

ジャパン・カレッジ・オブ・オステオパシー

「横隔膜と大腰筋のリリースによる肺活量の変化について」

卒業論文 35 期 根本 皓子

<抄録>

:背景と目的

臨床において 横隔膜に対する施術を行った際 呼吸が楽になった 声が出しやすくなった気がするなどの感想を頂いたことがある。横隔膜の可動域は 肺が正常に機能するために重要である⁽¹⁾ 横隔膜の制限に大腰筋が関わる可能性があることから 今回 横隔膜のみのリリースと横隔膜と大腰筋をリリースした際の肺活量の変化を測定し それとともに 横隔膜の付着部でもある剣状突起高において最大・最小呼吸時の胸囲測定を行いオステオパシック・マニピュレイティブ・トリートメント(以下 OMT)の効果を検証することを目的とする。

: 方法

検査対象群として 被験者を A 群と B 群に分けた
A 群 B 群 それぞれ 施術前・後の肺活量と胸囲を 2 回ずつ測定した
被験者 6 名(男性 2 名 女性 4 名)
検定手法は n 値が少数のためノンパラメトリックを適用
単盲検化によるランダム化クロスオーバー比較試験
マンホイットニー検定
施術に使用したテクニックは 直接的軟部組織テクニックを使用した

: 結果

OMT の効果としては 施術による影響は 有意差は認められなかった

: 考察

本研究の結果 OMT が健常な男女に与える影響として 一定の効果がないことが明らかとなったが サンプル数が少ないため 第 2 種過誤の可能性もあるといえる。今後の課題としては 十分なサンプル数を確保することと施術方法 内容の選択の検討や 2 回目の施術までの間隔の見直しなど どのタイミングでどのようなアプローチで効果的な結果を得られるか検証していければと思う。

< 目次 >

1 : 抄録

2 : 序論

3 : 目的

4 : 実験の方法

- ・ 除外基準
- ・ 実験内容
- ・ 測定方法
- ・ 使用機器
- ・ 測定場所
- ・ 倫理的配慮について
- ・ 統計方法

5 : 実験の結果

6 : 考察

7 : 結論

8 : 謝辞

9 : 参考文献

10 : 付録

参考文献

同意書

アンケート

<序論>

インターン施術の臨床現場において 横隔膜に対する施術を行った際 呼吸が楽になった 声が出しやすくなったなどの感想を頂いたことがある。また 横隔膜の他に たいていのクライアントにおいて大腰筋の緊張をみることも多くあり 横隔膜とともに施術をすることが多々あった。これらのことにより 横隔膜のみのリリースと 横隔膜と筋連結を有している大腰筋もともにリリースした時とで肺活量に変化は生じるのかという疑問が生まれた。

*「横隔膜のドーム化」

安静呼吸中に肺に入る空気の 75%は横隔膜の収縮による。⁽¹⁾「横隔膜をドーム化する」とは 腹部横隔膜または骨盤隔膜の静止状態から緊張を取り除くことをいう。⁽²⁾

もし 横隔膜が完全に緊張を取り除かれ 十分にドーム化されれば その収縮と弛緩は胸腔との間に一方通行の弁に沿って より大きな圧力勾配を生み出し リンパが静脈循環の中へ排液されるのを一層促進する。⁽²⁾

圧力勾配はリンパ系のための外因性のポンプポンプとしての機能を果たす。ドーム状にするためのテクニックは また 横隔膜の下の方に直接作用して呼吸の際の可動域を広げている。⁽²⁾

*「横隔膜について」

横隔膜の起始部は3か所 即ち 腰椎部 肋骨部 胸椎部に分けられ 停止は臍中心である⁽³⁾ 腰椎部の内側弓状靱帯の下には大腰筋が通る。横隔膜の主な作用として 吸息運動 即ち 横隔膜の収縮により胸腔を広げる。⁽³⁾上部 2~3 個腰椎には横隔膜の後方部分が付着している。横隔膜の左脚には上部 2 つの腰椎椎体に 右脚は上部 3 つの腰椎椎体に付着している。⁽³⁾横隔膜はそこから頭方へこれらの腰椎と下部胸椎を通り越えてアーチを形成し 上端は第 5 肋間の高さまで到達する。そこから尾方にカーブを描いて剣状突起へ付着する。

