Polio
Postpolio-Syndrom

Probleme in der täglichen Praxis

M. Lang

NeuroPoint
Patientenakademie
Gedächtnisambulanz
Schlafdiagnostik

Pfauengasse 8
89073 Ulm/Donau

Telefon	0731-60280440
Telefax	0731-60280441
e-mail	info@neuropoint.de
internet	www.neuropoint.de

Dr. Michael Lang
Dr. Stefan Rieg
PD Dr. H. Schreiber
Prof. Dr. J. Kriebel

Praxis für Neurologie, Psychiatrie, Umweltmedizin

Pfauengasse 8
89073 Ulm/Donau

Telefon	0731-65665
Telefax	0731-65420
e-mail	info@lneurologie-ulm.de
internet	www.neurologie-ulm.de

- Die folgenden Folien sind Teile unseres Schulungsprogramms, welches in der

---

NeuroPoint Patientenakademie
Pfauengasse 8
89073 Ulm
(Tel) 0731 60280440
Internet: www.neuropoint.de

stattfindet.

Polio Epidemiologie

- In 90-95% klinisch **inapperente** Erkrankung,
- in 4-5% **meningeale Reizerscheinung**, Fieber,
- in 1% **paralytischen Stadium** (meist beinbetonte schlaffe Parese ohne Sensibilitätstörungen),
- extrem selten **bulbopontine** (Hirnstamm) oder **enzephalitische** (Großhirn) **Verlaufsformen**.

Polio Epidemiologie

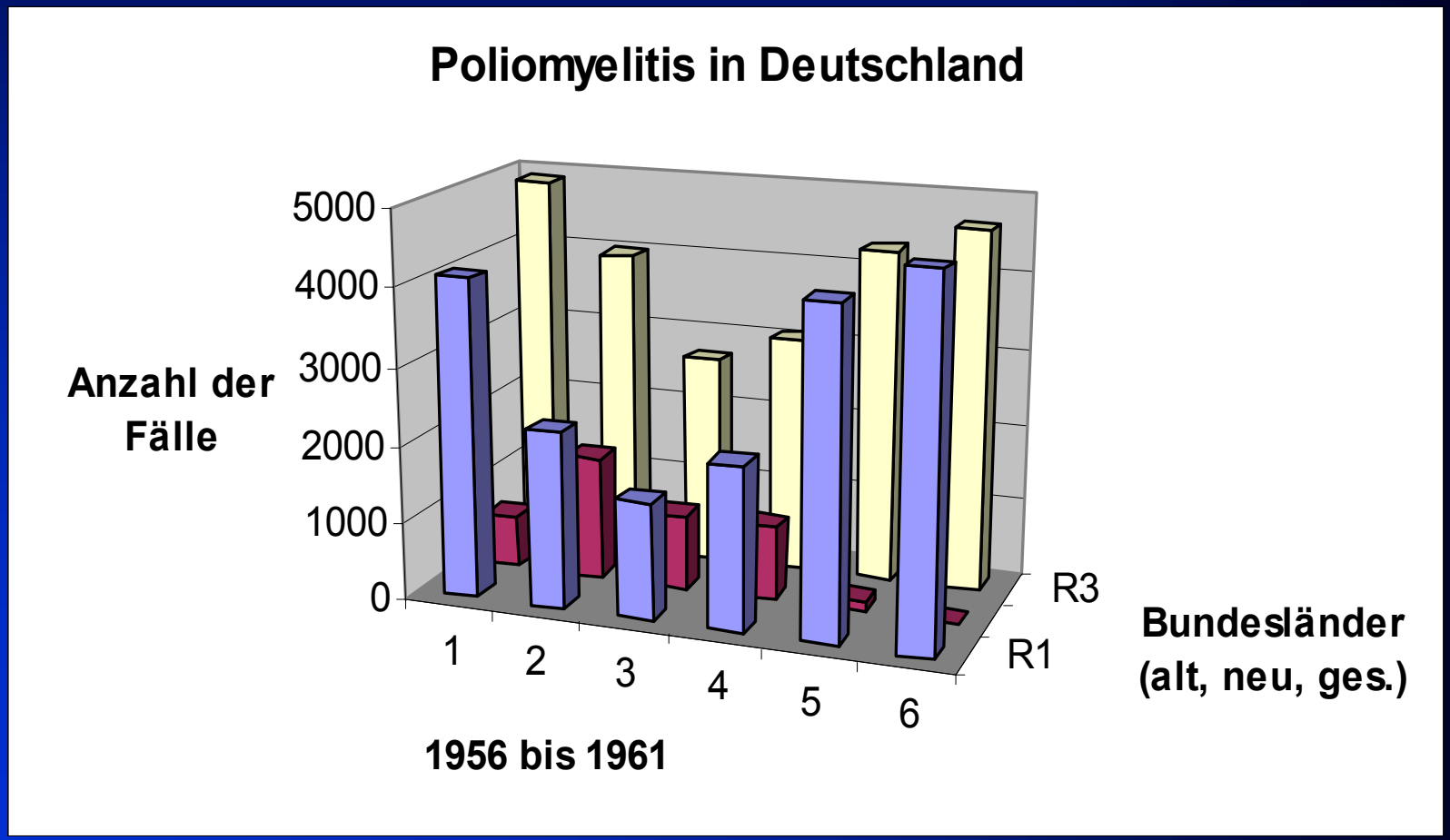
Rotary International - Polio Programm ca. 1960
Schluckimpfung bringt den Sieg über die Polio !

- Heute kommt deshalb nur noch in den Entwicklungsländern intermittierend die Poliomyelitis anterior acuta vor.
- In Deutschland werden ca. 40.000 bis 70.000 bis zu 70-jährige mit Polio-Restschäden geschätzt.

