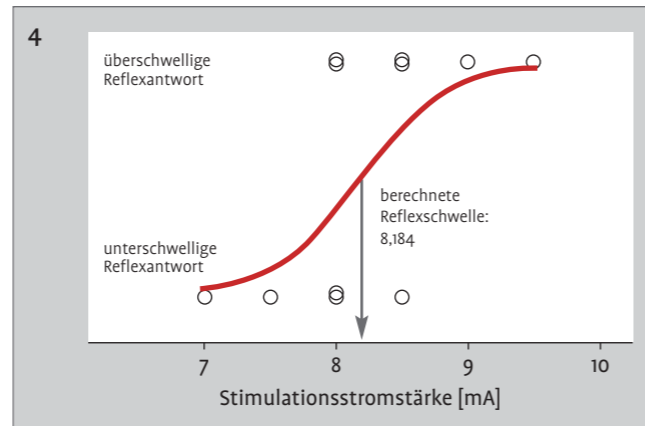
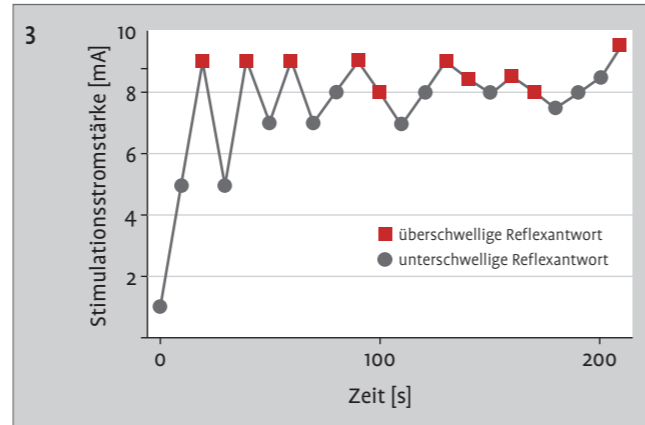
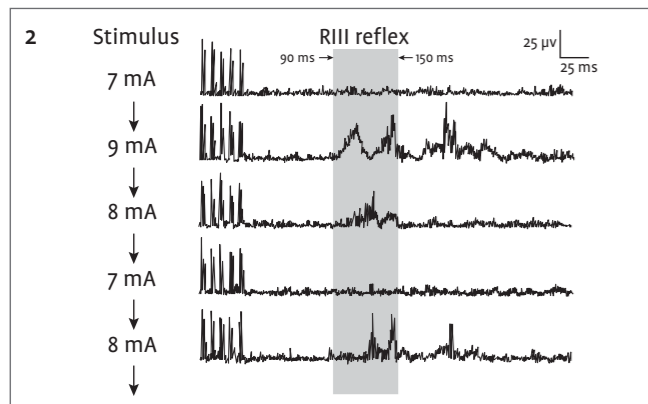
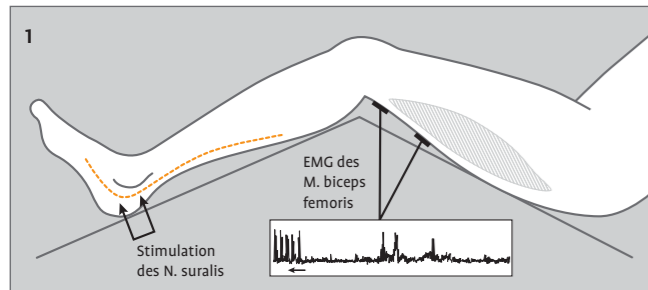


Verfahrensbeschreibung der Reflexschwellenbestimmung

Die Grundlage des Verfahrens bildet der nozizeptive Beugereflex der unteren Extremität (Flexorenreflex).³ Durch transkutane elektrische Stimulation im Bereich des Außenknöchels werden Schmerzfaserafferenzen (überwiegend A δ -Fasern) im N. suralis erregt (Abb. 1). Die Erregung wird über die Nervenfasern ins Rückenmark weitergeleitet, in dem nach oligosynaptischer Verschaltung die Motoneuronen des M. biceps femoris aktiviert werden.

Die daraus resultierende unwillkürliche minimale Muskelkontraktion wird mit Klebelektroden über dem Muskel als EMG-Antwort quantifiziert.



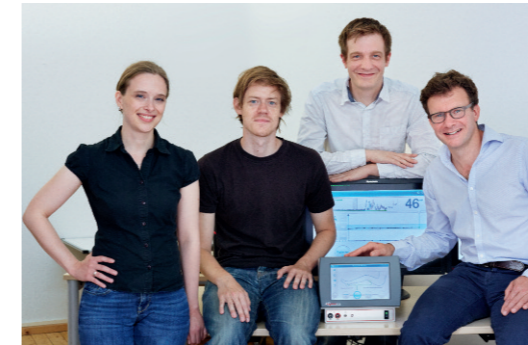
Durch Variation der Stimulationstromstärke (Abb. 2 und 3) wird nach wenigen Reizen die Reflexschwelle bestimmt (Abb. 4), die bei wachen Patienten der subjektiven Schmerzschwelle entspricht und ein Maß der aktuell vorherrschenden Schmerzdämpfung ist.

1. Von Dincklage et al. Br J Anaesth. 2010;104(2):201-8
2. Barr et al. Crit Care Med. 2013;41(1):263-306.
3. Von Dincklage et al. Brain Res. 2009 1260:24-9

Dolosys GmbH: Wir sind für Sie da

Als Ausgründung aus der Charité ist unser Unternehmen eng mit der aktuellen Forschung und dem klinischen Alltag verbunden. PD Dr. med. Jan Baars, Geschäftsführer der Dolosys GmbH, hat von 2002 bis 2012 an der Charité über den Einfluss von spinalen Reflexen und deren Einsatzmöglichkeit in der Schmerz- und Analgesiemessung geforscht. Als Anästhesist mit langjähriger Erfahrung kennt Dr. Jan Baars (i. von rechts) den klinischen Alltag und seine Herausforderungen genau und kann auf Ihre individuellen Fragen und Wünsche eingehen.

„Wir machen Schmerztherapie messbar“



Bei Interesse kontaktieren Sie uns bitte per Mail oder rufen Sie uns an.



Dolosys GmbH
Wöhlerstraße 8 · 10115 Berlin
Tel: + 49 30 2759 2842
Fax: +49 30 2759 2847
Web: www.dolosys.de
E-Mail: info@dolosys.de



PAINTRACKER

- Schmerztherapie messbar machen
- Analgesie besser steuern
- Patientensicherheit erhöhen



„Wir machen Schmerztherapie messbar“

Technologie

Der Dolosys Paintracker ermöglicht die Messung der Wirkung von Schmerzmitteln, insbesondere von Opioiden, auch unter Sedierung.¹ Hierzu nutzt das neue Verfahren die automatische Messung der analgesie-abhängigen Reflexschwelle. Effekte der Schmerztherapie können so mit einem objektiven Parameter gemessen und daraus konkrete Handlungsempfehlungen abgeleitet werden. Im Gegensatz zu anderen Verfahren, die Surrogatparameter wie z.B. die Änderungen von Herzratenvariabilität oder Hautleitfähigkeit berücksichtigen, können mit dem Verfahren wesentliche Targets der Schmerztherapie im Schmerzreflexbogen erfasst werden. So wird eine hohe Schmerzsensitivität erreicht.