*「大腰筋について」

- ・大腰筋は腰椎に沿って下降し鼠径靱帯の下を通過して小転子に付着している。
- ・大腰筋は前部線維と後部線維(深部線維)に分けられる。
- ・前部線維：第 12 胸椎~第 4 腰椎の椎体+椎間板の側面から起こる。
⇒股関節屈曲や腰椎屈曲・側屈に作用
- ・後部線維：第 1~第 5 腰椎の横突起から起こる。
⇒腰椎前彎位にあれば腰椎伸展・側屈に作用する。
- ・大腰筋の筋連結…腰方形筋(腱膜) 横隔膜(腱膜) 腸骨筋(腱) 小腰筋(腱膜)
- ・大腰筋の特徴…メジャーな作用は「股関節の屈曲」その他股関節外旋 腰椎の安定
→エビデンスあり
股関節内旋→エビデンスなし
腰椎屈曲・伸展→諸説あり
更に 体幹側屈運動に関与しているとのエビデンスもある
(オーチスのキネシオロジーより)

＊「横隔膜と大腰筋の関係」

大腰筋の一部は横隔膜の一部と筋連結を有しているため各々の筋は相互に関連しあっている。(5)
大腿が固定された状態で大腰筋が収縮すると腰椎の前彎増加 胸腔の容積は拡大する。(6)
大腰筋は腰椎を介して横隔膜と連携している。横隔膜と筋連鎖することで横隔膜下制が起こり
ドームが平坦化する。(7) 横隔膜収縮時には大腰筋は腰椎・骨盤を安定するのに働く。(7)

・機能障害について…上部3つの腰椎の体制機能障害は 横隔膜の平坦化 非効率化 機能障害
静止に影響する。(4)

横隔膜の平坦化には腰椎前彎 大腰筋と腰方形筋のスパズムが関与している。(4)

・横隔膜が平坦化した状態では収縮と弛緩によって横隔膜の円蓋が胸腔と腹腔間に適切な圧力勾配
を効率的に作り出すことができなくなり全身のリンパの流れと静脈還流が低下する。
・もし仮に大腰筋に過緊張や機能低下があった場合連結している横隔膜など他の筋にも影響を及ぼ
すと考えられる。(7)

<目的>

横隔膜の機能制限に大腰筋が関わる可能性があることから 横隔膜のリリースと 横隔膜と大腰筋
をリリースした際の肺活量の変化を測定し **OMT** の効果を検証することを目的とした。

また 横隔膜の付着部でもある剣状突起は胸郭全体の可動性を反映している(8)ことから剣状突起
高において最大・最小呼吸時の胸郭拡張差測定も併せて行った。

胸囲測定は男性と女性とでの測定位置が違う(女性は乳房がある)ため 胸郭拡張差の測定部位
は 乳房の影響の受けにくい場所とした。

<実験の方法>

＊除外基準

3. 被験者の適用・除外基準

成人から60歳までの健常者・男女(女性4名 男性2名)

慢性閉塞性肺疾患(気管支喘息 COPD 肺気腫 気管支拡張症) 気胸 肺結核 肺
線維症 肺炎 慢性の呼吸器疾患 膠原病 重度の高血圧 動脈閉塞性疾患 腹部
大動脈瘤 腎結石及び尿路結石 筋萎縮性側索硬化症 重症筋無力症 多発性筋炎
喉頭腫瘍 甲状腺腫瘍 妊婦 飛沫予防対策が必要な病原体(マイコプラズマ
インフルエンザ 風疹など)の感染の疑いのある者実験前の飲酒・喫煙

その他 以下の者はオステオパシー的禁忌としてみなされる。

1) 骨構造に病理的变化を伴うもの

骨折 機能障害により動かすほどのできない炎症を起こしている場合 悪性腫瘍
骨粗鬆症（骨密度が過度に低い場合）骨の変形が顕著なもの

2) 重篤な神経圧迫を起こしているもの

脊髄圧迫（例 脊柱管狭窄症 椎間板ヘルニアなど） 神経根圧迫症候群 馬尾症候群 一過性神経伝達障害

3) 血液の循環障害を起こしているもの

重度の動脈硬化 血栓が生じている場合

4) 診断が不確実であるもの

潜在性の異常や病変の可能性のあるもの 診断が明らかでない場合

5) 痛みや抵抗があり テクニックに必要な正確ポジションがとれないもの

激しい痛みがある場合

* 実験内容

呼吸機能検査は被験者の努力に依存する検査であるため インフォームドコンセントの実践が重要な検査といえる。⁽⁹⁾ 被験者の十分な理解と協力により 少ない回数で正確な結果を導くことになる。被験者への十分な説明と理解を確認しながら検査を進めた。⁽⁷⁾

