

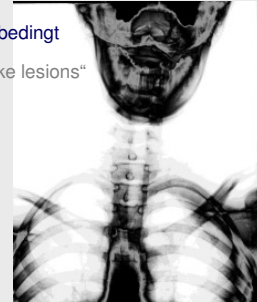
KOMPRESSIONSSYNDROME PERIPHERER NERVEN



W. GIRSCH
Plastischer Chirurg
am Orthopädischen Spital
Speising

W.Girsch: KOMPRESSIONSSYNDROME PERIPHERER NERVEN

URSACHEN:
Congenital - anlagebedingt
Idiopathisch
Tumore & "Tumor like lesions"
Posttraumatisch



W.Girsch: KOMPRESSIONSSYNDROME PERIPHERER NERVEN

URSACHEN:
Congenital - anlagebedingt
Idiopathisch
Tumore & "Tumor like lesions"
Posttraumatisch

PRAEDISPONIERENDE FAKTOREN:
Systemische Erkrankungen
mit/ohne Polyneuropathie:
Diabetes mellitus
rheumatischer Formenkreis
Bindegewebe (LE ,Kollagenosen)

W.Girsch: KOMPRESSIONSSYNDROME PERIPHERER NERVEN

URSACHEN:
Congenital - anlagebedingt
Idiopathisch
Tumore & "Tumor like lesions"
Posttraumatisch



W.Girsch: KOMPRESSIONSSYNDROME PERIPHERER NERVEN

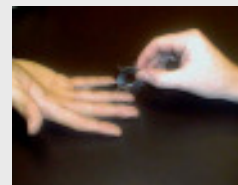
URSACHEN:
Congenital - anlagebedingt
Idiopathisch
Tumore & "Tumor like lesions"
Posttraumatisch



N. Peroneus communis - Fibulaköpfchen
Lagerungsschaden,
Traktion (zb bei prothetischer Versorgung
einer Valgusgonarthrose)

W.Girsch: KOMPRESSIONSSYNDROME PERIPHERER NERVEN

SYMPTOME:
Nachtschmerzen - Schmerzen
„Einschlaf- und/oder Kribbelphänomene“
Hypaesthesien/Asensibilität
Schwäche/Verlust der motorischen Funktion



DIAGNOSTIK:
Klinische Untersuchung
Röntgen
NLG/EMG
Ultraschall
MRT

SYMPTOME:
Nachtschmerzen - Schmerzen
„Einschlaf- und/oder Kribbelphänomene“
Hypaesthesien/Asensibilität
Schwäche/Verlust der motorischen Funktion

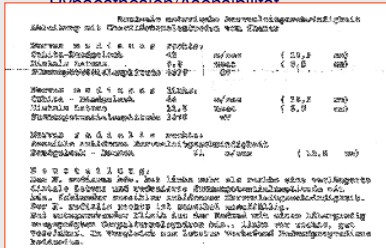


DIAGNOSTIK:
Klinische Untersuchung
Röntgen
NLG/EMG
Ultraschall
MRT

SYMPTOME:
Nachtschmerzen - Schmerzen
„Einschlaf- und/oder Kribbelphänomene“
Hypaesthesien/Asensibilität
Schwäche/Verlust der motorischen Funktion

DIAGNOSTIK:
Klinische Untersuchung
Röntgen
NLG/EMG
Ultraschall
MRT

SYMPTOME:
Nachtschmerzen - Schmerzen
„Einschlaf- und/oder Kribbelphänomene“
Hypaesthesien/Asensibilität



DIAGNOSTIK:
Klinische Untersuchung
Röntgen
NLG/EMG
Ultraschall
MRT

SYMPTOME:
Nachtschmerzen - Schmerzen
„Einschlaf- und/oder Kribbelphänomene“
Hypaesthesien/Asensibilität
Schwäche/Verlust der motorischen Funktion



DIAGNOSTIK:
Klinische Untersuchung
Röntgen
NLG/EMG
Ultraschall
MRT

Neuroradiagnostik
18 MHz Schallkopf&Gerät
Videodokumentation
Anatomiekompetenz
US v Nerv&Muskel
Dynamische US

DIAGNOSTIK:
Klinische Untersuchung
Röntgen
NLG/EMG
Ultraschall
MRT

Neuroradiagnostik
18 MHz Schallkopf&Gerät
Videodokumentation
Anatomiekompetenz
US v Nerv&Muskel
Dynamische US:

Topographie (zb Fehlbildungen, nach Traumata)
Morpholog Veränderungen am Nerv (Kontinuität, Dicke+/-, Tumore)
Neue Informationen – derzeit nicht bewertbar (zb posttraum Ödem)

DIAGNOSTIK:
Klinische Untersuchung
Röntgen
NLG/EMG
Ultraschall
MRT

Neuroradiagnostik

18 MHz Schallkopf&Gerät
Videodokumentation
Anatomiekompetenz
US v Nerv&Muskel
Dynamische US:

Topographie (zb Fehlbildungen, nach Traumata)
Morpholog Veränderungen am Nerv (Kontinuität, Dicke+/-, Tumore)
Neue Informationen – derzeit nicht bewertbar (zb posttraum Ödem)

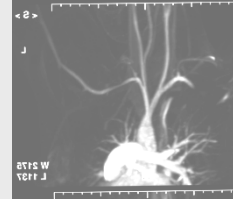
CAVE
BEURTEILUNG &
SCHLUSSFOLGERUNG
18MHZ USCHALL
BEFUND
NICHT DIAGNOSE

DIAGNOSTIK:

Klinische Untersuchung
Röntgen
NLG/EMG
Ultraschall
MRT

SYMPTOME:

