

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



MODUL BIOMECHANIK DER WIRBELSÄULE

Didaktische Einheit D: INSTRUMENTELLE ANALYSE
DER WIRBELSÄULE

D.6. In welchen Fällen und wie kann eine biomechanisch
instrumentierte Analyse der Wirbelsäule sinnvoll sein?

ZIELE

- Aufzeigen verschiedener Anwendungen biomechanischer Bewertungsmethoden im klinischen Bereich der Beurteilung von Wirbelsäulenpathologien.
- Durch wissenschaftliche Studien die Nützlichkeit der biomechanischen Beurteilung der Wirbelsäule zu analysieren.
- Hervorhebung einiger interessanter Aspekte auf dem weiten Gebiet der Beurteilung mit Hilfe von biomechanischen Analysetests.

INHALT

- Klinische Anwendungen von biomechanischen Tests. Allgemeine Informationen.
- Nützlichkeit der funktionellen biomechanischen Beurteilung der Wirbelsäule.
- Beispiel für einen klinischen Fall. Fortschrittsüberwachung.
- Wichtige Ideen.

Erinnern Sie sich an

Die funktionelle Beurteilung ist die Methode, die verwendet wird, um die Einschränkungen einer Person bei der Ausführung verschiedener Aufgaben zu messen.

Die funktionelle Beurteilung ergänzt die Diagnose von Pathologien, die sich auf die Bewegung auswirken, im Rahmen des klinischen Beurteilungsprozesses durch den Einsatz instrumenteller Techniken:

Anamnese

Körperliche Untersuchung

Diagnostische Tests

Biomechanische Bewertungstests

Ein biomechanischer Test ist ein Test, der mechanische oder physiologische Aspekte im Zusammenhang mit der menschlichen Motorik bewertet, wie z. B. Muskelkraft, Bewegung, Koordination, Gleichgewicht und dynamische Muskelaktivierungsmuster.

Erinnern Sie sich an

Die biomechanischen Tests, die zur Beurteilung der Wirbelsäule verwendet werden, sind:

Kinematische Tests: Sie analysieren die Eigenschaften der Bewegung

Kinetische Tests: Sie untersuchen die Kräfte, die Bewegung erzeugen

Dynamometrie: Sie untersucht Kräfte

Oberflächen-Elektromyographie: Sie untersucht die Muster der Muskelaktivität

AKTIVITÄT - DISKUSSION

In welchen Situationen ist es sinnvoll, eine Funktionsstörung mit biomechanischen Instrumentaltechniken bei einer Person mit Wirbelsäulenpathologie zu beurteilen?



Warum sind diese Tests in der klinischen Umgebung nützlich? Wann werden sie empfohlen?

Sie sind nützlich, weil sie objektive Daten über die Bewegung in Bezug auf die Pathologie der untersuchten Person liefern.

Diese objektiven Informationen helfen bei der Entscheidungsfindung bezüglich:

- Modifikationen der Behandlung.
- Beendigung einer Behandlung aufgrund von Besserung oder Heilung.
- Sie ermöglichen es uns, den Fortschritt des Patienten zu überwachen.
- Sie unterstützen das Ende des klinischen Prozesses und damit die Rückkehr des Patienten zu seinen täglichen Aktivitäten.
- Sie ermöglichen es, Folgeerscheinungen nach einer Verletzung zu beurteilen.
- Sie helfen, Entscheidungen über die Rückkehr der Person an den Arbeitsplatz zu treffen.

Klinischer Fall 1. Verlaufsüberwachung

26-jährige verletzte Frau, die am 1. Juni 2013 einen Verkehrsunfall erlitt. Sie war mit einem Motorrad unterwegs, das mit einem Auto zusammenstieß.

