



رَضِيتُ بِاللَّهِ رَبًّا وَبِالْإِسْلَامِ دِينًا وَبِمُحَمَّدٍ نَبِيًّا وَرَسُولًا
رَبِّي زِدْنِي عِلْمًا وَارزُقْنِي فَهْمًا

“Kami ridho Allah SWT sebagai Tuhanku, Islam sebagai agamaku, dan Nabi Muhammad sebagai Nabi dan Rasul, Ya Allah, tambahkanlah kepadaku ilmu dan berikanlah aku kefahaman”

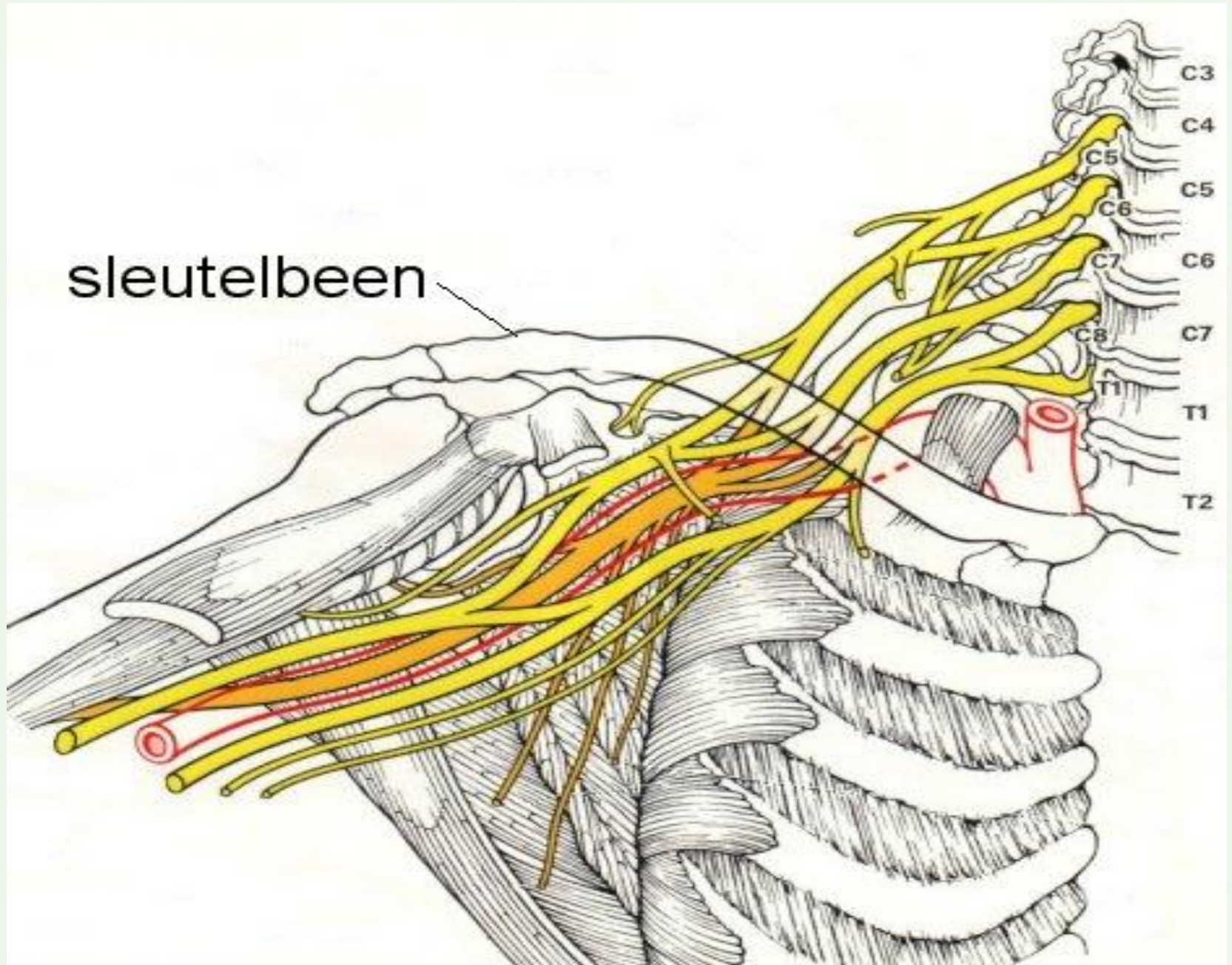
Fisioterapi pada Lesi Brachialis

Meiza Anniza, M.Erg

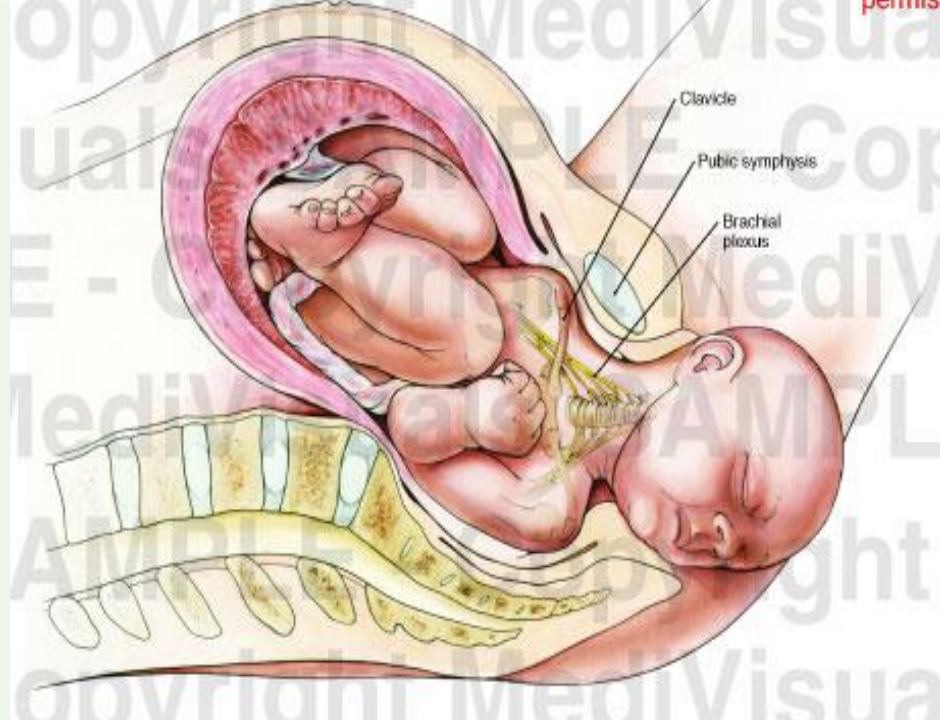
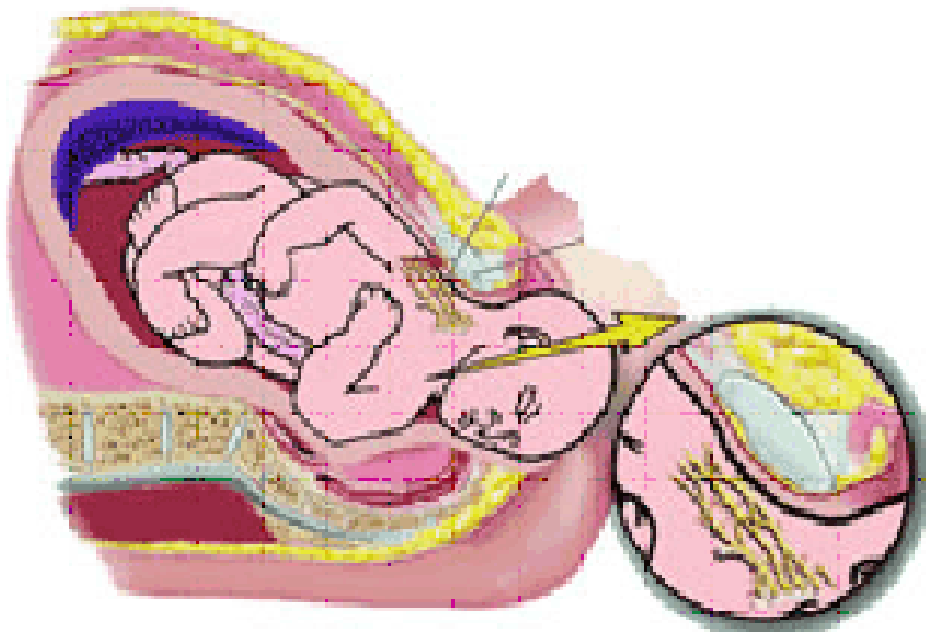
LESI BRACHIAL



