

Univerzita Karlova v Praze
1. lékařská fakulta
Nemocnice České Budějovice a.s. – Rehabilitační oddělení A
Boženy Němcové 54, 370 01, České Budějovice 1

Vypracovala: Petra Šejdová

DIPLOMOVÁ PRÁCE

LEVNÍ
Vyšetření úchopu u pacientů po Centrální mozkové příhodě

Vedoucí práce: Bc. Ludmila Hamáčková

Oponent: MuDr. Karla Pokorná

Praha, 2006

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat svojí vedoucí práce Bc. Ludmile Hamáčkové za poskytnutí tématu, které jsem si vybrala z její nabídky. Děkuji jí za svolení být mojí vedoucí práce, za její vědomosti, kritiku, trpělivost a pochopení pro mé slabé stránky. Pomohla mi při vyhledávání literatury a poradila mi svým naznačením, co by si v mé práci představovala.

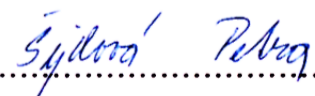
Mé poděkování samozřejmě patří Nemocnici v Českých Budějovicích, která mi umožnila pracovat na rehabilitačním oddělení – A. Zde jsem pracovala na praktické části mé diplomové práce.

Upřímně chci poděkovat Lucii Gregorové, která mi pomohla vybrat pacienty pro kazuistiku a pomohla mi najít testy, které jsem využila při vyšetření pacientů. Zároveň mi byla i psychickou podporou.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci „Vyšetření úchopu u pacientů po Centrální mozkové příhodě“ vypracovala samostatně a použila pouze pramenů, které cituji a uvádím v příložené bibliografii.

V Ševětíně dne: 17. Listopadu 2005

Podpis: .....

OBSAH

| | |
|--|-----------|
| 1. Úvod | 5 |
| 2. Teoretická část | 7 |
| 2.1. Centrální nervová soustava | 7 |
| 2.2. Reflexní oblouk | 10 |
| 2.2.1. Kortikalizace funkce ruky | 11 |
| 2.3. Složení mozkové tkáně - energetická potřeba – cévní zásobení | 12 |
| 2.4. Cévní mozková příhoda | 14 |
| 2.4.1. Mozkové krvácení (hemoragické krvácení) | 14 |
| 2.4.2. Ischemické mozkové příhody | 16 |
| 2.4.3. Charakteristické rysy pacienta po centrální mozkové příhodě | 18 |
| 2.4.4. Co se stane pacientovi po centrální mozkové příhodě | 18 |
| 2.4.5. Kontraktury | 20 |
| 2.5 Ruka u hemiparetického pacienta | 21 |
| 2.5.1. Algodistrofie paretické ruky | 22 |
| 2.6. Testy | 23 |
| 2.6.1. Frenchay Arm Test – Frenchayský test paže | 23 |
| 2.6.2. Nine – hole Peg Test – Test devíti děr | 23 |
| 2.6.3. Skóre k posouzení spasticity – Ashworth Scale – Škála spasticity dle Ashwortha | 24 |
| 2.6.4. Jebsen – Taylor Hand Function Test | 24 |
| 2.6.5. Funkční test motoriky horní končetiny | 25 |
| 2.6.6. Funkční vyšetření ruky | 27 |
| 2.6.7. Test zručnosti | 28 |
| 2.6.8. Testování úchopu dle Kapanjiho | 29 |
| 2.7. Vyšetření ruky | 30 |
| 2.8. Vývoj úchopu | 35 |
| 3. Praktická část | 38 |
| 3.1. Kazuistika J. G. | 38 |
| 3.2. Kazuistika K. M. | 46 |
| 3.3. Kazuistika V. V. | 54 |
| 3.4. Kazuistika J. T. | 61 |

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| 4. Diskuze | 69 |
| 5. Závěr | 73 |
| 6. Seznam použité literatury | 75 |
| 7. Přílohy | 77 |

1. ÚVOD

O mé letní praxi jsem pracovala s pacienty po centrální mozkové příhodě. Práce s nimi se mi líbila a to hlavně pro různorodost terapie, kterou u pacientů mohu využít. Ověřila jsem si, že hodně poznatků, které jsem se naučila, využiji. Jedno z témat, které jsme probírali, bylo vyšetření ruky. Pro člověka je dost důležité, aby měl funkční ruku. Proto když chceme pacientovi pomoci, aby jeho ruka byla funkční, je dobré terapii začít s vyšetřením.

Toto téma jsem si vybrala pro potřebu sjednocení vyšetření úchopu. Existuje hodně typů vyšetření úchopu, ale pro ergoterapeuta nejsou příliš funkční. Během svého studia jsem se seznámila většinou s testy, kde se v kolonce zaškrtně „zvládne nebo nezvládne“ tento typ úchopu. Jsou v nich popsány jednotlivé úchopy, ale většina z nich není propojena s činností (Např. napít se z hrnečku, nebo udržet kartáček, učesat se a podobně). Myslím si, že je pro ergoterapii důležité, nejen zda pacient zvládne dát palec k malíku, nebo dát prsty do stříšky, ale jaké činnosti pomocí úchopu zvládne a jaké ne.

Na základě své praxe jsem měla možnost vyzkoušet nějaké testy. Nebylo v ani orientačně zjištěno, zda má pacient sníženou svalovou sílu, hybnost jednotlivých kloubů, čítí, svalový tonus. Toto jistě s úchopem souvisí a ovlivňuje ho. Úchop také ovlivňuje: přítomnost bolesti, stav kognitivních funkcí (např. zda má apraxii), tremor. Dále neobsahuje jednotlivé fáze úchopu, jako je přiblížení k předmětu, uchopení, držení a uvolnění předmětu. S úchopem také souvisí spolupráce obou rukou. Zda pacient obě ruce používá, koordinace oko ruka, postavení celého těla. Myslím si, že v hodnocení úchopu je důležité zohlednit dominanci ruky a podle toho hodnotit.

V literatuře jsem si vyhledala, že řada světových autorů dělí formy úchopu do dvou základních skupin: A) jemný, precizní úchop, B) silný úchop. V běžné praxi se používá šest základních testů podle Nováka. Tyto testy se pak dále rozpracovávají v ergodiagnostice podle druhu onemocnění – poúrazové, pooperační na šlachách a kloubech, u revmatoidních artritid, u Dětské mozkové obrny atd.

PhDr. Haladová, Eva (1997)

Ruka je velmi důležitý párový orgán, který má nezastupitelné místo v životě člověka. Je nejen orgánem hmatu, jehož pomocí rozeznáváme předměty dotykem. Nezanedbatelná je i funkce komunikační. Neverbální komunikace, aniž jsme si toho vědomi, je součástí každého

našeho verbálního projevu, který doplňujeme gestikulací a dotyky. Ruce mají pro nás také význam v sociálním kontaktu. Hlavní funkcí ruky je však úchop a manipulace s předměty, což využíváme v provádění běžných denních aktivit. Ať již sportujeme, vaříme, oblékáme se, hrajeme hry, píšeme, spoléháme se právě na tuto funkci.

Ergoterapeut tedy vybírá pro pacienta takové činnosti, které zlepší funkci ruky, tzn. stereotyp úchopu, koordinaci pohybů, jemnou a hrubou motoriku, zvětší svalovou sílu a rozsah pohybů. Ergoterapeut by měl znát i kineziologický vývoj funkce ruky a podle jeho zákonitostí postupovat v terapii. Podstatnou část ergoterapie tvoří vyšetřování a testování funkční kapacity jedince. Na ruce tedy testujeme především úchop a manipulaci, ale také zvládání vykonávání běžných denních činností, které jsou nezbytné pro samostatnost pacienta. Hodnotíme především z hlediska vynaložené energie, podle náročnosti na rozsah pohybů a z hlediska síly, což je zřejmé zejména u činností vyžadující hrubou motoriku horních končetin (dále HK). Činnosti vyžadující jemnou motoriku HK kladou nárok spíše na přesnost, vytrvalost, pozornost a senzorní schopnosti.

<http://www.ortopedickaprotetika.cz/ViewArticle.php?Article=80> (23. 09. 2005)

Cíl, který jsem si stanovila, je vyšetření pacientů po ^{centrální} ~~centrální~~ mozkové příhodě, pomocí testů, které jsem vyhledala. Tyto testy ohodnotím. Popíšu jejich klady a zápory. Vyhodnotím ^{pro mě nejlepší} test, který bych používala ve své budoucí práci a popíšu položky, které by měl dobrý test na vyšetření úchopu obsahovat.

2. TEORETICKÁ ČÁST

2.1. Centrální nervová soustava

Skládá se ze dvou typů tkáně, bílé a šedé. Šedou tkáň tvoří dendrity a těla neuronů, má analytickou a syntetickou schopnost. Bílá tkáň je tvořena axony, zajišťuje vedení vzruchu.

Části CNS podle fylogenetického vývoje

1. Mícha hřbetní, páteřní (*medulla spinalis*)

Část nervové trubice v páteřním kanálu začínající u otvoru týlního a končící mezi 1. a 2. bederním obratlem, je dlouhá 40-45 cm. Od konce míchy pokračují páteřním kanálem dále pouze nervy, které se označují jako koňský ohon. Uprostřed míchy se nachází centrální kanálek, kolem něhož je soustředěna šedá hmota, na povrchu míchy se nachází hmota bílá. Mícha je rozdělena zářezy. K zadním částem míchy vstupují zadní kořeny míšní (dostředivé dráhy), které vedou vzruchy z receptorů. Těla těchto neuronů se nacházejí v míšních gangliích, což jsou shluky neuronů mimo míchu, uložené v meziobratlových otvorech. Přední míšní kořeny vystupující z přední části míchy, jsou tvořeny axony motoneuronů, které ovládají příčně pruhované svaly. Před opuštěním páteřního kanálu se přední a zadní kořeny spojují a vytváří míšní nervy (31 párů) vystupující meziobratlovými otvory ven.

Nervová dráha:

Vzestupné (ascendentní) míšní dráhy: v zadních a postranních provazcích. Senzitivní dráhy vedoucí informace z kůže, kloubních pouzder, svalů či šlach (o bolesti, teple...) do mozku. První neuron těchto drah je v míšní uzlině, axon dalšího neuronu v zadním míšním rohu vede vzruch vzhůru.

Sestupné (descendentní) míšní dráhy: v postranních a předních provazcích. Motorické dráhy vedoucí z šedé hmoty v mozku a končící u motoneuronů v předních míšních rozích. Nejdůležitější je tzv. pyramidová dráha, tj. dráha pouze dvou neuronů (1. v koncovém mozku, především v zadní části čelního laloku, 2. v míše). Bez přerušení vede k jádrům míšních neuronů. Začíná u pyramidálních buněk v mozkové kůře a ovládá vědomé pohyby svalů trupu a končetin. Mezi prodlouženou míchou a míchou se dráhy kříží. Ostatní dráhy se nazývají mimopyramidové. Ty vycházejí z šedé hmoty mozku a udržují svalové napětí, rovnováhu či chůzi. Porušení sestupných drah nebo motoneuronů způsobuje poruchy hybnosti.

Stavba mozku:

Z mozku vychází celkem 12 párů hlavových nervů. Inervují většinou oblast hlavy, některé vnitřní orgány.

- Prodloužená mícha (*medulla oblongata*): Z prodloužené míchy vystupuje 7 párů hlavových nervů (VI.-XII.). Je zde centrum polykání, kýchání, kašlání, zvracení, slzení, sání a sekrece žaludečních šťáv.
- Retikulární formace: Nachází se na spodu IV. komory. Z ní a do ní vede mnoho nervových drah. Aktivizuje mozkovou kůru, řídí řadu životně důležitých funkcí (dýchání, srdeční frekvence, krevní tlak, pohyby trávicího ústrojí). Filtruje podněty z prostředí, působí na motoneurony v míše (synergické a antagonistické svaly).
- Most, Varolův most (*pons Varoli*): Spojuje koncový mozek s mozečkem. Je přímým pokračováním prodloužené míchy. Skládá se z vzestupných i sestupných drah. Nachází se zde i část šedé mozkové hmoty, která kontroluje žlázy produkující sliny a slzy.
- Mozeček (*cerebellum*): Reflexní ústředí pohybu, reguluje svalové napětí, koordinaci jemných, rychlých a přesných pohybů. Slouží k udržení tělesné rovnováhy.
- Střední mozek (*mesencephalon*): Horní strana vytváří čtverhrbolí (*tectum*), tj. 2 páry hrbolů. V prvním páru končí část zrakového nervu (zajišťuje souhru očí), v druhém páru část sluchových nervů (pohyb hlavy za zdrojem zvuku). Střední část středního mozku se nazývá tegmentum, je tvořena 2 páry jader. Černé jádro (*nucleus niger*) zajišťuje motoriku, při poruše dochází ke svalovému třesu, poškození až ztrátě automatických pohybů (např. chůze). V červeném jádru (*nucleus ruber*) začínají mimopyramidové motorické dráhy - řízení pohybu a postoje.
- Mezimozek (*diencephalon*): Po stranách je mezimozek tvořen dvěma vejčitými hrboly, tzv. thalamy. Je předstupeň mozkové kůry, kterou udržuje v bdělém stavu (pomocí podnětů z retikulární formace). Dále má motorické funkce. Další částí mezimozku je podhrbolí na spodině mezimozku, tj. hypothalamus. V hypothalamu jsou centra pro sytost a hlad, jenž reagují na hladinu glukózy v krvi. Při poruše dochází k hubnutí nebo tloustnutí.
- Koncový mozek, velký mozek (*telencephalon*): Skládá se ze 2 hemisfér (polokoulí) oddělených hlubokým zářezem. Anatomicky i funkčně jsou hemisféry spojeny svazkem bílé hmoty, zv. mozkový trámec neboli vazník (*corpus callosum*). Na povrchu hemisfér se nachází plášť (*pallium*) tvořený šedou hmotou. Kvůli zvětšení povrchu ho hluboce člení rýhy (*sulci*) a brázdy (*gyry*) - mozek je gyryfikován. Rýhy vytvářejí laloky (*lobi*) - čelní, temenní, týlní, spánkový a ostrov (umístěn dole), brázdy je dále člení. Limbický systém je centrem komplexu instinktivního chování a sídlem emocí (strach, hněv, smutek, radost, láska), zajišťují ukládání paměťových stop. Na základě zkušeností dotváří vrozené prvky

chování. Bazální ganglia zajišťují pohybovou aktivitu, vnímání, myšlení, některé emoce. Čočkovité a ocasaté jádro zajišťují mimovolní i volní pohyby, při poruchách nastávají přehnané pohyby a svalový třes. Mozková kůra (neocortex): Většina neokortexu jsou tzv. asociační oblasti, které nejsou spojeny se specifickými senzory ani motorickými funkcemi. Jsou centrem myšlení, vytváření lidského vědomí integrací informací.

Korová centra:

- Motorické korové centrum: v čelním laloku před centrální rýhou, obsahuje velké jehlanovité (pyramidální) buňky, u nichž začínají pyramidové dráhy.
- Motorické centrum řeči (Brocovo centrum): v zadní části čelního laloku, nepárové, při poruše nastává afázie, tj. porušení pohybů potřebných k mluvě, člověk nemůže mluvit, dochází k nekoordinovaným pohybům mluvicích svalů.
- Centrum kožní citlivosti: v temenním laloku, analyzuje podněty z hmatových tělísek v kůži, z receptorů pro bolest, chlad, teplo, tlak.
- Korové centrum sluchové: v zadní horní části spánkového laloku, při oboustranném poškození nastává hluchota.
- Zrakové korové centrum: v zadní části týlního laloku, oboustranné poškození - slepota.
- Korové centrum pro čtení: blízko zrakového centra, pouze v jedné hemisféře.
- Wernickeovo centrum: rozpoznávání mluvené řeči.
- Chuťové centrum: na vnitřní přední postranní části temenního laloku, spojeno s pamětí.
- Čichové centrum: na spodní části čelního laloku, informace vedou čichovým nervem do allokortexu.

Dominance a lateralita:

Nižší oddíly mozku fungují na principu symetrie - pravá i levá část stejnocenné. V koncovém mozku jsou některé činnosti lateralizovány, tj. umístěny pouze do jedné hemisféry (např. řeč u praváků v levé hemisféře). Praváků je 60-70 %, při narození je poměr praváků a leváků 1 : 1. Levá hemisféra: centrum logického a vědecky exaktního myšlení, abstraktní myšlení. Pravá hemisféra: vnímání, výtvarný projev a hudba, obrazové a hudební myšlení. K všestrannému chápání je třeba obou hemisfér, u některých lidí je však jeden typ myšlení více vyvinut.

<http://mujweb.cz/veda/biologie/CNS.html>,

http://www.imaturita.cz/scripts/text_print.php?id=352

2.2. Reflexní oblouk

V centrálním závitě hemisfér existuje takzvané motorické centrum. V mozkové kůře jsou umístěny v několika vrstvách motorické pyramidové nervové buňky. Jsou podle své funkce, tj. podle svalových skupin, které „ovládají“, uspořádány tak, že buňky pro dolní končetiny jsou nejvýše (nejkraniálněji), následují buňky pro trupové svalstvo, horní končetiny a nejdálší (nejníže) jsou uloženy buňky pro svalstvo hlavy. Přitom počet buněk, určených pro různé svalové skupiny, odpovídá funkčnímu významu a složitosti výkonu, který ta která svalová skupina provádí, a nikoliv velikostí svalů. Svaly jazyka či drobné ruční svaly mají mnohem větší buněčné zastoupení než svaly celých končetin.

Axony pyramidových buněk tvoří pyramidovou dráhu, která prochází vnitřním pouzdrem mozku a celým mozkovým kmenem. Na rozhraní míchy a prodloužené míchy se kříží (zprava doleva a opačně). Po křížení pokračuje do postranních a předních míšních provazců. Zde se z pyramidové dráhy postupně oddělují vlákna jdoucí k motorickým neuronům v předních míšních rozích. Tím je vytvořena centrální motorická dráha. Mluví se také o centrálním neboli prvním motoneuronu. Z míchy pak periferním nervem probíhají axony motorických neuronů předních rohů míšních. Ty končí na nervosvalových ploténkách. To je druhý, periferní, motoneuron. Vzruchy se na svalová vlákna přenášejí pomocí acetylcholinu. Svalová vlákna se sdružují ve svalové snopce, ty pak tvoří svaly, které se pomocí šlach upínají na kosti. Pohyb vzniká tak, že příkazy k jeho provedení ve formě vzruchu proudí z motorického centra pyramidovou dráhou k buňkám předních míšních rohů. Po zpracování proudí vzruch ke svalům, ty se smrští, tím přiblíží k sobě kosti, na které jsou upnuty šlachami. Pohybu se zúčastní zhruba dvě skupiny svalů. Ty, které pohyb provádějí, jsou tedy podrážděny, a ty, které pohybu nebrání, jsou v relativním klidu, utlumeny.

Které svaly musí být pro určitý druh pohybu podrážděny a které utlumeny, vybírá korové centrum. V centru jsou zabudovány plány pohybů, takzvané hybné stereotypy. Jsou vrozené i vznikají během vývoje jedince. Dále ovšem musí být zajištěna kontrola, zda byl pohyb správně proveden. Ve svalech, šlachách i kůži jsou citlivá tělíska, která se pohyby aktivují. Vznikají v nich vzruchy, šířící se dostředivě periferními nervy do zadních míšních kořenů. Zde se propojují na axony senzitivních drah, ty probíhají v zadních (vedou hluboké čítí z kloubů, šlach a podobně) a postranních míšních provazcích (vedou povrchové čítí z kůže – dotyk, teplo) do kmene mozkového až k mezimozku. Tady se propojují v jádru šedé hmoty nazývaném talamus již na třetí senzitivní neuron a jdou do závitě kůry mozkové za centrální závit, tedy těsně za motorické centrum. Uspořádání senzitivního centra je obdobné jako

uspořádání motorického centra. Obě centra jsou vzájemně propojena. Tím je motorické centrum informováno o aktuální pohybové situaci a může na ni operativně reagovat. Situace je pochopitelně komplikovanější. Do děje zasahují regulační okruhy. Pohyb musí být nejen hrubě proveden, ale musí mít určité vlastnosti, jako je odstupňování, přesnost, ladnost a podobně. K tomu slouží dva základní systémy. Systém mozečkový, kdy axony z neuronů mozečkové kůry jdou mozečkovými drahami přes kmen do míchy a zde se napojují opět na motorické buňky předních rohů míšních. Podobně je to s drahami mimopyramidovými (extrapyramidovými). Ty vycházejí s jader podkorové šedi, z bazálních ganglií. Sval, i když není zrovna v plné činnosti, musí udržovat určité napětí – tonus. To umožňují dráhy, které jdou z roztroušené šedi v mozkovém kmeni – retikulární formace a její sestupná část reguluje svalový tonus. Část vzestupná slouží k udržování tonu korových neuronů (bdělost). Motorický neuron je tedy pod vlivem vícero drah, a to pyramidové, extrapyramidové, cerebelární a retikulospinální.

V hemisféře se tedy vyskytují centra pro různou činnost. Dvě jsem již jmenovala. Mezi další patří centra řeči, která se nacházejí v dominantní hemisféře (u praváku v levé), a to v zadní části čelního, části temenního a spánkového laloku. Ve spánkovém laloku se nachází oboustranně centrum sluchové a v týlním laloku rovněž oboustranně centrum zrakové. Čichové centrum je v mezimozku, dále jsou zde centra spánku a bdění, centra regulace teploty, tlaku, žláz s vnitřní sekrecí. Ve středním mozku a prodloužené míše jsou pak další důležitá centra – dechové a pro srdeční činnost.

Káš, Svatopluk, Országh, Jan (1996)

2.2.1. Kortikalizace funkce ruky

Diferencovaná a úkolově zaměřená manipulační funkce ruky je (spolu s řečovými funkcemi) extrémně kortikalizovaná, výrazně stranově diferencovaná, její kontrola vyžaduje zapojení primárního motorického kortexu. Funkce pletenců jsou naproti tomu řízeny mnohem více bilaterálně přičemž se aktivují spíše suplementární motorická area, premotorická oblast (SMA, PMA) a samozřejmě regiony subkortikální. Určitou představu o kortikální reprezentaci ruky podává homunkulus, známý z učebnic neurofyzologie a neurologie. Kortikalizace funkce ruky znamená v praxi to, že funkce ruky má výraznou kognitivní (rozpoznávací a uvědomovanou) a visuospeciální (zrakově-prostorovou) komponentu. Obnovu funkce ruky lze tedy dosáhnout jen intenzivním, systematickým, diferencovaným, úkolově zaměřeným tréninkem ruky. A to jak v senzorické, tak v motorické složce.

Mayer, M., Hlušík, P. (2004)

2.3. Složení mozkové tkáně – energetická potřeba – cévní zásobení

Mozková tkáň se skládá ze sedmdesáti procent z vody. Bílkoviny a aminokyseliny tvoří čtyřicet procent sušiny mozkové tkáně, tuky devatenáct procent a šest procent šedé hmoty. Dále jsou přítomny soli, vitamíny, enzymy, transmitery a podobně. Tyto látky ovšem nejsou v mozku v zásobě. Mozek totiž žádné zásobárny nemá. Vše dostává z jiných oblastí těla. Musí mít dostatečný přívod kyslíku, který spolu s živinami přivádí do mozku krev. Nervové buňky jsou velmi citlivé zvláště na nedostatek kyslíku. Když jej nemají, odumírají buňky mozkové kůry do pěti minut, v podkoří do deseti minut a ve kmeni mozkovém do třiceti minut. Mozek spotřebuje asi padesát mililitrů kyslíku a asi šedesát pět miligramů glukózy za minutu. Váží sice jednu padesátinu hmotnosti těla, ale spotřebuje přibližně jednu pětinu celkového množství krve. Proto má nervový systém tak bohaté cévní zásobení.

Do mozku je přiváděna krev z aorty, z ní se oddělují v aortálním oblouku aa. carotis communis („krkavice“, „karotidy“). Probíhají po bočních stranách krku. Ve výši horního okraje štítné chrupavky se dělí na zevní a na vnitřní – a. carotis externa, a. carotis interna. A. carotis externa zásobují obličej, kůži a vlasové části hlavy. A. carotis interna vstupují do lebky okolo tureckého sedla, vytvářejí kličku, sifón, a dělí se a. cerebri media (střední mozkovou tepnu), jdoucí v tak zvané Sylviově rýze mezi spánkovým, čelním a temenním lalokem dozadu, a na a. cerebri anterior (přední mozkovou tepnu), jdoucí k čelnímu laloku. Tyto tepny jsou párové. Z obou podklíčkových tepen – aa. subclaviae vycházejí dvě tepny vertebrální – aa. vertebrales. Ty probíhají v příčných výběžcích krčních obratlů a pronikají do lebeční dutiny velkým týlním otvorem – foramen magnum. Spojují se pak v nepárovou tepnu, která probíhá na přední straně mozkového kmene, na spodině lebeční, bázi lební – a. basilaris cerebri. Z té vycházejí párové tepny k mozkovému kmeni, mozečku a k týlním lalokům – a. cerebri posterior. Všechny tyto mozkové tepny na spodině lebeční se propojují navzájem a tím vzniká na spodině mozku tepenný okruh. Nazývá se Willisův okruh. Umožňuje přesuny krve z jedné tepny do druhé. Tím do jisté míry může kompenzovat případný přívod krve v některé z přívodních tepen. Z těchto tepen se pak větví tepénky a vlasečnice, kapiláry.

Mozková tkáň je velmi bohatě prokrvena. Šedá hmota (gangliové buňky) je prokrvena lépe, bílá hmota mozková (výběžky buněk a glie) je na cévy chudší.

Každá ze tří hlavních tepen odstupujících z Willisova okruhu, zásobuje určitou ohraničenou tkáň mozkové tkáně (cévní mozkové pole). Podle výpadu funkce při izolovaném uzávěru některé ze tří hlavních tepen a jejich větví, lze zhruba vymezit funkční oblasti mozkové tkáně, zásobované převážně jednou tepnou. A. cerebri anterior zásobuje oblast

mozku řídící chování a vztah člověka k okolí (intelektové projevy a charakterové znaky osobnosti). A. cerebri media zásobuje oblast pro řízení hybnosti a řečových funkcí. A. cerebri posterior zásobuje korové analyzátory zraku a paměti.

Káš, Svatopluk, Országh, Jan (1996), Dylevský, Ivan (1994)

2.4. Cévní mozková příhoda

Cévní mozkové příhody jsou velmi časté, na neurologických odděleních představují asi jednu čtvrtinu pacientů a jsou zde 3. nejčastější příčinou úmrtí. Přibližně 30 000 obyvatel v jednom roce má centrální mozkovou příhodu. 40% z nich na ni do jednoho roku umírá. Z nemocných, kteří příhodu přežijí, je téměř polovina velmi těžce invalidních. Z tohoto důvodu se životní partneri postižených často vzdávají svého zaměstnání, aby mohli o postiženého pečovat. Není asi příliš nutné rozebírat, že to s sebou přináší následné sociální a ekonomické problémy a pečovatelé bývají depresí stíženi často mnohem více než samotný nemocný.

Centrální mozková příhoda je definována jako rychle se rozvíjející známky ložiskové ztráty mozkových funkcí, kde příznaky přetrvávají déle než 24 hodin nebo vedou ke smrti a není zde známa jiná než cévní příčina.

Mozek je velmi náročný na přísun kyslíku a glukózy, tedy na přívodu krve. Klesne-li nabídka krve pod určitou mez, buď celkově, či v některém úseku mozku, organismus to již nedokáže kompenzovat a objeví se klinické příznaky centrální mozkové příhody.

O tom, kdy a jak těžké příznaky vzniknou, rozhoduje několik faktorů. Rozhodující je, která céva je poškozena. Čím zásobuje poškozená tepna větší nebo významnější část mozku, tím je porucha těžší. Je-li stav okolních cév dobrý, jsou následky menší, než když centrální mozková příhoda vznikne při celkově špatné oběhové situaci (například při arteroskleróze). Důležitá je i celková metabolická situace (například u diabetika je průběh těžší). Význam má i rychlost poškození tepny. Pozvolna nastupující uzávěr má lepší prognózu než akutní příhoda.

Nejčastější dispozicí, při níž centrální mozková příhoda vzniká, jsou ateroskleróza a hypertenzní nemoc, méně často choroby srdeční, diabetes mellitus a cévní malformace (hlavně aneurysmata).

Cévní mozkovou příhodu rozdělujeme v podstatě na krvácení – hemoragie a na ischemickou cévní mozkovou příhodu – ze zhoršení přívodu krve.

2.4.1. Mozkové krvácení (hemoragické)

Mozkové krvácení se vyskytují u patnácti procent všech případů cévní mozkové příhody. Postihují jedince většinou po padesátém roce věku, ale mohou být i u mladších. Jsou náhlá.

Nejčastější příčinou je hypertenzivní nemoc. Vzniká při náhlém zvýšení krevního tlaku, tedy při velké námaze, rozčilení, sexu, ostatní příčiny jsou vzácné (krvácení diatézy, drogy, zvláště amfetamin a kokain, cévní malformace, zvláště aneurysmata a antikoagulační léčba).

Klinický nález záleží na lokalizaci. Kapsulární krvácení postihuje často i sousední bazální ganglia. Je nejčastější, představuje klasický obraz centrální mozkové příhody. Obvykle nastává náhlé bezvědomí, zvracení s rizikem vdechnutí zvratků, inkontinence. Objeví se hemiparéza či hemiplegie i s postižením lícního nervu, na protilehlé straně těla. Oční bulby a někdy i hlava jsou stočeny k ložisku, na straně poruchy bývá rozšířená zornička (mydriáza). Při postižení takzvané vedoucí hemisféry (u praváků levé) se objevuje porucha řeči. Úmrtnost je velká. U těch, kteří přežijí, zůstávají často následky, nejčastěji hemiparézy s kontrakturami. Větší postižení bývá na akrech končetin.

Lobární krvácení (v jednom z mozkových laloků, většinou v bílé hmotě) - Hypertenze zde nebývá. Průběh je často dvoufázový. Prognóza je příznivější než u předchozí, někdy to lze řešit operací.

Kmenové krvácení - Vzniká při hypertenzi, jsou téměř vždy smrtelná. Dostaví se různé poruchy vědomí, dýchání, oběhu, oboustranné postižení mozkových nervů a horních i dolních končetin, někdy i decerebrační rigidita¹ jako následek přerušení spojení mezi mozkiem a nižšími kmenovými strukturami.

Mozečkové krvácení vzniká též při hypertenzi či z malých prasklých aneurysmat. Obvykle se ozývá nejprve bolest v týle, závratě a zvracení, pak různé mozečkové příznaky. Průběh bývá dvoufázový. Pokud se diagnostikuje včas, dají se operovat s dobrou prognózou na úpravu.

Krvácení do mozkových plen (intermeningeální, subarachnoideální krvácení) vzniká nejčastěji při prasknutí aneurysmatu na velké mozkové cévě, nejčastěji na spodině lebeční v okolí Willisova okruhu. Nachází se u pěti procent všech případů cévní mozkové příhody. Na rozdíl od mozkového krvácení postihuje jedince v každém věku. Začátek je náhlý, někdy dramatický, s prudkou bolestí hlavy v týle, někdy spojena se zvracením a závratí. Může však být i pozvolný nenápadný rozvoj. Pokud nedojde k současnému poškození mozku, ložiskové příznaky se neobjevují. Vědomí nebývá většinou poškozeno. Od počátku je vedoucím příznakem meningeální syndrom². Při lumbální punkci vidíme narůžovělý až krvavý likvor, v pozdějších dnech nažloutlý, na CT je vidět krev v likvorových prostorách. Pokud není

¹ Decerebrační rigidita - ztuhlost, křeče. Končetiny jsou buď nataženy – extendovány, či naopak skrčeny - flektovány, někdy v závislosti na postavení hlavy. Navíc nastává bezvědomí.

