿勢に伴う頸部周囲筋の緊張によってTTHが生じたと思われる症例を多く経験するが、TTH症例に対して姿勢評価を用いて発症要因を検討した報告は見当たらない。そこで今回、姿勢評価を用いた結果から、TTH発症要因について考察したため報告する。

【対象と方法】対象は、肩こりを主訴に来院された13名である。さらに、そのなかでも、頭痛を有する群(以下、T群)7名(男性2例、女性5例)で平均年齢は 55.4 ± 15.7 歳と頭痛を有さない群(以下、N群)6名(男性3例、女性3例)で平均年齢は 68.2 ± 12.2 歳に群分けをした。

姿勢評価には、壁を背にした自然立位にて、壁肩峰間距離(以下、WAD)、壁-外後頭隆起間距離(以下、OWD)、壁-第7頸椎棘突起間距離(以下、WC7)、第7頸椎棘突起-Tragus Angle(以下、C7T)、顎額垂直角(以下、CBVA)を計測した。また側臥位にて胸椎回旋時の床-肩峰間距離(以下、TR-AFD)を計測した。

本研究の被検者には、本発表の意義を説明し、同意を得た。

【結果】N群と比較し、T群においてOWD、C7T、TR-AFDが大きい傾向であった。その他の評価項目において大きな差は認めなかった。

【考察】OWDは胸椎後弯の程度を示す簡易的な測定方法として用いられ、測定値から軽度、中等度、強度の3タイプに分類される。また、C7Tは体幹に対して頭部位置を表したものであり、測定値が大きいほど頭部前方位であるとされる。このことから、T群はN群と比較し、強度の胸椎後弯位であり、頭部前方位であると考えられた。頭部前方位姿勢は僧帽筋上部線維や後頭下筋群の活動が亢進しやすいとされている。これらの筋の過活動は同筋の攣縮を引き起こし、阻血状態となることで疼痛発生物質が生じるとされている。また、僧帽筋上部線維や後頭下筋群の攣縮は、同筋を貫通する大後頭神経を圧迫し頭痛が生じるものと考えられた。また、TR-AFD値が大きいことから、前胸部の柔軟性低下が考えられた。前胸部の柔軟性低下は、頭部前方位姿勢の改善を阻害する因子として挙げられる。同肢位改善を阻害することによって、僧帽筋上部線維や後頭下筋群のさらなる過活動を助長するものと考えられ、筋攣縮が慢性化し、大後頭神経の圧迫が生じやすい環境であったと示唆された。

【まとめ】本研究において姿勢評価を用いたTTHの発症要因について検討を行った。結果から、T群は不良姿勢に伴う筋攣縮が生じやすく、それによる大後頭神経の圧迫が頭痛を引き起こすものと考えられた。今回用いた詳細な姿勢評価を行うことで、より具体的な問題点を抽出できる可能性が考えられた。今後は対象者を増やし、TTH発症に関わる評価項目の確立や治療に発展させていく必要がある。

**O-69 棘上靭帯に由来する疼痛に対し
テーピングが即時効果を示した症例**

○山崎 有也、河重 俊一郎、落合 大輔
医療法人全医会 あいちせぼね病院

キーワード：腰痛、テーピング、棘上靭帯

【はじめに】非特異性腰痛の原因として筋、筋膜、椎間板、椎間関節などがあげられ、その病態や評価方法の報告は多く見られる。しかし棘上靭帯に由来する疼痛に関する報告は少ない。理学療法所見と診断的ブロックの結果から棘上靭帯に由来する疼痛であると推察された症例をもとに、棘上靭帯性腰痛の鑑別法を考察した。

【倫理的配慮、説明と同意】本症例発表は患者に十分な説明をし同意を得た後、当院倫理委員会の承認を受けた。

【症例紹介】腰痛、下肢症状に対し3年の間、他院にて理学療法をはじめとする保存療法を受けたが症状改善せず、精密検査のため当院を受診。L4/5椎間板ヘルニアと診断され、経皮的内視鏡下椎間板摘出術(以下：PELD)を実施。ヘルニアに由来する下肢症状は軽減したがL1-L3棘間・棘上の疼痛が残存した。疼痛は腰椎屈曲時に増強し伸展時には見られない。運動耐用性が低く、5分程度の活動で疼痛が増強し運動継続が困難となる。

