

מידעון קורס דינמומטר ידני How to Use Dynamometry in Clinical Practice

שימוש בדינמומטר ידני בפרקטיקה קלינית

הקורס מועבר בשפה האנגלית - קורס און ליין

הקורס מאורגן כחלק מהפעילות של קבוצת העניין לפיזיותרפיה בספורט

2026 + 22 - יולי 2026 ,17 ,10 - יוני 2026

רקע:

דינמומטר ידני (Handheld Dynamometer) הוא כלי קליני מקובל ונפוץ, בעל גיבוי מחקרי רחב, המאפשר מדידה אובייקטיבית של כוח שריר בצורה פשוטה ונגישה לשימוש יומיומי. השימוש בו מסייע לזהות חסרים, לעקוב אחר התקדמות לאורך תהליך השיקום, לקבל החלטות טיפוליות מבוססות נתונים ולהגדיר קריטריונים ברורים להתקדמות ולחזרה לספורט. עם זאת, למרות פשטות התפעול, הפקת מדידות מדויקות, אמינות ועקביות דורשות מיומנות וידע. גורמים רבים עשויים להשפיע על התוצאה, ושימוש לא מבוקר עלול להוביל להטיות. לכן, יש צורך בהיכרות מעמיקה עם עקרונות המדידה והיישום הקליני על מנת להבטיח נתונים מהימנים ושימוש בכלי בצורה נכונה ובעלת משמעות קלינית. הקורס שם דגש על מדידה מבוססת ראיות, פרשנות נתוני כוח, ויישום אסטרטגיות בדיקה שמניבות תוצאות אמינות ומשמעותיות עבור כל מטופל.

מטרות:

מטרת הקורס הקניית ידע וכלים מעשיים לשימוש בדינמומטר ידני לצורך הערכה אובייקטיבית של ביצועי שריר בפרקטיקה הקלינית. משתתפי הקורס ילמדו את העקרונות המדעיים העומדים בבסיס בדיקות כוח שריר, כיצד לבחור דינמומטרים מתאימים, כיצד להפחית טעויות מדידה, וכיצד לתכנן פרוטוקולי הערכה אמינים המסייעים בקבלת החלטות שיקומיות ובחזרה לפעילות. בסיום הקורס למשתתפים יהיו הכלים:

- להבין את עקרונות הדינמומטריה, כולל סוגי מדידות שונים והמשמעות הקלינית שלהם
- לזהות מדדים מרכזיים כגון כוח שיא (Peak Force) וקצב פיתוח כוח (RFD) ולהכיר מקורות לטעויות מדידה
- לבחור דינמומטר ידני מתאים לפי יישום קליני ומאפיינים טכניים
- לתכנן ולבצע הערכות כוח אמינות המותאמות למטופל
- לפרש נתוני דינמומטריה לצורך קבלת החלטות שיקומיות ומעקב התקדמות
- ליישם את הידע בצורה פרקטית, כולל בדיקות לגפה עליונה ותחתונה

קהל יעד: הקורס מיועד לפיזיותרפיסטים מוסמכים בעלי רישיון משרד הבריאות.

דרישות הקורס: נוכחות מלאה במפגשים

היקף הקורס: 7 שעות.

מספר משתתפים: פתיחת הקורס מותנת במינימום של 22 משתתפים ומוגבלת במספר של 25 משתתפים.

מקום: און-ליין – ZOOM

תאריכים: 10, 17, 24 - יוני 2026

22 - יולי 2026

שעות: 19:00 - 21:00

מפגש אחרון 19:00 - 20:00

עלות למשתתף: עלות לחבר 650 ₪

עלות ללא חבר 1650 ₪

תנאים לקבלת תעודה:

חובת נוכחות של 100% מהמפגשים

עמידה במטלות הנדרשות.

* **לזכאים תשלח תעודה באימייל בפורמט PDF**

מרצה:

Prof Claire Minshall - דוקטורט (2004) – ביצוע נירומוסקולרי ועומס אימוני בייצוב מפרקים סינוביאליים, תעודת

הוראה אקדמית (2008), תואר ראשון במדעי הספורט (1999).

קלייר היא חוקרת וקלינאית המתמחה בהערכת תפקוד שריר, כולל EMG, בדיקות כוח ודינמומטריה יישומית.