² Meningeální syndrom – dochází k otoku, tím se deformují prostory, kterými procházejí nervové kořeny (jsou drážděny). Dochází k zvýšení napětí ve svalech. Není možný předklon hlavy. Při zvedání hlavy současně flektují kolena (Kernigův příznak). Při posazování je souhyb na dolních končetinách – flexe v kyčlích a kolenou (Brodziňského příznak). Světloplachost, zvukopachost.

krvácení příliš masivní, příznaky brzy ustupují a nemocný se cítí zdrav. V tom je však úskalí. Existuje totiž nebezpečí dalšího krvácení, které může mít i katastrofální důsledky.

Postižením arteria cerebri anterior nastává hemiparéza, větší postižení je na dolní končetině, může nastat ideomotorická apraxie (jako důsledek dysfunkce přední části corpus callosum), syndrom frontálního laloku a zrakově prostorové problémy. Pozorujeme paralýzu a ztrátu citlivosti, hlavně na noze a to na chodidle. Také poruchy řeči, která se vztahuje na poškozené motorické části a inkontience.

Při ruptuře arteria cerebri media dochází k různému postižení podle místa uzávěru. Horní část, která zásobuje frontální a parietální lalok, se poruchy projevují jako hemiplegie, zejména obličej a horní končetiny, hemisenzorickou ztrátou taktilních a proprioceptivních informací, poruch zrakového pole. Dále se může vyskytnout i neglect syndrom – tělní, prostorový, poruchy prostorového vnímání a anosognosie, zejména když je postižena pravá hemisféra. U poškození levé hemisféry je spíše vyjádřený postih řeči a jazykových funkcí, častá je apraxie. U postižení dolné části arteria cerebri media, dochází k defektu zrakového pole, Wernickově afázii, poruše prostorových vztahů, konstrukční apraxii a abnormitě chování (paranoia, agresivita).

Po krvácení z arteria cerebri posterior může nastat hemianopsie, barevná a zraková agnosie, amnézie, kortikální slepota. Dále může dojít k alexii bez agrafie. Levostranné postižení může vést k transkortikální afázii s problémy pojmenovat objekty, k poruše pravo-levé diskriminaci, k akalkulii, agrafii a k poruchám paměti.

2.4.2 Ischemické centrální mozková příhody

Ischemické cévní mozkové příhody se vyskytují u sedmdesáti až sedmdesátipěti procent ze všech pacientů postižených centrální mozkovou příhodou. Jejich podkladem je buď embolie, trombóza, nebo povšechné zhoršení oběhu (takzvaná systémová hyperfuze³). Vznikají kolem padesáti pěti až sedmdesáti lety věku. Vzniká obvykle v noci, poznána je ráno.

Embolie mozková („vmetek“). Embolus se uvolňuje nejčastěji ze srdečních chlopní či z velkých přívodních cév. Embolie je bleskurychlá, ale obraz se rychle mění jak se vmetek buď posouvá, či se k němu přidružuje následná trombóza.

Trombóza mozkových tepen je nejčastější. Postupně se zužuje průsvit cévy nástěnnými tromby, až je zúžení takové, že dojde k místní ischemii. Rozvoj je různě rychlý, někdy velmi

³ Systémová hyperfuze – zhoršení krevního oběhu v celém těle i v mozku.

pozvolný, občas již před vznikem centrální mozkové příhody se objevují prchavé přechodné poruchy v některém úseku mozku. K centrální mozkové příhodě pak dojde v době, kdy je oběh snížen, například ve spánku či po vydatném jídle. Většinou se vyskytuje po šedesátce, skoro vždy při ateroskleróze či hypertenzi. Klinicky se objevuje pod obrazem takzvaných ložiskových infarktů, buď velkých tepen, či drobných tepének (lakunární infarkty).

Stenóza a uzávěr přírodních tepen je nejčastěji v oblasti krkavic. Zde záleží hlavně na kolaterálním oběhu ve Willisově okruhu. Zprvu mohou být i bez klinických příznaků. Postihne-li trombóza odstup vnitřní krkavice nebo zvětší-li se stenóza nad určitou mez, dojde k centrální mozkové příhodě. Může dojít i k embolizaci mozku.

Ischemický infarkt přední mozkové tepny (arteria cerebri anterior) není častý. Typická je monoparéza protilehlé dolní končetiny, řidčeji hemiparéza s převážným postižením dolní končetiny. Současně i poruchy psychické – zmatenost, agresivita, změny chování. Jako následek bývá demence (ztráta intelektu).

Ischemický infarkt střední mozkové tepny (arterie cerebri media) je nejčastější centrální mozkovou příhodou. Postihuje větší část hemisféry a bazální ganglia. Obraz je podobný kapsulárnímu krvácení. Typická je hemiparéza až hemiplegie s větším postižením horní končetiny i s poruchou dolní větve lícního nervu a poruchami čítí, vše na protilehlé straně těla. Úvodní chabá paréza přejde brzy ve spastickou se sklonem k flekčním kontrakturám na horní končetině a extenzním na dolní končetině. Vědomí na rozdíl od krvácení je často zachováno. Stav se většinou upraví s různě velkým defektem.

Ischemický infarkt zadní mozkové tepny (a. cerebri posterior) není příliš častý. Projevuje se různými zrakovými poruchami, výpady zorného pole i komplexnějšími obrazy (nerozeznávání barev, neschopnost číst a jiné).

Ischemický infarkt kmenových tepen je často smrtelný. Jsou zde různé poruchy mozkových nervů spojených s druhostrannou hemiparézou, někdy oboustranné parézy, poruchy čítí i mozečkových funkcí. Často závratě a zvracení, různé poruchy vědomí.

Ischemické infarkty mozečkových tepen jsou charakteristické příznaky pádu, poruchami rovnováhy a špatnou koordinací pohybů.

Postižení malých perforujících tepen mozku jsou drobné ischemické roztroušené infarkty. Je-li jich málo, jsou klinicky němé. Při větším počtu vzniká takzvaný lakunární stav⁴. Nejcharakterističtější projevem je narůstající úbytek inteligence, poruchy paměti, hlavně pro čerstvé vjemy, ztráta zábran a takzvaný spastický smích a pláč. Progrese je velmi pomalá.

⁴ Lakuna – drobná dutina, jsou hlavně v bílé hmotě a v bazálních gangliích, velikosti asi 5 – 10 mm. Projevují se Parkinsonským syndromem či prefrontálním syndromem.

Tranzientní ischemická ataka je obraz náhlé cévní mozkové příhody, jež se upraví během několika hodin. Příčinou mohou být drobná embolie nebo částečná trombóza či stenóza v krkavici či vertebrální tepně, k níž se přidá celková hypoperfuze. Podle toho, která tepna je porušena, mohou se objevit nejrůznější přechodné příznaky.

Káš, Svatopluk, Országh, Jan (1996), Faktorová, Mária (1998)

<http://www.ordinace.cz/>

<http://www.zzs.cz/odbtem/cmp.htm>

2.4.3. Charakteristické rysy pacientů po centrální mozkové příhodě

Každá z obou mozkových hemisfér kontroluje a řídí činnost protilehlé poloviny těla, způsobuje jakékoliv postižení jedné poloviny mozku, poruchu funkce opačné poloviny těla.

Důležitá funkce, která je postižena u všech pacientů po centrální mozkové příhodě, je ztráta normálního svalového tonu a normální kontroly pohybu na postižené straně.

Posturální svalový tonus může být zvýšený, snížený nebo oboje. Jestliže je zvýšený, popisuje se jako spasticita nebo hypertonus, je-li snížený, jde o ochabost nebo hypotonus.

Poškození mozku může způsobovat nejen fyzické postižení, ale také percepční problémy a ztrátu senzorycké diskriminace. Pacient má tedy problém poznat, kde se právě nachází jeho nebo její končetiny a v jaké poloze.

Dále mohou být výše zmíněné problémy spojeny s postižením rovnováhy, zraku, řeči a sluchu.

Carrano, L., překlad: Faktorová, M. a kol. (2002)

2.4.4. Co se stane pacientovi po centrální mozkové příhodě

Mezi hlavní problémy terapie centrální poruchy motoriky patří paréza, patologická synergie a spasticita.

Pojem centrální paréza označuje neschopnost svalstva k cílené a koordinované aktivitě následkem poškození kortikospinálních drah, takzvaný upper – motor – neurone syndrom (syndrom centrálního motoneuronu). Následkem parézy je snížení svalové síly a amplitudy pohybu cílené motoriky. Podle toho, jak jsou neurony postiženy, může být i míra motorického výpadku různá. V lehkých případech je paréza klinicky znatelná jen v poruše jemné motoriky. Při poškození nebo zániku většiny neuronů může následovat až kompletní plegie.

Interpretace patologických synergií pohybu je v terapeutické praxi velmi obtížná. Tyto pohybové vzorce se vždy objevují na místě cílené aktivity a postihují rozmezí několika kloubů. Pohyby částečně probíhají ve vzorcích synergie extenze nebo flexe, částečně se jedná

o plně automatizované pohybové vzorce, které zabraňují obnovení selektivní motoriky. Pokusy o jejich vysvětlení zatím nejsou úspěšné.

Lippertová – Grünová (2005)

Po mozkovém infarktu ihned následuje fáze mozkového šoku. Během této doby, která může trvat různě dlouho, je svalový tonus pacienta snížený (hypotonus). Pohyb na postižené straně je obtížný až nemožný, a to svalů tváře, jazyka, trupu i končetin.

Po fázi šoku (většinou mezi druhým a šestým týdnem) začíná fáze „úzdavy“. Tato fáze může být rozdělena do tří stadií. Délka každého stadia se liší od pacienta k pacientovi a nelze určit přesný začátek a konec jednotlivých stadií.

V prvním stádiu přetrvává hypotonus, je obvyklé motorické postižení spojeno s těžkým senzoryckým postižením. Pacientova paže je ochablá a volně visící a nelze ji udržet v prostoru pro svalovou slabost a nízký tonus. V tomto stádiu je disabilita pacienta největší. Jen málo pacientů zůstane v chabém stádiu, určitý stupeň spasticity se vyskytuje téměř vždy. Obvykle je přítomen flexorový spasmus prstů, který vyvoláme, jestliže je napneme a držíme.

Druhé stádium se nazývá fáze úzdavy, vývoj směřuje k normálnímu tonu. Pohyby začínají opět na končetinách, v počátku v distálních částech, často dříve na horních končetinách podle normálních pohybových vzorců.

Třetí stádium vývoj směřuje k hypertonu – spastická fáze. Návrat pohybů v proximálních částech končetin (kyčle, ramena), objevují se dříve na dolních končetinách, je následována typickým Wernicke-Mannovým držením (popsáno dále). Po chabé fázi se začnou u pacienta objevovat nekontrolované pohyby na hemiplegické straně. Tyto pohyby končetinami se neobjevují na jednotlivých svalech, ale spasticita je pozorovatelná vždy na mnoha svalech najednou. U pacienta se objevuje asymetrie, neschopnost rotace, neschopnost adaptace na gravitaci, neschopnost stupňovat pohyb a chybí obraná extenze horních končetin.

Velikost svalového tonu je základním podmínkou pro kvalitu pohybu a liší se od pacienta k pacientovi.

Jestliže je přítomna těžká spasticita, je pohyb obtížný, ne-li nemožný, protože jsou svaly ve stavu nepřetržité kontrakce.

Při střední spasticitě jsou pohyby pomalé a neplynulé s poruchou koordinace.

Lehká spasticita umožňuje velké pohyby končetin, ale jemné pohyby rukou jdou obtížně.

Pouze v některých případech hemiplegie, kdy je postižen i cerebrální systém, se vyvíjí ataxie. Pacientovi pohyby jsou nekoordinované a nadbytečné. Volní pokusy pacienta situaci zvládnout vedou ke vzniku intenčního tremoru a dysmetrie.

Carrano, L., překlad: Faktorová, M. a kol. (2002)

2.4.5. Kontraktury

Při centrálních typech paréz, tedy i při centrální mozkové příhodě, má svalstvo na ochrnuté straně tendenci na horní končetině vytvářet flekční a na dolní končetině extenční kontraktury. Horní končetina je připažena v rameni – addukce a ve vnitřní rotaci, v lokti a zápěstí je flektována, rovněž i prsty. Palec je též flektován a addukován. Pánev je v retrakci. Na dolní končetině je rotace, extenze v kyčli, koleno a hlezenní kloub s inversí a plantární flexí v hlezenním kloubu, noha je trvale jakoby „na špičce“. Zkrácení laterální části trupu. Tomuto držení se říká Werniske-Mannovo.

Káš, Svatopluk, Országh, Jan (1996)

2.5. Ruka u hemiparetického pacienta

Ruka je nejdůležitějším nástrojem (spolu s mozkem a okem), jímž člověk vstupuje do interakce s okolím. Funkce ruky v nejširším slova smyslu tak patří k elementárním lidským atributům. Triáda funkce ruky – lokomoce – komunikace patří ke klíčovými oblastem zájmu a cílům léčebné rehabilitace. Je třeba připomenout, že ruka může do značné míry zabezpečovat komunikaci a podporovat lokomoci. Ruka je samozřejmě nejdůležitějším nástrojem ergoterapeuta, spolu s CNS, jak ve smyslu aferentním (získávání informací), tak eferentním (působení na pacienta).

Mayer, M., Hlušík, P. (2004)

Pro samostatnost v oblasti denního života je velmi důležité zlepšení senzomotorických funkcí horních končetin. Rehabilitace centrálně paretické ruky usiluje v první řadě nejen o zvětšení svalové síly, ale zejména o zlepšení jemné motoriky a koordinace pohybu (např. při úlohách jako je obracení mincí, trénujeme šikovnost a jemnou motoriku).

Bez včasného započetí rehabilitace dochází ke většině případů ke kompenzaci funkcí paretické ruky zdravou končetinou. Tato kompenzace prodlužuje nejen zlepšení funkčních deficitů, ale zároveň vzrůstá nebezpečí vzniku bolestivého omezení pohybu ramene, často je spojení s algodystrofií ruky.

Terapii individuálně přizpůsobujeme osobním a sociálním potřebám pacienta. Rehabilitace začíná již v raném stadiu onemocnění, v němž ještě u většiny pacientů s centrálním poškozením převažuje hypotonie svalstva. Zvláště u pacientů v bezvědomí musí být horní končetina polohována velmi opatrně. V začátku terapie proto děláme pouze opatrné pasivní pohyby.

Všechny pečující osoby musejí pacienta stále vybízet k integraci paretické končetiny do jeho tělesného schématu. V dalším průběhu rehabilitace jsou vedle redukce svalového tonu používány různé metody periferní a centrální facilitace.

Je-li docíleno zlepšení motorické funkce, nacházíme u většiny pacientů nejdříve stereotypní, synergické pohyby. Nejvíce se manifestují jako flexe lokte a flexorů ruky a prstů. Mnohdy se podaří využít tohoto synergismu např. pro funkci držení. Výskyt těchto pohybů je však často nežádoucí, protože mohou podpořit také vznik asociovaných reakcí v oblasti dolních končetin, nejvíce ve formě synergismu extenzorů, což může mít velmi negativní dopad na chůzi pacienta. Je proto důležité terapeutickou facilitací podporovat vědomé pohyby, v první řadě abdukci a vnější rotaci ramene, a extenzí lokte, zápěstí a prstů. Pokud se

pacientovi podaří docílit vědomých pohybů mimo synergický vzor, je nutné podporovat schopnost selektivně motorických pohybů a integrovat je postupně do pohybů potřebných pro každodenní život.

Funkční zlepšení jemné motoriky závisí nejen na míře senzoryckých deficitů, ale také na míře deficitů neuropsychologických.

Lippertová – Grünová, M., Neurorehabilitace, 1. vydání, Praha, Galén, 2005

2.5.1. Algodystrofie paretické ruky

U více než 10% pacientů s hemiparézou dochází k algodystrofii paretické ruky. Odborná literatura tento syndrom označuje celou řadou nejrůznějších pojmů. Mezi nejčastěji užívané patří sympatická reflexní dystrofie nebo Sudeckova algodystrofie. Algodystrofie je kombinací různých motorických, senzitivních a vegetativních symptomů, které se manifestují v různých časových dimenzích a intenzitě průběhu.

V časném stadiu onemocnění nacházíme částečně těstovité otoky zvláště v oblasti dorza ruky, které omezují extenzi a supinaci v zápěstí, a abdukci prstů. Je rovněž omezena flexe metakarpofalangeálních kloubů. Ve srovnání se zdravou stranou je kůže ruky často teplejší nebo studenější, mramorovaná, načervenalá nebo také lividní, namodralá. Nehty jsou zbarveny bíle a lámou se. Pacienti trpí spontánními silnými bolestmi, které se zvyšují, hlavně když paže visí dolů – tzv. ortostatická komponenta syndromu.

Není-li algodystrofie terapeuticky ovlivněna, onemocnění pokračuje a vede k těžké fibróze a následkem toho k omezení pasivní a aktivní pohyblivosti až vývinu kontraktur. V oblasti svalstva a kůže nacházíme atrofii.

Lippertová – Grünová (2005)

2.6. Testy

2.6.1. Frenchay Arm Test – Frenchazský test paže

Test umožňuje detailní posouzení funkcí horních končetin, zejména funkce rukou. Byl vyvinut De Souza et al. Roku 1980. Pacient musí splnit pět úkolů se stoupající náročností. Každý zvládnutý úkol je hodnocen jedním bodem, je možno dosáhnout max. 5 bodů. Provedení trvá 5 – 20 minut.

Pacient sedí u stolu s rukama na klíně. Z této pozice začínají všechny úkoly. Za každý úspěšně splněný úkol obdrží pacient jeden bod (jestliže chybuje, pak nulový počet). Je požádán, aby postiženou rukou:

1. Přidržel pravítko, když druhou rukou drží tužku a rýsuje čáru. Během rýsování musí pravítko držet pevně.
2. Uchopit válec (o průměru 12 mm, dlouhý 5 cm), postavit ho přibližně 15 cm od kraje stolu, zvedl ho do výšky asi 30 cm a přemístil jej, aniž by mu válec upadl.
3. Zvedl sklenici, která je do poloviny naplněna vodou a je umístěna 15 – 30 cm od kraje stolu, napil se a vrátil sklenici zpět na místo, aniž by cokoliv rozlil.
4. Sňal a přemístil pružinový kolíček na prádlo z kolíku o průměru 10 mm, dlouhého 15 cm, umístil ho na čtvercovou podložku o straně 10 cm, vzdálenou 15 – 30 cm od okraje stolu. Pacient nesmí upustit kolíček na prádlo ani převrátit kolík.
5. Učesat si vlasy (nebo česání imitoval), musí se učesat na temeni, směrem dolů vzadu na hlavě a dolů po každé straně.

Lippertová – Grünová (2005)

2.6.2. Nine-hole Peg Test – Test devíti děr

Nine-hole Peg Test (NHPT) vytvořili Mathiowetz et al. v roce 1985 a slouží k posouzení motorických funkcí horních končetin. Výhodou je rychlá proveditelnost – zdravých osob během 30 sekund, u pacientů s motorickým deficitem déle, podle rozsahu postižení. Může se však použít jen u pacientů, u nichž motorický deficit není příliš velký.

Vybavení:

- 9 dřevěných kolíků, v průměru 9 mm, 32 mm dlouhých
- dřevěná deska s devíti otvory (10 mm v průměru, 15 mm hluboké) rozmístěnými 15 mm od sebe ve třech řadách po třech otvorech
- víko na desku, s odkládacím prostorem tvaru čtverce o straně 100 mm a hluboký 100 mm.

Instrukce:

Pacienta usadíme ke stolu a požádáme ho, aby umístil kolíky do otvorů. Hodnotí se čas od začátku do konce, ale je možné test zastavit po 50 sekundách a spočítat umístěné kolíky.

Výsledky:

Nejllepší je určit, kolik sekund bylo potřeba k umístění všech kolíků.

Lippertová – Grünerová (2005)

2.6.3. Skóre k posouzení spasticity**Ashworth Scale – Škála spasticity dle Ashwortha**

K posouzení míry spasticity se používá test Ashworth Scale. Byl publikován v roce 1964 a patří v mezinárodním měřítku k nejrozšířenějším. Posuzuje se v něm stupeň odporu (pět stupňů) při pasivním pohybu. V klinické praxi je užíván zejména v modifikaci podle Bohannon a Smithe. Provedení trvá několik málo minut.

0 Svalový tonus se nezvyšuje

1 Mírné zvyšování svalového tonu, manifestované při uchopení a uvolnění, nebo při minimálním odporu na konci rozsahu protažení, když je postižená část (části) flektována nebo extendována.

1+ Mírné narůstání svalového tonu, který se projeví při uchopení, následované minimálním odporem ve zbylém (méně než polovičním) rozsahu pohybu.

2 Nápadnější narůstání svalového tonu v průběhu většiny rozsahu pohybu, ale postižená část (části) se pohybuje snáze.

3 Výrazné narůstání svalového tonu, pasivní pohyb je obtížný

4 Postižená část (části) je při flexi nebo extenzi rigidní (úplně nepohyblivá)

Lippertová – Grünerová (2005)

2. 6. 4. Jebsen – Taylor Hand Function Test

Jebsen – Taylor Hand Function Test se skládá ze sedmi úkolů. Na každý úkol je časový limit 80 sekund. Pokud nejsou úkoly splněny v limitu, počítá se počet částí úkolů, které pacient zvládl. Maximum je 30 částí.

Úkoly: 1. psaní

2. otáčení pěti karet o velikosti 75 mm x 100 mm

3. zvednout a umístit do plechovky o průměru 180 mm x 100 mm dva vršky od láhve, dvě americké penny a dvě kancelářské sponky
4. postavit na sebe čtyři dámové kotouče o průměru 5 mm x 20 mm
5. simulování jídla, čajovou lžičkou zvednout pět fazolí a vhodit je do plechovky
6. zvednout na desku pět prázdných půl kilových plechovek od pečených fazolí o průměru 115 mm x 75 mm otevřenou stranu dolů
7. zvednout pět plných plechovek na desku

Taylor, Burrige, Hagan, Chapple, & Swain (1998)

2.6.5. Funkční test motoriky horní končetiny

Tento test je zaměřen na funkční vyšetření jemné i hrubé motoriky horní končetiny. Test vypracovala H. Kolesová – RÚ Hrabíně. Provedení testu trvá 250 sekund a více podle stavu pacienta. K testu potřebujeme stopky a cvičný panel.

Test se skládá z hlavičky, kde vyplníte jméno pacienta, datum narození, jeho povolání, diagnózu. Zaškrtneme, která končetina je postižená a zda je testovaný pravák nebo levák.

Test se skládá ze tří částí. První část se soustředí na činnost pravé nebo levé horní končetiny. Každá činnost je limitována časovou normou v sekundách.

1. Manipulace s klíči (časový limit/norma – 20/23) – Sejmout klíče z háčku, postupně odemknout a zamknout čtyřmi různými klíči. Stisknout kliku, vyjmout klíče se zámku a pověsit zpět na háček. Vyzkoušet různé typy zámků a klíčů
2. Šněrování a vázání kličky (časový limit – 27) – Oběma rukama rozvázat a zašněrovat šněrovadlo. Zavázat tkaničku na kličku.
3. Šroubování matice prsty (časový limit/norma – 13/16) – Vyšroubovat prsty matku našroubovanou na šroubu s podložkou, sejmout podložku. Nasadit podložku zpět na šroub, prsty zašroubovat a dotáhnout matku.
4. Šroubování šroubu prsty (časový limit/norma – 13/15) – Prsty vyšroubovat šroub, sejmout a znovu nasadit podložku, šroub prsty zašroubovat a dotáhnout.
5. Šroubování šroubovákem (časový limit – 25) – Vyšroubovat šroubovákem šroubek, sejmout podložku, znovu nasadit a šroubek zašroubovat šroubovákem (oběma rukama).
6. Manipulace s dřevěným kolíkem (časový limit/norma – 3/4) – Třikrát po sobě vyjmout a zasunout dřevěný kolík do zdířky.
7. Manipulace s konektorem (časový limit/norma – 4/5) – Třikrát zasunout konektor do zdířky.

8. Zapínání spínače – pětkrát (časový limit/norma – 2/3) – Pětkrát zapnout a vypnout vypínač. (druhým nebo třetím prstem).
9. Manipulace se zástrčkou (časový limit/norma – 6/6) – Tříkrát zasunout zástrčku do zásuvky.
10. Vytáčení čísel na telefonu (časový limit/norma – 13/15) – Ukazovákem postupně vytočit čísla od jedné až do nuly na telefonním číselníku.
11. Otáčení plynovým kohoutem (časový limit/norma – 4/4) – Tříkrát otočit plynovým kohoutem.
12. Šroubování žárovky na panelu (časový limit/norma – 6/7) – Jedenkrát vyšroubovat žárovku z objímky a znovu jí zašroubovat.
13. Otáčení vodovodního kohoutku (časový limit/norma – 7/7) – Jedenkrát otevřít a zavřít vodovodní kohoutek.
14. Šroubování žárovky ve vzpažení (časový limit/norma – 5/6) – Jedenkrát vyšroubovat žárovku ve vzpažení z volně visící objímky a znovu jí zašroubovat. (výšku nastavit dle výšky testovaného)
15. Oblékání zástěry (časový limit – 20) - Sejmout zástěru z věšáku, nasadit spojené tkanice na krk. Zavázat tkanice kolem pasu za zády na klikku (oběma rukama).
16. Úchop talíře o průměru dvanácti centimetrů (časový limit/norma – 4/4) – Střídavě pravou rukou a levou rukou sejmout ze stojánku na kovový disk (talíř) o průměru dvanácti centimetrů a položit na stůl. Vzít talíř ze stolu a umístit zpět na stojan (provést střídavě pravou a levou rukou).
17. Manipulace s válci o průměru jeden až deset centimetrů (časový limit – 32) Uchopit postupně pravou rukou dlaňovým úchopem válec, přendat jej do levé ruky a položit na stůl. Postupně sundat ze stojanu všech deset válců o průměru jeden až deset centimetrů. Uchopit nejmenší válec levou rukou, přendat jej do pravé ruky a umístit zpět na stojánek.
18. Navlečení pěti gumiček na válec o průměru sedmi centimetrů (časový limit/norma – 20/18) – Postupně navléknout pět gumiček na válec o průměru sedmi centimetrů (pravou, pak levou rukou).
19. Vystřížení kolečka z papíru o průměru deset centimetrů (časový limit – 30) – Na papír tužkou nakreslit kružnici podle válce o průměru deset centimetrů. Vystříhnout kruh nůžkami (oběma rukama).
20. Zapíchnout pět špendlíků (časový limit/norma – 16/18) – Zapíchnout postupně pět špendlíků s kovovou hlavičkou do průsečíku čtverečkovaného papíru, podloženého silnou plstí. Špendlíky jsou před pacientem napíchnuté na kusu plsti.

V druhé části se testuje síla stisku. Pacient stiskne terapeutovu ruku nejprve pravou pak levou rukou. Sílu stisku porovnáme a terapeut bere ohled na dominantní ruku a na zaměstnání pacienta.

Třetí část se orientuje na jemnou motoriku.

1. Test jemné motoriky bez podložek pravou horní končetinou/levou horní končetinou (časový limit/norma – 85/90) – přemístit padesát nýtků do příslušných otvorů
2. Test jemné motoriky s podložkami – obě horní končetiny (časový limit – 170) – Pravou rukou uchopit nýtek, levou rukou podložku ležící na stole. Podložku nasadit na nýtek, umístit nýtek s podložkou do odpovídajícího otvoru.
3. Navlékání korálek o průměru dvou centimetrů (časový limit – 45) – Navléknout dvacet korálek o průměru dvou centimetrů na provázek.

| Hodnocení třetí části: | test bez podložek | test s podložkami |
|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| I. Jemná motorika v normě | pásmo 85/90 – 95/100 sekund | 170 – 200 sekund |
| II. Jemná motorika zhoršena | pásmo 95/100 – 120/125 sekund | 200 – 250 sekund |
| III. Jemná motorika hrubě poškozena | pásmo nad 120/125 sekund | 250 a více sekund |

<http://mujweb.cz/zdravi/ergoterapie/testy/4/1.html> (19. 04. 1996)

2.6.6. Funkční vyšetření ruky

Tento test sestavili ergoterapeutky v Nemocnici Milosrdných sester sv. Karla Boromejského v Praze. Zaměřuje se na úchopové schopnosti pacientovy ruky, na rozsah pohybů v horní končetině, svalovou sílu, tonus svalový a citlivost. Provedení trvá přibližně čtvrt až půl hodiny.

Nejprve se vyplní hlavička, která obsahuje jméno pacienta, jeho rodné číslo, diagnózu a datum vyšetření. Vyšetřují se obě dvě horní končetiny.

První část testu se soustředí na úchopové schopnosti ruky. První úchop je štípec (bříško palce proti bříšku prstů) – první prst proti druhému prstu, dále první prst proti třetímu prstu, první prst proti čtvrtému prstu a první prst proti pátému prstu. Jako druhý se vyšetřuje pinzetový úchop (vrchol palce proti vrcholu prstů) – znovu se vystřídají všechny prsty proti palci. Pak se u pacienta vyšetří špetka, na které se účastní tři prsty a poté špetka, na které se podílí všech pět prstů. Následně úchopy, které se zkouší, jsou háček, stříška, velmi důležitá opozice palce, ruka v pěst, válcový a kulový úchop.

Druhá část se měří orientačně aktivní rozsahy pohybů. Začíná se od pohybu ramene, a to flexe, extenze, abdukce, addukce, elevace a deprese. Následují pohyby v lokti, jako je flexe,

extenze, supinace a pronace. Předposlední se vyšetřují pohyby v zápěstí – dorziflexe, palmární flexe a dukce. Jako poslední jsou vyšetřeny prsty a jejich hybnost do flexe, extenze, abdukce a addukce.

Do poslední části zapíšeme jak se změnila svalová síla, svalový tonus a citlivost oproti předchozímu stavu, před onemocněním.

2.6.7. Na předchozí test můžeme navázat **Testem zručnosti:**

V tomto testu se vyšetřuje zručnost pacienta, a to při příjmu potravy, psaní a manipulaci s papírem. A dále jemná motorika při různých činnostech. Při tomto testu si všímáme koordinace obou dvou horních končetin. Sestavili ho také ergoterapeutky z Nemocnice milosrdných sester sv. Karla Boromejského v Praze.

První část se věnuje zručnosti při příjmu potravy, sleduje se jak pacient:

- Drží příbor
- Manipuluje se lžící
- Drží sklenici
- Napije se ze sklenice
- Krájí
- Maže nožem

Druhá část obsahuje psaní a manipulaci s papírem:

- Úchop tužky
- Psaní
- Přeložení papíru
- Roztrhnutí papíru
- Vložení papíru do obálky
- Obracení kartiček

Třetí část se provádí na cvičném panelu, s pacientem se zkouší tyto činnosti:

- Manipulace s klíči
- Odemknutí
- Manipulace s klikou
- Otevírání dveří
- Manipulace s kohoutkem
- Manipulace se žárovkou
- Manipulace s konektorem

- Manipulace se zásuvkou
- Šroubování
- Vytáčení telefonního čísla

Poslední část je zaměřená na jemnou motoriku při činnostech jako:

- Šněrování
- Stříhání
- Navlékání nitě
- Přišívání knoflíků
- Zapínání knoflíků
- Zapínání zipů

Závěr se soustředí na koordinaci obou horních končetin. To vše popíšeme. Doba testování se různí. Nejvíce závisí na zručnosti pacienta. Test je lepší si rozložit do více dnů, aby pacient nebyl unaven.

2.6.8. Testování úchopů dle Kapanjiho

V tomto testu se vyšetřují jednotlivé typy úchopů. Test se dělí na úchop statický a dynamický. Další rozdělení části statického úchopu je na úchop prsty (bidigitální, pluridigitální) a úchop palmární (pomocí dlaně). Testují se obě dvě končetiny. Test se zaměřuje na to, zda je úchop bez omezení = N, s minimálním omezením = MO, se silným omezením = SO nebo jej pacient neprovede = O. Doba vyšetření je různá asi kolem půl hodiny. Test by se měl provádět alespoň třikrát. Pokaždé se musí napsat datum vyšetření.