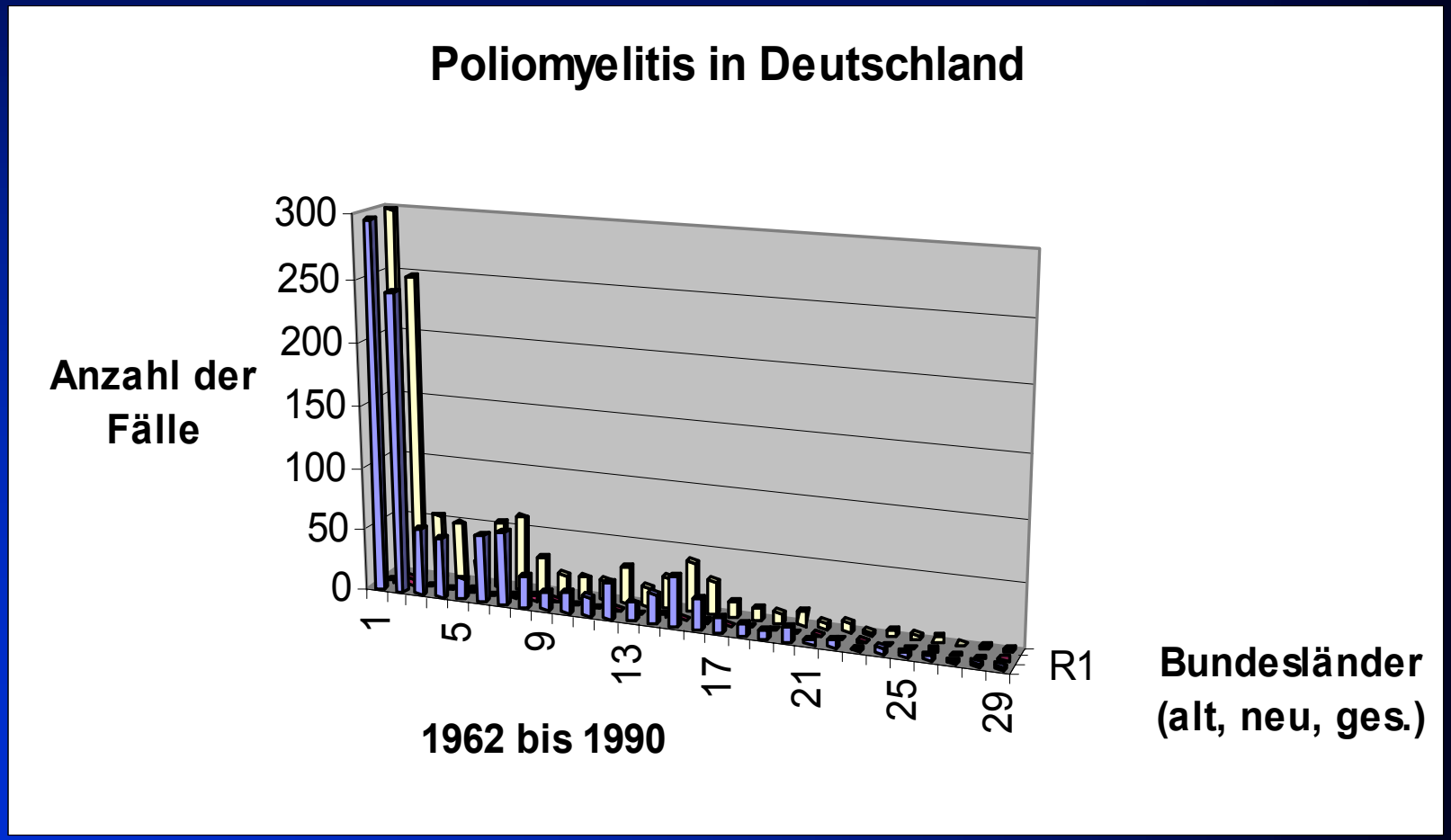
Poliostatistik

	Erkrankungen in USA
1951-1955 (keine Impfung)	22.208/a
1956-1969 (Injektionsimpfung)	4.594/a
1961-1965 (Injektions-u.Schluckimpfung)	468/a
1973-1976 (Schluckimpfung)	9/a

Polio Epidemiologie



Polio Epidemiologie

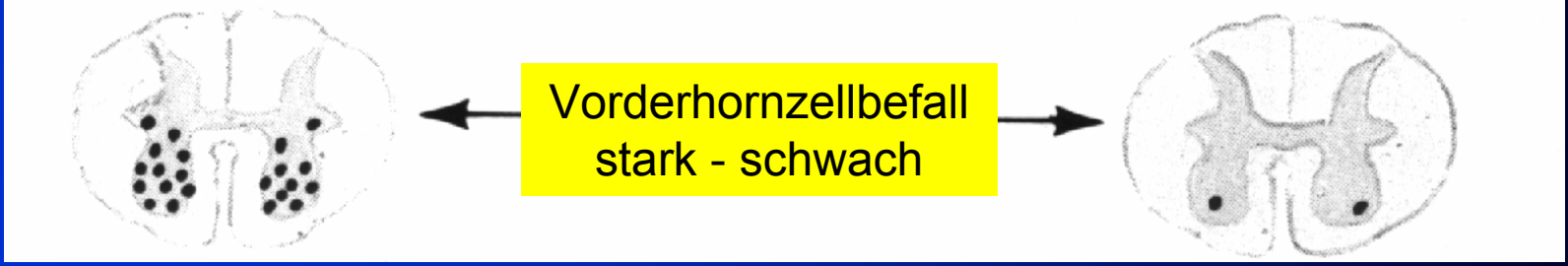


Polio-Postpolio Physiologie

Zum Höhepunkt der akuten Infektion mit dem Poliovirus, der Paralyse, sind meist 50% der Vorderhornzellen geschädigt.

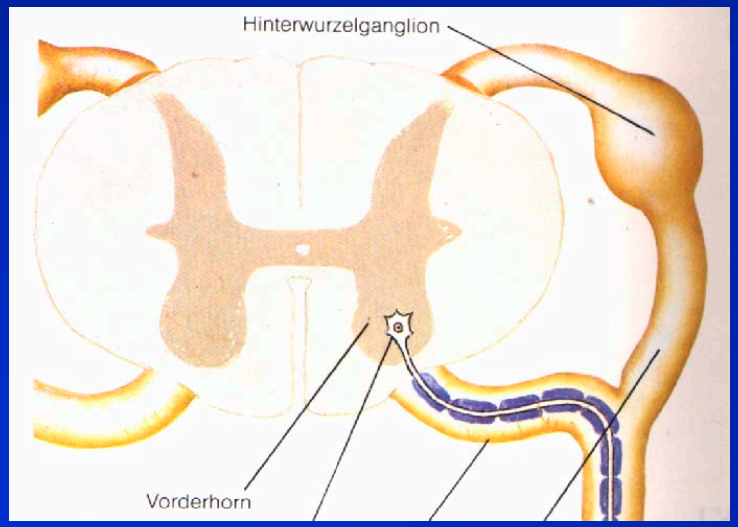
In 25-40% kommt es zur Defektheilung mit Atrophie, Parese und Wachstumsstörungen der Extremitäten.

