

VYŠETŘENÍ CITLIVOSTI

Neurofyziologie a neuropatologie

PODZIM 2021

SENZITIVITA

- Povrchová (kožní) senzitivita – mechanické, tepelné a algické podněty
 - Taktilní čítí
 - Nocicepce (algické čítí)
 - Termocepce
- Hluboká senzitivita - propiocepce
 - Polohocit (statická propiocepce), pohybocit (dynamická propiocepce)
 - Pallestesie – schopnost vnímat vibrace

VYŠETŘENÍ CITLIVOSTI

- Anamnéza
- Zásady:
 - Edukace pacienta, soustředění vyšetřujícího i vyšetřovaného, spolupráce
 - Prostředí – bez rušivých vjemů
 - Zavřené oči
 - Neutrální otázky (ne sugestivní)
 - Znalost inervačních oblastí, dermatomů
 - Znalost distribuce při poškození

SENZITIVITA

- Zásady:
 - Srovnání obou polovin těla (začíná se u „zdravější“)
 - Končetiny ve fyziologickém postavení, relaxované, v normální teplotě
 - Od distálních částí k proximální
 - Náhodně s různě dlouhými intervaly
 - Pokud pacient nemůže reagovat verbálně → zopakování pohybu, ukázat místo na obrázku

SENZITIVITA

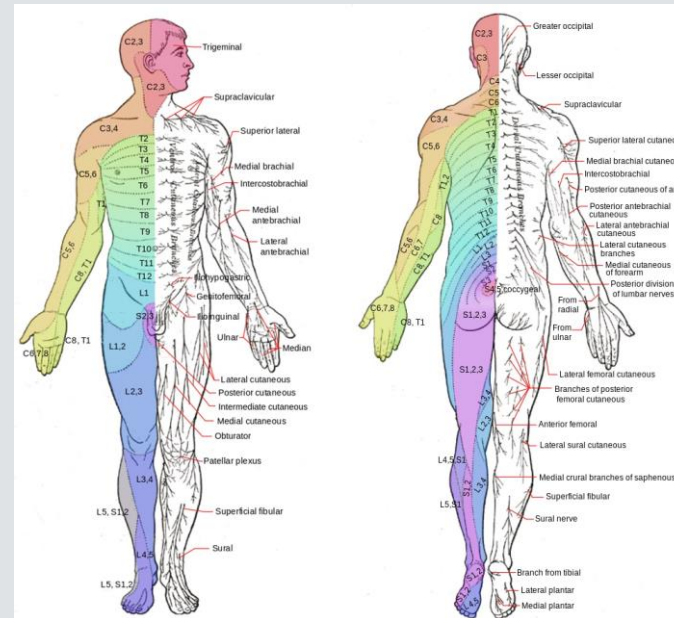
- Při interpretaci zohlednit:
 - možná ovlivnění (únava, stres, psychické faktory)
 - fyziologické proměnné – normativní data pro daný věk, pohlaví atd.
 - Věk
 - Pohlaví
 - Vyšetřovaná oblast – odlišná hustota receptorů, nestejná délka senzitivních drah...
 - Senzitivním výpadky jsou „jemnějším“ nálezem než změny reflexů nebo motorické změny
 - Pozitivní (parestezie, hyperstésie, algesie) X negativní příznaky (hypestésie, anestésie)

POJMY

- Hypestezie – snížení citlivosti
- Normestezie – normální citlivost
- Hyperstezie – zvýšení citlivosti
- Anestezie – kompletní ztráta citlivosti
- Parestezie – abnormální somatosensorický vjem (brnění, mravenčení..) při nepřítomnosti zevního podnětu
- Dysestezie – chybné vnímání podnětu (dotek jako pálení, horko jako chlad)
- Hyperpatie – zvýšený práh citlivosti na bolest
- Allodynie - bolestivý vjem, který je vyvolán podnětem, která bolest obvykle nevyvolává

