



Myobrace® の呼吸と姿勢への効果

○小石剛, 岡崎好秀* 医療法人優心会こいし歯科, *国立モンゴル医学・科学大学・歯・小児

【目的】

不正咬合の大きな原因は口腔に関する機能の不調和であると考えられている。とりわけ呼吸は生命維持においても最重要機能であり、そのため他の機能や身体にも大きな影響を与え得る。そのため呼吸の改善を行うことは歯列の改善に大きな効果を得るものと考えられる。

発育期の小児において呼吸や嚥下などの機能の改善による不正咬合の治療方法において既製のモノ・ブロック型のマウスピース型矯正装置が使用されることが多い。今回はそのうちの一つであるMyobrace K1を使用してその直接的な呼吸改善への効果を調べた。また装着前後による姿勢の変化を調べ、呼吸との関連を考察した。

呼吸改善？
姿勢への効果は？

Myobrace K1



【対象と方法】

20~30歳代の女性計10名に対し鼻閉が無いことを確認した上でMyobrace K1を装着し、装着前と装着直後の鼻腔通気度を計測した。被験者の咬合状態は一定ではなかった。鼻腔通気度は電子スパイロメータHI-801(チェスト株式会社)にて計測した。

また姿勢の評価は、装着前と装着5分後に立位側面像を同規格にて写真記録し、写真上にて肩の中心および外耳孔中心を通る床平面に対する垂線を作成しその距離(幅)を計測した。また装置装着後における数値の減少を姿勢の改善として評価した。



鼻腔通気度：電子スパイロメータHI-801 チェスト株式会社 (参考：成人の平均値 0.35Pa/(cm³/s)以下)

値が小さなほど鼻腔通気が良い

2線間の距離(幅)を計測し姿勢の変化を評価

外耳孔の中心

肩の中心

肩の中心と外耳孔中心が直線上に配置=理想的な姿勢

2線間の距離(幅)が少ないほど姿勢が良い

【結果】

鼻腔通気度：装着前後の変化(単位：Pa/(cm³/s))

呼気値(平均) 0.29 ⇒ 0.26 (p=0.080)

吸気値(平均) 0.31 ⇒ 0.25 (p=0.057)

*Angle III級の被検者においては呼気と吸気ともに数値が増加。

姿勢：装着前後の変化(単位：mm)

(平均) 2.2 ⇒ 1.7 (p=0.068)

被検者番号	咬合状態 (Angle分類)	鼻腔通気度 (単位:Pa/(cm ³ /s))				姿勢 (単位:mm)	
		呼気		吸気		装着前	装着後
		装着前	装着後	装着前	装着後		
1	I	0.34	0.25	0.28	0.22	1	0
2	I	0.27	0.23	0.36	0.25	2.5	0.5
3	I	0.27	0.30	0.36	0.31	2	2
4	II	0.32	0.29	0.33	0.36	2.5	2.5
5	II	0.38	0.33	0.30	0.28	1	1.5
6	II	0.28	0.25	0.25	0.27	-	-
7	II	0.26	0.25	0.24	0.22	1.5	2
8	II	0.23	0.26	0.26	0.23	3	2.5
9	II・過蓋咬合	0.31	0.18	0.42	0.15	2.5	2
10	III	0.21	0.26	0.25	0.27	4	3
平均値		0.28	0.26	0.29	0.25	2.42	2.25

呼吸：改善傾向あり

とくにII級・過蓋咬合(1名)に大きな改善

III級(1名)では数値が増大

姿勢：改善の可能性あり

【考察】

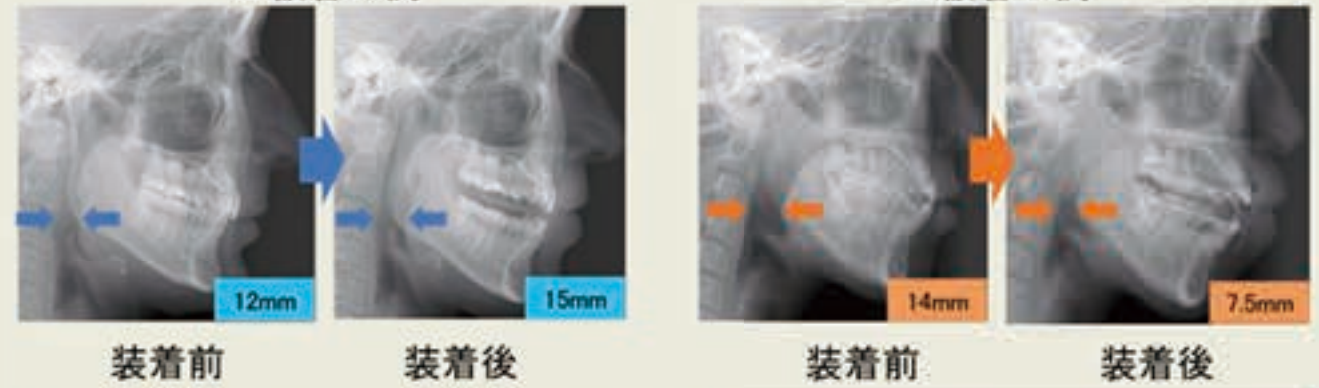
Myobrace K1の装着前後の鼻腔通気度および姿勢において平均値の変化に有意差はなかったものの改善傾向があった。装置は装着によって下顎を前方に誘導し、また舌位を上顎に誘導させる。そのため上気道が拡大し、舌による上気道の圧迫を除去することで鼻腔通気度が改善されたと考える。

大きく下顎が後退しているAngle II級・過蓋咬合の者では大きな数値の減少がみられた。Angle III級の者(1名)では装置装着後により逆に下顎が後退し上気道が狭窄することで呼気吸気ともに数値が増加したと考えられる。

姿勢は呼吸を効率よく行うために調整され、呼吸の状態によって変化すると考える。今回姿勢が変化したことは、呼吸改善によって調整された結果であると考えられる。

II級者の例

III級者の例



とくにII級の者は気道が拡大

III級の者は気道が狭窄か

上気道の開大による鼻腔通気(呼吸状態)の改善
呼吸状態の改善による姿勢の改善

【まとめ】

呼吸改善・姿勢への効果
改善傾向あり



Myobrace K1のように下顎を前方および舌位を上顎に誘導する装置は、下顎が後退している者に対して直接的に呼吸を改善し、結果として姿勢の改善にも良い影響を与えることが示唆された。

そのためこのような装置は、発育期の小児における不正歯列の改善に効果的であると考えられる。

【参考文献】

小石剛, 赤井綾美, 西川岳儀, 高島隆太郎.

子どもの口腔機能を育む取り組み 前編~後編. 歯科衛生士, 2016;40(11):38-51,40(12):54-67.

『生命活動の3S』: 健口を育み守る 呼吸・食(摂食・嚥下)・姿勢のバランス

