

## 理学療法基礎系 33

### 823 骨盤底筋群の機能評価 —健康女性を対象として—

矢萩美和<sup>1)</sup>, 鈴木重行<sup>2)</sup>, 後藤百万(MD)<sup>3)</sup>

1) 名古屋大学医学部保健学科, 2) 名古屋大学大学院医学系研究科, 3) 名古屋大学医学部附属病院泌尿器科

**key words** 骨盤底筋群・基礎データ・腹圧性尿失禁

【目的】本邦では治療を必要とする腹圧性尿失禁患者が現在約500万人いるとされている。しかしこれに対する理学療法評価および介入法の確立はされていない。今回は腹圧性尿失禁患者を対象として研究を実施する前段階として、健康女性(尿失禁のない経産婦)を対象に骨盤底筋群の機能評価を定量化し、基礎データを得ることを目的とした。また、本研究に対する対象者の主観的評価を把握するために測定後アンケート調査を行った。

【対象と方法】本研究は、名古屋大学医学部倫理委員会の承諾を得てから実施した。対象は、健康女性(尿失禁のない経産婦)24名とした。平均年齢は $53.2 \pm 10.1$ 歳、平均出産回数は $2.2 \pm 0.6$ 回、平均Body Mass Index (BMI)は $21.9 \pm 2.2$ であった。方法は、臥位と立位にて膣センサー(Cardio Design社製Peritron)を膣へ挿入した後、骨盤底筋群の持続収縮を30秒間行い、骨盤底筋群の最大収縮圧、平均収縮圧、収縮持続時間、仕事率を測定した。また、アンケートは膣センサーの使用感、骨盤底筋群収縮・弛緩獲得の難易度、肢位別による骨盤底筋群の収縮・弛緩の難易度の違い等を中心とした9項目について調査した。

【結果】骨盤底筋群の最大収縮圧の平均値は臥位で $35 \pm 18$ (cmH<sub>2</sub>O)、立位で $31 \pm 11$ (cmH<sub>2</sub>O)、平均収縮圧の平均値は臥位で $19 \pm 8$ (cmH<sub>2</sub>O)、立位で $20 \pm 7$ (cmH<sub>2</sub>O)、持続収縮時間の平均値は臥位で $18 \pm 2$ (秒)、立位で $19 \pm 2$ (秒)、仕事率の平均値は臥位で $351 \pm 159$ (cm秒; 平均収縮圧×収縮持続時間)、立位で $362 \pm 140$ (cm秒; 平均収縮圧×収縮持続時間)であった。以上の全てにおいて臥位と立位における有意差はなかった。ア

ンケート結果は、膣センサーの使用感の項目で、多少なりとも不快感を生じた人が半数以上を占めた。骨盤底筋群の収縮・弛緩の難易度は、約90%の人が数度の練習により要領がつかめたと答えている。また、肢位別による収縮・弛緩の難易度では臥位の方が容易であったと答えた人が約80%であった。

【考察】健康者の骨盤底筋群の筋活動は、膣圧の定量化による側面からみると肢位により左右されないことが明らかとなった。しかし、最大収縮圧の平均値は臥位の方が大きいことと、アンケートから臥位の方が容易であったと答えている人が大多数を占めていることを考慮すると、理学療法介入時の肢位は臥位の方がより適切ではないかと考えられる。また、膣センサーの使用感に問題があることも明らかとなり、測定時により不快感の少ない機器の改良が必要であると考えられた。今後は今回の基礎データを基に腹圧性尿失禁患者との比較を検討していきたい。

## 理学療法基礎系 33

### 824 体幹スタビリティに重要な腹横筋および骨盤底筋の機能評価

山本泰三

取手協同病院リハビリテーションセンター

**key words** 体幹スタビリティ・腹横筋・骨盤底筋

【目的】上下肢の主動作筋の収縮に先行して腹横筋は収縮し(Hodges 1997)、予測的に姿勢を制御している。Sapsfordは、針筋電図を腹部に刺し、胃内と肛門内に電極および圧センサーを挿入し、腹横筋の収縮により骨盤底筋が収縮し、腹圧が高まることを証明している。骨盤底筋と腹横筋の収縮により腹圧が向上し、筒状の腹部が締めり骨盤と胸郭の間の連結度合いが増加し、体幹スタビリティが向上する。DeTroyerらは、呼吸課題における腹部筋の収縮を調べる目的で、超音波診断装置を用いて針電極を道程している。安静呼吸で腹横筋は収縮しておらず、その厚さは $4.6 \pm 1.0$ mmであった。骨盤底筋の収縮は、膀胱の形状の変化でとらえることができる(Whittaker 2004)が、その程度、また、腹横筋との関係を調べているものは少ない。

本研究の目的は、超音波診断装置を用いて、腹部課題と骨盤底部課題における腹横筋と骨盤底筋の関連について評価することである。

【方法】対象は、腰部、股関節に関わる疾患を伴わず、女性は分娩経験のない者とした。女性5名と男性5名で、平均年齢が $27.8 \pm 4.2$ 歳であった。運動課題は、骨盤を直立位とした座位姿勢で、へそ引きと尿止めとし、できるだけ努力的にせず呼吸を止めないように事前に練習させた。測定機器は超音波診断装置(東芝社製femirio8)を使用し、腹横筋は、表層画像が測定できる14MHzで、骨盤底筋は、4.6MHzで測定した。腹横筋の測定は、肋骨下端と腸骨稜の間で右前腋窩線に直行する長軸像とし、骨盤底筋はWhittakerの手法に準じ、膀胱の横断面像にて膀胱後面の腹側かつ頭側への動きで測定した。腹横筋の厚さの変化量は、

安静呼吸終末を基準とし増加割合を算出した。骨盤底筋の活動は、安静呼吸終末の膀胱内壁間距離を基準とし後面の挙上割合を算出した。

【結果】安静呼吸終末の腹横筋の厚さは、 $4.1 \pm 1.0$ mmであった。膀胱内壁間距離は、 $62.7 \pm 14.7$ mmであった。へそを引く課題では、腹横筋が $50.5 \pm 31.1\%$ 厚くなり、膀胱後面が $3.6 \pm 6.6\%$ 挙上した。尿止め課題では、腹横筋が $48.1 \pm 45.5\%$ 厚くなり、膀胱後面が $11.8 \pm 15.1\%$ 挙上した。へそを引く課題と尿止め課題で、腹横筋の変化量の差( $p=0.86$ )と膀胱後面の変化量の差( $p=0.12$ )は、有意ではなかった。

【考察】安静呼吸終末の腹横筋の厚さは、DeTroyerらのデータと同程度であった。超音波診断装置による腹部筋と膀胱後面の測定は、簡便であり実用的である。腹横筋の収縮は、へそを引く課題と尿止め課題で同程度であり、骨盤底筋の活動は、へそを引く課題より尿止め課題の方が大きい傾向にあった。腹横筋と骨盤底筋により腹圧を高めて体幹スタビリティを獲得するためには、へそを引く課題より尿止め課題の方が適している可能性が示唆された。今後は、四肢運動に備えたオートマティクな体幹スタビリティのメカニズムと程度を、超音波診断装置で臨床的に評価できる方法を検討する。