

Dělení kompartment syndromu

➤ Kompartment syndrom-dělení funkční:

➤ Normální subfasciální tlak (tissue pressure) – méně než 10 mm Hg

➤ Hrozící (latentní) KS - subfas. tlak 30-40 mm Hg-žádné snížení periferního prokrvení, mikrocirkulace je sufficientní, neurol. příznaky chybí, vedoucím příznakem je silná bolest, neobjasnitelná prim. traumatem.

➤ Manifestní – subfas. tlak 40 mm Hg (5,3 kPa) a více-charakt. perfúzním deficitem, neurol. poruchy s výpadky svalových funkcí, obj. – otoky, napětí postiž. komp. zjistit. palpačně se silnými bolestmi. Dochází buď k mechanickému stlačení žil a tenkostěnných kapilár nebo ke zmenšení obsahu kyslíku-popř. k metabol. změnám ve svalovině, což vyvolává spasmus tepen-event. arteriol.

➤ Sekundární KS

Vzniká např. po odstranění „škrťacího“ obvazu končetiny, kdy dochází k rozvinutí svaloviny v důsledku postischemického otoku a tlačí na hranice fasc. lože, nebo po primární kožní sutuře po dekompresní fasciotomii.

➤ Kompartment syndrom-dělení anatomické:

Dělení dle lokalizace kompartment syndromu -horní či dolní končetina, abdominální kompartment sy., ev. jiná část těla. Nejčastějším místem výskytu KS je bérec a především přední tibiální lóže.

Diagnostika a příznaky KS

➤ Jak odlišit kompartment syndrom?

Klinické příznaky:

- Pain (bolestivost)
- Paresthesia (brnění prstů)
- Pallor (bledost kůže)
- Paralysis (porucha neuromuskul. fce)
- Pulse loss /late/ (chybějící či zpomalený puls na periférii)
- Tissue pressure více než 35 mm Hg

Subjektivní příznaky:

- silná bolestivost-narůstající tendence a nepoměrně větší než by odpovídalo lok. patol. nálezu
- parestézie/hypestézie
- porucha svalové funkce

➤ Diagnostický postup

- anamnéza
- klinické vyšetření (neadekvátní bolestivost, otok, výpadek senzitivní a motorický deficit)
- měření subfasciálního tlaku.

Hrozící KS:

akutní, neadekvátní výrazná bolestivost, otok a lesklá napnutá kůže, lokální palpační bolestivost, subfasc. tlak 30-40 mm HG

Prevence: žádná zevní komprese, substituce tekutinami, chlazení???, polohovat max. 10 cm nad úroveň srdce, vazodilatancia

Manifestní KS:

výpadek senzitivní a motorický svalový deficit, puls často hmatný, subfasc. tlak více než 40 mm



Terapie

➤ Rozvaha zda hrozící či manifestní KS

Hrozící KS:

uvolnění škrtkého obvazu, elevace konč. max. 10 cm nad úroveň srdce, u těžce zraněných masivní náhrada krevního objemu-zvýšení stř. art. tlaku, zlepšení arterio – venózní difference a tím profylax KS , chlazení???, vazodilatancia

Manifestní KS:

neexistuje **žádná konzervativní metoda** k zajišťující účinné tlakové odlehčení.

Dekomprese **DERMATOFASCIOTOMIÍ** , jako definitivní a kausální způsob léčby.

Velice nevhodné jsou pouze redukované, podkožní fasciotomie, stejně jako primární sutury kůže po dekompresi fasciální lóže.

Revize-kontrola vitaliti: **kontraktilita, konzistence, kolorit, kapilární prokrvení.**

Indikace k fasciotomii: P art. diast. – P subfasc. méně než 20 mm Hg

Měření subfasciálního tlaku:

- jehlové metody, - katétrů, - tlaková piezoelektrická čidla
- jendorázově či kontinuálně.

