健常者における運動負荷試験中の呼吸困難感の変化について

学籍番号 03m2403　　氏名 伊良皆　友香

１．研究背景

呼吸器疾患患者におけるADL制限因子のひとつとして，労作時中の呼吸困難感がある．

呼吸困難感は運動療法により軽減することは知られており，適切な運動処方が必要である．運動負荷試験にて強度の設定がなされ，指標として運動終了直後の呼吸困難感のスコアが用いられることもある．一方，臨床場面において労作時の呼吸困難感の評価は，ADL評価の際に患者の想起により聴取する方法が用いられている．

しかし，呼吸疾患患者における呼吸困難感が労作時中ということを踏まえると，実際の労作中（運動中など）に評価しどのように変化していくのか捉える方が，より詳細なプログラムの処方やリスク管理を行うことが可能になると考えた．

今回は健常者における運動中の呼吸困難感の変化を捉えることを目的とする．変化の多様性が示されれば，呼吸器疾患患者においても運動中に呼吸困難感を測定する意義が示されるのではないかと考えた．

２．対象と方法

対象：

弘前大学医学部保健学科在籍の健常成人23名（男性11名，女性12名）で，心肺・循環器に疾患がないものとした（平均年齢22.5±2.6歳，身長166.4±7.5cm，体重58.4±6.6kg）．

方法：

呼吸困難感の変化を見るための運動負荷試験として10m Shuttle Walking Test（以下，10mSWT ）と15mShuttle Walking and Run Test（以下，15mSWRT）を実施し，負荷が増加する1分ごとに呼吸困難感を修正Borg Scaleにて測定した．

個人ごとに運動中の呼吸困難感をグラフで示し，呼吸困難感の変化パターンを①直線型，②Ｓ字型，③二次曲線型，④２Ｓ型，⑤山型の５つに分類した．

３．結　　果

▼運動負荷試験結果

	10mSWT	15mSWRT
終了時 %HR	90.9%	94.9%（走行開始:76.9%）
最終ﾚﾍﾞﾙ未到達者	10/23人	22/23人
運動中止理由	下肢疲労:5人 間に合わない:5人	下肢疲労:18人 呼吸困難感:11人 持久力不足:2人

1）呼吸困難感のパターンについて：

	10ｍＳＷＴ	15ｍＳＷＲＴ
①直線型	４（人）	５（人）
②Ｓ字型	4	3
③二次曲線型	3	5
④２Ｓ型	7	5
⑤山型	2	0
⑥その他	3	5

2）10mSWTと15mSWRTにおける呼吸困難感パターンの比較：両試験で，呼吸困難感の変化パターンが同じものは8名，異なったものは15名であった．

４．考察とまとめ

個々それぞれ呼吸困難感の変化パターンが異なってくるのは，これが主観的指標であり，健常者それぞれの捉え方が異なることが考えられる．また，負荷量でもパターンは異なることも示された．このことは，運動量増大に伴ったエネルギー代謝活性により，循環系や筋活動量の増加したことの影響も考えられる．

健常者の呼吸困難感のパターンが様々な軌跡をたどり変化することが示されたため，患者においても呼吸困難感の軌跡が個人によって異なることは否定できない．また文献においても，呼吸困難感は疾患ごとに特徴があるが，同一疾患においてもメカニズムは複数存在するとされていることから，やはり運動中の測定により詳細に分析するべき考えられる．

従って，今後，患者においても運動中に呼吸困難感を測定し，意義について検討したい．