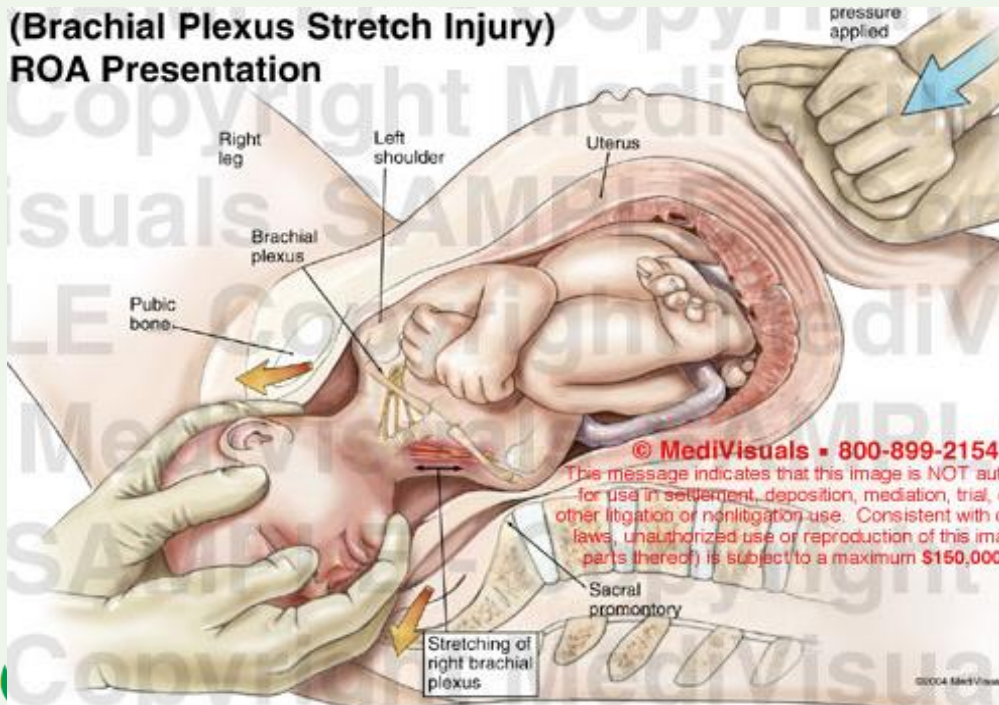
sleutelbeen



- Trauma *plexus brachialis* pada waktu melahirkan telah digambarkan pertama kali pada tahun 1874 oleh Dr Wilhelmk Heinrich Erb (1840 - 1921)



**(Brachial Plexus Stretch Injury)
ROA Presentation**



© MediVisuals • 800-899-2154

This message indicates that this image is NOT authorized for use in settlement, deposition, mediation, trial, or other litigation or nonlitigation use. Consistent with applicable laws, unauthorized use or reproduction of this image and any parts thereof is subject to a maximum \$150,000 penalty.

ETIOLOGI

Lamanya proses persalinan

Disproporsi kepala panggul

Bayi besar

Ibu diabetes

Prematur

Stretch&Distrecth

Pelvic ibu yang terlalu sempit

Kontraktur otot pelvis

Proses persalinan Yang kasar

**KLASIFIKASI
LOKASI KERUSAKAN**

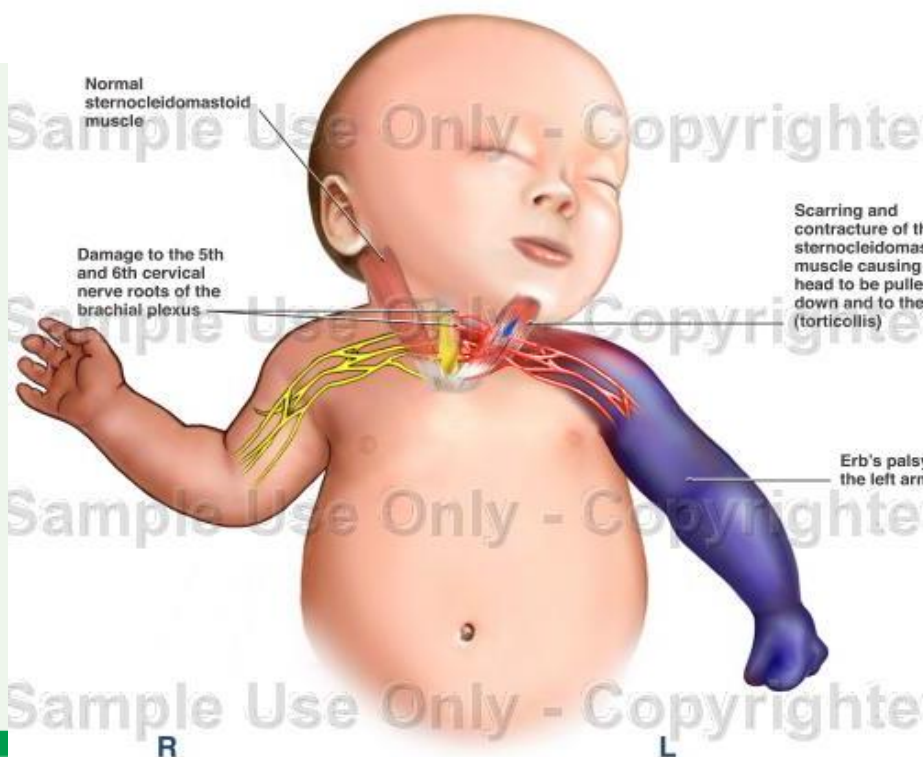
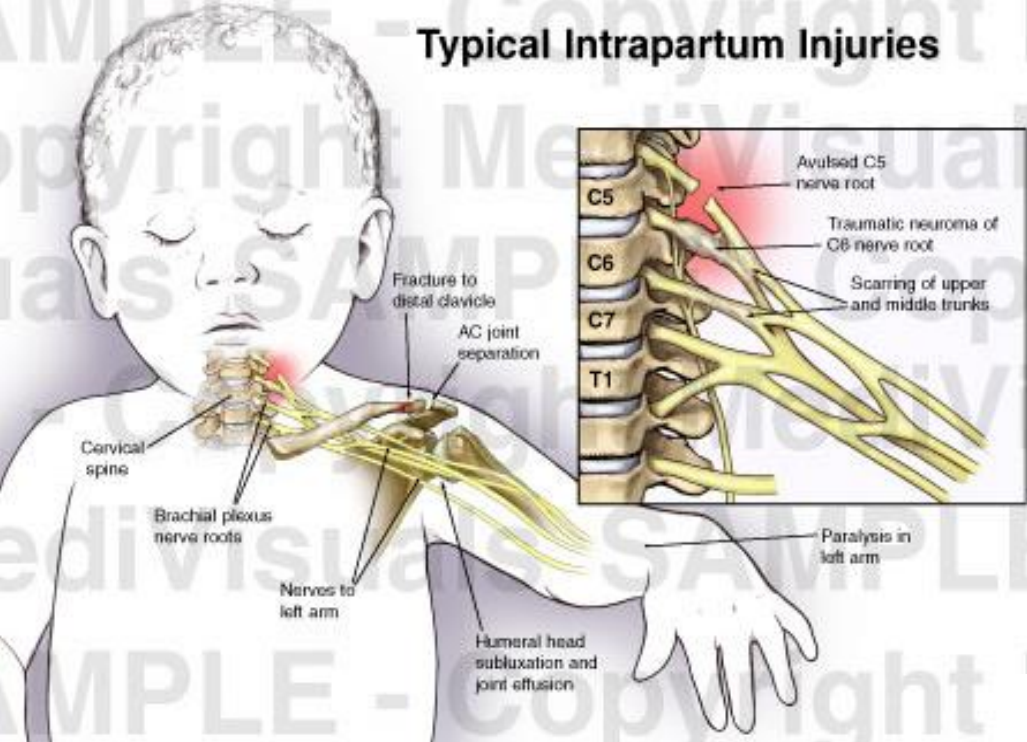
**Tipe Lengan Atas
Kerusakan
pada C5 – C6,
kadang C7
(48%)**

