

# Ist die Instruktion des Zusammenspiels Ausatmung und Beckenbodenmuskulatur adäquat?

Eine systematische Übersichtsarbeit, Vivienne Felder PHY 19

## Hintergrund:

Pelvic floor disorders (PFDs), wie Beckenorganprolaps oder Belastungsharninkontinenz kommen bei Frauen häufig vor [1]. Um die Symptome möglichst zu vermindern und erhöhten Belastungen des Beckenbodens entgegenzuwirken, wird Betroffenen in der Praxis das beckenbodengerechte Heben von schweren Lasten instruiert. Während der Belastung sollen die Frauen eine gerade Haltung einnehmen, die Beckenbodenmuskulatur (BBM) kontrahieren und ausatmen [2]. Bisher gibt es kaum Studien, die diese Empfehlungen überprüfen. Durch diese Arbeit soll das Zusammenspiel zwischen Ausatmung und BBM untersucht werden, um daraus Rückschlüsse auf die Plausibilität der Praxisempfehlung ziehen zu können.

## Fragestellung:

Inwiefern hängen verschiedene Formen der Ausatmung mit der BBM-Aktivierung zusammen?

## Methodik:

- Systematische Literaturrecherche auf der Datenbank Pubmed
- Selektion durch Ein- und Ausschlusskriterien und PRISMA-Richtlinien
- Qualitätsbewertung mit adaptiertem Gate-Frame

## Ergebnisse:

- Gescreente Studien n = 107
- Eingeschlossene Studien n = 5
- Gründe für Ausschluss: unpassende Population, unpassende/ fehlende Definition von Valsalva-Manöver (VM), unpassende Outcomes, Publikationsjahr

Tabelle 1: Übersicht der Studienergebnisse und des Verzerrungsrisikos (VR)

| Studie | VR      | Studienergebnisse bezüglich Zusammenhang Ausatmung und BBM-Aktivierung  |
|--------|---------|---|
| [3]    | hoch    | Bei allen Atemformen (normal, Totraum-Atmung, Husten, maximaler/submaximaler Inspirations- und Expirationsdruck): BBM-Aktivität Expiration > Inspiration. BBM-Aktivität: bei erhöhtem Atembedarf (Totraum-Atmung und Husten) > normale Atmung. Die EMG-Modulation der BBM ging der Airflow-Modulation jeweils voraus. |
| [4]    | moderat | Valsalva-Manöver (VM): 71% der TN zeigten mehr BBM-Aktivität Straining-Manöver (SM): 59% der TN zeigten eine entspannte BBM   |
| [5]    | hoch    | Mehr Aktivität der BBM bei Expiration als bei Inspiration in beiden Atemformen (normale Atmung, Totraum-Atmung) Bei Totraum-Atmung mehr Aktivität der BBM vorhanden bei normaler Atmung.  |
| [6]    | moderat | Inspiration (normale, forcierte Atmung): kaudale Verschiebung der BBM Expiration (normal, forciert, Husten): kraniale Verschiebung der BBM  |
| [7]    | hoch    | Forcierte Expiration und VM: kraniale Verschiebung der BBM SM: kaudale Verschiebung der BBM   |

## Diskussion:

Aufgrund der Studienergebnisse scheint ein Zusammenhang zwischen Ausatmung und BBM-Aktivität zu bestehen. Die Aussagekraft der Resultate ist durch die geringe Anzahl an Studien, sowie deren Heterogenität und mangelnder Qualität vermindert, was ein kritisches Hinterfragen der Ergebnisse impliziert. Weiter muss beachtet werden, dass in dieser Arbeit nur gesunde Frauen miteingeschlossen wurden und die Ergebnisse des Reviews folgend nicht auf Frauen mit PFDs übertragen werden können.

## Schlussfolgerung:

Zum jetzigen Zeitpunkt kann mit dieser systematischen Literaturübersicht bei gesunden Frauen zwar ein mögliches Zusammenspiel von Ausatmung und BBM-Aktivität bestätigt werden. Es bleibt jedoch unklar, ob die Ausatmung die Aktivität der BBM stimuliert und/oder umgekehrt.

## Empfehlung für die Praxis:

Eine ruhige Ausatmung geht bei gesunden Frauen mit einer Hebung [6] und erhöhten konzentrischen Aktivierung [3,4] der BBM einher, sodass die Praxisempfehlung, beim Heben von schweren Lasten auszuatmen, adäquat zu sein scheint.

## Empfehlung für die Forschung:

- Verhalten der BBM im Zusammenspiel mit der Atmung bei Frauen mit PFDs
- Beckenbodengerechtes Heben von schweren Lasten bei gesunden und symptomatischen Frauen für die konkrete Prüfung der Praxisempfehlung

## Referenzen:

- [1] Louis-Charles et al. (2019). *Current Sports Medicine Reports*, 18(2), 49-52.
- [2] Perucchini, et al. (2010). Pfizer AG.
- [3] Aljuraifani et al. (2019). *Journal of Applied Physiology*, 126(5), 1343-1351.
- [4] Baessler et al. (2017). *Neurourology and Urodynamics*, 36(7), 1860-1866.
- [5] Hodges et al. (2007). *Neurourology and Urodynamics*, 26(3), 362-371.
- [6] Talasz, Kremser et al. (2011). *International Urogynecology Journal*, 22(1), 61-68.
- [7] Talasz et al. (2012). *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 164(2), 227-233.