【評価・リーズニング】理学療法評価は、仙腸関節ストレステスト陰性、Patrickテスト陰性、Kempテスト陰性、Thomasテスト陰性、Oberテスト陰性であった。棘上・棘間の疼痛に対し、椎間関節へ診断的ブロックが行われL1-L3棘上・棘間の痛みの減少を確認。椎間関節障害に由来する疼痛であることが疑われたため、椎間関節のmobilization等を行ったが治療効果は見られなかった。

- ①疼痛部位が棘上・棘間に限局していたこと
 - ②屈曲時に疼痛の増強が確認されること
 - ③椎間関節と同じ腰神経後枝内側枝支配であること
- などから、棘上靭帯に由来する疼痛であることが推察された。

【治療・結果】棘上靭帯へのストレスを軽減する目的で座位にて腰椎伸展動作を行い、棘上靭帯への伸張ストレスを除し、L1-L3の棘突起間を固定する様にテーピングを行ったところ、即時的に体幹屈曲時と歩行時の痛みの訴えが減少した。加えて、棘上靭帯へのストレスを増強させる腰椎屈曲方向への運動を抑制する目的で、L1-3の多裂筋の分節的な収縮を促すエクササイズを追加した。結果、治療介入後は30分以上の活動が可能となり、運動耐用性が顕著に改善した。

【考察】本症例では、屈曲時の疼痛増強と限局的な棘上・棘間の圧痛、各種整形外科的テストなどの理学療法所見に加え、当該部位の神経支配から椎間関節への診断的ブロックの効果を解釈した結果、棘上靭帯に由来する疼痛であることが推察され、当該部位への治療介入により症状の改善が見られた。長期的に保存療法に抵抗した腰痛に対して、多く報告されている原因組織の鑑別法やアプローチによってもなお除痛効果が見られない場合に本症例報告が治療の一助となると幸いである。

**O-70 膝前十字靭帯(ACL)再建術前症例に
おける主観的・客観的伸展制限の比較**

○安井 淳一郎¹⁾²⁾、船戸 未央¹⁾、近藤 晃弘¹⁾、
増岡 祐依¹⁾、谷原 竜太¹⁾、佐々木 壮太¹⁾、榛地 佑介¹⁾
1)医療法人桂名会 重工記念病院 リハビリテーション部、
2)星城大学大学院 健康支援学研究所

キーワード：膝前十字靭帯、伸展制限、主観的評価

【目的】我々は術後の伸展制限発生子防のため ACL 再建術前から膝伸展制限に対する介入を行っているが、客観的に伸展制限を有する者が伸展制限を認識していないことを経験する。そこで、本研究の目的は ACL 再建術前症例の主観的伸展制限の有無と客観的伸展制限の有無を比較し、主観的および客観的伸展制限の関係を調査することとした。

【方法】当院倫理委員会の承認後、本研究を開始した。対象者には書面にて研究内容を説明し、同意を得た。対象者は2016年7月から2018年3月に当院で ACL 再建術を施行し、術前の測定が可能であった165例(男性81人、女性84人)とした。除外基準は両側損傷例、半月板ロッキング、複合靭帯損傷、下肢に手術歴のある者とした。主観的伸展制限の評価は Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) を用い、客観的伸展制限の測定は Heel height difference (HHD) を用いた。主観的伸展制限なしを KOOS の「S4膝を完全に伸ばすことができますか」に対して、「いつでもできる」と回答した場合と定義した。客観的伸展制限は HHD1 cm が関節可動域で約1度に相当するため、1 cm 未満で伸展制限なしと定義した。これらに加え、年齢、性別、待機期間、10度以上の膝関節過伸展の有無を調査した。検討項目は①主観的伸展制限の有無による HHD の群間比較、②主観的にはないが客観的伸展制限を有する者の特徴、③主観的にはあるが、客観的伸展制限がない者の特徴、とした。統計解析には、マンホイットニー U 検定と χ^2 検定を用いた($p < 0.05$)。

【結果】主観的伸展制限なし107名、伸展制限ありは58名で、年齢($p=0.895$)、性別($p=0.331$)、待機期間($p=0.574$)、過伸展($p=0.599$)であった。