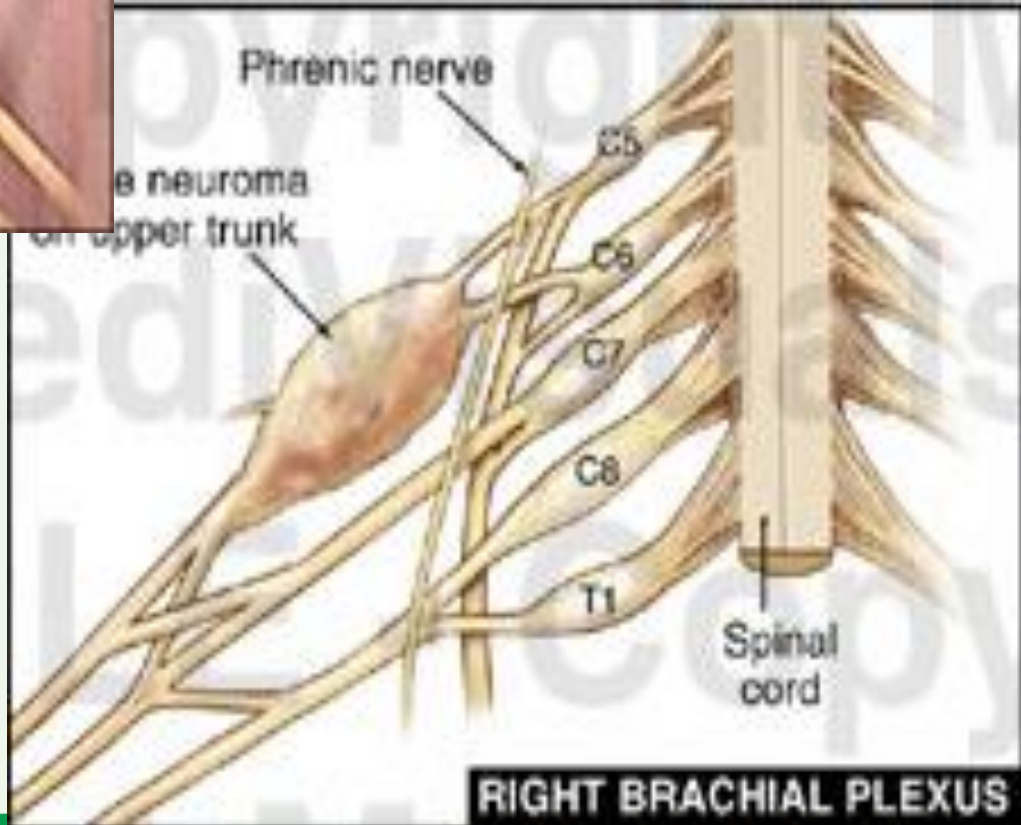
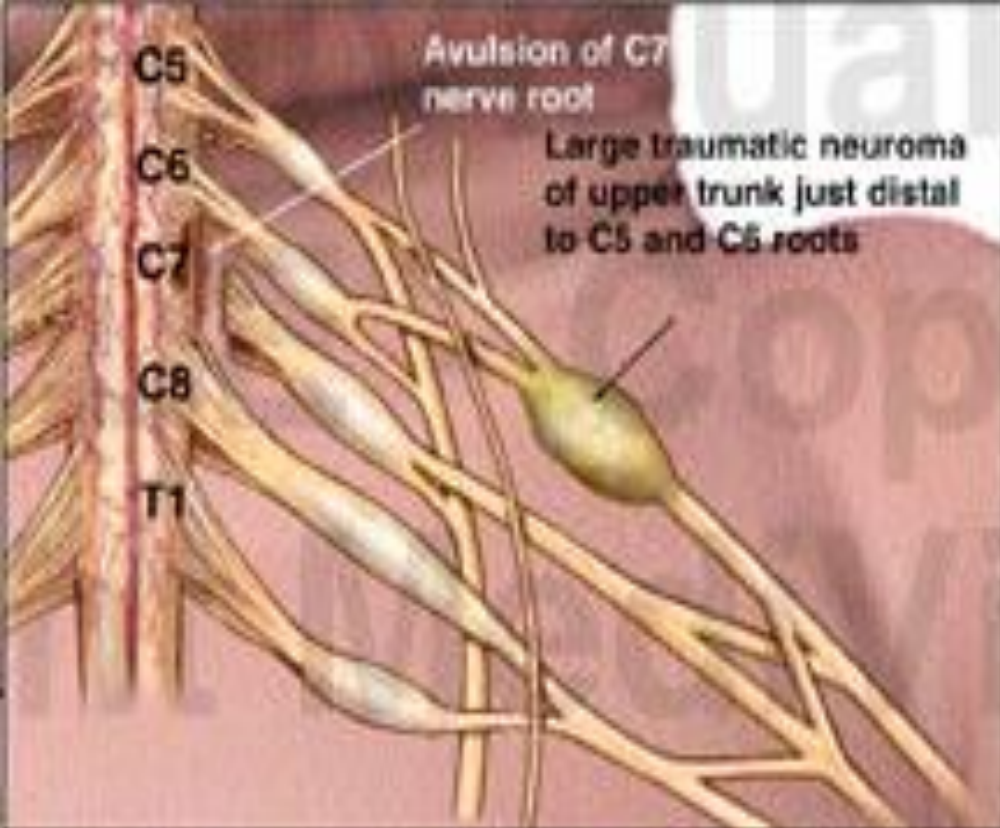
**Tipe Trunk-Radcular
Kerusakan
Pada C7
(29%)**