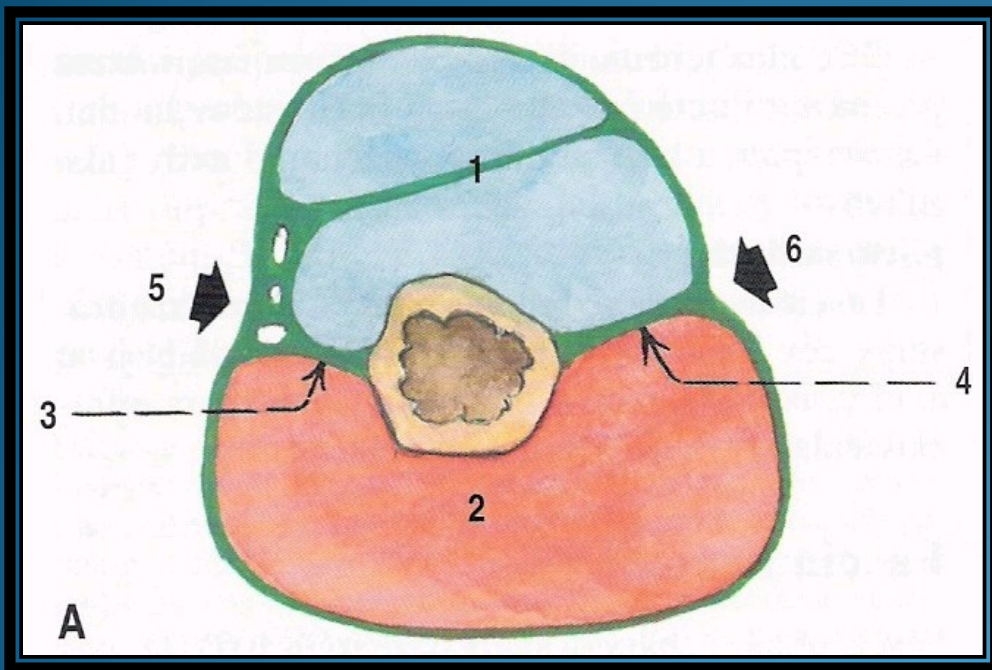
Indikace zejm. u nespoluprac. a nespolehlivých pac., nereagujících pac., pac. s neurol. deficitem způsob. jinou příčinou, bezvědomí pac.

Pomocné metody:

elektromyografie, angiografie, UZ vyš. perif. cév, laboratorní vyšetření.



Fascie a prostory paže



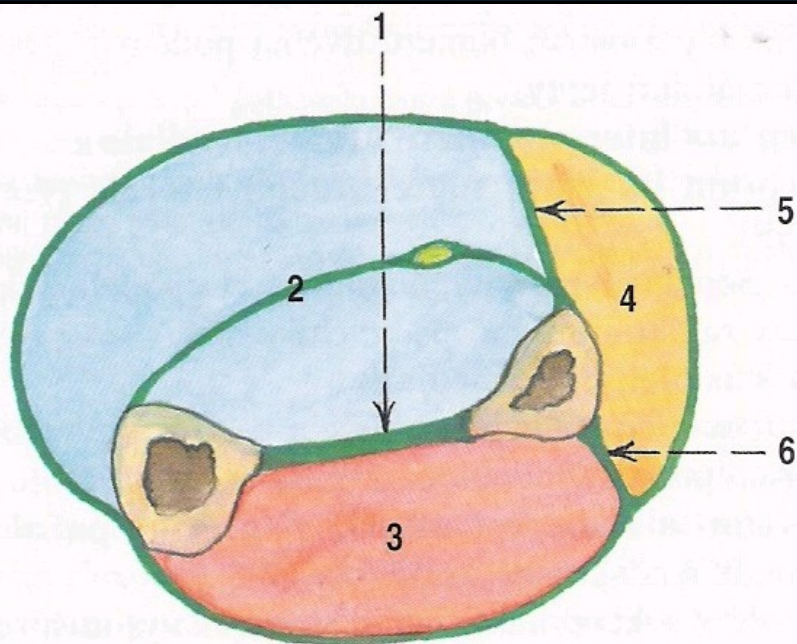
A příčný řez paží

- 1 přední osteofasciální prostor
- 2 zadní osteofasciální prostor
- 3 septum intermusculare brachii mediale
- 4 septum intermusculare brachii laterale
- 5 sulcus bicipitalis medialis
- 6 sulcus bicipitalis lateralis

