

「姿勢改善」呼吸筋活動による効果研究

スポーツクラブマネジメントコース

5016A303-7 兼子 忠司

研究指導教員：間野 義之 教授

1. 諸言

近年、日本の健康意識は高まっているといわれる。厚生労働省は2014年厚生労働省委託調査において「平均寿命のみに着目するのではなく、健康寿命を延伸させるような施策に重点を置きつつある」と述べ、QOLに注目した、健康的な日常生活に重点をおいていることがわかる。

こうした一般社会での健康志向の高まりについては、新聞や雑誌などに顕著にあらわれ、多くの健康に関する特集記事が組まれるようになってきている。青年層をターゲットとした雑誌「Tarzan」はファッション誌ながら近年の紙面においては健康・体力作りに焦点を当てており、健康指向に関する社会的興味の高まりを示す一例と思われる。ところが当該雑誌において、通常であれば筋力トレーニングなどをテーマとした記事が多いなか、2016年年末に刊行された特集されたテーマとして「姿勢」について取り上げられたことは近年における健康志向の方向性について変化が生じてきている一端を示すものと考えられる。「姿勢」は我々が意識・無意識のなかにおこなう基本的所作として位置付けられ、健康的な日常生活に重点が置かれる今日において、健康と結びつけて注目されることは自明のことかもしれない。一方、基本的所作であることがゆえに、これまで研究対象として見逃されてきた側面もあり、これからの研究蓄積が期待される分野とも言える。

2. 先行研究

先行研究（藤田ら2011）（10）高齢者に多

くみられるアライメントの変化として、脊柱後弯姿勢（円背）が挙げられる。「円背」を有する80歳以上の高齢者では%肺活量と最大吸気筋力が低下する」とし、脊柱後弯姿勢と呼吸機能の関係性について述べている。

3. 研究の目的

本研究では呼吸によって生じる身体活動として呼吸筋群に着目し、呼吸筋群活動介入が、姿勢アライメント改善に与える影響について検討をおこない、呼吸介入が姿勢改善に及ぼす影響について明らかにする。

4. 方法

手順方法としては、3群にグループを分けた。A群自然呼吸グループ、B群呼気優位呼吸グループ（呼気7秒吸気3秒）C群均等呼吸グループ（呼気5秒吸気5秒）各5分間深呼吸を実施し、未介入姿勢と介入後姿勢とを矢状面上に撮影し、姿勢の指標とする骨関節位置を垂直線上からの角度を計測し、良姿勢なのか、不良姿勢なのかを計測する検証を行う。

この検証は5分ほどの短期的な検証と、それを1週間継続した長期的なものと2種類検証する。各群グループ5人とし、3群グループ人数は約15人とした。

5. 結果

A群自然呼吸（半随意呼吸）では短期的な（5分間）呼吸も、長期的な呼吸でも矢状面上見た間接位置の変化は見られなかった。B群呼気筋の収縮活動の結果により、頭部及び体幹部などが、屈筋群優位に作用し、脊柱後弯姿勢（円背）に近い配列に近づい

たとえられる。

C群 均等呼吸（呼気5秒 吸気5秒）では短期的にも長期的にも、良配列方向～（0度）に向かっている。

A群グループ	耳垂角度	肩峰角度	大転子角	膝関節	角度合計
a					
未介入	2	1	1	1	5
5分間実施	1	1	0	2	4
1週間実施	0	0	3	2	5
b					
未介入	10	4	2	2	18
5分間実施	12	2	4	2	20
1週間実施	11	1	3	-4	19
c					
未介入	5	1	0	3	11
5分間実施	5	1	2	2	10
1週間実施	6	3	1	-1	11
d					
未介入	5	4	1	1	11
5分間実施	7	2	1	1	11
1週間実施	4	1	3	-1	9
e					
未介入	4	1	0	0	5
5分間実施	4	0	0	1	6
1週間実施	5	-1	0	0	6
グループ平均					
未介入	3.6	1.6	2.2	2.4	9.8
5分間実施	5.8	1	1.4	1.8	10
1週間実施	5.2	2	1.4	1.6	10.2