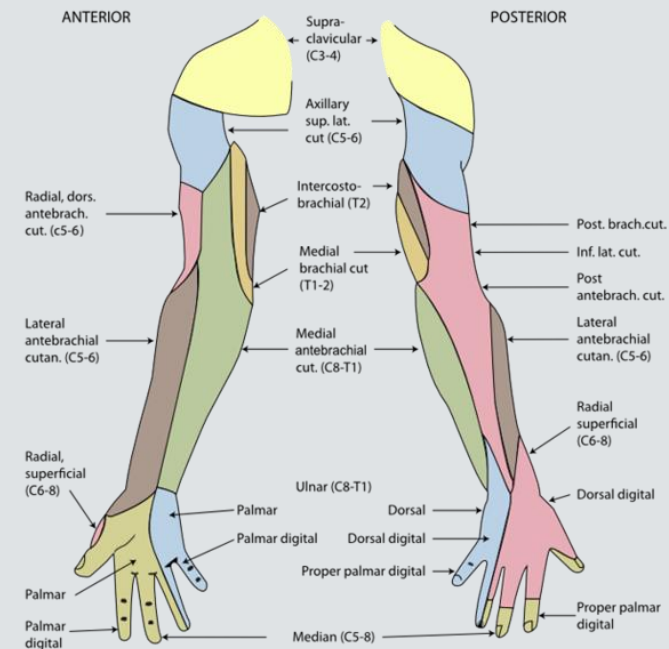
SENZITIVNÍ DEFICIT

- Může být klasifikován na různých úrovních nervového systému:
 - Jednotlivé nervy (jeden X mnohočetné)
 - Kořen/kořeny
 - Periferní nervy
 - Mícha
 - Mozkový kmen
 - Thalamus
 - Kůra
 - Funkční ztráta



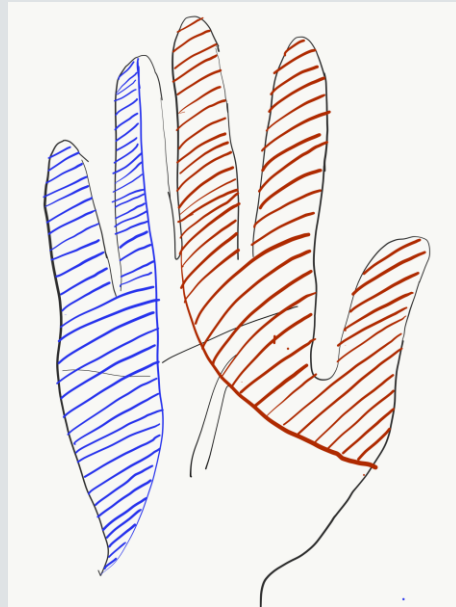
SENZITIVNÍ DEFICIT

- **Jednotlivé nervy:**
 - jeden X mnohočetné
 - často n.medianus, n.ulnaris, n.axillaris, n.tibialis, n.cutaneus femoris lateralis, n.fibularis communis, n.femoralis, n.rischiadicus
 - Jeden – kompresivní neuropatie, diabetes mellitus, revmatoidní artritidy, hypotyroidismus
 - Mnohočetné – vaskulitidy, difúzní neuropatie

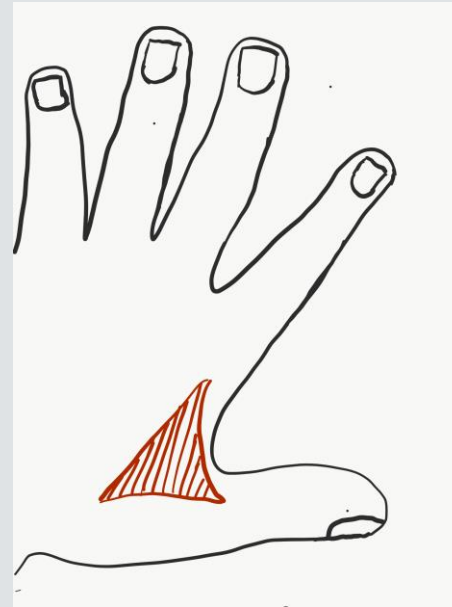


SENZITIVNÍ DEFICIT

n.ulnaris (modrý), n. medianus (červený)