Přístup :

- laterální – přes sulcus bicipitalis lateralis
- mediální - přes sulcus bicipitalis medialis (v případě indikace k revizi nervově – cévního svazku)

Fascie a prostory předloktí



B příčný řez předloktím

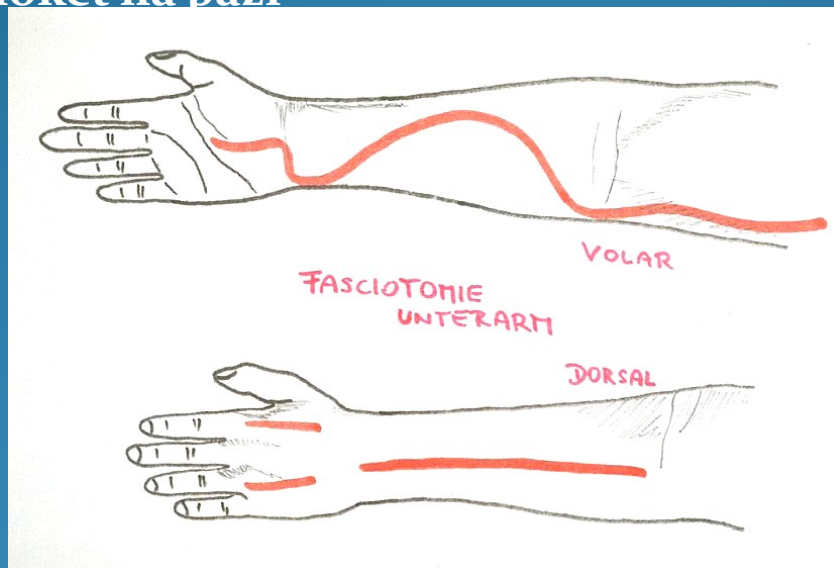
- 1 membrana interossea antebrachii
- 2 přední osteofasciální prostor s druhotným septem, po němž probíhá n. medianus
- 3 zadní osteofasciální prostor
- 4 osteofasciální prostor pro laterální skupinu svalů
- 5 přední předloketní septum
- 6 zadní předloketní septum

Tři osteofasciální prostory

- přední (flexory) – dvě části oddělené septem s n. medianus
- zadní (extenzory)
- laterální (extenzory)

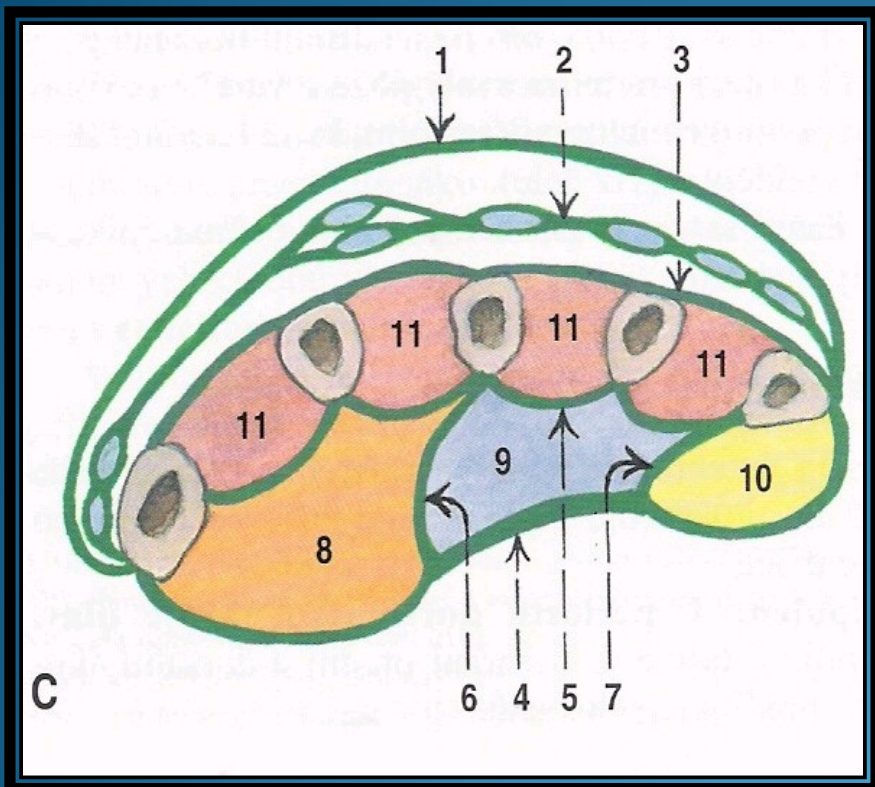
Přístup :