本研究は以下の要領で進行した。

被験者 6 名（女性 4 名 男性 2 名）

また 人数の関係により A 群と B 群の被験者を同一人物とした。ただし 公平な評価になるよう同日とせず 初回検査日より 6 日以上間隔をあけて検査を行った。

- 1) 施術者は被験者に 口頭にて十分な説明をし同意を得たうえで 被験者の意思にて参加。
- 2) 被験者は事前アンケート用紙及び同意書に必要事項を記入。
- 3) 被験者は検査者よりアンケートの回答に基づき問診を受けた。
- 4) 肺活量測定は立位にて行うこととした。
- 5) 肺活量測定にはポケットブル肺活量計（無水式 KC 製造元 TTM 原産地 日本）を用い 計測は 2 回行いそのうち最大値を肺活量とした。
- 6) 被験者の着衣については薄着で T シャツなど 1 枚の着用とした。
- 7) 肺活量測定後に剣状突起高において最大・最小呼吸時の胸郭拡張差測定をテープメジャー（JIS 規格適合 kws-4002）にて 2 回行い大きい方の数値をとった
- 8) リリースに用いるテクニックは直接法とした。（別項目参照）

*測定方法

A 群 : 横隔膜のリリースを行う前に回転式肺活量計またはポケットブル肺活量計にて肺活量を 2 回測定。
その後 剣状突起高にてテープメジャーを用いて最大・最小呼吸時の胸郭拡張差測定を 2 回行った。

:2017 年度 ジャパン・カレッジ・オブ・オステオパシーのインターン課程履修者(筆者)により横隔膜のリリースを行い施術後の肺活量と剣状突起高での胸郭拡張差測定を施術前と同様に行った。

B 群 : 横隔膜と大腰筋のリリースを行う前に A 群と同様に肺活量と胸郭拡張差測定を行った。

:2017 年度 ジャパン・カレッジ・オブ・オステオパシーのインターン課程履修者(筆者)により横隔膜と大腰筋のリリースを行い 施術後の肺活量と剣状突起高での 胸郭拡張差測定を A 群と同様に行った。

*プラシーボとしてはただ触れているだけでも何らかの影響を与えてしまうため設定はしないこととした。

尚、施術中に被験者の体調悪化などが生じるなど施術者が何らかの理由で中止した方がよいと判断された場合は直ちに中止することとした。

<施術に使用するテクニック 直接法について>

: 横隔膜をリリースする・直接的軟部組織テクニック

ステップ 1

- ・被験者は軽装 (T シャツ 1 枚など) で施術ベッドに仰向けになり両足底がベッドにつくよう膝関節を屈曲する。
- ・施術者は被験者の右側に立つ
- ・施術者は被験者の左側肋骨下縁を見つけ(剣状突起を押さないよう注意)両手四指で組織を離していくように斜め右下方へ引いていく
- ・下部肋骨から横隔膜を剥がしていくようなイメージで行う

ステップ 2

- ・肋骨の下に侵入していくために 右手四指先を肋骨下縁にコンタクト
- ・左手で肋骨全体を引き寄せるように持ち上げ右手四指が肋骨下に侵入できるようなスペースをつくる
- ・できたスペースに右手四指をまっすぐに やや下方へ侵入させていく
- ・やや下方への侵入を何回か繰り返す

ステップ 3

- ・ステップ 2 の要領で肋骨下に侵入し 更に侵入した四指で組織をつかみ外側に向かって組織を切るように動かしていく
- ・この時 左右の手の動きは逆方向に動いていくようになる

深呼吸をしてもらい弛緩を感じられれば終了
反対側も同様に行った。

：大腰筋への直接的軟部組織テクニック

- ・被験者は軽装で(T シャツ 1 枚など)施術ベッドに仰向けになり両足底がベッドにつくよう膝関節を屈曲する
- ・施術者は被験者の右側に立ち 被験者の臍を見つける
- ・臍の僅かに下方 5～6 CM 外側に四指でコンタクト
- ・ベッドに対して斜め前方下方にゆっくりと四指を侵入させていき大腰筋の筋腹をとらえる
この時 指先ではなく指腹でとらえるようにする
- ・筋腹をとらえたら弛緩するまで待ち弛緩を感じたらゆっくりと四指を離していき終了
- ・反対側も同様に行った。