Nachtschmerzen - Schmerzen
„Einschlaf- und/oder Kribbelphänomene“
Hypaesthesien/Asensibilität
Schwäche/Verlust der motorischen Funktion

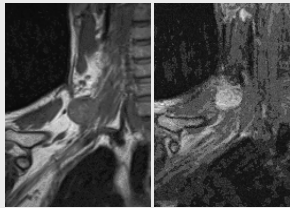


DIAGNOSTIK:

Klinische Untersuchung
Röntgen
NLG/EMG
Ultraschall
MRT

SYMPTOME:

Nachtschmerzen - Schmerzen
„Einschlaf- und/oder Kribbelphänomene“
Hypaesthesien/Asensibilität
Schwäche/Verlust der motorischen Funktion



DIAGNOSTIK:

Klinische Untersuchung
Röntgen
NLG/EMG
Ultraschall
MRT

**KONSERVATIVE
Behandlung:**

Impulsgalvanisationen
Gepulster USCHALL
Nachtlagerungsschiene

Ausschluss mechanischer Ursachen/Tumore
EMG keine Reduktion der SPA
3 - 6 Monate

OPERATIVE Behandlung:
Neurolyse

KONSERVATIVE

Behandlung:
Impulsgalvanisationen
Nachtlagerungsschiene

mechanische Ursache
Konservative Behandlung >3 Monate
Klinische und/oder
Elektroneurographische
Verschlechterung der Nervenfunktion

OPERATIVE Behandlung:
Neurolyse

OBERE EXTREMITÄT:

Thoracic outlet Syndrom
Sulcus Nervi Ulnaris Syndrom
Kompr Loge de Guyon
Supinator Schlitz Syndrom
Pronator teres Syndrom
Interosseus anterior Syndrom
Karpaltunnelsyndrom

UNTERE EXTREMITÄT:
N obturatorius Kompression
N femoralis Kompression
N peroneus Kompression
Tarsaltunnelsyndrom

OBERE EXTREMITÄT:
Thoracic outlet Syndrom
Sulcus Nervi Ulnaris Syndrom
Kompr Loge de Guyon
Supinator Schlitz Syndrom
Pronator teres Syndrom
Interosseus anterior Syndrom
Karpaltunnelsyndrom

meist idiopathisch

UNTERE EXTREMITÄT:
N obturatorius Kompression
N femoralis Kompression
N peroneus Kompression
Tarsaltunnelsyndrom

OBERE EXTREMITÄT:
Thoracic outlet Syndrom
Sulcus Nervi Ulnaris Syndrom
Kompr Loge de Guyon
Supinator Schlitz Syndrom
Pronator teres Syndrom
Interosseus anterior Syndrom
Karpaltunnelsyndrom



OBERE EXTREMITÄT:
Thoracic outlet Syndrom
Sulcus Nervi Ulnaris Syndrom
Kompr Loge de Guyon



OBERE EXTREMITÄT:
Thoracic outlet Syndrom
Sulcus Nervi Ulnaris Syndrom
Kompr Loge de Guyon



OBERE EXTREMITÄT:
Thoracic outlet Syndrom
Sulcus Nervi Ulnaris Syndrom
Kompr Loge de Guyon
Supinator Schlitz Syndrom

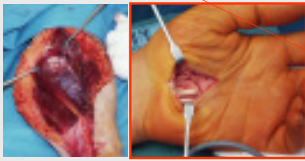


OBERE EXTREMITÄT:
Thoracic outlet Syndrom
Sulcus Nervi Ulnaris Syndrom
Kompr Loge de Guyon
Supinator Schlitz Syndrom
Pronator teres Syndrom
Interosseus anterior Syndrom
Karpaltunnelsyndrom



OBERE EXTREMITÄT:

Thoracic outlet Syndrom
Sulcus Nervi Ulnaris Syndrom
Kompr Loge de Guyon
Supinator Schlitz Syndrom
Pronator teres Syndrom
Interosseus anterior Syndrom
Karpaltunnelsyndrom



OBERE EXTREMITÄT:

Thoracic outlet Syndrom
Sulcus Nervi Ulnaris Syndrom
Kompr Loge de Guyon
Supinator Schlitz Syndrom
Pronator teres Syndrom
Interosseus anterior Syndrom
Karpaltunnelsyndrom

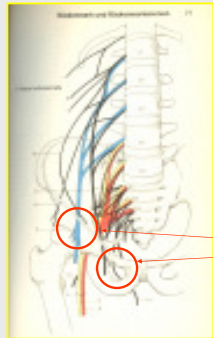
UNTERE EXTREMITÄT:
N obturatorius Kompression
N femoralis Kompression
N peroneus Kompression
Tarsaltunnelsyndrom

OBERE EXTREMITÄT:

Thoracic outlet Syndrom
Sulcus Nervi Ulnaris Syndrom
Kompr Loge de Guyon
Supinator Schlitz Syndrom
Pronator teres Syndrom
Interosseus anterior Syndrom
Karpaltunnelsyndrom

UNTERE EXTREMITÄT:
N obturatorius Kompression
N femoralis Kompression
N peroneus Kompression
Tarsaltunnelsyndrom

meist mechanisch bedingt



UNTERE EXTREMITÄT:
N femoralis Kompression
N obturatorius Kompression
N peroneus Kompression
Tarsaltunnelsyndrom

OBERE EXTREMITÄT:

Thoracic outlet Syndrom
Sulcus Nervi Ulnaris Syndrom
Kompr Loge de Guyon
Supinator Schlitz Syndrom
Pronator teres Syndrom
Interosseus anterior Syndrom
Karpaltunnelsyndrom



UNTERE EXTREMITÄT:
N obturatorius Kompression
N femoralis Kompression
N peroneus Kompression
Tarsaltunnelsyndrom