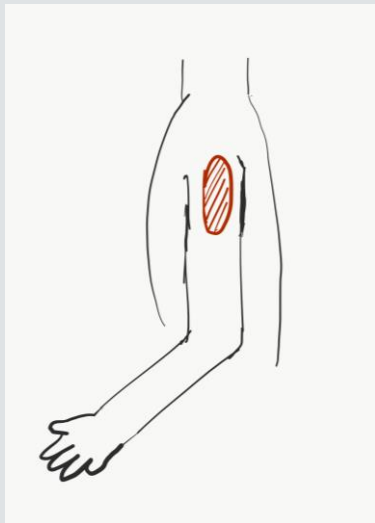


n.radialis

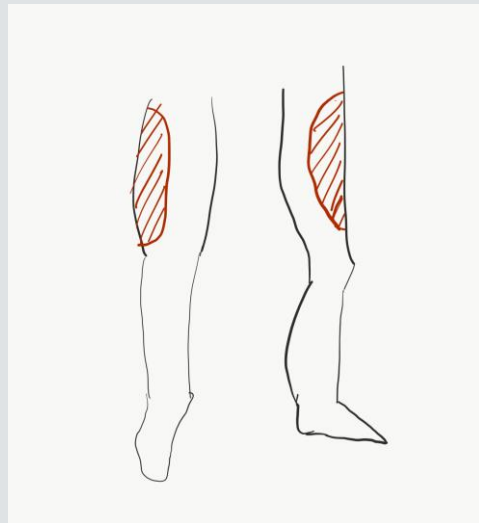


SENZITIVNÍ DEFICIT

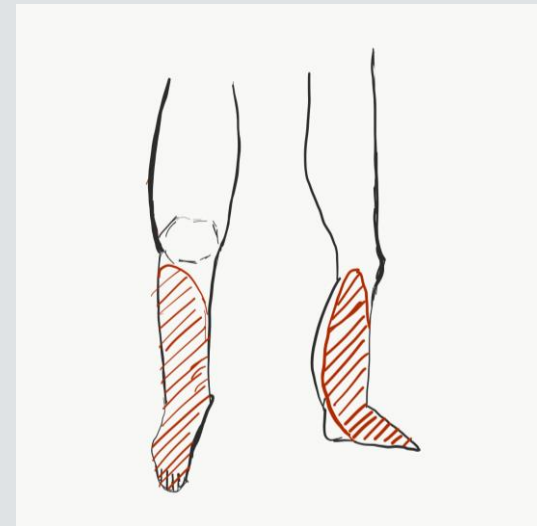
n.axilaris



n. cutaneus femoralis lateralis



n. fibularis

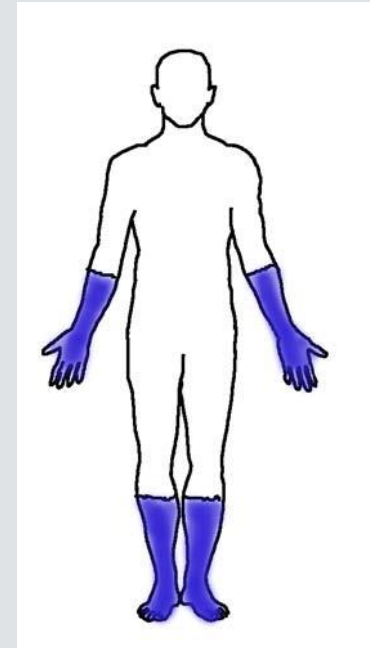


SENZITIVNÍ DEFICIT

- **Kořeny:**
 - na HK často C5, C6, C7
 - na DK často L4, L5, L6
 - Komprese prolabovaným intervertebrálním diskem
 - Tumory (neurofibriom) – ne tak časté

SENZITIVNÍ DEFICIT

- **Periferní nerv:**
 - Distální deficit rukavicového a punčochového typu
 - diabetes mellitus, deficit vitamínu B1 spojený s alkoholem, léky (např. vinkristin)
 - Vzácně: Guillanův-Barrého syndrom, dědičné neuropatie, vaskulitida, nedostatek jiných vitamínů

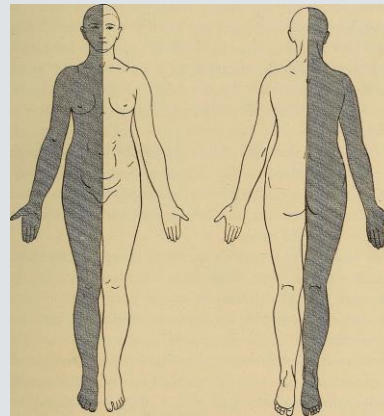


SENZITIVNÍ DEFICIT

- **Mícha:**
 - Komplettní transverzální léze – hyperestésie nad a anestésie několik segmentů pod lézí
 - Hemisekce míšní (Brownův-Séquardův syndrom) – ztráta hlubokého a vibračního cití na straně léze a termické vnímání na straně opačné od léze
 - Mícha – disociovaná porucha cití – ztráta vnímání bolesti a teploty v úrovni léze (tr.spinothalamicus), ostatní zachovány; např. u syringomyelie
 - Výpadek zadních provazců – ztráta hlubokého a vibračního cití, vnímání bolesti a teploty zůstává
 - Přední míšní syndrom – ztráta vnímání bolesti a teploty pod lézí, hluboké a vibrační cití zůstává

