Physikalische Therapie des Cervicalsyndromes: praktische Erfahrungen

Dr.Friedrich Hartl

Bundesfachgruppe Physikalische Medizin und allg. Rehabilitation der österreichischen Ärztekammer

Modell muskuloskelettaler Beschwerden

<u>Selbstverstärkende Kreisläufe</u> auf mehreren Ebenen :

- **Muskelgrundspannung/Bewegungs - u. Haltungsmuster**
  - Strukturbelastung
    - Strukturveränderung funktionell/reversibel
    - Strukturveränderung organisch/irreversibel
- **Schmerz**
  - Psychische Auswirkungen
  - Soziale Auswirkungen

„Therapeutische Hypothese“

- Gestörtes Regelsystem an den optimalen Mittelwert heranführen :
  selbstverstärkende Rückkoppelung Symptom-Einstellungsstörung-Symptom dämpfen
- Auswahl nach Konstitution; Stadium der Erkrankungseskalation; Morphologie; Funktionsstörung;
- Zusammenstellung der als optimal eingeschätzten Anwendungskombination

Nachhaltigkeit

- Erkrankung : Eskalationskraft übersteigt Dämpfung durch Resilenzmechanismen (= Toleranz e. Systems gegenüber Störung)
- Durch Deeskalation z.b. durch Modalitäten, MTT, sonst. Bewegungstherapie gewinnt Resilenz wieder Oberhand
- Dieser stabile Zustand hat weit über den Zeitraum der Intervention hinaus Bestand

Pseudoradiculäres Syndrom

N. Brügger : Die Erkrankungen des Bewegungsapparates und seines Nervensystems Stuttgart/New York Fischer 1980

„Ausstrahlungsschmerz“ : Irritierte Struktur

(z.b. kl. Wirbelbogengelenk) sendet Input in Segment - **Aktivierung**

- des sensiblen Apparates (Empfindlichkeit)
- des Vegetativums (Hauttemperatur, Bindegewebs-verdichtungen, Ödeme, Hautverfärbung, Hintergrund-schmerz)
- des motorischen Apparates
- der zentralen Bahnen : zentrale Reaktionen (Schonhaltung, Änderung des Bewegungsmusters, generelle vegetative Reaktionen)

Therapieoptionen lokal/systemisch

- Energieübertragung durch Wärmeleitung, elektromagnetische Strahlung, Konvektion
  - Wärme/Kälte/Licht /UV/ Optik : Laser
  - Z.b. Packungen, Kurzwelle, Heissluft
  - Magnetfeld
- Elektrizität
  - Z.b. zur Schmerzbehandlung, Nerven- u. Muskelstimulation, Einbringung von Medikamenten durch die Haut
- Mechanik (Kraft)
  - Z.b.Bewegungstherapie mit u. ohne Gerät, Massage, Therapeutischer Ultraschall , Hydrotherapie,

Thermotherapie

- Wärme :
  - Reduziert Muskelspannung
  - Reduziert Schmerz; Dermatomreiz-Erhöhung der Schmerzschwelle : reflektorische Segmentwirkung
  - Vermehrt die lokale Zirkulation
  - Stoffwechselbeschleunigung –Abbau der Mediatoren
  - Vermehrte Endorphinausschüttung;vegetative Umstellung; Müdigkeit
- Kälte

Justus F. Lehmann : Therapeutic Hat and Cold Fourth Edition 417 ff Williams & Wilkins 1994

Thermotherapie:Anwendungen

- Moor (= Torf) ; Schlämme (= Fango, Lehm,Ton) ; Paraffin ; Sand
- Munari (= Kataplasma)
  - Allylisothiocyanat(Senföl) : Gate control
  - Capsicin(Pfeffer) : maximale Leerung der Substanz P-Speicher
- Elektromagnetisch(Kurz-,Dezimeter-,Microwelle)
- Heissluft, Rotlicht

KURZWELLE: 27 MHZ = 11m

Spulenfeld
Kondensatorfeld
Dosis I – IV Abstimmung

DEZIMETERWELLE: 433 MHZ = 69 cm

Muldenstrahler. Einfache Anwendung !!