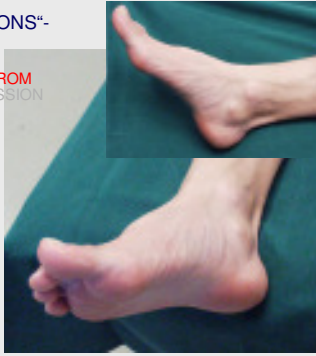
UNTERE EXTREMITÄT:
N obturatorius Kompression
N femoralis Kompression
N peroneus Kompression
Tarsaltunnelsyndrom

"TUMOR-LIKE LESIONS"-
meist Ganglien:

TARSALTUNNELSYNDROM
PERONAEUSKOMPRESSION

BEHANDLUNG:

Operativ
Ganglionentfernung
Neurolyse

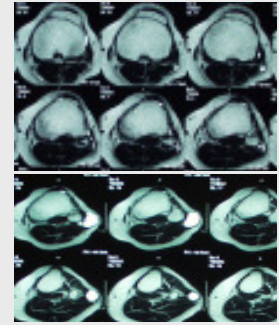


"TUMOR-LIKE LESIONS"-
meist Ganglien:

TARSALTUNNELSYNDROM
PERONAEUSKOMPRESSION

BEHANDLUNG:

Operativ
Ganglionentfernung
Neurolyse

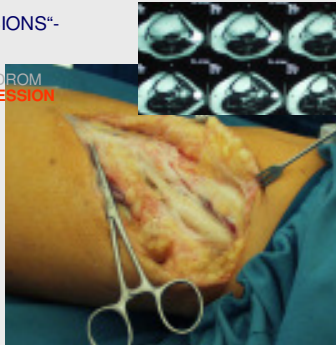


"TUMOR-LIKE LESIONS"-
meist Ganglien:

TARSALTUNNELSYNDROM
PERONAEUSKOMPRESSION

BEHANDLUNG:

Operativ
Ganglionentfernung
Neurolyse

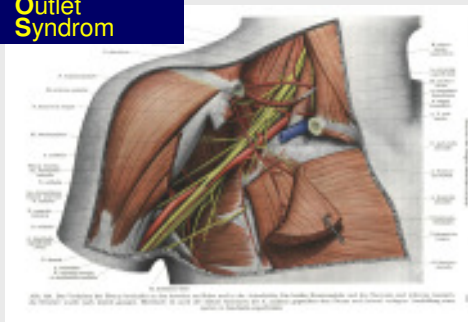


OBERE EXTREMITÄT:

Thoracic outlet Syndrom
Sulcus Nervi Ulnaris Syndrom
Kompr Loge de Guyon
Supinator Schlitz Syndrom
Pronator teres Syndrom
Interosseus anterior Syndrom
Karpaltunnelsyndrom



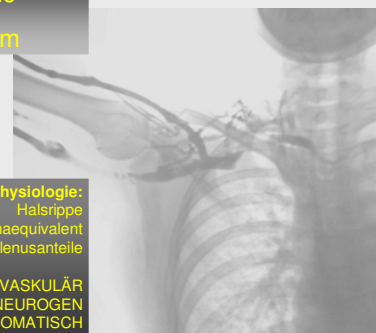
Thoracic Outlet Syndrom



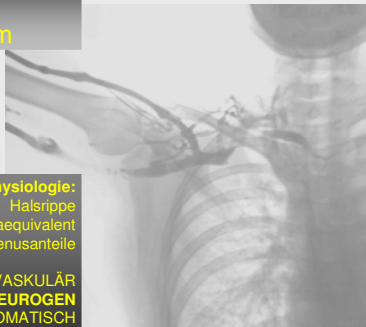
Thoracic Outlet Syndrom

Pathophysiologie:
Halsrippe
Sehniges Rippenäquivalent
Scalenusanteile

VASKULÄR
NEUROGEN
ASYMPTOMATISCH



Thoracic Outlet Syndrom



Pathophysiologie:
Halsrippe
Sehniges Rippenäquivalent
Scalenusanteile

**VASKULÄR
NEUROGEN
ASYMPTOMATISCH**

DIAGNOSTIK

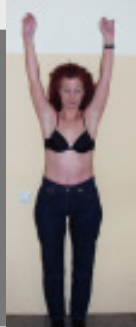
KLINISCHE UNTERSUCHUNG
Nervenkompressionssymptomatik OE
Lageabhängige Einschlafphänomene bzw. Schmerzen

TH Zeichen supra/infraclavicular
Lageabhängiger Pulsverlust

TOS Verdacht

Röntgen – Halsrippe
Elektroneurographie
MR-Angiographie Art. Subclavia

TOS Diagnose und OP Indikation



DIAGNOSTIK


KLINISCHE UNTERSUCHUNG
Nervenkompressionssymptomatik OE
Lageabhängige Einschlafphänomene bzw. Schmerzen

TH Zeichen supra/infraclavicular
Lageabhängiger Pulsverlust

TOS Verdacht

Röntgen – Halsrippe
Elektroneurographie
MR-Angiographie Art. Subclavia

TOS Diagnose und OP Indikation



DIAGNOSTIK

KLINISCHE UNTERSUCHUNG
Nervenkompressionssymptomatik OE
Lageabhängige Einschlafphänomene bzw. Schmerzen

TH Zeichen supra/infraclavicular
Lageabhängiger Pulsverlust

TOS Verdacht

Röntgen – Halsrippe
Elektroneurographie
MR-Angiographie Art. Subclavia

TOS Diagnose und OP Indikation



DIAGNOSTIK

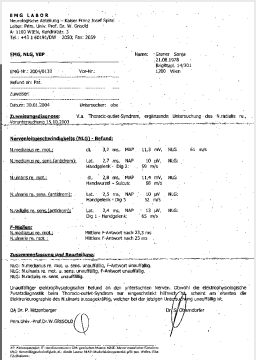
KLINISCHE UNTERSUCHUNG
Nervenkompressionssymptomatik OE
Lageabhängige Einschlafphänomene bzw. Schmerzen