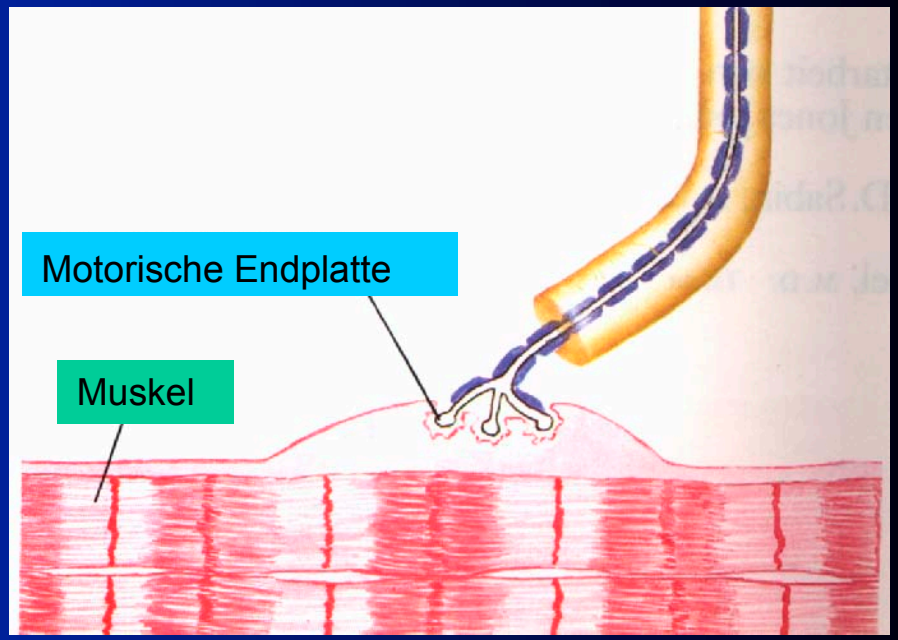
Nach der Erhohlungsphase (bis zu 2 Jahre) findet man auf der Rückenmarksebene gesunde Vorderhornzellen neben verschieden stark geschädigten Zellgruppen.



Polio-Postpolio Physiologie

! Durch Aussprossung motorischer Axone in der Peripherie entstehen unterschiedlich große motorische Einheiten.





Polio-Postpolio Physiologie

Atrophien (Muskelschwund) der Extremitätenmuskulatur entstehen dadurch, daß zu viele zerstörte Vorderhornzellen nebeneinander liegen und aus der Umgebung zu wenig Aussprossungen erfolgen.

Vorderhornzellen mit zu großen motorischen Einheiten oder solche, die sich nach der akuten Polio nur unzureichend erholt haben, können sekundär zugrunde gehen (durch metabolische Überbeanspruchung, Stoffwechselver-änderungen, Alterung, ..). Es ensteht das **Post Polio Syndrom** oft nach jahrelanger Latenz

Post-Polio-Syndrom

Einschlußkriterien PPS

- akute Polio in der Anamnese
- 10-15 Jahre Erholung bzw. Stabilität (Latenzphase)
- residuale Muskelatrophie mit Parese und Reflexverlust bei normaler Sensibilität

Wahrscheinlichkeit und Intensität eines PPS steigt

- bei schwerer akuter Polio
- bei akuter Polio im Jugend- und Erwachsenen-Alter

In Deutschland werden zwischen
10.000 und 40.000 PPS Patienten geschätzt !

Post-Polio-Syndrom

- 87-95% sekundäre neuromuskuläre Symptome (Schwäche, Atrophie..),
- 80-85% allgemeine Müdigkeit
- 74-86 % progressive Skoliose, Gelenkveränderung und -Instabilität mit Schmerzen,
- 55% Kälteempfindlichkeit,
- 40% Atemstörungen,
- 30% Sprech- und Schluckstörungen,
- 7% ? „upper motoneuron signs“ (Spastik)

Post-Polio-Syndrom

hypothetische Ursachen des PPS

teilgeschädigte Vorderhornzellen

vorzeitiges Altern und Überlastung
(Stoffwechsel, Sauerstoffversorgung)

verbleibend gesunde Vorderhornzellen

zu große motorische Einheiten durch Aussprossung
dadurch bedingte Stoffwechselüberlastung

chronisch persistierende Virus-Infektion
sekundäres Immungeschehen

Polio-Postpolio

Polio Patienten erkranken auch an anderen Erkrankungen,
an „Allerweltskrankheiten“ aber auch ernsten Störungen,

die mit der durchgemachten Polio nichts zu tun haben und
entspechend abgegrenzt werden müssen !

Wenn sich ein Poliopatient klinisch verschlechtert,
darf man nicht automatisch ein Post-Polio-Syndrom vermuten !

Polio-Postpolio

Die gründliche Untersuchung
kommt vor jeder Therapie

Neurologie

- Motorik, Feinmotorik, Reflexe,
- Sensibilität,
- Koordination,
- Tonus, Trophik und Motilität,
- Hirnnervenstatus und
- hirnorganischer Befund.

Psychiatrie

- Stimmung, Affekt,
- Psychomotorik,
- formales und inhaltliches Denken,
- Schlaf,
- Persönlichkeitsbeurteilung,
- Schmerzverarbeitung.

Polio-Postpolio

Klinische Beispiele

- für differentialdiagnostische Überlegungen
- und Vorstellung notwendiger Untersuchungen

Polio-Postpolio Diagnostik - Labor

vor der EMG Untersuchung notwendig ist die Laborkontrolle; inbesondere die Bestimmung der Muskelenzyme

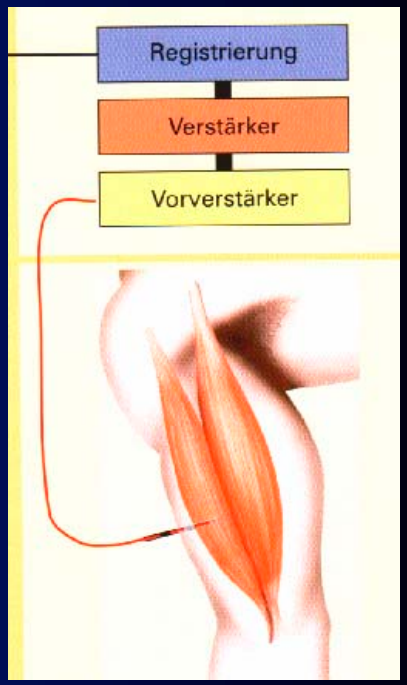
- Aldolase, LDH, GLDH, CK
- Stoffwechselabklärung (einschl. Vitamine),
- Antikörper gegen glatte und quergestreifte Muskulatur,
- Antikörper gegen Acetylcholinrezeptoren

Zur Abklärung einer

- **Myositis**,
- **Myasthenie**,
- **Muskeldystrophie**, ...