**Tipe Lengan Bawah
Kerusakan
Pada C8 – Th1
(23%)**

**Tipe Extremitas Atas
Kerusakan
Pada C5 – Th1
(0,6%)**

Typical Intrapartum Injuries





TYPE KERUSAKAN SARAF

EXTRACTION

- ↳ Saraf tertarik / tercabut
- ↳ Seluruh saraf keluar dari selubung

RUPTURE

- ↳ Saraf tertarik / tercabut
- ↳ Seluruh saraf tetap di dlm selubung

NEUROMA

- ↳ Saraf tertarik
- ↳ Saraf tdk dpt menghntarkan *impls* (m.spin - Lgn&Tgn)
- ↳ Proses penyembuhan berupa adanya serabut"

PRAXIS/STRETCH

- ↳ Saraf hny tertarik tdk tercabut
- ↳ Saraf dpt sembuh dgn sendiri

DERAJAD KERUSAKAN SARAF

Neuropraxia

- * Paling Ringan *
- * Akson & Sel. Myelin tdk rusak*
- * Tak terjadi degenerasi saraf *
- * Paralisis sementara *
- Menghilang seiring hilangnya tekanan *

Aksonotmesis

- * Kerusakan pada akson *
- * Selubung myelin utuh *
- * Terjadi proses degenerasi *

Neuronotmesis

- * Paling berat *
- Kerusakan akson dan selubung myelin *
- * Terjadi proses degenerasi *

Lesi pleksus atas (Erb-Duchenne paralysis) C5-C6

- Tarikan pada lengan (bahu) ke arah distal pada bayi saat lahir, atau trauma langsung (misal terjatuh) pada bahu
- Otot-otot yang lumpuh pada daerah bahu dan lengan atas