*使用機器

ポケットابل肺活量計 無水式 KC 製造元 TTM 原産地 日本

測定範囲) 1000～7000cc

目盛) 100cc

本体) ABS 樹脂成形 80

寸法) 底部幅 66mm×高さ 85mm

付属) ディスポマウスピース 50 個 PP 製



テープメジャーJIS 規格適合 kws-4002



＊測定場所

「ジャパン・カレッジ・オブ・オステオパシー」

〒167-0053

東京都杉並区西荻南 2-26-2 ワイズビル

2F JCO 附属西荻オステオパシーセンターにて行った。

＊倫理的配慮について

被験者には以下の説明をし同意を得た。

本研究への参加は被験者の自由意思によるものとし 研究同意後においても被験者はその理由を述べることなく本研究から自由に離脱する権利を有する。

また被験者の個人情報取り扱いについて外部に公表されるのは観測データのみであり、被験者氏名等の個人が特定されうる個人情報は外部には一切漏れないよう厳重に管理する。調査結果の公表についてはこの検査で得られた結果は個人情報を匿名化したうえで、卒論発表会及び同大学の閲覧資料として公表される予定である。

＊統計方法

検査対象群として 被験者を A 群と B 群に分けた。

検定手法は n 値が少数のためノンパラメトリックを適用。

単盲検化によるランダム化クロスオーバー比較試験

マンホイットニー検定

OMT 効果を片側検定

危険率 5 % ($P < 0.05$)

順位効果 時期効果を両側検定

危険率 15%

肺活量： 術前・術後の差の平均値

A：1 横隔膜のみリリース 2 横隔膜+大腰筋

B：1 横隔膜+大腰筋 2 横隔膜のみのリリース

	群	1	2
1	A	343.333	146.666
2	B	206.666	63.333

胸郭拡張差：術前・術後の差の平均値

A：1 横隔膜のみのリリース 2 横隔膜と大腰筋

B：1 横隔膜+大腰筋 2 横隔膜のみのリリース

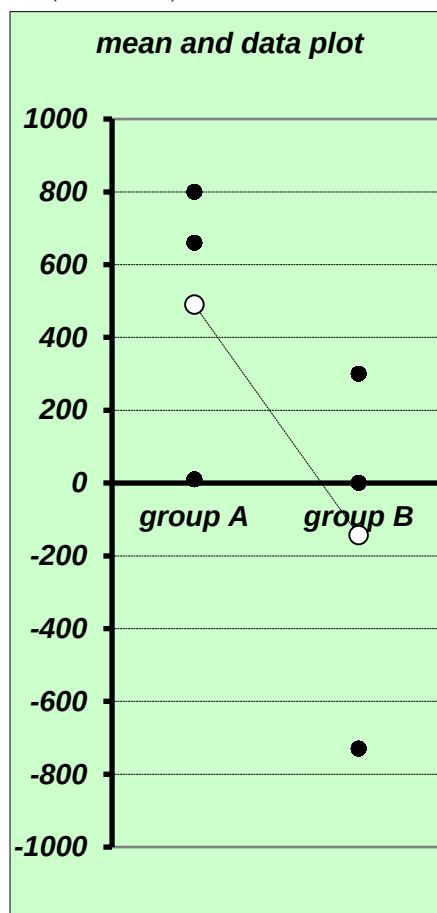
	群	1	2
1	A	2.6333	1.333
2	B	0.5333	0.9333

肺活量は平均値でみると 横隔膜のみのリリース後の平均値が有意に認められた。

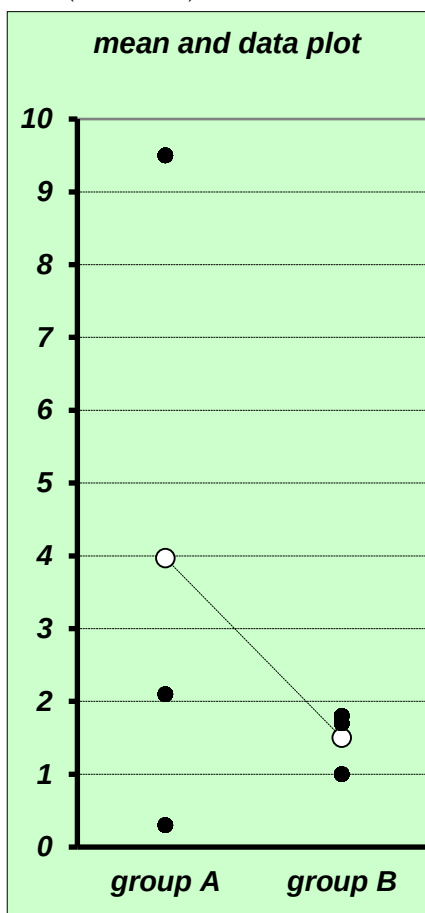
胸郭拡張差は平均値でみると 横隔膜のみのリリース後の平均値が有意に認められた

<実験の結果>…順序効果と時期効果については「マン・ホイットニー検定」の結果
統計学的な有意差は認められなかった(P<0.15)

