

セッション 4 運動器理学療法/基礎理学療法

座長： 田上 郷史

演題番号14 堀 堅士郎

	質問	回答
1	今後の体幹・股関節への具体的な介入方法をご教授下さい	術後3カ月経過となるため、自宅では夜間コルセットOFFを開始し、創部周囲組織へのリリースは継続して行い、また体幹伸筋へのストレッチを行う。体幹筋力訓練として、バランスボールを使用した腹横筋・腹斜筋のトレーニングを実施し、また背臥位でのお尻上げ動作による体幹伸筋トレーニングを重点的に行う。 股関節へのアプローチとして、術後早期は骨盤後傾や腰椎伸展動作の代償にて椎弓根スクリーアの緩みやケージの逸脱を懸念し、まずは股関節屈曲90°を目安に可動域訓練を行います。術後3カ月より積極的な股関節可動域訓練を行う。また歩行動作改善を図る為に、側臥位での股関節伸展位からの屈曲運動を腰椎の伸展運動の代償が生じないように制御を行いながら実施する。筋力訓練として、SLR運動による腸腰筋への筋力訓練やスクワット運動による下肢全体的な筋力訓練を行う。
2	術前の股関節伸展可動域と術後の伸展可動域の経時的变化を教えてください。それに関連して、①股関節伸展可動域に変化がなかった場合、前後幅の停滞が起きた原因はどのようなことが考えられますか？単に伸展制限が原因と捉えてよろしいですか？②対して股関節伸展可動域に変化があった場合、前後幅の停滞が起きた原因はどのようなことが考えられますか？どちらから、考察を聞かせていただくと幸いです。また、股関節周囲筋に重点的にストレッチを行ったと記載がありますが、停滞があったとのことですので、今後「歩行における」股関節伸展可動域の拡大(前後幅の増加)に繋げるために具体的にどのようなアプローチが必要とお考えですか？ご教示いただくと嬉しいです。	術前両股関節伸展20°であり、術後1カ月では両股関節伸展10°の制限を認め、その後術後2カ月以降より両股関節伸展20°までの改善を認めました。 術前から術後1カ月にて前後幅の拡大を認めたが、術後2カ月以降に停滞を認めた事から、股関節伸展可動域は術後1カ月にて伸展制限を生じたが、重心軌跡では前後幅の拡大が生じており、これらは術前疼痛及び脊柱アライメント不良に伴う体幹前傾位での歩行姿勢が改善したことが要因だと考えられます。 これを踏まえ、術後2カ月以降の前後幅の停滞は、可動域では股関節伸展20°は確保されているが、歩行動作における股関節伸展動作が不足したことが要因だと考えられます。長期的な前傾姿勢による大腿前面筋の伸長ストレスにて疼痛が生じたことや、股関節の隣接関節の代償動作により、歩行における股関節伸展動作が行えていない原因だと考えられます。 今後は、膝関節の過度な屈曲動作を制御しながら、骨盤の後方回旋誘導を行い平行棒内にてMS～Tstの訓練を行うことで、歩行における股関節伸展可動域の拡大に繋がるのではないかと考えます。

演題番号15 井上 舞

	質問	回答
1	貴重な症例発表ありがとうございました。心理的評価や介入の必要性が認識できたのですが、入院が短期間であるため、退院後の経過などお分かりであればご教示お願い致します。	ご質問ありがとうございます。退院後の経過は外来のカルテ記録から確認しております。術後6ヶ月まで外来フォローがあり、ジャンプとジョグ動作が問題なく可能でしたが、スポーツ参加を確認する前に外来終了となりました。今後、症例数を増やしてスポーツ参加までの心理的評価をみていく必要があると考えます。
2	リハビリ効果が実感出来たことが心理的効果に結び付いたと解釈できますか？	ご質問ありがとうございます。リハビリ効果を実感したことが心理面に影響したとは言えませんが、フィードバックを繰り返したことで、リハビリ後に患者からの前向きな発言や運動に対する積極的な姿勢を認めたことから、今回の介入が心理的变化の一助になったと考えます。
3	ACL再建術後、KOOSの得点から、現時点での日常生活やスポーツ復帰は困難と感じられているにもかかわらず、ACL-RSIにおいては得点の向上が認められていると思います。早期からの患者教育の結果ということはお分かりましたが、教育の結果、患者の精神状態において、どのような点に変化があった結果、点数の向上が認められたのかお答えいただくと幸いです。今後、症例数を増やすに当たり、点数の向上が認められる方、そうではない方、両方がおられると思いますので、考察するに当たり詳しい精神状態の評価は必要になってくるかと思えます。患者の精神状態のどのような点に変化があったのか、何か評価表等を用いていけばその結果を交え、用いていなければ先生が考えておられることをご教示ください。	ご質問ありがとうございます。今回、精神状態に関しては評価しておりません。入院時に比べて、介入時と退院時にスポーツ参加に対する「スポーツをしたい。」などの前向きな発言が増えており、その変化がACL-RSIの点数に影響した要因の一つかと思えます。IKDCの心の状態の項目も参考にリハビリ介入しております。術後早期でもあり、術前に比べて疲労感があるという回答でした。今後は精神状態の詳細な評価も合わせて実施していく必要があると考えます。

