

F. Diemer H. Lowak V. Sutor

Leitfaden Physiotherapie

in der Orthopädie und Traumatologie

3. Auflage



ELSEVIER

Urban & Fischer

Michael Seubert

- 20.1 Merkmale der physikalischen Therapie **680**
- 20.2 Kältetherapie **680**
- 20.3 Wärmetherapie **681**
- 20.4 Elektrotherapie **682**
 - 20.4.1 Galvanisation (Galv) **683**
 - 20.4.2 Iontophorese (I) **685**
 - 20.4.3 Hydroelektrische Bäder **686**
 - 20.4.4 Reizstromtherapie **687**
 - 20.4.5 Niederfrequente Ströme **688**
 - 20.4.6 Mittelfrequente Stromformen **693**
 - 20.4.7 Hochfrequenztherapie **694**
 - 20.4.8 Licht- und Strahlentherapie **695**
 - 20.4.9 Deep Oscillation®, HIVAMAT® **696**
 - 20.4.10 Ultraschalltherapie (US) **696**

kungen mit erhöhter Körpertemperatur oder mit Exanthenen, aktive Lungentuberkulose, Schilddrüsenüberfunktion, Lichtsensibilisierung durch bestimmte Medikamente, Lupus erythematodes.

Lasertherapie

Laser = Light Amplifikation by Stimulated Emission of Radiation

Punktförmige Anwendung oder Laserdusche. Die Wellen des Lasers haben die gleiche Amplitude, Phasenlage und Frequenz (= kohärent). Für Therapeuten sind Therapielaser, Softlaser oder die Low-Level-Lasertherapie mit einer Leistung zwischen 5 und 500 mW von Bedeutung. Die Wirkungen der Lasertherapie sind:

- Steigerung der Zellproliferation
- Entzündungshemmung
- Ödemreduzierung
- Schmerzlinderung

Der Midlaser liegt mit seiner Leistung oberhalb von 10 mW und wird zur Behandlung von Muskel- oder Gelenkerkrankungen angewendet. Lasertherapie wird seit etwa 1963 bei schlecht heilenden Wunden eingesetzt. Schutzbestimmungen sind einzuhalten (Schutzbrille)!

20.4.9 Deep Oscillation[®], HIVAMAT[®]

Dies ist ein Massage-Intensivierungssystem, es basiert auf Anwendung intermittierender (= gepulster) elektrostatischer Wechselfelder, darum sind nichtelektronische Metallimplantate keine Kontraindikation. Der Therapeut trägt eine Klebelektrode am Arm, die mit dem Gerät durch ein Spiralkabel verbunden ist. Damit zwischen Therapeut und Patient beim Massieren kein Strom fließt, trägt der Therapeut Vinylhandschuhe, der Patient hält eine Stabelektrode, oder es werden Handapplikatoren eingesetzt. Durch Haftreibung unter der bewegten Hand oder unter den Handapplikatoren kommt es im Gewebe des Patienten zu einem Vibrations- bzw. Pumpeffekt durch die Haut- bis in die Muskelschichten (Jahr et al. 2008). Dafür ist eine trockene Hautoberfläche Voraussetzung, oft ist der Einsatz von z. B. Penaten[®] Puder erforderlich. Je nach gewählter Frequenz (5–200 Hz) kommt es zu folgenden Wirkungen:

- Förderung der Beweglichkeit und Mobilisation zwischen einzelnen Fasern und Gewebeschichten
- Verbesserung von Abfluss- und Versorgungspassagen im Gewebe
- Steigerung der Mikrozirkulation des interstitiellen Bindegewebes und Trophikverbesserung
- Schmerzlinderung
- Ödemresorption
- Antiphlogistische Wirkung
- Wundheilungsförderung

Die Anwendung bei/durch Patienten oder Therapeuten mit Herzschrittmachern oder anderen elektronischen Implantaten ist kontraindiziert.

20.4.10 Ultraschalltherapie (US)

Ultraschall-Wärmetherapie ist eine Mechanotherapie. Hochfrequente Vibrationen werden durch Übertragung der Longitudinalschwingungen der Resonanzplatte des Ultraschallkopfs an Grenzflächen im Gewebe in Wärme umgewandelt. Für physiotherapeutische Anwendungen ist Ultraschalltherapie mit der Frequenz