MIKROWELLE: 2450 MHZ = 12,5 cm

Glasbläserstar. Kaum Wärmeempfindung bei starker Tiefenwärme

KONTRAINDIKATIONEN: Jede Form von Metall im Körper (Endoprothesen, Splitter, Pessare)

Cave PM ! ⇩
Gravidität (Blutung) ⇩
300 – 500 W Feuchte Kleidung
⇩
Bügeleisen!

WIRKUNG : Durchblutung ↑ Tonus ↓ Schmerz ↓

ROTLICHT:

Stimulierend, z.B. NNH – Entzündung

BLAULICHT:

Beruhigend, z.B. bei ac.Cervicalsyndrom, Trigeminusneuralgie

KALTQUARZ:

Erzeugt, an KW-Gerät angeschlossen, UVA-Licht.

Indikation wie Blaulicht.

Magnetfeld

- Piezoelektr. Effekte an Knochenoberflächen
- Im Gewebe werden elektrische Felder mit geringem Stromfluss erzeugt, Wärmeinduktion vernachlässigbar.
- Erhöhte Sauerstoffzufuhr durch Freisetzung des 2 Sauerstoffes am Hb

Dadurch:

- Forciertes Wachstum spezifischer Zellverbände
- Beeinflussung der Hämodynamik
- Antiphlogischer Effekt
- Regt Stoffwechsel an
- Stärkt Immunsystem
- Sedativer Effekt
- Schmerzreduzierender Effekt
- Vegetativ beruhigend
- Muskelrelaxierend

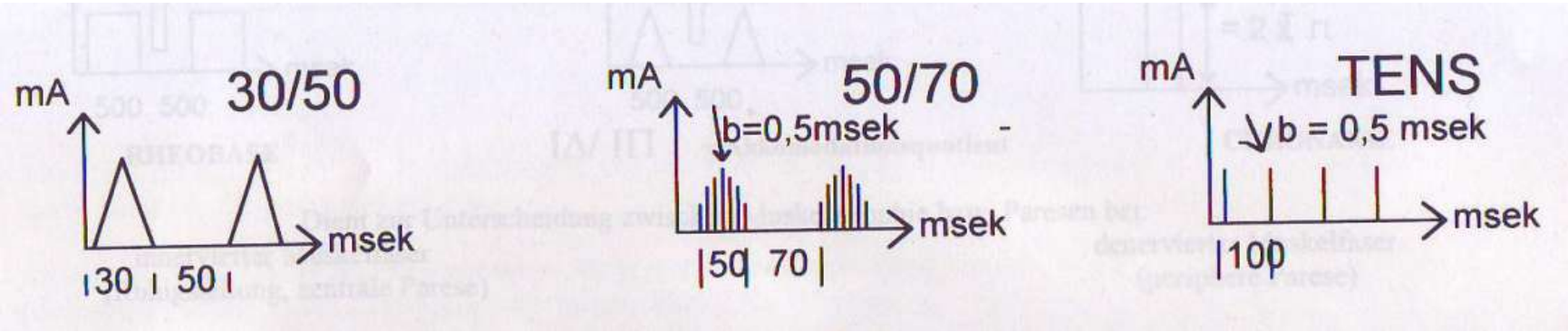
Elektrotherapie : Anwendungen (1)

Niederfrequente Ströme zur Diagnostik und Therapie Jantsch/Schuhfried Maudrich 1981

- Galvanisation:
  - Erregbarkeitssteigerung/Hemmung je nach Polung

  (+ dämpft / - erregt)
  - Galvanisches Erythem – bis 48 h nachweisbar (symph.Gefässnervenreizung,Mediatorenfreisetzung)
  - Elektroosmose (H_2O zur Kathode(-) Oedemverteilung)
  - Segmental vegetative Umstellung
  - Endorphinausschüttung
- Sonderformen: Iontophorese, Zellen-, Stangerbad

