pt
ZEITSCHRIFT FÜR PHYSIO THERAPEUTEN

74. Jahrgang
Januar 2022

SCHMERZEN AUSLOTEN

AUTORENABDRUCK

physiotherapeuten.de

Der Nijmegen Questionnaire

Hyperventilation evaluieren

Ein Beitrag von Stefan Schädler

Eine 33-jährige Patientin mit der Diganose Persistent Postural Perceptual Dizziness (PPPD) berichtet über einen konstanten Benommenheitsschwindel, der sich bei Stress verstärkt. Während der Behandlung beobachtet der Therapeut eine rasche und oberflächliche Atmung. Zur Prüfung einer chronischen Hyperventilation kommen der Nijmegen Questionnaire (NQ) und weitere Tests zum Einsatz.

Foto: jannoon028 / shutterstock.com

Das Hyperventilationssyndrom ist die häufigste Form dysfunktionaler Atmung und wurde als Teil der Klassifikation der dysfunktionalen Atemmuster beschrieben (1). Dysfunktionale Atmung kommt bei Frauen häufiger vor als bei Männern (2, 3). Eine normale Atemfrequenz beträgt 12 bis 18 Atemzüge pro Minute. Bei einer akuten oder chronischen Hyperventilation steigt die Atemfrequenz auf mehr als 18 Atemzügen pro Minute an. Bei einer flachen und beschleunigten Atmung kommt es zu einer vermehrten Abgabe von CO_2 durch die Ausatemluft. Dadurch sinkt der CO_2-Partialdruck im Blut. Eine chemische Veränderung und Verschiebung des pH-Wertes im Blut (Alkalose) sind die Folgen. Dies beeinträchtigt auch die Funktionsfähigkeit des Gehirns. Je nach betroffener Hirnregion können unterschiedliche Symptome entstehen. Daher vermuten einzelne Autoren die chronische Hyperventilation als Ursache für verschiedene chronische Krankheitsbilder (4). Betroffene setzen häufig Atemhilfsmuskeln ein, die zu den zervikalen Muskeln gehören. Der dadurch erhöhte Muskeltonus kann ebenfalls zu Verspannungen, Beschwerden und Schwindel führen. Eine ruhige Atmung hat einen positiven Effekt auf die Herzfrequenz (sie sinkt) und die Emotionen (Entspannung, Senkung der Erregung). Für die Diagnostik einer Hyperventilation gibt es keinen Goldstandard (5).

Für Eilige

Steigt die Atemfrequenz auf mehr als 18 Atemzüge pro Minute liegt eine akute oder chronische Hyperventilation vor. Dies kann zum Beispiel bei Menschen mit Panikattacken, Schwindelerkrankungen oder Asthmatikern vorkommen. Über einen spezifischen Fragebogen lässt sich das Problem eingrenzen.

Nijmegen Questionnaire

Um den Verdacht einer Hyperventilation zu bestätigen oder zu verwerfen, kann der Nijmegen Questionnaire zum Einsatz kommen. Der Fragebogen wurde von van Dixhoorn und Duivenvoorden entwickelt und veröffentlicht (6). Das Instrument umfasst 16 Fragen zu Symptomen der Hyperventilation, beispielsweise „Gefühl der Anspannung", „Schwindel", „Engegefühl in der Brust" oder „Kribbeln in den Fingern". Jede Frage wird gemäß folgendem Score beantwortet: 0 nie; 1 selten = weniger als einmal pro Woche; 2 manchmal = zwei- bis dreimal pro Woche; 3 oft = täglich; 4 sehr oft = mehrmals täglich. Der Höchstwert beträgt 64 Punkte, was einer maximalen Ausprägung entspricht. Ein Wert über 23 Punkten weist auf eine Hyperventilation hin (7-9). Van Dixhoorn publizierte im Jahr 2015 einen Score von ≥19 als besten Grenzwert, um Personen mit einer Hyperventilation zu erkennen (10).

Gütekriterien

Der NQ zeigt eine sehr gute Übereinstimmung von 94 Prozent mit berichteten Symptomen von Patienteninterviews und hat damit eine hohe Inhaltsvalidität (7). Eine Rasch-Analyse zeigte hingegen eine geringe Strukturvalidität (7). Die diagnostische Qualität des NQ zur Erkennung einer Hyperventilation ist mit einer Sensitivität von 91 Prozent und einer Spezifität von 95 Prozent sehr gut (6). Der NQ wird von den Autoren als ein hilfreiches Screeninginstrument für die Diagnostik und Behandlung des

Hyperventilationssyndroms angesehen (6). Eine systematische Übersichtsarbeit zu den Gütekriterien des Nijmegen Questionnaires bewertete die vorhandenen Studien nach den Cosmin-Richtlinien. Das Forschungsteam kam zu dem Schluss, dass es insbesondere bei der Validierung in anderen Sprachen an Evidenz mangelt (11).