Prevalensi

Kerusakan saraf yang menyebabkan *Erb'* *palsy* dapat terjadi 1 dari 400 kelahiran. Lebih banyak terjadi pada bayi yang lahir sungsang karena bahu mudah teregang dan saraf terluka

Etiologi

Erb's palsy biasanya terjadi karena adanya tarikan yang berlebih pada leher bayi ketika proses kelahiran. Tarikan yang berlebih tersebut dapat menyebabkan terlepasnya syaraf dari tulang *cervical* yang menyebabkan kontrol lengan dan tangan terganggu. Biasanya bengkak terjadi di sekeliling akar syaraf dan dapat menyebabkan *paralisy* karena pengaruh adanya tekanan. Kelumpuhan biasanya terjadi sementara, yaitu sehari atau dua hari saja

Gambaran Klinik

Tipe plexus atas. Disebabkan adanya kompresi atau robekan pada radiks plexus cervical kelima dan keenam atau pada truncus atas.

Gejalanya berupa paralysis dan atrofi musculus deltoideus, biceps, brachialis, brachioradialis dan supinator

Menghilangnya gerakan abduksi dan eksternal rotasi shoulder • serta melemahnya gerakan fleksi dan supinasi forearm

Musculus supraspinatus, infraspinatus, teres minor, subscapularis, serratus anterior, dan rhomboideus kadang-kadang juga terkena.

Sensasi menghilang pada permukaan deltoideus dan radialis forearm dan tangan.

Posisi lengan

- *Hangs fore arm ekstensi*
- *Extreme pronasi, internal rotasi, palmar fleksi dan face outward.*

Kontraktur

Gangguan sensorik

Prognosis

75% sampai 90% bayi dengan kondisi *Erb's palsy* dapat sembuh sempurna setelah beberapa bulan. Penanganan oleh ahli bedah, fisioterapi dan okupasi terapi sangat penting diberikan pada anak jika pada usia 4 bulan menunjukkan adanya kelainan pada fungsi anggota gerak tetapi pemberian terapi secara dini dapat memperbaiki prognosis. Adanya komplikasi kerusakan pada fungsi syaraf baik permanen, sebagian, maupun kehilangan fungsi secara total, hal ini dapat menyebabkan kelemahan pada lengan atau *paralisys*

Lesi tipe bawah (Klumpke's paralysis) C8-T1

- Tarikan kearah abduksi (keluar) pada lengan pada bayi saat lahir, atau trauma langsung pada bahu
- Otot-otot yang lumpuh pada daerah tangan
- Kejadian *klumpke's paralysis* 0,2 - 2,5 / 1000 kelahiran dan yang menyebabkan kelemahan pada lengan sebesar 0,4 – 5 / 10000 kelahiran



Strecth/Distrecth

Injury / Traumatic
Plexus Brachialis
C7 dan Th1

Lesi Motoris
(↓ kekuatan otot)

Lesi Sensoris
(Paralisis, Arofi, Anesthesi)

Flexor wrist dan jari - jari III-V
Abduktor jari V

otot flexor carpi ulnaris,
flexor policis brevis,
Abduktor digiti V, abduktor policis,
opponens digiti V,
flexor digiti V,
flexor digitorum profunda III-IV,
interoseus dorsalis,
lumbrikalis,

Deformitas

NERVOUS REPAIR / OPERATIF

1. NEUROLISIS

Dimulai dengan membebaskan semua struktur saraf akibat dari tekanan yang tiba - tiba / jaringan - jaringan fibrous yang mencegah penyampaian dari impuls saraf, karena impuls tersebut untuk merespon hubungan antar serabut saraf yang hilang akibat luka.

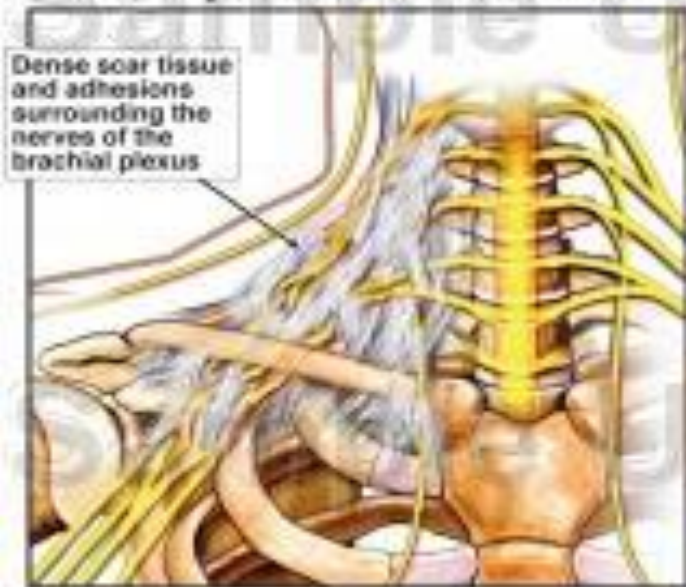
2. NERVOUS GRAFT

Untuk memulihkan hubungan antar saraf ketika jarak antar saraf tidak memungkinkan untuk menyampaikan impuls secara langsung dan untuk menyatukan pendonoran saraf distal. Dimana nervous graft dapat mencapai segment - segment saraf. Nervous graft dihasilkan dari saraf sensorik pada kaki.

