

勤務医部会だより

リハビリ室でのアルターG (反重力トレッドミル) の導入



幹事 片岡 祐司

みなさん、自分の体重が20%になって走ることを想像できますか。それはあたかも、背中に羽が生えて走っている感じ、あるいは宇宙空間で走っている感じと言えば、かなり大げさなことと思われるかもしれませんが、しかし、実際このアルターGで走ってみると、必ずしも大げさとは言えないかなとまで思ってしまう。2013年4月に、このアルターGを東海地区で初めて、当院で採用しました。

アルターGは、下からの圧縮空気で身体を持ち上げながら走ることを可能にしたトレッドミルです。空気圧の調整により、最大で体重の80%を持ち上げてくれるため、下肢にかかる負担を体重の20%にまで減少することが可能となる画期的な装置です。

これは、もともとNASA宇宙飛行士の宇宙空間の疑似体験や訓練用に設計されたものです。

今まででもリハビリの領域には、下肢にかかる体重負担を軽くして運動する装置は、ハーネスによる吊り上げ方式やプールでの水中歩行などがありました。

しかし、天井からの吊り上げ式は、機械そのものが大掛かりであったり、またプールでは、水圧がかかるため走ることができないなど、必ずしも満足できるものではありませんでした。

私は2012年、日本膝関節・関節鏡学会でこのアルターGを体験し、非常に興味を持ちました。この装置を私の患者さんに、例えば変形性膝関節症、半月板損傷、膝十字靭帯損傷、変形性股関節症、大腿骨頸部骨折など、様々な膝や股関節の疾患や外傷の術後リハビリあるいは手術をしない患者さんの保存治療にも使えないかと考え、当院のリハビリ室での採用に踏み切りました。

導入後は、主に、関節鏡下での前十字靭帯再建手術後、大腿骨頸部骨折、人工股関節置換術術後、そして人工膝関節置換術 (TKA) 術後の患者さんのリハビリに用いてみました。

どの患者さんからも好評で、痛みが少なく楽しいリハビリメニューとの声が多かったようです。

その中で、特にTKAの術後リハビリの患者さんでの使用で安定した成績が得られたため、2014年2月の第44回日本人工関節外科で、アルターGを用いるとTKA術後の膝可動域と、歩行機能の早期回復に効果があると発表しました。

これは、アルターGを使った歩行訓練を術後3日から行った9例9膝と、行わなかった9例9膝で、検討しました。実施群では、免荷量と歩行速度は疼痛や歩行状態により、個別に設定し、歩行時間は10分間としました。そして、術後3、7、14、21日を観察日としました。その結果、実施群で有意に、術後7日の膝屈曲角が大きく、また歩行自立までの日数が短かった。さらにVAS、10m歩行速度も、早期の改善傾向を認めました。

これらの早期改善の理由は、術後の疼痛の強い時期に適度な免荷を行って疼痛を制御して、トレッドミルでの歩行訓練を行ってもらうことが効果的であったと推察しています。

このことから、TKA後の運動、歩行機能の回復において術後早期からのアルターGを用いた歩行訓練は効果があると考えられました。

ただ今回の発表での症例数はまだ少なく、今後はさらに症例数を増やし、より良い使用法の検討が必要と、考えています。

まだまだ全国的に見ても非常に少ない装置ですので、今後はさらにいろいろな患者さんに使ってもらい、適応を広げていくことが可能と考えています。そして、より早期の日常生活、あるいはスポーツ復帰の一助になるものと期待しています。

(総合上飯田第一病院)