- ①HHD は主観的伸展制限なし群で0.20[-2.30, 3.40]cm、伸展制限あり群で0.95[-1.60, 5.10]cm(<0.001)であった。
- ②主観的にはないが客観的伸展制限を有する者は107名中28名で、年齢が20.00[13.00, 53.00]歳と29.50[13.00, 50.00]歳で有意に年齢が高く($p=0.021$)、性別($p=0.826$)、待機期間($p=0.727$)、過伸展($p=0.719$)であった。
- ③主観的にはあるが客観的伸展制限がない者は58名中29名で、年齢が33.00[14.00, 51.00]歳と17.00[14.00, 53.00]歳で有意に年齢と($p=0.003$)、女性の割合が高く(62.1%)($p=0.017$)、待機期間($p=0.633$)、過伸展($p=1$)であった。

【考察】

- ①主観的伸展制限の有無で HHD の差は1cm未満であり、主観的伸展制限の有無で客観的伸展制限を推測することは難しい。
- ②臨床的に問題となりうる主観的に伸展制限を感じていないが、伸展制限がある者の特徴は年齢が高いことであった。
- ③主観的に伸展制限があると感じているが、伸展制限がない者の特徴は年齢が高い女性であった。年齢が高い場合、主観的評価と客観的評価に差が生じやすいと考えられる。

【理学療法研究としての意義】膝関節伸展制限の評価においては、主観的評価と客観的評価の間に相違があることを示した研究である。

O-71 膝前十字靭帯(ACL)再建術後6ヶ月でのHop test実施可否に影響する術前因子の検討

○船戸 未央、近藤 晃弘、安井 淳一郎、増岡 祐依、谷原 竜太、佐々木 壮太、榛地 佑介

医療法人桂名会 重工記念病院 リハビリテーション部

キーワード：膝前十字靭帯、Hop test、HHD

【目的】ACL損傷はスポーツ活動中に多く発生する外傷であり、治療には再建術が施行され競技復帰までに時間を要す。競技復帰に向けたリハビリテーション(リハ)を実施する過程で、パフォーマンステストとしてHop testが用いられ、当院では再建術後6ヶ月から定期的に測定している。しかしながら再建術後6ヶ月時点では、明らかな筋力不足や動作不良、恐怖心などの理由から実施が困難な症例も存在し、Hop test実施可否にばらつきがあるのが現状である。我々は、ACL再建術後6ヶ月でのHop test実施可否に影響する因子を、術後6ヶ月時点での機能から検討した。統計分析より膝伸展・屈曲筋力、再建時年齢が影響因子として抽出されたが、オッズ比は1と明らかな因子とは言い難い結果であった。臨床上、再建術前にリハ介入が行っている症例ほど術後の経過が良好である印象がある。そこで本研究の目的は、ACL再建術後6ヶ月でのHop test実施可否に影響する因子を術前機能から検討することとした。

【方法】当院倫理委員会の承認を得た後、本研究を開始した。対象者には書面にて説明し同意を得た。対象は、2016年8月から2017年4月に当院で膝屈筋腱を用いたACL再建術を施行し、術後6ヶ月が経過した91例(男性39名、女性52名、年齢25.6[16-33]歳、身長164.3[158-170.6]cm、体重61.3[52.3-67.0]kg)とした。除外基準は、両側損傷例、複合靭帯損傷例、再再建例、BTB再建例、半月板ロッキング例、下肢に既往歴のある者とした。Hop test実施可否への影響が予測される膝筋力は、Biodex system 4を用い角速度60°で等速性膝筋力を測定し患健比を算出した。また臨床スコアにはKnee injury and Osteoarthritis Outcome Score(KOOS)を、膝伸展制限にはHeel height difference(HHD)を、受傷前の活動性はTegner activity scoreを用いて評価した。術後6ヶ月でのHop test実施可否を従属変数、術前膝筋力患健比、術前KOOS、術前HHD、術前リハ介入の有無、受傷前のTegner activity score、人口統計学的因子を独立変数とする多重ロジスティック回帰分析を用いて分析(R2.8.1)し、有意水準を5%未満とした。

【結果】術後6ヶ月でのHop test実施可否に影響する因子として、術前HHD($p=0.04$)、術前リハ介入の有無($p=0.15$)が抽出された。オッズ比は術前HHDで1.47(1.01-2.13)、術前リハ介入の有無で2.42(0.71-8.25)であった。