עבודתה מתמקדת בשיפור הדיוק, הנגישות והיישום הקליני של מדידות כוח במערכות קליניות, ספורטיביות ומחקריות.

עם רקע בפיזיולוגיה נירומוסקולרית, שיקום ומדעי הביצוע, היא עוסקת בגישור בין מדידות מעבדה לקבלת החלטות

קליניות.

קלייר מייסדת Get Back To Sport, מייסדת Which Dynamometer ופרופסור באוניברסיטת Leeds Beckett.

קלייר ידועה ביכולתה להפוך מושגים מורכבים לפתרונות מעשיים וברורים, ומשתפת פעולה עם קלינאים, חוקרים והתעשייה

לקידום תחום מדידת הכוח.

דרכי ההוראה בקורס:

הקורס יועבר אונליין בזום (ZOOM) - **הקורס לא מוקלט.**

פירוט תכני הקורס:

תכנית הקורס כוללת חמישה מודולים, המפורטים בהמשך. המרצה תחלק את המודולים בין שלושת המפגשים הראשונים,

על פי התאריכים שפורטו קודם שכל אחד מהם ימשך כשעתיים.

המפגש הרביעי יתקיים ב-22.7 כחודש לאחר סיום המפגש השלישי, ויוקדש לחזרה על החומר, רפלקציה, דיון בשאלות

How to Use Dynamometry in Clinical Practice Module Outline

Module 1 – Introduction to Dynamometry

Overview:

Introduction to the principles and applications of dynamometry in clinical and sports rehabilitation.

Topics:

- What is dynamometry?
- Types of dynamometers
- How dynamometers work
- Isometric vs. isokinetic testing
- Sampling frequency
- Hand-held dynamometers

Practical focus

- Understanding device functionality and technical specifications
- Identifying clinical applications of dynamometry

Module 2 – What Are We Measuring and Why?

Overview:

Understanding muscle performance variables and their relevance to rehabilitation and performance assessment.

Topics:

- The force–time curve
- Peak force
- Rate of Force Development (RFD)
- Sampling frequency considerations
- Intra-individual vs group comparisons

Practical focus

- Selecting meaningful outcome measures
- Interpreting dynamometry outputs
- Understanding the differences associated with individual vs group assessments

Module 3 – Selecting a Dynamometer

Overview:

Critical evaluation of commercially available dynamometers.

Topics:

- Device technical specifications
- Sampling frequency and load capacity
- Data capture and output variables
- Reliability considerations
- Comparing available HHD devices

Practical focus

- Choosing the right device for clinical practice
- Critical evaluation of device technical specifications alongside data output

Module 4 – Measurement Error and How to Control It

Overview:

Understanding measurement science and how error influences clinical decision-making.

Topics:

- Sources of measurement error
- Reliability and precision

- Effects of error on clinical interpretation
- Calculation of measurement error
- Strategies to minimise variability

Practical focus

- Developing reproducible testing protocols - for individual patients
- Determining difference or change from background noise

Module 5 – Developing Meaningful Assessments

Overview:

Integrating theoretical knowledge to design valid and reliable clinical strength assessments.

Topics:

- Equipment setup
- Protocol development
- Participant preparation
- Data collection and interpretation
- Clinical implementation

Practical focus

- Designing assessment protocols
- Using data to inform rehabilitation and return-to-play decisions

Bonus Resource – Clinical Testing Video Library

Content includes:

- Upper limb strength testing examples
- Lower limb strength testing examples
- Rate of force development testing
- Practical testing setups

ביבליוגרפיה:

