女性における腹部に意識を向けた呼吸活動について

○井上彰子¹・田中仁秀¹・小室央允²

(¹駒澤大学大学院人文科学研究科・²駒澤大学文学部)

キーワード: 腹式呼吸, 呼吸活動, 女性

Respiratory activity during attention to abdomen for breath by moving it in a female

Akiko INOUE¹, Masahide TANAKA¹ and Hisayoshi KOMURO²

(¹Graduate School of Arts and Sciences, KOMAZAWA University., ²Faculty of Letters, KOMAZAWA University)

Key words: Abdominal breathing, Respiratory activity, Female

呼吸には、胸部による胸式呼吸と腹部による腹式呼吸とがあり、女性は胸式呼吸が優位とされている。それは、妊娠という身体機能に対し、胸式呼吸は影響がなく都合が良いという生理学的理由によるところが大きい。

しかし、腹式呼吸によるストレスの緩和やリラクゼーションの促進が注目されており、女性が腹式呼吸を行うことの効果が期待されている。実際に、柳・小池・小板橋(2003)の研究において、女性が腹式呼吸を行うことにより、脈拍数の低下とα波含有率の増加が生じ、リラクゼーションの効果をえられるという可能性が示唆されている。

しかし、これまでの研究の多くは、呼吸法の即時的な側面のみに着目しており、長期的な側面の検討は少ない。また、呼吸法としての腹式呼吸を獲得するには、長期的な訓練が必要であると考えられる。

そこで本実験では、胸式呼吸が優位とされる女性に対して腹式呼吸習得のための腹部に意識を向けた呼吸の訓練を行うことによって、呼吸活動にどのような変化がみられるのかを検討した。

方 法

本実験では、呼吸活動の分析として、分時換気量(VE)、一回換気量(TVE)、呼吸数(RR)、酸素消費量(VO₂)、二酸化炭素産出量(VCO₂)、吸気時間(Ti)、呼気時間(Te)、呼吸時間(Ttot)、吸気時間率(Ti/Ttot)を指標として測定した。また、胸部(rib)・腹部(abd)それぞれの呼吸曲線も記録した。

実験参加者: 健康女性 1 名 (24 歳)

記録装置: 呼気ガス分析は、ミナト医科学株式会社製 AE-300S によって行なった。測定値の記録及び解析は、分析器に連動された Dell Latitude AEC-3000 を用いた。胸部・腹部の呼吸曲線は、RESPITRACAE (Ambulatory Monitoring, Inc) により記録した。

手続き: 胸部と腹部にコイル付きのバンドを巻き、トランデューサー付きの呼吸マスクを装着した。その後、まず安静状態 (rest) として 15 分間測定し、5 分間の休憩を挿み、腹部に意識を向けた呼吸条件 (exercise) を 15 分間測定した (セッション 1)。一週間毎に同様の手続きによる測定を計 7 回試行した。

結 果

各セッションでの安静時および訓練時における、胸部と腹部それぞれの換気量を図 1 に示した。図 1 にあるように、安静時には、胸部による呼吸が優位であったが、訓練時には腹部による呼吸が優位となった。

VE は、全セッションにおいて安静時よりも訓練時で減少した。安静時は全セッションを通してほぼ一定の値であったが、訓練時にはセッション 1~3 にかけて徐々に減少する傾向を示したのち安定した。TVE では、全セッションを通して訓練

時に安静時の 2 倍前後の増加を示した。また、安静時は全セッションを通して安定していたのに対して、訓練時にはセッションごとに異なる不安定な変動であった。RR は、安静時には全セッションを通して 20 回前後であったが、訓練時には 10 回未満に減少した。VO₂ では、全セッションを通して条件間での差がほとんどなく安定していた。VCO₂ では、セッション 1 において安静時よりも訓練時で増加したが、セッション 2 以降では VO₂ と同様に差がほとんどなく安定した。Ti と Te は、全セッションを通して安静時よりも訓練時に延長し、安静時と訓練時ともに Ti よりも Te の方が長かった。安静時は安定していたが、訓練時にはセッションごとに異なった変化を示し、特にセッション 3 で大きな延長がみられた。また、安静時の Ttot に対して、訓練時の Te はそれだけで安静時の Ttot よりも長くなっており、訓練時の Ti は安静時の Ttot と同程度の長さであった。Ti/Ttot は、安静時よりも訓練時にわずかに増加した。

図 1 各セッションにおける胸部と腹部の換気量の推移

考 察

腹部に意識を向けた呼吸を行うことによって、腹部優位の呼吸へと変わり、ゆっくりとした深い呼吸が行われていることがわかった。この呼吸の変化はセッション 1 からみられ、女性が即時的に意識的な腹部優位の呼吸を行うこと自体は容易であったと思われる。しかしながら、腹部の運動はセッションごとに大きさが異なり一定の傾向を示さなかったことから、長期的には試行錯誤を行っていたと思われる。また、呼気ガスの観点からセッション開始当初は負担を伴う呼吸を行っていたが、セッションを重ねるにつれて呼吸の負担は軽減し安定していった。つまり、腹部優位の呼吸では、ただ腹部の運動を大きくすることよりも、試行錯誤を通じて自分にあった腹部優位の呼吸をみつけるために、そしてその呼吸を定着させるために長期的な訓練が重要であると思われる。今後、更に長期的な訓練を行なうことで、より安定した傾向がみられ、女性が自分に適した腹式呼吸を行えるようになると思われる。

(Akiko INOUE, Masahide TANAKA, Hisayoshi KOMURO)