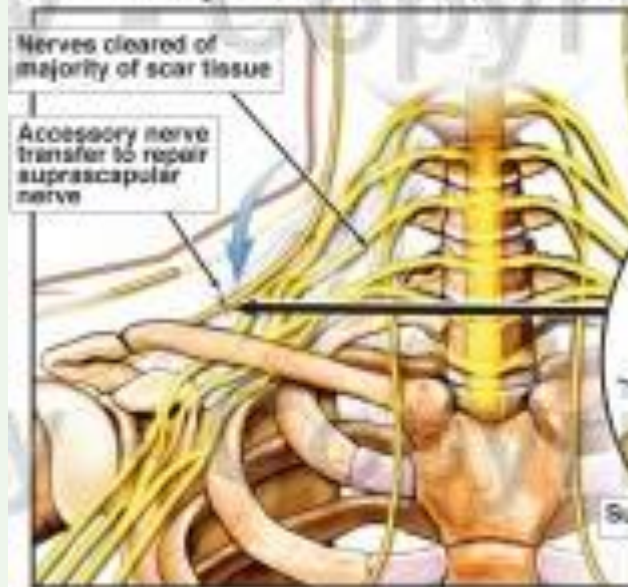
3. NERVOUS TRANSFERENCE

Transfer saraf bisa terjadi di intraplexus / extraplexus, dan keduanya didasarkan pada fungsi saraf dari plexus / sisi luar plexus yang menginervasi saraf yang menstimulus 1 / beberapa otot. Neurotizacion adalah pertumbuhan dari axon yang berasal dari struktur saraf inervasi sampai pada struktur saraf dinervasi setelah perbaikan saraf (neurolysis, nervous graft / transfer). Setara dengan reinervasi di dalam pendonoran saraf yang biasanya berdekatan, dipisahkan dengan wilayahnya dan akhir proximal dihubungkan secara langsung / atas pertolongan 1 graft. Pada bagian saraf yang lesi berlangsung pertumbuhan dari serabut saraf yang kemudian saraf mentransfer ke bagian bagian saraf yang dinervasi. Kontak antar akhir saraf ini & neuron yang secara formal memerintahkan wilayah lain & sekarang mengamsusikan sebuah organ / bagian yang khusus.