IMPULSGALVANISATION/DIADYNAMISCHE STRÖME



--- INDIKATIONEN ---

Kutovisceraler Reiz	Schmerzbekämpfung	Schmerzbekämpfung
Durchblutungsförderung	Endomassage	

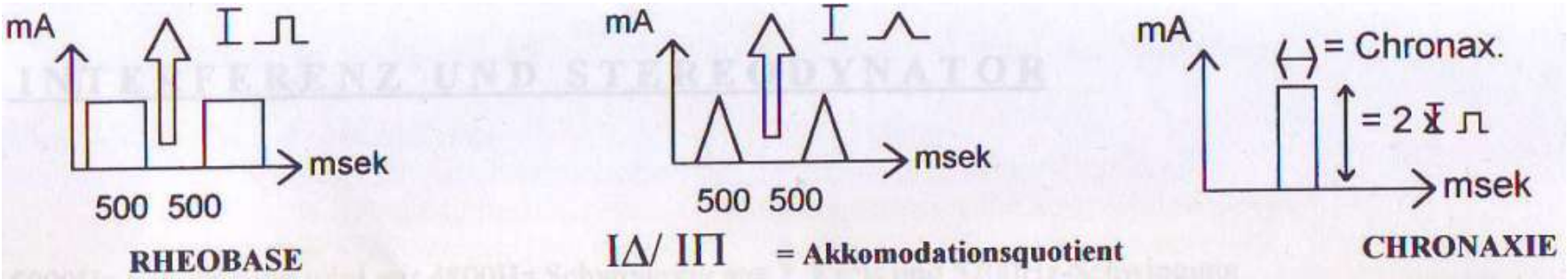
KONTRAINDIKATIONEN: Metall, Entzündung, Infekt, Hautläsion
↳ Wechselstrom IG

Sonderform: Tens (= transcutane Nervenstimulation) – behelfsmäßig f. Heimbehandlungen, kleine Strommengen durch Batteriebetrieb
Diadynamische Ströme n. Bernhard – obsolet, aus 50 Hz-Frequenz abgeleitet

Elektrotherapie : Anwendungen (3)

- Interferenz; Stereodynator
- Schwellstrom/Exponentialstrom
- Frequenzmodulation : „Endomassage“
- Diadynamische Ströme : DF,MF; CP

SCHWELLSTROM / EXPONENTIALSTROM

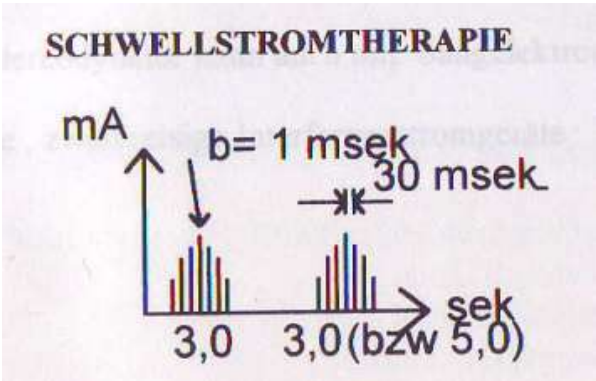


Dient zur Unterscheidung zwischen Muskelatrophie bzw. Paresen bei:

innervierter Muskelfaser
(Ruhigstellung, zentrale Parese)

Akkomodationsquotient > (1,5) – 2,0
Chronaxie < 0,7 msec

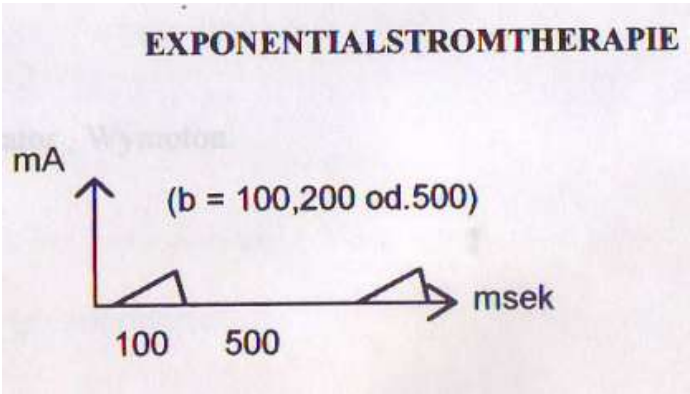
⇩



denervierter Muskelfaser
(periphere Parese)

Akkomodationsquotient < 1,5
Chronaxie > 0,7 msec

⇩



Metall ⇨ Wechselstromtherapie !