1. Minshull C. Mastering the use of dynamometry in clinical practice. *Archives of Physiotherapy*. 2025;15(1):327-336. <https://doi.org/10.33393/aop.2025.3722>.
2. Cranswick I, Jones A, Brogden C, Mayhew L, Minshull C. Rehabilitation remodelled: a narrative review of injury rehabilitation models and proposal of a multi-component MSK rehabilitation model. *Research in Sports Medicine*. 2025;18:1-29. doi:10.1080/15438627.2025.2547191.
3. Simmons S, Brownlow M, Rimmer Y, Minshull C. Psychological profile characteristics of knee arthroplasty patients who adhered to a 12-week strength-based prehabilitation programme vs those unwilling to engage. *Physiotherapy*. 2024;123:e80-e271.
4. Minshull C, Simmons S, Rimmer Y, Brownlow M. Effects of strength-focussed multidisciplinary online prehabilitation on pain and function in long-waiter (>52 weeks) knee arthroplasty patients: the Joint Approach programme. *Osteoarthritis and Cartilage*. 2023;31(5):712.
5. Minshull C, Gallacher P, et al. Contralateral strength training attenuates muscle performance loss following anterior cruciate ligament reconstruction: a randomized controlled trial. *European Journal of Applied Physiology*. 2021;121(12):3551-3559.
6. Minshull C. Conditioning efficacy: a road map for optimising outcomes in performance-based rehabilitation. In: Porter S, Wilson J, editors. *A Comprehensive Guide to Sports Physiology and Injury Management*. 1st ed. London: Elsevier; 2020.
7. Minshull C, Gallacher P, et al. The efficacy of contralateral muscle rehabilitation exercise on quadriceps performance following anterior cruciate ligament reconstruction. *European Congress of Sports Sciences. Conference Proceedings*. 2019.
8. Bailey A, Minshull C, et al. The efficacy of contralateral muscle rehabilitation exercise on self-perceived and functional performance following ACL reconstruction. *European Congress of Sports Sciences. Conference*

Proceedings. 2019.

9. Minshull C, Gleeson N. Considerations of the principles of resistance training for the management of knee osteoarthritis: a systematic review. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2017;98(9):1842-1851.
10. Minshull C, Biant LC, Ralston S, et al. A systematic review of the role of vitamin D on neuromuscular remodelling following exercise and injury. *Calcified Tissue International*. 2015;98(5):426-437.
11. Hannah R, Stannard RL, Minshull C, et al. β -alanine supplementation enhances human skeletal muscle relaxation speed but not force production capacity. *Journal of Applied Physiology*. 2015;118(5):604-612.
12. Hannah R, Folland JP, Smith SL, Minshull C. Explosive hamstrings-to-quadriceps force ratio of males versus females. *European Journal of Applied Physiology*. 2015;115(4):837-847.
13. Bailey A, Minshull C, Richardson J, et al. Non-concurrent strength and endurance rehabilitation conditioning improves outcome following ACL surgery in the knee. *Journal of Sports Rehabilitation*. 2014;23(3):235-243.
14. Hannah R, Minshull C, Smith SL, et al. Longer electromechanical delay impairs hamstrings explosive force versus quadriceps. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2014;46(5):963-972.
15. Minshull C, James L. The effects of hypohydration and fatigue on neuromuscular activation performance. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*. 2013;38:21-26.
16. Minshull C, Eston RG, Bailey A, et al. The differential effects of PNF versus passive stretch conditioning on neuromuscular performance. *European Journal of Sport Science*. 2013;14(3):233-241.
17. Hannah R, Minshull C, Folland JP. Whole-body vibration does not influence knee joint neuromuscular function or proprioception. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 2013;23(1):96-104.
18. Shepherd J, Gleeson N, Minshull C. Congruency and responsiveness of perceived exertion and time-to-end-point during an intermittent isometric fatigue task. *European Journal of Applied Physiology*. 2012;113(4):905-909.
19. Minshull C, Eston R, Rees D, et al. Knee joint neuromuscular activation performance during muscle damage and superimposed fatigue. *Journal of Sports Sciences*. 2012;30(10):1015-1024.
20. Minshull C, Eston R, Bailey A, et al. Repeated exercise stress impairs volitional but not magnetically evoked electromechanical delay of the knee flexors. *Journal of Sports Sciences*. 2012;30(2):219-227.
21. Hannah R, Minshull C, Buckthorpe M, et al. Explosive neuromuscular performance of males versus females. *Experimental Physiology*. 2012;97(5):618-629.
22. Minshull C, Rees D, Gleeson NP. Joint angle affects volitional and magnetically-evoked neuromuscular performance differentially. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. 2011;21(4):672-677.
23. Minshull C, Gleeson NP, Eston RG, Bailey A, Rees D. Single measurement reliability and reproducibility of volitional and magnetically-evoked indices of neuromuscular performance in adults. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. 2009;19(5):1013-1023.
24. Minshull C, Gleeson N, Walters-Edwards M, Eston R, Rees D. Effects of acute fatigue on the volitional and magnetically-evoked electromechanical delay of the knee flexors in males and females. *European Journal of Applied Physiology*. 2007;100(4):469-478.