

Briefkasten

Objektyp: **Group**

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**

Band (Jahr): - **(1948)**

Heft 99

PDF erstellt am: **15.08.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Briefkasten

(Vergl. Heft. No. 98.)

Frage

- a) Wie funktioniert ein Kurzwellen - Apparat und wieso erzeugt er Wärme?
- 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 diagnostisch 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 Seifenspirituss 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 älteren Kurzwellenapparate waren ähnlich wie die Diathermieapparate mit Funkenstreckengeneratoren ausgerüstet, heute verwendet man allgemein Senderöhren zur Schwingungserzeugung. Beim Kurzwellenstrom ist es nicht mehr nötig, blanken 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.