➤ kompartment flexorů – volárně ulnární cik-cak přístup, nutno uvolnit i Guyonův kanál, kde hrozí útlak n. ulnaris, dále uvolnit sulcus nervi ulnaris za med. epikondylem humeru, dále nutno protnout lig. carpi transversum a mnohdy lacertus fibrosus, kde hrozí útlak nervus medianus, s incizí možno pokračovat přes loket na paži



➤ kompartmenty extenzorů (zadní a laterální)
- podélnou dorzální incizí nad ulnou (retinaculum musculorum extensorum neprotínáme !)

Fascie a prostory ruky



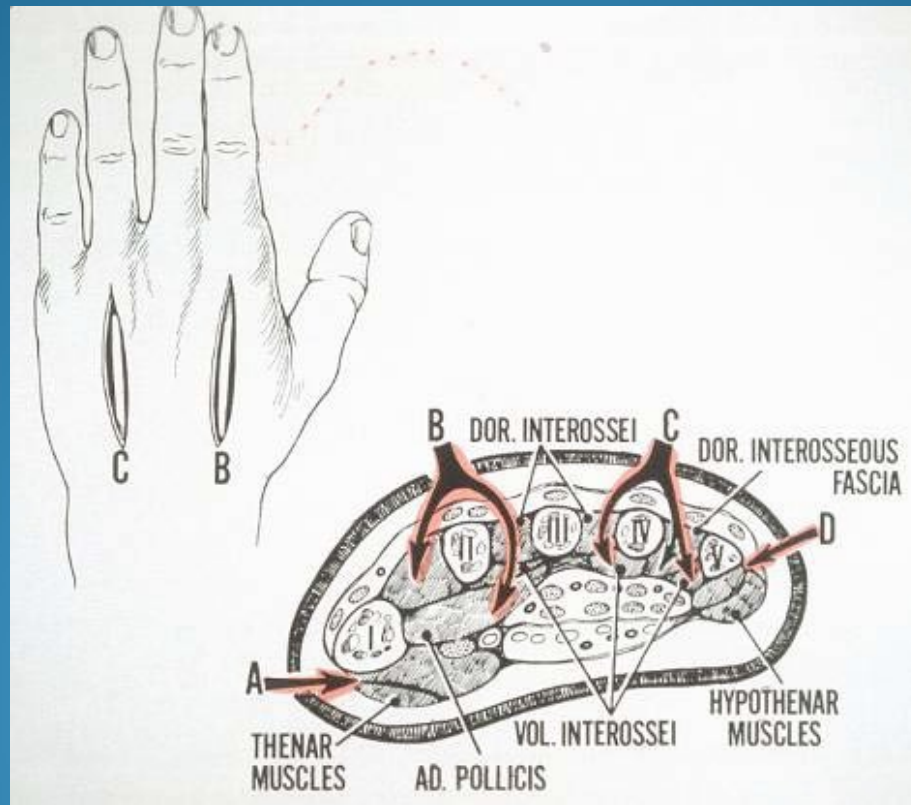
C příčný řez rukou

- 1 fascia dorsalis manus superficialis
- 2 fascia dorsalis manus intertendinea
- 3 fascia dorsalis manus interossea
- 4 fascia palmaris superficialis (uprostřed zesílená palmární aponeurosou)
- 5 fascia palmaris interossea
- 6 radiální oteofasciální septum
- 7 ulnární oteofasciální septum
- 8 spatium palmare radiale
- 9 spatium palmare medium
- 10 spatium palmare ulnare
- 11 spatia interossea (spatia intermetacarpalia)