První se vyplní hlavička, která obsahuje: jméno a příjmení pacienta, jeho rodné číslo, diagnózu a dominantní ruku.

Vyšetření začíná statickým úchopem, prsty:

- Bigiditální - pinzetový, mincový, cigaretový (bez palce), nehtový a klíčový
- Pluridigitální – tužkový, špetka, háček

Vyšetření statického úchopu pokračuje palmárními úchopy (pomocí dlaně):

- Úchop válce, kliky
- Úchop koule

Další část je dynamický úchop:

- Lusknutí, střelit pecku, zapalovač, rozprašovač, nůžky, orientální tyčky, modelování, úder prsty, tlak a úder pěstí.

2.7. Vyšetření ruky

Statické: vyšetření pohledem, pozorujeme kožní změny – zarudnutí, oděrky, edémy, ruptury, teplotu kůže, objem, potivost atd.. Deformity či patologické postižení ruky může způsobit flekční držení, spasticita. Vyšetřujeme celou horní končetinu, dlaň, hřbet i mezi prsty.

Dynamické: Zde vyšetřujeme svalovou sílu (orientačně stiskem ruky), svalový tonus, rozsah pohybů (aktivní i pasivní hybnost ruky – pomocí goniometrie), dále zjišťujeme stav jemné a hrubé motoriky, úchopů a funkčních dovedností horních končetin.

Sílu stisku vyšetříme, tak že necháme pacienta každou rukou nám třikrát stisknout naši ruku. Srovnáváme zdravou a nemocnou ruku. Počítáme s dominancí, pohlavím a pracovním zařazením pacienta. Dále můžeme testovat pomocí dynamometru na prsty. Při vyvolání bolesti si tento stav vždy zaznamenáme. Může se vyšetřit síla tahu, tlaku ruky.

Dále vyšetřujeme koordinaci. Zde se soustředíme na taxi (schopnost provádět cílený pohyb, např. dotknout se ukazovákem při zavřených očích špičky nosu), diadochokinézu (schopnost provádět střídavé otáčení rukou, horní končetiny jsou předpažené a pacient rychle provádí supinaci, pronaci, zjišťujeme, zda se ruce otáčejí stejně rychle) a tremor – třes (všímáme si zda je přítomný intenzivní třes, klidový třes). Sledujeme, zda pacient dokáže provést jemný, rytmický a přiměřeně rychlý pohyb. Dále, zda je zapojeno co nejméně svalových skupin a jsou v přiměřeném tonu.

Na ruce si musíme vyšetřit i čítí:

1. Povrchové čítí (vše vyšetřujeme bez kontroly zraku):

- Taktilní čítí – pacient musí umět rozpoznat, že se ho dotýkáme a kde se ho dotýkáme (střídáme místa dotyku), dále zkusíme vyšší intenzitu tlaku než dotyk
- Diskriminační čítí – dvoubodové, vyšetřujeme pomocí odpichovátka nebo kancelářské sponky, začínáme na vrcholku prstů a jdeme proximálně, začínáme na rozpětí deseti milimetrů a postupně zvyšujeme, pacient určí, zda se ho dotýkáme 1 nebo dvěma body a jak daleko jsou od sebe.
- Termické čítí – pacient rozlišuje teplou (maximálně 43 stupňů) nebo studenou (maximálně 7 stupňů) zkumavku nebo ponoříme pacientovy ruce do nádob s vodou
- Algické čítí – můžeme testovat pomocí zavíracího špendlíku (kancelářské sponky) nejdříve za kontroly zraku, pak bez kontroly zraku. Zkusíme zda pacient rozliší tupou a ostrou bolest.

2. Hluboké čítí (propriocepce): vnímání sama sebe, polohy kloubu, pohybu (efektivní pohyb)

- Polohocit a pohybovit (kinestézie)
- Vibrační čítí (palestezie)
- Vnímání tlaku (barestezie)

Stereognózie je poznávací funkce ruky, pacient rozlišuje tvary, předměty, povrchy bez pomoci zraku.

V neposlední řadě si všímáme používání horní končetiny v běžných denních činnostech
<http://www.ortopedickaprotetika.cz/ViewArticle.php?Article=62> (23. 09.2005)

Ramadan si všímá při vyšetření horní končetiny vzhledu kůže, držení, testuje arteriální zásobení ruky Adsonovým, Wrightovým a Allenovým testem. Všímá si také žil, které jsou na dorzu ruky většinou dobře viditelné. Vyšetřuje kosti, klouby a ligamenta, testuje svaly. Měří také obvody a délky na horní končetině a nezapomíná ani na hodnocení úchopu pomocí provedení jednotlivých typů úchopu a měří sílu dynamometrem atd.

James doporučuje při hodnocení ruky měřit rozsahy pohybů, bolest zjišťuje podle vizuální analogové škály, hodnotí funkci ruky a úchopu při vykonávání běžných denních aktivit (ADL). Sílu stisku ruky a špetky změříme pomocí dynamometru.

Mathiowetz porovnával Jamarův hydraulický dynamometr s Rolyanovým hydraulickým dynamometrem. Americká společnost terapeutů ruky doporučuje právě Jamarův dynamometr. Výsledky srovnávací studie ukazují, že oba měří rovnocenně a mohou se používat zaměnitelně.

James, J.(1996), Mathiowetz, V.(2002), Ramadon, A., M.(1997)

Pfeiffer, Kubínková a Křížová uvádí některé přibližné údaje síly stisku: Stisk houby na mytí tabule 1,5 kg, Stisk děrovače papíru 2 kg, Pevný úchop kladiva 8 kg, Úder kladivem 15 kg, Stisk kliky 7 kg, Volné otočení vodovodního kohoutku 3,5 kg

Pfeiffer (1990), Kubínková a Křížová (1997)

Základní polohy ruky

1. Klidová poloha ruky (volně leží na klíně) – mírná dorziflexe v zápěstí (asi patnáct stupňů), mírná ulnární dukce, prsty v mírné flexy (největší v malíku), palec v lehké abdukci a opozici

2. Pohotovostní poloha ruky – dorzální flexe v zápěstí je zvětšená, v intermetakarpophalangeálním skloubení je extenze, interphalangeální skloubení se nachází v mírné flexi, palec také v mírné flexi
3. Pracovní poloha ruky – úchopy

Úchop:

Úchop lze z ergonomického hlediska chápat jako interakci ruky a uchopovaného předmětu. Závisí tedy jak na anatomických a funkčních možnostech ruky a celé horní končetiny, tak i na tvaru uchopovaného předmětu, na účelu uchopení v závislosti na následném pohybu.

Brúhová, L.(2002)

Fáze úchopu:

1. Přiblížení - je důležitá plynulost, rychlost, koordinace zda nejsou mimovolné pohyby a tremor
2. Sevření – je potřeba dostatečné svalové síly
3. Držení – zde je také potřeba svalové síly na výdrž a při pokládání předmětu
4. Uvolnění – při zvýšení spasticitě tato fáze vázne
5. Oddálení - pro dobré vykonání je třeba rychlost, koordinace pohybu, nepostižená taxie a neměl by se vyskytovat tremor

Úchopy dělíme na:

- Primární úchop – úchop je proveden rukou
- Sekundární úchop – úchop může být vykonán jinou částí těla
- Terciální úchop – úchop uděláme pomocí technické pomůcky

<http://www.ortopedickaprotetika.cz/ViewArticle.php?Article=80> (23. 09. 2005)

Další dělení:

- Statické úchopy – úchopy bez pohybu
- Dynamické úchopy – úchopy s pohybem

Statické úchopy dělíme:

1. Úchop prsty – digitální
 - Bidigitální (úchop pomocí dvou prstů) – pinzetový, štipec, špetka, mincový, klíčový, cigaretový, klešťový, nehtový (Pinzetový, štipec - jde o stisk distální části bříška

posledního článku 2., 3., 4. nebo 5. prstu proti distální části bříška druhého článku palce. Klíčový: mezi volární stranou druhého článku palce a radiální stranou ukazováku. Tento úchop je charakterizovaný částečnou addukcí palce, extenzí v MP a flexí v IP kloubech palce. Příčemž ukazováček je lehce flektován. Bříško palce je položeno proti radiální straně ukazováčku v nebo blízko distálního interfalangeálního kloubu).

- Pluridigitální (úchop pomocí více prstů) – tužkový, špetka (Špetka – je prováděna stiskem volární strany bříška posledních článků prvních tří prstů - třibodový, ale také 4. a 5. prstu nebo i všech současně. Špetka může být tvořena jen opozicí palce proti bříšku ukazováčku – standardní špetka. Sbíráme jí malé předměty a její pomocí provádíme jemné práce. Slouží k zachycení a k přidržení malých předmětů).
2. Palmární úchop – dlaňový
 - Válcový, kulový - intenzivním sevřením všech prstů ve flexi směrem do dlaně, jako když držíme kouli nebo míč. Při tomto úchopu výrazná extenze zápěstí, prsty jsou abdukovány a flektovány v MP i IP kloubech. Abdukce prstů, která se zvětšuje s průměrem předmětu. V MP prstů kloubech je hyperextenze a v IP flexe. Zápěstí je více flektováno, pokud jsou předměty větší. V kontaktu s předmětem jsou jenom bříška prstů. U větších předmětů se zvětšuje také extenze palce. Tímto úchopem odšroubováváme např. víčka od větších sklenic
 3. Centralizované
 - Šroubovák, vidlička, nůž, taktovka
 4. Antigravitační - pluridigitální
 - Hrst, miska, háček, stříška - Háček: 2.-5. prst jsou flektovány v MP, PIP, DIP kloubech. Palec se úchopu neúčastní. Metakarpální oblouk je rovný, prsty jsou addukovány a flektovány v IP kloubech, s extenzí nebo flexí v MP kloubech. Slouží k nošení břemen, např. nákupní tašky

Dynamické úchopy dělíme:

1. Jednoduché – pecka, zapalovač, rozprašovač, lusknutí
2. Složité – nůžky, orientální tyčky
3. Specializované – modelování, úder prsty

Exner, Ch., E. (1996), PhDr. Haladová, Eva (1997), Šiblová, H. (1995)

<http://www.ortopedickaprotetika.cz/ViewArticle.php?Article=80> (23. 09. 2005)

Funkce ruky:

Ruce hrají ve vývoji člověka důležitou roli. Používáme je jako pracovní nástroj a umožňují nám kontakt s okolím. Jsou nejen orgánem úchopovým, ale u neslyšících i hluchoněmých rovněž orgánem komunikačním. Jejich pomocí vnímáme dotýkané předměty a jsme schopni je rozpoznat i bez kontroly zraku. Nevidomým umožňují orientaci. Jedna z nejdůležitějších funkcí ruky je úchop a manipulace s předměty. Poškození ruky neznamena jen poškození částí těla, ale je újmou celé osobnosti.

- Úchop a manipulace s předmětem: kvalita úchopu závisí nejen na pohyblivosti kloubů, svalové síle a koordinaci, ale také na povrchovém a hlubokém čítí. K úchopu musí zaujmout postavení ruka, horní končetina a také celé tělo a jeho segmenty
- Obranná funkce ruky
- Útočná funkce
- Oporná funkce
- Funkce ruky při komunikaci: kontakt s osobami udržujeme prostřednictvím doteku, gestikulací předáváme informace
- Funkce ruky jako příjemce informací (senzorický orgán): hmat je vnímání dotykem, kožní čidla nám podávají informace i o tepelných změnách, taktilních i bolestivých. Hluboké čítí nás informuje o tlaku, vibraci, poloze a pohybu, vyšší funkcí čítí je gnosie – stereognosie je schopnost určit hmatem prostorové vlastnosti předmětu

PhDr. Haladová, Eva (1997), Vítková, M. (2002), Šíbllová, H. (1995)

<http://www.ortopedickaprotetika.cz/ViewArticle.php?Article=62> (23. 09.2005)

2.8. Vývoj úchopu

Motorika jedince se vyvíjí ihned po narození. Motivace dítěte je velmi důležitá v jeho vývoji, umožňuje mu se motoricky projevit. Vyhrávání centrálního nervového systému je základním předpokladem pro vývoj motoriky ruky. Pro plynulý a úspěšný úchop musí dítě kontrolovat a přizpůsobovat pohyby paže tak, aby se jeho ruka setkala se zamýšleným předmětem našeho úchopu. Otevření ruky pak musí být přizpůsobeno velikosti předmětu a načasováno tak, aby se ruka začala uzavírat okolo něho. To vše vyžaduje kontrolu zraku.

Siddiqui (1995)

Úchop patří do pohybů denního života a vyvíjí se postupně od narození.

První trimenon:

Palec je u novorozence v abdukci. Ruce jsou během prvního měsíce života sevřené v pěst. Úchopové reflexy jsou v této době masivní – např. Robinsonova reakce. Dítě automaticky sevře prst vsunutý do dlaně z ulnární strany, drží ho tak pevně, že jej můžeme za podaný prst zvednout do výše a ono se udrží. Tento reflex obvykle po druhém měsíci věku zaniká.

Ve čtyřech týdnech postupně povoluje flekční držení těla V poloze na břiše pozoruje ruku na obličejové straně a strká ji do úst. Objevují se první známky souhry ruka – oko – ústa, která se vyvíjí až do 4. měsíce .

V šesti týdnech na břiše se snaží zvedat hlavičku nad podložku, opírá se o distální část předloktí a o oblast břicha. Na zádech je již povolená pěstička.

V osmém týdnu života v poloze na břiše se opírá o oblast pupku a střední části předloktí. V poloze na zádech spojuje horní končetiny. Do třetího měsíce dítě uchopuje pouze očima a ústy. Vzor třetího měsíce je z hlediska vývoje velmi důležitý. Dítě má již opěrnou bázi jak v poloze na zádech, tak na břiše, kdy je opřeno o symfýzu a mediální epikondyly humeru horních končetin. Otvírá pěstičky. Na zádech si hraje s prsty horních končetin a prohlíží si je, chytá i dlaně, vzniká souhra ruka – ruka. Haladová a Nechvátalová (1997) uvádějí již ve třetím měsíci ulnární úchop, kdy dítě drží podaný předmět.

Druhý trimenon

Ve čtvrtém měsíci již dítě sleduje očima i pohybující se předměty a dovršuje se souhra ruka – oko - ústa. Snaží se volně uchopovat různé předměty a dává si je do úst. Na břiše se opírá o jeden mediální epikondyl humeru a volnou horní končetinu uvolňuje pro úchop. Hlava a tato končetina se nachází mimo opěrnou bázi. Dítě je motivováno, touží něčeho se dotknout, na něco dosáhnout. Začíná používat zprvu úchop ulnární (dlaňový). Dítě uchopí jen hračku v

kvadrantu každé ruky, ale ze středu ne. Dochází k segmentálnímu pohybu předloktí, k pronaci a supinaci. Manipuluje s hračkou ve střední rovině oběma rukama. Na zádech vidíme počátek otočení, kdy dítě jednou rukou uchopuje předměty v kvadrantu druhé horní končetiny. V pátém měsíci se dítě vzpřimuje na natažené horní končetiny, ruce jsou opřeny o proximální část dlaně, prsty jsou v lehké flexi, ramena v mírné vnitřní rotaci. Při kontaktu s hračkou ve střední linii střídá vzor opory o zápěstí se vzorem plavání, kdy jsou horní i dolní končetiny nad podložkou. Překládá hračku z ruky do ruky. Ve věku půl roku až sedmi měsíců se objevuje radiální úchop, jelikož horní končetina ukončila svou opěrnou funkci. Dítě se opírá o rozvinuté dlaně, bez flexe prstů a vnitřní rotace ramen. Definitivně by měl vymizet úchopový reflex, který by v této době znamenal překážku v dalším vývoji opření o dlaň. V každé ruce udrží jednu hračku. Děti od pátého měsíce začínají poprvé používat radiální část ruky. Při uchopování nejmenších předmětů používají první dva nebo tři prsty. Užívání těchto prstů výrazně vzrůstá během následujících čtyř měsíců. V devíti měsících děti nejčastěji uchopují nejmenší předměty právě těmito prsty.

Třetí trimenon

Horní a dolní končetiny byly do této doby rovnocenné v uchopování, nyní se jejich funkce diferencuje. Dolní končetiny slouží výlučně pro oporu. Rozvíjí se dále jemná motorika ruky a ruka se diferencuje na tři funkční paprsky. Dítě si chytá prsty dolních končetin a strká si je do úst. Je schopno v šikmém sedu provést pinzetový úchop ve snaze uchopit něco vysoko a ve větší vzdálenosti. Nejprve se v tomto sedu opírá o loket, poté o nataženou horní končetinu s rozvinutou dlaní.

V osmi měsících se pohybuje po čtyřech v horizontále. V devátém měsíci se objevuje opozice palce, která je základní pro přesný úchop. Dítě tedy zvládne uchopovat i drobné předměty.

Období po 1. roce života

Ve 12. měsíci spolupracuje při oblékání. Jí pomocí prstů obou rukou. Uchopí dvě kostky do ruky, rozsvítí a zhasne stolní lampu, vpustí malý předmět do hrdla láhve. 15. měsících je schopné postavit na sebe dvě kostky a dávat korále do skleničky, vezme minci velikosti koruny. V roce a půl je schopno pít z hrnečku, který si drží oběma rukama, jí samo polévku – umí držet lžičku. Obrací stránky v knize, ale vždy po dvou až třech. Postaví na sebe tři až čtyři kostky. Ve hře odhazuje hračky.

Ve dvou letech postaví věž ze šesti až sedmi kostek, listy v knize obrací po jednom. Navléká na provázek velké korále. Umí držet tužku v prstech a začínají u něj první pokusy kreslit, nejprve jsou to jen čáry a klikyháky. Dítě sleduje stopu, kterou tužka vytváří a má z toho radost. Zkouší modelovat z plastelíny. S přibývajícím věkem se zlepšuje obratnost rukou. Ve dvou a půl letech kreslí horizontální čáry, postaví věž z osmi kostek a umí držet vidličku.

Ve třech letech už jí samo. Nakreslí kruh a vybarvuje své obrázky štětcem. Postaví věž z devíti kostek. Dokáže z plastelíny či hlíny vymodelovat jednoduché tvary. Začíná používat nůžky a vystříhovat z papíru.

Kovačiková (1998), Haladová a Nechvátalová (1997), Šíbllová, Hlinecká, a Kačírková (1995), Kovačiková (2000), Pfeiffer (1990)

<http://www.ortopedickaprotetika.cz/ViewArticle.php?Article=62> (23. 09.2005)

3. PRAKTICKÁ ČÁST

3.1. Kazuistika

Zařízení: Nemocnice České Budějovice – Rehabilitační oddělení A

Jméno klienta: J.G.

Věk: 81 let

Pohlaví: muž

Diagnóza: Stp. CMP s pravostrannou hemiparézou, včetně n. VI

Počátek onemocnění: 15.7.2005

Přijetí: do nemocnice přijat k intenzivní rehabilitaci dne 16.8.05

Doba ergoterapeutické intervence: Od 17.8.05 do 9.9.05

Osobní anamnéza: chronická obstrukční plicní nemoc, ICHS chronická, DM II typu, Arteriální hypertenze III.stupně, Obezita, Inkontinence stolice

Rodinná anamnéza: vdovec, má sestru a dceru,

Sociální anamnéza: žije sám v družstevním bytě v 1.patře (27 schodů, bez výtahu), nyní je v důchodu, zájmy – zahrádka

VYŠETŘENÍ ÚCHOPU:

PHK: Dominantní, přetrvává mírná spasticita, svalová síla je snižena, mírně omezený rozsah pohybu v loketním a zápěstním kloubu, znatelně snížený v ramenním kloubu, silný parkinsonský třes – silně omezuje v činnosti, mírná hypestezie, porucha algického cití na ruce – nerozezná tupé od ostrého

Funkční vyšetření PHK: vyšetřeno 18.8.05

Štípec: 1.-2. prst zvládne

1.-3. prst zvládne

1.-4 prst palec dá pod břicho prstu

1.-5. Prst palec dá pod břicho prstu

Pinzetový úchop: 1.-2.prst chybí asi 0,5 cm

1.-3.prst chybí asi 0,5 cm

1.-4.prst chybí asi 1 cm

1.-5.prst chybí asi 1 cm

Špetka 3 prsty: Zvládne

Špetka 5 prstů: Nedotkne se 4. a 5. prstem palce

Háček: Bylo vyšetřeno pomocí držení tašky – zvládne, ale vážně uvolnění

Stříška: Zvládne

Opozice palce: Dá palec pod třetí prst

Pěst: do úplné flexe prstů chybí asi 1 cm

Válcový úchop: vyšetřeno pomocí držení skleničky, zvládne, ale vážně uvolnění

Kulový úchop: vyšetřeno pomocí držení koule, zvládne, ale vážně uvolnění

Aktivní pohyby:

Rameno: flx 80 st. ext.20 st.

Abd 70 st.

Rotace – znatelně snižená

Elevace nad 90 st. nezvládne

Loket: flx 110 st.

Sup mírně snižená (zvládne asi do 2/3), Pron zvládne

Zápěstí: Dflx mírně omezená, Pflx mírně omezená

Dukce nezvládne

Prsty: Flx a Ext zvládne

Abd nezvládne Add po pasivním roztažení prstů zvládne

Svalová síla: Znatelně snižená

Svalový tonus: mírně zvýšený - mírný odpor při pasivním pohybu

Citlivost: mírná hypestezie, porucha algického čítí (nerozezná tupé od ostrého)

Bolestivost: není

LHK: všechny úchopy zvládne, ruka je mírně omezena slabým třesem.

Stav při propuštění:(výstupní vyšetření 8.9.05)

Pinzetový úchop je stále zhoršený, špetka pomocí pěti prstů je také stejná, pěst už je plná, rozsah v ramenním kloubu se zlepšil i v zápěstí, prsty stále do abdukce nedá, svalová síla se mírně zlepšila, ale stále není v normě, svalový tonus stále stejný, citlivost také nezměněna.

Test zručnosti: vyšetřeno 18.8.05

Držení příboru: drží správně, ale vážne uvolnění, nezvládne použít

Manipulace se lžící: PHK udrží vážne uvolnění, ale manipuluje s lžící jen LHK pro silný třes
PHK

Držení sklenice: PHK udrží, ale silný třes, vážne uvolnění

Napít ze sklenice: PHK nezvládne pro silný třes, LHK zvládne

Krájení: Nezvládne (krájí mu stravu sestry)

Mazání: LHK maže a pravou si přidržuje

Úchop tužky: tužku umí držet v PHK, vážne uvolnění

Psaní: bez pomůcky PHK nezvládne, ani s pomůckou, LHK jsme cvičili docela zvládne

Přeložení papíru: zvládne

Roztržení papíru: zvládne

Obrácení kartičky: s obtížemi zvládne, ale vážne uvolnění

Manipulace s klíči: s obtížemi zvládne musí použít obě HKK

Odemknout: zvládne i PHK

Manipulace s klikou: zvládne

Otevření dveří: zvládne pomocí obou HKK

Manipulace s kohoutkem: zvládne PHK, pokud není silně utažen

Manipulace se zásuvkou: zvládne jen LHK, PHK malá svalová síla

Šněrování tkaničky: zvládne na cvičné kostce

Stříhání: velmi špatně LHK, PHK nezvládne (snížená svalová síla a silný třes)

Zapínání knoflíků: na sobě zvládne jen LHK, na cvičné kostce s obtížemi oběma rukama

Zpínání zipů: zvládne rozepnout, zapínání s velkými obtížemi (třes, snížená svalová síla),
suchý zip bez obtíží zvládne

Koordinace obou rukou: zvládne

Koordinace oko ruka: zvládne

Vyšetření LHK: Občasný, mírný parkinsonský třes, při činnosti pomáhá PHK, nebo nahrazuje PHK a dělá činnost sama

Stav při propuštění: (výstupní vyšetření 8.9.05)

Manipulace se lžící nezměněna, ze sklenice se stále pomocí PHK napije, krájení zvládne LHK, PHK s velkými obtížemi jednou ukrojí další už nejde, namaže si stále jen LHK, psaní PHK jen s pomůckou (rozšířená rukojeť) – písmo velmi špatné. Obrácení kartičky už zvládne, manipulace s klíči zvládá jen pomocí obou HKK, otevřít dveře se mu už podaří PHK – stále vážne uvolnění, stříhání pomocí PHK nezvládne, zapínání knoflíků zvládne jen na cvičné kostce, na sobě jen LHK, zapínání zipů stále stejné

Funkční test horní končetiny: test byl udělán 19.8.05

Postižená horní končetina: PHK

Testovaný klient: pravák

A. **Činnost PHK/LHK (za sec):**

- Manipulace s klíči: 30 sekund
- Šněrování a vázání klíčky: 26 sekund
- Šroubování matice prsty: 18 sekund
- Šroubování šroubu prsty: 18 sekund
- Šroubování šroubovákem: 40 sekund
- Manipulace s dřevěným kolíkem: 4 sekundy
- Manipulace s konektorem: 5 sekund
- Zapínání spínače: 4sekundy (celou dlaní)
- Manipulace se zástrčkou: nejde
- Vytáčení čísla na telefonu: 17 sekund
- Otáčení plynovým kohoutem: 8 sekund
- Šroubování žárovky na panelu: 12 sekund
- Otáčení vodního kohoutu: 14 sekund
- Šroubování žárovky ve vzpažení: nejde
- Oblékání zástěry: nejde
- Úchop talíře o průměru 12 centimetrů: 10 sekund
- Manipulace s válci o průměru 1 až 10 centimetrů: 58 sekund
- Navlečení pěti gumiček na válec o průměru pěti centimetrů: nejde
- Vystřížení koleček z papíru o průměru deset centimetrů: nejde
- Zapíchnutí pěti špendlíků: 14 sekund

- B. Síla stisku PHK/LHK: PHK je svalová síla snižená oproti levé ruce
- C. Test jemné motoriky: (neměla jsem k dispozici nýty, zvolila jsem tedy náhradní úkol – navlékání korálek)

- Navlékání korálek o průměru 2 centimetri: nejde

Zavěr testu jemné motoriky – číselně (I – III): III – Jemná motorika hrubě porušena

Stav při propuštění: (výstupní vyšetření 9.9.05)

Časy jednotlivých činností se mírně zlepšily o 1 – 2 sekundy. Činnosti, které nešly vykonat, stále nejdou. Jemná motorika je hrubě poškozena.

Test úchopu dle Kapaniiho: test byl proveden 20.8.05

Statický úchop PHK

1. Prsty – bigigitální:

- Pinzetový: silně omezen
- Mincový: neomezen
- Cigaretový: neomezen
- Nehtový: silně omezen
- Klíčový: silně omezen

2. Prsty – pluridigitální:

- Tužkový: silně omezen
- Špetka: silně omezen
- Háček: silně omezen

3. Palmární (pomocí dlaně):

- Úchop válce, kliky: silně omezen
- Úchop koule: silně omezen

Dynamický úchop PHK

- Lusknutí: neprovede
- Střelit pecku: silně omezeno
- Zapalovač: silně omezeno
- Rozprašovač: mírně omezeno

- Úchop složitý, nůžky: neprovede
- Orientální tyčky: neprovede
- Modelování: mírně omezeno
- Úder prsty: mírně omezeno
- Tlak: mírně omezeno
- Úder pěsti: mírně omezeno

LHK: všechny vyjmenované úchopy zvládne i s lehkým třesem

Stav při propuštění: (výstupní vyšetření 9.9.05)

Ke zlepšení došlo u klíčového úchopu, který je minimálně omezený a špetkový úchop, také minimálně omezený. Ostatní úchopy jsou stále nezměněny.

Klient byl vyšetřen pomocí testu FIM: (vstupní 18.8.05)

Příjem jídla: Jí lžící nebo vidličkou pomocí LHK, sestry mu jídlo nakrájí, chleba si zvládne namazat sám, pije ze skleničky také jen LHK. PHK při jídle nepoužívá pro silný třes, snížený rozsah a sníženou svalovou sílu.

Osobní hygiena: Učeše se sám, sám si vyčistí zuby (LHK), umyje si obličej, holí ho sestry, bojí se, že by se řízl žiletkou.

Koupání: Nutná pomoc při přesunu do i z vany, dopomoc při mytí, potřeba vybavení koupelny kompenzačními pomůckami (sedačka na vanu, prodloužená rukojeť na žínku, madlo, ...). PHK používá při přidržování.

Oblékání horní poloviny těla: nezvládne se obléci sám, oblékají ho sestry

Oblékání dolní polovinu těla: nezvládne, oblékají ho sestry

Použití WC: Při přesunu je potřeba madla a nástavce na toaletu, potřeba dohledu

Kontrola moči: plně kontroluje

Kontrola stolice: Inkontinence stolice

Přesuny: Zvedá se pomocí hrazdičky, jde mu to velmi špatně. Z lůžka se sám nepřesune, potřebuje pomoc.

Chůze: Sám ještě nechodil.

Schody: Schody ještě nezkoušel.

Rozumění: je orientovaný, plně spolupracuje

Expresa: řeč plynulá, bez poruchy (paréza n. VII – kompenzované)

Sociální interakce: komunikuje spíše s terapeuty, se spolubydlícími na pokoji moc nekomunikuje

Řešení problémů: bez obtíží

Paměť: Paměť je zhoršená vzhledem k věku (zhoršení výbavnosti, dlouhodobé paměti)

Výstupní vyšetření: (9. 9. 05)

Oblékání horní poloviny těla: Bylo nacvičeno. Pacient se obleče sám.

Oblékání dolní poloviny těla: Obléká se pomocí pomůcek (ponožky – pomocí ručníku, kalhoty – pomocí tyček s kolíky a pod nohama má bedýnku)

Přesuny: Cvičeny dle Bobatha, má stále zafixovaný špatný stereotyp a tak se musí připomínat správný postup při přesunech, zvládne přesun na lůžku, z lehu do sedu, postavit se, stát, posadit se a přesunout na vozík s mírnou dopomocí.

Chůze: Chodí sám bez pomůcek – nutné s dohledem terapeuta, ujde pár metrů – chůze je hodně nejistá, krátké krůčky, na delší vzdálenost používá vozík – vozí terapeut, sám nezvládne, stáčí se mu k levé straně.

Schody: Ujde 15 schodů nahoru i dolu s pomocí dvou terapeutů, chůze je hodně nejistá.

- Ostatní položky testu jsou nezměněny

iADL Vaření, úklid, nákupy zatím nevykonával, dopravu MHD ještě nezkoušel

Dolní Končetiny: Centrální paréza PDK – mírně zvýšený svalový tonus, hypestezie PDK, snížený rozsah pohybu PDK, mírně snížená svalová síla PDK, LDK bez postižení

Kompenzační pomůcky: Na chůzi nepoužívá žádné, byla mu doporučena sedačka na vanu a nástavec na WC

Zhodnocení terapie:

Pracovali jsme spolu každý den přibližně jednu hodinu individuálně. Na začátku každé terapie jsem prováděla taktilní stimulaci PHK (míčkování, kartáčování). Učila jsem ho, jak se má stimulovat sám, aby tyto činnosti mohl provádět i doma. Procvičovali jsme bimanuální úchop, úchop válcový (tolik nevázla uvolnění, jako u ostatních úchopů). Dále jsme procvičovali zapojování PHK do všech činností. Nacvičovali jsme aktivní rozsah pohybu v ramenním kloubu (zvedání tyče oběma rukama, cvičení s míčem,...). Pracovali jsme s terapeutickou hmotou pro zvýšení svalové síly PHK. Nacvičovali jsme přesuny podle Bobatha a zkoušeli jsme samostatnou jízdu na mechanickém vozíku, přesun do vany i z vany, na toaletu (pomocí kompenzačních pomůcek). Z ADL jsme prováděli nácvik oblékání horní i dolní poloviny těla

s pomůckami i bez pomůcek. Z kognitivních funkcí jsme procvičovali paměť (pexeso, různé paměťové cvičení pomocí obrázků z afatického slovníku), nácvik psaní LHK. Na konci terapie jsem vždy prováděla stimulaci v korálcích.

