

Univerzita Karlova v Praze

3. lékařská fakulta

**MOŽNOSTI REHABILITACE
U PACIENTŮ POSTIŽENÝCH CMP**

bakalářská práce – obor fyzioterapie

Věra Groborzová

Vedoucí práce: Mgr. Ivana Karlová

Praha, 2006

Obsah

Obsah	1
1. Poděkování	5
2. Předmluva	6
3. Úvod	8
3.1 Historie	8
3.2 Statistické údaje ²	9
4. Anatomie a fyziologie	11
4.1 Obecný úvod do anatomie	11
4.2 Nervová buňka neboli neuron	12
4.3 Reflex a reflexní oblouk	12
4.4 Anatomie centrální nervové soustavy	12
4.4.1 Prodloužená mícha	13
4.4.2 Střední mozek	13
4.4.3 Mozeček	14
4.4.4 Mezimozek	14
4.4.5 Talamus a bazální ganglia	14
4.4.6 Capsula interna	14
4.4.7 Velký mozek a kůra mozková	14
4.4.8 Mozkové komory a pleny	15
4.5 Cévní zásobení mozku	16
4.5.1 Tepenný systém	16
4.5.2 Žilní systém mozku	17
5. Fyziologie a patofyziologie krevního oběhu v mozku	18
6. Příčiny cévních onemocnění mozku	19

Možnosti rehabilitace u pacientů postižených CMP

6.1	Arterioskleróza	19
6.2	Etiologie vzniku arteriosklerózy	20
6.2.1	Metabolismus tuků	21
6.2.2	Povolání, stres, dlouhodobé stání..	21
6.2.3	Další příčiny	21
7.	Náhlá cévní mozková příhoda- klinický obraz	22
7.1	Co ovlivňuje klinický obraz	22
7.2	Rozdělení cévních mozkových příhod	23
7.3	Mozkové cévní příhody hemoragické ⁵	23
7.4	Mozkové cévní příhody ischemické – mozkové infarkty	26
7.4.1	Příčiny Mozkové cévní příhody ischemické – mozkové infarkty	26
7.4.2	Klinika podle lokalizace stenozy	27
	B.) Embolie	28
	Podle původu embolu dělíme embolie na: 1. embolie z krevních trombů	29
7.4.3	Klinický obraz nejčastěji se vyskytujících uzávěrů:	29
7.5	Formy cévních mozkových příhod	32
7.6	Vyšetřovací metody	32
8.	Rehabilitace nemocných po cévních mozkových příhodách ^{6, 7, 8}	33
8.1	Význam rehabilitace	33
8.2	Hlavní zásady rehabilitačního cvičení	34
8.3	Co je cílem rehabilitace?	35
8.4	Vyšetření nemocného	35
8.5	Polohování	36
8.5.1	Canisterapie ¹¹	38
8.5.1.1	Působení psa na lidskou psychickou a fyzickou stránku člověka	39

Možnosti rehabilitace u pacientů postižených CMP

8.5.2	AAA = činnost za účasti zvířat	40
8.5.3	Pasivní AAA	40
8.5.4	Interaktivní AAA	40
8.5.5	AAT = terapie za účasti zvířat	40
8.5.6	Akupunktura	40
8.5.7	Polohy využívané při polohování pacienta, bojující proti spasticitě	41
	Leh na břicho (v pronaci)	42
8.6	Pasivní pohyby	42
8.7	Aktivní pohyby	45
8.8	Facilitace	47
8.9	Aktivity of daily living	47
8.9.1	Cvičení pro udržení rozsahu v rameni:	48
8.9.2	Self ROM techniky	50
	Nácvik probíhá takto:	50
8.9.3	Baterie cviků aplikovatelných v cvičební jednotce u pacienta po CMP	52
	Cvičení pacienta na lůžku v poloze v leže na zádech, na boku, na břicho:	52
8.9.4	Cvičení pacienta v sedě	54
8.9.5	Cvičení pacienta ve stoje a nácvik chůze	54
8.10	Ergoterapie	55
9.	Závěr	57
10.	Seznam zdrojů informací z literatury a internetu	58
11.	Obrazová příloha	59

1. Poděkování

Poděkování za pomoc při psaní této práce a také poděkování za praxi s ní spojenou bych chtěla věnovat rehabilitačním pracovníkům oddělení neurologie v Liberci a Plzni, rehabilitačním pracovníkům na oddělení neurologie ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady v Praze, dále fyzioterapeutům v lázních Klimkovice za pomoc a radu při praxi s nemocnými postiženými cévní mozkovou příhodou.

Ráda bych také poděkovala paní Andrei Tvrde za poskytnutou praxi v oboru Canisterapie v Liberci a přilehlém okolí. Poděkování i za odborné vedení práce paní Andrei Tvrde.

Poděkování za konzultaci bakalářské práce paní Mgr. Ivaně Karlové z oddělení neurologie Fakultní nemocnice Královské Vinohrady.

Nemalým přínosem pro léčbu nemocných po CMP měla pro mě série praktik na oddělení neurologie FNKV v Praze v průběhu zimního semestru třetího ročníku, kde jsem se během několika týdnů naučila pracovat s takto postiženými lidmi a pomáhat jejich snaze navrátit se do běžného života bez závislosti na pomoci druhých. Pod vedením zkušených fyzioterapeutů, jmenovitě paní Mgr. Nováčkové a paní Mgr. Karlové a dalších, jsem získala mnoho nových poznatků, které jsem mohla vzápětí použít v praxi na tomto oddělení.

Ráda bych věnovala poděkování Zdravotně sociální fakultě za organizaci mnoha seminářů a praktických kurzů, zejména kurz míčkování a facilitace, jež obohatily mou praxi nejen při psaní bakalářské práce.

Poděkování patří doktorům, profesorům i asistentům Ostravské university i 3. lékařské fakulty university Karlovy v Praze kteří věnovali svůj čas předávání informací, znalostí a vlastních zkušeností při přednáškách i během praktických cvičení nám studentům v průběhu studia.

A v neposlední řadě bych ráda poděkovala svým rodičům, kteří mi umožnili studium na Universitě Karlově. Děkuji za podporu, péči a starostlivost během, a nejen během studia.

2. Předmluva

V práci, kterou vám předkládám jsem se rozhodla psát o rehabilitaci nemocných postižených cévní mozkovou příhodou. Má práce je pojata jako obecný návod pro terapii a rehabilitaci nemocných s neurologickým postižením a deficitem jako důsledkem cévního onemocnění, které způsobilo jistou patologii v mozku.

Toto téma je velmi obsáhlé, a proto když jsem se rozhodovala, jakou formou podám téma CMP a možné terapie tohoto onemocnění, rozhodla jsem se pro formu, která by sloužila jako jednoduchý a praktický návod všem, kteří z nějakého důvodu potřebují znát podstatu tohoto onemocnění, jeho důsledky a jednoduchou terapii. Chtěla jsem toto téma ve své práci zpracovat tak, aby bylo možné jeho pochopení a využití jak pouhým laikem, tak i zkušeným zdravotníkem.

Motivací, která mě k tomuto rozhodnutí vedla byla situace ve vlastní rodině před několika lety. Vzpomínka mě utvrdila v tom, že i obyčejný člověk může mít potřebu znát a chápat, co to znamená rehabilitace, co znamená když se řekne „cévní mozková příhoda“ a jaké důsledky s sebou toto onemocnění může nést.

Před několik lety jeden ze členů blízké rodiny byl postižen právě cévní mozkovou příhodou. Byl dlouhé měsíce hospitalizován na klinice neurologie pro neurologický deficit po mozkovém infarktu. Po několika měsících byl přemístěn do rehabilitačního centra v Chuchelné na severní Moravě. Zde probíhala důsledná a pečlivá rehabilitace, od polohování pacienta až po nácvik chůze. Pacient tehdy trpěl velmi těžkou poruchou motoriky pravé poloviny těla, dnes již mohu říci, že jeho pravá polovina těla byla téměř plegická.

Věřím, že kdyby nebylo pomoci fyzioterapeutů v Chuchelné, kteří pracovali s plným nasazením, člověk mě blízký by se nikdy nedokázal vrátit do aktivního života tak, jak se to podařilo. Práci terapeutů, kterou jsem mnohdy sledovala a nesčetněkrát jsem se terapie i osobě účastnila dokážu s postupem času a vzhledem k vlastnímu studiu a praxi v tomto oboru ohodnotit bez nadsázky jako neuvěřitelnou. Jejich techniky a postupy, s ohlednutím a dnešním srovnáním, byly úplně jednoduché a přesto tak účelné. Myslím, že to nejpodstatnější, co tito lidé udělali pro lidi nemocné a jakkoli postižené v ústavu rehabilitační péče, bylo to, kolik času během dne jednomu každému nemocnému věnovali. Tehdy se podařilo zapojit do procesu rehabilitace i naši rodinu, prosté laiky. V té době jsem strávila mnoho času v knihovně hledáním jednoduché knihy či pomůcky, která by nám pomohla naučit se alespoň základní cvičení které bychom mohli cvičit s nemocným členem rodiny. Tehdy se mi nepodařilo najít žádnou publikaci, která by nám řekla: „cvičte to a potom zase něco jiného, cvičte to takovým a ne takovým způsobem...“ Dodnes si vzpomínám, s jakou trpělivostí a péčí nám fyzioterapeutka vysvětlovala každý jeden cvik a učila nás, co sama s nemocným cvičila. Mohli jsme pak cvičit i sami a myslím, že zvýšení frekvence tehdy dopomohlo k brzkému uzdravení. Dodnes jsem vděčná za pomoc a ochotu těchto lidí v rehabilitačním ústavu Chuchelná. Kdybych znala alespoň jediné jméno z řad fyzioterapeutů, patřilo by jim místo na stránce poděkování. Tak alespoň tímto jsem chtěla jim vyjádřit díky.

Člen naší rodiny žil kvalitním životem po mnoho dalších let.

Touto prací jsem chtěla přinést jednoduchý návod rehabilitace u pacientů po CMP. Chtěla jsem přinést pomůcku pro obyčejné lidi, kteří mají ve svém okolí někoho, komu by chtěli

Možnosti rehabilitace u pacientů postižených CMP

pomoci. Možná i sám nemocný po mozkovém infarktu by si po přečtení snad uvědomil, že je opravdu důležité cvičit a stále cvičit.

Potřebovala jsem zdůraznit, že neustávající snaha fyzioterapeutů a také členů rodiny postiženého cvičit a rehabilitovat je stejně důležitá jako cokoli jiného v léčbě mozkového cévního poškození a také, že bez cvičení a rehabilitace nelze dosáhnout zlepšení..

V mé práci se pojednává o cévních mozkových příhodách a rehabilitaci následků. Použity jsou některé odborné výrazy a pro porozumění textu je níže vysvětluji.

3. Úvod

Úvodem mé práce je vysvětlení pojmů a výrazů pro dobré porozumění textu a v úvodu je také zahrnuta malá kapitola z historie a statistik týkajících se CMP a její incidence a prvních záznamů výskytech tohoto postižení.