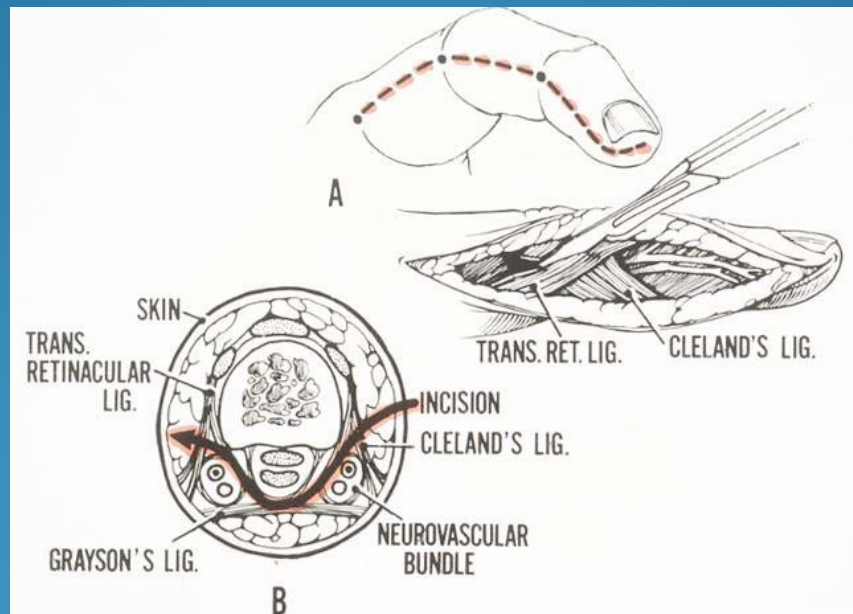
Kompartment hypothenaru, thenaru, střední kompartment a čtyři intermetakarpální prostory

Přístupy :

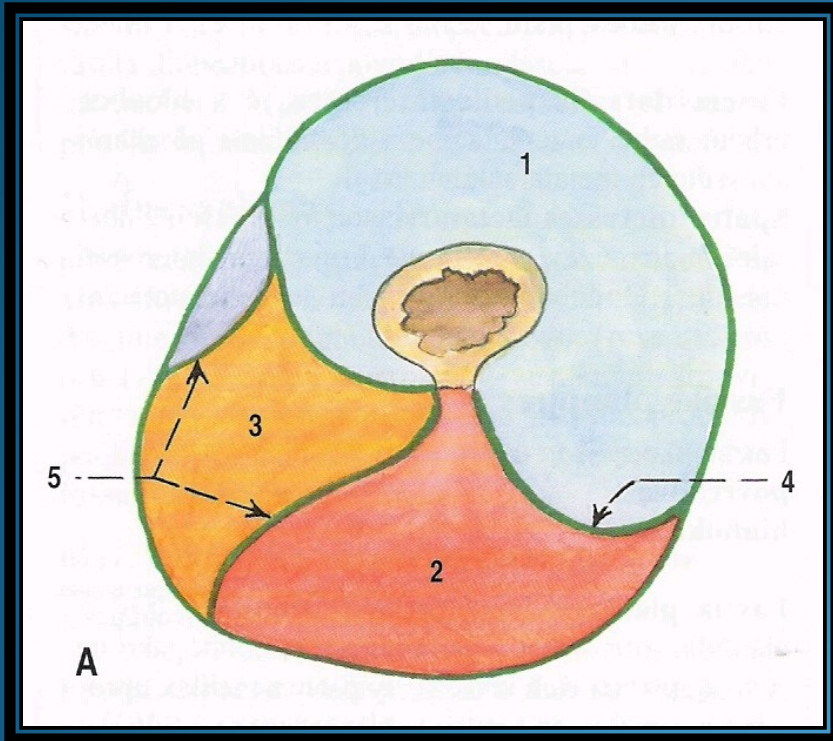
- intermetakarpální prostory – dvě podélné incize nad II. a IV. MTC
- prostory hypothenaru a thenaru – samostatné incize po radiální a ulnární straně I. a V. MTC nebo z výše uvedeného přístupu



