

P2-5 成人脳性麻痺患者の座位姿勢における眼球運動の変化について — 電動車椅子上の座位姿勢に着目して

○稲垣 美科(いながき みか)

愛徳医療福祉センター リハビリテーション課

Key word : 成人脳性麻痺患者, 眼球運動, 電動車椅子座位姿勢

【目的】今回、自立的な座位保持が困難で、座位姿勢で体幹、頭部が前側方へ丸くなるように崩れて電動車椅子操作時に持続的な視覚情報を得る事が困難な方に、電動車椅子の操作性向上に向けて環境設定に着目して姿勢介入を行った。その結果、電動車椅子走行時の姿勢や頭部と眼球の協調性が改善し、追視範囲が広がったので、考察を加え報告する。

【症例紹介】40代男性。診断名は脳性麻痺、痙直型両麻痺、GMFCS レベルⅣ。合併症は両股関節脱臼、右外斜視。弱度遠視と乱視あり。意図的な開眼困難(右>左)。日常会話レベルに問題なく、記憶保持能力あり。4歳時より当センターに入所。5年前からPT開始。日中は手動車椅子と電動車椅子に半日ずつ乗車。左上肢は電動車椅子操作や食事摂取動作など可能。右上肢は上肢挙上、肘関節伸展が困難。移乗は腋窩介助で可能。座位保持は自立困難で体幹屈曲、右側屈、左回旋し、身体の重みで右へ傾斜して崩れ、修正する事が不可能。主訴は車椅子乗車時の右側への傾き軽減。介入前は、臥位以外は頭部と眼球の分離運動が困難で、後方に押し付けて座ろうとする事が可能だが頭部後屈に伴い眼球は上転していた。電動車椅子操作時に持続的な頭部挙上ができず、前を確認しようとする毎に頭部伸展に伴って眼球上転して固定し、視線を変える度に必ず瞬きしていた。そして、座位保持の困難さから座位姿勢にて頭部と眼球の協調性が低下していると考えた。そこで、車椅子作成業者に相談し、前胸部と右腋窩で受けて体幹を正中に近づけ、頭部が体幹の上に位置できるような姿勢保持具を作成、導入した。

【説明と同意】対象者とご家族に症例報告の趣旨を説明し、文書にて同意を得た。

【経過】評価期間は2013年11月から2016年6月までとし、介入は2015年7月から11ヶ月間行った。

評価は、介入前後に①電動車椅子走行時の頭部挙上時間の合計②電動車椅子上座位姿勢での眼球運動の距離(対象物を最大限追視して外転した状態で瞳孔の中心と内眼角を結ぶ距離。image-j 使用)③頭部と眼球の協調性の評価として電動車椅子走行時の瞬き、をそれぞれ動画から観察、計測した。

介入前①48.34秒②21.852mm。右眼は開眼困難で眼球の観察が不可能で、左眼で計測③持続的に頭部挙上で前を確認しようとする毎に頭部伸展に伴って眼球上転して固定し、視線を変える度に必ず瞬きしていた。

介入後①67.05秒②27.307mm。介入前同様、左眼で計測③

姿勢保持具を使用し持続的な頭部挙上ができ、視線を変える度に瞬きせずに滑らかに眼球運動が側方へ行われる時が見られた。

さらに、介入後、姿勢保持具ありと姿勢保持具なしの状態では約50mの同じルートを電動車椅子走行し、タイムを計測した。姿勢保持具ありは3分12秒、姿勢保持具なしは3分44秒で、介入後でも姿勢保持具がないと持続的な頭部挙上は困難で角を曲がる際に大周りになる、見えにくい所にいた他者におつかる等があったが、介入前と比べて頭部挙上時間が18.71秒長かった。

【考察】介入後、追視範囲が5.455mm広がった。これは、臥位では頭部と眼球の分離運動が可能だが、座位姿勢になると姿勢保持が困難であるために頭部と眼球の協調性が低下していた。しかし、姿勢保持具の使用で頭部挙上が可能となった。それにより、頭部と眼球の協調した動きが出現して視覚定位が行いやすくなり、日常生活でも眼球運動が促され、頭部と眼球の協調性が促通されたと考えられる。また、電動車椅子走行で姿勢保持具なしよりも姿勢保持具ありの方が32秒短縮できた。これは、姿勢保持具の使用による頭部と眼球の協調性の向上に加え、普段左眼優位の使用のため左眼の追視範囲が広がった事で前を向いて周囲の状況の変化を持続的に取り入れられた事が、電動車椅子走行にも影響を与えたと考えられる。

介入後の姿勢保持具なしの走行では、介入前と比べ視線を変える際の瞬きが少し減少した事や頭部挙上時間が長くなる等の変化が見られた。この事から、姿勢保持具の有無での一時的な変化ではなく、姿勢保持具を使用した11ヶ月の間に機能的な変化が起こった可能性が考えられる。よって、自立的な姿勢保持が困難な脳性麻痺患者に対して日常的な姿勢への姿勢保持具導入による環境設定へのアプローチは姿勢保持能力のみならず眼球運動の向上に対しても有効である。また、タイムトライアルの結果から、姿勢保持具の使用により更なる電動車椅子の操作性向上が見込まれる。

【理学療法研究としての意義】眼球運動は6歳位までに完成するとされるが、成人に対する眼球運動のトレーニングは可能とされている。今回、成人脳性麻痺患者に対し、電動車椅子の操作性向上に向けた環境設定での姿勢介入が眼球運動や姿勢保持能力を機能的に変化させた。今後ADL場面の変化が期待される。