Během terapie se pacientovi zlepšila nálada, byl více komunikativní a usměvavý. Dobře spolupracoval. V porovnání se vstupním vyšetřením se zlepšil v přesunech (dříve jen ležel), chůzi, zvládne si obléct horní polovinu těla bez pomůcek. Dolní polovinu těla s pomůckami. Dále se mu zlepšil aktivní rozsah pohybu v ramenním kloubu a mírně svalová síla PHK. Pacient si sám uvědomuje, že se jeho stav lepší.

Plán další terapie:

Doporučila bych další rehabilitační intervenci formou pobytu v jiném zařízení. U pacienta je viditelný pokrok, ale ještě není schopný být sám doma.

Krátkodobé cíle:

- Zvýšení svalové síly PHK (práce s terapeutickou hmotou, mačkání míčků, kroužků, gripy, teraband, overball...)
- Nácvik soběstačnosti koupání (nácvik přesunů do i z vany s pomocí kompenzačních pomůcek – sedačka na vanu, protiskluzná podložka, madlo)
- Zvýšení aktivního rozsahu pohybu PHK (procvičování pomocí bimanuálního úchopu, dále zvedám tyče, cvičení s míčem, kreslení na velké ploše, přesouvám koleček po obruči atd.)
- Zvýšení soběstačnosti v oblékání dolní poloviny těla

Dlouhodobé cíle:

- Vyřešení bytové situace (pacient zatím není schopný návratu do svého bytu)
- Návrh sociálních služeb

3.2. Kazuistika

Zařízení: Nemocnice České Budějovice – Rehabilitační oddělení A

Jméno klientky: K.M.

Věk: 76 let

Pohlaví: žena

Diagnóza: st.p. CMP, pravostranná hemiparesa, paresa n. VII vpravo

Počátek onemocnění: 9.5.2005, přijetí na Rehabilitační oddělení A: 25.7.2005

Propuštění: 26.8.2005 do domácí péče

Sociální anamnéza: Důchodkyně, žije s manželem v panelovém domě v 5.p s výtahem, má dvě děti: dceru a syna, dcera za nimi pravidelně chodí

VYŠETŘENÍ ÚCHOPU:

Vyšetření PHK: snížená svalová síla (udrží hrneček,...,ale při práci s terapeutickou hmotou jsme museli začínat na lehčí hmotě), ruka je méně šikovní, všechny úkoly jí jdou pomaleji, ale udělá je, úchopy zvládá bez obtíží, když zvedá drobný předmět (kukuřičné zrno), jde hůře. Fáze úchopu jsou bez omezení, ruka není ani spastická, ani plegická. Koordinace a čítí je v pořádku, bez třesu.

Vyšetření LHK: na této končetině je mírně snížená svalová síla (neomezuje funkčnost), všechny úchopy paní zvládá bez omezení.

Funkční vyšetření PHK: vyšetření bylo provedeno 2.8.05

Štípee: 1.- 2. prst: zvládne

1.- 3. prst: zvládne

1.- 4. prst: zvládne

1.- 5. prst: zvládne

Pinzetový úchop: 1.- 2. prst: zvládne

1.- 3. prst: zvládne

1.- 4. prst: zvládne

1.- 5. prst: zvládne

Špetka 3 prsty: zvládne

Špetka 5 prsty: zvládne

Háček: zvládne

Stříška: zvládne

Opozice palce: dá palec po třetí prst

Pěst: zvládne

Válcový úchop: zvládne

Kulový úchop: zvládne

Aktivní pohyby:

Rameno: flx. 90 st, ext. 20 st

Abd. 90 st

Rotace – mírně omezené

Elevace. 180 st

Loket: flx. 110 st.

Supinace – mírně snížená (asi 2/3), pronace – neomezena

Zápěstí: Dflx. – mírně omezená, Pflx. – mírně omezená

Prsty: flexe – bez obtíží, abd,add – neomezena

Svalová síla: na PHK je snížena oproti LHK

Svalový tonus: mírně zvýšený na PHK – mírný odpor při pasivním pohybu

Citlivost: není postižena

Bolestivost: není

Stav při propuštění: (výstupní vyšetření 23.8. 05)

Všechny položky v tomto vyšetření jsou stále stejné – nezměněné. Svalová síla se mírně zlepšila, ale oproti LHK je stále nižší. Svalový tonus je už na PHK v normě.

Test zručnosti: vyšetřeno 2.8.05

Držení příboru: drží správně, je si nejistá jak použít (mírná dispraxie)

Manipulace lžící: lžící udrží a dá si ji k ústům

Držení sklenice: PHK vezme, ale dlouho neudrží (snížená svalová síla)

Napít ze sklenice: zvládne

Krájení: sestry jí stravu nakrájí, ale po předvedení zvládne sama

Mazání: udělají sestry, ale po slovní poradě a povzbuzení zvládne sama

Úchop tužky: zvládne

Psaní: zvládne, rychle unavená, malá písmena

Přeložení papíru: zvládne

Roztržení papíru: zvládne (tvrdší papír nepřetrhne)

Obrácení kartiček: trvá jí to delší dobu, ale pomalu všechny obrátí

Manipulace s klíči: zvládne

Odemknout: zvládne (používá obě HKK)

Otevření dveří: zvládne (používá obě HKK)

Manipulace s kohoutkem: musel se kohout mírně povolit, pak zvládla

Manipulace se zásuvkou: pro sníženou svalovou sílu nezvládne

Šněrování tkaniček: bez slovní rady nezvládla

Stříhání: zvládne, ale velmi špatně (snížená svalová síla)

Zapínání knoflíků: po více pokusech zvládne

Zapínání zipů: zvládne bez obtíží

Koordinace obou rukou: není poškozena

Koordinace oko ruka: není poškozené

Stav při propuštění: (23.8. 05)

Je si stále nejistá při všech činnostech. Potřebuje slovní doprovod, aby činnost zvládla bez chyby. Psaní je stále stejné (potřeba nácviku). Většina úkolů je omezena sníženou svalovou silou, proto používá stále obě HKK.

Funkční test HK: test byl proveden 3.8.05

Postižená horní končetina: postižená je PHK

Testovaná klientka: je pravačka

A. **Činnost PHK/LHK (za sec):**

- Manipulace s klíči: 26 sekund
- Šněrování a vázání tkaničky: 46 sekund
- Šroubování matice prsty: 18 sekund
- Šroubování šroubu prsty: 28 sekund
- Šroubování šroubu šroubovákem: 31 sekund
- Manipulace s dřevěným kolíkem: 3 sekundy
- Manipulace s konektorem: 3 sekundy
- Zapínání spínače: 3 sekundy
- Manipulace se zástrčkou: nezvládne
- Vytáčení čísel na telefonu: 20 sekund

- Otáčení plynovým kohoutem: 6 sekund
- Šroubování žárovky na panelu: 12 sekund
- Otáčení vodovodním kohoutem: 8 sekund
- Šroubování žárovky ve vzpažení: nejde
- Oblékání zástěry: 64 sekund
- Úchop talíře o průměru 12 centimetrů: 6 sekund
- Manipulace s válci: 33 sekund
- Navlečení pěti gumiček na válec o průměru sedm centimetrů: 22 sekund
- Vystřížení kolečka z papíru o průměru deset centimetrů: 41 sekund
- Zapíchnout pět špendlíků: 17 sekund

B. Síla stisku PHK/LHK: vůči levé ruce je na pravé končetině snižená svalová síla

C. Test Jemné motoriky: (neměla jsem k dispozici nýty, zvolila jsem tedy náhradní úkol – navlékání korálků)

- Navlékání korálků o průměru 2 centimetri: 59 sekund

Závěr testu jemné motoriky – číselně (I – III): II – jemná motorika je zhoršená

Stav při propuštění: (Výstupní vyšetření 24.8. 05)

Vyšetření dopadlo přibližně stejně, některé položky se změnilo o 1 – 2 sekundy. Činnosti, které pacientka nezvládla, nezvládne stále. Síla stisku PHK je pořád nižší než LHK. Jemná motorika je zhoršená.

Testování úchopu dle Kapaniho: test byl udělán 4.8.05

Statický úchop

1. Prsty – bigigitální:

- Pinzetový: neomezen
- Mincový: neomezen
- Cigaretový: neomezen
- Nehtový: minimálně omezen
- Klíčový: neomezen

2. Prsty – pluridigitální:

- Tužkový: neomezen
- Špetka: neomezen

- Háček: neomezen
- 3. Palmární (pomocí dlaně):
 - Úchop válce, kliky: neomezen
 - Úchop koule: neomezen

Dynamický úchop PHK

- Lusknutí: silně omezeno
- Střelit pecku: mírně omezeno
- Zapalovač: silně omezeno
- Rozprašovač: mírně omezeno
- Úchop složitý, nůžky: mírně omezen
- Orientální tyčky: mírně omezeno
- Modelování: mírně omezeno
- Úder prsty: mírně omezeno
- Tlak: mírně omezeno
- Úder pěstí: mírně omezen

Stav při propuštění: (Výstupní vyšetření 25.8.05)

Všechny statické úchopy jsou neomezeny. Dynamické úchopy jsou mírně omezeny.

Ergoterapeutické vyšetření: Klientka byla vyšetřena pomocí testu FIM,

- vstupní vyšetření: 26.7.05

Příjem jídla: potřeba nakrájení jídla a dohled, pití jí vytéká z koutku úst.

Osobní hygiena: jen v umyvadle u postele s velkou pomocí zdravotní sestry, nezvládne se učesat

Koupání: sestry jí odvezou do koupací místnosti, kde jí myjí, doma má vanu

Oblékání horní poloviny těla: obleče se jen s pomocí personálu

Oblékání dolní poloviny těla: ponožky musí obléknout personál, s kalhotami a spodním prádlem potřebuje pomoci

Použití WC: personál na požádání dává paní na mísu

Kontrola moči: nosí vložku, ale únik moči je jen malý

Kontrola stolice: plně kontroluje

Přesuny: maximálně závislá na personálu

Chůze: musí jí přidržovat dvě terapeutky a chůze je velmi nejistá (podklesávají kolena), ujde jen pár kroků

Schody: nezvládá

Rozumění: Plně chápe, co jí říkáme

Expres: Nemá žádné potíže s vyjadřováním

Sociální interakce: Bez obtíží

Řešení problémů: Je mírně dispraktická

Paměť: mírně porušena, nové věci si zapamatovává hůře

- propuštění: 24.8. 05 změny:

Příjem jídla: jídlo nakrájí si sama a z koutku úst jí už tekutiny nevytekají

Osobní hygiena: zvládá sama bez obtíží, občas potřebuje připomenout, aby se učesala.

Koupání: nacvičili jsme koupání ve vaně s pomocí sedačky na vanu, mírně ji pomáhá manžel (spíše supervise)

Oblékání horní poloviny těla: nyní se oblékne sama, ale často má oblečení poruby nebo obráceně, neoblékne si podprsenku

Oblékání dolní poloviny těla: po nácviu si oblékne ponožky sama, boty kalhoty a spodní prádlo s mírnou asistencí

Použití WC: při propuštění si dojde na WC pomocí rolátoru, někdy požádá o pomoc personál.

Přesuny: po nácviu s mírnou pomocí, potřeba slovního doprovodu

Chůze: nyní chodí s 1 francouzskou berlí a mírnou podporou personálu nebo s rolátorem

Paměť: po několika cvičeních si pamatuje, dva dni si neopakuje a špatně si vzpomíná, stále stejné

Grafomotorika: písmo je drobné, a paní píše nejistě, unavená

iADL: probíhal nácviu vaření 1krát týdně popsáno níže

Kompenzační pomůcky: byl předepsán rolátor, 1 francouzská berle dětské velikosti, sedačka na vanu

Závěr: s paní pracovala ergoterapeutka před mým příchodem

2.8. Nácviu soběstačnosti – přesuny na vozík, židli dle Boboth konceptu – vše zvládala s mírnou asistencí, stimulace PHK (štětečkem, míčkování, stimulace ve fazolích), nácviu

úchopů (přendávání různých předmětů – kaštanů, fazolí, kukuřice, atd.) – menší předměty jí dělali problémy. Funkční vyšetření ruky a test zručnosti.

3.8. Nácvik soběstačnosti – přesun z vozíku na vanu pomocí sedačky na vanu, nácvik jízdy na vozíku (jde to dobře, jízda na vozíku – jen pomalá a vozík jede spíše k levé straně). Funkční test horní končetiny.

4.8. Nácvik soběstačnosti – přesun z postele na vozík, nácvik oblékání (jde jen s pomocí).

Test úchopů dle Kapanjiho

5.8. Nácvik soběstačnosti – přesuny na posteli, z postele na vozík, stimulace PHK (šťečkování, míčkování), nácvik úchopů a zvýšení svalové síly pomocí terapeutické hmoty, orofaciální stimulace (levý koutek je pokleslý a tekutina stále mírně vytéká).

8.8. Nácvik soběstačnosti – oblékání dolní a horní poloviny těla (mírná pomoc), Orofaciální stimulace, nácvik jemné motoriky (dávání korálků do otvorů podle obrázku)

9.8. Stimulace PHK v přírodním materiálu, zvyšování svalové síly (terapeutická hmota), nácvik JM (skládání puzzle mapa ČR – moc jí to nešlo, nesložila celou), Orofaciální stimulace

10.8. Orofaciální stimulace, nácvik JM – dávaní kloboučků podle obrázků do dírek (do dírek dávat šlo, ale potíže s vyndáváním)

11.8. Skupinová terapie – vaření buchty (paní se mohla zúčastnit této aktivity jen chvíli pro trombózu PDK – vymazává plechu a vysypávání, musela jsem jí práci přidělit a nevěděla si s ní ze začátku rady, po ukázání zvládla činnost sama, pak odvezena na pokoj)

12.8. Orofaciální stimulace, Poskládání puzzle z 9.8. po radách složila

15.8. Orofaciální stimulace, hra domino – JM a trénink kognitivních funkcí (chvílemi se jí pletla pravidla)

16.8. Nácvik přesunů na posteli – do sedu, a z postele na vozík (po víkendu si nepamatuje jak se správně posazovat podle Boboth konceptu), nácvik manipulace s vozíkem (stále se vozík stáčí k levé straně), výběr kompenzační pomůcky 1 francouzská berle (dětská velikost), sedačka na vanu, rolátor a nácvik manipulace s pomůckami (je nejistá, ale po určité době jistotu získala)

17.8. Orofaciální stimulace (koutek stále mírně pokleslý, tekutina již z úst nevytéká), nácvik úchopů a zvýšení svalové síly (terapeutická hmota – paní si některé cviky pomatuje sama, síla se pomalu zvyšuje)

18.8. Skupinová terapie vaření bramboráku – Strouhání brambor (zvýšení svalové síly – nastrouhala méně než ostatní a byla unavená)

19.8. Orofaciální stimulace, práce s terapeutickou hmotou

22.8. Orofaciální stimulace, práce s terapeutickou hmotou, skládání puzzle mapa ČR (skládala jen s pomocí, neposkládala)

23.8. Orofaciální stimulace, práce s terapeutickou hmotou, skládání puzzle mapa ČR (stejně jako předešlý den)

24.8. Výstupní vyšetření pomocí FIM, Orofaciální stimulace

25.6. Skupinová terapie – vaření Šopského salátu – loupání a strouhaní okurky (pomalejší tempo)

Problémové oblasti:

- mírná dispraxie (někdy si obleče triko naruby, připomínání, aby se učesala)
- potřebuje asistenci oblékání, většinou jen mírnou nebo slovní doprovod
- potřeba slovního doprovodu při přesunech
- nezvládá chůzi po schodech
- mírně snížená svalová síla
- mírně zhoršená paměť
- mírně pokleslý pravý koutek úst
- drobné a nejisté písmo

Návrh ergoterapeutického plánu: paní je velmi aktivní, ví, že jí terapie pomáhají a na každou se těšila: Proto bych doporučila pokračovat v ambulantní léčbě. Soustředila bych se na tyto oblasti.

- Nácvik přesunů: dle Bobath konceptu – trénovat do té doby, dokud se paní nebude automaticky posazovat přes bok a sama se jistě postavovat a posazovat
- Provádění orofaciální stimulace, zainstruování cviků
- Nácvik grafomotoriky – procvičování od obloučků, po písmena až podpis (nejprve vše velké, pak menší)

3.3. Kazuistika

Zařízení: Nemocnice České Budějovice – Rehabilitační oddělení A

Jméno klienta: V V.

Věk: 57 let

Pohlaví: muž

Diagnóza: st. p. CMP, ischemie, ložisko v BG vlevo

Počátek onemocnění: 16.7. 2005 ráno poruch hybnosti PHK a PDK, postupné zhoršení PDK

Přijetí do nemocnice: 20.8.2004

Propuštění z nemocnice: 14.9.2005

Osobní anamnéza: Glaukom, popírá ICHS, DM, hepatitis, ale udává cca po 250m bolesti DDK – plosky

Rodinná anamnéza: Matka zemřela na Ca vnitřních orgánů v 50 letech, syn zemřel na myopatii v 27 letech, dcera je zdravá, manželka je zdravá

Sociální anamnéza: Majitel stavební firmy, soudní znalec a projektant, žije s manželkou v rodinném domku – bariéra 8 schodů do domu. Má statek s koňmi, ovce a velkým sadem. Řekl, že by chtěl vzhledem ke svému stavu firmu zrušit

VYŠETŘENÍ ÚCHOPU:

Funkční vyšetření PHK: vyšetření bylo provedeno 21.8.05

Štípece: 1.- 2. prst: nedá prsty úplně k sobě

1.- 3. prst: nedá prsty úplně k sobě

1.- 4. prst: nezvládne

1.- 5. prst: nezvládne

Pinzetový úchop: 1.- 2. prst: nedá prsty úplně k sobě

1.- 3. prst: nedá prsty úplně k sobě

1.- 4. prst: nezvládne

1.- 5. prst: nezvládne

Špetka 3 prsty: nezvládne

Špetka 5 prsty: nezvládne

Háček: zvládne

Stříška: zvládne

Opozice palce: nezvládne

Pěst: jen naznačí

Válcový úchop: zvládne

Kulový úchop: zvládne

Aktivní pohyby:

Rameno: flx. 90 st, ext. 10 st

Abd. 70 st

Rotace – omezené

Elevace - nezvládne

Loket: flx. 110 st.

Supinace – mírně snížená (asi 2/3), pronace – neomezena

Zápěstí: Dflx. – mírně omezená, Pflx. – mírně omezená

Prsty: flexe – omezena (IP1, IP2 – nedá do plné flexe), abd,add – vážne addukce palce

Svalová síla: na PHK je snížená oproti LHK

Svalový tonus: zvýšený na PHK – při pasivním pohybu je cítit odpor a pohyby jsou pomalejší

Citlivost: není postižena

Bolestivost: není

Stav při propuštění: (Výstupní vyšetření 11.9.05)

Štípec a pinzetový úchop se zlepšil, 1.- 4. a 1.- 5. prst nedá úplně k sobě. Špetka pomocí tří prstů už zvládne, pomocí pěti stále nezvládne. Opozice palce – palec dá pod třetí prst. Pěst jen naznačí. Aktivní pohyby se mírně zlepšily. Svalová síla se zvýšila, ale nadále je omezena. Svalový tonus je zvýšený.

Test zručnosti: vyšetřeno 22.8.05

Držení příboru: Zvládne držet v LHK vidličku, v PHK jen upravený nůž (s rozšířenou rukojetí)

Manipulace lžící: v LHK drží správně, v PHK udrží jen upravenou lžici, dá si ji k ústům

Držení sklenice: zvládne

Napít ze sklenice: plnou dá s obtížemi k ústům (snížená svalová síla)

Krájení: sestry mu stravu nakrájí, je rychle unavený, krají jen s nožem s rozšířenou rukojetí

Mazání: s nožem s rozšířenou rukojetí zvládne

Úchop tužky: s upravenou tužkou zvládne

Psaní: zvládne se podepsat, rychle unavený a zhorší se i kvalita písma

Přeložení papíru: s obtížemi zvládne

Roztržení papíru: nezvládne
Obrácení kartiček: nezvládne
Manipulace s klíči: nezvládne
Odemknout: nezvládne
Otevření dveří: zvládne (používá obě HKK)
Manipulace s kohoutkem: zvládne (používá obě HKK)
Manipulace se zásuvkou: nezvládne
Šněrování tkaniček: nezvládne
Stříhání: snaží se, ale nejde mu to
Zapínání knoflíků: nejde
Zapínání zipů: nezvládne, suchý zip zvládne
Koordinace obou rukou: mírně postižená
Koordinace oko ruka: mírně postižená

Stav při propuštění: (Výstupní vyšetření 11.9.05)
 Je vidět postup k zlepšení. Položky jsou nezměněny.

Funkční test HK: test byl proveden 23.8.05
Postižená horní končetina: postižená je PHK
Testovaný klient: je pravák

A. **Činnost PHK/LHK (za sec):**

- Manipulace s klíči: nezvládl
- Šněrování a vázání tkaničky: nezvládl
- Šroubování matice prsty: nezvládl
- Šroubování šroubu prsty: nezvládl
- Šroubování šroubu šroubovákem: 44 sekund
- Manipulace s dřevěným kolíkem: nezvládne
- Manipulace s konektorem: nezvládne
- Zapínání spínače: 4 sekundy
- Manipulace se zástrčkou: nezvládne
- Vytáčení čísel na telefonu: 23 sekund
- Otáčení plynovým kohoutem: 12 sekund

- Šroubování žárovky na panelu: 17 sekund
- Otáčení vodovodním kohoutem: 16 sekund
- Šroubování žárovky ve vzpažení: nejde
- Oblékání zástěry: nejde
- Úchop talíře o průměru 12 centimetrů: nejde
- Manipulace s válci: s většími zvládne, menší nezvládne
- Navlečení pěti gumiček na válec o průměru sedm centimetrů: nejde
- Vystřížení kolečka z papíru o průměru deset centimetrů: nejde
- Zapíchnout pět špendlíků: nejde

B. Síla stisku PHK/LHK: vůči levé ruce je na pravé končetině snižená svalová síla

C. Test Jemné motoriky: (neměla jsem k dispozici nýty, zvolila jsem tedy náhradní úkol – navlékání korálků)

- Navlékání korálků o průměru 2 centimetri: nejde

Závěr testu jemné motoriky – číselně (I – III): III – jemná motorika je hrubě poškozena

Stav při propuštění: (Výstupní vyšetření 12.9.05)

Všechny položky v testu jsou nezměněny. U některých činností se čas liší o několik sekund.

Je viditelné zlepšení. Jemná motorika stále hrubě poškozena.

Testování úchopu dle Kapaniho: test byl udělán 24.8.05

Statický úchop

1. Prsty – bigigitální:

- Pinzetový: neprovede
- Mincový: silné omezení
- Cigaretový: bez omezení
- Nehtový: neprovede
- Klíčový: neprovede

2. Prsty – pluridigitální:

- Tužkový: silně omezen
- Špetka: neprovede
- Háček: bez omezení

3. Palmární (pomocí dlaně):

- Úchop válce, kliky: bez omezení
- Úchop koule: bez omezení

Dynamický úchop PHK

- Lusknutí: neprovede
- Střelit pecku: silně omezeno
- Zapalovač: silně omezeno
- Rozprašovač: silně omezeno
- Úchop složitý, nůžky: silně omezeno
- Orientální tyčky: neprovede
- Modelování: silně omezeno
- Úder prsty: silně omezeno
- Tlak: mírně omezeno
- Úder pěstí: neprovede

Stav při propuštění: (Výstupní vyšetření 13.9.05)

Statické úchopy se zlepšily. Silně omezený je špetka, pinzetový, nehtový a tužkový úchop. Mincový úchop je mírně omezen. Dynamický úchop je stále stejný.

Grafomotorika: podepíše se, ale pak je unavený, zhorší se i kvalita písma. Snaží se cvičit sám

Ergoterapeutické vyšetření: Klient byl vyšetřen pomocí testu FIM

- Vstupní vyšetření: 21.8.05

Příjem jídla: sní jídlo bez obtíží LHK, snaží se používat i PHK

Osobní hygiena: zvládá samostatně

Koupaní: zvládá s pomocí manželky (sám se bojí), domů byla doporučena sedačka do vany.

Oblékání horní poloviny těla: Neobleče se.

Oblékání dolní poloviny těla: Problém mu dělají boty a ponožky – nezvládne předklon přes břicho. Tkaničky zaváže (pomaleji), ale říká, že nosí boty se zapínáním na suchý zip.

Použití WC: zvládá samostatně

Kontinence moči: plně kontinentní

Kontinence stolice: plně kontinentní

Přesuny: bez problémů, jen potřebuje lehkou dopomoc při posazování

Chůze: chodí s jednou francouzskou holí, chodí sám po pokoji, na WC, ujde jen kratší vzdálenost (cca 250m), PDK omezená hybnost, po budově nemocnice ho vozí na pojízdné židli.

Schody: nezvládá

Rozumění: plně chápe

Expresa: neporušena

Sociální interakce: bez obtíží

Řešení problémů: vše zvládá

Paměť: je také v pořádku

- Výstupní vyšetření: 13.9.2005

Oblékání horní poloviny těla: Obleče si sám bez problémů horní polovinu těla.

Ostatní položky jsou stejné, ale je viditelný posun k zlepšení.

Kompenzační pomůcky: 1 francouzská berle na levé straně, doporučen ramenní závěs na PHK, doporučena sedačka do vany, bylo zkoušeno krájení nožem se širokou rukojetí

Závěr: S klientem jsem prováděla:

Stimulace HK. Cvičení úchopů a JM – sundávání kolíčků ze sluníčka, zavazování tkaničky, cvičení s terapeutickou hmotou. Procvičování koordinace oko – ruka a rozsah pohyblivosti v ramenním kloubu. Využití počítače – pexeso. Klient hledal dvojice stejných obrázků, nepoužíval myš ale dotýkal se obrazovky. Při obrázcích výše položených si pomáhal zvedat pravou ruku levou. Obkreslování čar. Klient obkresloval vlnovku, osmičku, půlkruh,... na velkém papíře umístěném na dveřích. Hra přendávání kostiček ze spodních pater nahoru aniž by se věž zřítily. Klient mohl používat obě ruce, ale snažil se používat jen PHK....

Problémové oblasti klienta:

- Glaukom
- Horší hybnost PHK – snížení svalové síly, mírná spasticita, snížený rozsah pohybu v ramenním kloubu
- Potřeba lehké dopomoci při posazování
- Nezvládne ujít delší vzdálenost, cca po 250m bolesti a únava
- Problémy s grafomotorikou – rychle se unaví a zhoršení písma

- Jí LHK (snaží se zapojit i PHK)
- Mírná Ataxie

Návrh ergoterapeutického plánu:

- Návuk posazování dle Bobath konceptu
- Zvýšení svalové síly – práce s terapeutickou hmotou (tužší), modelování z hlíny, doporučení: po návratu domů práce v dílně se dřevem.
- Uvolnění spasticity – stimulací (kartáčováním, míčkováním, masáží ruky)
- Zvýšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu – kreslení na velké plochy
- Cvičení cílení pohybů – ukazování na obrázky

3.4. Kazuistika

Zářízení: Nemocnice České Budějovice – Rehabilitační oddělení A

Jméno klientky: J. T.

Věk: 62 let

Pohlaví: žena

Diagnóza: stav po CMP 26.7.05. s hemiparézou, větší postižení PHK, fatická porucha – smíšená s převahou expresivní.

Počátek onemocnění: 26.7.05.

Přijetí: 18.8.05. Nemocná přijatá z neurologického oddělení, kde byla hospitalizovaná pro akutní CMP, vaskulární ischemické etiologie, z oblasti levostranného povodí. 26.7. prohloubená hemiparéza – postupně se zlepšila hybnost, fatická smíšená porucha s převahou expresivní, apraxie, motorická dysgrafie a dyskalkulie.

Propuštění: 14.9.05

Osobní anamnéza: Stav po náhradě mitrální chlopně mechanickou náhradou, diabetes mellitus na inzulínu, chronická fibrilace síní.

Rodinná anamnéza: Nelze zjistit

Sociální anamnéza: Důchodce, dříve snad zdravotní sestra na LDN, vdova, žije sama v domku, bariéra – schody by snad neměly být, má dvě děti, syny, kteří snad bydlí v Č.B.

VYŠETŘENÍ ÚCHOPU:

Funkční vyšetření PHK: vyšetření bylo provedeno 20.8.05

Štípec: 1.- 2. prst: zvládne

1.- 3. prst: zvládne

1.- 4. prst: zvládne

1.- 5. prst: zvládne

Pinzetový úchop: 1.- 2. prst: zvládne

1.- 3. prst: zvládne

1.- 4. prst: zvládne

1.- 5. prst: zvládne

Špetka 3 prsty: zvládne

Špetka 5 prsty: zvládne

Háček: zvládne

Stříška: zvládne

Opozice palce: dá palec po třetí prst

Pěst: zvládne

Válcový úchop: zvládne

Kulový úchop: zvládne

Aktivní pohyby:

Rameno: flx. 90 st, ext. 20 st

Abd. 90 st

Rotace – mírně omezené

Elevace - mírně omezená

Loket: flx. 110, při pasivní pohybu je cítit mírný odpor

Supinace – mírně snižená (asi 2/3), pronace – neomezena

Zápěstí: Dflx. – mírně omezená, Pflx. – mírně omezená

Prsty: flexe – bez obtíží, abd,add – neomezena

Svalová síla: na PHK je snižená oproti LHK

Svalový tonus: mírně zvýšený na PHK – při pasivním pohybu je cítit mírný odpor

Citlivost: není postižena

Bolestivost: není

Stav při propuštění: (Výstupní vyšetření 9.9.05)

Všechny položky v testu jsou nezměněny. Došlo k mírném zlepšení.

Test zručnosti: vyšetřeno 20.8.05

Držení příboru: drží správně, je si nejistá jak použít (myslí si, že má stále postiženou PHK, ale už není)

Manipulace lžící: lžící udrží, ale ruku prý nedá k ústům

Držení sklenice: zvládne

Napít ze sklenice: plnou sklenici dlouho neudrží, nedá ruku k ústům (snižená svalová síla)

Krájení: sestry jí stravu nakrájí, ale zvládla by to sama (nepoužívá PHK)

Mazání: udělají sestry, nechce používat PHK

Úchop tužky: mírně omezené

Psaní: miniaturní, po delším psaní až nečitelné

Přeložení papíru: zvládne
Roztržení papíru: zvládne (tvrdší papír nepřetrhne)
Obrácení kartiček: trvá jí to delší dobu, ale pomalu všechny obrátí
Manipulace s klíči: zvládne
Odemknout: zvládne (používá obě HKK)
Otevření dveří: zvládne (používá obě HKK)
Manipulace s kohoutkem: musel se kohout mírně povolit, pak zvládla
Manipulace se zásuvkou: pro sníženou svalovou sílu nezvládne
Šněrování tkaniček: zvládne
Stříhání: zvládne, ale velmi špatně (snížená svalová síla)
Zapínání knoflíků: zvládne
Zapínání zipů: zvládne bez obtíží
Koordinace obou rukou: nechce zapojovat PHK do činnosti
Koordinace oko ruka: není poškozené

Stav při propuštění: (Výstupní vyšetření 9.9.05)

Její stav je nezměněn. Po upozornění, že PHK už není postižena a předvedení, že činnost zvládne sama, je pacientka schopna úkol udělat, ale po chvíli zase nezvládne.