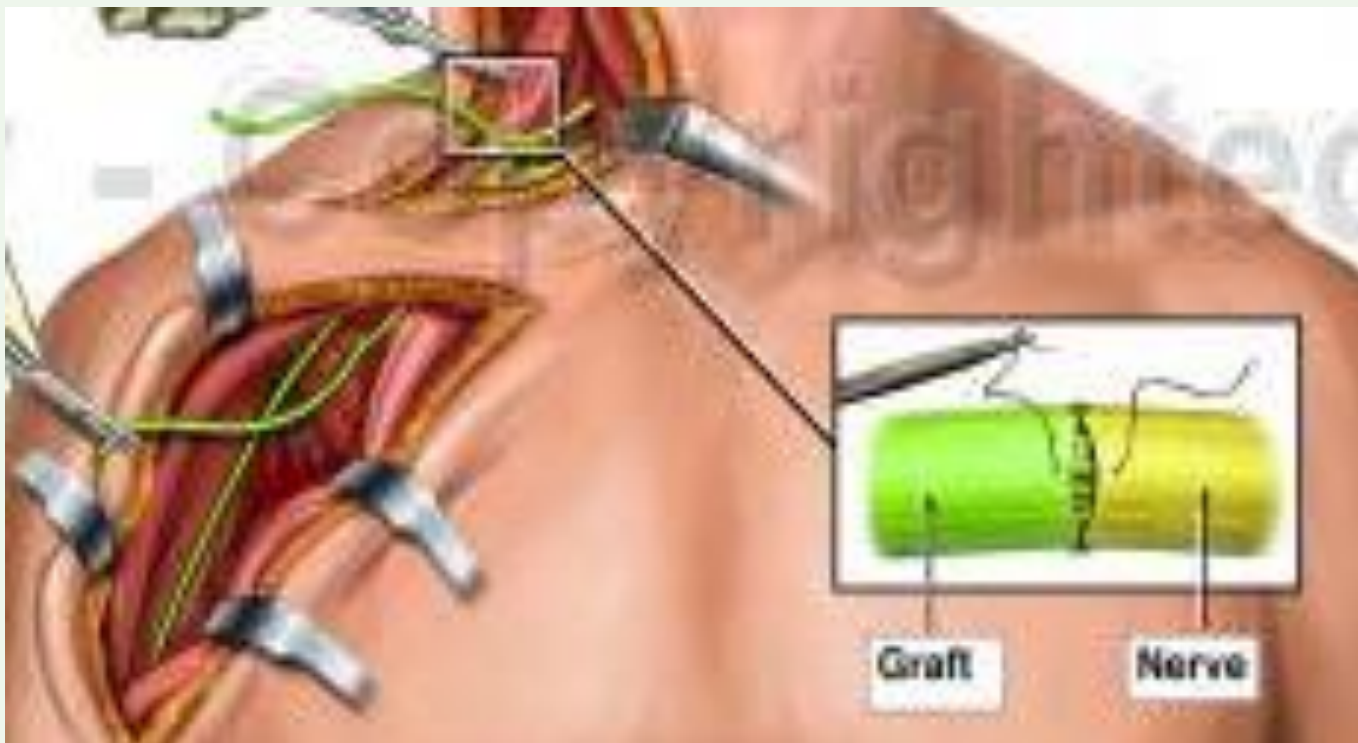
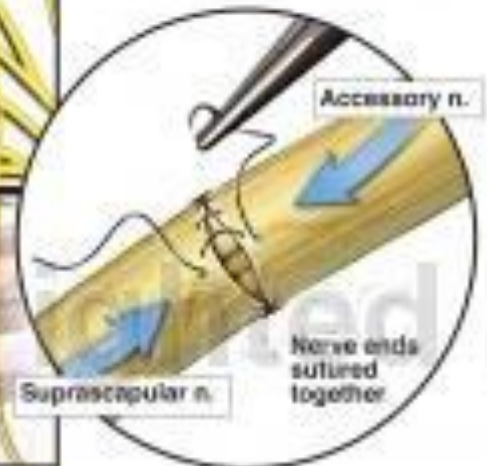
Pre-operative condition



Post-operative condition



C. The accessory nerve is cut and transferred to the suprascapular nerve for repair.



Pemeriksaan

◆ Subyektif

◆ Obyektif

- Inspeksi
- Palpasi
- Pemeriksaan gerak - reflek
- LGS fungsional
- Antropometri fungsional
- Vital Sign

◆ Penunjang

- EMG
- MRI
- USG

Peran Fisioterapis

- Pemberian splint

Mencegah otot yang lemah dan saraf terulur, immobilisasi → memberi kesempatan saraf pada posisi paling optimal untuk regenerasi

- Pemberian modalitas heating → promote regenerasi saraf

- Latihan gerak pasif, aktif dan melawan tahanan (bila sudah mampu) dimana latihan dilakukan dalam bentuk permainan dengan alat-alat yang menarik bagi anak

1. IR (Non Luminous)

2. Massage

↗ Friction

↗ Slapping

↗ Tapping

3. Exercise (Gx. Pasif & Gx. Aktif)

4. Wrist Hand Ortose



Extend the child's arm and turn the hand upwards.



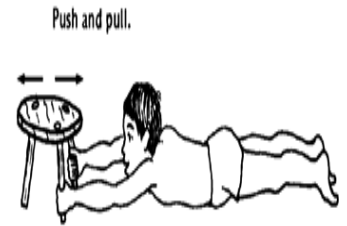
Then raise the arm straight over the child's head.



Pull hard.

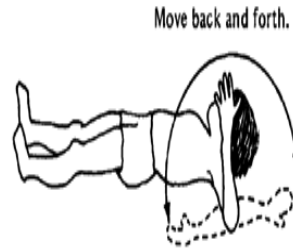


Make circles with shoulder.



Push and pull.

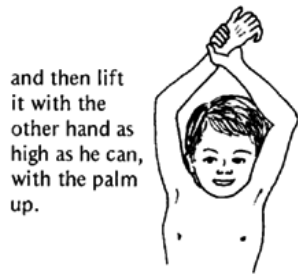
**Note: Child is old enough
For ROM & Increase strength**



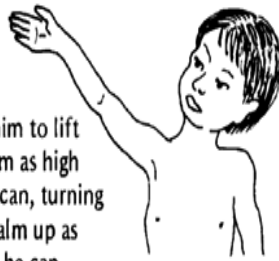
Move back and forth.



Swing arm in circle.



and then lift it with the other hand as high as he can, with the palm up.



Ask him to lift his arm as high as he can, turning the palm up as far as he can,

**Note: Terjadi kontraktur
Lebih banyak latihan, 25 x gx.**



Note: Latihan pada saat bekerja dan bermain.

*** EXERCISE ***



UNISA
Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta