

実用先進リハビリテーションカンファランス2021
Q&A

2021年1月30日（土）開催

●臨床指向的歩行分析の基礎

藤田医科大学保健衛生学部リハビリテーション学科 谷川広樹

質 問) スライド5枚目の原著論文をご紹介ください。

回 答) 下記に記載いたします。

谷川広樹, 大塚 圭, 才藤栄一, 伊藤慎英, 山田純也, 村岡慶裕, 富田昌夫, 橋本修二. 視診による歩行分析における評価者間信頼性の検討. 総合リハビリテーション 38 (12) : 1175-1181, 2010.

Tanikawa H, Ohtuska K, Yamada J, Mukaino M, Matsuda F, Kagaya H, Saitoh E, Kanada Y, Hashimoto S. Influence of clinical experience and instruction on typical cases on the inter-rater reliability of observational gait analysis. Japanese Journal of Comprehensive Rehabilitation Science. 10: 14-20, 2019.

http://square.umin.ac.jp/jjcrs/2019_14-20e.pdf

http://square.umin.ac.jp/jjcrs/2019_14-20j.pdf

質 問) 当院でも三次元動作解析装置を導入しており、スタッフへの声掛け・勉強会の実施等行っておりますが、臨床での活用場面が足りないと感じております。貴院ではどのように評価測定を推進されていますか？

回 答) スタッフへの啓蒙活動に加え、実際の中で計測と分析をサポートする体制が重要と考えています。当大学病院では、歩行分析チームを編成し、計測スケジュールの調整、計測補助や分析の指導などを担っています。特に経験の少ないスタッフが計測をする場合など、「誰に相談すればいいか」が明確になっていることが大切だと思います。また、カンファレンスや意思決定の際には必ず動作分析結果を提示し、常にデータに基づいて議論する習慣付けを行うことも大切です。

質 問) 歩行分析で経過を追う場合、測定間隔は1週間毎、10日間毎などプロトコルなどありますか？

回 答) 当大学病院では歩行可能な全ての患者に三次元トレッドミル歩行分析を実施しており、かつ症例が臨床研究プロジェクトに参加している場合、そのプロトコルによっては1週間毎に計測を行う必要があります。そのため、現実的にroutineに経過を追うのは2週間毎になっています。しかし、特に注目して経過を追いたいという症例は、中3日や5日程度で継続的に計測することもありますし、2週間毎の計測を基本にしながら、変化を感じた際や装具の検討を行いたい時は、定期の計測に追加して分析するというも行っています。

質 問) 装具選定や継手の角度調整に三次元動作解析を使用することがあるのですが、角度設定・調整の基本パターンなどありますか？(患者様の疲労感もあり何度も測定することができないことが多々あります)

回 答) 比較したい条件によりますが、それぞれの条件で平地歩行速度や基本姿勢(立位姿勢)の撮影を行わなければならない場合、疲労により歩容が変化してしまう可能性があります。そのため、おおよそ3条件程度が、1度の計測で可能な条件数だと考えます。角度設定や調整の基本パターンというものはありませんが、計測対象患者の担当者が、最も比較したい条件を患者の状態を含めて事前に十分に検討し、計測に臨むのがよいかと思います。

●歩行障害の構造とその分析

藤田医科大学医学部リハビリテーション医学Ⅰ講座 向野雅彦

質 問) 歩行と体幹、頭部との関係性は評価や治療にどのように繋がっていくのでしょうか？

回 答) 歩行における体幹、頭部の動きは安全性と関わるため、これらの関係性を分析して指標化し、実際のリスクとの関連を分析することで治療に生かすことができる可能性があります。

例えば、本講演でお示ししたMargin of supportは歩行時の安全マージンを示した指標ですが、転倒とこのような指標の関係性が明らかとなれば、リスクの高い患者ではリスクを減らすためのマージンが十分取れるように、逆にリスクが低い患者ではより効率的な歩行を実現するためにマージンを少なくするように指導する、といった患者に合わせた治療が可能となることを期待しています。

●臨床における歩行分析適用の実際

藤田医科大学保健衛生学部リハビリテーション学科 松田文浩

質 問) 三次元動作解析を用いた事前事後の効果判定の際、トレッドミル速度の相違が歩容に影響を与えていると思われませんが、速度の相違による影響をどのように配慮すればよろしいでしょうか？

回 答) 経時変化を見る際、基本的には平地快適速度でトレッドミル上を歩行させて計測したデータを用いています。そのため、経過に伴いトレッドミル速度が異なることにはなりますが、平地快適速度の変化を、対象者のケイデンスやストライドが経過の中で変化した結果であると解釈すると、その時点の歩き方を最も反映すると思われる平地快適速度のデータを比較するのが妥当であると考えています。

ただ、装具や手すりの影響を検討する場合などは、変数を最小限にするため、同速度で計測し比較することもあります。なお、ルーチンで実施している計測においては、その時点の平地快適速度に加え、前回速度での計測も同時に行っており、常に同速度での比較も行えるようにしています。

質 問) 最初に提示いただいた症例は計測時の歩行速度が異なっており、歩行パラメータや異常歩行指標値、Toe clearance獲得戦略の変化には歩行速度の違いが交絡因子として入り込んでしまっているように思います。歩行速度の変化に伴って歩幅や歩行率が変化するのは既知かと思いますが、異常歩行指標値やToe clearance獲得戦略に対して歩行速度はどのような影響を及ぼすのでしょうか？

回 答) 上記のように、歩行速度の変化を歩き方が変化した結果であると解釈すると、快適歩行速度で計測したデータを比較する上では、必ずしも歩行速度が交絡因子とはならないと考えます。異常歩行指標値やToe clearance獲得戦略に対する歩行速度の影響については、健常者および片麻痺患者のデータでこれまでに検証しておりますが、指標値ごとに傾向が異なっていますので、整理した上で別の機会に報告したいと思います。

●歩行分析の新たな展開

藤田医科大学保健衛生学部リハビリテーション学科 大塚 圭

質 問) SMOW は、方向転換時や着座の失敗など、直線歩行以外の場面でも評価できるのででしょうか？

回 答) 現時点では、定常歩行の評価を想定していますが、将来的には方向転換時も評価対象に含めていきたいと考えています。

質 問) SMOW はモリトーの安全懸架にはどれでも後からつけられるのですか？

回 答) SMOW の構成は、滑車部、ベルト、センサー部、ハーネスとなり、モリトー製のレールに設置いただくことになります。

質 問) 今後アルゴリズムを作成するには多くの転倒パターンを取得する必要があるものと推察します。多くのパターンに対応できるアルゴリズムを作成するには一般的にどの程度の症例データを集める必要があるのでしょうか？

回 答) Fall は、まだ比較的を検出し易そうですが、Near fall の検出には相当数のサンプリングが必要になると考えています。

*テキストの無断転載、無断使用を固く禁じます。

=====

主 催：実用先進リハビリテーション研究会

事務局：藤田医科大学医学部リハビリテーション医学Ⅰ講座内 担当 尾関

〒470-1192 愛知県豊明市沓掛町田楽ヶ窪 1-98

電話 0562-93-2167 FAX 0562-95-2906

メール rehabmed@fujita-hu.ac.jp