Funkční test HK: test byl proveden 23.8.05

Postižená horní končetina: postižená je PHK

Testovaná klientka: je pravačka

A. **Činnost PHK/LHK (za sec):**

- Manipulace s klíči: 25 sekund
- Šněrování a vázání tkaničky: 25 sekund
- Šroubování matice prsty: 16 sekund
- Šroubování šroubu prsty: 14 sekund
- Šroubování šroubu šroubovákem: 26 sekund
- Manipulace s dřevěným kolíkem: 3 sekundy
- Manipulace s konektorem: 4 sekundy
- Zapínání spínače: 3 sekundy

- Manipulace se zástrčkou: nezvládne
- Vytáčení čísel na telefonu: 15 sekund
- Otáčení plynový kohoutem: 5 sekund
- Šroubování žárovky na panelu: 9 sekund
- Otáčení vodovodním kohoutem: 12 sekund
- Šroubování žárovky ve vzpažení: nejde
- Oblékání zástěry: 53 sekund
- Úchop talíře o průměru 12 centimetrů: 5 sekund
- Manipulace s válci: 33 sekund
- Navlečení pěti gumiček na válec o průměru sedm centimetrů: 21 sekund
- Vystřížení kolečka z papíru o průměru deset centimetrů: 39 sekund
- Zapíchnout pět špendlíků: 15 sekund

B. Síla stisku PHK/LHK: vůči levé ruce je na pravé končetině snižená svalová síla

C. Test Jemné motoriky: (neměla jsem k dispozici nýty, zvolila jsem tedy náhradní úkol – navlékání korálků)

- Navlékání korálků o průměru 2 centimetri: 55 sekund

Závěr testu jemné motoriky – číselně (I – III): II – jemná motorika je zhoršená

Stav při propuštění: (Výstupní vyšetření 12.9.05)

Její stav je nezměněn. Časové rozmezí se změnilo o 1 – 2 sekundy. Jemná motorika je zhoršená.

Testování úchopu dle Kapaniho: test byl udělán 24.8.05

Statický úchop

1. Prsty – bigigitální:

- Pinzetový: bez omezení
- Mincový: mírně omezen
- Cigaretový: bez omezení
- Nehtový: mírně omezen
- Klíčový: bez omezení

2. Prsty – pluridigitální:

- Tužkový: mírně omezen
- Špetka: bez omezení
- Háček: bez omezení

3. Palmární (pomocí dlaně):

- Úchop válce, kliky: bez omezení
- Úchop koule: bez omezení

Dynamický úchop PHK

- Lusknutí: mírně omezeno
- Střelit pecku: mírně omezeno
- Zapalovač: mírně omezeno
- Rozprašovač: mírně omezeno
- Úchop složitý, nůžky: mírně omezeno
- Orientální tyčky: mírně omezeno
- Modelování: mírně omezeno
- Úder prsty: mírně omezeno
- Tlak: mírně omezeno
- Úder pěstí: mírně omezeno

Stav při propuštění: (Výstupní vyšetření 13.9.05)

Všechny bigigitální úchopy jsou bez omezení. Tužkový úchop je stále mírně omezený. Vyjmenované dynamické úchopy jsou všechny mírně omezeny.

Vyšetření LHK: Testovány statické úchopy, které jsou v normě. Svalová síla odpovídá orientačně stupni 4. – 5. Dle svalového testu. Čítí i rozsahy pohybů jsou v normě.

Grafomotorika: Písmo je miniaturní. První písmeno je větší, ale postupně se písmena zmenšují až nejsou k přečtení. Po delší době psaní je písmo koprbaté až nečitelné.

Ergoterapeutické vyšetření:

- 19.8. Proveden vstupní FIM test. BADL, bylo testováno prakticky.

Příjem jídla: Jí samostatně lžící s dohledem. Vezme hrneček za ouško, ale nedostane se hrnečkem až k ústům a napije se brčkem.

Osobní hygiena: nezvládne si sama vyčistit zuby, neučeše se, sama si umyje ruce.

Koupání: Je plně závislá na ošetřovatelském personále.

Oblékání dolní i horní poloviny těla: Nutná supervize, nutnost naučit oblékat ponožky.

Použití WC: Pacientka si dojde na WC s asistencí ošetřovatelského personálu. Záchod je vybaven nástavcem na WC.

Kontrola moči: plně kontinentní

Kontrola stolice: plně kontinentní

Přesuny: Zvládne všechny přesuny s dohledem. Přesuny do vany závislá na ošetřovatelském personále. Doma má vanu. Bude nutné provést nácvik přesunu na vanu s pomocí kompenzační pomůcky (sedačky na vanu).

Chůze: Chodí s asistencí fyzioterapeutky.

Schody: Schody ještě nezkoušela

Rozumění: Pacientka rozumí jen z části. Někdy provede úkol správně, po několika zopakování zadání. Jindy se musí ukázat zadání úkolu prakticky. Ke konci terapie unavená a stále opakuje předchozí odpovědi.

Expres: někdy se vyjadřuje adekvátně, někdy odpovídá kývaním hlavy a je to neadekvátní k otázce

Sociální interakce: příliš nekomunikuje s terapeutky ani se spolubydlící

Řešení problémů: vyžaduje pomoc při efektivním řešení běžných problémů. Fatická porucha smíšená s převahou expresivní

Paměť: potřebuje pomoci při zapamatování si věcí.

- Kontrolní vyšetření FIM testem bylo provedeno 1.9.05

Klientka se zlepšila ve všech položkách kromě komunikace a sociálních schopností, které zůstávají stále stejné.

iADL: pozorováno při skupinovém vaření, popsáno níže (závěr 2.9.)

Kompenzační pomůcky: Pacientka zatím žádné kompenzační pomůcky nemá. Na oddělení používá nástavec na WC. Do budoucna nutno vybavení kompenzačními pomůckami : sedačka na vanu FRESH.

Závěr:

19.8. jsem provedla s pacientkou vstupní FIM test a stanovila jsem ergoterapeutické cíle a plán terapie. Výsledek vyšetření viz výše.

20.8. Cvičení dle Bobath konceptu – rozsah ramenního kloubu, nácvik posazování přes bok (dříve stávala s pomocí hrazdičky). Posílení trupového svalstva a cvičení rovnováhy v sedě – vytahování HKK v diagonálách za předmětem spojené s úchopem předmětu. Reedukace řeči – práce s afatickým slovníkem. Pacientka opakuje. Na dotazy ze začátku odpovídá správně, ke konci terapie unavená opakuje stále stejné slovo. Provedeno funkční vyšetření ruky a test zručnosti.

23.8. Reedukace řeči – práce s afatickým slovníkem. Procvičování částí těla (pacientka měla pojmenovat část těla na obrázku, ukázat, kde se nalézá na jejím těle, popř. určit, kolik jich je...). Dále procvičování barev (pojmenování barvy na obrázku a nalézt jí v místnosti). Pacientka byla stejná jako předchozí den. Udělán funkční test HK.

24.8. Cvičení na posílení trupového svalstva a cvičení rovnováhy v sedě. Trénink reakcí - házení si s míčkem. Nedokáže míček hodit jen ho podá. Testování úchopu dle Kapaniho.

25.8. Nácvik oblékání dolní poloviny těla. Pacientka vše zvládne bez obtíží. Obleče si spodní prádlo, tepláky ponožky bez pomoci, obuje si boty a zaváže tkaničky. PHK používá po několika připomenutích. Cvičení grafomotoriky – obtahování obloučků napravo i nalevo, obtahování klíčků na magnetické tabuli, obtahování křestního jména. Pacientka písmo stále zmenšuje. Když psala sama podpis napsala první písmeno velké, ostatní zmenšovala, konec k nepřečtení. Kognitivní funkce dále procvičuje psycholožka a logopedka.

26.8. Po zvládnutí nácviku oblékání dolní a horní poloviny těla a zlepšení stability v sedě jsme se zaměřili na funkční rozvoj PHK a to zvláště na nácvik grafomotoriky. Procvičování grafomotoriky – obkreslování ležaté osmičky, vlnovek, obloučků a křestního jména. Stále zmenšuje předkreslené tvary. Ruku ohýbá jen v zápěstí nenatáhne ruku v loketním kloubu a nesune ruku po papíře. Při pasivním procvičení zjištění odpor při extenzi v loketním kloubu. Kreslení vodorovných čar přes celý papír nejdříve pomalými pohyby poté zrychlujeme.

27.8. Procvičování grafomotoriky – podobné jako předchozí terapie.

30.8. Nácvik grafomotoriky. Začátek zvětšuje, ale konec stále malý, po několika podpisech je celý podpis miniaturní až k nepřečtení. Snaží se sunout ruku po papíře po připomenutí.

31.8. Nácvik grafomotoriky. Při vedení ruky velké písmo. Bez vedení první podpis větší, ale další písmena se postupně zmenšují. Cvičení s terapeutickou hmotou (žlutou – nejlehčí). Třese se jí ruka, je si velmi nejistá. Svalová síla je snižena. Myslí si, že má ruku stále

postiženou i když je už v pořádku. Při aktivních pohybech si je nejistá. Pasivně jsou všechny pohyby v normě.

1.9. Provedeno kontrolní FIM vyšetření. Popsáno výše.

2.9. Nácvik iADL, skupinové vaření (pečení buchty, mytí nádobí).

Problematika pacienta:

- snížená svalová síla
- grafomotorika
- nevybavena kompenzačními pomůckami
- smíšená afázie
- nezvládne přesun do vany
- myslí si že je PHK stále postižená

Návrh ergoterapeutického plánu:

- Zvýšení svalové síly – cvičení s terapeutickou hmotou od nejlehčí do nejtěžší.
- Procvičování grafomotoriky – pomocí cvičení na grafomotoriku, procvičování podpisu
- Vybavení kompenzačními pomůckami (sedačkou na vanu), trénink přesunu na vanu.
- Stále připomínat a ukazovat, že ruka není postižena.
- Doporučení: Pacientka by měla být zařazena do společnosti svých známých nebo vrstevníků

4. DISKUSE

Vyšetřovala jsem čtyři pacienty po centrální mozkové příhodě s pravostrannou hemiparézou. Každého jsem testovala pomocí testu FIM – funkční míra nezávislosti a pro vyšetření úchopu jsem vybrala čtyři testy (Funkční vyšetření ruky, test zručnosti, funkční test motoriky horní končetiny a test úchopů dle Kapanjiho). Použila jsem je pro svou zkušenost s nimi z předchozích praxí. Ostatní testy, které mám uvedeny v teoretické části, jsem vyhledala v literatuře a prakticky jsem je nikdy nezkoušela. Tyto testy by mohli být vyzkoušeny na pacientech v dalších diplomových pracích.

Výše uvedené čtyři testy jsem provedla s pacienty dvakrát. Poprvé na začátku terapie a podruhé ke konci terapie. Do kaziistik jsem podrobně popsala první vyšetření a do výstupního jsem popsala jen změny.

První vyšetření se jmenuje Funkční vyšetření ruky. Toto vyšetření se soustředí na typy úchopu a aktivní rozsah pohybu v kloubech horní končetiny, svalová síla, tonus, citlivost, bolestivost. Tento test není příliš časově náročný. Trvá přibližně 15 minut

Klady testu:

- Dozvíme se, který druh úchopu pacient zvládne nebo nezvládne.
- Při terapii se můžeme soustředit na jednotlivé druhy úchopu, u kterých jsme vyšetřením zjistili, že jsou u pacienta postiženy.
- Víme, které pohyby jsou omezeny.
- V testu jsou položky jako svalová síla, svalový tonus, citlivost a bolestivost.
- Poznáme zlepšení při dalším vyšetření.

Zápory testu:

- Nedozevíme se z něj, proč daný úchop nezvládne.
- Při poruše úchopu nepoznáme, zda pacienta tato porucha nějak omezuje při běžných denních činnostech, nebo v jeho koníčcích, práci...
- Nejsou zde popsány všechny druhy úchopu.
- Nepoužívala bych ho u pacientů s těžkým postižením.
- Chybí dominance ruky, která horní končetina je postižena.

Druhý test: Test zručnosti obsahuje činnosti, které vyšetřovaný pacient používá většinou denně. Dále se u něj musíme soustředit na koordinaci obou rukou a oko-ruka.

Klady testu:

- Mohu činnost popsat.
- Věnuje se činnostem, které pacient potřebuje při běžných denních činnostech.

- Vyšetřuje koordinaci obou horních končetin a koordinaci oko – ruka.
- Mohla bych ho použít i u pacientů těžce postižených.
- Poznám zlepšení při dalším vyšetření.

Zápory testu:

- Chybí dominantní horní končetina, postižená horní končetina
- Dlouhá administrace – je podle postižení pacienta (Půl hodiny až hodina u více postižených pacientů)
- Musíme vypisovat

Třetí test: Funkční test motoriky horní končetiny obsahuje činnosti, které pacient může použít v běžném životě, limitované časovým limitem. Dále se věnuje síle stisku a testu jemné motoriky. Jeho administrace trvá nejdéle dvacet minut.

Klady testu:

- Obsahuje činnosti, které pacient používá v běžném životě
- Věnuje se svalové síle
- Určuje se dominantní horní končetina a postižená horní končetina
- Poznáme zlepšení při dalším vyšetření

Zápory testu:

- Časový limit je příliš krátký a pacient je nervózní
- Činnost šroubování žárovky ve vzpažení žádný pacient nezvládl
- Není žádné vyhodnocení testu, jen části pro jemnou motoriku
- Píše se jen čas, ale ne to, jak test pacient zvládl

Čtvrtý test: Testování úchopu dle Kapaniho obsahuje všechny druhy statického i dynamického úchopu. Do testu se vyplňuje, zda pacient je v daném úchopu neomezen, mírně omezen, silně omezen a nebo úchop neprovede.

Klady testu:

- V testu jsou všechny druhy úchopu (statické i dynamické)
- Je doplněn obrázky – pacient ví, jak by měl úchop správně vypadat
- Poznáme zlepšení při dalším vyšetření
- Rychlá administrace (nejdéle 15 minut)

Zápory testu:

- Netestuje svalovou sílu, svalový tonus
- Nedožívám se z něj, proč je daný typ úchopu omezen
- Nevšímá si, která horní končetina je dominantní a která postižená

- S testu nepoznáme, zda postižení úchopu omezuje pacienta v běžných denních činnostech
- Nepoužívala bych ho u pacientů s těžkým postižením

Z těchto čtyř testů bych, podle své zkušenosti s nimi, ve své budoucím zaměstnání používala druhý test, a to test zručnosti. Má sice dlouhou administraci, ale mě vyhovuje, že mohu popsat, jak pacient určenou činnost zvládl, co mu při ní dělalo potíže atd. Na testu se mi líbí, že testuji činnosti, které pacient běžně používá každý den. Tento test bych použila u pacientů s těžším postižením, po zlepšení by se mohl použít jiný test např. Test úchopu dle Kapaniho nebo Funkční vyšetření ruky. Test zručnosti bych doplnila o nějaké položky. Chybí mi „kolonka“ pro určení dominantní horní končetiny a postižené horní končetiny. Test se nevěnuje svalové síle, svalovému tonu, citlivosti nebo bolestivosti a fázi úchopu postižené horní končetiny. Tyto položky můžeme popsat u jednotlivých testovaných činností. Úchop ovlivňuje i stav kognitivních funkcí. Pokud pacient má nějaké takové potíže a ovlivňují některou testovanou činnost, můžeme to také popsat k dané činnosti.

Kučerová – Ulrichová (1997) se ve své diplomové práci zabývala právě hodnocením tohoto testu. Zjistila, že podle původních limitů jsou zdraví jedinci hodnoceni "jemná motorika zhoršena". Navrhla nový test, který je hodnocen součtem všech položek pro pravou a levou HK dohromady. Což je výhodnější pro leváky, neboť původní hodnocení levé a pravé HK zvláště předpokládá lepší šikovnost pravé ruky. Pro osoby s dominantní levou horní končetinou by tedy měl být vypracován speciální test. Nový test "Funkční test jemné motoriky HK" neobsahuje již některé činnosti, je to např. vystřihování kolečka z papíru a síla stisku, protože nebylo možné je společně hodnotit s ostatními položkami, které jsou uváděny v sekundách. Autorka vyloučila i šroubování žárovky ve vzpažení, jelikož je to činnost technicky těžko proveditelná.

Brůhnová (2002) poukazuje na důležitost testování úchopů. Mnoho pacientů s těžkým zdravotním postižením, které výrazně ovlivní i úchopové funkce, může a dokáže ruku jako úchopový orgán používat. Lze pro ně z úchopových forem vybrat ty, které zvládnou. Pacienti by tak mohli využít různých druhů úchopu v soběstačnosti a samostatnosti. Proto je důležité důsledně testovat úchop a podle výsledků těchto testů nacvičovat takové úchopové formy, které je pacient schopen zvládnout. Dále uvádí, že problematika testování úchopů v praxi je neobjektivní, protože pozorujeme pacienta při určité činnosti. Takto lze zhodnotit jen úchopové formy, které pacient běžně používá, ale nejde takto zjistit jakých úchopových forem je objektivně schopen. Úchop lze analyzovat z biomechanického hlediska a sestavit tak

5. ZÁVĚR

Centrální nervová soustava je hlavní řídicí a koordinační soustava organismu. Skládá se ze dvou typů tkáně, bílé a šedé. Její části podle fylogenetického vývoje jsou: páteřní mícha (medulla spinalis), ve které se nachází nervové dráhy a to vzestupné (ascendentní) a sestupné (descendentní). Dále z mozku, z kterého vychází dvanáct párů hlavových nervů. Skládá se z prodloužené míchy (medulla oblongata), retikulární formace, Varolova mostu (pons Varoli), mozečku (cerebellum), středního mozku (mezencephalon), mezimozku (diencephalon) a koncového mozku (telencephalon). V koncovém mozku se nacházejí korová centra, pro řízení motoriky, motoriky řeči (Brocovo centrum), kožní citlivosti, sluchu, zraku, čtení, rozpoznání mluvené řeči (Brocovo centrum), chuti a čichu. Koncový mozek se skládá ze dvou hemisfér, pravé a levé. Jedna je vždy dominantní a druhá laterální.

Reflex pro pohyb je veden reflexním obloukem. Na správném provedení pohybu se účastní: motorické korové centrum, pyramidová dráha, první neboli centrální motoneuron, druhý - periferní motoneuron, svalová vlákna, svaly, šlachy, kosti, mozkový kmen, mezimozek, thalamus, třetí senzitivní neuron, mozečkový systém, mimopyramidová dráha (extrapyramidová) a retikulární formace.

Mozková tkáň se skládá z vody, bílkovin, aminokyselin, tuků a šedé hmoty. Dále jsou přítomny soli, vitamíny, enzymy, transmittery apod. Mozek tyto látky nemá v zásobě. Vše spolu s kyslíkem mu přivádí krev. Nervové buňky v mozku jsou velmi citlivé na nedostatek kyslíku. Kyslík je do mozku přiváděn krví z aorty – aa. Carotis, která se dělí na a. carotis externa a a. carotis interna, dále se dělí na a. cerebri media a a. cerebri anterior (jsou párové). Z podklíčkových tepen vychází dvě tepny – aa.vertebrales, které se spojují v a. basilaris cerebri. Z této tepny vycházejí dvě párové tepny a. cerebri posterior. Všechny tepny se propojují a vytvářejí „okruh“ – Willisův okruh.

Při poruše zásoby mozku krví dochází k centrální mozkové příhodě (dále CMP). CMP může vzniknout při mozkovém krvácení (hemoragie), vyskytuje se u patnácti procent všech pacientů po CMP. Může nastat kapsulární krvácení, lobární krvácení, kmenové krvácení, mozečkové krvácení a nebo krvácení do mokových plen. Postižena může být a. cerebri anterior, a. cerebri media, a cerebri posterior. Při jejich krvácení vznikají různé příznaky, jako je postižení motoriky horní končetiny, dolní končetiny, obličeje a to vždy na protilehlé straně krvácení. Dále mohou být porušeny kognitivní funkce atd. Další typ CMP je ischemická centrální mozková příhoda. Vyskytuje se až u osmdesáti procent všech pacientů po CMP. Její příčina je embolie a může se přidružit i trombóza. Nejčastější je trombóza mozkových tepen,

dále pak následuje ischemický infarkt kmenových tepen (často smrtelné), ischemický infarkt mozečkových tepen a poslední jsou drobné ischemické roztroušené infarkty.

Postižení při CMP se dá charakterizovat ztrátou normálního svalového tonu a kontroly pohybu postižené strany. Postižení nezpůsobuje jen fyzické postižení, ale mohou také nastat percepční problémy a ztrátou sensorických diskriminant. Dále může být problém s rovnováhou, zrakově, řečí a sluchem. Pacient může mít takzvané Wenicke – Manovo držení.

Ruka je nejdůležitějším nástrojem (spolu s mozkem a okem), jímž člověk vstupuje do interakce a okolí. Ruka je samozřejmě nejdůležitějším nástrojem ergoterapeuta spolu s centrální nervovou soustavou.

Ruku a její úchopovou funkci si můžeme vyšetřit pomocí několika testů. V mé diplomové práci jsou: Frenchay Arm Test – Frenchazský test paže, Nine – hole Peg Test – Test devíti děr, Skóre k posouzení spasticity Ashworth Scale – Škála spasticity dle Ashwortha, Jebsen – Taylor Hand Function Test, Funkční test motoriky horní končetiny, funkční vyšetření ruky, Test zručnosti, Testování úchopů dle Kapaniho.

Ruku můžeme vyšetřit staticky (pohledem) nebo dynamicky, kde vyšetřujeme svalovou sílu, svalový tonus, rozsah pohybů, stav jemné a hrubé motoriky, úchopu a funkční dovednost horní končetiny. Nesmí se zapomenout na koordinaci oko – ucha, ruka – ruka, dále na čítí, stereogózi a používání horních končetin v běžných denních činnostech

Úchop se vyvíjí od narození člověka, má pět fází (přiblížení, sevření, držení, uvolnění, oddálení), dělí se na primární, sekundární a terciální. Další dělení je statické a dynamické (dále se dělí).

Ruka má tři základní polohy, a to klidovou, pohotovostní a pracovní. Její funkce jsou úchop a manipulace s předmětem, obranná, utočná, opěrná, funkce při komunikaci a příjem informací (senzorický orgán).

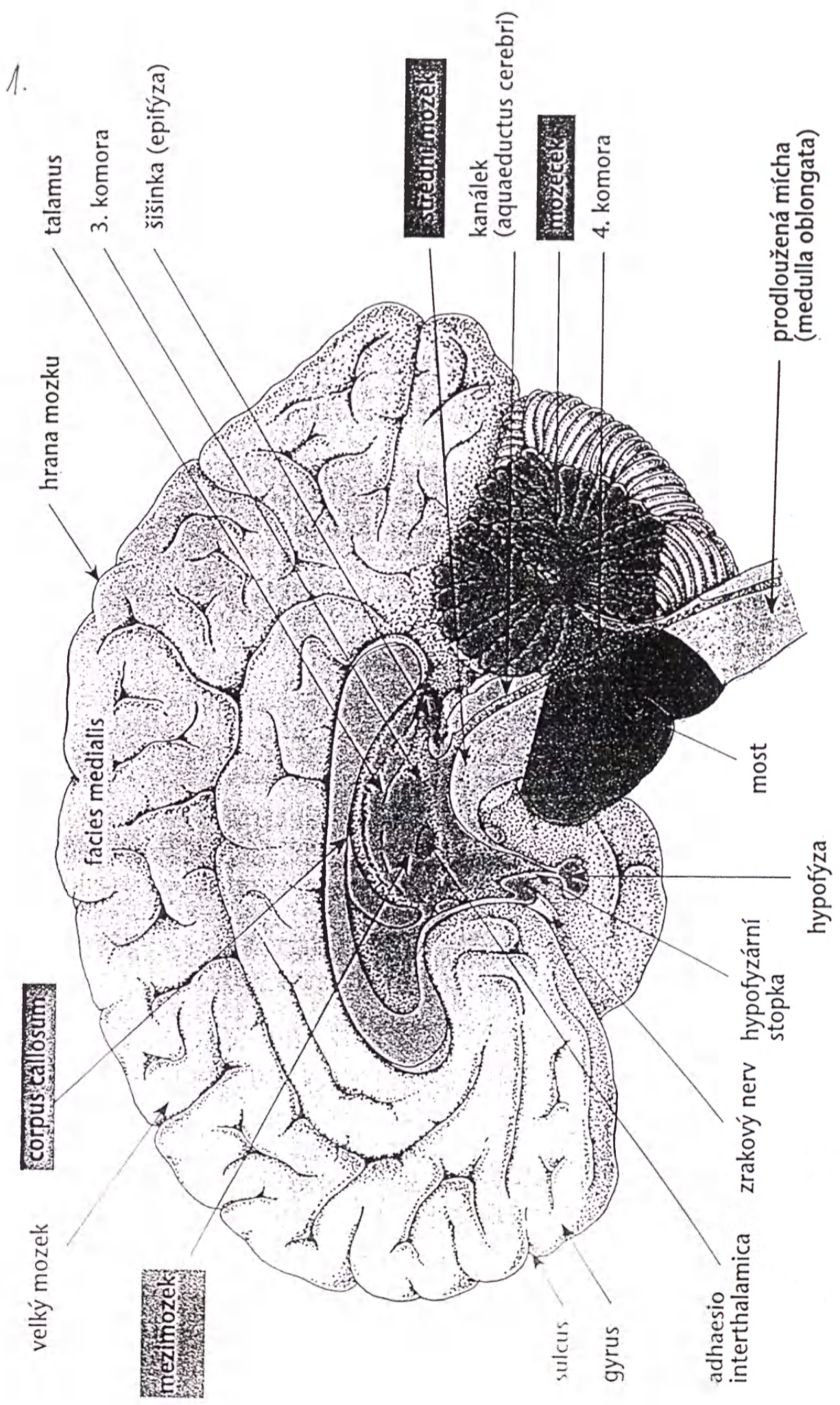
6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- Baxter, T.: Upper limb injuries. In A. Turrer, Forster, M., & Johnson, S.,E. (Eds.): Occupational therapy and physical dysfunction (4th ed.) (pp. 703 – 730). New York: Churchill Livingstone, 1996
- Brúhová, L.: Testování úchopu jako základ pro nácvik úchopových forem, Rehabilitácia, 35, 102 – 104, 2002
- Carrano, L., překlad: Faktorová, M. a kol., Obnova pohybu po cévní mozkové příhodě, REHALB o.p.s., Praha, 2002
- Prof. Mudr. Dylevský, Ivan, DrSc., Funkční a aplikovaná anatomie člověka – IV., Karlinum, Praha, 1994
- Eggers, O.: occupational Therapy in the Treatment of Adult Hemiplegia (2nd ed.), Oxford: Butterworth – Heimann, 1992
- Exner, Ch., E.: Development of hand skills. In J. Case – Smith, A.S. Allen, and P. -N. Pratt (Eds.) Occupational therapy for children (3rd ed) (pp 268 – 306). St. Louis: Mosby – Year Book, 1996
- Faktorová, Mária: Diplomová práce: Seznámení s metodou hodnocení dle Gudrun Árnadóttír – podle knihy „Brain and Behavioral Assessing Cortical Dysfunction Through ADL“, Lékařská fakulta, Praha, 1998
- PhDr. Haladová, Eva, Mgr. Nechvátalová, Ludmila: Vyšetřovací metody hybného systému, Institut pro další pracovníků ve zdravotnictví Brno, 1997
- James, J.: Osteoarthritis. In A. Turner, M., Foster, S., E. Johnson (Eds.): Occupational therapy and physical dysfunction (4th ed.) (pp. 731 – 745), New York: Churchill Livingstone, 1996
- Káš, Svatopluk, Országh, Jan: Neurologie, Scientia medica, spol. s.r.o., Praha, 1996
- Kovačiková, V.: Vývojová Kineziologie – www.r/-corpus.cz/kineziologie.htm (14. 12. 2004)
- Lippertová – Grünová, M., Neurorehabilitace, 1. vydání, Praha, Galén, 2005
- Mathiowetz, V.: Comparison of Rolyan and Jamar dynamometers for measuring strength, Occupational Therapy International, 9, 201 – 209, 2002
- Mayer, M., Hluštík, P., Rehabilitácia 1, IXL, 2004, str. 10
- Pfeiffer, J.: Ergoterapie II, Avicenum, Praha, 1990

- Ramadan, A., M.: Hand Analysis: In J. Van Deusen and D. Brunt (Eds.): Assessment in occupational therapy and physical therapy (pp. 78 – 122). Philadelphia: W. B. Saunders Company, 1997
- Šíblová, H., Hlinecký, J., Kačírková, K.: Vyšetřovací metody hybného systému, 1995
- Taylor, P., Burrige, J., Hagan, S., Chapple, P., Swein, I.: Improvement in hand function and sensation in chronic stroke patients following electrical stimulation exercises, 1998 – [http:// www. Salisburyfes.com/hand2.htm](http://www.Salisburyfes.com/hand2.htm) (19. 09. 2005)
- Vítková, M.: Ergoterapie – aneb jak žít s handicapem. Rehabilitácia, 35, 56-59, 2002
- <http://mujweb.cz/zdravi/ergoterapie/testy/4/1.html> (19. 04. 1996)
- <http://mujweb.cz/veda/biologie/CNS.html> (22. 09. 2005)
- <http://www.strokeassociation.org/> (22. 09. 2005)
- <http://www.strokeorg/> (22. 09. 2005)
- http://www.imaturita.cz/scripts/text_print.php?id=352 (22. 09. 2005)
- <http://www.ordinace.cz/> (22.09. 2005)
- <http://www.zzs.cz/odbtem/cmp.htm> (22. 09. 2005)
- <http://www.ortopedickaprotetika.cz/ViewArticle.php?Article=62> (23. 09.2005)
- <http://www.ortopedickaprotetika.cz/ViewArticle.php?Article=80> (23. 09. 2005)

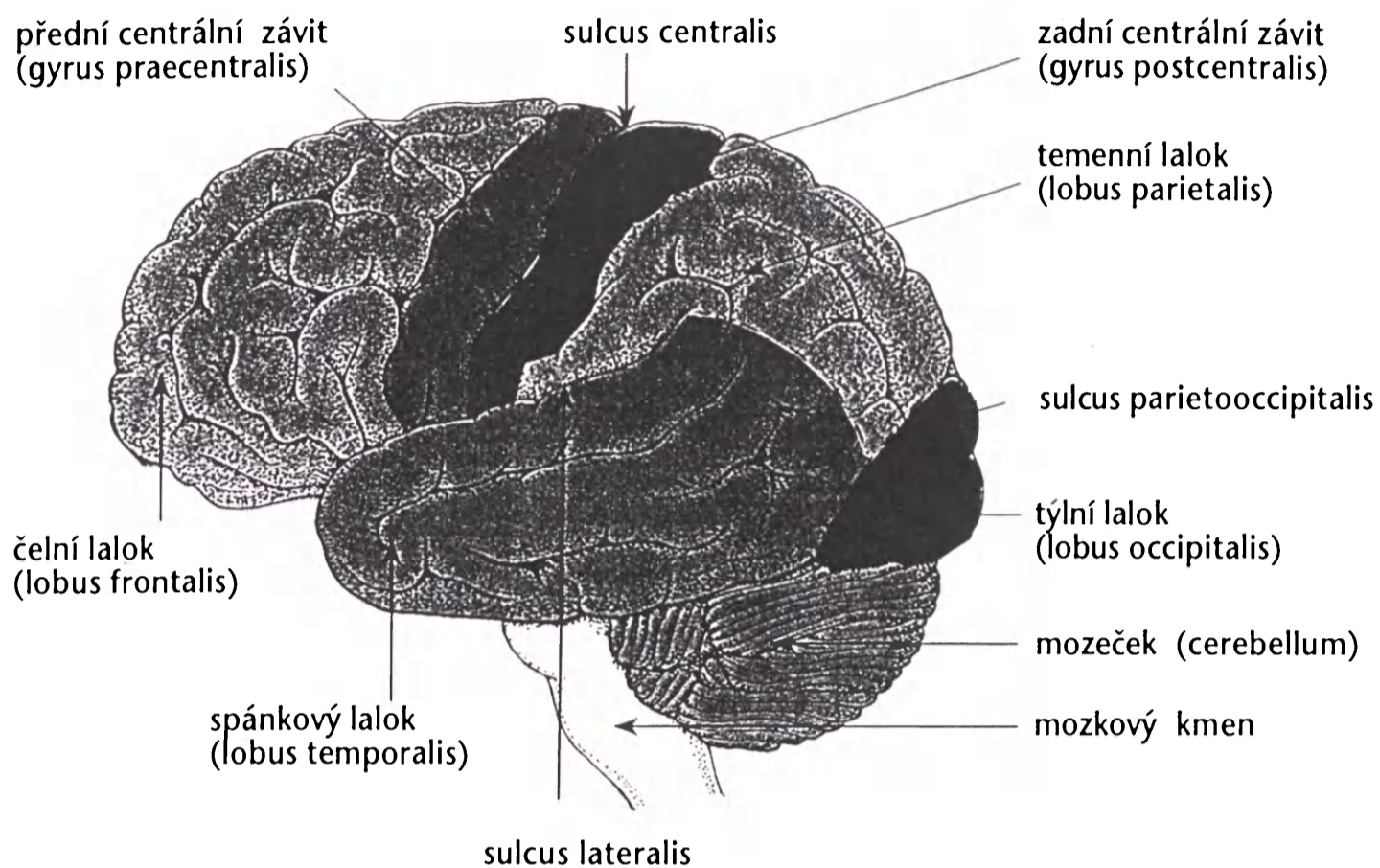
7. PŘÍLOHY

1. Centrální nervová soustava
2. Anatomické rozdělení mozkových laloků, funkční rozdělení mozkových laloků
3. Reflexní oblouk
4. Centra a dráhy volní hybnosti
5. Mozková centra
6. Homunculus
7. Mozkové tepny
8. Wernicke-Mannovo držení
9. Úchopy statické
10. Úchopy dynamické (koordinace)
11. Funkční vyšetření ruky
12. Test zručnosti
13. Funkční test HK
14. Testování úchopu dle Kapanjiho
15. Funkční vyšetření ruky J.G. – vstupní, výstupní
16. Test zručnosti J.G. – vstupní, výstupní
17. Funkční test HK J.G. – vstupní, výstupní
18. Testování úchopů dle Kapanjiho J.G. – vstupní, výstupní
19. Funkční vyšetření ruky K.M. - vstupní, výstupní
20. Test zručnosti K.M. - vstupní, výstupní
21. Funkční test HK K.M. - vstupní, výstupní
22. Testování úchopů dle Kapanjiho K.M. – vstupní, výstupní
23. Funkční vyšetření ruky V.V. - vstupní, výstupní
24. Test zručnosti V.V. - vstupní, výstupní
25. Funkční test HK V.V. - vstupní, výstupní
26. Testování úchopů dle Kapanjiho V.V. – vstupní, výstupní
27. Funkční vyšetření ruky J.T. - vstupní, výstupní
28. Test zručnosti J.T. - vstupní, výstupní
29. Funkční test HK J.T. - vstupní, výstupní
30. Testování úchopů dle Kapanjiho J.T. – vstupní, výstupní