演題番号16 榎山 采花

	質問	回答
1	貴重な発表ありがとうございます。今回骨転移を認めたとのことですが、今後骨転移がこないようにあらかじめPTが行うべき点などあればご教示お願い致します。	ご質問ありがとうございます。発表スライドにもありましたが、術後のリハビリ介入前に主治医との情報共有を密に行う必要があったと考えます。手術の際の骨強度や固定感などレントゲンや検査結果、PT評価でわかりにくい部分について聴取することが必要だと考えます。今回は術後からリハビリが開始でしたが、術前のリハ介入が可能な場合は身体機能を評価し、主治医と情報共有の際に評価内容を情報提供できたらよかったと感じています。
2	粗鬆症での骨再転位を予防する為、安全なリハビリ開始の時期についてご教授下さい	ご質問ありがとうございます。リハビリは術後より早期に開始する必要があると考えます。ADL動作指導を行うことで転倒予防が可能となります。免荷が必要な場合は免荷指導を行い患部の保護を行うことで骨転位を予防できると考えます。可動域運動や荷重練習は、手術方法や強度によりますが、各部位の骨癒合時期を参考にリハビリプログラムを選定する必要があると考えます。骨粗鬆症を有する場合は開始時期を遅らせたりする配慮が必要になると考えます。
3	問題点および考察#3のスライドにおいて、赤で塗りつぶされている部分は、「アキレス腱下脂肪体」と捉えてよろしいですか？脂肪体の硬さが原因で上部骨片が固定され、背屈時に下部骨片が離開したと考えられているのであれば、硬さの評価をどのように行ったのか、超音波(エラストグラフィ等)やその他何か評価されたことがあれば教えていただけると幸いです。また、アキレス腱下脂肪体に限らず、脂肪体の硬さが骨の動きを制動するといったような、根拠となる解剖学的な論文を読まれているのであれば、今後の参考にしたいのでこちらも論文タイトルも含めて教えていただければと思います。ご回答よろしくお願いたします。	ご質問ありがとうございます。スライド内の足部の図で、赤で塗りつぶしている部分はアキレス腱・踵骨上縁・長母趾屈筋が構成する中に存在するアキレス腱下脂肪体のKager's fat padを表しています。 脂肪体組織の柔軟性の評価は超音波などの評価は実施できていません。創部の状態が不安定であり、皮膚圧迫などで触察することも困難でした。関節拘縮についての文献では、脂肪体組織は概ね2週間の固定や非荷重で組織の萎縮や繊維増生などが起こると報告されています。本症例は受傷から手術まで1週間程度あり、術後の固定期間を合わせると脂肪体組織の柔軟性が低下していたと考えました。加えて、外傷後の手術侵襲による炎症反応による脂肪体組織の繊維化や癒着が生じると考えました。 脂肪体の硬さのみの骨の制動を行うような文献は確認できませんでしたが、脂肪体の柔軟性低下による周囲筋・腱の滑走性低下による志望体組織の移動量が減少し可動域が制限される報告はあります。拘縮のメカニズムと同じような解釈を行って考察しました。参考文献(太田憲一郎 他:アキレス腱断裂縫合術後症例における足趾自動運動時のKager's fat padの動態、沖田実:関節可動域制限の発生メカニズムとその治療戦略、松崎太郎 他:ラット関節拘縮モデルにおける膝蓋下脂肪体の病理学的変化)