TH Zeichen supra/infraclavicular
Lageabhängiger Pulsverlust

TOS Verdacht

Röntgen – Halsrippe
Elektroneurographie
MR-Angiographie Art. Subclavia

TOS Diagnose und OP Indikation



DIAGNOSTIK

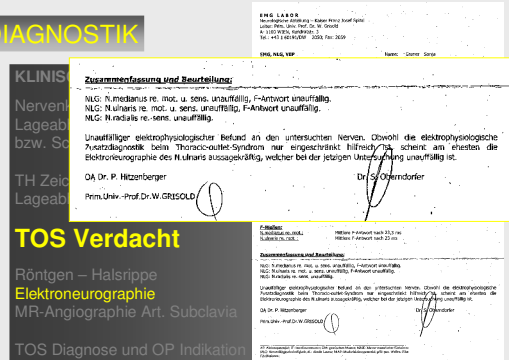
KLINISCHE UNTERSUCHUNG
Nervenkompressionssymptomatik OE
Lageabhängige Einschlafphänomene bzw. Schmerzen

TH Zeichen supra/infraclavicular
Lageabhängiger Pulsverlust

TOS Verdacht

Röntgen – Halsrippe
Elektroneurographie
MR-Angiographie Art. Subclavia

TOS Diagnose und OP Indikation



Zusammenfassung und Beurteilung:
NMG: N. medianus re. mot. u. sens. unauffällig, F-Antwort unauffällig.
NMG: N. ulnaris re. mot. u. sens. unauffällig, F-Antwort unauffällig.
NMG: N. radialis re. sens. unauffällig.

Unauffälliger elektrophysiologischer Befund an den untersuchten Nerven. Obwohl die elektrophysiologische Zusatzdiagnostik beim Thoracic-outlet-Syndrom nur eingeschränkt hilfreich ist, scheint am ehesten die Elektroneurographie des N. ulnaris aussagekräftig, welcher bei der jetzigen Untersuchung unauffällig ist.

QA Dr. P. Hitzberger
Penn.Univ.-Prof. Dr. W. GROSSOLD

DIAGNOSTIK

KLINISCHE UNTERSUCHUNG

Nervenkompressionssymptomatik
Lageabhängige Einschlafphänomene
bzw. Schmerzen

TH Zeichen supra/infraclavicular
Lageabhängiger Pulsverlust

TOS Verdacht

Röntgen – Halsrippe
Elektro-neurographie
MR-Angiographie Art. Subclavia

TOS Diagnose und OP Indikation



DIAGNOSTIK

KLINISCHE UNTERSUCHUNG

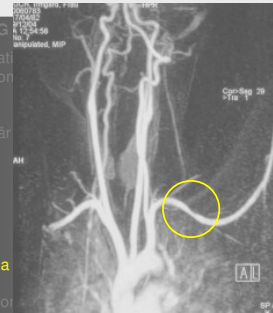
Nervenkompressionssymptomatik
Lageabhängige Einschlafphänomene
bzw. Schmerzen

TH Zeichen supra/infraclavicular
Lageabhängiger Pulsverlust

TOS Verdacht

Röntgen – Halsrippe
Elektro-neurographie
MR-Angiographie Art. Subclavia

TOS Diagnose und OP Indikation



DIAGNOSTIK

KLINISCHE UNTERSUCHUNG

Nervenkompressionssymptomatik OE
Lageabhängige Einschlafphänomene
bzw. Schmerzen

TH Zeichen supra/infraclavicular
Lageabhängiger Pulsverlust

TOS Verdacht

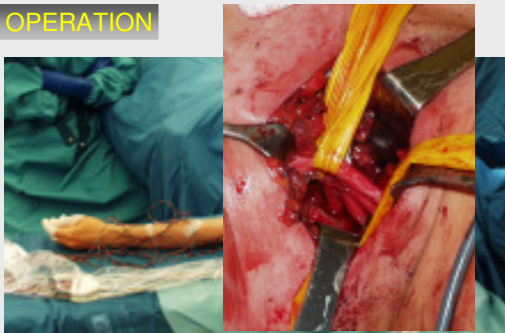
Röntgen – Halsrippe
Elektro-neurographie
MR-Angiographie Art. Subclavia

TOS Diagnose und OP Indikation

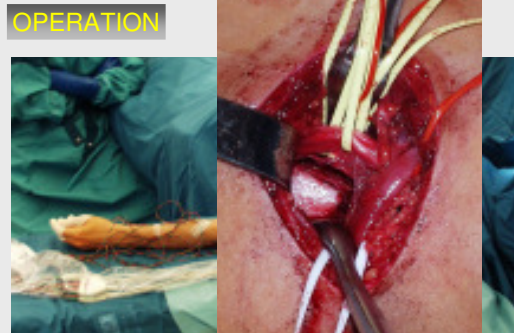
OPERATION



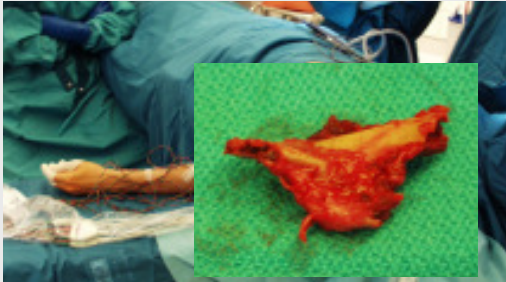
OPERATION



OPERATION



OPERATION



ERGEBNISSE



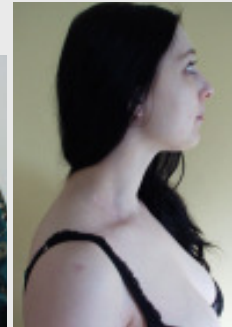
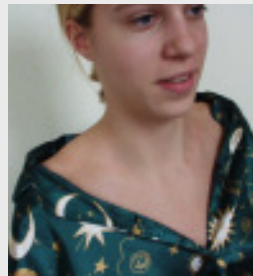
THORACIC OUTLET SYNDROM