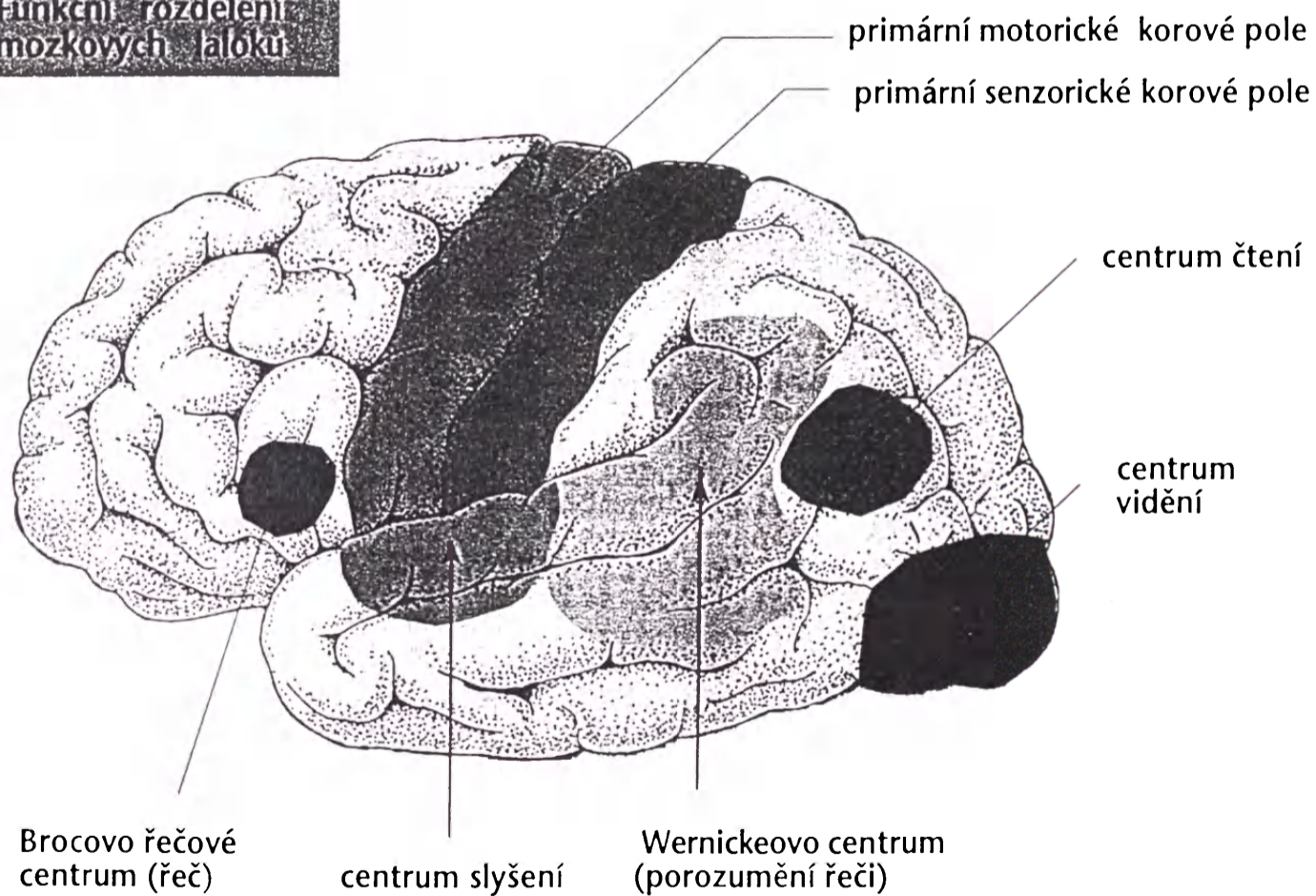


2.

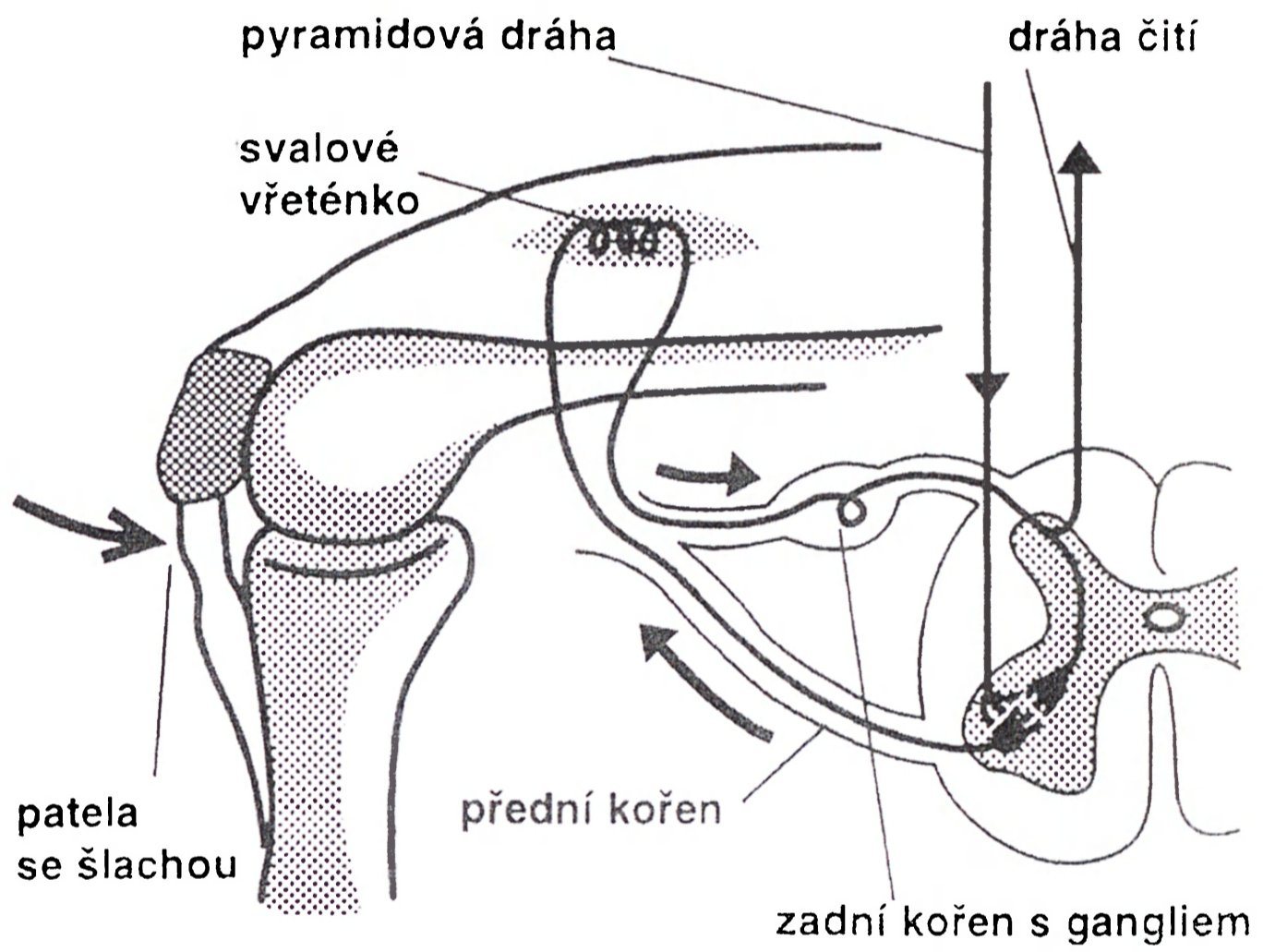
Anatomické rozdělení mozkových laloků



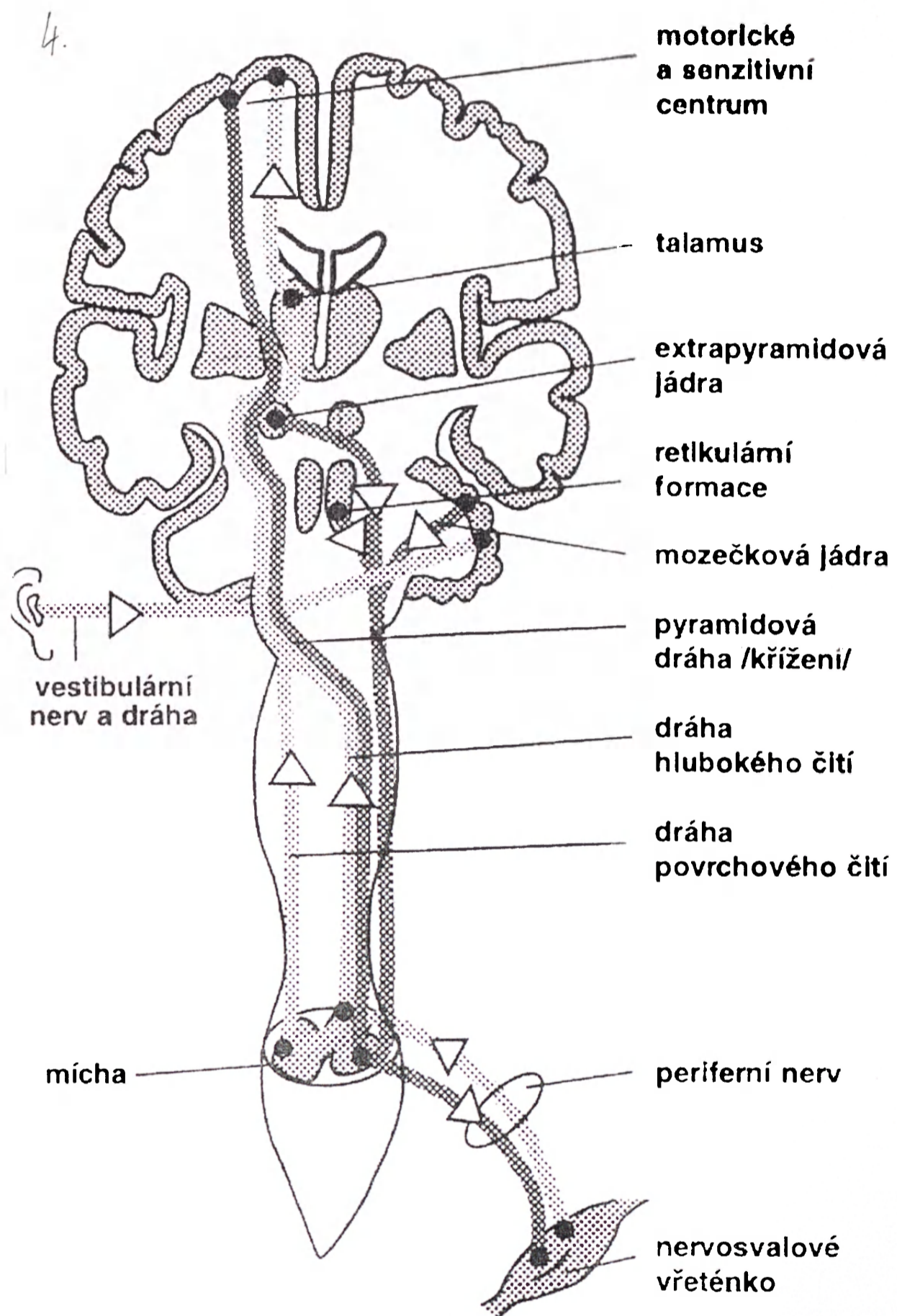
Funkční rozdělení mozkových laloků



3.

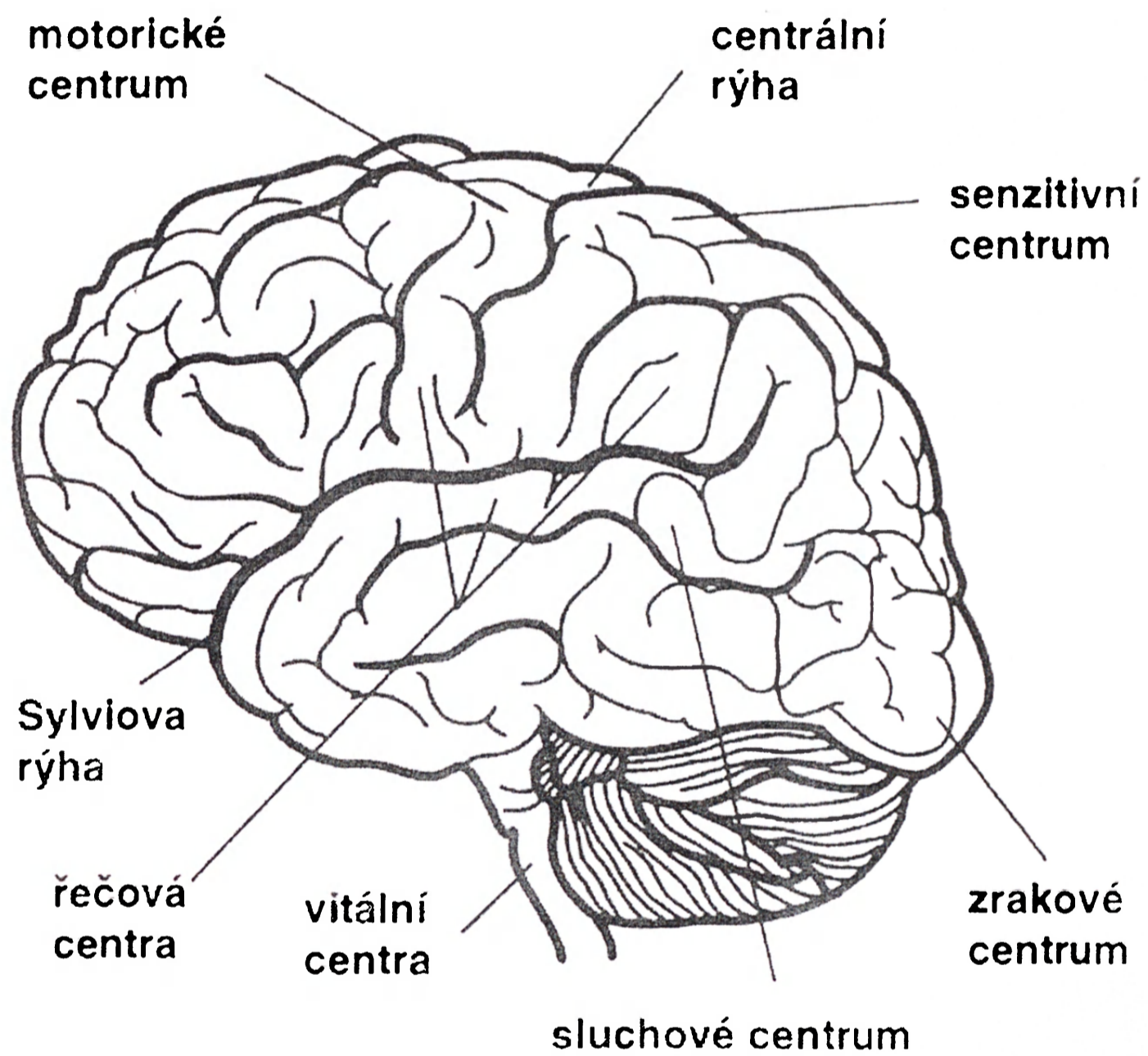


Obr. 12 Reflexní oblouk



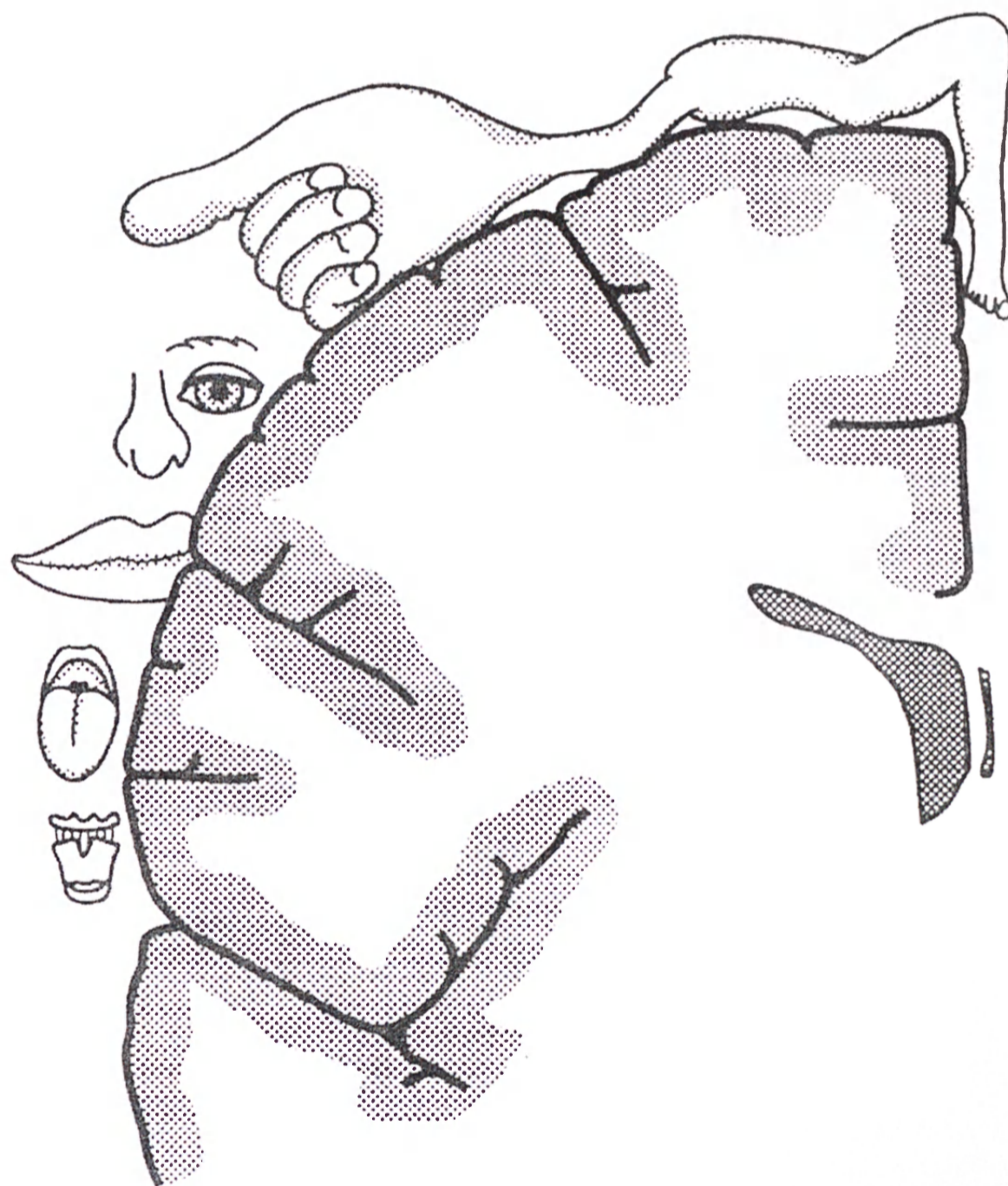
Obr. 15 Centra a dráhy volní hybnosti

5.



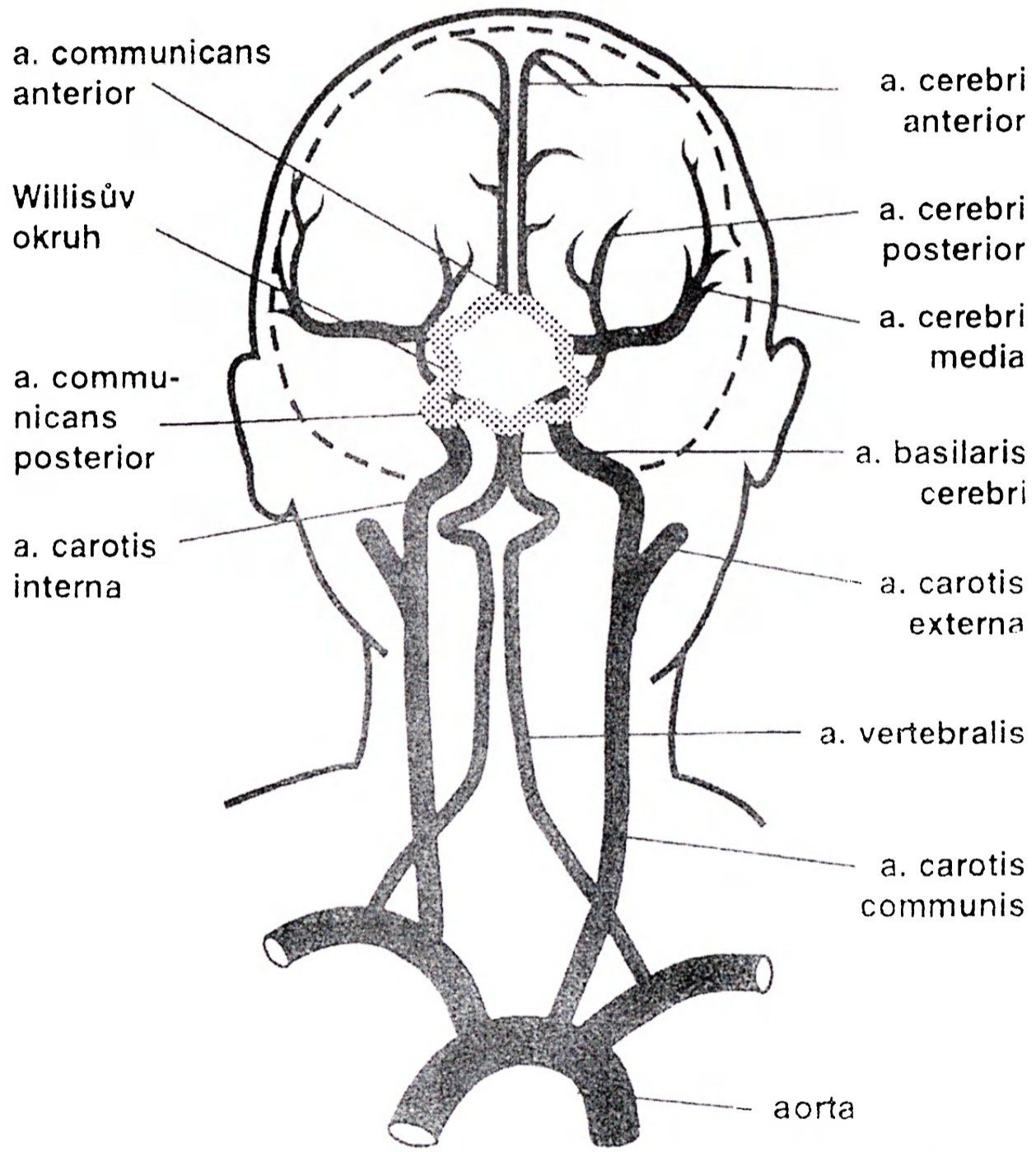
Obr. 16 Mozková centra

6.



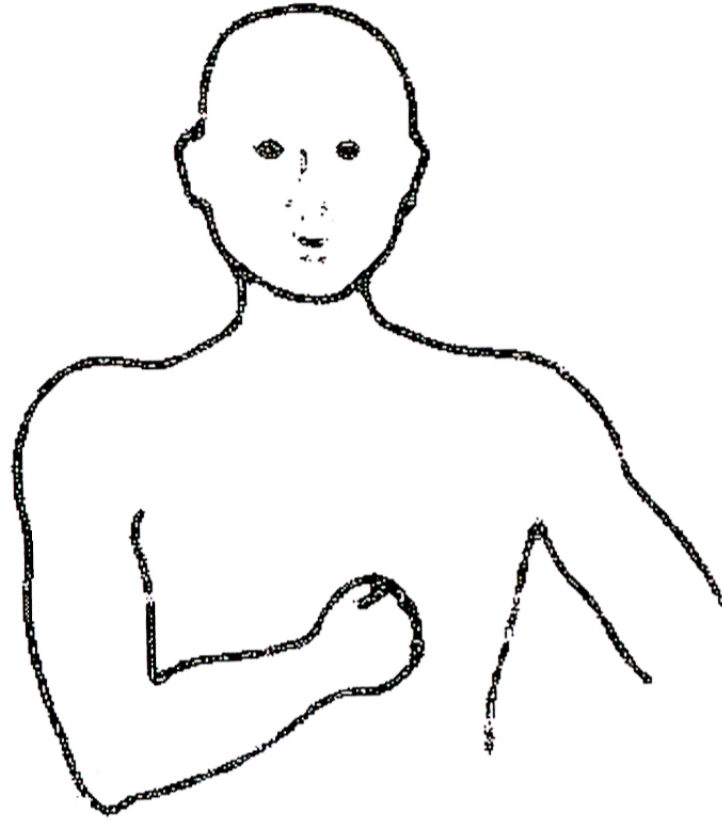
obr. 14 Homunculus – zastoupení částí těla v motorickém centru

M.
7.



Obr. 8 Tepny mozkové





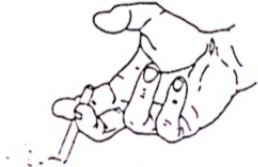


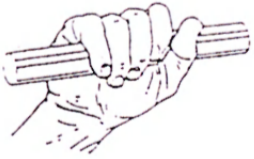

8.



Wernicke-Mannovo držení

9.

A. Úchop statický

| 1. Prsty - digitální | |
|---|---|
| a) Bidigitální | |
| Pinzetový  | Nehtový  |
| Mincový  | Kličový  |
| Cigaretový (bez palce)  | |
| b) Pluridigitální | |
| Tužkový  | Špetka  |
| 2. S pomocí dlaně | |
| Klika dveří  | Prsty, palec i dlaň (válec, koule)  |

10.

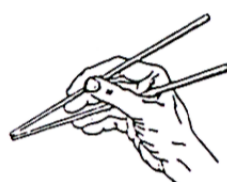
B. Úchop dynamický (koordinace)

Vlček – lusknutí
Vystřelit pecku
Zapalovač
Rozprašovač

S dvojitou funkcí

Nůžky

Orientální tyčinky

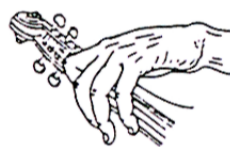


Specializovaný

Modelování



Hudební nástroj



Tlak

Úder - prsty



- pěsti



Komunikace – gestikulace

Aferentace – tma
slepota

11.

Funkční vyšetření ruky
Nemocnice Milosrdných sester sv. Karla Boromejského, Vlašská 36, Praha 1

| | |
|---------|-------------------|
| Jméno : | Rodné číslo : |
| Dg. : | Datum vyšetření : |

Úchopové schopnosti ruky

| | | PHK | LHK |
|--|------------|-----|-----|
| Štípec | 1.-2. prst | | |
| (Bříško palce proti bříšku prstů) | 1.-3. prst | | |
| | 1.-4. prst | | |
| | 1.-5. prst | | |
| Pinzetový úchop (Vrchol palce proti vrcholu prstů) | 1.-2. prst | | |
| | 1.-3. prst | | |
| | 1.-4. prst | | |
| | 1.-5. prst | | |
| Špetka 3 prsty | | | |
| Špetka 5 prstů | | | |
| Háček | | | |
| Stříška | | | |
| Opozice palce | | | |
| Pěst | | | |
| Válcový úchop | | | |
| Kulový úchop | | | |

| | | | |
|---------|-----------|--|--|
| Rameno | fix/ext | | |
| | abd/add | | |
| | rotace | | |
| | elev/depr | | |
| Loket | fix/ext | | |
| | Sup/pron | | |
| Zápěstí | Dfix/Pfix | | |
| | dukce | | |
| Prsty | fix/ext | | |
| | abd/add | | |

| | | |
|---------------|--|--|
| Svalová síla | | |
| Svalový tonus | | |
| Citlivost | | |

12.

Test zručnosti

| | |
|----------------------|--|
| Držení příboru | |
| Manipulace se lžící | |
| Držení sklenice | |
| Napít se ze sklenice | |
| Krájení | |
| Mazání | |

| | |
|-------------------|--|
| Úchop tužky | |
| Psaní | |
| Přeložit papír | |
| Roztrhnout papír | |
| Vložit do obálky | |
| Obracení kartiček | |

| | |
|-------------------------|--|
| Manipulace s klíči | |
| Odemknout | |
| Manipulace s klikou | |
| Otevírání dveří | |
| Manipulace s kohoutkem | |
| Manipulace se žárovkou | |
| Manipulace s konektorem | |
| Manipulace s zásuvkou | |
| Šroubování | |
| Vytáčení tel.čísla | |

| | |
|--------------------|--|
| Šňěrování tkaničky | |
| Střihání | |
| Navlékání nitě | |
| Přišívání knoflíků | |
| Zapínání knoflíků | |
| Zapínání zipu | |

Závěr (koordinace HKK) :

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |

13.