Weitere Tests

Nebst dem NQ können weitere Tests durchgeführt werden:

- Messung der Atemfrequenz: Die Anzahl der Atemzüge wird während einer Minute gezählt. Ein Wert von mehr als 18 Atemzügen pro Minute gilt als auffällig.
- Hyperventilations-Provokationstest (HVPT): Die Betroffenen werden aufgefordert, 20 tiefe Atemzüge zu machen. Dabei wird die Auslösung der typischen Symptome beurteilt. Gemäß Howell reicht der HVPT nicht zur Diagnose der Hyperventilation aus (12). Er kann aber als Teil einer Testbatterie sinnvoll sein.
- Atem anhalten: Der Patient wird aufgefordert, den Atem so lange wie möglich anzuhalten. Dabei wird die Zeit gemessen. Ein Wert unter 20 Sekunden gilt als auffällig.
- Messung des CO_2-Gehaltes: Dazu ist ein spezielles Gerät nötig, mit dem der CO_2-Gehalt des Blutes gemessen werden kann.

Behandlung

In einem Cochrane-Review konnten Forschende keine Evidenz zur Effektivität von Atemübungen bei dysfunktionaler Atmung beziehungsweise Hyperventilationssyndrom finden (13). Es existiert lediglich eine randomisierte Studie mit geringer Probandenzahl aus dem Jahr 1980, welche die Einschlusskriterien erfüllte und Entspannungs- sowie Atemübungen einsetzte (14). In diesem Bereich ist somit dringend weitere Forschung nötig, um Empfehlungen für eine evidenzbasierte Therapie ableiten zu können.

Der HVPT kann als Teil einer Testbatterie sinnvoll sein.

Grundsätzlich scheint es jedoch ein plausibles Ziel der Therapie zu sein, die Atemfrequenz zu senken und zu verhindern, dass zu viel CO_2 abgeatmet wird. In akuten Situationen kann die Rückatmung eingesetzt werden, indem Betroffene beispielsweise in eine Plastiktüte atmen oder die Hände vor dem Mund zu einer Muschel formen. Dadurch kommt es zu einer Einatmung der eigenen Ausatemluft und damit zu einer vermehrten Aufnahme von CO_2. ●

Literatur

1. Boulding R, et al. 2016. Dysfunctional breathing: a review of the literature and proposal for classification. Eur. Respir. Rev. 25, 141: 287-294
2. Thomas M, et al. 2001. Prevalence of dysfunctional breathing in patients treated for asthma in primary care: cross sectional survey. BMJ 322, 7294:1098-1100
3. Thomas M, et al. 2005. The prevalence of dysfunctional breathing in adults in the community with and without asthma. Prim. Care Respir J. 14, 2: 78-82
4. Weiss T. 2017. Schwindel ohne Befund: Systematisches Training für Gleichgewicht und Sicherheit. Südwest Verlag; 2 Edition
5. Agache I, et al. 2012. Dysfunctional breathing phenotype in adults with asthma - incidence and risk factors. Clin. Transl. Allergy 2, 1: 18
6. van Dixhoorn J, et al. 1985. Efficacy of Nijmegen Questionnaire in recognition of the hyperventilation syndrome. J. Psychosom. Res. 29, 2:199-206
7. Ogilvie VL, et al. 2019. The Nijmegen Questionnaire: A valid measure for hyperventilation syndrome. N. Z. J. Physiother. 47, 3: 160-171
8. Garssen B, et al. 1984. Het herkennen van het hyperventilatiesyndroom. Medisch Contact. 35: 1122-1125
9. van Doorn P, et al. 1983. Een vragenlijst voor hyperventilatieklachten. De Psycholoog 18, 10: 513-517
10. van Dixhoorn J, et al. 2015. The Nijmegen Questionnaire and dysfunctional breathing. ERJ Open Res. 1: 00001-2015
11. Ogilvie VL, et al. 2015. A critical review of the psychometric properties of the Nijmegen Questionnaire for hyperventilation syndrome. N. Z. J. Physiother. 43, 1: 3-10
12. Howell JB. 1997. The hyperventilation syndrome: a syndrome under threat? Thorax 52 Suppl 3: 30-34
13. Jones M, et al. 2013. Breathing exercises for dysfunctional breathing/hyperventilation syndrome in adults. Cochrane Database Syst. Rev. 5: CD009041
14. Lindeboom I, et al. 1980. Hyperventilation and therapy [Article in Dutch]. Dutch J. Phys. Ther. 90, 1: 18-21
15. Jauregui-Renaud K, et al. 2007. The effect of vestibular rehabilitation supplemented by training of the breathing rhythm or proprioception exercises, in patients with chronic peripheral vestibular disease. J. Vestib. Res. 17, 1: 63-72

Stefan Schädler

Er ist Physiotherapeut, hat sich auf Schwindel und Gleichgewichtsstörungen spezialisiert und ist in eigener Praxis selbstständig tätig. Als Autor und Referent gibt er seine Erkenntnisse zu Schwindel, Gleichgewicht, Geriatrie und Assessments im In- und Ausland weiter.
mail@stefan-schaedler.ch