Tak tedy pro vysvětlení: cévní choroby jsou choroby postihující cévy kdekoli v těle. Mohou se projevat také, anebo jenom na cévách mozkových. Z tohoto odvozujeme název „cévní příhody mozkové“. Cévní příhody mozkové jsou pak ve většině případů náhle vzniklá onemocnění. Je to poškození mozkové tkáně následkem cévní choroby mozkové. Pod názvem cévy chápeme tepny, tepénky vlásečnice a žíly. O žilách bude v textu psáno pouze okrajově

Cévní mozkové příhody jsou nejčastěji způsobené trombózou – uzávěrem tepny, nebo embolií – vmetkem. Následkem tohoto vzniká ischemický mozkový infarkt, který způsobí změknutí mozkové tkáně, což nazýváme malacií, neboli encefalomalacií. Dále to bývá krvácení, hemoragie mozková, zvaná též encefaloragie. Někdy se cévní mozkové příhodě říká mrtvice, kde je důležité použít přívlastku mozkové, neboť je známa i mrtvice srdeční. Není výjimkou použití výrazu latinského původu iktus, odvozeného z latinského ictus – rána. Říká se také apoplexie, to je z řečtiny. Angličané používají „stroke“, Rusové „ugar“. Všechny tyto názvy jsou pouze synonyma vyjadřující jedno a totéž, ale neříkají nic o příčině nemoci.

V této práci bych chtěla zmínit nejen to, co je podstatou nemoci, co jsou její příčiny či její důsledky a její dopad na člověka, ale také co všechno se dá dělat a také se dělá, a to nejen v nemocnici, ale především doma, v péči rodiny a blízkých. Ráda bych zde zmínila nemocniční péči, ať už začneme intenzivní péčí přicházející v krátkém časovém horizontu po iktu, navazující péči chronickou, ale předmětem mé práce bude především péče rehabilitační. Klasická i některé metody dá se říct alternativní. Rehabilitace během hospitalizace i rehabilitace ambulantní po propuštění pacienta z nemocnice.

3.1 Historie

Není zcela jasné, kdo kdy a kde zpozoroval první případ mozkové mrtvice. O tom jak stonali pravěcí lidé mnoho nevíme, zachovaly se pouze kostry, a proto známe jen onemocnění, která zanechávají stopy na kostech. Při průzkumu mumií se zjistilo, že staří

Egyptané trpěli aterosklerózou (kornatěním tepen). Lze proto předpokládat, že mohli onemocnět také na mozkovou mrtvici.

Již v té době věděli, že ze srdce jdou tepny, měřili a vyšetřovali tep. Již v 17. stol. Před Kristem se popisuje zřejmě první případ mozkové mrtvice. Z Hippokratových knih víme, že staří Řekové mysleli, že nemoci mozku jsou zapříčiněny ztrátou tzv. flegma, bez ní prý nervy vysychají a nemohou dosáhnout potřebné vlhkosti. Tím vysvětlovali mnohé nemoci, což bylo na tuto dobu velmi pokrokové. V té době samozřejmě neměli tušení co je mozek a neměli ponětí o jeho funkci. Chápali ale, že existuje nějaký cévní systém, vymysleli název arteria.

Historie plynula a až v roce 1616 objevil W. Harvey krevní objev. Těchto letech se začaly provádět pitvy zemřelých na vědeckém základě. Tím teprve se vytvořily podmínky pro vysvětlení příčin mnoha nemocí. Zřejmě první, kdo zjistil, že mozková mrtvice je v určité souvislosti s pitevním nálezem mozkového krvácení, byl J. J. Wepfer (1620-1695).

Možnosti rehabilitace u pacientů postižených CMP

Th. Willis zveřejnil první přesný popis mozkového cévního systému. Dodnes nese jeho jméno tepenný okruh na spodině mozku.

G. B. Morgagni, profesor patologické anatomie v Padově a Bologni v roce 1761 zveřejnil informaci o tom, že mrtvice má původ ve změnách mozkových cév a ne ve změnách mozkové tkáně.

V r. 1753 byla poprvé popsána afázie – porucha řeči, dále objev aktivity cévní stěny v krevním oběhu, popis aneurysmatu, objasnění vzniku trombózy a embolie v r. 1842 R. Virchowem.

Provedení první cévní anastomózy bylo zveřejněno A. Carrelem v r. 1902, první embolektomie (odstranění cévního vmetku) byla provedena v r. 1923 m. Kirschnerem. Sensorická afázie (porucha porozumění řeči) byla popsána v r. 1926 H. Headem.

Teze o provokujících momentech a vyvolávajících faktorech aterosklerózy byla přednesena českým lékařem K. Weberem v r. 1928.

Toto je základní schéma objevů historie, které dnes pomohly vytvořit současný pohled na problematiku cévních onemocnění mozkových.¹

3.2 Statistické údaje²

Při pohledu do statistik bychom mohli nabýt dojmu, že nemocní s cévní mozkovou příhodou jenom umírají, což by byl ovšem veliký omyl. Větší procento postižených touto nemocí nejen že přežívá, ale vlivem moderní medicíny a dobré péče se často úplně uzdravuje.

Uvádím zde několik statistik výskytu cévních mozkových příhod (dále jen CMP) a o sledování některých ukazatelů významných při jejich vzniku.

Především mě zde zajímá četnost výskytu a úmrtnost. (tj. počet onemocnění nebo úmrtí, připadající na určitý počet obyvatel) Většina statistik sleduje většinou úmrtnost, nesmí nás to klamat, neboť bychom dospěli k názoru, že je mozková mrtvice nemoc pouze smrtelná. Nemocnost se uvádí méně. Vyvstává problém ve srovnávání údajů z dřívějších dob se současnými. Od dob minulých došlo k výrazné změně v diagnostice, nyní se stanovuje diagnóza přesněji než dříve. U lidí kteří přežili, unikalo a uniká mnoho onemocnění CMP pod jinou diagnózou, ať už proto, že nemoc nebyla správně rozpoznána, nebo proto, že byla pro chybu v administrativě nahlášena pod kódem jiné nemoci.

Podle údajů státního úřadu statistického zemřelo na mozkovou mrtvici v Čechách a na Moravě:

v r. 1938 5700 lidí, tj. 6,4 % celkové úmrtnosti

v r. 1943 5100 lidí, tj. 5,1 % celkové úmrtnosti

v r. 1948 6700 lidí, tj. 6,7 % celkové úmrtnosti

Možnosti rehabilitace u pacientů postižených CMP

v r. 1951 8123 lidí, tj. 7,9 % celkové úmrtnosti

Celková úmrtnost na CMP na 100 000 žijících byla podle Ročenky Čs.zdravotnictví:

V r. 1976 109,8 zemřelých

V r. 1990 191,4 zemřelých

V r. 1992 208,6 zemřelých

V r. 1994 220,5 zemřelých

V r. 1996 258,8 zemřelých

Současně s těmito údaji musím uvést, že se zvyšuje počet obyvatel ve vyšších věkových skupinách. A tam je pochopitelně pravděpodobnost onemocnění vyšší.

Všechny statistiky se celkem shodují v tom, že počet úmrtí i onemocnění v absolutních číslech neustále stoupá. Částečně se na tom podílí stoupaní podílu obyvatelstva staršího šedesáti let na populaci, tedy prodlužování průměrné délky života člověka. Mají ale jistě vliv i jiné faktory, hlavně změna životního stylu.

¹ Informace použity z knihy: Jan Országh, Svatopluk Káš: Cévní mozkové příhody, strana 12, 13, 14 textu, vydalo v r. 1995 vydavatelství Brána v Praze.

² Informace použity z knihy: Jan Országh, Svatopluk Káš: Cévní mozkové příhody, strana 16, 17, 18 textu, vydalo v r. 1995 vydavatelství Brána v Praze.

4. Anatomie a fyziologie

- 4.1 obecný úvod do anatomie
- 4.2 nervová buňka neboli neuron, nervová vlákna
- 4.3 reflex a reflexní oblouk
- 4.4 anatomie centrální nervové soustavy
 - 4.4.1 prodloužená mícha a most
 - 4.4.2 střední mozek
 - 4.4.3 mozeček
 - 4.4.4 mezimozek
 - 4.4.5 talamus a bazální ganglia
 - 4.4.6 Capsula interna
 - 4.4.7 Velký mozek a kůra mozková
 - 4.4.8 mozkové komory a mozkové pleny
- 4.5 cévní zásobení mozku
 - 4.5.1 tepenný systém
 - 4.5.2 žilní systém

4.1 Obecný úvod do anatomie

Než popíšu problematiku nemoci mozkových cév, musím se věnovat v první řadě anatomii nervové soustavy³, to znamená tomu, z čeho se mozek a nervová soustava skládá, kde jsou nejdůležitější oblasti. Také se musím zmínit o fyziologii⁴ – jak to vše v mozku funguje, jak je řízena jeho výživa a zásobování krví a co má na to příznivý a nepříznivý vliv. Anatomii i fyziologii popíšu velmi jednoduše, zejména proto, že má práce nemá být zaměřena pouze na morfologickou stavbu nervové soustavy, ale především, a to bych chtěla podotknout, má být zaměřena na rehabilitaci nemocných, postižených touto chorobou. Informace, které zde uvádím, jsou nezbytné pro následné pochopení klinického obrazu cévní choroby mozkové.

Nervová soustava je hlavním řídicím orgánem celého lidského těla. Je to velmi složitý systém, který nám zprostředkuje styk s okolním světem. Prostřednictvím nervové soustavy dostáváme informace o tom, jak vypadá prostředí okolo nás, co se v něm děje a odehrává, co nás ohrožuje, nebo co je nám naopak ku prospěchu.

Podobné informace podává tento systém i o vnitřním prostředí našeho těla. Mozek tyto informace třídí, hodnotí, shromažďuje a následně je zapojuje do různých paměťových okruhů. Z mozku vycházejí pokyny pro tělo. V posledních desetiletích došlo k výraznému pokroku ve vědě, máme cenné informace o šíření nervového vzruchu, znalosti o skladbě nervové buňky.

Nervová soustava je velmi výjimečný systém, o čemž svědčí i to, že se dosud ani v nejmenším nepodařilo nahradit vyřazenou nebo poškozenou část centrální nervové soustavy. Moderní medicína má mnohdy až neuvěřitelné výsledky transplantací mnoha

orgánů, včetně kostí, očí, kůže, ledvin a srdce, dnes již dokonce i jater, periferních nervů, o krvi ani nemluvě, ale o transplantaci mozku dosud nic.

4.2 Nervová buňka neboli neuron

Anatomickou i funkční jednotkou nervové soustavy je nervová buňka, neuron. Skládá se ze dvou hlavních částí: těla buněčného a výběžků neboli nervových vláken. Existují dva druhy nervových vláken – dostředivá a odstředivá. Dostředivými vlákny nervový podnět, vzruch přichází do těla buňky. Odstředivá vlákna jsou ta, která vedou vzruch z buňky na místo jeho určení.

Okolo každé buňky je polopropustná membrána, která udržuje na povrchu každé buňky elektrické napětí: -70 mikrovoltů. Změny tohoto napětí způsobí vznik nervového vzruchu.

Každé nervové vlákno může vést vzruchy pouze jedním směrem, ale nervová vlákna tvoří nervy a v jednom nervu jsou jak vlákna, která vedou informace do centra – mozku a míchy, tak i vlákna, která vedou z centra na periferii. Tyto vlákna vedou informace k výkonným orgánům, především svalům. Nervová vlákna jsou kryta zvláštním obalem. Nazývá se myelinová pochva, má bělavou barvu. Z toho vyplývá, že místa, kde převládá bílá barva, jsou místa nakupení nervových vláken – bílá hmota mozková. A lokality s šedivým zabarvením jsou místa, kde převládají neurony. Jako například v mozkové kůře, v podkorových jádrech a v centrálních úsecích míchy.