MECHANOTHERAPIE

EXTENSION (Glisson / Streckbrett = Elektroextension)

⬀

Manipulation

↗

Medicomechanik: ⇨ MANUELLE THERAPIE → Mobilisation

↘

Traktion

Einzeln

⬂ ↗

ÜBUNGSBEHANDLUNG

↘

Gruppe

HEILMASSAGE

ULTRASCHALL

Bewegungstherapie

- Bewegungstherapie
  - Einzeln
  - Gruppe
  - Geräteunterstützt

Bewegungstherapie Einzeln/Gruppe

- Aktiv : Basiskönnen, Können, situatives Handeln
  Schaden, Behinderung, Partizipationsstörung
- Passiv : Aufdehnen von Kontrakturen, Hemmung pathologischer Bewegungsmuster
- nicht im Akutzustand van Tulder exercise therapy for low back pain Cochrane 2005
- ersetzt nicht Verhaltenstherapie
- Regeln der Trainingslehre beachten

Deeskalation durch MTT

- Somatische Wirkungen

  .....
- Psychische Wirkungen
  Selbstvertrauen, Erfolgserlebnisse,
  Endorphine, Schicksal selbst bestimmen

- Soziale Wirkungen

  Dazugehören, Sozialkontakt, Ansehen

Definition der Geräte :

- Gerätemindeststandard: Mindestens 6 Geräte aus folgenden Bereichen, die jedenfalls abgedeckt werden müssen: z.B. Streckkraft der WS/Beugekraft der WS/Training der angrenzenden Muskelgruppen, Oberkörper, Arm-Schulterfix. z.B. Legpress, Hüft Abd- u. Adduktoren, z.B. Rowing.
  Seilzüge sind nur zur Unterstützung des Gerätemindeststandards geeignet.

Konvente 2008/2010

Einstimmig o. Enthaltung

- Verabschiedung Memorandum
  - Der Patient hat ein Recht auf die bestmögliche Therapie die ihm hilft.
  - Als unwirksam ist nur einzustufen, wenn die Unwirksamkeit bewiesen ist. Das Fehlen von Evidenz belegt nicht die Unwirksamkeit.
  - Es ist aufgrund der Anamnese und Untersuchung die optimale Therapie auszuwählen.
  - Diese ist nicht zwangsläufig diejenige,für die die beste Evidenz existiert, oder die in einer Leitline festgeschrieben wurde. Die Evidenzbasierte Medizin unterstützt die Entscheidungsfindung.

Addendum zu 3.Grundsatz des I Konventes

- Es wird die die Unterscheidung in

„passive „ und „aktive“ Massnahmen als fachlich unrichtig erachtet.

Einstimmig ohne Enthaltung

Mechanotherapie:Anwendungen

(1)

- Heilmassage : Senkung des Ruhetonus; Beseitigen von Myogelosen, Endorphinausschüttung John V.Basmajian Manipulation;Traction and Massage Williams & Wilkins 1985

Mechanotherapie : Anwendungen

(2)

- Ultraschall Justus F. Lehmann : Therapeutic Heat and Cold 4. Edition Williams & Wilkins 1994
  - Mikromassage
  - Schallwechseldruck bis 5 bar bewegt Interzellulärflüssigkeit
  - Veränderung des lokalen Gewebsstoffwechsels
    - Kavitationseffekt : Vacuolen-Gasphasenreaktionen-Phasenänd. in Suspensionen
    - Steigerung der Membranpermeabilität
  - Lokale Gewebserwärmung
- **Extensionsbehandlung**
- **Hydrotherapie** : Nutzung des Auftriebs und Widerstandes, hydrostat.Druck,Temperatur, Inhaltsstoffe