PATIENTEN

2003 – 2006
 23 Patienten (4 ♂, 19 ♀)
 mittleres Alter 36 Jahre - von 12 bis 71 Jahre (+/- 15)
 13 rechts, 13 links, 3 beidseits, 1 Rezidiv (27 Operationen)
 Anamnesedauer 52 Monate (+/- 51) von 5 bis 240 Monaten
 NRS 6 (+/- 3)

| | MW | SD |
|---------------------------|----|------|
| NU Monate | 14 | 14,1 |
| Rekonvaleszenz in Monaten | 3 | 1,9 |
| NRS | 1 | 1,9 |
| NRS prae-op | 6 | 2,8 |
| DASH | 33 | 26 |

ERGEBNISSE



PERIPHER NERVAL BEDINGTE SCHMERZSYNDROME

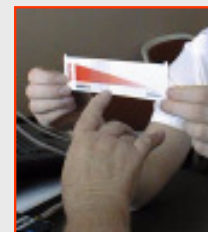


W. GIRSCH
 Plastischer Chirurg
 am Orthopädischen Spital
 Wien-Speising

Peripher nerval bedingte Schmerzsyndrome der Extremitäten

“NEUROPATHISCHER SCHMERZ“

brennend, ziehend
 nächtlich - ständig
 selten belastungsabhängig
 kaum empfindlich auf Analgetika
 lokal pos TH-Zeichen
 fakultativ ausstrahlend
 Qualität of Sudeck
 Objektivierbar mit VAS, NRS



“NEUROPATHISCHER SCHMERZ“

**KONSERVATIVE Behandlung
Im interdisziplinären Setup:**

Med: NRSA, Opiode, Novalgin, Gabapentin
ET,PT: Nervenmob., Nachtlagerungsschiene
manuelle Lymphdrainage
Physikal Th: USCHALL, CO2, Laser
Bandagist: Kompressionstrumpf
Psychologie: Schmerzverarbeitung

Behandlung über max 3-6 Monate
nach Ausschluss mechanischer Ursachen/Tumore

**URSACHEN für den
“NEUROPATHISCHEN SCHMERZ“**

TUMORE, “TUMOR-LIKE LESIONS“
TRAUMA – iatrogen
TRAUMA

Grunderkrankungen:
Polyneuropathie
Diabetes mellitus
pAVK

Prädisponierende Faktoren für eine
Nervenschädigung

prognoseverschlechternd bezüglich Regeneration

**BEHANDLUNGALGORITHMUS für den
“NEUROPATHISCHEN SCHMERZ“**

NEUROLYSE (allfällig TUMOREKTOMIE)
QUTENZA – SCHMERZPFLASTER
PERIPHERE NERVENSTIMULATION

**BEHANDLUNGALGORITHMUS für den
“NEUROPATHISCHEN SCHMERZ“**

NEUROLYSE (allfällig TUMOREKTOMIE)
QUTENZA – SCHMERZPFLASTER
PERIPHERE NERVENSTIMULATION

**URSACHEN für den
“NEUROPATHISCHEN SCHMERZ“**

TUMORE, “TUMOR-LIKE LESIONS“

TRAUMA – iatrogen
TRAUMA

Grunderkrankungen:
Polyneuropathie
Diabetes mellitus
pAVK

Prädisponierende Faktoren für eine
Nervenschädigung

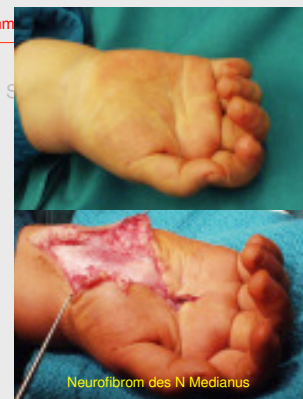
prognoseverschlechternd bezüglich Regeneration

**NERVENTUMORE
Neurofibrom, Neurinom, S**

meist an Stammnerven
SCHMERZSYNDROM+/-
Funktionelle Läsion

BEHANDLUNG:

OPERATIV
Dekompression
Intraneurale Dissektion
Tumorsektion
allfällig Rekonstruktion



Neurofibrom des N Medianus

Peripher neural bedingte Schmerzsyndrome der Extremitäten

NERVENTUMORE
Neurofibrom, Neurinom, Schwannom

meist an Stammnerven
SCHMERZSYNDROM+/-
Funktionelle Läsion

BEHANDLUNG:

OPERATIV
Dekompression
Intraneurale Dissektion
Tumorresektion
allfällig Rekonstruktion



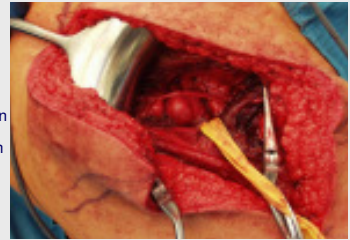
Peripher neural bedingte Schmerzsyndrome der Extremitäten

NERVENTUMORE
Neurofibrom, Neurinom, Schwannom

meist an Stammnerven
SCHMERZSYNDROM+/-
Funktionelle Läsion

BEHANDLUNG:

OPERATIV
Dekompression
Intraneurale Dissektion
Tumorresektion
allfällig Rekonstruktion



Peripher neural bedingte Schmerzsyndrome der Extremitäten

NERVENTUMORE
Neurofibrom, Neurinom, Schwannom

meist an Stammnerven
SCHMERZSYNDROM+/-
Funktionelle Läsion

BEHANDLUNG:

OPERATIV
Dekompression
Intraneurale Dissektion
Tumorresektion
allfällig Rekonstruktion



Peripher neural bedingte Schmerzsyndrome der Extremitäten

NERVENTUMORE
Neurofibrom, Neurinom, Schwannom

meist an Stammnerven
SCHMERZSYNDROM+/-
Funktionelle Läsion

BEHANDLUNG:

OPERATIV
Dekompression
Intraneurale Dissektion
Tumorresektion
allfällig Rekonstruktion



Peripher neural bedingte Schmerzsyndrome der Extremitäten

**URSACHEN für den
"NEUROPATHISCHEN SCHMERZ"**

TUMORE, "TUMOR-LIKE LESIONS"

TRAUMA – iatrogen

TRAUMA

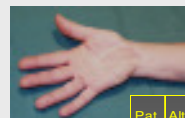
Z.n. DekompressionsOP – zb CTS
Z.n. Endoprothetik an der UE

Grunderkrankungen:
Polyneuropathie
Diabetes mellitus
pAVK

Prädisponierende Faktoren für eine
Nervenschädigung

prognoseverschlechternd bezüglich Regeneration

Schmerzsyndrom nach CTS-OP

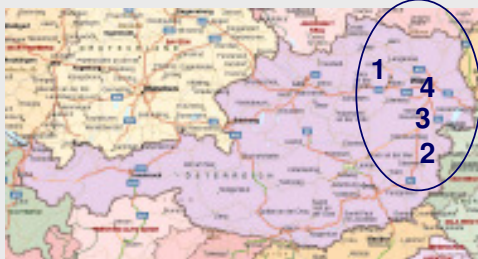


PATIENTEN

| Pat. | Alter | Sex | Seite | Anzahl vor OP | Anamnese-dauer | NRS | OP |
|------|-------|-----|-------|---------------|----------------|-----|---------|
| HA | 51 | w | re | 1 | 6 | 7 | Mär. 04 |
| WF | 47 | w | li | 2 | 60 | 10 | Mär. 03 |
| PF | 52 | w | re | 1 | 6 | 8 | Nov. 03 |
| MP | 50 | w | re | 1 | 24 | 8 | Apr. 04 |
| IR | 49 | w | re | 2 | 66 | 8 | Feb. 04 |
| AS | 43 | m | li | 3 | 32 | 8 | Okt. 03 |
| AS | 40 | m | li | 1 | 9 | 4 | Nov. 03 |
| JS | 55 | w | re | 3 | 66 | 4 | Nov. 03 |
| GW | 58 | w | li | 1 | 12 | 10 | Mär. 04 |
| ST | 73 | w | re | 1 | 7 | 8 | Jul. 03 |
| MW | 52 | | | 2 | 31 | 7,5 | |

Schmerzsyndrom nach CTS-OP

2002 Gesamt – Österreich etwa 16.000 KTS-OPs



Schmerzsyndrom nach CTS-OP



PATIENTEN

| | Anamnese |
|--------------------------|-----------|
| Monate seit letzter Op | 18 |
| Bewegungseinschränkung | 8/10 |
| prakt. Einsatz | Hilfshand |
| Schmerz | 10/10 |
| Dauerschmerz | 10/10 |
| NRS | 7 |
| Störung der Sensibilität | 10/10 |
| Taubheiten | 9/10 |
| Missempfindungen | 1/10 |
| Schwellung | 7/10 |
| M. Burdick | 1/10 |

Schmerzsyndrom nach CTS-OP

OPERATION

| Pat. | Neurolyse Synovektomie | Nerven Zusatz | Wulve Lappen | dist. gestellter UA Faszientappen |
|------|------------------------|-------------------------|--------------|-----------------------------------|
| HA | x | E/S Ramus palm. an Med. | x | |
| WF | x | | | x |
| PF | x | | | x |
| MP | x | | | |
| BL | | E/S Ramus palm. an Med. | | |
| BS | x | | | x |
| BSL | x | E/S Ramus palm. an Med. | | |
| BSR | x | E/S Ramus palm. an Med. | | |
| BSL | x | E/S Ramus palm. an Med. | | |
| BSR | x | E/S Ramus palm. an Med. | | |



Schmerzsyndrom nach CTS-OP

OPERATION

| Pat. | Neurolyse Synovektomie | Nerven Zusatz | Wulve Lappen | dist. gestellter UA Faszientappen |
|------|------------------------|-------------------------|--------------|-----------------------------------|
| HA | x | E/S Ramus palm. an Med. | x | |
| WF | x | | | x |
| PF | x | | | x |
| MP | x | | | |
| BL | | E/S Ramus palm. an Med. | | |
| BS | x | | | x |
| BSL | x | E/S Ramus palm. an Med. | | |
| BSR | x | E/S Ramus palm. an Med. | | |
| BSL | x | E/S Ramus palm. an Med. | | |
| BSR | x | E/S Ramus palm. an Med. | | |



Schmerzsyndrom nach CTS-OP

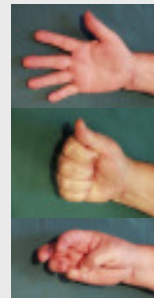
OPERATION

| Pat. | Neurolyse Synovektomie | Nerven Zusatz | Wulve Lappen | dist. gestellter UA Faszientappen |
|------|------------------------|-------------------------|--------------|-----------------------------------|
| HA | x | E/S Ramus palm. an Med. | x | |
| WF | x | | | x |
| PF | x | | | x |
| MP | x | | | |
| BL | | E/S Ramus palm. an Med. | | |
| BS | x | | | x |
| BSL | x | E/S Ramus palm. an Med. | | |
| BSR | x | E/S Ramus palm. an Med. | | |
| BSL | x | E/S Ramus palm. an Med. | | |
| BSR | x | E/S Ramus palm. an Med. | | |