SENZITIVNÍ DEFICIT

- **Mozkový kmen:**
 - ztráta vnímání bolesti a tepla na obličeji a opačné straně těla
 - např. laterální medulární syndrom
- **Thalamus**
 - Hemianestésie



SENZITIVNÍ DEFICIT

- **Kůra**
 - Schopnost rozpoznat modality, ale horší lokalizace
 - Neschopnost diskriminace dvou bodů, senzitivní neglect (obě strany zaráz), astereognozie (nerozpozná pravá X levá)
- **Funkční ztráta**
 - Senzitivní deficit s neanatomickou distribucí

SENZITIVNÍ NEGLECT

- Senzitivní nepozornost
- Dotek vatičkou nebo špendlíkem
- Dotek na pravé a pak na levé straně – rozpoznání nezávislých stran
- Poté dotek na obou stranách souběžně
 - Rozpozná P, L i obě dohromady – norma
 - Rozpozná P, L ale při obou záraz jen jednu – senzitivní neglect
 - Léze parientálního laloku (častěji v nedominantní svěře)

POVRCHOVÉ ČITÍ

- Povrchová (kožní) senzitivita – mechanické, tepelné a algické podněty
 - Taktilní čití – dotekové
 - Nocicepce (algické čití) - bolest
 - Termocepce – teplo, chlad

TAKTILNÍ ČITÍ

- Jednoduchá forma
 - Lehký dotyk
 - → tractus spinothalamicus
- Sekundární
 - Diskriminační čití
 - → zadní provazce (jako hluboké čití)

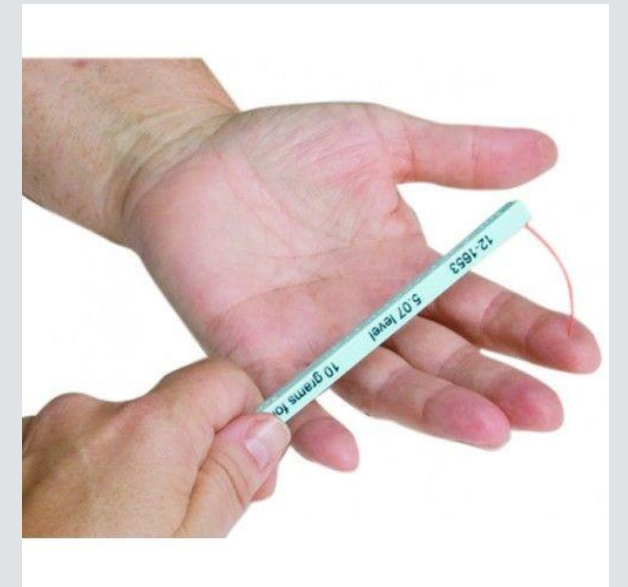
TAKTILNÍ ČITÍ

- DOTEKEM
- Používá se: špejle s smotkem vaty, štětka, štětec, konečky prstů
- P: hlásí jestli cítí dotek, kdy a kde (norma ve vzdálenosti 1,5-3cm od podnětu)
- Citlivost různých částí těla (plosky, dlaně X ochlupené části)
- Hodnocení cití v dermatomu – vyšetřuje napříč končetinou
- Mechanická dynamická allodynie (DMA) – senzitivnější vnímání nebolestného charakteru jako bolestného