【考察】術後6ヶ月でHop testが実施可能な症例は経過が良好であり、早期競技復帰も可能であることが多い。今回、ACL再建術後6ヶ月でのHop test実施可否に影響する因子として術前HHD、術前リハ介入の有無が抽出された。これより再建術前にリハ介入し膝伸展制限を改善させておくことは、術後6ヶ月でのHop testを実施可能にし、術後経過を良好にする可能性が示唆された。

【理学療法学研究としての意義】ACL再建術前からのリハ介入による機能改善の重要性を示す研究である。

O-72 膝前十字靭帯再建術時に膝蓋大腿関節軟骨損傷を有する症例の検討

○打田 健人¹⁾、高木 寛人¹⁾、山川 桂子¹⁾、杉浦 江美¹⁾、山本 英樹²⁾1)名古屋第一赤十字病院 リハビリテーション科、
2)名古屋第一赤十字病院 整形外科

キーワード：膝前十字靭帯損傷、膝蓋大腿関節、軟骨損傷

【目的】膝前十字靭帯(以下ACL)損傷患者の術前評価において膝蓋大腿関節(以下PFJ)障害を合併する症例を認めることがある。これらの症例中、再建術後にPFJ障害の増悪を来し理学療法に難渋することも多い。そこで我々は、ACL再建術時にPFJ軟骨損傷を有する症例の特徴について検討した。

【方法】対象は2011年8月から2018年5月までに、当院においてACL再建術を施行した95例のうち、術前評価が可能であり、再受傷・対側膝靭帯損傷・複合靭帯損傷や膝蓋骨折など他の外傷歴がある症例を除外した66例とした。男性33例、女性33例、年齢28.8±11.8歳。対象者は再建術時の関節鏡視下International Cartilage Research Societyによる評価にてPFJ軟骨損傷Gradeで2群に分類した。Grade1以下を非損傷群(男性25例、女性29例、Grade1: Sulcus側2例/Patella側35例/両側3例、Grade0: 両側14例)、Grade2以上を損傷群(男性8例、女性4例、Sulcus側4例/Patella側4例/両側4例)とした。検討項目は各群の手術時年齢、受傷から再建術までの期間、Heel-Height-Difference(以下HHD)、最大膝屈伸筋力の患健側比・体重比筋力・ハムストリングス/大腿四頭筋筋力(以下HQ)比とした。筋力測定にはアイソフォースGT-380(OG技研社製)の等速60deg/secを使用した。統計処理は2群間でMann-WhitneyのU検定、 χ^2 検定を行い、有意水準は5%未満とした。各対象者には本研究の趣旨・目的を説明し、研究参加に対する同意を得た。

【結果】手術時年齢は非損傷群26.1±10.6/損傷群40.1±9.1歳、HHDは非損傷群0.58±0.99/損傷群1.16±0.82cm、HQ比は非損傷群53.6±13.0/損傷群65.5±16.4%であり損傷群が有意に高値であった($p<0.01$)。また患側膝伸展体重比筋力は非損傷群1.52±0.44/損傷群1.08±0.51Nm/kgであり損傷群が有意に低値であった($p<0.01$)。受傷から再建術までの期間は非損傷群25.5±63.8/損傷群64.1±125.8カ月であり損傷群で長い傾向にあった。最大膝伸展筋力の患健側比は非損傷群76.1±20.5/損傷群72.2±25.3%、最大膝屈曲筋力の患健側比は非損傷群84.1±18.5/損傷群93.8±20.3%、患側膝屈曲体重比筋力は非損傷群0.82±0.26/損傷群0.68±0.25Nm/kgであり有意差はなかった。

【考察】ACL損傷患者のPFJ軟骨損傷の有無には、手術時年齢、HHD、HQ比、患側膝伸展体重比筋力が影響していた。これは比較的年齢の高いACL損傷患者においては、加齢によるPFJ軟骨損傷や患側膝伸展体重比筋力の低下によるHQ比の上昇、さらにこれに伴う膝伸展可動域制限により、一層PFJにストレスが加わり負の連鎖が生じていると考えられる。

【理学療法学研究としての意義】ACL再建時にPFJ軟骨損傷を有する症例の特徴は、中高年、膝関節伸展制限の残存、患側膝伸展体重比筋力の低値であった。このような症例に対しては、受傷早期からの術前理学療法の実施やACL再建術後におけるPFJ軟骨損傷の増悪に注意して理学療法を進める必要がある。