*順序効果の解析 肺活量
(P=0.182)



*順序効果の解析 胸郭
(P=0.511)



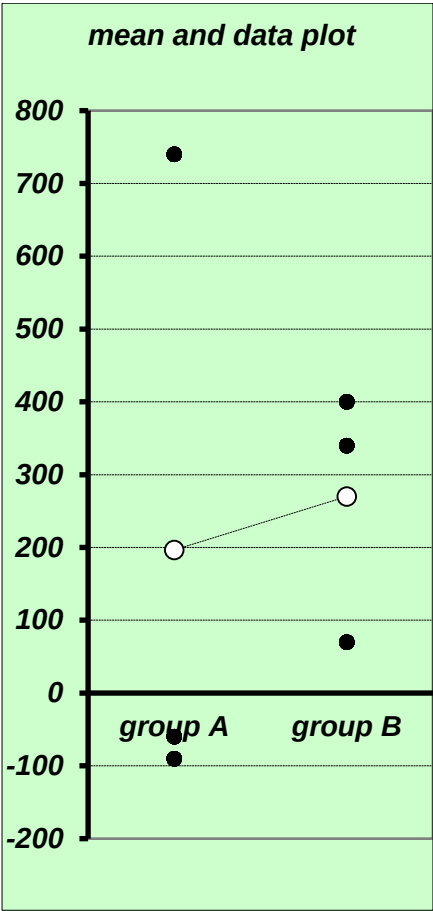
順序効果の解析 肺活量

score	group A	group B
n=1	660	-730
n=2	10	300
n=3	800	0
mean	490	-143.333
SD	421.5448	529.7484

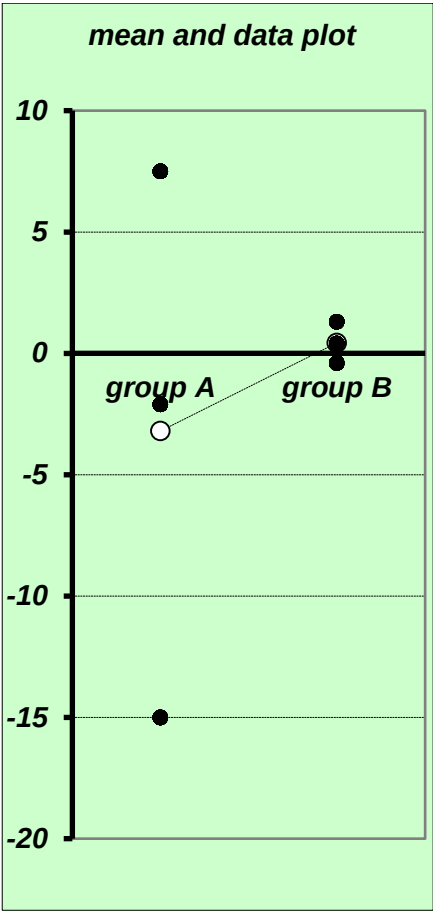
順序効果の解析 胸郭

score	group A	group B
n=1	2.1	1
n=2	0.3	1.7
n=3	9.5	1.8
mean	3.966667	1.5
SD	4.875791	0.43589

*時期効果解析 肺活量



*時期効果の解析 胸郭



時期効果の解析 肺活量

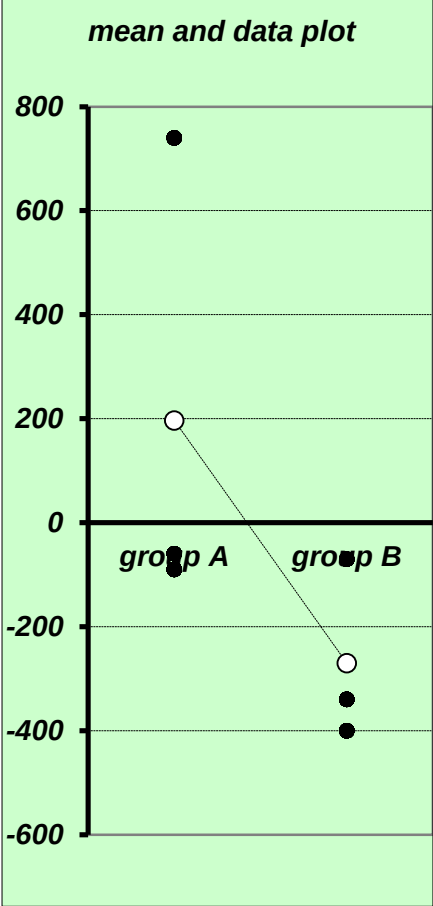
score	group A	group B
n=1	740	70
n=2	-90	400
n=3	-60	340
mean	196.6667	270
SD	470.7795	175.784