HYDROTHERAPIE

☆ Temperatur ⇨ indifferent: CO2 32°C, Moor 38°C, reines H2O 35°C
☆ Druck ⇨ Hydrostatischer Druck ⇨ vermehrter venöser Rückstrom
☆ Auftrieb ⇨ Körpergewicht trocken 70 kg, im Wasser 7 kg
☆Widerstand ⇨ Übungstherapie

+ZUSÄTZE

☆ **Überwärmungsbad** (Umstimmung, Abwehrlage), Neurolues
☆ **Temperaturansteigende** Armbäder (Sympaticusreizung)
☆ **Wassertreten** (venöse Insuffzienz)
☆ **Wechselbäder** (vegetative Dystonie)
☆ **Wickel** (zB. Brustwickel – Sekretolyse)
☆ **Heiße Rolle** (Muskelhärten)

KNEIPP

Hydrotherapie (Blitzgüsse, drucklos; kalt – wechselwarm – heiß)
Phytotherapie
Bewegungstherapie
Diätetik
Ordnungstherapie (Entspannung / Belastung)

Mit den Methoden der Physikalischen Medizin lässt sich bekämpfen:

SCHMERZ

BEWEGUNGSDEFIZIT

SONSTIGE ENTZÜNDUNGSFOLGE

SCHMERZ	**BEWEGUNGSDEFIZITE**	**sonst.ENTZÜNDUNGSF.**
Fortgel. Zentral	- Aktive: (Muskel)	lokales Oedem
	Zentral (Pyramidal/Extrapyr.)	Erguss
	periphär	Stoffwechselbeschleunig.
Fortgel.Segmental	durch Schmerzhemmung	Erwärmung
= Pseudoradic.Syndr.	Inaktivitätsatrophie	lokale Gerinnungsstörung
Nervenwurzel	Muskelhypertonus	lokale Mehrperfusion
	passive: (Gelenk, Bindegewebe)	Sekretbildung
Nerv	Sehnenverkürzung	Schmerzmediatoren
	Kapselschrumpfung	Subst.P
Kapsel (Gelenk, Organ)	Bandinsuffizienz	Prostaglandine
	Knorpeliges Hindernis/Defizit	Kinine
Sehnenscheide	Knöchernes Hindernis/Defizit	etc.
	Muskelverkürzung	
Sehne		
Periost		
Muskelbindegew.		

Therapeutischer Ansatz:

Gestörtes Regelsystem an den optimalen Mittelwert heranführen

Selbstverstärkende Rückkoppelung Symptom -→ Einstellungsstörung -→ Symptom dämpfen

Durch Stärkung des Selbstwertgefühls/der Wahrnehmung/
Konflikt u. Problembewusstsein etc.
durch Endorphinausschüttung
durch Erlernen von Entspannungstechniken
durch Muskeltonisierung/Detonisierung
durch Dämpfung von sonst. Entzündungssymptomen
Beschleunigung des Abbaues und Abtransportes von Mediatoren
durch Empfindlichkeitsverstellung (Gate control)
durch vegetative Reizung/Dämpfung
durch Immunstimulation

Spezielle Anamnese:

Welches Problem führt Sie zu mir?
Zu welchem Zeitpunkt ist es erstmals aufgetreten, wann wieder, seit wann ist es jetzt akut?
Was hat das Problem Ihrer Meinung nach ausgelöst?
Schmerzpatient.: Zu welcher Tageszeit ist der Schmerz am heftigsten/leichtesten?
Wo ist der maximale Schmerzpunkt, wohin strahlt es aus?
Bewegungsabhängigkeit?
Welche Diagnost. Und Therap. Maßnahmen wurden bisher wann gesetzt?

