Zeitschrift: Der Heilmasseur-Physiopraktiker : Zeitschrift des Schweizerischen Verbandes staatlich geprüfter Masseure, Heilgymnasten und Physiopraktiker = Le praticien en massophysiothérapie : bulletin de la Fédération suisse des praticiens en massophysiothérapie

Herausgeber: Schweizerischer Verband staatlich geprüfter Masseure, Heilgymnasten und Physiopraktiker

Band: - (1948)

Heft: 99

Rubrik: Briefkasten

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: 14.07.2025

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

Briefkasten

(Vergl. Heft. No. 98.)

Frage

a) Wie funktioniert ein Kurzwellen-Apparat und wieso erzeugt er W ä r m e ?

b) Wie funktioniert ein Diathermie-Apparat und welche Art von Wärme entsteht bei diesem?

Die Antworten auf obige Fragen verdanken wir Herrn Baldur Meyer, Diplom. Elektrotechniker, Zürich 8.

Briefkasten Nr. 98, Fragen a und b.

Jeder elektrische Strom, der einen Leiter durchfließt, erzeugt Wärme und diese Wärmeentwicklung ist um so größer, je höher bei gleicher Stromstärke der Widerstand des durchflossenen Leiters ist. Deshalb erwärmen sich unsere Glühlampen und elektrischen Heizkörper.

Auch der menschliche Körper stellt für den elektrischen Strom einen Widerstand dar, der durch den Strom erwärmt werden kann. Auf gewöhnlichen Gleich- und Wechselstrom reagiert jedoch unser Nervensystem schon bei kleinen Stromstärken, so daß wir von diesen Stromarten nur wenige Milliampère ertragen, die für eine Erwärmung nicht in Frage kommen. Das Nervensystem hat jedoch die Eigentümlichkeit, daß ein applizierter Stromstoß eine gewisse Zeit wirken muß, bis es reagiert. Diese Zeitdauer, die bei der Chronaxiemessung auch diagnotisch eine wichtige Rolle spielt, liegt in der Größenordnung von Zehntausendstelsekunden.

Nehmen wir nun einen Wechselstrom, der seine Richtung so rasch wechselt, daß eine Halbwelle die Reaktionszeit nicht erreicht, so reagiert das Nervensystem nicht mehr und wir können dann die Stromstärke so weit steigern, bis eine Widerstandserwärmung eintritt. Die Erträglichkeitsgrenze wird dann nur noch durch die Erwärmung bestimmt.

Um sicher zu gehen, wählt man bei der Diathermie eine Stromwechselzahl von 500 000 Perioden pro Sekunde und gelangt dadurch in den Bereich der Hochfrequenzströme. 500 000 Perioden entsprechen einer Wellenlänge von 600 Metern. Dieser ältere Langwellendiathermiestrom wird mit Funkenstreckenapparaten erzeugt und mit Hilfe von Bleielektroden dem Körper zugeführt. Die Stromstärke beträgt ungefähr 1 Amp. pro Quadratdezimeter Elektrodenfläche. Die Hochfrequenzleistung der Apparate beträgt je nach Modell 150 bis 400 Watt. Für die Durchwärmung eines einzelnen Handgelenkes genügen etwa 30 Watt, für ein Schultergelenk etwa 60 Watt, für den Bauch etwa 120 Watt und für eine Ganzdurchwärmung des Körpers etwa 300 Watt Hochfrequenzleistung. Die blanken Elektroden müssen gut auf der Haut anliegen, dürfen mit den Kanten nicht einschneiden und sind gut mit elastischen Binden zu sichern. Behaarte Stellen sind gut mit Wasser oder Seifenspiritus einzureiben und ev. zu rasieren, da sonst lokale Stromverdichtungen und Hautverbrennungen entstehen können. Aus dem gleichen Grunde ist der Patient anzuweisen, Brenngefühle sofort zu melden, damit die Elektroden besser adaptiert oder die Stromstärke reduziert werden kann. Diese Diathermie eignet sich für alle Fälle, in denen eine innere Temperatursteigerung Heilerfolg verspricht, sie ist jedoch kontraindiziert, wo Wärme einen Krankheitsprozeß anregen oder Blutungen provozieren könnte.

Der Kurzwellenapparat unterscheidet sich vom Diathermieapparat durch seine höhere Stromwechselzahl, welche etwa 50 Millionen Perioden pro Sekunde beträgt, was einer Wellenlänge von 6 m entspricht. Die ältern Kurzwellenapparate waren ähnlich wie die Diathermieapparate mit Funkenstreckengeneratoren ausgerüstet, heute verwendet man allgemein Senderöhren zur Schwingungserzeugung. Beim Kurzwellenstrom ist es nicht mehr nötig, blanke Metallelektroden auf den Körper zu legen. Die Elektroden sind isoliert und der Kurzwellenstrom durchflutet kapazitiv die Isolation und auch die Kleider, so daß der Patient sich nicht mehr ausziehen muß. Die Gefahr von Hautverbrennungen ist auf ein Minimum reduziert. Trotzdem muß der Patient auch überwacht werden und ist anzuweisen, unangenehme Temperatursensationen zu melden, damit sofort nachreguliert werden kann. Besonders in der Gegend des Kopfes ist Vorsicht am Platze. Da die Kurzwellen außer der Wärmewirkung noch zusätzliche aktinische Heilwirkungen haben, genügt meistens ein leichtes Wärmegefühl zur Erreichung des Heilerfolges.

Baldur Meyer,
Dipl. Elektrotechn., Zürich 8.