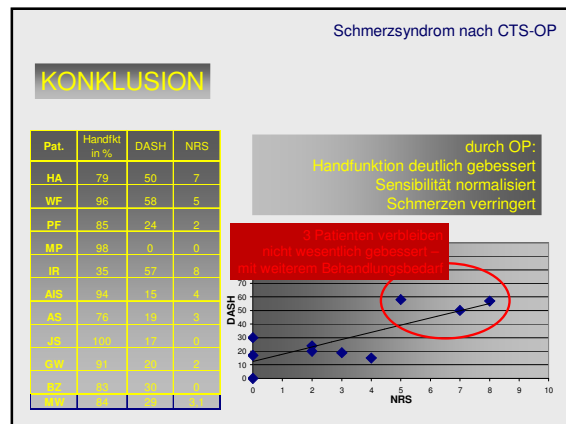
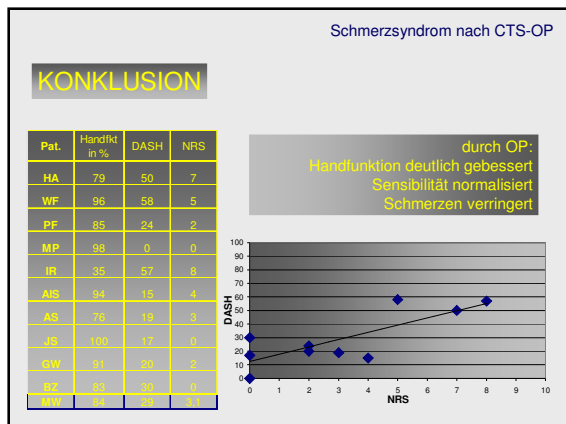


Schmerzsyndrom nach CTS-OP

ERGEBNISSE



| | Anamnese | PostOpNU |
|--------------------------|-----------|---------------|
| Monate seit letzter Op | 18 | 13 |
| Bewegungseinschränkung | 8/10 | 5/10 |
| prakt. Einsatz | Hilfshand | eingeschränkt |
| Schmerz | 10/10 | 7/10 |
| Dauerschmerz | 10/10 | 3/10 |
| NRS | 7 | 3 |
| Störung der Sensibilität | 10/10 | 7/10 |
| Taubheiten | 9/10 | 3/10 |
| Missempfindungen | 1/10 | 4/10 |
| Schwellung | 7/10 | 3/10 |
| M. Burdick | 1/10 | 0/10 |



Peripher neural bedingte Schmerzsyndrome der Extremitäten

URSACHEN für den "NEUROPATHISCHEN SCHMERZ"

TUMORE, "TUMOR-LIKE LESIONS"

TRAUMA – iatrogen

TRAUMA

Z.n. DekompressionsOP – zb CTS
Z.n. Endoprothetik an der UE

Grunderkrankungen:
Polyneuropathie
Diabetes mellitus
pAVK

Prädisponierende Faktoren für eine Nervenschädigung
prognoseverschlechternd bezüglich Regeneration

Nervale Komplikationen endoprothetischer Eingriffe

N. femoralis

direkte Schädigung durch Hakenzug –druck Implantation Hüftendoprothese

Schmerzen & pos.TH-Zeichen in der Leiste
ev. Functio laesa des M quadriceps femoris

Klinische US repetitiv, monatlich EMG/NLG US 6 Wochen - 3 Monate

Operative Revision indiziert:
mangelnde Regeneration des Quadriceps >3 Monate
persistierende Schmerzen >6 Monate

Nervale Komplikationen endoprothetischer Eingriffe

N. femoralis

Metastasen

op. Schuhausgleich

Nervale Komplikationen endoprothetischer Eingriffe

N. femoralis

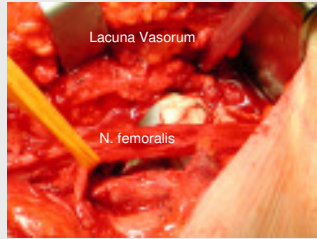
direkte mechanische Schädigung (Sekundäreingriffe mit Reimplantation der Hüftpfanne)

Nervale Komplikationen endoprothetischer Eingriffe

N. femoralis



direkte mechanische Schädigung
(Sekundäreingriffe mit Reimplantation der Hüftpfanne)



Nervale Komplikationen endoprothetischer Eingriffe

N. Ischiadicus proximal



direkte Schädigung
durch Hakenzug –druck
Implantation Hüftendoprothese

Schmerzen & pos. TH-Zeichen
in der Glutealfalte
ev. Functio laesa der gesamten UE

Klinische US repetitiv, monatlich
EMG/NLG US 6 Wochen - 3 Monate
(vor allem Ischiocrurale Muskulatur)

Operative Revision indiziert:
mangelnde Regeneration
der ischiocruralen Muskulatur >3 Monate
persistierende Schmerzen >6 Monate

Nervale Komplikationen endoprothetischer Eingriffe

N. Ischiadicus distal



direkte Schädigung
durch Hakenzug –druck
Implantation Knieendoprothese

meist
incomplete Tibialis &
komplette Peroneus Parese
bei Intaktheit der Ischiocruralen Muskulatur

Klinische US repetitiv, monatlich
EMG/NLG US 6 Wochen - 3 Monate
(Triceps surae, Peroneale Muskulatur)