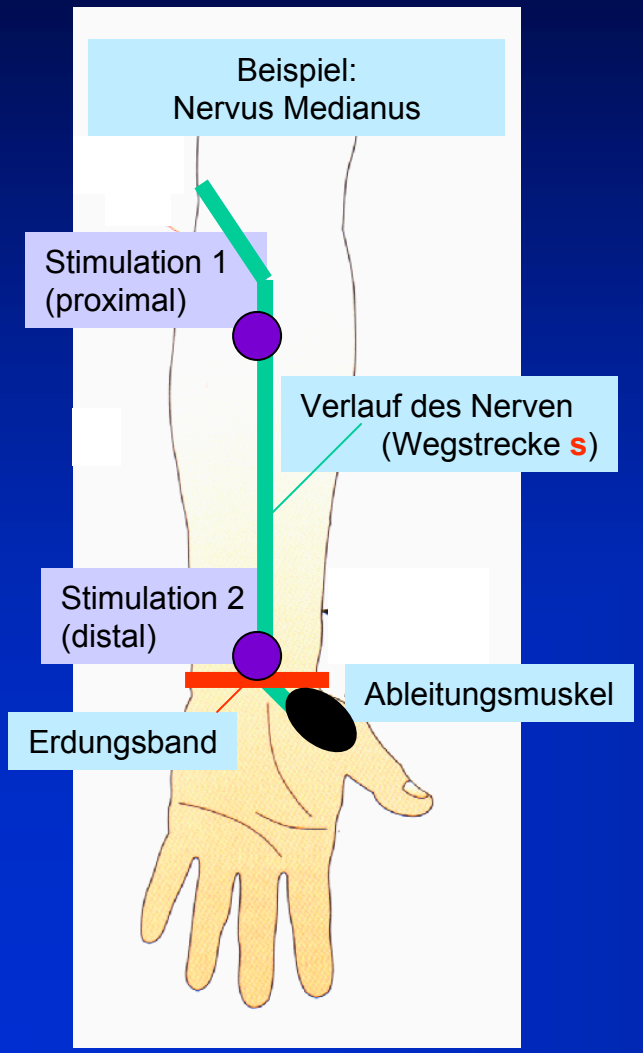
Polio-Postpolio Diagnostik - Myographie

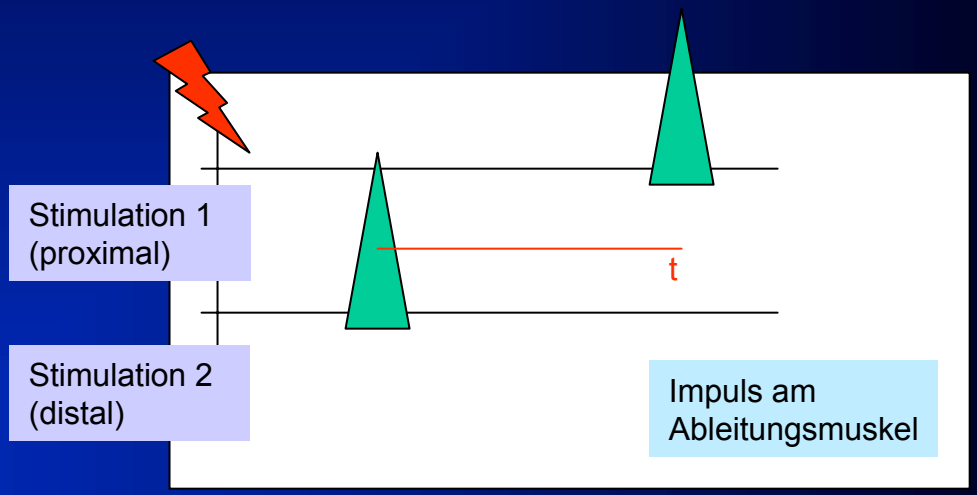
Normales Potential	Neurogene Muster	myopathisches Muster
0,2 - 4 mV 5 - 12 ms	2 mV u. mehr 10 msec vergrößert, verbreitert, polyphasisch aufgesplittert (Phasenzahl > 4)	200 µV 5 msec klein, Polyphasien, frühe Rekrutierung
	Fibrillationen 100 µV 5 msec positive scharfe Wellen	vereinzelt auch positive wellen u. Fibrillationen



Elektromyographie zur differentialdiagnostischen Klärung ..... Myopathie, Myositis, ... ALS !

Polio-Postpolio Diagnostik -Neurographie

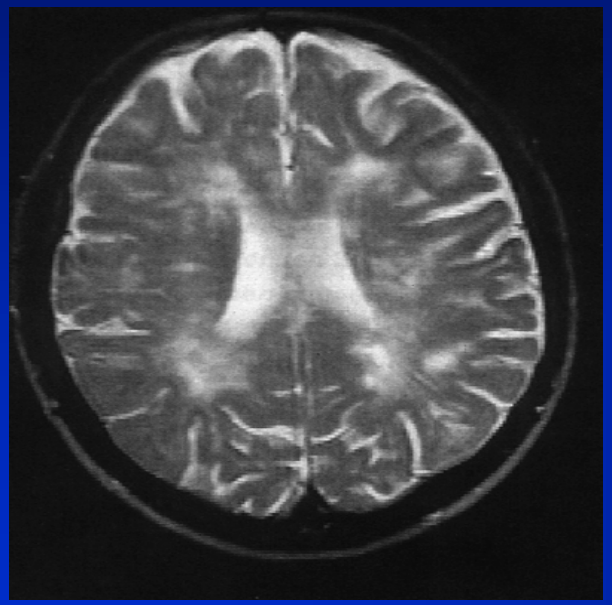




Elektroneurographie; Messung der Nervenleitungsgeschwindigkeit

(V = S / T) zur Klärung einer Polyneuropathie (bei Stoffwechselstörung, nutritiv toxischen Einflüssen, ..)

Polio-Postpolio Diagnostik - MRI



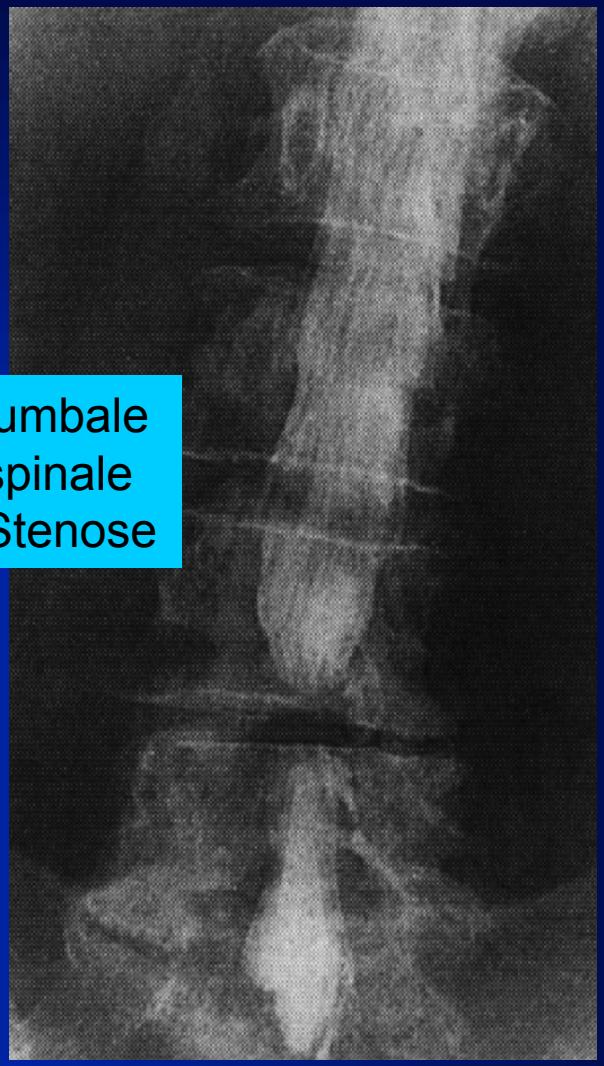
Kernspintomogramme von Hirn und Rückenmark
mit dem Nachweis von Entzündungsherden
bei einer Multiple Sklerose