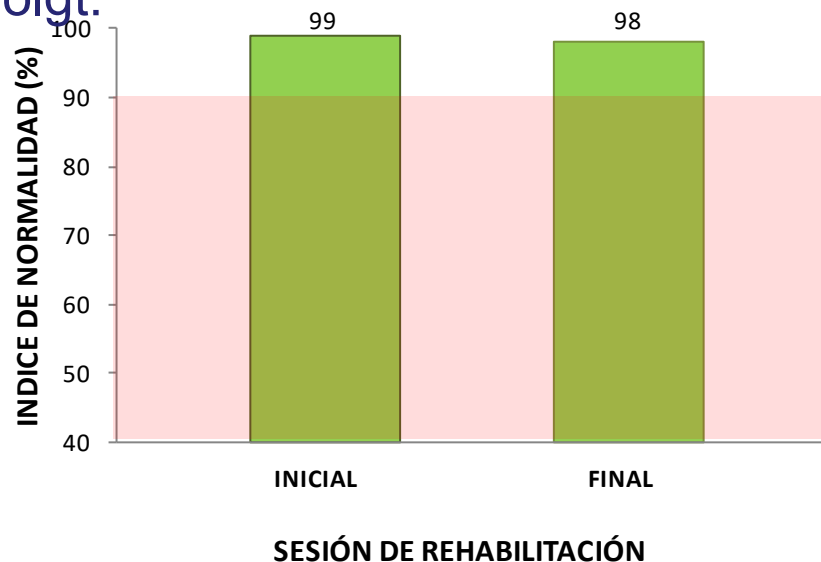
Zehn Tage später ging sie zum ersten Mal in eine Rehabilitationsklinik.

Sie führte 5 Rehabilitationssitzungen der Halswirbelsäule durch. In der ersten und der letzten Sitzung wurde ein Funktionstest zur biomechanischen Beurteilung durchgeführt.

Das Endergebnis dieser Kontrollbewertungen war wie folgt:

Klinischer Fall 1. Verlaufsüberwachung

Das Endergebnis dieser Bewertungen zur Überwachung der zervikalen Funktion war wie folgt:



Werte unter 90% gelten im Normalitätsindex als funktionell verändert (rosa schattierter Streifen).

Fazit: Die Verlaufskontrolle zeigt, dass die Funktion von Beginn der Rehabilitation an normal und stabil war.

Klinischer Fall 2. Verlaufsüberwachung

27-jährige verletzte Frau, die am 22. Mai 2013 einen Verkehrsunfall erlitt. Sie fuhr mit einem Auto, das einen Auffahrunfall verursachte. Am 4. Juni begab sie sich zum ersten Mal in die Rehabilitationsklinik.

Aufgrund der anfänglich von der Frau berichteten Symptome ordnete der Arzt eine Funktionsbeurteilung der Halswirbelsäule mit der biomechanischen Technik der Photogrammetrie an.

Nach der ersten Beurteilungssitzung wurden Beurteilungen zur Fortschrittskontrolle nach den Behandlungssitzungen 5 und 9 und eine letzte nach Abschluss der 15 Sitzungen durchgeführt.

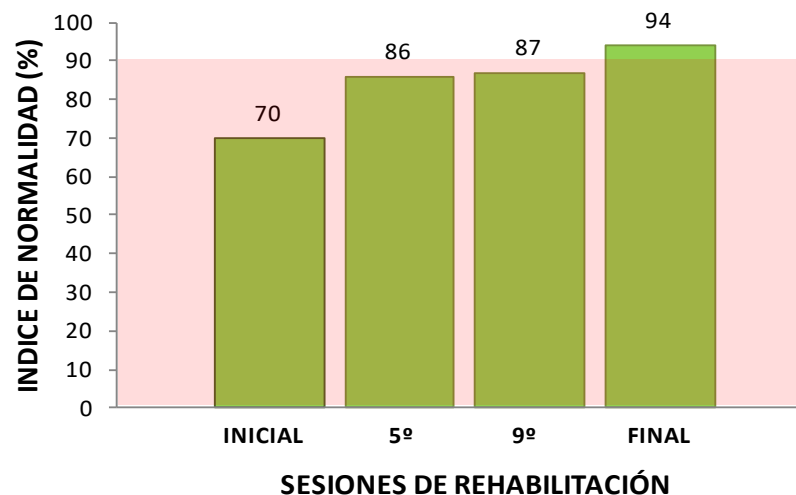
Klinischer Fall. Fortschrittsüberwachung

Nach der ersten Beurteilungssitzung wurden Beurteilungen zur Fortschrittskontrolle nach den Behandlungssitzungen 5 und 9 und eine letzte nach Abschluss der 15 Sitzungen durchgeführt.