Mimo vlastní nervové buňky jsou v nervové soustavě ještě buňky podpůrné, glie. Je jich přibližně desetkrát více než buněk nervových. V nervové tkáni jsou ještě větší či menší cévy a mnoho dalších stavebních elementů, takže vlastních nervových buněk je pouze menšina, přesto ale provádějí veškerou nervovou činnost.

4.3 Reflex a reflexní oblouk

Nervová činnost se uskutečňuje pomocí reflexů. Reflex je vlastně reakce organismu na změnu prostředí. Je zprostředkován nervovou tkání. Probíhá takzvaný reflexní oblouk.

4.4 Anatomie centrální nervové soustavy

Celá nervová soustava se skládá z části periferní a z části centrální.

Část periferní, to jsou nervy, část centrální, to je mozek a mícha. I když se musím v jisté míře věnovat i míše, hlavní pozornost chci věnovat mozku.

Mozek i mícha jsou poměrně dobře uloženy a chráněny před úrazem kostními obaly. Mícha je umístěna v páteřním kanálu, začíná za prvním krčním obratlem a končí zhruba ve výši prvního bederního obratle. Je to provazec skládající se z několika segmentů odpovídajících jednotlivým obratlům. V každém segmentu vystupuje i vstupuje do míchy jeden pár nervových kořenů s dostředivými i odstředivými vlákny. V míše se uskutečňují nejjednodušší reflexní děje v organismu. Probíhá to v šedé hmotě míšní, která je rozložena v motýlovitý útvar vprostřed míchy. Kolem šedé hmoty je hmota bílá. V ní jsou dráha, které téměř samostatně vedou z celého těla různé druhy cití, dále motorické podněty od vyšších nervových center k míšním segmentům.

Přímým pokračováním míchy uvnitř lebky je mozkový kmen. Zdola nahoru v něm lokalizujeme: prodlouženou míchu, most, střední mozek a mezimozek. Vzadu je přiložen mozeček.

4.4.1 Prodloužená mícha

Prodloužená mícha a most jsou nejnižší části mozkového kmene, kde jsou na ploše umístěna velmi důležitá centra, nezbytná pro zachování základních funkcí organismu. Najdeme zde řídicí centrum pro dýchání, krevní oběh, což znamená řízení krevního tlaku a činnosti srdce a cév, dále centrum ovlivňující činnost trávicího ústrojí. Je zde také oblast vestibulární, která ve spolupráci s jinými částmi nervové soustavy spolupůsobí udržení rovnováhy a orientace při změně polohy v prostoru. Je zde primární zakončení sluchového nervu, přivádějícího do mozku sluchové podněty a jádra trojklaného nervu, který sem přivádí mnoho bolestivých, dotykových a tepelných podnětů z celého obličeje, dutiny ústní a nitrolebních struktur. Chuťová vlákna zde mají také svá zakončení. Dále jsou zde i jádra čtených mozkových nervů, jako lícního, trojklaného, bloudivého a dalších. Tyto nervy zprostředkují činnost svalstva obličeje, jazyka, měkkého patra, hltanu, hrtanu i hlasivek a také centrum pro zvracení.

³ informace v textu jsou použity z knihy Anatomie 3 - Prof. MUDr. Radomír Čihák, DrSc. Vydala Grada publishing v roce 1997

4 informace v textu jsou použity z knihy Speciální neurologie autorů: Zdeněk Macek a kolektiv, vydalo nakladatelství Avicenum v r. 1973.

Tyto informace jsem verifikovala v knize Klinická fyziologie, vydalo vydavatelství Grada publishing v roce 2003

Uskutečňuje se zde mnoho dalších důležitých reflexů pro příjem potravy (sací, žvýkací, slinný a polykací), řada obranných reflexů (dávivý, kašlací, kýchací a rohokový).

Prodlouženou míchou procházejí prakticky všechny dráhy, spojující mozek s míchou. Mohou být sestupné, vedoucí pohybové podněty, nazýváme je pak motorické. Nejdůležitější z nich – tzv. pyramidová dráha – se kříží v dolní části prodloužené míchy, takže podněty z pravé hemisféry vedou k levým končetinám a naopak. Stejným způsobem se kříží i dráhy vzestupné, vedoucí různé kvality cití, ovšem ale opačným směrem – do mozku. Jsou to dráhy senzitivní.

4.4.2 Střední mozek

Další částí kmene je střední mozek. I v něm najdeme vysoce důležitá centra. Jedním z nejdůležitějších jsou jádra většiny okohybných nervů přepojovací místa sluchových a zrakových drah. Ve středním mozku se nachází velká část retikulární formace, shluk nervových buněk navzájem mnohonásobně propojených, které tvoří jakousi síť, rozprostírající se od prodloužené míchy až k mezimozku. Vede nespécifické podněty do vyšších nervových etáží a je rovněž spojena s regulací spánku a bdění. Tím je nezbytná k udržení vědomí i základní mozkové činnosti. Retikulární formace má i svou sestupnou část, kterou ovlivňuje hlavně svalové napětí a to ve smyslu maximální připravenosti svalu k vykonání pohybu. Poruchy ve středním mozku vedou tedy vždy ke změnám vědomí a poruchám hybnosti.

4.4.3 Mozeček

Na zadní straně mozkového kmene je mozeček. Je to důležité přepojovací místo s regulačními úkoly. Účastní se na řízení volní a hlavně automatické pohyblivosti. Díky němu jsou pohyby přesné, vyvážené. Má podíl na regulaci svalového napětí a spolu s vestibulárním ústrojím i na udržování rovnováhy a vzpřímeného postojení. Mozečková symptomatologie se projevuje na rozdíl od mozkové na stejné straně těla, jako je porucha.

4.4.4 Mezimozek

Mozkový kmen přechází v největší a dá se říct i nejdůležitější části mozku, ve dvě mozkové hemisféry. Na pomezí mezi hemisférami a středním mozkem je oblast zvaná mezimozek. Jeho nejdůležitějšími částmi jsou hypotalamus a párový orgán – talamus. Hypotalamus se podílí svým působením na řízení žláz s vnitřní sekrecí a to přímo produkcí hormonů ovlivňující hypofýzu nebo jiné endokrinní žlázy, ale také nervovým systémem.

Pod vlivem hypotalamu je i vegetativní nervstvo, které zprostředkovává řadu útrobních funkcí, usměrňuje pocit hladu a sytosti, řízení teploty těla a regulace vodního a nerostného hospodářství organismu.

Pod hypotalamem je hypofýza, podvěsek mozkový, nadřazený ostatním endokrinním žlázám.

4.4.5 Talamus a bazální ganglia

Talamus je umístěn po stranách třetí komory. Je přepojovacím centrem všech sensorických drah (vedení dotyku, hlubokého čítí, tepla, chladu, bolesti, podnětů sluchových, zrakových a čichových). Účastní se řízení pohybu.

V hloubi mozku jsou po stranách talamu umístěna bazální ganglia, která jsou zapojena do okruhů řídicích pohybů. Při jejich postižení vznikají různé mimovolné nekoordinované pohyby, třesy, poruchy svalového napětí – rigidita, apod.

4.4.6 Capsula interna

Mezi talamem a bazálními ganglii vede svazek vláken, tedy bílá hmota. Většina hlavních provazkových drah spojující mozkovou kůru s nižšími centry jsou dráhy motorické i senzitivní. Tento úsek se nazývá capsula interna. Často bývá porušena při mozkovém krvácení. Následkem je poté typické kapsulární ochrnutí, jak se o něm zmíním v klinické části.

4.4.7 Velký mozek a kůra mozková

Na závěr anatomické části popisující stavbu mozku se dostávám k velkému mozku a k mozkové kůře. Mozkové hemisféry vyplňují téměř celý nitrolební prostor. Povrch mozku je velmi členitý, s četnými brázdami a jednotlivými závití. Na povrchu mozku se je vrstva šedé hmoty obsahující nervové buňky. Je to mozková kůra silná asi 2,5 cm. pod ní je skryta bílá hmota. Několika velkými rýhami je mozek rozdělen na několik laloků:

- lalok čelní
- lalok temenní

Možnosti rehabilitace u pacientů postižených CMP

- lalok týlní
- lalok spánkový
- menšími brázdami je pak každý lalok rozdělen na jednotlivé závit.

Celá nervová soustava pracuje jako celek, hlavně mozková kůra, což je nejvyšší ústředí, pracuje jako jeden celek. Všechny oblasti jsou vzájemně propojeny, buňky specializované na určitou funkci jsou rozptýlené na široké ploše. Každé poškození má vliv nejen místní, ale i celkový. Naopak mohou okolní oblasti částečně převzít funkci poškozených nebo vyřazených oblastí.

V mozku jsou oblasti, jimž říkáme centra. V těchto centrech jsou nakupeny ve velkém množství buňky specializované na jednu určitou funkci, říkáme jim uzlové body. Pokud dojde k poškození právě v těchto centrech, má to za následek poruchu nebo výpadek celé funkce.

Lokalizace:

V přední části čelního laloku jsou struktury, které jsou nezbytné pro udržení normální psychiky a v zadní oblasti je motorická oblast. Buňky zde vysílají podněty k provádění volných pohybů. Nahoře pro dolní končiny, pod nimi pro horní a dole pro hlavu a svalstvo mluvidel. V temenním laloku jsou umístěny analyzátoři čítí. V týlním laloku je ústředí zrakové, ve spánkovém potom ústředí sluchové. Řečové funkce, jednak tedy schopnost porozumět řeči, i schopnost formulovat slova, jsou umístěny v rozsáhlých oblastech kůry v místech čelního, spánkového temenního laloků u praváků vlevo. S tímto souvisí i schopnost číst a psát. Analyzátor čichu je v hloubi mozku. V oblasti spánkového laloku a v oblasti některých hlubokých struktur je takzvaný limbický systém, který se podílí na citové a emoční reaktivitě. Toto centrum řídí emoční reaktivitu, tedy jak člověk reaguje na změny životního prostředí, jak je pociťuje, jestli příjemně či nepříjemně. V této oblasti jsou též centra sluchová a oblasti udržující funkce paměti.

Vyšší nervová činnost se nedá lokalizovat, je to soubor mnoha reflexů, na kterých se podílejí funkce řečové, paměť, myšlení, emoce a jiné. Umožňuje téměř dokonalou reakci člověka na změny v zevním prostředí a umožňuje se těmto změnám přizpůsobit.

4.4.8 Mozkové komory a pleny

Uvnitř mozku jsou mozkové komory. Tento systém navzájem propojených dutin, dvou velkých postranních v mozkových hemisférách a nepárových komor třetí a čtvrté, je podstatný pro tvorbu mozkomíšního moku, neboli likvoru. Tento vzniká ve zvláštních cévnatých útvech, jimi též cirkuluje. Ze čtvrté se dostává do cisteren na spodině lební a poté do intermeningeálního prostoru. Zde se likvor vstřebává do krve, do žilního systému. Při mozkovém krvácení se může v likvoru najít velké či malé množství krve.

Celý mozek i mícha jsou obaleny ochrannými membránami, jež nazýváme mozkové pleny. Lebka je uvnitř vystlána tvrdou plenou, říká se jí dura mater. Mozek a mícha jsou naopak vystlány měkkou plenou, která doslova kopíruje veškeré záhyby, závit i brázdy. Prostor mezi oběma plenami je vystlán arachnoideou – pavučnicí. Celý tento prostor je zván subarachnoidálním, nebo také intermeningeálním prostorem. Je vyplněn likvorem. Rovněž zde probíhá velké množství tepen a žil.

4.5 Cévní zásobení mozku

Zmínkou o tepnách a žilách se dostáváme k velmi důležité oblasti tohoto teoretického základu nebo lépe řečeno podkladu, a tedy k cévnímu zásobení mozku.

4.5.1 Tepenný systém

Do mozku je krev přiváděna z aorty přímo ze srdce. Z aorty se oddělují velké tepny, karotidy. Probíhají po straně krku, kde se na nich často vyšetřuje a měří puls.

Větví se zde na krkavici vnitřní a zevní. Obě vnitřní krkavice se po svém značně vinutém průběhu dostávají do lebečního prostoru. Tento zvláštní vinutý průběh je zde zřejmě z toho důvodu, aby tvořil jakýsi nárazníkový systém tepovým vlnám. Z podklíčkových tepen, také větví aorty vycházejí dvě tepny vertebrální, které probíhají speciálními otvory uvnitř páteře, vstupují na přední ploše prodloužené míchy také do dutiny lební. Zásobují prodlouženou míchu, most a velkou část mozečku. Spojují se v jednu silnou bazilární tepnu.

Přívod krve do mozku je zastoupen třemi tepnami. Dvěmi krkavicemi a jednou tepnou bacilární. Tyto tři se propojují mezi sebou spojkami a tvoří na spodině mozku tepenný okruh, zvaný Willisův okruh. Tento okruh dokáže do jisté míry kompenzovat porušený přívod krve v jedné z přívodných tepen. Z Willisova okruhu vycházejí hlavní mozkové tepny. Tepny pro přední, střední a zadní a skupina tepen spodinových pro každou hemisféru zvlášť. (obr.5)

Přední mozková tepna probíhá ve střední čáře mezi oběma hemisférami nejprve dopředu, pak se stáčí vzhůru a dozadu. Zásobuje tedy většinu čelního laloku, oblasti pro dolní končetinu v motorické korové oblasti a menší část temenního laloku.

Střední mozková tepna směřuje k zevní straně mozkových hemisfér. Zásobuje v čelním laloku motorické oblasti části pro horní končetinu a hlavu, také velkou část spánkového a temenního laloku (sluchový analyzátor a struktury pro řečové funkce, apod.)

Zadní mozková tepna vyživuje hlavně týlní lalok, tedy zrakový analyzátor a část spánkového laloku.

Všechny tyto malé tepny se větví do menších až velikost dosáhne velikosti takzvaných vlásečnic. Zde se děje látková výměna mezi krví a mozkem.

Malé, avšak velmi důležité jsou tepny spodinové, které vystupují buď přímo z Willisova okruhu, nebo z počátečních úseků hlavních mozkových tepen. Zásobují bazální ganglia, vnitřní pouzdro, talamus a jiné struktury v hloubce mozku. Poškození těchto struktur, které není vzácné a má velmi vážné důsledky a následky.

Mozkové obaly jsou zásobovány z takzvaných meningeálních tepen, které jsou většinou větvemi zevní karotidy. Význam těchto tepen je pro mozkový oběh menší, jen někdy mohou kupříkladu vypomocet svým bočním oběhem.

4.5.2 Žilní systém mozku

Z mozku odvádějí krev hluboké a povrchové žíly. Všechny vyústí do systému mozkových splavů, to znamená systému širokých a navzájem propojených žil uložených v tvrdé pleně. Ze splavů se krev dostává jugulárními žilami do krevního oběhu a do srdce.

5. Fyziologie a patofyziologie krevního oběhu v mozku

Fyziologií a patofyziologií se v mé práci nebudu zabývat. Hlavním obsahem mé bakalářské práce je rehabilitace nemocných postižených cévní mozkovou příhodou. Kdybych se měla zabývat touto oblastí podrobně, práce by byla příliš obsáhlá a obsah by neodpovídal záměru. Ve stručnosti zmíním pouze patologické změny, které vedou k CMP, nikoli však fyziologii průtoku krve mozkem.

V případě zájmu o fyziologické a patofyziologické informace odkazuji na publikace fyziologie a patofyziologie centrálního nervového systému.

6. Příčiny cévních onemocnění mozku

- 6.1 arterioskleróza
- 6.2 Etiologie vzniku arteriosklerózy
 - 6.2.1 metabolismus tuků
 - 6.2.2 povolání, stres, dlouhodobé stání
 - 6.2.3 další příčiny

6.1 Arterioskleróza

Nejznámějším onemocněním jako příčinou cévní mozkové příhody je arterioskleróza. Ve statistických údajích jsem vyhledala výskyt tohoto onemocnění. Zjistila jsem, že za posledních 45 let tohoto onemocnění výrazně přibýlo. Z části je příčina zvýšení výskytu arteriosklerózy způsobena tím, že se zvýšilo procento výskytu starších lidí, ale není to příčina jediná. Často se spojuje pojem arteriosklerózy s fyziosklerózou. Rozdíl je v tom, že fyzioskleróza je synonymum pro fyziologické stárnutí. Naproti tomu arterioskleróza není nemocí stáří, vyskytuje se ve všech věkových skupinách, dokonce výjimečně i u dětí, není neobvyklá ve věkové kategorii 30-40-ti-letých pacientů. Příčina poškození cévní-tepenné stěny není jasná.

Na počátku tohoto onemocnění stojí změna svalových buněk ve svalové vrstvě tepenné stěny, dochází ke zvýšené produkci mimobuněčné hmoty a hromadění tukových látek. Počátkem těchto změn a startovacím mechanismem může být nevhodná strava se zvýšeným obsahem živočišných tuků, zvláště cholesterolu, hlavně LDL, malé poškození tepenné stěny, také spolupůsobí virus herpes a vysoký krevní tlak. Projektivní úlohu cévní stěny sehrává HDL cholesterol. Ukládání tuků ve stěně tepen v podobě žlutavých ložisek začíná už v mládí v aortě a velkých tepnách. Po čtyřicátém roce života se objevují podobné změny v tepnách ledvin, ale pro mou práci je podstatné, že se tyto změny objevují právě v mozku. V dalším průběhu dochází ke vzniku vazivového ztlustění tepenné stěny. Tato změna se dále vyvíjí a narůstá, průsvit tepny se značně zužuje a může dojít k ložiskovému odúmrtní tkáně tepny. Vytvoří se zde vřed a později následuje jeho hojení, bohužel ne příliš příznivým způsobem ze vzniku jizevnaté změny ve stěně tepny. Zde se začíná postupně ukládat vápník. V místě, kde došlo k výše zmíněným, či obdobným změnám ve struktuře cévní stěny, dochází ke shlukování trombocytů. Toto je základem pro vznik trombózy. Zpomalení průtoku krve v tomto místě počínajícího zúžení přispívá k nárůstu trombu, protože trombocyty mají v tomto místě zvýšenou schopnost adheze k cévní stěně. Zezačátku nejsou tyto tromby tak pevné a mohou se uvolňovat do krevního oběhu. Pro své nevelké rozměry mohou tromby po utržení procházet až do kapilár a neurologické postižení, které mohou tyto utržené shluky trombocytů způsobit z oblasti neurologie jsou drobné a přechodné nervové poruchy. Pomocí CT vyšetření se podle statistických údajů diagnostikovalo nemálo případů, kdy tyto poruchy měli za následek krvácení do mozkové tkáně.

Shlukování trombocytů může být podpořeno stavy, při kterých je zvýšená krevní srážlivost. Zahrnujeme tam například těhotenství, užívání hormonální antikoncepce, rekonvalescence v pooperačním období a po úrazových stavech apod. Tyto děje postupují ve vlnách, období klidu se střídá s obdobím aktivity a změny jsou časově nepředvídatelné. Arteriosklerózou změněné tepny jsou užší, nepoddajnější, ztrácejí elasticitu a pružnost a nemohou plnit dobře své funkce. Nepřenášejí dobře živiny a vzhledem ke ztrátě elasticity se nedokáží dobře

přizpůsobit změnám krevního proudu. Některé změny cévní stěny však nejsou trvalé. Do určitého stadia se může jednat o reverzibilní stav, ložiska lipidů se mohou vyplavit, cévní stěna se může zregenerovat do původního stavu a může nabýt i ztracených funkcí.

Arteriosklerotické změny neprobíhají na všech tepnách současně, nejdříve dochází ke změnám na větvení větších tepen, později na periférii. Nejzávažnější je stav, kdy se sklerotické změny začnou tvořit na větvení společné krkavice. Tedy tam, kde se a. carotis větví na vnitřní a vnější. Tato lokalizace odpovídá přibližně úseku tepny na úrovni štítné chrupavky.

Důsledky pozdě zachycených a neléčených změn na cévní stěně dochází ke snížení prokrvení mozkové tkáně, u těžších forem až na polovinu oproti normálním hodnotám. Zásobení mozku kyslíkem se stává nedostatečným. Dochází k funkčním poruchám nervových buněk, pokud se obnoví přívod kyslíku a živin včas, mohou buňky znova v plném rozsahu fungovat. Tento stav nazýváme ischemickým polostínem. Klinické příznaky mohou být v této fázi zcela normální. Teprve po úplném selhání oběhu nastává pozvolný rozpad tkáně mozkové, jak neuronů, tak i podpůrné tkáně. Tento stav je již ireverzibilní. Dochází k nekróze v dané oblasti a v okolí ložiska může být zóna polostínu.

Díky poruše hematoencefalické bariéry dochází k přesunu tekutiny do okolí, dochází ke vzniku edému. Postižený úsek je sice v následujícím čase zvýšeně zásoben krví, buď mechanismem tvorby kolaterálních tepen, nebo znovuobnovením uzavřených tepen. Využití kyslíku je ale velmi malé. Pak nastává úklid nekrotické tkáně, tkáň se hojí jizvou, v místě většího defektu se může vytvořit cysta. Jestliže arteriosklerotický proces postihuje převážně malé tepénky, nebo způsobí vícečetné drobné okrajové cévní ucpání, vznikají v mozku roztroušené změny. Pokud dojde k úplnému uzavření větší tepny vznikne různě veliké ložisko změknutí mozkové tkáně (encefalomalacie, nebo také mozkový infarkt). Takovéto patologie se objevují nejen u aterosklerózy, ale i jako následek cévních změn různého původu.

Cévní onemocnění má několik fází, stádií:

- stadium funkční poruchy s možností úplné reparace, trvající od 0 do 6 hodin
- stadium funkční poruchy s možností částečné úpravy, trvající od 4 do 6 hodin při embolii, od 8 do 12 hodin po trombóze a v případě jen částečné ischemii 12 – 24 hodin.

Po 24 hodinách vznikají nezvratné změny, jež jsou patrné i na CT.

6.2 Etiologie vzniku arteriosklerózy

Jak vzniká arterioskleróza? Etiologie je multifaktoriální. Podle statistik je toto onemocnění častější u mužů, než u žen. Ženy do jisté míry chrání hladina ženských pohlavních hormonů v těle. Avšak po klimakteriu hormonů ubývá, procento výskytu arteriosklerózy stoupá. Podstatně menší výskyt je v zemích rozvojových. Ve stěně tepen se ukládá látka zvaná cholesterol. V krvi lidí postižených arteriosklerózou se v krvi nachází zvýšené množství cholesterolu, dále zmnožení tuků volných či vázaných na bílkoviny.

6.2.1 Metabolismus tuků

Základním prvkem tohoto onemocnění je porucha metabolismu tuků, především cholesterolu. V některých případech může jít o vrozenou poruchu metabolismu tuků. Velmi omezeně ovlivnitelnou jídlom.

V jiných případech je zvýšená hladina triglyceridů, která se řadí k formám získaným, ovlivnitelným složením potravy.

Důležité je si uvědomit, že v těle máme cholesterol dvojí. HDL a LDL.

HDL je cholesterol vázaný na lipoproteiny o vysoké hustotě, LDL naopak na lipoproteiny o nízké hustotě. Právě tento, LDL cholesterol má nepříznivý vliv na vznik aterosklerózy.

Naopak HDL má ochranný vliv.

Vznik aterosklerózy podporuje vysoký krevní tlak, kdy jsou nepřiměřené nároky na cévní stěnu a také diabetes mellitus, který působí na cévy rovněž nepříznivě. Cévy snáze podléhají patologickým změnám. Výskyt onemocnění se odvíjí od množství tuků v potravě, která je mnohdy nepřiměřeně vysoká. V různých zemích se procenta výskytu liší, nejvyšší výskyt je v USA, dále v Evropských zemích.

V Asii je menší výskyt tohoto onemocnění, zřejmě také proto, že používají především tuky rostlinného původu.

6.2.2 Povolání, stres, dlouhodobé stání..

Jistým vlivem se k výskytu choroby přidává také povolání, některé profese mají výrazný sklon k výskytu cévních onemocnění. Především sedavé zaměstnání působí nepříznivě. Další vliv má stres, napětí a duševní přepětí.

6.2.3 Další příčiny

Multifaktoriální onemocnění, arterioskleróza, je způsobena mnoha příčinami. Nejdůležitější je nevhodná výživa, přejídání a okolnosti vedoucí ke zvýšení krevního tlaku, ostatní vlivy, hormonální jsou méně významné. Hypertenze podporuje vznik aterosklerózy, ale jako samotná také působí při vzniku CMP jako takové.

7. Náhlá cévní mozková příhoda- klinický obraz

- 7.1 co ovlivňuje klinický obraz
- 7.2 rozdělení cévních mozkových příhod
- 7.3 Mozkové cévní příhody hemoragické ⁵
- 7.4 Mozkové cévní příhody ischemické – mozkové infarkty
 - 7.4.1 Příčiny Mozkové cévní příhody ischemické – mozkové infarkty
 - 7.4.2 Klinika podle lokalizace stenozy
 - 7.4.3 Klinický obraz nejčastěji se vyskytujících uzávěrů:
- 7.5 formy cévních mozkových příhod
- 7.6 vyšetřovací metody

7.1 Co ovlivňuje klinický obraz

Klinický obraz náhlé cévní příhody mozkové lze velmi těžko popsat. Cévní mozková příhoda má mnohé příčiny, které jsem zmínila v předchozích částech. Mozek má velmi komplikované zásobení mozku, ale také velmi dobré kompenzační mechanismy. Vznik je jako rozdílnost pacientů velmi odlišný.

Záleží na lokalizaci postižení, to znamená na tom, v které oblasti mozku nebo v které cévě k poruše došlo.

Jsou cévy které zásobují životně důležité oblasti a cévy, které zásobují méně podstatné úseky centrálního nervového systému.

Pokud je postižen kmen větší cévy, může to vyřadit větší úsek mozku než pokud dojde k postižení drobné tepénky.

V mozku jsou oblasti, arey, kde je dobré prokrvení s bohatým kolaterálním oběhem, kde cévní příhoda nezanechá žádné, nebo téměř minimální následky. Právě naopak tam, kde je prokrvení chudší, jsou následky těžší.

Obraz nemoci a její projevy a vlivy na funkci Centrálního nervového systému závisí také, ale nejenom, na rychlosti vzniku cévní poruchy. Pozvolný, mírný vývoj má vždy lepší možnosti kompenzace. Důležitou roli hrají i krevní tlak, srdeční činnost jako taková, věk a hlavně samotná příčina poruchy.

Tyto vlivy a faktory určují klinický obraz cévní mozkové poruchy.

Cévní mozková porucha se může ze začátku projevovat jako zcela odlišné nemoci, které spolu zdánlivě nesouvisí, přesto mohou být signalizací probíhající CMP. Může probíhat pod obrazem pocitu slabosti, či přechodného brnění, snížené citlivosti nebo motorické slabosti a zvláště neobratnosti. Také se může projevovat pocitem závratě. Velmi se podobá projevům epilepsie, jejíž klasickým, ale velmi nenápadným projevem jsou stavy strnutí pohledu, kdy se člověk postižený touto nemocí často zadívá do určitého bodu a nemůže odtrhnout pohled. Tento stav trvá různě dlouhou dobu, nebo někdy jen nepřítomným pohledem.

Standardní obraz cévní mozkové poruchy neexistuje, existuje však několik běžných typů tohoto onemocnění. Choroba může být mnohostranná.

7.2 Rozdělení cévních mozkových příhod

Všechny cévní mozkové příhody mají můžeme rozdělit na dvě základní skupiny:

- cévní mozkové příhody hemoragické
- cévní mozkové příhody ischemické

Klinický obraz může být velmi podobný, k rozlišení v mnohém přispívá diagnostika pomocí CT. Onemocnění, která se v časně fázi projevují jako ischemická se vlastně při vyšetření pomocí Computer tomografie projeví jako hemoragie.

7.3 Mozkové cévní příhody hemoragické ⁵

Tento typ CMP zaujímá 20 – 30% všech náhlých cévních onemocnění mozku. Od zavedení diagnostiky pomocí CT se prokazují mnohem častěji. Protože jak jsem zmínila výše, často se špatně určoval rozdíl mezi ischemickou a hemoragickou cévní mozkovou příhodou. Docházelo k chybám v diagnostice.

Nejčastější příčinou je hypertenzní nemoc. Ke krvácení do mozku nejčastěji dochází v počátku hypertonické nemoci, kdy jsou ještě arterioly chráněny hypertrofií střední svalové vrstvy cév. Náhlé stoupnutí tlaku vede k jejich prasknutí.

K poškození mozku hemoragií dochází také v pokročilém stadiu hypertenzní angiopatie, kdy jsou na cévách patologické změny zapříčiněné hyalinózou, fibrinoidní nekrózou či mikroaneurysmaty. Při náhlém zvýšení tlaku například při vyšší námaze, rozčilení nebo při sexuálním styku, může dojít k prasknutí cévy a následné mozkové hemoragii. Vážnější je stav krvácení do mozku zapříčiněný antikoagulační léčbou. Zde je třeba být velmi opatrný. Léčení antikoagulancii je závažným stavem projevujícím se sníženou srážlivostí krve a tedy i problémy se zástavou krvácení.

Léčba antikoagulancii se provádí mnoha cévních chorob rozdílného charakteru. Podávají se u tepenných i žilních chorob, také po prodělané ischemické cévní mozkové příhodě – v dávkách na hranici rizika mozkového krvácení.

Při podávání vysokých dávek může vést k mozkovému krvácení.

Vzácné jsou i mozková krvácení při krevních chorobách a také u hypertoniků mladšího věku, kteří jsou lékově závislí na kokainu a amfetaminu. Tato skupina onemocnění se v poslední době zvětšuje.

Mozkový krvácením se může projevit také mozkový nádor. Projeví se nejprve krvácením, ale o mozkových nádorech nepojednává tato bakalářská práce. Zmínila jsem toto onemocnění pouze pro možnost diferenciální diagnostiky.

Příčinou krvácení do mozku a následných poruch CNS s projevy na motorice, psychice i expresivních funkcích, mohou být cévní malformace a aneurysmata.

Možnosti rehabilitace u pacientů postižených CMP

Další možností je krvácení intermeningeální na podkladě aneurysmat.

Krvácení mohou vzniknout kdekoli v mozku, avšak jsou oblasti a lokality, kde je výskyt častější.

Nyní bych ráda stručně rozdělila krvácení podle lokalizace tohoto patologického procesu, protože lokalizace krvácení se velkou měrou odráží na projevech cévního mozkového krvácení a možnostech rehabilitace a terapie vůbec.

a.) Krvácení do bazálních ganglií, kapsulární krvácení a krvácení do thalamu.

Vyskytuje se v 60-65 %, tvoří většinu všech mozkových krvácení. Příčinou je téměř ve všech případech hypertenze. Jsou to velmi těžké stavy vznikající náhle, nečekaně a vedou v mnoha případech ke smrti. Podle nich se v minulosti užívalo pro mozková krvácení termínu dnes již spíše archaického – mozková mrtvice.

Pacient v předchorobí udává pokud je to možné, ve většině případů tyto informace podávají spíše rodinní příslušníci, že pacient trpěl vyšším tlakem, někdy míval bolesti hlavy a závratě. Dochází ke krvácení i zcela náhle, pacientovi hrozí rozvrat vegetativních funkcí, často jsou přítomny změny dechu, bezvědomí, změny tepové frekvence a krevního tlaku. Není výjimkou, že pacient je pomocný, mnohdy i pozvracený. Nebezpečí hrozí při vdechnutí – aspiraci zvratků do plic kdy dochází k působení velmi silných žaludečních kyselin na jemný plicní parenchym. Pacient se dusí, probíhá znět a nekróza plic s ireverzibilními následky.

Neurologický nález:

Dochází k druhostranné hemiparéze či hemiplegii. Levá mozková hemisféra ovládá pravou polovinu těla a naopak, pro diagnostiku je nutné si tento fakt uvědomit. Hemiparéza je většinou spojena i se stejnostranným postižením dolní větve n. facialis. Klinické projevy jsou zřejmé – nemocný má sklесlý koutek, při dýchání odfukuje ochrnutou stranou obličeje. Je to patrné i při bezvědomí. Oči i hlava jsou často stočeny ke straně, kde došlo ke krvácení.

Hemiparéza bývá více patrná na horní končetině, současně bývá i porucha vnímání doteku a bolesti na ochrnuté polovině těla. Bývají spontánní bolesti bez zjevné příčiny či vyvolávajícího agens. Zornice na postižené straně mozku hůře reaguje na světlo a bývá často rozšířená.

Stav má často rychle progredientní průběh vedoucí v nemálo případech ke smrti. Obzvláště rychlý bývá průběh ataky, provalí-li se krvácení do mozkových komor. Bývá tříštivého charakteru.

Proces se může zastavit, nemocný potom přežívá ochrnutý na jedné polovině těla, s kontrakturami. Postižení převažuje na distálních částech končetiny horní i dolní. Došlo-li ke krvácení v dominantní hemisféře mozku, vyskytují se u pacienta různé poruchy řeči.

b.) Krvácení do některého z mozkových laloků.

Nazývá se také lobární krvácení. Tvoří asi 20 % případů. Vyskytuje se většinou u mladších jedinců, u lidí s normálním krevním tlakem. Poškození mozku vzniká prasknutím některého z malých aneurysmat v bílé hmotě mozkové. Kdysi se tyto případy považovaly za chemické

infarkty Projevy se liší podle místa vzniku, prognóza u těchto onemocnění je mnohem lepší než u předchozího krvácení. Mohou pomalu narůstat a vést ke skrytému, ale pozvolně stoupajícímu zvýšení nitrolebního tlaku. U těchto krvácení se zvažuje možnost chirurgického řešení. Výsledky operací jsou dobré.

c.) Krvácení do mozkového kmene.

Krvácení do mozkového kmene jsou vzácnější, jejich výskyt podle statistik odhadujeme na 10 % případů. Prodloužené míše, mostu a středním mozku jsou životně důležitá centra, centra životně důležitých funkcí. Krvácení, nejčastěji pontinní, která zasáhnou tuto oblast, obzvláště těžší krvácení, mohou končit smrtelně. Vedou v mnoha případech k poruchám dechu – pacient lapá po dechu, má nedostatek vzduchu, dále mohou zpomalovat tepovou frekvenci, dochází ke změnám krevního tlaku, ke zvracení, k poruchám řeči a k poruchám polykání – dysfagie.

Obrazem neurologickým jsou různé poruchy hybnosti a senzitivity.

d.) Krvácení do mozečku.

Krvácení do mozečku se pohybuje okolo 10 %. Nejčastější výskyt je z malých aneurysmat, nejčastější příčinou je arterioskleróza mozkových tepen s arteriální hypertenzí. Výjimečně může jít o normotoniky.

Typickým začátkem je náhlá prudká bolest v týle, kterou nemocní lokalizují do záhlaví, je třeba tuto bolest správně diferenciatně diagnostikovat. Velmi se podobá bolesti v týle u intermeningeálních krvácení. Klinickými projevy jsou nauzea a zvracení.

Další průběh může být hyperakutní, s rychle vzniklým komatosním stavem, kvadraparesou a s příznaky kmenového postižení. K exitu může dojít během několika hodin nebo dní.

Forma subakutní má mírnější průběh se závratí a prudkou bolestí hlavy. V tomto případě nemá nemocný hrubší parietické postižení, proto dochází k hospitalizaci pozdě, až když se objeví příznaky typické pro postižení kmenových struktur a také poruchy vědomí. I u této subakutní formy končí mozkové krvácení do mozečku často letálně, dojde k provalení krvácení do 4. komory mozkové a následně do celého komorového systému. Ohraničenou malou mozkovou hemoragii mohou nemocní přežít. Včas diagnostikovaný případ subakutně probíhajícího krvácení je indikován k chirurgické léčbě.

Typické pro krvácení do mozečku jsou mozečkové příznaky – jsou to především pády, nerovnováha a titubace, kolísání v zadopřední i laterolaterální rovině, závratě, rozšířená báze stoje, také porušená koordinace pohybů, přestřelování, špatné cílení pohybů a opožďování postižené strany těla např. při testu supinace a pronace distálních částí horních končetin v předpažení s plně extendovnými lokty. Porucha chůze při mozečkovém postižení je velmi známá i laické veřejnosti po požití alkoholu.

d.) Subarachoidální (intermeningeální) krvácení.

Jde o vylití krve do subarachnoidálních prostorů. Nejčastějším zdrojem jsou vakovitá aneurysmata, méně častým zdrojem jsou arteriovenosní malformace.

Typický je apoplektický začátek s bolestí hlavy a meningismem. Občas se zaznamenají stížnosti nemocných na bolesti v bederní krajině. Diagnosu si ověříme nálezem krvavého likvoru. Chování nemocného se může být hyperpatické, někdy až hysterické. Bývá od začátku alterace vědomí, nejvíce typu amentního stavu.

Terapie se liší. U subarachnoidálního typu krvácení do mozku podáváme analgetika pro snížení bolesti a ataraktiky snižujeme možnou úzkost pacienta. Snažíme se snížit krevní tlak na hodnotu středního fyziologického tlaku. Co nejdříve, pokud to stav pacienta dovolí provádíme arteriografii pro určení přesné lokalizace krvácení do mozku.

Fyzioterapie hraje velmi důležitou roli hned od začátku. Do jisté míry můžeme vhodně zvolenou a správně a včas aplikovanou terapií výrazně zasáhnout do patologického procesu a snížit negativní dopad na motorické a senzitivní funkce, nepomíjeje funkce percepční a také expresivní.

Tímto jsem zmínila poškození mozku hemoragickým patologickým procesem, musím tedy probádat i otázku poškození mozku procesem ischemickým.

7.4 Mozkové cévní příhody ischemické – mozkové infarkty

Mozkové příhody ischemické jsou až 5-krát častější než hemoragické a jsou třetí nejčastější příčinou úmrtí. I když se příčina značně liší, často se nevyhneme záměně s příhodou hemoragickou. Jejich průběh je totiž v mnoha případech velmi podobný. Dnešní vyšetřovací metody nám umožňují vyhnout se diagnostickým omylům a váhání, zda se jedná právě v našem případě o ischemii, či hemoragii.

Velkou měrou k tomuto diagnostickému „ulehčení“ přispívá počítačová tomografie (dále CT – computer tomography) Právě počítačová tomografie – CT – se stává diagnostickou metodou první volby. Dnes už je CT dobře a rychle dostupné zařízení, dříve tomu tak nebylo, proto je v moderních statistikách zaznamenám daleko větší počet krvácení než v dřívějších statistikách.

7.4.1 Příčiny Mozkové cévní příhody ischemické – mozkové infarkty

Příčinou ischemických infarktů může být:

A.) tepenná trombóza

B.) embolie

C.) tzv. systémová hypoperfuze

Všechny tyto příčiny vedou k mozkové chemii, různě rychle se rozvíjející a různě lokalizované, ale všechny mají za následek zhoršené zásobení mozku, nebo některé jeho části krví. Od toho se odvíjí i nedostatečné množství kyslíku a živin pro mozek. Mozek jako takový je velmi citlivý na nedostatek kyslíku a živin vnímá velmi negativně. Již v několika málo minutách dochází k reverzibilnímu, později ovšem k nenávratnému poškození mozkové tkáně, což se odráží ve změně funkcí mozkových. Výše vyjmenované příčiny mozkové ischemie jsou seřazeny i podle četnosti výskytu.

Možnosti rehabilitace u pacientů postižených CMP

Nejčastější příčinou jsou trombotické změny, následují embolie a teprve poté postižení vlivem systémové hypoperfuze.

A.) Trombotické změny

Podle statických učebnic je asi 20 % všech náhlých mozkových příhod způsobeno obliterujícím procesem na hlavních mozkových tepnách . Často je etiologie patologického procesu kombinovaná, jedná se o uzávěr mozkových tepen v extra i intrakraniálním průběhu, což se vyskytuje u pacientů starších 60 let.

Nejčastější příčinou stenóz a uzávěrů hlavních přívodných tepen je ateroskleróza. Nejčastějším místem tvorby uzávěru jsou místa odstupu tepen z oblouku aorty, bifurkace či jakákoli jiná větvení, dále zákruty karotického sifonu . Většinou je toto omezení kompenzováno tvorbou kolaterálního oběhu.

Aterosklerotický proces působí na mozkovou tkáň neblaze hned několika způsoby:

- Pokud dojde k omezení průtoku i cévou, která tvoří právě onen kompenzační mechanismus, selhává přívod krve do mozku a pravděpodobnost tvorby dalšího kolaterálu je minimální.
- zdroj embolizace- ateroskleroticky změněná tepna s nasedajícími ateromatosními pláty může být zdrojem embolizace do periferní části cévního nejčastěji karotického řečiště. Podle velikosti tepny, která je uzavřena je rozdílně velké mozkové poškození.

Klinické projevy obliterujících procesů na mozkových tepnách jsou velmi pestré. I úplné uzávěry mohou být zcela latentní. Často dochází k prchavým příznakům cerebrálním – **syndromu přechodné cévní mozkové insuficience.**

7.4.2 Klinika podle lokalizace stenózy

Podle stenózy nebo obliterace lze vyčlenit několik klinických obrazů Navzájem se od sebe liší místem vzniku a také klinikou. Mají odlišný neurologický obraz.

a.) Stenóza odstupu velkých tepen z oblouku aorty.

Jsou-li stenotická místa odstupu velkých tepen z oblouku aorty, vznikají současně s mozkovými příznaky a i příznaky poruchy prokrvení horních končetin. Dochází k náhlým ztrátám vědomí, hlavně při postavení, proto pozor na náhlou vertikalizaci nemocného.

b.) Klinický obraz stenózy a trombosy arteria karotis interna

Klinika je velmi pestrá. Vyčleňuji zde alespoň zhruba několik obrazů:

- latentní stadium:

Onemocnění může být dlouho latentní , dokonce ani oboustranná stenóza se nemusí klinicky manifestovat, když je vytvořen dostatečný kolaterální oběh.

Možnosti rehabilitace u pacientů postižených CMP

- stadium charakterizované příznaky přechodné cévní mozkové insuficience

Symptomatologie je prchavá, provokovaná přechodnou ischemií. Někdy se tyto příznaky mohou objevit např. při úklonu hlavy na jednu stranu, nebo jejím natočením, jindy bez zřejmé provokace. Neurologickým obrazem jsou monoparézy, hemiparézy, hemihyestezie, výpadek poloviny zorného pole – hemianopsie, afazie a amentní stavy. Často také jednostranné, či vzácně oboustranné amaurozy. Tlakem na oblast bifurkace aorty může dojít k synkopě. Tato přechodná ischemická porucha se může také manifestovat formou podobnou epileptickému záchvatu. Bolesti hlavy jsou běžné.

- náhlá akutní cévní mozková příhoda trvalého charakteru

Takto se může manifestovat trombosa karotidy. Neurologickým obrazem je hemiparéza, nebo hemiplegie kontralaterálně k trombózané karotidě. Tato hemiplegie se často ničím neliší od hemiplegie kapsulární při postižení arteria cerebri media

- akutní cévní mozková příhoda různého stupně a navazující mentální deteriorace

Symptomatologie je velmi pestrá. Objevují se poruchy prokrvení v oblasti n. II, což vede k atrofii papily na straně trombózané karotidy, na opačné straně potom nalézáme centrální hemiparesu.

c.) Klinický obraz trombozy arteria vertebralis.

Trombosa arteria vertebralis je často symptomatická. Nejdříve nastupují příznaky přechodné cévní mozkové insuficience. A. vertebralis má velmi blízký vztah ke krční páteři a k sympatiku, jejichž průběh kopíruje. Vliv těchto dvou struktur se velmi často promítá do funkce arteria vertebralis. Jakékoliv změny krční páteře ve smyslu degenerativních či osteoproliferativních procesů s tvorbou osteofytů a jiných výrůstků, mohou iritovat a stenozovat umenšovat a. vertebralis. Při záklonu a rotaci hlavy ke straně dochází k příznakům ischemie mozku kmene, mozečku a zadních pólů mozkových hemisfér. Příznakem jsou bolesti hlavy, závratě, nauzea, vomitus, nystagmus, poruchy okoohybných funkcí, poruchy řeči ve smyslu dysartrie, poruchy zraku, stavy zmatenosti a synkopy. Při dekompenzaci druhostranné arteria vertebralis, která do té doby zajišťovala oběh i za již stenotickou první

vertebralis vznikají cévní mozkové příhody v důsledku ischemie v oblasti mozečku, kmene mozku a obou occipitálních laloků. Tomu odpovídá postižení mozkových nervů s kontralaterální hemiparesou, mozečkové příznaky a kortikální slepota, optická agnosie.

Diagnosu stanovujeme pomocí arterografie, extra i intrakraniálního povodí.

B.) Embolie

U embolie, na rozdíl od trombózy je začátek bleskový. Přichází zcela nečekaně, bez prostoje. Příčinou je uvolnění embolu někde v oběhu a embolus, nesený krevním proudem, je zanesen do některé z mozkových tepen, kterou svým objemem uzavře. Výsledek je pak stejný jako u trombózy. Část mozku nedostává dostatek živin a kyslíku. Průběhem se ale liší od trombózy. Embolus se může rozpadnout, nebo se můžou jeho části posunout v cévním řečišti dál ve směru toku krve a uzavřou tak menší cévy. Nebo může být proces posunu trombu opačný.

Trombus lokalizovaný v malé cévě se zvětšuje nasedáním jiných trombů a posouvá se proti proudu, až ucpe větší cévu. Embolus vzniká tradičně na srdečních chlopních, aortě i jinde.

Podle původu embolu dělíme embolie na:

1. embolie z krevních trombů
2. embolie tukové
3. embolie vzduchové

Nebudu se dále podrobně zabývat rozdělením embolů, vzdálila bych se od hlavního tématu, jímž nejsou patologické vlastnosti jednotlivých embolů. Pro mou práci je důležité zmínit jejich existenci z důvodu možného vzniku CMP právě na základě jejich působení.

Dalším mechanismem, který vede k poruše mozkového prokrvení je takzvaná systémová hypoperfuze. Je to stav, kdy je z různých důvodů snížen krevní oběh a do mozku se tak dostane méně krve. Někdy se přívod krve sníží až pod hranici, kterou je mozek schopen vyrovnat autoregulací. Dochází, hlavně v místech kde už byl oběh slabší, ale zatím kompenzovaný bez známek omezení, nebo oblenění průtoku, k ischemii a mozkovému infarktu. Příčinou mohou být různé choroby srdeční, jako je infarkt myokardu, arytmie, bradykardie či pokles krevního tlaku, méně často krevní ztráty většího rozsahu a dehydratace. K hypotenzi může dojít i z farmakologické příčiny, kdy pacient užívá nadměrné množství léků snižujících krevní tlak. Tlak se opravdu velmi rychle sníží, ale mozkové cévy se tomuto stavu nestačí přizpůsobit. Tento stav nazýváme iatrogenní hypotenze, která může mít za následek vznik cévní mozkové příhody.

Klinický obraz je velmi proměnlivý. Může být dokonce zcela němý, při postižení malé tepénky. Časté jsou pozdní nálezy ischemických ložisek při CT vyšetření.

Uzávěry mají teritoriální charakter, to znamená že je postižena area, kterou zásobuje právě tepna, která je postižena patologií.

7.4.3 Klinický obraz nejčastěji se vyskytujících uzávěrů:

a.) Uzávěry karotidy a a. vertebralis

Tíže postižení závisí na stavu kolaterálního oběhu, pokud je dostačujícím může embolie proběhnout asymptoticky.

b.) Uzávěr a. cerebri anterior

Tento typ příhody mozkové je poměrně vzácný, vyskytuje se asi ve 3 % ischemických mozkových příhod. Tepna zásobuje vnitřní část čelního a temenního laloku. Projevy jsou zřejmé, hemiparéza či hemiplegie kontralaterální strany těla, přičemž dolní končetina je postižena více než horní. Horní končetina může být i zcela bez neurologických příznaků. Na dolní končetině je maximum projevů poruchy distálně od hlezna. Špička přepadává, porucha se projevuje typickým obrazem peroneální chůze, kdy pacient, pokud je vůbec schopen chůze, šoupe zevní hranou nohy po zemi a celou dolní končetinou opisuje veliký kruh při kroku vpřed – jedná se chůzi pomocí cirkumdukce. Z hlediska fyzioterapie je třeba si uvědomit, jaký

dopad na celý pohybový systém má tento náhradní pohybový stereotyp. Dochází k přetěžování mnoha struktur, svalových i kostěných, ke svalové dysbalanci a změny postavení osového systému. Na straně poruchy nacházíme při vyšetření zkrácené mnohé svaly, jen namátkou se při cirkumdukci přetěžuje m. quadratus lumborum, který pomáhá zvednout končetinu ze země a provádí i cirkumdukci jako takovou, dalším z přížených svalů jsou paravertebrální svaly v oblasti bederní páteře. Přetížené jsou často i svaly vzdálené od této klíčové oblasti. Při vyšetření nacházíme svalovou dysbalanci oboustranně asymetricky všude na těle, počínaje ploskami nohou, konče šjíjovými svaly. Pacient není schopný se pohybovat bez pomůcky, většinou používá oporu o francouzské hole, musíme proto počítat i se svalovou dysbalancí způsobenou držením francouzských holí a oporou o ně. Pacient má postavení horních končetin v pronaci v předloktí, v semiflexi v lokti a vnitřní rotaci v rameni. Toto držení se odráží v postavení ramenních pletenců, ramena jsou v protrakci a vnitřní rotaci, nacházíme zkrácené m. pectorales. Toto postavení ramen nazýváme knoflíkovitá ramena. Dolní fixátory lopatky jsou oslabené, lopatka se vlivem vnitřní rotace v rameni dostává do zvláštního postavení. Dolní úhel lopatky se odlepuje od hrudníku a celá lopatka se ve své delší ose překlápí dopředu v rovině sagitální. S těmito a mnohdy ještě mnoha dalšími svalovými dysbalancemi je nutné počítat při rehabilitaci.

Nejsou zde přítomny poruchy řeči a mozkových nervů. Často jsou poruchy čítí, opět na kontralaterální straně a na noze více. Velmi jsou zde vyjádřeny poruchy psychické. Nemocný je zmatený, dezorientovaný, nemá představu o datu, měsíci a roce, neví, kde je a proč tam je. Stávají se případy, kdy nemocný ani neví, jak se jmenuje. Někdy může být pacient apatický, jindy agresivní, bývá nekritický, má konflikty s okolím, někdy zcela ztrácí zábrany v chování, chová se jinak, často velmi extrémně, jak by se za normálních okolností nechoval. Mluví hrubě, nadává, sprostě vtípkuje, je mu lhostejná jeho nečistota, nemyje se. Je třeba opatrnosti v přístupu k pacientovi, z důvodu možné agrese.

c.) Uzávěr a. cerebri media

Je nejčastějším typem cévní mozkové příhody, představuje asi 50 % mozkových ischemií. A. cerebri media zásobuje krví téměř celou zevní stranu hemisféry, mimo týlního laloku, dále zásobuje i bazální ganglia a capsula interna. Je-li tepna uzavřena ještě před odstupem větve k bazálním gangliím a capsule interně je porucha velmi vážná. Bývá na počátku spojena s bezvědomím. V popředí neurologických projevů stojí hemiparéza či hemiplegie kontralaterální poloviny těla s těžším postižením horní končetiny. Jedná-li se o uzávěr až za odstupem větve ke gangliím, je porucha méně závažná, ale hemiparéza protilehlé strany těla je zde přítomná také. Pozorujeme výraznější postižení drobných svalů ruky, hybnost v rameni a lokti není vážně porušena. Součástí bývá paréza dolní štve n. facialis, protilehle k ložisku ischemie. Pacient má pokleslý dolní koutek úst a hůře pohybuje jazykem. Hlava bývá i s očima otočená ke straně ložiska, pacient se zřídka dokáže podívat na druhou stranu. Při vyšetření nacházíme svalovou dysbalanci, někdy zřetelný tortikolis s přetížením m. sternocleidomastoideus. Může být porucha čítí, více vyjádřená na horní končetině. Když je porucha v dominantní hemisféře, to znamená u praváků v levé a naopak, dochází k poruchám řeči – afázii. Tuto poruchu dělíme na afázii expresivní, senzorickeou a kombinovanou. Při expresivní afázii se nemocný pokouší mluvit, ale komolí slova, vynechává slabiky a věty nedávají smysl, řeč je zcela nesrozumitelná. Nemocný se na sebe zlobí, že nám nedovede nic sdělit. Ale rozumí nám, vyhoví naší žádosti o pohyb. U afázii senzoricke de o poruchu rozumění, pacient nerozumí našim příkazům, domluva je velmi obtížná, rehabilitace svízelná.

Hemiparéza nebo hemiplegie jsou typickým příznakem mozkové poruchy. Pokud je nemocný při vědomí, není to těžké. Dáváme pacientovi příkaz, aby zvedl obě horní, nebo dolní končetiny. Na postižené straně pozorujeme menší nebo vůbec žádný pohyb, pacient zvedne ruku méně, nebo jiným způsobem, nebo ji nezvedne vůbec. Porucha motoriky však nemusí být patrná při tomto hrubém testu hybnosti, zkusíme jemnější testy. Stisk ruky na obou stranách, hodnotíme sílu stisku bilaterálně. Na postižené straně se porucha projeví menší silou stisku, sevřené předměty snadněji vyjmeme pacientovi z rukou. Dalšími testy jsou zkoušky úchopu, pacient na straně parézy neprovede štipec nebo špetku tak dobře jako na straně zdravé, při zkoušce úchopu sklenice nebo válce kožní řasa mezi palcem a ukazovákem nepřiléhá na sklenici, pozorujeme zřetelný rozdíl mezi zdravou a postiženou stranou. Opozice vážne. Součástí neurologického vyšetření jsou i zánikové a iritační jevy. Vyzveme-li nemocného aby zavřel oči a předpažil obě ruce, vidíme po chvíli zřetelný pokles či kolísání končetiny nemocného na straně parézy. Při výzvě sešpulit ústa nebo zapískat pacient daný úkol nesvede, je zřetelná asymetrie, na postižené straně se pohyb nedaří.

Pokud je pacient v bezvědomí, posuzují se hemiparézy obtížněji. Vyšetření vyžaduje větší pozornost a velmi pečlivé vyšetření aspektů. Pacienta pozorujeme při dýchání v bezvědomí, tvář na straně hemiparézy se vlivem postižení n. facialis vydouvá, nemocný při dechu odfukuje. Palpací zjišťujeme tonus svalstva na končetinách. Zjišťujeme asymetrii. Rozdíl v napětí svalstva je patrný i při zkoušce, kdy pustíme například obě končetiny u ležícího pacienta z výšky zpět na lůžku. Zatímco horní končetina na postižené straně padá bezvládně, na straně zdravé cítíme vždy lehké napětí. Postižená končetina se vrátí do polohy vedle těla rychleji. Podle postižení některých menších větví a. cerebri media se objevuje mnoho dalších příznaků, jedním z nich například výpad zorného pole na jedné straně, nebo to mohou být rozdílné hyperkinezy, počínaje třesem a konče až bizarními pohyby celých končetin.

d.) Uzávěr a. cerebri posterior

Tento typ CMP činí asi 10-15 % z celku. Tepna vychází přímo z . basilaris, kolaterální oběh je zde často nedokonalý. Tepna zásobuje vnitřní a spodní hranu spánkového a laloku a skoro celý lalok týlní. Zásobuje mimo jiné část mezimozku a mozkového kmene.

Tato porucha se typicky projevuje zrakovými obtížemi, nejčastěji se jedná o hemianopsii. Mohou to ale být také poruchy komplexních zrakových funkcí, například čtení, rozeznávání barev, zraková paměť, někdy zrakové halucinace.

e.) Uzávěr mozečkových tepen

Mozeček v zadní jámě lební je zásoben třemi páry tepen. Příznaky ischemie v této oblasti až nápadně připomínají příznaky po požití alkoholu. Porucha rovnováhy je zde běžná, nemocný se kácí ze strany na stranu, vrávorá, jsou zde titlace. Nacházíme i poruchy hybnosti, v pohybech se odráží nejistota, poruchy koordinace. Ze začátku se mohou objevovat bolesti hlavy, závratě, zvracení, pocit slabosti

f.) Uzávěr tepen mozkového kmene

Cévy pro kmen odstupují z vertebrální či bazální tepny. V kmeni mozkovém zásobují životně důležitá centra, proto uzávěr v této arey se ve většině případů neslučuje se životem. Následkem drobnějšího krvácení může být poškození kombinace několika nervů mozkových,

různé parézy, polykací potíže – dysfagie, dysatrie, vertigo, poruchy citlivosti a mnohé jiné. Vážnější jsou poruchy oběhu, dýchání a vědomí.