Polio-Postpolio Diagnostik - spin. CT, Myelographie

spin. CT und Myelographie

Bandscheibenvorfall

lumbale spinale Stenose



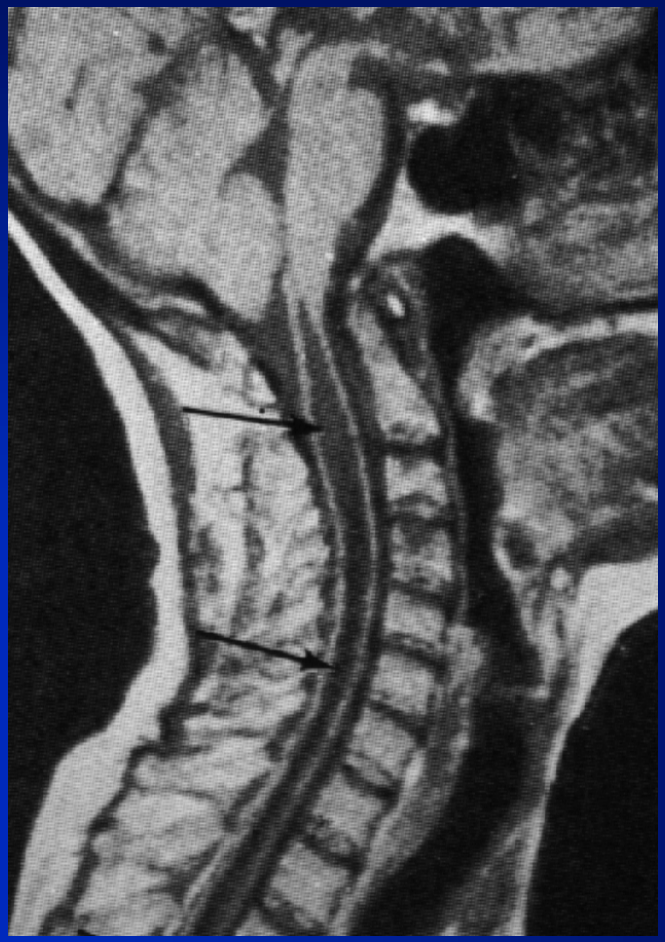
Polio-Postpolio Diagnostik - MRI, spin. CT