時期効果の解析 胸郭

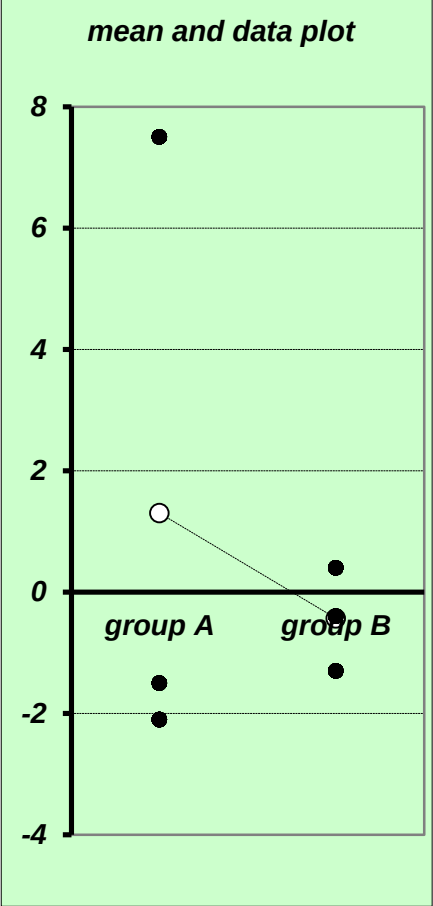
score	group A	group B
n=1	-15	0.4
n=2	-2.1	1.3
n=3	7.5	-0.4
mean	-3.2	0.433333
SD	11.29026	0.85049

施術効果については「マン・ホイットニー検定」の結果統計学的な有意差は認められなかった。

*OMT 肺活量



*OMT 胸郭



*OMT 効果 肺活量

score	group A	group B
n=1	740	-70
n=2	-90	-400
n=3	-60	-340
mean	196.6667	-270
SD	470.7795	175.784

* OMT 効果 胸郭

score	group A	group B
n=1	-1.5	0.4
n=2	-2.1	1.3
n=3	7.5	-0.4
mean	1.3	0.433333
SD	5.377732	0.85049

データの解析にあたっては『監修 奥秋晟 著 山崎信也 なるほど統計学とおどろき Excel 統計処理 改定第 6 版 医学図書 2008 年』付属 CD-ROM のプログラムを使用した。

<考察>

今回の実験では サンプル数が少ないことも大きく影響し統計的に有意な結果は得られなかったため 横隔膜と大腰筋に対する OMT の効果を確認するところまでは至らなかった。

実験結果から算出される、本研究において必要なサンプル数は $n=65$ であったが実際には $n=6$ と少数のサンプルとなったため統計的に有意差がない場合も第 2 種過誤である可能性があり この点は本研究の制約となった。なお必要な標本サイズは「例数あるいは検出力の計算図表」より求めた。算出に使用した変数：関心を持つ差 $=137.5$ (大腰筋をリリースすることにより肺活量が 5%大きく出た場合施術効果があったとすることができると考え平均男女の肺活量 2750 cm^3 の 5%を算出) 標準偏差 $=203.7$ (実験での OMT 群で大腰筋に対して最初に施術を行った 3 名のデータをもとに算出した)

オステオパシーの原理原則の中に 人体は一つのユニットであるとあるが 今回の実験では横隔膜と大腰筋に限局して OMT を行うことによって 身体の中の一部がどれだけ影響を与えるのかを検証したいと考えていた。しかし 結果としては 十分な効果を確認することはできなかった。制約の一つとしてサンプル数が低いことが挙げられる。その他 呼吸筋に関わる 組織 筋肉 肋骨 鎖骨 胸骨 頸椎(C3/4/5) 胸椎 腰椎などの体制機能障害を取り除いた場合や呼吸筋へのアプローチも考慮すべきである。