FUNKČNÍ TEST HK - test vypracovala H. Kolesová - RÚ Hrabyně

Jméno nar. povolání

Dg

Postižení : PHK LHK obě HK testovaný : pravák levák

| A - činnost PHK/LHK (za sec) | Čas. limit norma | Datum hodnocení | | | |
|--|---------------------|-----------------|--|--|--|
| | | | | | |
| 1. Manipulace s klíči | 20/23 | | | | |
| 2. Šněrování a vázání klíčky | 27 | | | | |
| 3. Šroubování matice prsty | 13/16 | | | | |
| 4. Šroubování šroubu prsty | 13/15 | | | | |
| 5. Šroubování šroubovákem | 25 | | | | |
| 6. Manipulace s dřevěným kolíkem | 3/4 | | | | |
| 7. Manipulace s konektorem | 4/5 | | | | |
| 8. Zapínání spínače - 5 x | 2/3 | | | | |
| 9. Manipulace se zástrčkou | 6/6 | | | | |
| 10. Vytáčení čísel na telefonu | 13/15 | | | | |
| 11. Otáčení plynovým kohoutem | 4/4 | | | | |
| 12. Šroubování žárovky na panelu | 6/7 | | | | |
| 13. Otáčení vodovodního kohoutu | 7/7 | | | | |
| 14. Šroubování žárovky ve vzpažení | 5/6 | | | | |
| 15. Oblékání zástěry | 20 | | | | |
| 16. Uchop talíře o 12 cm | 4/4 | | | | |
| 17. Manipulace s válci o 1 - 10 cm | 32 | | | | |
| 18. Navlečení 5 gumiček na válec o 7 cm | 20/18 | | | | |
| 19. Vystřížení kolečka z papíru o 10 cm | 30 | | | | |
| 20. Zapíchnutí 5 špendlíků | 16/18 | | | | |
| Součet | 270/285 | | | | |
| B - Síla stisku PHK/LHK kp | | | | | |
| C - Test jemné motoriky (dále jen JM) | | | | | |
| 1. Test JM bez podložek PHK/LHK | 85/90 | | | | |
| 2. Test JM s podložkami - obě HK | 170 | | | | |
| 3. Navlékání korálek o o 2 cm | 45 | | | | |
| Závěr testu JM - číselně (I - III) | | | | | |
| Podpis | | | | | |

Pozn. K hodnocení JM : (test bez podložek) (test s podložkami)

I. - jemná motorika v normě (pásmo 85-90 - 95-100 sec) (170 - 200 sec)
 II. - JM zhoršena (pásmo 95/100 - 120-125 sec) (200 - 250)
 III. - JM hrubě poškozena (pásmo nad 120-125 sec) (250 a více sec)

Úvodní stránka Strana 2 Seznam testů

A - Popis testovaných činností

- 1 Sejmout klíče z háčku, postupně odemknout a zamknout 4 různými klíči. Stisknout kliku, vyjmout klíče ze zámku a pověsit zpět na háček. Vyzkoušet různé typy zámků a klíčů.
- 2 Oběma rukama rozvázat a zašněrovat šněrovadlo. Zavázat tkaničku na kličku.
- 3 Vyšroubovat prsty matku našroubovanou na šroubu s podložkou, sejmout podložku. Nasadit podložku zpět na šroub, prsty zašroubovat a dotáhnout matku.
- 4 Prsty vyšroubovat šroub, sejmout a znovu nasadit podložku, šroub prsty zašroubovat a dotáhnout.
- 5 Vyšroubovat šroubovákem šroubek, sejmout podložku, znovu nasadit a šroubek zašroubovat šroubovákem (oběma rukama).
- 6 3x po sobě vyjmout a zasunout dřevěný kolík do zdířky.
- 7 3x zasunout konektor do zdířky.
- 8 5x zapnout a vypnout vypínač. (2. nebo 3. prstem)
- 9 3x zasunout zástrčku do zásuvky.
- 10 Ukazovákem postupně vytočit čísla 1 až 0 na telefonním číselníku.
- 11 3x otočit plynovým kohoutkem.
- 12 1x vyšroubovat žárovku z objímky a znovu jí zašroubovat.
- 13 1x otevřít a zavřít vodovodní kohoutek.
- 14 1x vyšroubovat žárovku ve vzpažení z volně visící objímky a znovu jí zašroubovat. (výšku nastavit dle výšky testovaného)
- 15 Sejmout zástěru z věšáku, nasadit spojené tkanice na krk. Zavázat tkanice kolem pasu za zády na kličku (oběma rukama).
- 16 Střídavě pravou rukou a levou rukou sejmout ze stojánku na kovový disk (talíř) o ϕ 12 cm a položit na stůl. Vzít talíř ze stolu a umístit zpět na stojan (provést střídavě pravou a levou rukou).
- 17 Uchopit postupně pravou rukou dlaňovým úchopem válec, přendat jej do levé ruky a položit na stůl. Postupně sundat ze stojanu všech 10 válců o ϕ 1 - 10 cm. Uchopit nejmenší válec levou rukou, přendat jej do první ruky a umístit zpět na stojánek.
- 18 Postupně navléknout 5 gumiček na válec o průměru 7 cm (pravou pak levou rukou).

- 19 Na papír tužkou nakreslit kružnici podle válce o ϕ 10 cm. Vystříhnout kruh nůžkami (obě HK), časový limit 30 sec.
- 20 Zapíchnout postupně 5 špendlíků s kovovou hlavičkou do průsečíku čtverčkováného papíru, podloženého silnou plstí. Špendlíky jsou před rehabilitantem napíchnuté na kusu plsti.
- 21 Zabalení 10 krabiček zápalek, zabalení 5 knih
limity nutno vyzkoušet cca 2 min.
- 22 Test motoriky bez podložek pravou a pak levou rukou - přemístit 50 nýtků do příslušných otvorů. (limity v tabulce č. 1)
- 23 Test motoriky s podložkami - pravou rukou uchopit nýtek, levou rukou podložku ležící na stole. Podložku nasadit na nýtek, umístit nýtek s podložkou do odpovídajícího otvoru. (limity v tabulce č. 1)
- 24 Svorky - 50 ks časový limit (spojit a rozpojit, nebo spočítat co udělá za 10 minut (ϕ norma do 3 minut [rozpojování je rychlejší])
- 25 Není-li pacient schopen uchopit nýtek, navlékne 20 kusů větších korálek na provázek.

Tabulka č. 1 - pro hodnocení dle bodu 22 a 23

| Limity hodnocení motoriky | (test bez podložek) | (test s podložkami) |
|---------------------------|------------------------------|---------------------|
| I. = motorika v normě | (pásmo 85/90 - 95/100 sec) | (170 - 200 sec) |
| II. = motorika zhoršena | (pásmo 95/100 - 120/125 sec) | (200 - 250 sec) |
| III. = mot. hrubě omezena | (pásmo nad 120/150 sec) | (250 a více sec) |

Ostatní limity si určí každé pracoviště samo průměrem na cca 30 osobách

14.









Testování úchopů dle Kapanjiho

Jméno a příjmení R..č.....
 Dg: Dominantní ruka:.....



Legenda: N bez omezení
 MO minimální omezení
 SO silné omezení
 O neprovede

STATICKÝ ÚCHOP






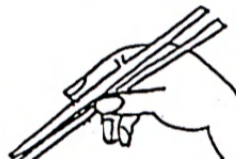

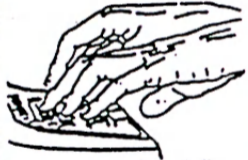

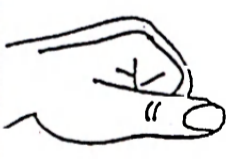
1. prsty

| Bidigitální | | | Pluridigitální | | |
|-------------|---|-----|----------------|--|-----|
| LHK | | PHK | LHK | | PHK |
| | pinzetový  | | | tužkový  | |
| | mincový  | | | špetka  | |
| | cigaretový /bez palce/  | | | háček  | |
| | nehtový  | | datum | | |
| | klíčový  | | | | |
| | datum | | | | |

2. palmární /pomoci dlaně/

| LHK | | PHK | LHK | | PHK |
|-----|---|-----|-----|--|-----|
| | úchop válce, kliky  | | | úchop koule  | |

DYNAMICKÝ ÚCHOP

| LHK | | | PHK | | | LHK | | | PHK | | |
|-----|--|---|-----|--|--|-----|--|---|-----|--|--|
| | | lusknutí | | | | | | střelit pecku | | | |
| | |  | | | | | |  | | | |
| | | zapalovač | | | | | | rozprašovač | | | |
| | |  | | | | | |  | | | |
| | | úchop složitý, nůžky | | | | | | orient. tyčinky | | | |
| | |  | | | | | |  | | | |
| | | modelování | | | | | | úder prsty | | | |
| | |  | | | | | |  | | | |
| | | tlak | | | | | | úder pěstí | | | |
| | |  | | | | | |  | | | |
| | | datum | | | | | | datum | | | |

...estoval :

15.

Funkční vyšetření ruky
Nemocnice Milosrdných sester sv. Karla Boromejského, Vlašská 36, Praha 1

| | |
|---------------------------------------|---------------------------|
| Jméno : J. G. | Rodné číslo : |
| Dg. : CMP s pravostřannou hemiparézou | Datum vyšetření : 18.8.05 |

Úchopové schopnosti ruky

| | | PHK | LHK |
|----------------------|------------|----------------------------------|---------|
| Štípec | 1.-2. prst | zvládně | zvládně |
| (Bříško palce proti | 1.-3. prst | - - | - - |
| bříšku prstů) | 1.-4. prst | palec dá pod bříško prstů | - - |
| | 1.-5. prst | - - | - - |
| Pinzetový úchop | 1.-2. prst | chybí asi 0,5 cm | - - |
| (Vrchol palce | 1.-3. prst | - - | - - |
| proti vrcholu prstů) | 1.-4. prst | chybí asi 1 cm | - - |
| | 1.-5. prst | - - | - - |
| Špetka 3 prsty | | zvládně | - - |
| Špetka 5 prstů | | nedokáže se 4. a 5. prstem palce | - - |
| Háček | | zvládně, vážně uvolnění | - - |
| Stříška | | zvládně | - - |
| Opozice palce | | dá palec pod 3. prst | - - |
| Pěst | | do plné flexe prstů chybí 1 cm | - - |
| Válcový úchop | | zvládně, vážně uvolnění | - - |
| Kulový úchop | | - - | - - |

| | | | |
|---------|-----------|--|---------------|
| Rameno | flx/ext | 80st / 120st | neomezeno |
| | abd/add | 70st | - - |
| | rotace | znatelně sníženo | - - |
| | elev/depr | ne zvládně | - - |
| Loket | flx/ext | 140st / 0st | - - |
| | Sup/pron | do 3/4 / zvládně | - - |
| Zápěstí | Dflx/Pflx | mírně omezené | - - |
| | dukce | ne zvládně | mírně omezeno |
| Prsty | flx/ext | zvládně | - - |
| | abd/add | ne zvládně / po pas. rozložení zvládně | - - |

| | | |
|---------------|--|-----------|
| Svalová síla | znatelně sníženo | neomezeno |
| Svalový tonus | mírně zvýšený | - - |
| Citlivost | mírná hypestézie, porucha algického žití | - - |

Funkční vyšetření ruky
Nemocnice Milosrdných sester sv. Karla Boromejského, Vlašská 36, Praha 1

| | |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| Jméno : J. B. | Rodné číslo : / |
| Dg. : Cíř s pravostrannou hemiparézou | Datum vyšetření : 8. 9. 05. |

Úchopové schopnosti ruky

| | | PHK | LHK |
|--|------------|---------------------------------|----------|
| Štipec | 1.-2. prst | zvládnut | zvládnut |
| (Bříško palce proti bříšku prstů) | 1.-3. prst | - - | - - |
| | 1.-4. prst | prstec dá pod bříško prstů | - - |
| | 1.-5. prst | - - | - - |
| Pinzetový úchop (Vrchol palce proti vrcholu prstů) | 1.-2. prst | chybí asi 0,5 cm | - - |
| | 1.-3. prst | - - | - - |
| | 1.-4. prst | chybí asi 1 cm | - - |
| | 1.-5. prst | - - | - - |
| Špetka 3 prsty | | zvládnut | - - |
| Špetka 5 prstů | | nedotkne se 4. a 5. metakarpálu | - - |
| Háček | | zvládnut, všem uvolněni | - - |
| Stříška | | zvládnut | - - |
| Opozice palce | | - - | - - |
| Pěst | | - - | - - |
| Válcový úchop | | zvládnut, všem uvolněni | - - |
| Kulový úchop | | - - | - - |

| | | | |
|---------|-----------|--|---------------|
| Rameno | flx/ext | 90st / 20st | neomezeno |
| | abd/add | 70st | - - |
| | rotace | mírně omezeno | - - |
| | elev/depr | 10st | - - |
| Loket | flx/ext | 110st / 0st | - - |
| | Sup/pron | do 45 / zvládnut | - - |
| Zápěstí | Dflx/Pflx | mírně omezeno | - - |
| | dukce | - - | mírně omezeno |
| Prsty | flx/ext | zvládnut | - - |
| | abd/add | mezvládnut pro pas. rozbažení zvládnut | - - |

| | | | |
|---------------|--|--|-----------|
| Svalová síla | | snížena | neomezeno |
| Svalový tonus | | mírně zvýšený | - - |
| Citlivost | | mírná hypestézie, paroska elektického cití | - - |

Jméno: J. G.

Datum vyšetření: 18.8.05

Pg: CMT s pravostřannou hemiparézou

16.

Test zručnosti

| | |
|----------------------|--|
| Držení přístroje | drží správně akvární uvolnění, nezvládne použít |
| Manipulace se lžící | PHK udrží: - 11 - , musí použít i LHK (silný přes PHK) |
| Držení sklenice | - 11 - , silný přes, různé uvolnění |
| Napít se ze sklenice | PHK nezvládne, LHK zvládne |
| Krájení | nezvládne (krájí mu sám sebou) |
| Mazání | LHK máže a PHK si přidržuje |

| | |
|-------------------|---|
| Úchop tužky | tužku udrží drže v PHK, různé uvolnění |
| Psaní | nezvládne bez ani s pomůckou PHK, LHK cvičí |
| Přeložit papír | zvládne |
| Roztrhnout papír | - 11 - |
| Vložit do obálky | s obtížemi zvládne, různé uvolnění |
| Obracení kartiček | - 11 - |

| | |
|-------------------------|--|
| Manipulace s klíči | s pomůckami zvládne, musí použít obě HKK |
| Odemknout | zvládne i PHK |
| Manipulace s klikou | zvládne |
| Otevírání dveří | zvládne jen pomocí obou HKK |
| Manipulace s kohoutkem | zvládne PHK, pokud není sítě u laze |
| Manipulace se žárovkou | - 11 - |
| Manipulace s konektorem | zvládne |
| Manipulace s zásuvkou | zvládne jen LHK, PHK málo sval. síla |
| Šroubování | zvládne jen oběma HKK |
| Vytáčení tel.čísla | s obtížemi zvládne |

| | |
|--------------------|--|
| Šněrování tkaničky | na čítné kostce zvládne |
| Střihání | velmi špatně LHK, PHK nezvládne |
| Navlékání nitě | nezvládne (silný přes) |
| Přišívání knoflíků | - 11 - |
| Zapínání knoflíků | na sobě zvládne jen LHK, na čítné kostce s obtížemi oběma rukama |
| Zapínání zipu | zvládne rozepnout, zapínání s velkými obtížemi suchý zip zvládne |

Závěr (koordinace HKK):

| | |
|------------------------|---------------|
| Koordinace obou rukou: | je bez obtíží |
| Koordinace oko-ruka: | - 11 - |
| | |
| | |

Jméno: J. G.

Datum vyšetření: 8. 9. 05

Dg.: CMPs pravostrannou hemiparézou

Test zručnosti

| | |
|----------------------|--|
| Držení přístroje | drží správně, vázne uvolnění, nezvládne posádku |
| Manipulace se lžící | PHK udržel - II, manipulace jen LHK (PHK silný útes) |
| Držení sklenice | - II, - II, silný útes |
| Napít se ze sklenice | PHK nezvládne, LHK zvládne |
| Krájení | zvládne jen LHK, PHK přidržuje |
| Mazání | LHK máče, - II |

| | |
|-------------------|--|
| Úchop tužky | tužku ujmí drže v PHK, vázne uvolnění |
| Psaní | PHK s pomůckou - písmo rozlišuje, LHK skutečně čte |
| Přeložit papír | zvládne |
| Roztrhnout papír | - II - |
| Vložit do obálky | - II - |
| Obracení kartiček | - II - |

| | |
|-------------------------|--|
| Manipulace s klíči | s pomůckami zvládne, musí použít obě HKK |
| Odemknout | zvládne i PHK |
| Manipulace s klikou | zvládne |
| Otevírání dveří | zvládne i PHK, vázne uvolnění |
| Manipulace s kohoutkem | zvládne PHK, pokud není silně utažen |
| Manipulace se žárovkou | - II - |
| Manipulace s konektorem | zvládne |
| Manipulace s zásuvkou | zvládne jen LHK, PHK málo sval. síla |
| Šroubování | zvládne jen oběma rukama |
| Vytáčení tel. čísla | s oběma zvládne |

| | |
|--------------------|---|
| Šněrování tkaničky | na čístečce zvládne |
| Střihání | velmi špatně LHK, PHK nezvládne |
| Navlékání nitě | nezvládne (silný útes) |
| Přišívání knoflíků | - II - |
| Zapínání knoflíků | na sobě zvládne LHK, na čístečce s pomocí obou HKK |
| Zapínání zipu | zvládne rozepnout, zapíná s velkými obtížemi, suchý zip zvládne |

Závěr (koordinace HKK):

| | |
|------------------------|---------------|
| Koordinace obou rukou: | je bez obtíží |
| Koordinace oko-ruka: | - II - |
| | |
| | |

14.
FUNKČNÍ TEST HK - test vypracovala H. Kolesová - RU Hrabyně

Jméno J. G. nar. / povolání diáchoďce

Dg CMP s pravostřannou hemiparézou

Postižení : PHK LHK obě HK testovaný : pravák levák

| A - činnost PHK/LHK (za sec) | Čas. limit norma | Datum hodnocení | |
|--|------------------|-----------------|------|
| | | 18/18 | 1/19 |
| 1. Manipulace s klíči | 20/23 | 30 | 28 |
| 2. Sněrování a vázání klíčky | 27 | 26 | 24 |
| 3. Šroubování matice prsty | 13/16 | 18 | 14 |
| 4. Šroubování šroubu prsty | 13/15 | 18 | 19 |
| 5. Šroubování šroubovákem | 25 | 40 | 38 |
| 6. Manipulace s dřevěným kolíkem | 3/4 | 4 | 5 |
| 7. Manipulace s konektorem | 4/5 | 5 | 4 |
| 8. Zapínání spínače - 5 x | 2/3 | 4 | 4 |
| 9. Manipulace se zástrčkou | 6/6 | X | X |
| 10. Vytáčení čísel na telefonu | 13/15 | 14 | 14 |
| 11. Otáčení plynovým kohoutem | 4/4 | 8 | 4 |
| 12. Šroubování žárovky na panelu | 6/7 | 12 | 12 |
| 13. Otáčení vodovodního kohoutu | 7/7 | 14 | 13 |
| 14. Šroubování žárovky ve vzpažení | 5/6 | X | X |
| 15. Oblékání zástěry | 20 | X | X |
| 16. Uchop talíře o 12 cm | 4/4 | 10 | 11 |
| 17. Manipulace s válci o 1 - 10 cm | 32 | 58 | 54 |
| 18. Navlečení 5 gumiček na válec o 7 cm | 20/18 | X | X |
| 19. Vystřížení kolečka z papíru o 10 cm | 30 | X | X |
| 20. Zapichnutí 5 špendlíků | 16/18 | 14 | 15 |
| Součet | 270/285 | | |
| B - Síla stisku PHK/LHK kp | | ↓ | ↓ |
| C - Test jemné motoriky (dále jen JM) | | | |
| 1. Test JM bez podložek PHK/LHK | 85/90 | / | / |
| 2. Test JM s podložkami - obě HK | 170 | / | / |
| 3. Navlékání korálků o o 2 cm | 45 | X | X |
| Závěr testu JM - číselně (I - III) | | III | III |
| Podpis | | 54 | 54 |

Pozn. K hodnocení JM : (test bez podložek) (test s podložkami)

- I. - jemná motorika v normě (pásmo 85/90 - 95/100 sec) (170 - 200 sec)
 II. - JM zhoršena (pásmo 95/100 - 120/125 sec) (200 - 250)
 III. - JM hrubě poškozena (pásmo nad 120/125 sec) (250 a více sec)

Úvodní stránka Strana 2 Seznam testů

19.

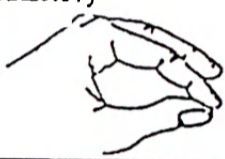



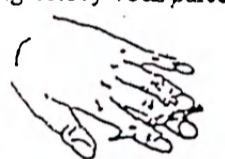



Testování úchopů dle Kapanjiho

Jméno a příjmení J.G. R..č.
 Dg: ČiP s pravostrannou hemiparézou Dominantní ruka: PHK



Legenda: N bez omezení
 MO minimální omezení
 SO silné omezení
 O neprovede

STATICKÝ ÚCHOP






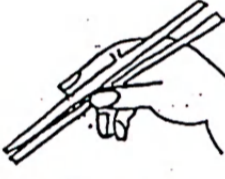

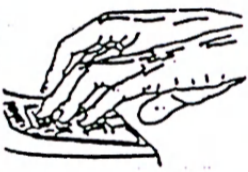


1. prsty

| Bidigitální | | | | | | Pluridigitální | | | | | |
|-------------|---|--|---|----|----|----------------|---|--|--|----|----|
| LHK | | | PHK | | | LHK | | | PHK | | |
| N | N | | pinzetový  | SO | SO | N | N | | tužkový  | SO | SO |
| N | N | | mincový  | N | N | N | N | | špetka  | SO | MO |
| N | N | | cigaretový /bez palce/  | N | N | N | N | | háček  | SO | SO |
| N | N | | nehtový  | SO | SO | 30/8 9/5 | | | datum | | |
| N | N | | klíčový  | SO | MO | 30/8 9/5 | | | datum | | |
| 30/8 9/5 | | | datum | | | 30/8 9/5 | | | datum | | |

2. palmární /pomocí dlaně/

| LHK | | | PHK | | | LHK | | | PHK | | |
|----------|---|--|---|----|----|----------|---|--|--|----|----|
| N | N | | úchop válce, kliky  | SO | SO | N | N | | úchop koule  | SO | SO |
| 30/8 9/5 | | | 30/8 9/5 | | | 30/8 9/5 | | | 30/8 9/5 | | |

DYNAMICKÝ ÚCHOP

| LHK | | | PHK | | LHK | | | PHK | |
|------|-----|---|------|-----|------|-----|---|------|-----|
| N | N | lusknutí | 0 | 0 | N | N | střelit pecku | 50 | 50 |
| | |  | | | | |  | | |
| N | N | zapařovač | 50 | 50 | N | N | rozprařovač | 100 | 100 |
| | |  | | | | |  | | |
| N | N | úchop složitý, nůžky | 0 | 0 | N | N | orient. tyčinky | 0 | 0 |
| | |  | | | | |  | | |
| N | N | modelování | 100 | 100 | N | N | úder prsty | 100 | 100 |
| | |  | | | | |  | | |
| N | N | třak | 100 | 100 | N | N | úder pěstí | 100 | 100 |
| | |  | | | | |  | | |
| 30/9 | 9/9 | datum | 30/9 | 9/9 | 30/9 | 9/9 | datum | 30/9 | 9/9 |

testoval: Štěpánková

19.

Funkční vyšetření ruky

Nemocnice Milosrdných sester sv. Karla Boromejského, Vlašská 36, Praha 1

| | |
|---|-----------------------------------|
| Jméno : <i>H. H.</i> | Rodné číslo : <i>—</i> |
| Dg. : <i>CMP, pravosloučná hemiparéza</i> | Datum vyšetření : <i>2. 8. 05</i> |

Úchopové schopnosti ruky

| | | PHK | LHK |
|--|-----------|-------------------------------|-----------------|
| Štípec | 1.-2.prst | <i>zvládnut</i> | <i>zvládnut</i> |
| (Bříško palce proti bříšku prstů) | 1.-3.prst | <i>-h</i> | <i>-h</i> |
| | 1.-4.prst | <i>-h</i> | <i>-h</i> |
| | 1.-5.prst | <i>-h</i> | <i>-h</i> |
| Pinzetový úchop (Vrchol palce proti vrcholu prstů) | 1.-2.prst | <i>-h</i> | <i>-h</i> |
| | 1.-3.prst | <i>-h</i> | <i>-h</i> |
| | 1.-4.prst | <i>-h</i> | <i>-h</i> |
| | 1.-5.prst | <i>-h</i> | <i>- -</i> |
| Špetka 3 prsty | | <i>-h</i> | <i>- -</i> |
| Špetka 5 prstů | | <i>-h</i> | <i>- -</i> |
| Háček | | <i>-h</i> | <i>- -</i> |
| Stříška | | <i>-h</i> | <i>- -</i> |
| Opozice palce | | <i>dalš palec pod 3. prst</i> | <i>- -</i> |
| Pěst | | <i>zvládnut</i> | <i>- -</i> |
| Válcový úchop | | <i>-h</i> | <i>- -</i> |
| Kulový úchop | | <i>-h</i> | <i>- -</i> |

| | | | |
|---------|-----------|---------------------------|------------------|
| Rameno | flx/ext | <i>90st / 120st</i> | <i>neomezeno</i> |
| | abd/add | <i>add. 90st</i> | <i>-h</i> |
| | rotace | <i>mírně omezena</i> | <i>-h</i> |
| | elev/depr | <i>180st</i> | <i>-h</i> |
| Loket | flx/ext | <i>110st / 0st</i> | <i>-h</i> |
| | Sup/pron | <i>do 2/3 / neomezena</i> | <i>-h</i> |
| Zápěstí | Dflx/Pflx | <i>mírně omezeno</i> | <i>-h</i> |
| | dukce | <i>-h</i> | <i>- -</i> |
| Prsty | flx/ext | <i>neomezeno</i> | <i>-h</i> |
| | abd/add | <i>-h</i> | <i>-h</i> |

| | | |
|---------------|------------------------------|----------------------|
| Svalová síla | <i>oproti LHK je snížena</i> | <i>mírně sníženo</i> |
| Svalový tonus | <i>mírně zvýšený</i> | <i>v normě</i> |
| Citlivost | <i>neposízena</i> | <i>neposízena</i> |

Funkční vyšetření ruky
Nemocnice Milosrdných sester sv. Karla Boromejského, Vlašská 36, Praha 1

| | |
|--|------------------------------------|
| Jméno : <i>K. M.</i> | Rodné číslo : <i>—</i> |
| Dg. : <i>CMP, pravosměrná hemiparéza</i> | Datum vyšetření : <i>23. 8. 05</i> |

Úchopové schopnosti ruky

| | | PHK | LHK |
|----------------------|-----------|-----------------------------|---------------|
| Štipec | 1.-2.prst | <i>zvládn</i> | <i>zvládn</i> |
| (Bříško palce proti | 1.-3.prst | <i>-k</i> | <i>-k</i> |
| bříšku prstů) | 1.-4.prst | <i>-k</i> | <i>-k</i> |
| | 1.-5.prst | <i>-k</i> | <i>-k</i> |
| Pinzetový úchop | 1.-2.prst | <i>-k</i> | <i>-k</i> |
| (Vrchol palce | 1.-3.prst | <i>-k</i> | <i>-k</i> |
| proti vrcholu prstů) | 1.-4.prst | <i>-k</i> | <i>-k</i> |
| | 1.-5.prst | <i>-k</i> | <i>-k</i> |
| Špetka 3 prsty | | <i>-i</i> | <i>-k</i> |
| Špetka 5 prstů | | <i>-k</i> | <i>-i</i> |
| Háček | | <i>-k</i> | <i>-k</i> |
| Stříška | | <i>-k</i> | <i>-k</i> |
| Opozice palce | | <i>hlá palec pod 3.prst</i> | <i>-k</i> |
| Pěst | | <i>zvládn</i> | <i>-k</i> |
| Válcový úchop | | <i>-k</i> | <i>-k</i> |
| Kulový úchop | | <i>-k</i> | <i>-k</i> |

| | | | |
|---------|-----------|--------------------------|-----------------|
| Rameno | fix/ext | <i>90st/20st</i> | <i>normálně</i> |
| | abd/add | <i>abd 90st</i> | <i>-k</i> |
| | rotace | <i>mírně omezeno</i> | <i>-k</i> |
| | elev/depr | <i>180st</i> | <i>-k</i> |
| Loket | fix/ext | <i>110st/0st</i> | <i>-k</i> |
| | Sup/pron | <i>do 2/3 / normálně</i> | <i>-k</i> |
| Zápěstí | Dfix/Pfix | <i>mírně omezeno</i> | <i>-k</i> |
| | dukce | <i>-k</i> | <i>-k</i> |
| Prsty | fix/ext | <i>normálně</i> | <i>-k</i> |
| | abd/add | <i>-k</i> | <i>-k</i> |

| | | |
|---------------|---------------------------------|----------------------|
| Svalová síla | <i>stále snižend, ale mírně</i> | <i>mírně snižena</i> |
| Svalový tonus | <i>v normě</i> | <i>v normě</i> |
| Citlivost | <i>neposbířeno</i> | <i>neposbířeno</i> |

20. Jméno: H. M.

Datum vyšetření: 2.8.05

Dg.: CMP, pravostranná hemiparéza

Test zručnosti

| | |
|----------------------|--|
| Držení příboru | drží správně, je si jistá jak použít (mírná dyspraxie) |
| Manipulace se lžící | lžící udrží a dá si ji k ústům |
| Držení sklenice | PHK vzame, ale dlouho udrží (↓ sval. síla) |
| Napít se ze sklenice | zvládne |
| Krájení | sestry nakrájí, ale po předvedení zvládne |
| Mazání | učí se sestry, ale po slovním vedení zvládne |

| | |
|-------------------|------------------------------------|
| Úchop tužky | zvládne |
| Psaní | - II - rychle uzavřená, malé písmo |
| Přeložit papír | - I - |
| Roztrhnout papír | - II - (tvrdší napřetrhne) |
| Vložit do obálky | - k - |
| Obracení kartiček | trvá delší dobu, ale zvládne |

| | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Manipulace s klíči | zvládne |
| Odemknout | zvládne, používá obě HKK |
| Manipulace s klikou | - II - |
| Otevírání dveří | - II - |
| Manipulace s kohoutkem | musel se mírně poradit, pak zvládne |
| Manipulace se žárovkou | - II - |
| Manipulace s konektorem | zvládne |
| Manipulace s zásuvkou | ne zvládne (↓ sval. síla) |
| Šroubování | trvá delší dobu, ale zvládne |
| Vytáčení tel. čísla | - II - |

| | |
|--------------------|--|
| Šněrování tkaničky | bez slovní rady ne zvládne |
| Střihání | zvládne, ale velmi špatně (↓ sval. síla) |
| Navlékání nitě | ne zvládne |
| Přišívání knoflíků | po předvedení zvládne |
| Zapínání knoflíků | po více pokusech zvládne |
| Zapínání zipu | zvládne bez obtíží |

Závěr (koordinace HKK):

| | |
|-------------------------|----------------|
| Koordinace obojí rukou: | není postiženo |
| Koordinace oko-ruka: | - II - |
| | |
| | |
| | |

Jméno: K.M.

Datum vyšetření: 23.8.05

Dg.: CMP, pravostranná hemiparéza

Test zručnosti

| | |
|----------------------|--|
| Držení přístroje | stále si je nejista, potřeba slovního doprovodu |
| Manipulace se lžící | lžiči udržuje a dá si ji k ústům |
| Držení sklenice | PHK vezme, ale dlouho neudrží (stálek sval.síla) |
| Napít se ze sklenice | zvládne |
| Krájení | se slovním doprovodem zvládne |
| Mazání | — II — |

| | |
|-------------------|--|
| Úchop tužky | zvládne |
| Psaní | — II —, rychle unavená, malé písmo |
| Přeložit papír | — II — |
| Roztrhnout papír | — II — |
| Vložit do obálky | — II — |
| Obracení kartiček | trvá kratší dobu než u předchoz. vyšetření |

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Manipulace s klíči | zvládne |
| Odemknout | — II —, není zručná HKK |
| Manipulace s klikou | — II — |
| Otevírání dveří | — II — |
| Manipulace s kohoutkem | — II — |
| Manipulace se žárovkou | — II — |
| Manipulace s konektorem | zvládne |
| Manipulace s zásuvkou | ne zvládne (↓ sval.síla) |
| Šroubování | trvá delší dobu, ale zvládne |
| Vytáčení tel.čísla | — II — |

| | |
|--------------------|---|
| Šněrování tkaničky | gouze se slovním doprovodem |
| Střihání | zvládne, ale velmi špatně (↓ sval.síla) |
| Navlékání nitě | s obtížemi zvládne |
| Přišívání knoflíků | se slovním doprovodem zvládne |
| Zapínání knoflíků | po více pokusech zvládne |
| Zapínání zipu | zvládne |

Závěr (koordinace HKK):

| | |
|------------------------|----------------|
| Koordinace obou rukou: | není postiženo |
| Koordinace oko - ruka: | — II — |
| | |
| | |

21.