spin. CT und Kernspintomographie

Cervicale spinale Stenose

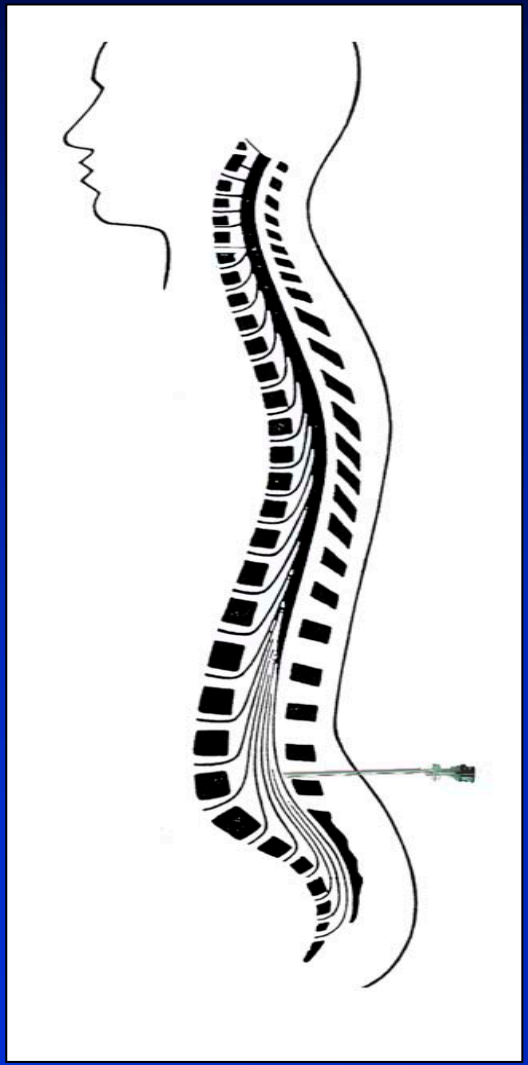
Polio-Postpolio Diagnostik - MRI

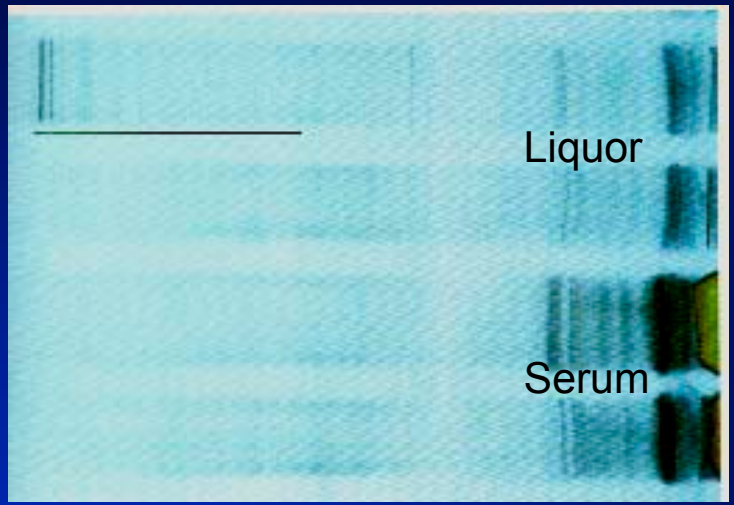
Syringomyelie



Entsprechend sind auch Tumoren am und im Rückenmark zu berücksichtigen

Polio-Postpolio Diagnostik - Liquor

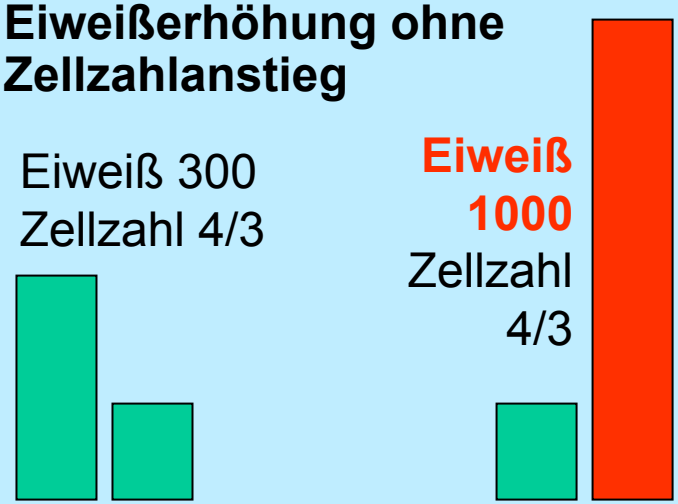




Eiweißerhöhung ohne Zellzahlanstieg

Eiweiß 300
Zellzahl 4/3

Eiweiß 1000
Zellzahl 4/3

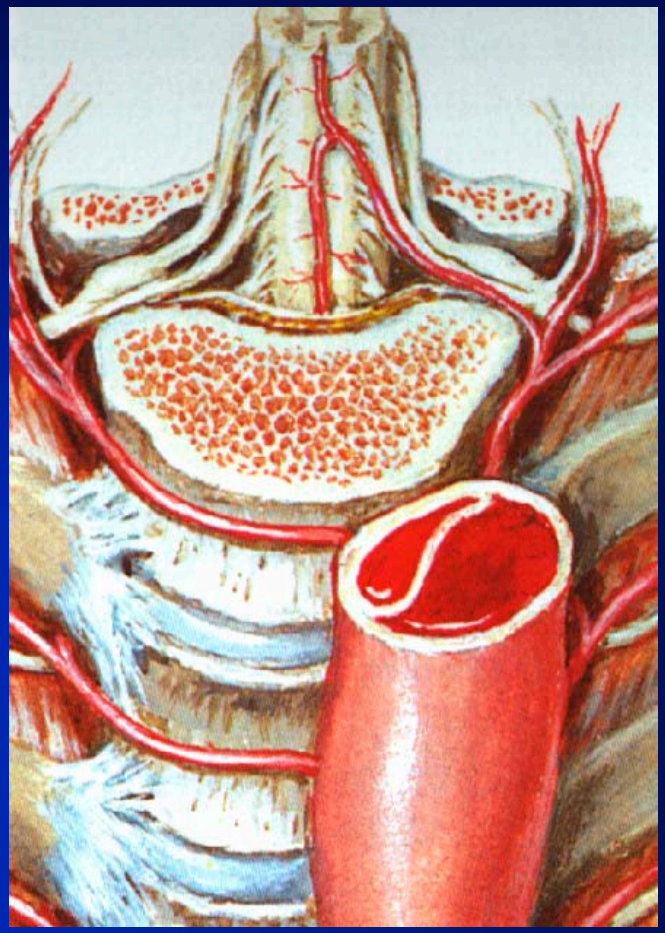


Nachweis einer Multiplen Sklerose, oder .. eines Guillain Barre Syndroms.

Polio-Postpolio Diagnostik

Gefäßversorgung des Rückenmarks

spinalis anterior Syndrom



Polio-Postpolio Therapie

- Die Schulmedizinische Behandlung

  ist der wesentliche Faktor in der Therapie der primär pathogenen (krankmachenden) Mechanismen !

  Stichwort „evidence based medicine“
- Die „Ganzheitliche“ Betrachtung und Behandlung

  beeinflußt wesentlich die Lebensqualität, die emotionale Stabilität mit entsprechend positiven Auswirkungen auf die Krankheit !

Polio-Postpolio Therapie

Medizintechnik (Gesundheitsmechanik) und Ärztliches Handeln

- Technik wirkt evtl. als Barriere zwischen dem Patienten / der Krankheit / dem Arzt;
- emotionale Stabilität, Perspektive, Hoffnung und die Möglichkeit der eigenen Beeinflußbarkeit der Krankheit wirkt ebenfalls „heilend“ !

Integrative therapeutische Modelle sind notwendig !

Polio-Postpolio Therapie

Behandlungs-Voraussetzungen

- richtige Diagnose
- adäquate Auseinandersetzung mit der Diagnose
- vertrauensvolle, ehrliche Arzt-Patienten-Beziehung
- Mitarbeit des Betroffenen
  - Vermeidung bzw. Kenntnis von verschlimmernden Faktoren
  - ggf. Nebenwirkungsmanagement der Medikamente

Polio-Postpolio Therapie

Therapiemöglichkeiten

- Medikamentöse Therapie
- Krankengymnastische Behandlung
- Logopädie
- Ergotherapie
- Vernünftige Ernährungs- und Lebensumstände
- Physikalische Therapie (Wärme / Eis - Behandlung, Wechselbäder, Massage)
- ggf. chirurgisch Maßnahmen

Polio-Postpolio Therapie

Vitamine

Vitamin B6, B12, ...Folsäure

Anw.: Zur unterstützenden Behandlung von Neuritiden u. Myopathien; sind auch analgetisch wirksam

Amantadin

Anw.: als eine allgemein neurotrope Substanz, ist virustatisch und auch aktivierend bei Müdigkeit..

Polio-Postpolio Therapie

Keltikan

Gemisch aus Uridin-5'-triphosphat, Trinatriumsalz $2H_2O$, Uridin-5'-diphosphat, Dinatriumsalz, Uridin-5'-monophosphat, Dinatriumsalz insgesamt 3 mg (entspr. 1,25 mg Uridin), Cytidin-5'-phosphat-Dinatriumsalz $2H_2O$ 5 mg.

Anw.: Zur unterstützenden Behandlung von Neuritiden u. Myopathien.

Alpha-Liponsäure

Anw.: Mißempfindungen bei diabet. Polyneuropathie.

Polio-Postpolio Therapie

L-Carnitin 500 mg bis 2g täglich;
wirkt als Transportprotein.

Anw.: Unterstüztzende und aufbauende Wirkung auf den Muskelstoffwechsel; evtl. auch schmerzlindernd wirksam.

Pyridostigmin (Mestinon) Acetylcholinesterasehemmer

Anw.: Bekannt aus der Myasthenie-Therapie; wirkt an der mot. Endplatte stimulierend. Aktuelle Studie ohne signifikante positive Beeinflussung.