Inspektion

Palpation

Funktionsprüfung aktiv/passiv

ggf.: Kraft, Reflexe, Gangbild

Entscheide: SCHMERZ: akut-subakut-chronisch
pseudoradiculär – radiculär
BEWEGUNGSDEFIZIT: Ursache
SONSTIGE ENTZÜNDUNGSFOLGE: akut-subakut-chronisch

Rezepte nach Deiner Erfahrung ca. nach folgenden Regeln:
(nur zur gröbsten Orientierung, unvollständig)

SCHMERZ: akut: Galv./Imp.Galv., Ultraschall., Entsp.übungen., Kryotherapie,
subakut: Munari, Ultraschall, Elektroth., Mobilisation, Manipulation
chronisch: Moor, Munari, Ultraschall, Kurzwelle, Massage, Heilgymnastik

BEWEGUNGSDEFIZITE: Muskelhypertonus (z.B. Myogelosen)
akut: Interferenz, Ultraschall., Entsp.übungen., Blaulicht, Kaltquarz, Kryotherapie
subakut: Munari, Ultraschall, Interferenz, Schwellstrom, Mobilisation, Manipulation
chronisch: Munari, Moor, Ultraschall, Kurzwelle, Massage, Heilgymnastik
Interferenz, Schwellstrom, Extension, Heißluft
Inakt. Atroph: Schwellstrom, Heilgymnastik
Periph.Parese: Exponentialstrom, Galvan., Heilgymnastik

Sonst. ENTZÜNDUNGSF. :

akut: Iontophorese, Ultraschall, Kryoth.
Subakut: Iontophorese, Ultraschall, Kryoth.
Chronisch: Wärmetherapie, Iontophorese, Ultraschall

Die Behandlungssitzung sollte aus (optimal) 3 Therapien (mindestens 2, maximal 5) bestehen, die aus mind. 2, besser 3 verschiedenen Wirkmechanismen beruhen.

z.B. : Elektroth/US/Wärmeth
Heilgymn/US/Elektroth
Massage/Wärmeth/US
Elektroth/Elektroth/US
Heilgymn./Kälteth
Heilgymn./US

Zahl der wöchentl. Sitzungen: mind. 2, durchschnittlich 3-4 je nach Alter/Akut-chron/Belastung durch Therapieform

Beispiele häufiger Krankheitsbilder – Topische Diagnosen

Cervicalsyndrom:

Anamn: seit Tagen/Wochen/Monaten/Jahren
ständig konst./zunehmend/rezidivierend
seit wann ac. Rezidiv
Auslöseereignis: Peitschenschlagtr., OP m. Überstreckung d. HWS
Irrad : Cephalea/Schwindel/Tinnitus/Sehstörung/Kieferschmerz/Trig.Neuralg.
Globusgefühl/Übelkeit/Pseudoangina/Pseudodyspnoe
ISVD/Pseudorad. : Schulter, Ellb, Handbereich; Oedembildung, Raynaudartige Sympt.

Inspekt: Halo/Streckhaltung, Rumpfbewegung

Palp: Myogelosen Paravert/Ellb/ISVD/Ansatz Occip.

Funkt: Pass u. Akt.Rot. In AFL u. Retrofl. Sow. Neutralhaltung
Seitneigg, Segment, Instab./Block., Schulter alle Ebenen,
kl. Handmuskeln/Fingerext.u.Flex.,/Bicep./Tricep/Delt.
ggf. RPR, BSR, TSR

Verwechsl./Komplikat./Kontraind.: blockierte 1. Rippe/Cerv. Diskus/
retrogr. Irrad. e. KTS/PHS/Epicondylitis
Erstmanif. e. MS/HWS-Meta z.B. n. Mammae
Vertrebralisstenose/Hypertonie/Zahnherd/Meniere

Häufige Therapiekombinationen:

Akutester Zustand, nahezu völlig blockiert, massive Begleitsympt.:
Entsp.UE/MET/Traktion/Kaltmoor/US/Galv/Iontoph/Blaulicht/Kaltqu.

