

Training unter Blutrestriktion

Wissenschaft nachgefragt Die Physiotherapeutin Nina Sieberer beschäftigte sich in ihrer Bachelorarbeit mit der aktuellen Evidenz zum Thema Gonarthrose und Blood Flow Restriction Training. Sie fand heraus, dass bei Gelenkbeschwerden ein intensives Training oft nicht durchführbar ist und deshalb ein Blood Flow Restriction Training sinnvoll sein kann, um die Kraft zu steigern, den Muskelquerschnitt zu vergrößern und den Schmerz zu reduzieren.

Nina Sieberer ...

... ist Physiotherapeutin, 22 Jahre alt und wohnt in Niederösterreich. Den Wunsch, Physiotherapeutin zu werden, hatte sie schon als Jugendliche, da sie damals selbst mit einigen Sportverletzungen zu kämpfen hatte. Dieses Ziel verlor sie nicht aus den Augen und studierte von 2018–2021 Physiotherapie an der FH in St. Pölten. Seit Abschluss des Studiums ist sie in einem „Regenerationscenter“ tätig. Vor allem die vielfältige Patientenklientel schätzt sie hier sehr. In ihrem therapeutischen Arbeiten haben die aktive Therapie sowie evidenzbasierte Behandlungstechniken einen hohen Stellenwert. Beruflich strebt sie in der Zukunft ein Masterstudium an, entweder in der Sportphysiotherapie oder der Therapiewissenschaft. Ihre Freizeit verbringt Nina Sieberer am liebsten in den Bergen: Skifahren und -touren, Mountainbiken und Bergsteigen sind ihre großen Leidenschaften. Sie träumt von einer Skandinavien- oder Kanada-Rundreise mit den Tourenskiern sowie von einer Besteigung des Mont Blanc. Beruflich wie privat sucht sie immer neue Herausforderungen – ganz nach dem Motto „Wer rastet, der rostet“.



Quelle: privat

Die Arbeit

Sechs Prozent der Weltbevölkerung sind von einer Gonarthrose betroffen. Die degenerative Erkrankung des Kniegelenks ist damit die häufigste Form der Arthrose und gilt bisher als unheilbar. Umso wichtiger erscheint es, die Progression, Symptome und Schmerzen möglichst gering zu halten und einer Muskelatrophie entgegenzuwirken. In der Behandlung einer Gonarthrose hat die Physiotherapie einen hohen Stellenwert: Ein Krafttraining etwa soll verhindern, dass die kniegelenkstabilisierende Muskulatur atrophiert. Da für ein Blood Flow Restriction Training (BFRT, [👁️ FRAGEN AN NINA SIEBERER](#)) eine geringere Trainingsintensität notwendig ist als bei einem intensiven Krafttraining, scheint es die Gelenke weniger zu belasten. Deshalb untersuchte Nina Sieberer, wie wirksam ein BFRT bei Patient*innen mit Gonarthrose ist.



Ein BFR-Training eignet sich bei Gonarthrose.

Methodik

Nina Sieberer führte eine Literaturrecherche in den Datenbanken PUBMED, PEDro und Cochrane durch. Sie schloss fünf RCTs mit insgesamt 190 Teilnehmenden sowie ein systematisches Review ein und prüfte die Untersuchungen anhand der Skalen PEDro und AMSTAR auf ihre Qualität. Jeweils zwei Studien hatten die Evidenzqualität B, C und D. Daraufhin analysierte sie die Wirksamkeit des BFRT auf die festgelegten Evaluierungsparameter: Schmerz, Kraft und Größe des M. quadriceps.

Ergebnisse

Nina Sieberer hat in ihrer Bachelorarbeit herausgefunden, dass ...

- BFRT positive Effekte auf die Parameter Schmerz, Muskelkraft und -größe bei Patient*innen mit Gonarthrose hat.

- der Druck individuell angepasst werden sollte und hier die Manschettenbreite als wichtiger Faktor gilt.
- ein Low Load Resistance Training mit BFRT ähnliche Effekte zeigt wie ein High Intensity Resistance Training ohne BFRT.

Limitationen

Limitationen der Bachelorarbeit sieht Nina Sieberer in ...

- dem fehlenden Langzeit-Follow-up der inkludierten Studien.
- dem unausgeglichene Geschlechteranteil der Studien: In drei von fünf Studien wurden ausschließlich Frauen untersucht.
- dem fehlenden Evaluierungsparameter zur Funktion.
- der geringen Anzahl der eingeschlossenen Studien.
- der mangelhaften Beschreibung der Intervention in den Studien bzw. der Druckanpassung und der Größe der Manschettenbreite, um dieses Training nachvollziehbar zu machen.

Fazit

Zusammenfassend kann Nina Sieberer festhalten, dass ...

- BFRT eine gute Alternative zu intensivem Krafttraining ist.
- für Menschen mit Gonarthrose dieses Training vor allem im Reha-Bereich eingesetzt werden kann, da sich hierbei die mechanische Gelenkbelastung gering hält.
- die Sicherheit der Trainierenden die oberste Priorität hat. Therapierende sollten den Druck individuell anpassen, die Kontraindikationen ([👁️ FRAGEN AN NINA SIEBERER](#)) kennen und die Intervention im Zweifel nicht durchführen.
- weitere Forschungsarbeiten notwendig sind, um eine längerfristige Wirkung zu untersuchen.

Katrin Veit

Fragen an Nina Sieberer:

Wie genau funktioniert ein BFRT?

Bei einem BFRT, auch Okklusionstraining genannt, wird während des Trainings eine Manschette am proximalen Arm oder Bein angebracht, um den arteriellen Zufluss in den Muskel zu beschränken und den venösen Rückfluss aus diesem zu blockieren. Die dadurch entstehenden ischämischen Bedingungen verursachen eine Reihe von Effekten, die das Muskelwachstum fördern. Der Druck der Manschette sollte individuell an die Patient*innen angepasst werden. Da mit nur 20–30% des 1-Repetition-Maximums trainiert wird, geht man von einer geringeren mechanischen Gelenkbelastung als bei einem intensiven Krafttraining aus.

Was sind die Kontraindikationen bei einem BFRT?

Im Grunde genommen ist die BFR-Anwendung in einem kontrollierten Umfeld mit ausgebildetem und erfahrenem Personal eine sichere Methode – unabhängig von Alter und Trainingszustand. Dennoch gilt es, die Kontraindikationen dieser Intervention zu beachten. Bei Schwangerschaften, Krampfadern, einer tiefen Venenthrombose sowie bei anderen Faktoren bezüglich Inaktivität und Krankheit in der Vorgeschichte sollte man dieses Training nicht durchführen.

📖 Bachelorarbeit

Sieberer N. Gonarthrose: Aktuelle Evidenz von Blood Flow Restriction Training. Fachhochschule St. Pölten GmbH; 2021