



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 des Gehens

Didaktische Einheit D: Instrumentierte Analyse des Gangs

D.2 Wie ist eine normale biomechanische Beurteilung des Gangs?

Selbsttest

Frage 1

Zeigt an, welche Alternative in Bezug auf die Normalität der während des Gangs gemessenen räumlich-zeitlichen Ergebnisse korrekt ist:

- A **Die Geschwindigkeit liegt zwischen 1,20 und 1,50 m/s bei gesunden jungen und erwachsenen Probanden, die mit einer angenehmen Geschwindigkeit gehen und wird von der Größe der Probanden beeinflusst.**
- B Bei den raum-zeitlichen Parametern gibt es keinen Einfluss von Geschlecht oder Alter auf die Geschwindigkeit.
- C Unter normalen Bedingungen befinden sich Menschen in der Regel weniger als 15 % des Gangzyklus in der Doppelstütze.
- D Während einer Minute Gehen machen gesunde Menschen, die mit einer selbstgewählten Geschwindigkeit gehen, typischerweise mehr als 150 Schritte pro Minute.

Frage 2

Zeigt an, welche Alternative in Bezug auf die Normalität der während des Gangs gemessenen Kinematikergebnisse falsch ist:

- A Die Hüfte und das Becken haben eine relevante Bewegung in allen drei Bewegungsebenen.
- B **In der Sagittalebene zeigt das Sprunggelenk während der Standphase eine Dorsalflexions- und eine Plantarflexionskurve, während der Rest des Zyklus eine neutrale Position beibehält.**
- C Die höchste Winkelgeschwindigkeit, die das Kniegelenk erreicht, tritt nach Erreichen der zweiten Spitze der maximalen Beugung auf.
- D Der Bewegungsbereich des Beckens in der Transversalebene beträgt etwa 10°.

Frage 3

Zeigt die richtige Alternative in Bezug auf die Normalität der beim Gehen gemessenen kinetischen Parameter an:

- A Die vertikale Komponente der Bodenreaktionskraft ist in der Regel eine asymmetrische Kurve, bei der die erste Spitze der Kurve einen Wert von 0,7 Kraft/Körpergewicht und die zweite Spitze einen Wert von 1,2 Kraft/Körpergewicht erreicht.



- B **Unter normalen Bedingungen hat die Y-Achsenkomponente der Bodenreaktionskraft zwei Spitzen, eine hintere und eine vordere, die beide einen Wert nahe 0,2 Kraft/Körpergewicht haben.**
- C Die mediolaterale Komponente der Bodenreaktionskraft hat unter normalen Bedingungen eine laterale und zwei mediale Spitzen, deren Werte größer als 0,1 Kraft/Körpergewicht sind.
- D Die Geschwindigkeit des Gangs hat keinen Einfluss auf die Morphologie der Kraftkurven oder die Werte der Normalität der Bodenreaktionskraftkomponenten.

Frage 4

Zeigt den falschen Satz in Bezug auf die Plantardrücke an, die unter normalen Bedingungen bei gesunden Probanden, die mit einer angenehmen Geschwindigkeit gehen, gemessen wurden:

- A Die maximale plantare Druckspitze tritt normalerweise im Bereich des zweiten und dritten Mittelfußköpfchens auf.
- B Die maximale Spitze des beim Gehen registrierten Plantardrucks übersteigt 200 kPa.
- C In normalen Situationen werden die niedrigsten Plantardruckwerte im Mittelfußbereich beobachtet.
- D **Das Alter hat einen negativen Einfluss auf den Plantardruck, speziell unter dem Rückfuß.**

Frage 5

Zeigt den richtigen Satz in Bezug auf das elektromyographische Muster an, das beim Gehen bei gesunden erwachsenen Probanden aufgezeichnet wurde:

- A Bei Fersenkontakt bleiben die Hüftbeuger aktiviert, um die Position der unteren Extremität während der Standphase zu gewährleisten.
- B Während des mittleren Standes sind die Streckmuskeln an Hüfte, Knie und Knöchel aktiv, um das Körpergewicht zu stützen.
- C **Die während der Schwungphase des Gangzyklus durchgeführte Kniebeugung erfolgt passiv, dank der schnellen Beschleunigung des Oberschenkels.**
- D Am Ende der Standphase wird der Triceps surae im Moment des Absetzens der Ferse aktiviert.



Politechnika
Śląska



INSTITUTO DE
BIOMECÁNICA
DE VALENCIA



VNIVERSITAT
DE VALÈNCIA



THE ASSOCIATION OF MEDICAL SCHOOLS IN EUROPE



Erasmus+

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.