Akutzustand, mittelgr. Bew. Einschr., mittelgrad. Irrad.
Galv/ Imp.Galv/ US
Iontoph. / Imp.Galv./US
Traktion/PIR

Subac.Zust, gute Bew, geringe Irrad.
Mun/US/Imp.Galv
Moor/US/Stereodyn

Chron. Zustand: Mun od. Moor/US/Stereodyn
Kurzwelle/US/Stereodyn
Evtl. vorsichtige Massage (cave Verschlechterung !)
Heilgymnastik (einzeln oder Gruppe)
Ad. Psychoth./zumindest AT

MTT

Magnetfeld

Komplikationen unter der Therapie

Verätzung: Entsteht bei Elektrotherapie mit starker galvanischer Komponente wenn Stromstärke für Auflagefläche der Elektrode zu hoch oder Direktkontakt Haut/Elektrode ohne Zwischenlage erfolgt.
Durch Dissoziationsvorgänger der Körpereig. Elektrolyte kommt es zu
Koagulationsnekrosen an pos. Pol (Verätzung sauer)
bzw. zu Kolliquationsnekrosen an neg. Pol (Verätzung basisch)

Kommt auch bei größter Vorsicht und Sorgfalt ca. alle 15.000 Behandlungssitzungen vor.
Prädisponierend: PNP – mangelndes Stromgefühl.

Heilt ca. nach 3 Wochen ad integrum ab, selten Infektionsneigung.
Trocken halten, keine Therapie erforderlich, bei Weiterbehandlung mit Zinkpaste abdecken.

Verbrennung
Häufig, wenn Feuchtigkeitsfilm auf Haut bei Kurzwelle –
z.B. nasses Handtuch, verschwitztes Perlonhemd o.ä.
selten: Steinchen im Moor.

Urticaria:
Bei psychisch belasteten Patienten fallweise nach jeder
Behandlungsform möglich, ohne dass Allergie vorliegt.
Am häufigsten nach Elektrotherapie, selten nach Ultraschall (Kältereiz)
Massage (mech. Reiz).
Tritt sofort bei oder nach Therapie auf, heftig juckende weiße Bläschen
mit rotem Hof, verschwindet von selbst ca. nach 30 min.

Hitzeausschlag:
Nach Moor, selten nach Munari. Dyshydrot. Formenkreis. Kann lange bestehen bleiben.

Allerg. Kontakteccem:
Her Häufigkeit nach: Salicylat (Iontoph.), Nickel (Bleiplatten bei Galv.)
Chrom (Munari – Koalin), Procain (Iontoph.), Paragruppen (Konservierungsstoff im US-Gel und Massageöl).

Panikattacke:
Häufig bei entspr. Psych. Vorbelastung nach Zellenbad,
Galvan., Heißluft. Oft mit Hyperventilation einhergehend.

Hypertone Krise:
Bei entspr. Prädisposition auslösbar durch Kurzwelle, Moor, Munari

„Reaktion“:
Ca. nach der 5-8 Behandlungssitzung eintretende Verschlechterung der Beschwerden.
Ausgelöst wahrscheinlich durch Umstellungen in vegetativen Regelkreisen.
Möglicherweise durch Rückführung e. subakuten bzw. chron. Zustandes in den Akutzustand
im Sinne der Heranführung an den Sollzustand. Prognostisch sehr günstig.

Folgen nicht ausreichender Therapie

- Bei nicht rechtzeitiger und/oder ausreichend dosierter Behandlung droht die Chronifizierung

Orientierungshilfe-PMR

- 10-2011 erschien als Auszug aus Musterkatalog und Wirksamkeitsnachweisen des Musterkataloges die „Orientierungshilfe-PMR“ als Service der Bundesfachgruppe PMR der ÖÄK
- Geordnet nach ICD-10 Diagnosen können die häufigsten zugeordneten PMR Behandlungen ermittelt werden

Orientierungshilfe-PMR

- Anklicken der einzelnen Behandlungen fürt zu den zugeordneten ICD-10 Diagnosen und wirksamkeitsbelegenden Studien

- http://www.orientierungshilfe-pmr.at/