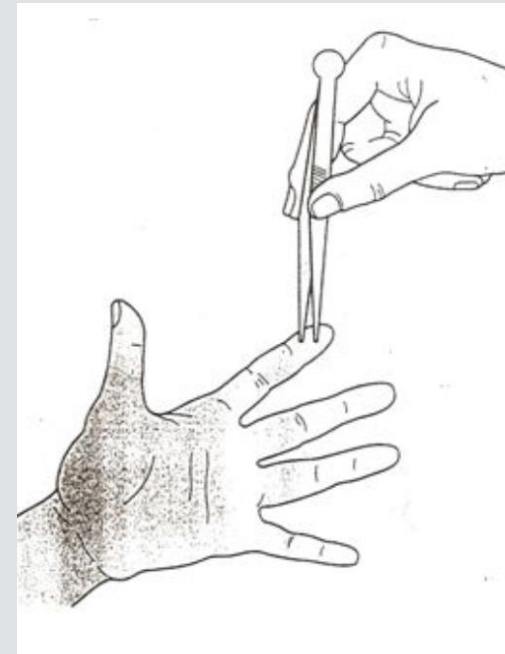
TAKTILNÍ ČITÍ

- Kalibrovaná filamenta
 - Nejčastěji Semmes-Weinsteinova monofilamenta
 - Stanovené senzitivního prahu pro tlakové kožní podněty
 - Geometrický průměr opakovaně detekovaných nad a podprah.podnětů
 - Filamentum přiloženo kolmo na kůži → tlak
- dokud se nezačne prohýbat do tvaru C
- Od nejtenčích k silnějším:
- P: ano/ne



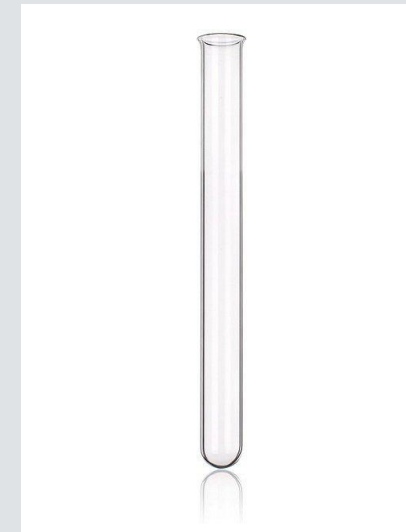
TAKTILNÍ ČITÍ

- **Vnímání diskriminace**
 - Sekundární cití
 - Rozlišení dvou taktilních podnětů od jednoho
 - Weberovo kružítko
 - Oba hroty přikládat současně
 - Při vyšetření střídat 2 a 1 taktilní podnět – P: jeden/dva
 - Vzdálenost hrotů na různých částech těla odlišná (hustota receptorů)
 - Na konečcích prstů 3-5 mm
 - Na zádech 4 – 7 cm



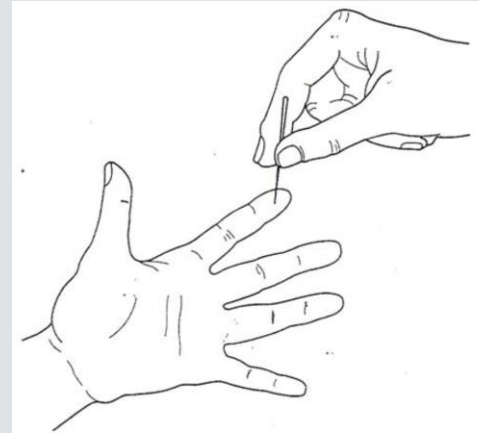
TERMICKÉ ČITÍ

- Pomocí zkumavek s vodou nebo termosondy
 - Dotek na různých částech těla, doporučená doba 3s
 - P: chlad X teplo
 - Zkumavka chlad (nad 10°C), zkumavka teplo (pod 45°C)
- zamezení stimulace algického cití, tepelné poškození
- Lze použít více zkumavek – seřazení podle teploty
 - Přesnější – termosondy
 - Thermopen (váleček) – plastový polymer, druhý konec kov s vysokou teplenou vodivostí – P: který chladnější



ALGICKÉ ČITÍ

- Pomocí špendlíku, neurologického bodla
- Rozlišení ostré X tupé části předmětu
- P: ostrý/tupý
- Nezranit!, sterilní pomůcky
- Přesnější: algometr (tlaková bolest) – určení prahu
- Neuropen (špendlík, monofilamentum), sada kalibrovaných špendlíků
- Nejčastěji na dorzu nohy (vnitřní hrana nad palcem) nebo dorzu ruky (nad m.interosseus dorsalis I.)