	INOFFIZIELLE AUFWERTUNG	5a sesión rehabilitación	9a sesión rehabilitación	VALORACIÓN FINAL (14 ^º sesión RHB)
CERVICAL	✓	✓	✓	✓

Klinischer Fall. Fortschrittsüberwachung

Das Endergebnis dieser Bewertungen zur Überwachung der zervikalen Funktion war wie folgt:



Werte unter 90% gelten im Normalitätsindex als funktionell verändert (rosa schattierter Streifen).

Schlussfolgerung: Die Verlaufskontrolle zeigt, dass sich die Funktion der Halswirbelsäulenbeweglichkeit verbessert und in der letzten Beurteilungssitzung mit 94 % der Normalität normalisiert hat.

TÄTIGKEIT - LESEN

Wählen Sie EINES der folgenden Werke aus und führen Sie eine kritische Lektüre durch, in der Sie die Nützlichkeit von biomechanischen Tests analysieren:

1. Baydal-Bertomeu, J. M., Page, Á. F., Belda-Lois, J. M., Garrido-Jaén, D., & Prat, J. M. (2011). Nackenbewegungsmuster bei Schleudertrauma-assoziierten Erkrankungen: Quantifizierung der Variabilität und Spontaneität der Bewegung. *Klinische Biomechanik*, 26(1), 29-34.
2. López-Pascual, J., Peydro-de-Moya, M. F., Garrido-Jaén, J. D., Bausá-Peris, R., & Villadeamigo-Panchón, M. J. (2009). Analyse der Verwendung von funktionellen Bewertungsinstrumenten für Kreuzschmerzen am Arbeitsplatz. *Rehabilitación*, 43(1), 16-23.
3. Broseta, M. J. V., Bosch, I. B., de Moya, F. P., & Corresa, S. P. (2017). Ist die kinematische Analyse als klinischer Test während der Genesung von Schleudertrauma-assoziierten Störungen nützlich? A clinical study. *Gait & Posture*, 57, 358.

TÄTIGKEIT - LESEN FRAGEN

Was ist das Ziel der Arbeit?

Welche biomechanische Technik oder welcher Test wurde verwendet?

Was ist die Studienpopulation?

Können Sie die erzielten Ergebnisse hervorheben?

Was sind Ihre Schlussfolgerungen über den Nutzen, den die biomechanischen Informationen hatten?

Wichtige Ideen

Die biomechanische Beurteilung der Wirbelsäule macht es möglich:

- Objektivieren Sie das Vorhandensein einer Veränderung durch Vergleich mit normalisierten Datenbanken der gesunden Bevölkerung.
- Planen Sie eine Behandlung auf der Grundlage des objektivierten Zustands und beurteilen Sie deren Nutzen.
- Überwachen Sie den Fortschritt des Patienten.
- Stellen Sie die Normalisierung oder Stabilisierung des pathologischen Prozesses fest.
- Beurteilen Sie die aus einer Verletzung resultierenden Funktionseinschränkungen (Unterstützung bei der Beurteilung von Folgeschäden).
- Helfen Sie, simulierendes Verhalten zu erkennen.

Wichtige Ideen

- Sie erfordern erhebliche technologische Ressourcen sowie geschultes Personal und zeitlichen Einsatz.
- Ein strenges Protokoll muss eingehalten werden, um die Zuverlässigkeit und Reproduzierbarkeit des Tests zu erhalten und dann mit Datenbanken zu vergleichen.
- Es gibt verschiedene Arten von Tests, die unterschiedliche Informationen liefern.
- Ein biomechanischer Bewertungstest ist kein diagnostischer Test.

Wichtige Ideen

- Ein biomechanischer Bewertungstest vervollständigt die Informationen über den Funktionsstatus einer Verletzung.
- Sie ist kein Ersatz für die klinische Untersuchung.
- Sie liefert objektive Informationen bei Patienten mit subjektiven Schmerzsymptomen.
- Sie ermöglicht es, den Fortschritt des Patienten zu überwachen und zu bestimmen, wann die Behandlung beendet werden soll.



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.