FUNKČNÍ TEST HK - test vypracovala H. Kolesová - RUC HrabyněJméno H. M. nar. povolání dělník kytěDg CMP, pravostranná hemiparézaPostižení : PHK LHK obě HK testovaný : pravák levák

| A - činnost PHK/LHK (za sec) | Čas. limit norma | Datum hodnocení | |
|--|---------------------|-----------------|----------|
| | | 3/10/05 | 29/10/05 |
| 1. Manipulace s klíči | 20/23 | 26 | 23 |
| 2. Šněrování a vázání klíčky | 27 | 46 | 43 |
| 3. Šroubování matice prsty | 13/16 | 18 | 16 |
| 4. Šroubování šroubu prsty | 13/15 | 28 | 26 |
| 5. Šroubování šroubovákem | 25 | 31 | 28 |
| 6. Manipulace s dřevěným kolíkem | 3/4 | 3 | 3 |
| 7. Manipulace s konektorem | 4/5 | 3 | 3 |
| 8. Zapínání spínače - 5 x | 2/3 | 3 | 3 |
| 9. Manipulace se zástrčkou | 6/6 | X | X |
| 10. Vytáčení čísel na telefonu | 13/15 | 20 | 18 |
| 11. Otáčení plynovým kohoutem | 4/4 | 6 | 5 |
| 12. Šroubování žárovky na panelu | 6/7 | 12 | 10 |
| 13. Otáčení vodovodního kohoutu | 7/7 | 8 | 4 |
| 14. Šroubování žárovky ve vzpažení | 5/6 | X | X |
| 15. Oblékání zástěry | 20 | 64 | 58 |
| 16. Uchop talíře o 12 cm | 4/4 | 6 | 5 |
| 17. Manipulace s válci o 1 - 10 cm | 32 | 33 | 34 |
| 18. Navlečení 5 gumiček na válec o 7 cm | 20/18 | 22 | 21 |
| 19. Vystřížení kolečka z papíru o 10 cm | 30 | 41 | 39 |
| 20. Zapíchnutí 5 špendlíků | 16/18 | 14 | 16 |
| Součet | 270/285 | | |
| B - Síla stisku PHK/LHK kp | | ↓ | ↓ |
| C - Test jemné motoriky (dále jen JM) | | | |
| 1. Test JM bez podložek PHK/LHK | 85/90 | — | — |
| 2. Test JM s podložkami - obě HK | 170 | — | — |
| 3. Navlékání korálek o o 2 cm | 45 | 59 | 54 |
| Závěr testu JM - číselně (I - III) | | II | II |
| Podpis | | Šj | Šj |

Pozn. K hodnocení JM : (test bez podložek) (test s podložkami)

I. - jemná motorika v normě (pásmo 85/90 - 95. 100 sec) (170 - 200 sec)

II. - JM zhoršena (pásmo 95/100 - 120. 125 sec) (200 - 250)

III. - JM hrubě poškozena (pásmo nad 120/125 sec) (250 a více sec)

Úvodní stránka

Strana 2

Seznam testů

Testování úchopů dle Kapanjiho








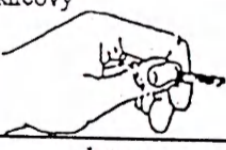
22.

Jméno a příjmení *M. M.* R.č.
 Dg: *CHP, pravostranná hemiparéza* Dominantní ruka: *PHK*



Legenda: N bez omezení
 MO minimální omezení
 SO silné omezení
 O neprovede

STATICKÝ ÚCHOP

1. prsty

| Bidigitální | | | | | | Pluridigitální | | | | | | | | | | | |
|-------------|---|--|------------------------|---|----|----------------|--|---|-----|--|---|---|---|---|-----|--|--|
| LHK | | | | | | PHK | | | LHK | | | | | | PHK | | |
| N | N | | pinzetový |  | N | N | N | N | | tužkový |  | N | N | N | N | | |
| N | N | | mincový |  | N | N | N | N | | špetka |  | N | N | N | N | | |
| N | N | | cigaretový /bez palce/ |  | N | N | N | N | | háček |  | N | N | N | N | | |
| N | N | | nehtový |  | MO | N | datum. 4/8 25/8 | | | datum. 4/8 25/8 | | | | | | | |
| N | N | | klíčový |  | N | N | datum. 4/8 25/8 | | | datum. 4/8 25/8 | | | | | | | |

2. palmární /pomocí dlaně/

| LHK | | | | | | PHK | | | LHK | | | | | | PHK | | |
|----------|---|--|--------------------|---|---|----------|---|---|----------|-------------|---|----------|---|---|-----|--|--|
| N | N | | úchop válce, kliky |  | N | N | N | N | | úchop koule |  | N | N | N | N | | |
| 4/8 25/8 | | | 4/8 25/8 | | | 4/8 25/8 | | | 4/8 25/8 | | | 4/8 25/8 | | | | | |

23.

Funkční vyšetření ruky

Nemocnice Milosrdných sester sv. Karla Boromejského, Vlašská 36, Praha 1

| | | | |
|---------|------|-------------------|-----------|
| Jméno : | V.V. | Rodné číslo : | / |
| Dg. : | UMP | Datum vyšetření : | 21. 8. 05 |

Úchopové schopnosti ruky

| | | PHK | LHK |
|--|-----------|-------------------------|---------|
| Štípec | 1.-2.prst | radá prsty úplně k sobě | zvládne |
| (Bříško palce proti bříšku prstů) | 1.-3.prst | - - | - - |
| | 1.-4.prst | ne zvládne | - - |
| | 1.-5.prst | - - | - - |
| Pinzetový úchop (Vrchol palce proti vrcholu prstů) | 1.-2.prst | radá prsty úplně k sobě | - - |
| | 1.-3.prst | - - | - - |
| | 1.-4.prst | ne zvládne | - - |
| | 1.-5.prst | - - | - - |
| Špetka 3 prsty | | - - | - - |
| Špetka 5 prstů | | - - | - - |
| Háček | | zvládne | - - |
| Stříška | | zvládne | - - |
| Opozice palce | | ne zvládne | - - |
| Pěst | | jen naznačí | - - |
| Válcový úchop | | zvládne | - - |
| Kulový úchop | | - - | - - |

| | | | |
|---------|-----------|---------------------------|---------|
| Rameno | fix/ext | 90 st / 10 st | omezeno |
| | abd/add | Abd. 120 st | - - |
| | rotace | omezená | - - |
| | elev/depr | ne zvládne | - - |
| Loket | fix/ext | 10 st / 0 st | - - |
| | Sup/pron | do 2/3 / omezeno | - - |
| Zápěstí | Dfix/Pfix | mírně omezeno | - - |
| | dukce | - - | - - |
| Prsty | fix/ext | IP1,2 nadá do obojí flexe | - - |
| | abd/add | každě abel. paice | - - |

| | | |
|---------------|-------------|-------------|
| Svalová síla | snížená | omezeno |
| Svalový tonus | zvýšený | v normě |
| Citlivost | neposbízená | neposbízeno |

Funkční vyšetření ruky
Nemocnice Milosrdných sester sv. Karla Boromejského, Vlašská 36, Praha 1

| | | | |
|---------|------|-------------------|----------|
| Jméno : | V.V. | Rodné číslo : | / |
| Dg. : | LMP | Datum vyšetření : | 11. 9 05 |

Úchopové schopnosti ruky

| | | PHK | LHK |
|--|-----------|-------------------------|----------|
| Štípec | 1.-2.prst | zvlá dne | zvlá dne |
| (Bříško palce proti bříšku prstů) | 1.-3.prst | - - | - - |
| | 1.-4.prst | reda' prsty plác k sobe | - - |
| | 1.-5.prst | - - | - - |
| Pinzetový úchop (Vrchol palce proti vrcholu prstů) | 1.-2.prst | zvlá dne | - - |
| | 1.-3.prst | - - | - - |
| | 1.-4.prst | reda' prsty plác k sobe | - - |
| | 1.-5.prst | - - | - - |
| Špetka 3 prsty | | zvlá dne | - - |
| Špetka 5 prstů | | ne zvlá dne | - - |
| Háček | | zvlá dne | - - |
| Stříška | | - - | - - |
| Opozice palce | | del palec pod 3. prst | - - |
| Pěst | | jen naznači | - - |
| Válcový úchop | | zvlá dne | - - |
| Kulový úchop | | - - | - - |

| | | | |
|---------|-----------|-------------------------|-----------|
| Rameno | fix/ext | 90st / 10st | neomezeno |
| | abd/add | Abd. 80st | - - |
| | rotace | mírně omezená | - - |
| | elev/depr | 110st | - - |
| Loket | fix/ext | 110st / 0st | - - |
| | Sup/pron | do 2/3 / neomezeno | - - |
| Zápěstí | Dfix/Pfix | mírně omezeno | - - |
| | dukce | - - | - - |
| Prsty | fix/ext | IP 1,2 ruka do dna laxe | - - |
| | abd/add | válcový úchop | - - |

| | | |
|---------------|---------------|-------------|
| Svalová síla | mírně snížena | neomezeno |
| Svalový tonus | zvýšený | v normě |
| Citlivost | neposbízena | neposbízena |

Iméno: ^{14.} V.V.

Datum vyšetření: 22.8.05

Dg.: CMP

Test zručnosti

| | |
|----------------------|--|
| Držení příboru | vidličku zvládne, má ji s upravenou rukojetí |
| Manipulace se lžící | HKK udrží jen upravenou, dá ji kúškem |
| Držení sklenice | zvládne |
| Napít se ze sklenice | Plnou dá s oběma kúškem |
| Krájení | Má ji jen s rožem s upravenou rukojetí, rychle a naven |
| Mazání | S rožem s upra. rukojetí zvládne |

| | |
|-------------------|--|
| Úchop tužky | S upravenou tužkou zvládne |
| Psaní | Podepisuje, rychle a naveny - zhoršena kvalita písma |
| Přeložit papír | s oběma zvládne |
| Roztrhnout papír | ne zvládne |
| Vložit do obálky | zvládne |
| Obracení kartiček | ne zvládne |

| | |
|-------------------------|-------------------------------|
| Manipulace s klíči | - - |
| Odemknout | - - |
| Manipulace s klikou | zvládne |
| Otevírání dveří | zvládne jen s pomoci osob HKK |
| Manipulace s kohoutkem | - - |
| Manipulace se žárovkou | - - |
| Manipulace s konektorem | s oběma zvládne |
| Manipulace s zásuvkou | ne zvládne (v sval. síla) |
| Šroubování | zvládne jen s pomoci osob HKK |
| Vytáčení tel. čísla | s oběma zvládne |

| | |
|--------------------|------------------------|
| Šněrování tkaničky | ne zvládne |
| Střihání | - - |
| Navlékání nitě | ne zvládne |
| Přišívání knoflíků | - - |
| Zapínání knoflíků | - - |
| Zapínání zipu | - - suchý zip zvládne |

Závěr (koordinace HKK):

| | |
|------------------------|-----------------|
| Koordinace obou rukou: | mírně postiženo |
| Koordinace oko-ruka: | - - |
| | |
| | |

Jméno: V.V.

Datum vyšetření: 11.9.05

Pg.: CMP

Test zručnosti

| | |
|----------------------|---|
| Držení příboru | vidličku zvládne, ruce jen s upravenou rukojetí |
| Manipulace se lžící | v PHK udrží jen upravenou, ušáci k ústům |
| Držení sklenice | zvládne |
| Napít se ze sklenice | plnou dá s obtížemi k ústům |
| Krájení | knížič jen s nožem s upravenou rukojetí |
| Mazání | s nožem s upravenou rukojetí zvládne |

| | |
|-------------------|--|
| Úchop tužky | při delším psaní je unavený, zhoršuje se písmo |
| Psaní | s upravenou tužkou zvládne |
| Přeložit papír | zvládne |
| Roztrhnout papír | s obtížemi zvládne |
| Vložit do obálky | zvládne |
| Obracení kartiček | nezvládne |

| | |
|-------------------------|-------------------------------|
| Manipulace s klíči | - - |
| Odemknout | - - |
| Manipulace s klikou | zvládne |
| Otevírání dveří | zvládne jen s pomocí obou HKK |
| Manipulace s kohoutkem | - - |
| Manipulace se žárovkou | - - |
| Manipulace s konektorem | s obtížemi zvládne |
| Manipulace s zásuvkou | nezvládne (↓ sval. síla) |
| Šroubování | zvládne jen s pomocí obou HKK |
| Vytáčení tel.čísla | s obtížemi zvládne |

| | |
|--------------------|--------------------------|
| Šněrování tkaničky | nezvládne |
| Střihání | - - |
| Navlékání nitě | - - |
| Přišívání knoflíků | - - |
| Zapínání knoflíků | - - |
| Zapínání zipu | - -; s nůž. zip zvládne |

Závěr (koordinace HKK):

| | |
|------------------------|-------------|
| Koordinace obou rukou: | neposbíráno |
| Koordinace oko-ruka: | - - |
| | |
| | |

25.

FUNKČNÍ TEST HK - test vypracovala H. Kolesová - RÚ HrabyněJméno V. V. nar. / povolání majitel starší firmyDg CMPPostižení : PHK LHK obě HK testovaný : pravák levák

| A - činnost PHK/LHK (za sec) | Čas. limit norma | Datum hodnocení | | | |
|--|---------------------|-----------------|---------|--|--|
| | | 23/8 05 | 19/9 05 | | |
| 1. Manipulace s klíči | 20/23 | X | X | | |
| 2. Sněrování a vázání klíčky | 27 | X | X | | |
| 3. Šroubování matice prsty | 13/16 | X | X | | |
| 4. Šroubování šroubu prsty | 13/15 | X | X | | |
| 5. Šroubování šroubovákem | 25 | 44 | 39 | | |
| 6. Manipulace s dřevěným kolíkem | 3/4 | X | X | | |
| 7. Manipulace s konektorem | 4/5 | X | X | | |
| 8. Zapínání spínače - 5 x | 2/3 | 4 | 3 | | |
| 9. Manipulace se zástrčkou | 6/6 | X | X | | |
| 10. Vytáčení čísel na telefonu | 13/15 | 23 | 19 | | |
| 11. Otáčení plynovým kohoutem | 4/4 | 12 | 10 | | |
| 12. Šroubování žárovky na panelu | 6/7 | 14 | 13 | | |
| 13. Otáčení vodovodního kohoutu | 7/7 | 16 | 14 | | |
| 14. Šroubování žárovky ve vzpažení | 5/6 | X | X | | |
| 15. Oblékání zástěry | 20 | X | X | | |
| 16. Uchop taliře o 12 cm | 4/4 | X | X | | |
| 17. Manipulace s válci o 1 - 10 cm | 32 | X | X | | |
| 18. Navlečení 5 gumiček na válec o 7 cm | 20/18 | X | X | | |
| 19. Vystřížení kolečka z papíru o 10 cm | 30 | X | X | | |
| 20. Zapíchnutí 5 špendlíků | 16/18 | X | X | | |
| Součet | 270/285 | | | | |
| B - Síla stisku PHK/LHK kp | | ↓ | ↓ | | |
| C - Test jemné motoriky (dále jen JM) | | | | | |
| 1. Test JM bez podložek PHK/LHK | 85/90 | / | / | | |
| 2. Test JM s podložkami - obě HK | 170 | / | / | | |
| 3. Navlékání korálek o o 2 cm | 45 | X | X | | |
| Závěr testu JM - číselně (I - III) | | III | III | | |
| Podpis | | 54 | 54 | | |

Pozn. K hodnocení JM : (test bez podložek) (test s podložkami)

I. - jemná motorika v normě (pásmo 85/90 - 95/100 sec) (170 - 200 sec)
 II. - JM zhoršena (pásmo 95/100 - 120/125 sec) (200 - 250)
 III. - JM hrubě poškozena (pásmo nad 120/125 sec) (250 a více sec)

Úvodní stránka Strana 2 Seznam testů

Testování úchopů dle Kapanjiho

26.

Jméno a příjmení V. V. R.č.
 Dg: C.M.P. Dominantní ruka: PHK

Legenda: N bez omezení
 MO minimální omezení
 SO silné omezení
 O neprovede

STATICKÝ ÚCHOP

1. prsty

| Bidigitální | | | | | | Pluridigitální | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|--|------------------------|--|--|----------------|--|--|-----------|--|--|---------|--|--|-----------|--|--|
| LHK | | | | | | PHK | | | LHK | | | | | | PHK | | |
| N N | | | pinzetový | | | O SO | | | N N | | | tužkový | | | SO SO | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N N | | | mincový | | | SO MO | | | N N | | | špetka | | | O SO | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N N | | | cigaretový /bez palce/ | | | N N | | | N N | | | háček | | | N N | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N N | | | nehtový | | | O SO | | | 24/8 13/6 | | | datum | | | 24/8 13/6 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N N | | | klíčový | | | O O | | | 24/8 13/6 | | | datum | | | 24/8 13/6 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. palmární /pomocí dlaně/

| LHK | | | | | | PHK | | | LHK | | | | | | PHK | | |
|-----------|--|--|--------------------|--|--|-----------|--|--|-----------|--|--|-------------|--|--|-----------|--|--|
| N N | | | úchop válce, kliky | | | N N | | | N N | | | úchop koule | | | N N | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24/8 13/6 | | | 24/8 13/6 | | | 24/8 13/6 | | | 24/8 13/6 | | | 24/8 13/6 | | | 24/8 13/6 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

14.

Funkční vyšetření ruky

Nemocnice Milosrdných sester sv. Karla Boromejského, Vlašská 36, Praha 1

| | |
|-----------------------------|---------------------------|
| Jméno : J. T. | Rodné číslo : |
| Dg. : CMP s herni páře 2004 | Datum vyšetření : 20.9.05 |

Úchopové schopnosti ruky

| | | PHK | LHK |
|----------------------|-----------|----------|----------|
| Štipec | 1.-2.prst | zvládnut | zvládnut |
| (Bříško palce proti | 1.-3.prst | - - | - - |
| bříšku prstů) | 1.-4.prst | - - | - - |
| | 1.-5.prst | - - | - - |
| Pinzetový úchop | 1.-2.prst | - - | - - |
| (Vrchol palce | 1.-3.prst | - - | - - |
| proti vrcholu prstů) | 1.-4.prst | - - | - - |
| | 1.-5.prst | - - | - - |
| Špetka 3 prsty | | - - | - - |
| Špetka 5 prstů | | - - | - - |
| Háček | | - - | - - |
| Stříška | | - - | - - |
| Opozice palce | | - - | - - |
| Pěst | | - - | - - |
| Válcový úchop | | - - | - - |
| Kulový úchop | | - - | - - |

| | | | |
|---------|-----------|-------------------|----------|
| Rameno | fix/ext | 90st / 90st | normálně |
| | abd/add | Abd. 90st | - - |
| | rotace | mírně omezena | - - |
| | elev/depr | - - | - - |
| Loket | fix/ext | 110° pas. odpor | - - |
| | Sup/pron | do 4/3 / normálně | - - |
| Zápěstí | Dfix/Pfix | mírně omezeno | - - |
| | dukce | - - | - - |
| Prsty | fix/ext | normálně | - - |
| | abd/add | - - | - - |

| | | |
|---------------|---------------|-------------|
| Svalová síla | velmi snížená | normálně |
| Svalový tonus | mírně zvýšený | v normě |
| Citlivost | neposbížena | neposbížena |

Funkční vyšetření ruky
Nemocnice Milosrdných sester sv. Karla Boromejského, Vlašská 36, Praha 1

| | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| Jméno : <i>J. T.</i> | Rodné číslo : <i>—</i> |
| Dg. : <i>CMP s hemiparézou</i> | Datum vyšetření : <i>9. 9. 05</i> |

Úchopové schopnosti ruky

| | | PHK | LHK |
|------------------------------------|------------|-----------------|-----------------|
| Štípec | 1.-2. prst | <i>zvětřena</i> | <i>zvětřena</i> |
| (Bříško palce proti bříšku prstů) | 1.-3. prst | <i>—</i> | <i>—</i> |
| | 1.-4. prst | <i>—</i> | <i>—</i> |
| | 1.-5. prst | <i>—</i> | <i>—</i> |
| Pinzetový úchop | 1.-2. prst | <i>—</i> | <i>—</i> |
| (Vrchol palce proti vrcholu prstů) | 1.-3. prst | <i>—</i> | <i>—</i> |
| | 1.-4. prst | <i>—</i> | <i>—</i> |
| | 1.-5. prst | <i>—</i> | <i>—</i> |
| Špetka 3 prsty | | <i>—</i> | <i>—</i> |
| Špetka 5 prstů | | <i>—</i> | <i>—</i> |
| Háček | | <i>—</i> | <i>—</i> |
| Stříška | | <i>—</i> | <i>—</i> |
| Opozice palce | | <i>—</i> | <i>—</i> |
| Pěst | | <i>—</i> | <i>—</i> |
| Válcový úchop | | <i>—</i> | <i>—</i> |
| Kulový úchop | | <i>—</i> | <i>—</i> |

| | | | |
|---------|-----------|---------------------------|------------------|
| Rameno | fix/ext | <i>90st/90st</i> | <i>neomezeno</i> |
| | abd/add | <i>Abd. 90st</i> | <i>—</i> |
| | rotace | <i>mírně omezeno</i> | <i>—</i> |
| | elev/depr | <i>—</i> | <i>—</i> |
| Loket | fix/ext | <i>110st/10st</i> | <i>—</i> |
| | Sup/pron | <i>do 2/3 / neomezeno</i> | <i>—</i> |
| Zápěstí | Dfix/Pfix | <i>mírně omezeno</i> | <i>—</i> |
| | dukce | <i>—</i> | <i>—</i> |
| Prsty | fix/ext | <i>neomezeno</i> | <i>—</i> |
| | abd/add | <i>—</i> | <i>—</i> |

| | | |
|---------------|----------------------|--------------------|
| Svalová síla | <i>mírně snížená</i> | <i>neomezeno</i> |
| Svalový tonus | <i>mírně zvýšená</i> | <i>v normě</i> |
| Citlivost | <i>neposbízena</i> | <i>neposbízena</i> |

28.

Jméno: J. T.
Dg.: CTP, kumiparéza

Datum vyšetření: 20.8.05

Test zručnosti

| | |
|----------------------|---|
| Držení přístroje | drží správně, je si její stav jak použít |
| Manipulace se lžící | lžící udrží, ale myslí si, že ji nedá k ústům |
| Držení sklenice | zvládne |
| Napít se ze sklenice | plnou sklenici nedá k ústům |
| Krájení | sama nekrojí (raději používá PHK) |
| Mazání | maže sáčky |

| | |
|-------------------|---------------------------------------|
| Úchop tužky | mírně omezené |
| Psaní | miniaturní, po delším psaní neúspěšné |
| Přeložit papír | zvládne |
| Roztrhnout papír | zvládne |
| Vložit do obálky | - - |
| Obracení kartiček | trvá delší dobu, ale obrátí |

| | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| Manipulace s klíči | zvládne |
| Odemknout | - - (oběma HKK) |
| Manipulace s klikou | - - |
| Otevírání dveří | - - (oběma HKK) |
| Manipulace s kohoutkem | mysel se mírně porolít, jinak zvládá |
| Manipulace se žárovkou | - - |
| Manipulace s konektorem | zvládne |
| Manipulace s zásuvkou | nezvládne (v sval. síla) |
| Šroubování | s obtížemi zvládne |
| Vytáčení tel. čísla | zvládne |

| | |
|--------------------|--|
| Šněrování tkaničky | zvládne |
| Střihání | zvládne, ale velmi špatně (v sval. síla) |
| Navlékání nitě | s obtížemi zvládne |
| Přišívání knoflíků | zvládne |
| Zapínání knoflíků | - - |
| Zapínání zipu | - - |

Závěr (koordinace HKK):

| | |
|------------------------|----------------------------------|
| Koordinace obou rukou: | raději zapojovat PHK do činnosti |
| Koordinace oko - ruka: | není porušena |
| | |
| | |

Jméno: J. T.

Datum vyšetření: 9.9.05

Dg.: CMP, kardioparéza

Test zručnosti

| | |
|----------------------|---|
| Držení přístroje | drží správně, jako nejspíš jak pouť |
| Manipulace se lžící | lžící udržel, ale myslí si, že ji raději ušklíbne |
| Držení sklenice | zvládne |
| Napít se ze sklenice | plnou sklenici raději ušklíbne (↓ sval. síla) |
| Krájení | sama nekrojí (raději používá PHK) |
| Mazání | maže sábrý |

| | |
|-------------------|--------------------------------------|
| Úchop tužky | mírně omezen |
| Psaní | miniatury, po delším psaní nečitelné |
| Přeložit papír | zvládne |
| Roztrhnout papír | - - |
| Vložit do obálky | - - |
| Obracení kartiček | brvá delší dobu, ale obrátí |

| | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Manipulace s klíči | zvládne |
| Odemknout | - - (oběma HKK) |
| Manipulace s klikou | - - |
| Otevírání dveří | - - (oběma HKK) |
| Manipulace s kohoutkem | musel se mírně povolit, pak zvládne |
| Manipulace se žárovkou | - - |
| Manipulace s konektorem | zvládne |
| Manipulace s zásuvkou | ne zvládne (↓ sval. síla) |
| Šroubování | s obtížemi zvládne |
| Vytáčení tel. čísla | zvládne |

| | |
|--------------------|---------------------------------------|
| Šňorování tkaničky | zvládne |
| Střihání | - -, ale velmi špatně (↓ sval. síla) |
| Navlékání nitě | s obtížemi zvládne |
| Přišívání knoflíků | zvládne |
| Zapínání knoflíků | - - |
| Zapínání zipu | - - |

Závěr (koordinace HKK):

| | |
|------------------------|---|
| Koordinace obou rukou: | špatně málo zapojuje PHK do činnosti (myslí, že je postižena) |
| Koordinace oko-ruka: | neposkytáno |
| | |
| | |

19
FUNKČNÍ TEST HK - test vypracovala H. Kolesová RÚ Hrabyně

Jméno J.T. nar. povolání drahovec

Dg CMP, hemiparéza

Postižení : PHK LHK obě HK testovaný : pravák levák

| A - činnost PHK/LHK (za sec) | Čas. limit norma | Datum hodnocení | |
|--|---------------------|-----------------|---------|
| | | 23/05 | 12/9 05 |
| 1. Manipulace s klíči | 20/23 | 25 | 24 |
| 2. Šněrování a vázání klíčky | 27 | 25 | 25 |
| 3. Šroubování matice prsty | 13/16 | 16 | 15 |
| 4. Šroubování šroubu prsty | 13/15 | 14 | 13 |
| 5. Šroubování šroubovákem | 25 | 26 | 26 |
| 6. Manipulace s dřevěným kolíkem | 3/4 | 3 | 4 |
| 7. Manipulace s konektorem | 4/5 | 4 | 4 |
| 8. Zapínání spínače - 5 x | 2/3 | 3 | 3 |
| 9. Manipulace se zástrčkou | 6/6 | X | X |
| 10. Vytáčení čísel na telefonu | 13/15 | 15 | 14 |
| 11. Otáčení plynovým kohoutem | 4/4 | 5 | 5 |
| 12. Šroubování žárovky na panelu | 6/7 | 9 | 4 |
| 13. Otáčení vodovodního kohoutu | 7/7 | 12 | 10 |
| 14. Šroubování žárovky ve vzpažení | 5/6 | X | X |
| 15. Oblékání zástěry | 20 | 53 | 48 |
| 16. Úchop talíře o 12 cm | 4/4 | 5 | 4 |
| 17. Manipulace s válci o 1 - 10 cm | 32 | 33 | 32 |
| 18. Navlečení 5 gumiček na válec o 7 cm | 20/18 | 21 | 20 |
| 19. Vystřížení kolečka z papíru o 10 cm | 30 | 39 | 34 |
| 20. Zapíchnutí 5 špendlíků | 16/18 | 15 | 16 |
| Součet | 270/285 | | |
| B - Síla stisku PHK/LHK kp | | ↓ | ↓ |
| C - Test jemné motoriky (dále jen JM) | | | |
| 1. Test JM bez podložek PHK/LHK | 85/90 | / | / |
| 2. Test JM s podložkami - obě HK | 170 | / | / |
| 3. Navlékání korálek o o 2 cm | 45 | 55 | 53 |
| Závěr testu JM - číselně (I - III) | | II | II |
| Podpis | | 34 | 34 |

Pozn. K hodnocení JM : (test bez podložek) (test s podložkami)

I. - jemná motorika v normě (pásmo 85/90 - 95 100 sec) (170 - 200 sec)

II. - JM zhoršena (pásmo 95/100 - 120 125 sec) (200 - 250)

III. - JM hrubě poškozena (pásmo nad 120 125 sec) (250 a více sec)

Úvodní stránka Strana 2 Seznam testů

30.








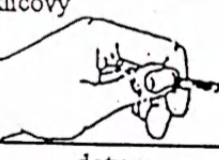
Testování úchopů dle Kapanjiho

Jméno a příjmení J. T. R.č.
 Dg: *CHP, hemi paré* Dominantní ruka: *PHK*



Legenda: N bez omezení
 MO minimální omezení
 SO silné omezení
 O neprovede

STATICKÝ ÚCHOP






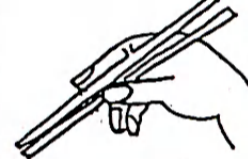

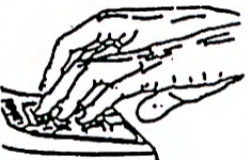


1. prsty

| Bidigitální | | | | | | Pluridigitální | | | | | | | |
|-------------|---|--|---|-----|---|----------------|------------------|---|--|--|-----|----|--|
| LHK | | | | PHK | | | LHK | | | | PHK | | |
| N | N | | pinzetový  | N | N | | N | N | | tužkový  | MO | MO | |
| N | N | | mincový  | MO | N | | N | N | | špetka  | N | N | |
| N | N | | cigaretový /bez palce/  | N | N | | N | N | | háček  | N | N | |
| N | N | | nehtový  | MO | N | | datum. 24/8 13/9 | | | | | | |
| N | N | | klíčový  | N | N | | datum. 24/8 13/9 | | | | | | |

2. palmární /pomocí dlaně/

| LHK | | | | PHK | | | LHK | | | | PHK | | |
|------------------|---|--|---|-----|---|------------------|-----|---|--|--|-----|---|--|
| N | N | | úchop válce, kliky  | N | N | | N | N | | úchop koule  | N | N | |
| datum. 24/8 13/9 | | | | | | datum. 24/8 13/9 | | | | | | | |

DYNAMICKÝ ÚCHOP

| LHK | | | PHK | | LHK | | | PHK | |
|------|------|---|------|------|------|------|---|------|------|
| N | N | lusknutí | MO | PO | N | N | střelit pečku | MO | PO |
| | |  | | | | |  | | |
| N | N | zapařovač | MO | HO | N | N | rozprařovač | MO | PO |
| | |  | | | | |  | | |
| N | N | úchop složitý, nůžky | MO | PO | N | N | orient. tyčinky | MO | PO |
| | |  | | | | |  | | |
| N | N | modelování | MO | HO | N | N | úder prsty | MO | PO |
| | |  | | | | |  | | |
| N | N | tlak | MO | PO | N | N | úder pěstí | MO | PO |
| | |  | | | | |  | | |
| 24/8 | 13/9 | datum | 24/8 | 13/9 | 24/8 | 13/9 | datum | 24/8 | 13/9 |

testoval: *Sydover*