HLUBOKÉ ČITÍ

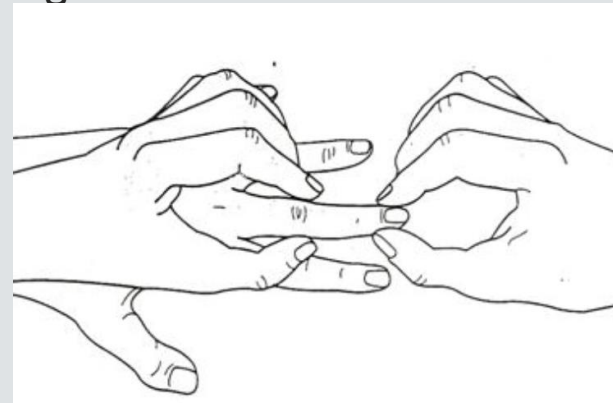
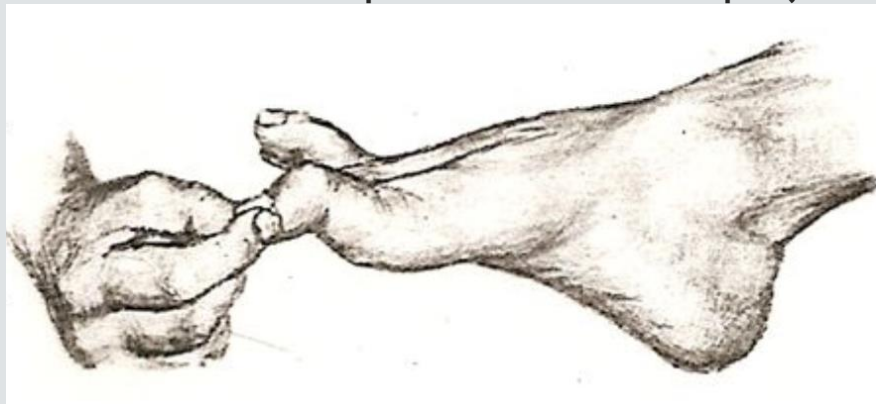
- Hluboká senzitivita
 - Polohocit (statická propiocepce), pohybocit (dynamická propiocepce)
 - Pallestesie – schopnost vnímat vibrace
- Dráha zadních provazců

POLOHOCIT

- Statestesia
- Pasivní nastavení polohy končetiny při zavřených očích
 - Pacient napodobuje na druhostranných končetinách
 - Případně detailně popisuje polohu verbálně
 - Případně uvede segment do původní polohy

POHYBOCIT

- Kinestésie
- Změny polohy pasivním pohybem v určitém kloubu
 - P určuje o jaký segment těla se jedná a určit směr pohybu
 - P napodobuje na druhostranné končetině
- Nejčastěji v interfalangeálním kloubu palce nohy
- Pokud není schopen určit směr → přejít na větší segment

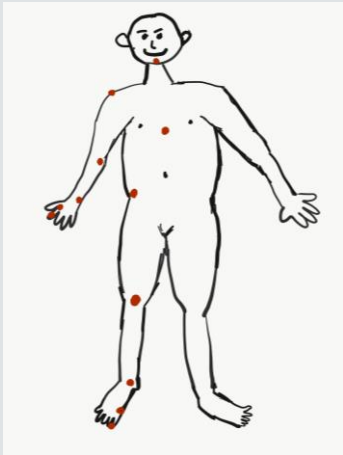


VIBRAČNÍ ČITÍ

- Pomocí LADIČKY (128 Hz)
- Ladička se rozezvučí poklepem vidlice o podložku
- přiložení kolmo k povrchu těla patkou na vyšetřované místo
- P: ano/ne; kdy vnímat přestane
- Porovnání vnímání intenzity se svým vlastním; porovnání jednotlivých míst



VIBRAČNÍ ČITÍ



- Provádí se na tzv. kostních prominencích (kostní výstupky co nejdříve pod kůží s minimem svalové, vazivové a tukové tkáně)
- Ukážeme na sternu/bradě – edukace pacienta
- DK: konečky prstů → metatarzofalangeální skloubení
→ vnitřní maleolus → tuberositas tibií → spina iliaca anterior superior
- HK: konečky prstů → zápěstí → loket → rameno
- Je-li vnímání distálně normální, netřeba jít proximálněji