施術前・施術後では施術前の 2 回目に最大値を出す結果が数件あった。横隔膜の移動によって出入りする空気量は安静時全換気量の約 7 割に達する。⁽¹⁰⁾横隔膜および外肋間筋以外に呼吸活動を示す補助呼吸筋 (外腹斜筋 内腹斜筋 腹直筋 腹横筋) は換気量が $30 \sim 50 \text{ l/min}$ 以上に増加するときに働く。⁽¹⁰⁾また安静時でも 立位や座位では呼息時に筋活動があり 姿勢制御に関わっており 発生時にも活動する。さらに上気道の咽頭・喉頭筋群、舌骨筋なども呼吸周期に同期して働く。これらは脳神経(V、Ⅶ、Ⅸ、Ⅹ、Ⅻなど)に支配されているが、麻酔や睡眠で活動が抑制されやすく、舌根沈下や上気道閉鎖の原因になることがあり臨床的に重要である⁽¹⁰⁾…とあり 仰臥位にて施術を 6 ～ 7 分行うことにより中枢の活動が抑制され施術後の肺活量低下を招いたのではないかと考えた。

また 大腰筋に対してのアプローチは直接腹部深部の侵入により 交感神経管を刺激し結果的に副交感神経優位となり 呼吸の筋に何らかの影響を与えたのではないかと考えた。しかし サンプル数が少ないことから 今後の 改善点として…

- ・サンプル数を増やし 統計的に意味のある結果を求めること。
- ・施術方法 内容の選択の再検討。
- ・2回目の施術までの間隔の見直し。 など考慮する必要がある。

<結論>

本研究「横隔膜と大腰筋のリリースによる肺活量の変化について」において OMT は 肺活量と胸郭拡張差に影響を与えないことが明らかになった。

<謝辞>

本研究及び本卒業論文の執筆において終始ご指導いただいた本学の卒論スーパーバイザーである平塚佳輝学長、早川敏之先生、江熊省吾先生、佐藤鉄也先生に深謝いたします。

特に 佐藤鉄也先生には研究のデザインから実験データの解析に至るまで 様々な点でご指導いただきました。改めて深謝いたします。また 本研究で使用した測定器の準備をしてくださった新井宏幸先生 そして お忙しい中 実験に参加してくださった被験者の方々にも深く感謝いたします。

<参考文献>

- ① 佐伯由香 他 (編) 訳 トートラ人体解剖学 原書9版 丸善出版(株) 2014P501
- ② 森田博也 訳 オステオパシー総覧(下) エンタプライズ(株) 1999P1020
- ③ 金子丑之助 原著 日本人体解剖学 上巻 (株) 南山堂 2012P279G
- ④ アンソニー・G・チラ(監) 下村彰慶(訳) 「オステオパシックス・メディスン」 日本オステオパシープロフェッショナル協会 2017P616-617
- ⑤ 河上敬介 他 (編) 骨格筋の形と触察法 大峰閣 2007P142
- ⑥ 総合呼吸リハビリテーション研究会 「腸腰筋と呼吸理学療法」 2014. 3. 4. ja-jp.facebook.com(参照 2018. 1. 4)
- ⑦ 総合呼吸リハビリテーション研究会 「腸腰筋と呼吸の関係」 2014. 3. 4. ja-jp.facebook.com(参照 2018. 1. 4)
- ⑧ 和才嘉昭 嶋田智明 「測定と評価」第2版 医歯薬出版 東京 1987P467-468
- ⑨ 所嘉朗 (編) 愛知県臨床検査標準化ガイドライン 「呼吸機能検査の手引書」第1版 愛知県臨床検査標準化協議会 2006P8
- ⑩ 本郷利恵 廣重 力 標準生理学 第5版 (株) 医学書院

研究参加についての説明書ならびに同意書

1 研究題目

「横隔膜と大腰筋のリリースによる肺活量の変化について」

2 研究目的

本研究は 2017 年度ジャパン・カレッジ・オブ・オステオパシー卒業論文として
横隔膜と大腰筋のリリースによる肺活量の変化について検証することを目的とする。

3 本研究の参加基準

成人から 60 歳までの健常者・男女

参加不可能な条件：

慢性閉塞性肺疾患（気管支喘息 COPD 肺気腫 気管支拡張症）気胸 肺結核 肺線維症 肺炎 慢性の呼吸器疾患 膠原病 重度の高血圧 動脈閉塞性疾患 腹部大動脈瘤 腎結石及び尿路結石 筋萎縮性側索硬化症 重症筋無力症 多発性筋炎 喉頭腫瘍 甲状腺腫瘍 妊婦 飛沫予防対策が必要な病原体（マイコプラズマ インフルエンザ 風疹など）の感染の疑いのある者実験前の飲酒・喫煙