➤ prsty – ulnární laterální incize pro II. , III. , IV. prst a radiální laterální incize pro malíček a palec (dle dominance končetiny)



Fascie a prostory stehna



A příčný řez stehnem

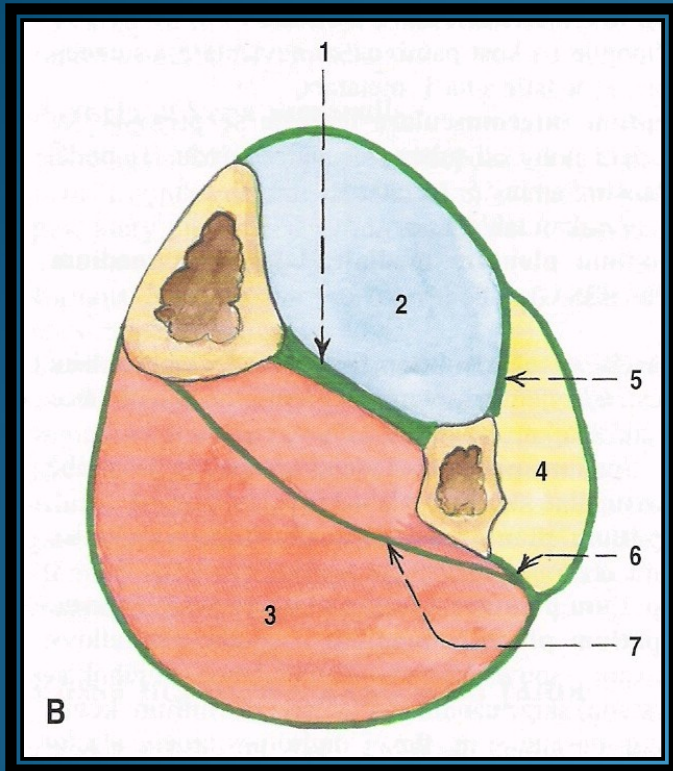
- 1 přední osteofasciální prostor a m. sartorius, zavzatý ve fascia lata
- 2 zadní osteofasciální prostor
- 3 mediální prostor adduktorů stehna
- 4 laterální osteofasciální septum (mezi předním a zadním osteofasciálním prostorem)
- 5 druhotná septa, ohraničující adduktory

Tři kompartmenty : přední, zadní, mediální (adduktory)

Přístup:

- typický boční přístup od troch. maj. fem. ke cond. lat. fem.
(odtud přístup ke všem kompartmentům)

Fascie a prostory bérce

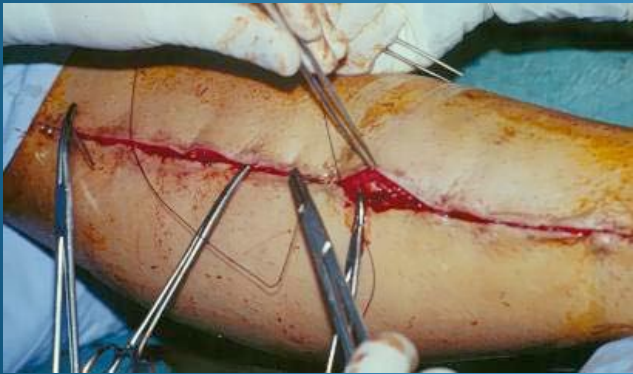


B příčný řez bérce

- 1 membrana interossea cruris
- 2 přední osteofasciální prostor
- 3 zadní osteofasciální prostor
- 4 osteofasciální prostor (fibulární) pro musculi fibulares
- 5 přední septum fibulárního prostoru
- 6 zadní septum fibulárního prostoru
- 7 lamina profunda fasciae cruris