Eigenschaften

- Hohe Spezifität und Reproduzierbarkeit der Messwerte
- Minimale Reizstromstärken zur Erregung nozizeptiver Reaktionen

Handhabung

- Handliches Kompaktgerät (ca. 28x22x18 cm), das mit Befestigungsklemme am Patientenbett angebracht werden kann
- Leichte Bedienbarkeit über einen Touch-Screen
- Einfache, sichere und nicht-invasive Anwendung mittels Klebeelektroden
- Speicherung der gemessenen Daten auf einem USB-Stick

Einsatzgebiete des Paintrackers

Stationär (ITS)	Analgesie-Monitoring bei Intensivpatienten
Ambulant (Schmerzpatienten)	Bestimmung der individuellen Wirkung und des Zeitverlaufs der Wirkung von Analgetika bei chronischen Schmerzpatienten
Forschung	klinische Erprobung von Analgetika

Analgesie-Monitoring bei Intensivpatienten

Die regelmäßige Kontrolle der analgetischen Therapie bei Intensivpatienten hat einen hohen Stellenwert im klinischen Alltag. Es gilt, sowohl eine Über- als auch eine Unterdosierung von Analgetika und die damit einhergehenden negativen Folgen zu vermeiden.²

Vorteile einer kontrolliert optimierten Schmerztherapie

- Verkürzung des Patientenaufenthaltes auf der Intensivstation
- Reduktion der Beatmungszeit mit konsekutiver Verringerung von Komplikationen (Infektionen, Pneumonie etc.) und Therapiekosten
- Reduktion des Pflegeaufwandes, der durch Komplikationen verursacht wird
- Geringere Delir-Inzidenz
- Verbesserung der Patientensicherheit und -zufriedenheit

Viele der bisher angewendeten observativen Verfahren, wie z.B. der Behavioral Pain Scale (BPS), stoßen bei der Überwachung der Analgesie von tiefer sedierten Patienten an ihre Grenzen.

Mit dem Paintracker können Sie als Ergänzung zu bestehenden Methoden ein apparatives Verfahren nutzen, mit dem Sie den Grad der spinalen Analgesie regelmäßig quantifizieren können. Dadurch können die Vorzüge einer kontrolliert optimierten Schmerztherapie voll ausgeschöpft werden.

Beiträge zur Optimierung des Analgesie-Monitorings

- Objektive und beobachterunabhängige Überwachung der spinalen Analgesie bei Intensivpatienten
- Breiter Messbereich von Analgetika-Effekten, auch mit der Detektion einer deutlichen Überdosierung (mit dem BPS nur schwer möglich)
- Punktgenaue und individuelle Steuerung der Analgesie vor schmerzhaften therapeutischen Maßnahmen
- Direkte Übersetzung der aus den Reflexen gewonnenen Informationen in Handlungsempfehlungen zur Dosisanpassung der Analgetika
- Leichtere Deligierbarkeit der Analgesiesteuerung durch Festlegung klarer Grenzwerte

Einsatz in der Schmerzpraxis

Der Dolosys Paintracker kann im Rahmen des ambulanten Schmerz-Therapie-Monitorings bei chronischen Schmerzpatienten eingesetzt werden. Er kann dazu beitragen, die Zeit für die Einstellung der maßgeschneiderten Schmerztherapie deutlich zu verkürzen.

Einsatzmöglichkeiten zur Optimierung der ambulanten Analgesie

- Objektiver Nachweis einer antinozizeptiven Wirkung unmittelbar nach Therapiebeginn
- Objektive Kontrolle der antinozizeptiven Wirkung im Therapieverlauf
- Möglichkeit, die Therapieeffekte gegenüber dem Patienten im Sinne eines positiven Feedbacks zu verdeutlichen
- Objektives Testen der individuellen Opiatempfindlichkeit vor Therapiebeginn
- Ermöglicht einen Vergleich zwischen objektivem Reflexverhalten und subjektivem Schmerzempfinden
- Biofeedback zur kognitiven oder emotionalen Aktivierung schmerzhemmender neuronaler Systeme
- Ggf. Tool zur diagnostischen Abgrenzung verschiedener chronischer Schmerz-erkrankungen