Operative Revision indiziert:
fehlende Regenerationszeichen
der Muskulatur >3 Monate

Nervale Komplikationen endoprothetischer Eingriffe

N. Peroneus communis



Lagerungsschaden,
Traktion (zb bei prothetischer Versorgung
einer Valgusgonarthrose)

meist
komplette Peroneus Parese

Klinische US repetitiv, monatlich
EMG/NLG US 6 Wochen - 3 Monate
(Peroneale Muskulatur)

Operative Revision indiziert:
fehlende Regenerationszeichen
der Muskulatur >6 Wochen

Peripher nerval bedingte Schmerzsyndrome der Extremitäten

**URSACHEN für den
"NEUROPATHISCHEN SCHMERZ"**

TUMORE, "TUMOR-LIKE LESIONS"
TRAUMA – iatrogen
TRAUMA

Grunderkrankungen:
Polyneuropathie
Diabetes mellitus
pAVK

Prädisponierende Faktoren für eine
Nervenschädigung

prognoseverschlechternd bezüglich Regeneration

Peripher nerval bedingte Schmerzsyndrome der Extremitäten

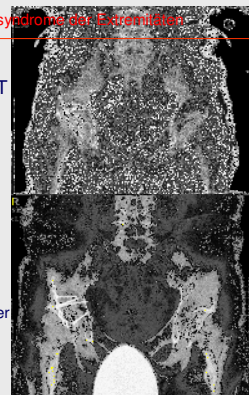
**NERVALE TRAUMATA
der UNTEREN EXTREMITÄT**

meist infolge stumpfer Traumata
Plexus lumbosacralis
N ischiadicus
N peroneus communis
selten Frakturbedingt
N peroneus

**FUNKTIONELLE LÄSION +/-
Schmerzsyndrom**

BEHANDLUNG:

Konservativ
EMG 8 + 12 Wochen post Trauma
fehlende Reinnervationszeichen der
Nächsten Muskelgruppe
> 3 Monate
Operative Intervention
Neurolyse, allfällig Transplantation



**BEHANDLUNGSGORYTHMUS für den
"NEUROPATHISCHEN SCHMERZ"**

NEUROLYSE (allfällig TUMOREKTOMIE)
QUTENZA – SCHMERZPFLASTER
PERIPHERE NERVENSTIMULATION

**BEHANDLUNGSGORYTHMUS für den
"NEUROPATHISCHEN SCHMERZ"**

2. QUTENZA – SCHMERZPFLASTER
Hochkonzentriertes Chiliextrakt
destruiert temporär Nervenenden in der Haut

Bis dato GERINGE FALLZAHL
>50% GUTE und SEHR GUTE ERGEBNISSE
KEINE NEGATIVEN NEBENWIRKUNGEN

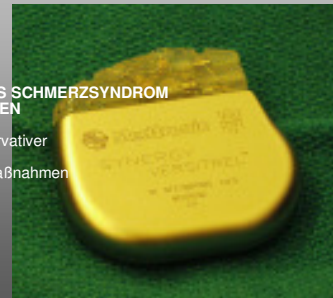
**BEHANDLUNGSGORYTHMUS für den
"NEUROPATHISCHEN SCHMERZ"**

NEUROLYSE (allfällig TUMOREKTOMIE)
QUTENZA – SCHMERZPFLASTER
PERIPHERE NERVENSTIMULATION

"SCHMERZSTIMULATOR"

INDIKATION:

CHRONISCHES
NEUROPATHISCHES SCHMERZSYNDROM
PERIPHERER NERVEN
>6 Monate
Versagen aller konservativer
sowie operativ-
mikrochirurgischer Maßnahmen
NRS chronisch >7



"SCHMERZSTIMULATOR"

IMPLANTATION
einer QUADRIPOLEN
STIMULATIONSELEKTRODE
an den PERIPHERER NERVEN



"SCHMERZSTIMULATOR"

IMPLANTATION
einer QUADRIPOLEN
STIMULATIONSELEKTRODE
an den PERIPHERER NERVEN



"SCHMERZSTIMULATOR"

IMPLANTATION einer QUADRIPOLEN STIMULATIONSELEKTRODE an den PERIPHEREN NERVEN

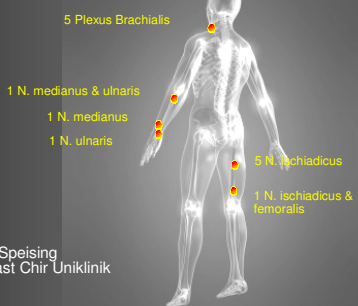
Percutane Ausleitung für die Testung

IMPLANTATION des IMPULSGEBERS



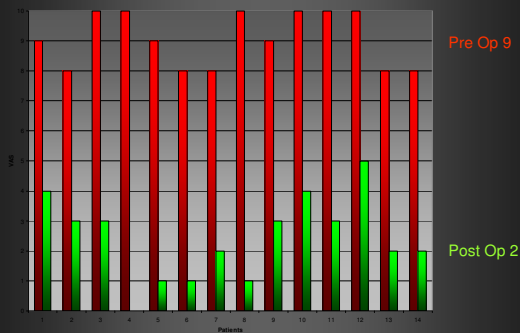
"Periphere Nerven Stimulation"

ELEKTRODEN POSITION



DATEN:
GIRSCH, Wien Speising
KOCH, Graz Plast Chir Uniklinik

NRS:



KOMPRESSIONSSYNDROME & NEUROPATHISCHE SCHMERZSYNDROME PERIPHERER NERVEN



W. GIRSCH
Plastischer Chirurg
am Orthopädischen Spital
Speising

DANKE
für Ihre
Aufmerksamkeit