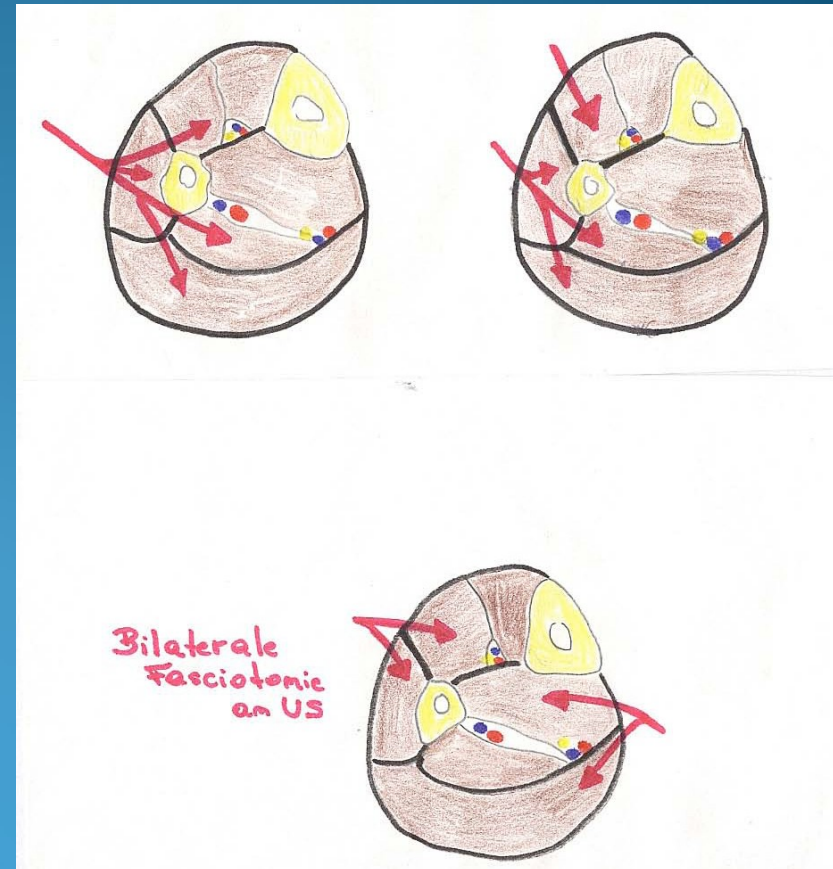
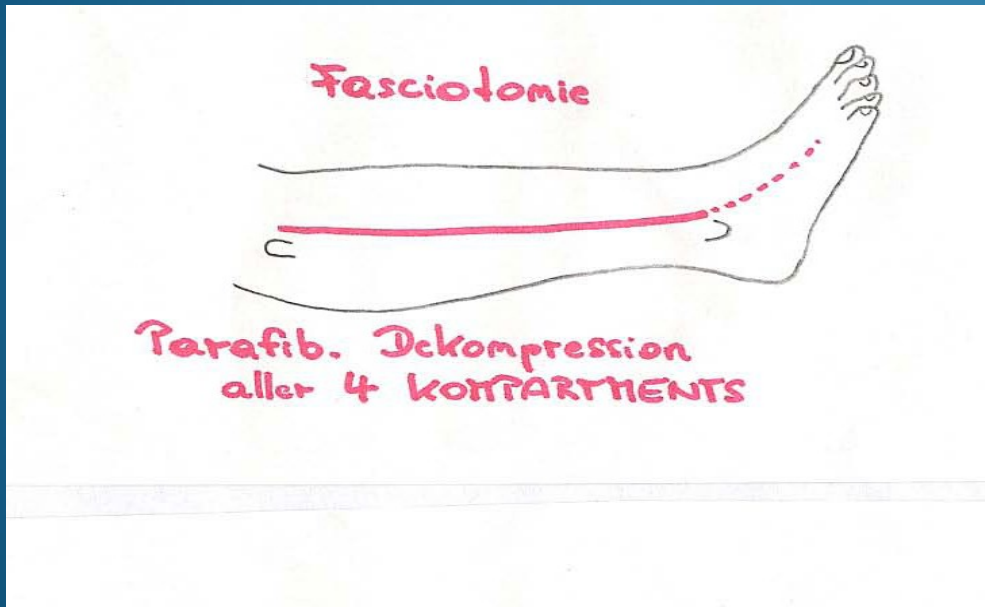
Čtyři kompartmenty :