Zusätzliche Schädigung ist nicht auszuschließen !

Polio-Postpolio Therapie

Schmerzmedikamente

Diclophenac, Ibuprofen, ASS, Paracetamol
ev.auch TENS Applikation

Vorsicht

- bei Kombinationspräparaten - sek. Parese
  (z.B. mit Codein oder Benzodiazepinen (.. **Musaril**))
- bei Corticosteroiden - Steroidmyopathie
- bei Cannabis-Einsatz - ... vgl. später

Polio-Postpolio Therapie

Krankengymnastik unter Anleitung

PNF	Proprioceptive neuromuskuläre Faszilitation
Voijta	Aktivierung von Reflexmustern (Druckpunkte)
Schroth	spez. Therapie bei sek. skoliotischer WS
Bobath	Bahnung komplexer Bewegungsmuster

Manualtherapie zur Beseitigung von Sekundärfolgen

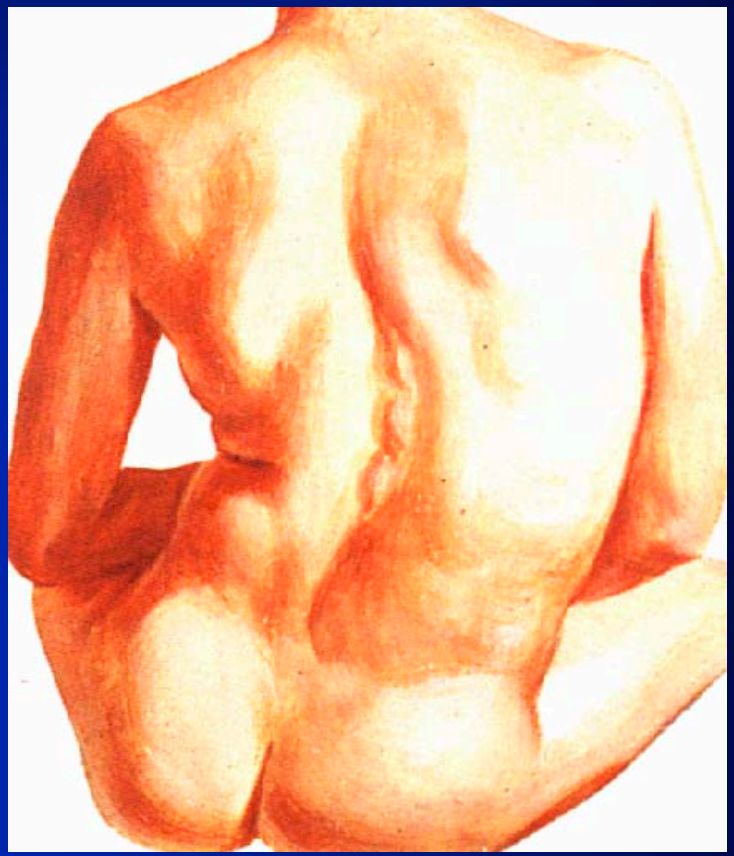
Vorsicht:	Übertraining und Fitnesscenter allenfalls isometrische kurze Kraftübung unterhalb des Kraftmaximums

Polio-Postpolio Therapie

Orthesenversorgung, operative Intervention

ggf. zur Verbesserung der Statik

bei sekundären Schmerzen bzw. auch Atemstörungen



Polio-Postpolio Therapie
Antidepressiva

Nicht zu vernachlässigen ist die Rolle der PSYCHE, denn:

- eine chronische Behinderung (speziell im Falle einer sekundären Verschlechterung) zermürbt und erschöpft,
- wodurch die Wahrnehmung der Behinderung und
- ggf. das Erleben von Schmerzen intensiviert wird !

Eine distanzierende und stabilisierende antidepressive Therapie ist deshalb sinnvoll und vor allem auch für die Rehabilitation nützlich.

Polio-Postpolio Therapie
Antidepressiva

Die Erschöpfung zeigt sich u.a. in

- Schlafstörung, Wachliegen, Grübeln,
- ängstlicher Selbstbeobachtung,
- Schwunglosigkeit, Mattigkeit, Antribsstörung,
- ggf. aber auch Unruhe, innere Spannung,
- Störung der Perspektive, Zukunftsangst,
- ..... !

Polio-Postpolio Therapie
Antidepressiva

Distanzierende medikamentöse Thymolepsie

(entspr. Psychopharmakotherapie) soll ...

Depressivität abbauen,

ängstliche Selbstbeobachtung reduzieren,

emotionale Stabilität fördern,

Schlafstörungen beheben,

die kognitive Umstrukturierung fördern und

neue Perspektiven eröffnen !

Polio-Postpolio Therapie
Antidepressiva

Probleme im Umgang mit Psychopharmaka:

Beipackzettel

Angst vor Persönlichkeitsänderung unter Psychopharmakamediaktion

Sucht - Gewöhnungseffekt

Antidepressiva:
Tri- und Tetracyclica
SSRI

Antidepressia muß man von Tranquillizern (Benzodiazepinen) unterscheiden !

Polio-Postpolio Therapie
Antidepressiva

auf schwäbisch ...

... verbogen im Hirn wird man nicht durch den sinnvollen und nützlichen Einsatz von Psychopharmaka

sondern durch das unerträgliche Leiden an einem zermürbenden Krankheitsgeschehen bzw. wenn man sich nicht helfen lässt.

Polio-Postpolio Therapie
Antidepressiva

Antidepressiva sind besser als ihr Ruf !

Sie müssen aber ...

konsequent und
gezielt,
vom Fachmann überwacht und
vom Patienten vertrauensvoll
und regelmäßig

.... eingesetzt werden !

Sie wirken je nach Präparat ...
aktivierend,
schlafförderND,
angstlösend,
Unruhe und
Spannung abbauend !

Polio-Postpolio Therapie

Realistische Einschätzung der eigenen Leistungsfähigkeit durch Aufklärung und Wissen.

Anpassung der täglichen Aktivität bzw. des täglichen Lebens an die tatsächliche Belastbarkeit.

Auch mit einer Behinderung ist ein Sinn im Leben individuell vorhanden (Viktor Frankl)

Psychologische Führung - Akzeptanz der Krankheit

Polio-Postpolio Therapie

Lebensweise

Leben Sie gesund !!

Alkohol, Eisen, Zigaretten und Streß sind Entzündungs-verstärker

Polio-Postpolio Therapie

Impfung mit Poliovakzine ?

Vorsicht: zumindest im theoretischen Ansatz ist eine Persistierenz von Polioviren diskutiert.

Interferone ?

Alpha 2 Interferon wurde untersucht - ohne positives Ergebnis.