B群グループ	耳垂角度	肩峰角度	大転子角	膝関節	角度合計
f					
未介入	6	-2	3	2	13
5分間実施	21	-2	3	2	24
1週間実施	13	-3	6	3	19
g					
未介入	8	-8	0	0	19
5分間実施	8	-8	2	1	20
1週間実施	14	-9	3	-1	27
h					
未介入	2	-2	7	-1	12
5分間実施	9	-3	7	-1	20
1週間実施	15	1	4	-1	21
i					
未介入	4	-2	3	3	12
5分間実施	8	-6	3	6	23
1週間実施	11	-5	2	5	23
j					
未介入	-2	-4	2	1	9
5分間実施	5	-5	2	-2	14
1週間実施	-3	-2	6	-4	15
グループ平均					
未介入	5.2	2.2	2.2	3.4	14.8
5分間実施	10.2	3.4	1.4	2.4	21
1週間実施	11.2	4.2	1.4	2.8	22.2

C群グループ	耳垂角度	肩峰角度	大転子角	膝関節	角度合計
k					
未介入	12	-7	2	-3	24
5分間実施	1	-4	3	1	9
1週間実施	1	0	2	-2	5
n					
未介入	7	-5	6	-1	19
5分間実施	4	-5	5	-3	17
1週間実施	1	1	-1	-3	6
m					
未介入	10	-5	4	0	19
5分間実施	7	3	2	0	12
1週間実施	2	-2	2	-2	8
l					
未介入	17	-6	2	1	26
5分間実施	5	-3	3	-2	13
1週間実施	0	-1	3	1	5
o					
未介入	7	-4	2	2	15
5分間実施	5	4	4	2	15
1週間実施	4	0	1	0	5
グループ平均					
未介入	10.6	5.4	3.2	1.4	20.6
5分間実施	4.4	3.8	3.4	1.6	13.2
1週間実施	1.6	0.8	0.8	1.8	5

6. 考察

群に分け検証した結果、A群自然呼吸（半随意呼吸）では短期的な（5分間）呼吸も、長期的な呼吸でも矢状面上見た間接位置の変化は見られなかった。B群 呼気優位呼吸（呼気7秒 吸気3秒）では短期的にも長期的にも垂直線上の角度が変化している。短期的測定で6.2度、長期的継続後の測定で7.4度、数値が上がっている。部分的な数値の増加は個人差があるにせよ、頭部前方突出角度（耳垂角）や股関節位置（大転子角）が前方に移動している事がわかる。呼吸筋の収縮活動の結果により、頭部及び体幹部などが、屈筋群優位に作用した結果、脊柱後湾姿勢（円背）に近い配列に近づいたと考えられる。

C群 均等呼吸（呼気5秒 吸気5秒）では短期的には、垂直線上から角度、平均7.4度、長期的にも15.6度ほど良配列方向～（0度）に向かっている。

7. 結論

研究では呼吸によって生じる身体活動として呼吸筋群に着目し、呼吸筋群活動介入が、姿勢アライメント改善に与える影響について検討をおこない、呼吸介入が姿勢改善に及ぼす影響について一部明らかになった。本研究の効果検証では、姿勢改善に対して呼吸筋活動（深呼吸）関節位置の垂直角度への進みがあると認められた。研究の限界として、被験者の人数の増加の場合や、深呼吸介入検証の期間延長した場合の状況はわかりえないなど、限定的な結果に留まっている点に課題を残している。

実践への提言として、呼吸筋群の直接的な影響は明らかにできなかった一方で、本研究の検証で行った深呼吸（均等呼吸）に一定の関節角度変化の効果があることは確認できた。今後課題として、この方法の特性を生かし、呼吸トレーニングなどの実施方法、指導方法などの考案などがあげられるとともに、実証研究の対象としてさらなる研究蓄積を重ねることが望まれる。

