

# 平衡機能計（Win-Pod）の評価により、治療内容を再考した一症例

かがわ総合リハビリテーション病院 リハビリテーション部 理学療法士 虎 一真

キーワード：脳卒中・バランス・平衡機能計

## 要 旨

当院に新しく平衡機能計（メディキャプチャー社製ウィンポッド。以下ウィンポッド）が導入された。足圧変化や姿勢不安定性を評価することで、治療選択や決定の援助にもなると考えられる。今回症例の立位姿勢を視診にて「いわゆる非麻痺側重心で支持している片麻痺姿勢、安定している」と評価したが、ウィンポッド上では「麻痺側重心であり、非麻痺側の支持する様相は少ない。不安定性もあり」との結果になった。結果が大きく違ったため他の評価を合わせて再検討し、治療の変更が必要と判断した。ウィンポッド評価を行ったことが、治療変更するターニングポイントとなった事例である。

### 1. 目的

平衡機能計（メディキャプチャー社製ウィンポッド。以下ウィンポッド）は足圧センサーを用いて静的/動的バランス時の足圧変化や姿勢不安定性を、客観的に評価出来る機器である。特徴として解析した数値を画像やグラフで可視化し、重心動揺や接地面を理解しやすい事にある。そのため先行研究では効果や重症度の判定に使用されることが多い。しかし、ウィンポッド評価が治療決定の援助となったとする具体的報告は少ない。まず今回、ウィンポッドでの評価により治療内容を再考した1事例を報告する

### 2. 症例

60歳代 男性 診断名：被殻出血

現病歴：平成30年×月×日起床時に左上下肢の動きにくさ自覚し救急要請。右被殻出血を認め、血腫増大無く経過したため保存治療。発症22病日目にリハビリ目的にて当院入院。

入院時評価

BRS (Lt) : III-II-IV

ROM (Rt/Lt) : 股関節伸展 0°/5°、足背屈 5°/10°、

SLR 45°/45°

粗大筋力 GMT : 下肢粗大伸展は 4/4 表在・深部感

覚 (Lt) : 軽度鈍麻、SIAS : 43/76 点、FBS : 14/56 点

FIM : (運動/認知) 32/22 移乗は手すり使用と軽いバランスの介助。トイレでの下衣操作は全介助。上肢支持無しの静的立位保持は大きな動揺無く 30 秒可能。つたい歩きは軽いバランスの介助で 30M 可能。

立位：腰椎部は前弯が著明。体幹右側屈により重心を保とうとする傾向は強い。麻痺側の臀部は後方に引けており、膝関節は膝ロックにより安定させている。足関節は底屈内反している。腋窩のラインでは麻痺側の方が上方にあり、同様に肩も麻痺側が高い位置にある。(図1、図2)

### 3. 倫理的配慮

症例には本報告に関する趣旨および説明を行い同意を得た。また、かがわ総合リハビリテーションセンター倫理委員会の承認を得た。

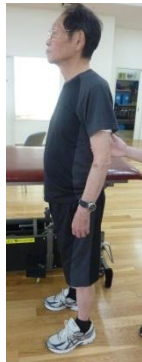


図1 立位 (前額面後方) 図2 立位 (矢状面)

#### 4. 経過と結果

入院当初は麻痺側下肢のバランス能力低下により非麻痺側重心になっていると考え、立位での麻痺側支持練習を行っていた。しかし下肢筋発揮は増えたにもかかわらず非対称性改善には至らなかった。再度詳細な身体状況を把握するために、ウィンポッドによる立位評価を行った。結果は(図3)のように軌跡長 248.4mm、動揺平均は 0.5mm/s、荷重率は (Rt/Lt) で 44%/56%であった。当院での健常者を対象にした各値の参考値は、軌跡長 60.7±38.2mm、動揺平均は 0.12±0.088mm/s であり、どの値も大きな値を示していた。重心は麻痺側にあり、非麻痺側の接地面積も少なかった。

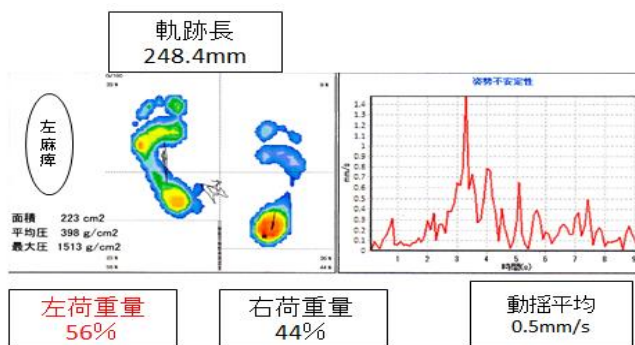


図3 ウィンポッドでの詳細な結果

自身の分析結果と大きく違っていたため、他の動作からも再度評価を行った。まず体幹の影響が出やすい座位で「麻痺側下肢の靴を脱ぐ」課題を行った。麻痺側下肢を持ち上げる相にて、著明に体幹屈代償を認めた。このとき麻痺側骨盤帯の下降していた。

また、歩行の際に麻痺側のクリアランス低下が著明なケースであったが、免荷ハーネスで麻痺側骨盤帯が下降しない設定にすれば、それも改善を認めた。

(図4、図5)



図4 座位で靴脱ぎ動作



図5 免荷トレッドミル歩行

また、体幹機能を FACT (臨床的体幹機能検査) にて評価し、20点満点中8点であった。特に骨盤挙上は非麻痺側に筋収縮はあったが両側できず、麻痺側体幹の求心性・遠心性発揮に問題があった。これらの情報を元に、麻痺側体幹が問題であると仮説を立てた。治療は安定した姿勢、かつ体幹筋を働かせる事が出来る姿位を検討した。

腰椎前弯が著明な症例であり、準備的に腰部筋の伸張を行う必要があった。そのため治療者側に腰椎と骨盤を露出できる姿位、また出来るだけ課題である立位に近い BOS となることを選択の条件に加え

た。検討した結果、治療は「治療台にうつぶせとなった立位」で、骨盤後傾と側方傾斜運動をおこなった。(図6)。治療後に非対称性は軽減した。(図7)



図6 治療台にうつぶせとなった立位での治療



図7 治療後の立位姿勢の変化

## 5. 考察

治療の成否以上に、現象理解の重要性を強く考えさせられた症例であった。本症例は観察上、立位では大きな動揺をしておらず、少なくとも非麻痺側では安定出来ていると判断していた。

谷川らによると観察での評価では、重心や足部状況に関しては想像する他なく、経験が浅いほど精度は低くなる<sup>1)</sup>と言われている。また Saleh-Murdoch は観察で検出できる情報は機器の3割程度に留まるとしている。<sup>2)</sup> 観察での主観的な評価では、情報の不確実性があることを十分理解しておく必要がある。実際ウインポッド評価により、見えない部分が客観的かつ可視化されたことで、主観での観察評価の不

確実性に気付いた。

評価と治療は一連のプロセスであり、評価結果が変われば治療が変わる事は当然と言える。今回のように主観評価の精度不足を補うように使用し、療法士の新たな気付きとなる場合、ウインポッドは治療決定の援助となり得ると考える。

### 【出典先】

平成30年度 香川県理学療法士学会 学会誌

### 【引用文献】

- 1) 谷川 広樹・他：理学療法の臨床場面位における定性的歩行分析の進め方 理学療法 Vol35 (No2) : 129 2018,2
- 2) Saleh Murdoch : 理学療法の臨床場面位における定量的歩行分析の進め方 理学療法 Vol35 (No2) : 125 2018,2