Riluzol ?

Bisher bei ALS zugelassen, als neuroprotektive Substanz bei Parkinson in der Erforschung; denkbar auch bei Post-Polio.

Polio-Postpolio Therapie

IGF -1 (insulin-like growth factor 1), ... ?

Studien laufen und scheinen die Aussprossung zu fördern bzw. die existierenden Nervenbahnen zu erhalten.

Cortison ?

Bei einzelnen Patienten wurde eine Zunahme der Leistungsbreite gefunden (insges. nicht signifikant; theoretischer Ansatz: Steigerung der Proteinbiosynthese).

Polio-Postpolio Therapie

Hanfprodukte ... Cannabis

Die Wirkstoffe des Haschisch, die Cannabinoide, unterliegen als Rauschgifte dem Betäubungsmittelgesetz.

Eine Reihe von Medizinern setzt in jüngster Zeit große Hoffnungen auf die Legalisierung des Einsatzes von Cannabinoiden in der Schmerztherapie, insbesondere bei Tumorpatienten, ... und jüngst auch bei PPS Patienten.

In den USA ist ein synthet. THC-Präparat (Marinol®) in der Krebs- u. AIDS-Therapie zur Bekämpfung der Übelkeit bei Chemotherapie zugelassen.

Weiter diskutiert sind Anwendungen bei: Glaukom, Alzheimer, Spastik bei MS oder Querschnittslähmung, Appetitsteigerung, Parkinson, Chorea, Tourette Syndrom, Epilepsie (bei aber auch epileptogenen Effekten), Colitis ulcerosa, ... ??????????

Polio-Postpolio Therapie

Hanfprodukte ... Cannabis

Cannabis täuscht aufgrund seiner rauscherzeugenden Wirkung eine Schmerzlinderung nur vor,

ein hohes Suchtpotential
bzw. die Exacerbation / die Manifestation von Psychosen besteht;

und außerdem ist durch die Beeinträchtigung des Immunsystems ein potentielles Gesundheitsrisiko nicht zu vernachlässigen.

Polio-Postpolio Therapie

Cannabinoide
Tehtrahydrocannabinol (THC)

Die Cannabinoide (insbes. THC) wirken über Cannabinoidrezeptoren, die sich v.a. in den Basalganglien, im Kleinhirn und im Hippocampus, an schmerzverarbeitenden Stellen im Gehirn, aber auch auf Immunzellen befinden.

Über diesen Rezeptor scheint auch THC weitreichende, vor allem schwächende, Auswirkungen auf das Immunsystem zu haben.

Die Wirkung auf das Gehirn ist überwiegend halluzinogen aber auch auf das Kurzzeitgedächtnis schädigend; nur langsam wird es ausgeschieden.

Polio-Postpolio Therapie

Cannabinoide
Cannabidiol (CBD)

Cannabidiol (CBD) ist psychomimetisch inaktiv, wirkt jedoch antibiotisch, als Antiepileptikum und als Hypnotikum.

Cannabinoide
Cannabinol (CBN)

Cannabinol (CBN) ist aufgrund seiner Aromatisierung psychotrop unwirksam, kann aber in der Schmerztherapie genutzt werden.

Polio-Postpolio Rente

Umschulung und Berentung

- Frühinvalidisierung ist der Feind jeder Rehabilitation deshalb:
  - voreilige Rentenanträge vermeiden,
  - Verbleib am alten Arbeitsplatz ggf. auch mit Einschränkungen (z. B. mit behindertengerechtem Arbeitsplatz, selbst bestimmtem Arbeitstempo, ...),
  - Versetzung innerhalb des Betriebs, oder
  - Erlernen eines neuen Berufs (Umschulung) anstreben !

Polio-Postpolio Rente

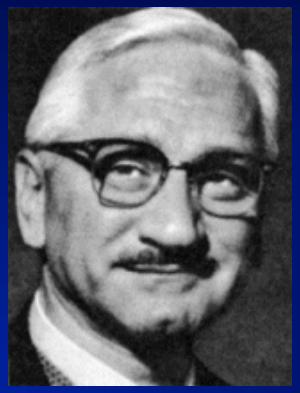
Umschulung und Berentung

- Wichtige Voraussetzungen für eine erfolgreiche Umschulung :
  - Motivation, Durchhaltewillen, Kritikfähigkeit,
  - physische und psychische Belastbarkeit,
  - Berufswahl mit universellen Einsatzmöglichkeiten

- Soziale Probleme dürfen nicht über medizinische Maßnahmen geregelt werden !

Polio-Postpolio SHG

Dr. Jonas Salk



Dr. Albert Sabin

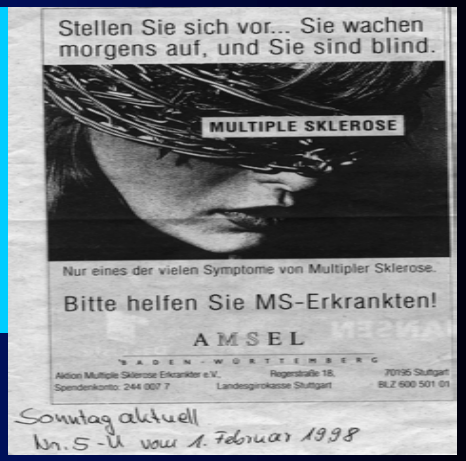
Die Polio ist nach Salk (inaktivierte PolioVakzine) und Sabin (Lebend-Schluckimpfung inaktivierter Viren) nicht mehr gefürchtet; .....
leider ist zwischenzeitlich eine Impfmüdigkeit festzustellen;
.... was hoffentlich zu keinen neuen Polioepidemien führt.

SHG - Hilfe für Betroffene,
Mithilfe in der Prophylaxe

Polio-Postpolio SHG - Politik

SHG - Hilfe für Betroffene,
Mithilfe in der Prophylaxe .....

Probleme ?



Medizinischer Bereich

Angst
falsche Sensibilisierung
falsche diagnost. Einordnung

Politischer Bereich

Profilierung auf Kosten Kranker

NeuroPoint
Patientenakademie
Gedächtnisambulanz
Schlafdiagnostik

Pfauengasse 8
89073 Ulm/Donau

Telefon	0731-60280440
Telefax	0731-60280441
e-mail	info@neuropoint.de
internet	www.neuropoint.de

Dr. Michael Lang
Dr. Stefan Rieg
PD Dr. H. Schreiber
Prof. Dr. J. Kriebel

Praxis für Neurologie, Psychiatrie, Umweltmedizin

Pfauengasse 8
89073 Ulm/Donau

Telefon	0731-65665
Telefax	0731-65420
e-mail	info@lneurologie-ulm.de
internet	www.neurologie-ulm.de