その他 以下の者はオステオパシー的禁忌としてみなされる。

1) 骨構造に病理的变化を伴うもの

骨折 機能障害により動かすほどのできない炎症を起こしている場合 悪性腫瘍 骨粗鬆症（骨密度が過度に低い場合） 骨の変形が顕著なもの

2) 重篤な神経圧迫を起こしているもの

脊髄圧迫（例 脊柱管狭窄症 椎間板ヘルニアなど） 神経根圧迫症候群 馬尾症候群 一過性神経伝達障害

3) 血液の循環障害を起こしているもの

重度の動脈硬化 血栓が生じている場合

4) 診断が不確実であるもの

潜在性の異常や病変の可能性のあるもの 診断が明らかでない場合

5) 痛みや抵抗があり テクニックに必要な正確ポジションがとれないもの

激しい痛みがある場合

4. 本研究の手順について

本研究は以下の要領で進行する。

- 1) 施術者は 被験者に口頭にて十分な説明をし同意を得たうえで被検者の意思にて参加してもらう。
- 2) 被験者は事前アンケート用紙及び同意書に必要事項を記入する。
- 3) 被験者は検査者よりアンケートの回答に基づき問診を受ける。
- 4) 被験者の着衣については薄着で T シャツなど 1 枚の着用とする。
- 5) 本研究においての施術および計測に至るまでは 2017 年度ジャパン・カレッジ・オブ・オステオパシー (以下 JC0) のインターン課程履修者によるものとする。
- 6) 最初に立位にて肺活量の測定を回転式肺活量計またはポケットブル肺活量計にて 2 回計測を行い 次いでテープメジャーにより剣状突起部の高さで最大・最小呼吸時の胸郭の測定を 2 回行う。
- 7) その後 施術ベッドに仰向けになり JC0 インターン生による施術をうける。
- 8) 施術後 再度 6 同様に計測を行う。

5. 本研究への参加および離脱について

本研究への参加は被験者の自由意思によるものとする。

また 研究同意後においても被験者はその理由を述べることなく本研究から自由に離脱する権利を有する。

6. 被験者の個人情報取り扱いについて

外部に公表されるのは観測データのみであり、被験者氏名等の個人が特定されうる個人情報は外部には一切漏れないよう厳重に管理するものとする。

7. 調査結果の公表について

この検査で得られた結果は個人情報を匿名化したうえで、卒論発表会及び同学内の閲覧資料として公表される予定である。

参加同意書

「横隔膜と大腰筋のリリースによる肺活量の変化について」の実施にあたり 研究担当者から研究目的・方法等について十分な口頭による説明を受け 同時に同意書説明文の提示または交付を受け その内容について理解したうえで本研究に参加することに同意します。
なお 本研究への参加は 自らの自由意思に基づくものであることを申し添えます。

平成 30 年 月 日

被験者署名 _____

研究協力者へのアンケート

研究題目

「横隔膜と大腰筋のリリースによる肺活量の変化について」

JCO 35 期 根本 皓子

このたびは研究へのご協力有難うございます。施術前に 以下の項目について可能な範囲でご記入ください。

平成 30 年 月 日

氏名： _____ 性別： 男・女

年齢： _____ 歳 身長 _____ cm 体重 _____ kg

職業： _____

1. 現在以下の疾患をお持ちですか？該当するものがあれば○で囲んでください。

- | | |
|--------------------------|----------------------|
| ・慢性閉塞性肺疾患（気管支喘息 COPD 肺気腫 | 気管支拡張症） |
| ・気胸 | ・肺結核 |
| ・肺線維症 | ・肺炎 |
| ・慢性の呼吸器疾患 | ・膠原病 |
| ・重度の高血圧 | ・動脈閉塞性疾患 |
| ・腹部大動脈瘤 | ・腎結石及び尿路結石 |
| ・筋萎縮性側索硬化症 | ・重症筋無力症 |
| ・多発性筋炎 | ・喉頭腫瘍 |
| ・甲状腺腫瘍 | ・妊婦 |
| ・飛沫予防対策が必要な病原体（マイコプラズマ | インフルエンザ 風疹など）の感染の疑いの |
| ある者 | ・実験前の飲酒・喫煙 |

2. その他 現在怪我や病気など患っているものはありますか？（複数回答可）

3. 過去に大きな怪我、病気、事故、手術等で入院されたことはありますか？

はい ・ いいえ

3の回答で「はい」に該当した方は どのようなものであったかできるだけ詳細をご記入ください。

4. 現在、頭痛や熱 息苦しさがありますか？ (はい ・ いいえ)

5. 現在、通院はされていますか？ (はい ・ いいえ)

6. 現在、服用されているおくすりがありますか？ (はい ・ いいえ)

薬剤名 _____

アンケートは以上です。ご協力有難うございました。