

1. Definition von Elektrotherapie

- Elektrotherapie ist dosierter Stromfluss durch den Menschen mit therapeutischer Zielsetzung
- Elektrotherapie ist die befundorientierte Behandlung von Schmerz und/oder Muskelschwäche mit definierten Stromformen in angepasster Dosierung

2. Wirkprinzipien

Die befundorientierte Wahl der optimalen Elektrotherapie richtet sich nach den folgenden wesentlichen Wirkprinzipien:

1. **Polarisation von Zellmembranen** und die Veränderung des Ionenmilieus in Membrannähe (Wirkprinzip der Galvanisation)
2. **Auslösung von Aktionspotentialen** an der Membran von Nerven- und Muskelfasern mit geeigneten Impuls- oder Reizströmen. Bei Reizung afferenter Fasern entstehen sensible Empfindungen, bei efferenter Reizung kommt es zur Muskelstimulation.
3. **Hochfrequente elektrische Impulse** (oberhalb von einigen 100 KHz) haben keinerlei direkte Wirkungen, weder sensibel, noch motorisch. Deshalb können beliebig hohe Stromdichten ohne Wahrnehmung fließen, so dass die bei Stromfluss immer freiwerdende Wärme therapeutisch nutzbar wird.

3. Zielsetzung

- Primär:**
- analgesierend
 - muskelstimulierend (Muskelkräftigung)
 - gewebewärmend
- Sekundär:**
- hyperämisierend
 - Resorptionsförderung von Ödemen und Gelenkergüssen
 - Stoffwechselsteigerung
 - Detonisierung von Muskulatur
 - entzündungshemmend

Elektrotherapie mit nieder-, mittel-, und hochfrequenten Strömen

4. Elektrobildung unter Verwendung konstanter galvanischer Ströme (Gleichstrom)

Indikationen:

- Neuralgien und Neuriden z.B. Ischias und Trigeminusneuralgie
- Alle Schmerzzustände, auch bei denen Wärme schlecht vertragen wird
- Periphere Durchblutungsstörungen

Kontraindikationen:

- Metall (Implantate, Schrittmacher, Granatsplitter)
- offene Wunden im Behandlungsbereich

Praktische Anwendung der Elektrotherapie und Indikationsbeispiele in der Physikalischen Therapie

5.1 Galvanischer Strom

a) Stangerbad (Hydroelektrisches Vollbad):

- Strom wirkt analgesierend und hyperämisiert

Indikationen:

- Periphere Nervenerkrankungen, insbesondere Ischias, Polyneuropathien
- Alle mit Schmerzen einhergehenden Erkrankungen des rheumatischen Formkreises in Subakuten und chronischem Zustand
- Periphere arterielle Durchblutungsstörungen

Kontraindikationen:

- Entzündliche Hauterkrankungen
- Wunden
- Dekompensierte Herzinsuffizienz
- Metallimplantate!
- Herzschrittmacher

b) Elektrisches 4- oder 2 Zellen (Hydroelektrisches Teilbad)

- Indikationen und Kontraindikationen entsprechen dem Stangerbad

c) Iontophorese

Wirkung: Perkutane Einbringung von Medikamenten (z.B. Voltaren-Emulgel, Mobilat, Heparin, Histamin usw.) zur Lokalbehandlung mittels stabiler Galvanisation

Hierbei ist darauf zu achten:

- Säure kommt immer unter die Kathode
- Base kommt immer unter die Anode

Indikationen:

- Arthrosen
- Myalgien (Muskelschmerzen)
- Lumbago (Hexenschuss)
- Lumboischialgie
- Epikondylopathien (z.B. Tennisarm)
- Posttraumatische Zustände
- Dupuytren'sche Kontraktur

Kontraindikationen: Wie bei stabiler Galvanisation

5.2 Elektrobehandlung unter Verwendung von Stromimpulsen

(nieder-, mittelfrequenten Strömen)

- Dynamische Ströme (Reizstrom nach Bernard)
- Ultrareizströme (nach Träber)

Wirkung:

- Hyperämisierung und durchblutungsfördernd
- analgenisierend
- resorptionsfördernd

Indikationen:

- Schmerzhaftes Erkrankungen des Bewegungsapparates
- Destorsionen (Verstauchung, Verzerrung)
- Kontusionen (Quetschung, Prellung)
- Periphere arterielle und venöse Durchblutungsstörungen
- Lokale Ödeme
- Hämatome

Kontraindikationen: Siehe Galvanisation und spastische Lähmungen

5.3 Elektrobehandlung unter Verwendung von Hochfrequenztherapie

(es werden elektromagnetische Felder erzeugt = Wärmetherapie)

- Kurzwelle
- Dezimeterwelle
- Mikrowelle

Wirkung:

- Hyperämie
- Analgesie
- Muskelrelaxation
- Stoffwechselsteigerung

Indikationen:

- Schmerzhaftes Erkrankungen des Bewegungsapparates, bei denen Tiefenerwärmung indiziert ist
- Gynäkologische Erkrankungen chronischer Art
- Erkrankungen innerer Organe, bei denen eine Erwärmung oder Durchblutungssteigerung erreicht werden soll
- Prostatitis
- Schlecht lösende Pneumonien
- Bronchitiden und pleuritische Restzustände
- Tracheitis

Kontraindikationen - WICHTIG:

- Wenn im Einwirkungsbereich liegen
- Akute Neuritiden und Neuralgien
- Schwere Sensibilitätsstörungen
- Metallfremdkörper (Verbrennungsgefahr)
- Herzschrittmacher!
- Große Zysten oder Ergüsse (Gefahr der Überwärmung)
- Schwangerschaft

5.4 Ultraschallbehandlung

Mechanische Ultraschallwellen erzeugen einen Druckwechsel im Gewebe (mechanische Vibrationswirkung), ein Teil der Schallenergie wird in Reibungsenergie umgewandelt (thermische mit Vasodilation) im Weichgewebe entsteht dadurch eine Mikromassage (am Knochen wird der Schall reflektiert). Eindringtiefe des Schalls bis ca. 8 cm.

Wirkung:

- Analgesierend
- Verklebungen lösend
- hyperämisierend und Frakturheilung

Indikationen:

- | | | |
|------------------|-------------------|--------------------|
| • Myalgie | • Spondylarthrose | • Narbenkontraktur |
| • Neuralgie | • Gonarthrose | • Ulcus cruris |
| • Tendinose | • Koxarthrose | • Epikondylopathie |
| • Osteochondrose | | |

Kontraindikationen: Beschallung des Auges, der oberen Thoraxpartien (Herz, Mamma)