Zeitschrift: Physiotherapeut : Zeitschrift des Schweizerischen Physiotherapeutenverbandes = Physiothérapeute : bulletin de la Fédération Suisse des Physiothérapeutes = Fisioterapista : bollettino della Federazione Svizzera dei Fisioterapisti

Herausgeber: Schweizerischer Physiotherapeuten-Verband

Band: 21 (1985)

Heft: 10

Artikel: Die Elektrotherapie : Behandlung von Symptom oder Ursache?

Autor: Eggli, Danièle

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-930117

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 21.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Die Elektrotherapie: Behandlung von Symptom oder Ursache?

Bisher stand die Elektrotherapie bestimmt auf der Seite der passiven Massnahmen, und diente der symptomatischen Behandlung von Schmerzen oder der «Reizung» von denervierten Muskeln. Bekanntlich ist weder das eine noch das andere immer besonders angenehm. Diverse Forscher haben bereits um die Jahrhundertwende eine viel angenehmere und effizientere Art der «elektrisch provozierten Muskelkontraktion» gefunden (D'Arsonval 1893, Amiot 1932, Wedensky 1891).In erster Linie aus technischen Gründen wurde jedoch der «Mittelfrequente Dauerstrom» nie in der Praxis angewendet. Prof. O. Wyss (ehem. Leiter des Physiologischen Institutes der Universität Zürich) war es, der in den 60er Jahren diese Stromform weiter untersuchte und das «Wymoton-Dreiphasen-Tonisierungs-Gerät» entwikkelte.
Ein langsam ansteigender, kontinuierlicher oder sehr langsam schwankender (mehrere Sekunden) Wechselstrom von einer Frequenz im kHz-Bereich (nicht HF) verunmöglicht der Nervenfaser, auf die einzelnen Impulse eine Erregung zu produzieren; die Permeabilität der Muskelfasermembran dagegen wird erhöht und führt zu einer reaktiven Depolarisation, die «plateauförmig» verläuft. Die mechanische Konsequenz ist eine lokal bleibende (Ort der Durchströmung) «Physiologische Kontraktur», die im Gegensatz zur Tetanisierung in der NF, hier als «Tonisierung» bezeichnet wird. Da jegliche Form von Reizen oder Impulsen vermieden wird, spricht man hier von «Aktivierung».

Die Konsequenzen aus dieser neuen Form der Elektrotherapie sind folgende:

1. Vermeiden von Reizimpulsen; keine unangenehmen oder schmerzhaften Sensationen: motivierend und angenehm für den Patienten!
2. Keine Tetanisierung sondern asynchrone «Tonisierung»: optimal dosierbare Kontraktion, von ganz fein bis maximal ertragbar (Muskelspannung, nicht Stromgefühl!)
3. Keine Ermüdung der Membran durch erzwungene, komplette Depolarisation: Möglichkeit der Langzeitaktivierung ohne lokale Ermüdungs- oder Reizerscheinungen (mehrmals täglich 30 Min. Behandlung möglich, ohne Unterbruch, über Monate hinaus) auch in der Reinnervationsphase
4. Drehstromprinzip (drei Flächenelektroden bedecken die Muskelmasse: tiefes, homogenes Erfassen der Muskelfaser auf der Gesamtlänge)
5. Möglichkeit der Addierung eines stark analgetischen NF-Wechselstromes von 250 Hz (nicht Interferenz oder Modulation der MF in NF)
6. Umgehung des Nervs im Moment der elektrischen Aktivierung: Möglichkeit der gleichzeitigen Mitinnervation des Patienten im Rhythmus der MF (6, 9, 12, 15, 18 Sek.), somit rascheres Erlernen und Verbessern einer Willkürkontraktion

Viel grösseres Gebiet für Indikationen zur «elektrischen Muskelaktivierung»

Eine rhythmische, über längere Zeit wiederholte (20 – 30 Min.) Muskelkontraktion führt unweigerlich zur Detonisierung, besseren Durchblutung der Muskulatur (nicht der Haut wie in der NF) und dadurch zu Schmerzlinderung und Verbesserung der lokalen Ausdauerleistungsfähigkeit (hypertone Fasern werden detonisiert, hypotone Fasern werden rekrutiert).

- Frühzeitiger Trainingsbeginn bei:
  Akuten Schmerzen aufgrund feinst dosierbarer Kontraktionen durch Kombination mit analgesierender NF
  Gipsfixation mit Untergipselektrode mit portablem Gerät (nur MF)
- «Elektrogymnastik» in der Reinnervationsphase ohne Schädigung der Membran und der Möglichkeit der gleichzeitigen Kontrolle der Mitinnervation des Patienten durch den «EMG-Monitor» **

Fazit

Alle Schmerzen, Überlastungen, Schwächen, die irgendwie mit der Muskulatur zusammenhängen, oder durch diese verbessert werden können, werden mit der «Wymoton-Therapie» auf aktivem Weg angegangen.

Das heisst aber weder, dass Hydro- und Thermotherapie, noch dass aktive Gymnastik und Prophylaxe dadurch ersetzt werden sollen. Der Platz der Wymoton-Therapie ist da, wo Schmerz, fehlende oder ungenügende Innervationsfähigkeit eine gezielte, dosierte und adäquate Muskeltätigkeit verhindern.

** *EMG-Monitor:*
gibt visuell und akustisch den Grad der momentanen Innervation wieder. Gemessen werden die Summen-Aktionsstrom-Amplituden. Anhand der Innervationsstärke wird die «Wymoton-Therapie» kontrolliert und der Patient erhält ein Feedback über seine Mitarbeit. Eine Spitzenmessung ermöglicht zusätzlich genaue Aussagen über Kontraktionsausmass des behandelten Muskels unter maximaler Willkürinnervation.

Danièle Eggli
Krankengymnastin
Rheumaklinik des
Universitätsspitals Zürich