- přední
- zadní (povrchový a hluboký)
- laterální (peroneální)

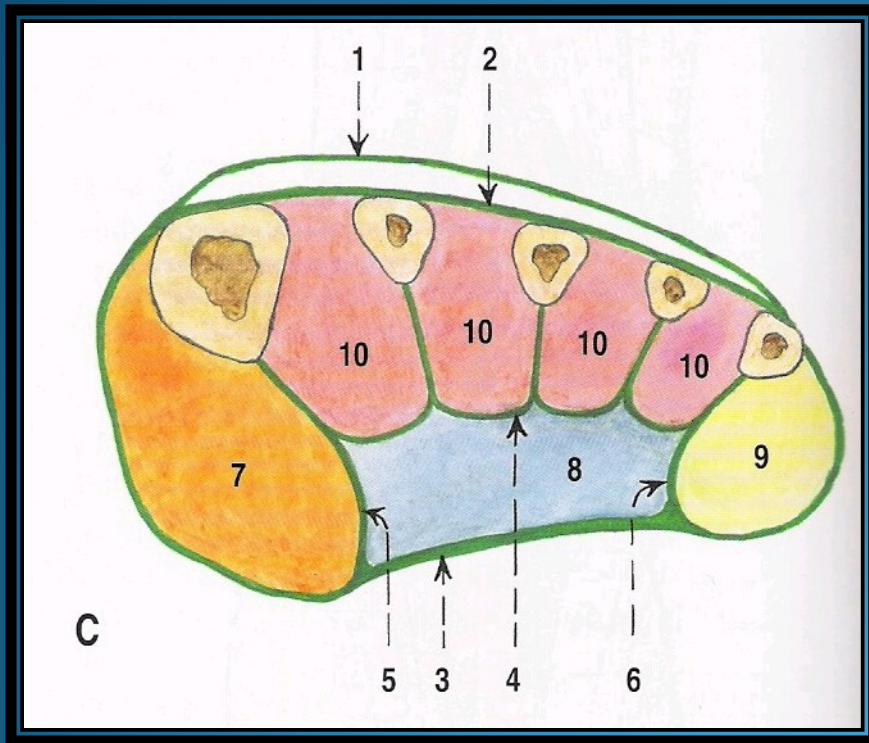


Přístupy :

- *parafibulární* – od caput fibulae k maleollus lateralis (přístup ke všem kompartmentům, ev. přidatná incize pro otevření předního tibiálního lóže)
- *bilaterální* – z mediálního i laterálního přístupu



Fascie a prostory nohy



C příčný řez nohou

- 1 fascia dorsalis pedis (superficialis)
- 2 fascia dorsalis pedis interossea
- 3 fascia plantaris (superficialis), uprostřed zesílená plantární aponeurosou
- 4 fascia plantaris interossea
- 5 mediální osteofasciální septum
- 6 laterální osteofasciální septum
- 7 spatium plantare mediale
- 8 spatium plantare medium
- 9 spatium plantare laterale
- 10 spatia interossea pedis (spatia intermetatarsalia)

Kompartment laterální, mediální, střední a čtyři interosseální.

Přístup:

➤ podélným řezem na dorsu nohy mezi šlachami extensorů nad II. a IV. MTT, přístup možný i do mediálního a laterálního kompartmentu (do těchto kompartmentů možné samostatné incize).