演題番号17 田中 貴代香

	質問	回答
1	術後における運動療法で期待できる最大の要因についてご教授下さい	運動療法介入群、非介入群のNRSの推移の考察でもお話ししましたが、仕事復帰する中で、その動作に必要な姿勢や筋力訓練など指導することが最も重要と考えており、疼痛軽減につながったと考えています。以上のことから運動療法が疼痛軽減に期待できると考えます。ご質問ありがとうございました。
2	術後2か月→3ヶ月のNRSにおいて、介入群で1.0～1.1の減少、非介入群で0.4～1.0の増加が確認できたことですが、統計処理はされていますでしょうか？統計処理を行っていない場合、個別での観察が、より重要になってくるかと思われしますので、介入群8名全員において2か月→3ヶ月で減少が確認できたのか、非介入群9名全員において点数増加が確認できたのか回答をいただけると幸いです。また、これに関連して、介入群・非介入群の中にそれぞれ減少しなかった対象者・増加しなかった対象者が確認できている場合、他の対象者との結果の違いについて(なぜ減少しなかったのか・なぜ増加がなかったのか)考察を開かせていただけると幸いです。	術後2ヶ月から3ヶ月のNRSの推移において統計処理はしていません。介入群、非介入群のNRS推移の減少や増加において、各群ともに全員ではなくどちらも減少した例、増加した例が混在しておりました。またどの対象者が減少したのか、増加したのかまで追跡できていませんが、運動療法の有無が大事になってくると考えています。さらに、症例間の仕事による負荷量の違いや、その後自宅で運動継続できたのかなど、NRSの減少や増加に影響してくるかと考えております。今後は個々で観察していくことが重要になってくると思っており、その中でNRS減少や増加の要因を追跡できればと考えています。ご質問ありがとうございました。

	質問	回答
1	座位にて有効的なPTアプローチをご教授下さい	ご質問ありがとうございます。今回の介入では、股関節屈曲や膝伸展に加え、エアスタビライザーやチューブを使用した股関節外旋、体幹訓練（骨盤前後傾、体幹回旋、伸展）を行って頂きました。特別な運動を指導したわけではなく、就業の休憩時間などに負担なく継続して頂く事を優先し、簡易な運動を提供させていただきました。
2	運動誘発性鎮痛の生理的機序についてご教授ください。	ご質問ありがとうございます。EIHは、運動中または運動後に侵害刺激に対する疼痛閾値や耐性値の上昇、痛覚強度の減少を特徴としており、EIHは運動が脳報酬系や下降性疼痛抑制系などに影響することにより、鎮痛効果や気分改善をもたらしていると報告されています。また先行研究において慢性疼痛患者の場合では、無痛部の運動により、運動部だけでなく本来の有痛罹患部でも痛覚感受性が低下し、広範なEIH効果が得られると報告されています。本症例では、慢性疼痛を有しており、疼痛部位のみならず体幹部など無痛部の運動を行った事によりEIH効果が得られたのではないかと考えます。
3	術後の外来患者において、術前からの影響や急性期病院での過度な疼痛を伴った運動療法などにより、運動恐怖や中枢性・末梢性感作が作用している患者も少なくないと考えております。そのような対象者に対して、外来リハにおける包括的なアプローチを進めていく上で先生が気をつけられていることがあればご回答お願いいたします。	ご質問ありがとうございます。 中枢性、末梢性感作や運動恐怖にが影響している患者様も多くいらっしゃると思います。本症例では、中枢性感作、運動恐怖においてはCSI-9、TSKを検査し、今回はカットオフ値を下回った結果となりました。運動恐怖により活動量が低下する方も多くみられます。まず検査し、疼痛要因を把握する事が大切だと考えます。 また外来リハビリテーションを利用される患者様は、通院頻度に個人差があります。その為、在宅の生活の中で運動を継続して頂く事が重要であると考えます。 本症例では歩行時の荷重時痛が著名であった事や、就業の多忙により自主訓練での歩行時間の確保が困難になった事もあり、疼痛部位のみではなく、無痛部の運動や、座位で出来る運動を継続して頂きました。疼痛により不活動となり疼痛を助長させる事にもつながる為、年齢や就業状況などその方のライフスタイルを配慮した上での運動の提供が必要であると思われまます。 慢性疼痛患者では不活動のため、運動が刺激となって疼痛や痛覚過敏を起こす場合があるとの報告もある事から、負荷量や疲労感などを配慮した運動療法の提案は今後も課題であると考えます。