



Erasmus+

Development of innovative training solutions in
the field of functional evaluation aimed
at updating of the curricula of health sciences
schools



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0. It is allowed to download this work and share it with others, but you must give credit, and you can't change it in any way or use it commercially.

MODUL BIOMECHANIK DER WIRBELSÄULE

Didaktische Einheit D: INSTRUMENTELLE ANALYSE DER WIRBELSÄULE

D. 4. Wie ist eine normale biomechanische Beurteilung der Lendenwirbelsäule?

Selbsttest

Selbstbefragung:

- Selbstfragebogen zur Überprüfung des erworbenen Wissens.
- Er enthält 5 objektive Fragen mit 4 Antwortmöglichkeiten.
- Markieren Sie die richtige Antwort in Fettdruck.

Art der Fragen:

- **Ziehen und Ablegen im Text:** Die Schüler wählen fehlende Wörter oder Ausdrücke aus und fügen sie dem Text hinzu, indem sie die Kästchen an die richtige Stelle ziehen. Elemente können gruppiert und mehr als einmal verwendet werden.
- **Marker ziehen und ablegen:** Die Schüler ziehen Markierungen auf einen ausgewählten Bereich auf einem Hintergrundbild. Anders als beim Fragetyp "Ziehen und Ablegen auf Bild" gibt es keine vordefinierten Bereiche auf dem Untergrund, die für den Schüler sichtbar sind.
- **Ziehen und Ablegen auf das Bild:** Die Schüler treffen eine Auswahl, indem sie Text, Bilder oder beides in vordefinierte Felder auf einem Hintergrundbild ziehen. Elemente können gruppiert werden.
- **Zuordnen:** Es wird eine Liste von Unterfragen bereitgestellt, zusammen mit einer Liste von Antworten. Der Proband muss die richtigen Antworten zu jeder Frage "zuordnen".
- **Multichoice:** Mit dem Fragetyp Multichoice können Sie Ein-Antwort- und Mehr-Antwort-Fragen erstellen, Bilder, Ton oder andere Medien in die Frage und/oder Antwortmöglichkeiten einbinden und einzelne Antworten gewichten.
- **Fehlende Wörter auswählen:** Die Schüler wählen ein fehlendes Wort oder einen fehlenden Satz aus einem Dropdown-Menü aus. Elemente können gruppiert und mehr als einmal verwendet werden.
- **Wahr/Falsch:** Als Antwort auf eine Frage (die ein Bild enthalten kann) wählt der Befragte aus zwei Optionen aus: Richtig oder Falsch.

Frage 1

Ziehen Sie das richtige Wort an den entsprechenden Satz und Ort. Zwei Wörter werden nicht verwendet.

Neigungsmessung
 Reaktionskraft
 myoelektrische Stille
 Hüftbereiche
 Geschwindigkeitsphotogrammetrie
 Elektromyographie
 isokinetisch

Mittels einer ... **isokinetischen** ... Beurteilung kann das Verhältnis von Wirbelsäulenstreckern zu Beugemuskeln bestimmt werden.

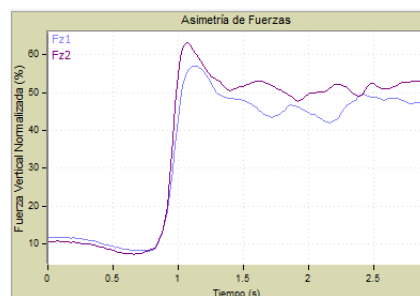
Winkel... **geschwindigkeit** ... ist eine biomechanische Information, die mit...**Photogrammetrie**... Messgeräten gewonnen werden kann.

Um den lumbalen Bewegungsumfang zu messen, können wir eine duale Inklinometrieteknik verwenden.

Bei Menschen ohne Schmerzen oder lumbale Pathologien, ... **myoelektrische Stille** ... wird in der Regel nicht gefunden, die mit ... **Elektromyographie** aufgezeichnet wird ...

Bei der Lendenwirbelsäulenbeugung muss die Hüftbeugung berücksichtigt werden.

Frage 2



Fz1 stellt die Reaktionskraft der rechten unteren Extremität und Fz2 die Reaktionskraft der linken Seite während der Ausführung einer Aktivität dar (in diesem Fall ist die Aktivität das Aufstehen von einem Stuhl). Betrachten Sie die Grafik, gibt es eine Asymmetrie in der Lastverteilung zwischen den unteren Gliedmaßen?

- A Ja, es gibt eine verringerte vertikale Kraft auf der linken Seite.
- B Auflagerasymmetrien können mit den Reaktionskräften nicht erkannt werden.
- C Ja, auf beiden Seiten, mit einer verringerten vertikalen Kraft in Bezug auf die Normalwerte.

- D **Beim Aufstehen gibt es keine Asymmetrie, aber am Ende der Bewegung, während der Stabilisierung in der Standposition, gibt es mehr Unterstützung auf der linken Seite.**

Frage 3

Sowohl die Photogrammetrie als auch die Oberflächen-Elektromyographie sind instrumentelle Techniken für die biomechanische Analyse, die zur Beurteilung jedes Aspekts im Zusammenhang mit der Bewegung einer Person mit Schmerzen im unteren Rückenbereich verwendet werden können.

- A **Wahr**
- B Falsch
- C Richtig, aber nur bei radikulären Verletzungen.
- D Falsch. Diese Messverfahren werden nur in der Ganganalyse eingesetzt.

Frage 4

Welcher Parameter kann bei einer Analyse der Lendenwirbelsäule mittels Photogrammetrie oder Inertialtechnik nicht ermittelt werden?

- A Winkelbeschleunigung der Wirbelsäule.
- B Annäherung an den Bewegungsbereich der Lendenwirbelsäule.
- C **Reaktionskraft.**
- D Winkelgeschwindigkeit der Wirbelsäule.

Frage 5

Ordnen Sie die instrumentelle Technik, die bei einem biomechanischen Test der Lendenwirbelsäule verwendet wird, ihrem Ergebnis zu.

- | | |
|---|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Myoelektrische Stille b | a. Dynamometrische Plattform |
| <input type="checkbox"/> Spitzenwert der Muskelkraft d | b. Oberflächen-Elektromyographie |
| <input type="checkbox"/> Winkelbeschleunigung c | c. Photogrammetrie |
| <input type="checkbox"/> Reaktionskraft a | d. Isokinetik |



Politechnika
Śląska



INSTITUTO DE
BIOMECÁNICA
DE VALENCIA



VNIVERSITAT
DE VALÈNCIA



THE ASSOCIATION OF MEDICAL SCHOOLS IN EUROPE



Erasmus+

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

VNIVERSITAT
DE VALÈNCIA
THE ASSOCIATION OF MEDICAL SCHOOLS IN EUROPE

Die Unterstützung der Europäischen Kommission für die Erstellung dieser Veröffentlichung stellt keine Billigung des Inhalts dar, welcher nur die Ansichten der Verfasser wiedergibt, und die Kommission kann nicht für eine etwaige Verwendung der darin enthaltenen Informationen haftbar gemacht werden.