7.5 Formy cévních mozkových příhod

Existuje mnoho forem cévních mozkových příhod, které se navenek svými projevy odlišují. Některé jsou velmi lehké a pokud jsou včas zaléčeny, jsou reverzibilní, jiné mají naopak velmi těžký průběh a jsou se svými následky jen těžko ovlivnitelné a často ireverzibilní.

Zvláštní formou je **TIA - tranzitorní ischemická ataka**, která má různé příčiny. Mohou být zapříčiněny systémovou hypoperfuzí, stenózou či trombózou. Je to v podstatě krátkodobé zhoršení oběhu v určité oblasti mozku, které se spontánně během krátkého časového intervalu úplně upraví. Stav není těžký, je spíše varováním, že se v mozku již něco děje. Představuje riziko dalšího infarktu. Projevuje se drobnými neurologickými poruchami, jako jsou drobné oslabení ruky či nohy, brnění, či téměř nezatelné poruchy řeči. Doporučuje se každé, byť minimální poruchy tohoto typu řádně vyšetřit.

Posledním typem mozkové poruchy o které se zmíním, než přejdu k rehabilitační terapii, jsou **lakunární infarkty**. Jsou to ischemická ložiska velikosti několika málo milimetrů, vyskytující se v konečných úsecích mozkových tepen. Osamocená nemají žádné příznaky, ale s jejich přibývajícím počtem se zhoršují mozkové funkce. Tento stav nese název lakunární. Klinický obraz tvoří změny psychické, zpomalení duševních pochodů, úbytek paměti, ztráta zájmů, apatie, deprese. Navíc se přidávají příznaky motorické, svalová ztuhlost, nechť k pohybům, pomalá chůze se šouravými krůčky. Nemocný při stožení a chůzi zaujímá polohu v předklonu s pokrčenými DKK. Objevuje se třes, hlavně při začátku pohybu, problémy jsou hlavně při jídle, pití, nemůže psát. V obličeji chybí výraz, nemocný mluví monotónním tichým hlasem, někdy těžce srozumitelným.

⁶ Informace týkající se mozkového infarktu, čili ischemie, jež jsou v textu použity jsou načerpány z knihy: Jan Országh, Svatopluk Káš: Cévní mozkové příhody

Vydalo v r. 1995 vydavatelství Brána v Praze

7.6 Vyšetřovací metody

Vyšetřovací metody v oblasti neurologie jsou dnes na velmi vysoké úrovni a velmi rychle dostupné. Základ tvoří především metoda CT, která je indikovaná ve většině případů a podílí se velkou měrou na odlišení některých ischemických poruch od hemoragií, které jsou si někdy svými příznaky velmi podobné. Další metodou je RTG vyšetření, angiografie, NMR, lumbální punkce a vyšetření likvidu, oční vyšetření. V této práci se nechci zaměřovat na vyšetřovací metody a jejich principy, proto tuto kapitolu, byť je pro kliniku podstatná, nebudu dále rozvádět. Základní metody jsem zmínila, v případě dalšího zájmu o tuto problematiku doporučuji obrátit se na literaturu zaměřenou na tuto oblast.

8. Rehabilitace nemocných po cévních mozkových příhodách^{6, 7, 8}

- 8.1 Význam rehabilitace
- 8.2 Hlavní zásady rehabilitačního cvičení
- 8.3 Co je cílem rehabilitace?
- 8.4 Vyšetření nemocného
- 8.5 Polohování
 - 8.5.1 Canisterapie
 - 8.5.1.1 Působení psa na lidskou psychickou a fyzickou stránku člověka
 - 8.5.2 Akupunktura
 - 8.5.3 Polohy využívané při polohování pacienta, bojující proti spasticitě
- 8.6 Pasivní pohyby
- 8.7 Aktivní pohyby
- 8.8 facilitace
- 8.9 Aktivity of daily living
 - 8.9.1 Cvičení pro udržení rozsahu v rameni:
 - 8.9.2 Self ROM techniky
 - 8.9.3 Baterie cviků aplikovatelných v cvičební jednotce u pacienta po CMP
- 8.10 Ergoterapie

CMP se projevuje mozkovým postižením a neurologickým deficitem v různém rozsahu a stupni. Některé projevy jsou jen lehkého rázu, jiné vážnější a bez správné léčby vedou velmi často k exitu.

8.1 Význam rehabilitace

Rehabilitace je péče, která slučuje veškerou péči o tělo – duševní i tělesnou, zahrnuje péči o všechny reparační procesy v organismu po cévní mozkové příhodě. Jejím úkolem je pomoci organismu získat zpět ztracené. Brání organismus před poškozením, snaží se o maximální kompenzaci postižení kompenzačními prostředky, které má k dispozici. Snaží se, aby svaly neatrofovaly z inaktivity, aby se udržely optimální rozsahy v kloubech, aby impulsy jdoucí z kůže, kloubů a šlach měly volnou cestu k mozku a míše. V rehabilitaci se snažíme zajistit, aby se stálým vysíláním vzruchů tvořily nové spoje v neuronové síti a tím se tvořily nové hybné stereotypy. Protože zánik funkcí nemá příčinu ve zničení patologickým procesem, ale jedná se o funkční smrt tkáně. Rehabilitace se v celkovém pohledu snaží o zmenšení trvalých následků, zkrácení rekonvalescence a o maximální možnou resocializaci, tj. návrat člověka do společnosti se záměrem pracovního, nebo alespoň jinak potřebného zařazení.

Léčení po cévní mozkové příhodě probíhá zpravidla v nemocnici. V nemocnici zahajujeme i my fyzioterapeuté své působení vůči pacientovi.

8.2 Hlavní zásady rehabilitačního cvičení

Základem rehabilitace vůbec je ujasnění si a pochopení určitých pojmů potřebných pro pochopení následujícího textu, lépe snad říci návodu k rehabilitaci. Protože se může stát, že by tuto práci mohl číst i laik ze zcela jiného prostředí, než je zdravotnictví, kterému se v jeho okolí naskytl někdo s tímto postižením, ráda bych tuto práci pojala velmi srozumitelně, aby ji informace z mého textu mohl použít opravdu každý, kdo by měl potřebu. Snad se mi toto podaří.

Při popisu pohybu budu používat výrazy: Při popisu pohybů se používá označení **flexe** (skrčení, ohnutí končetiny), **extenze**(opak flexe, natažení končetiny, trupu, zapažení..), **abdukce**(pohyb od střední čáry těla), **addukce**(pohyb k tělu), **rotace**.

Tolik jsem zmínila základní termíny, které budou v textu při vysvětlování pohybů velmi často používány.

S rehabilitací musíme začít ihned po odeznění akutního stavu. Cvičení musíme přizpůsobit celkovému stavu, ale na počátku onemocnění, pokud nám stav pacienta více nedovoluje je nutné pacienta polohovat a provádět pasivní pohyby k udržení rozsahu pohyblivosti v kloubech a také facilitovat postiženou oblast.

Při pozdějším započetí rehabilitační terapie by nemusela být léčba tak účinná, jako při včasném započetí. Další velkou chybou je, kdy pacient během doby hospitalizace je velmi dobře rehabilitován, vykazuje dobré výsledky, avšak po propuštění do domácí péče cvičit přestane. Je to způsobeno mylnou představou, že

Přestává-li cvičit, nepřichází zlepšení, výsledky jsou nulové a pacient nejen že ztrácí motivaci pro další cvičení, ale přichází často i o to, čeho nabyl během důsledné rehabilitační péče v průběhu hospitalizace. Nemocný ztrácí důvěru v naše přesvědčování, necvičí, jeho stav se horší a velmi často končí nemocný na invalidním vozíku a stává se invalidním.

Této situaci je třeba zabránit. Nemocného během pobytu instruuje, jak cvičit v domácí péči, jak často cvičení opakovat a nemocného a jeho nejbližší příbuzné vybavíme baterií cviků. Často je potřeba přizvat k terapii i psychologa, přidat více optimismu a víry v uzdravení. Psychicky pacienta podpořit se nám může podařit i použitím některých metod, jako například použitím canisterapie. (viz níže)

Rehabilitace začíná od prvních dní pobytu v nemocnici, jakmile je z lékařského hlediska stabilizovaný. To, že pacienta uložíme správně na lůžko je prvním krokem. Pacientovu polohu na lůžku měníme co nejčastěji, standardní dobou mezi různými polohami jsou přibližně 40 minut. Bojujeme tak především proti proleženinám - dekubitům, správnou polohou rovněž znemožňujeme vznik kontraktur. Od začátku cvičíme pasivní pohyby, nezapomínáme na facilitaci a v okamžiku, kdy nám to stav pacienta dovolí přecházíme na aktivní cvičení. Cílem včasné léčby je zabránit vzniku špatných pohybových vzorců, ke kterým dochází z důvodu abnormního svalového tonu a učít pacienta aby nekompenzoval pohyby pomocí zdravé strany. Před každým cvičením je dobré použít některé facilitační metody - smyslové vjemy, dotykové – pohlazení, jemná masáž, použít můžeme cokoli nás napadne, míčky, kartáčky, froté ručník, vlhký hadřík hrubšího vlákna, masážní žínky a mnoho dalšího. Kolikrát stačí jen jemné poplácání, pohlazení a to i na zdravé straně. Hlasových a vizuálních vjemů lze také dobře využít. Instruuje pacienta při cvičení, před zrcadlem se

může sám vidět při cvičení . Směr naší léčby je od proximálního k distálnímu, to znamená že nejdříve cvičíme kontrolované pohyby horní poloviny těla a ramene, poté dolní poloviny těla a kyčle. Pohyby ukládáme do sledu: **pasivní pohyb, aktivní pohyb s dopomocí a aktivní pohyb**. Pacient potom umí udržet nohu v prostoru . U cvičení pacientů po CMP používáme sestavu pohybů jak jsou dány při vývojové kineziologii:

Přetáčení ⇒ sezení ⇒ otočení na břicho ⇒ podpírání ⇒ chůze, nebo přetáčení ⇒ lezení ⇒ stání ⇒ chůze.

8.3 Co je cílem rehabilitace?

Cílem naší práce je člověku, který utrpěl cévní mozkovou příhodu, pomoci znovu získat pohyblivost a stát se soběstačnější. Soběstačnost znamená že člověk s neurologickým postižením po CMP je schopen udělat si všechno sám. To ho musíme naučit. Ne každý nemocný dosáhne toho, že bude úplně soběstačný a na okolí nezávislý, ale bude moci dělat bez pomoci mnoho věcí a stane se méně závislým na svém okolí, než byl po příhodě. Cílem rehabilitace je dosažení stupně funkční nezávislosti nejen na chráněných místech , ale především doma a ve společnosti, v práci.

Léčba musí být součástí každodenního života, musí se týkat každodenní rutiny, nelze aby byla izolovanou částí života pacienta, na kterou si vzpomene dvakrát do týdne. Znovunabytí funkčních schopností je závislé na aktivním cvičení.

8.4 Vyšetření nemocného

Jako fyzioterapeut si musím před cvičením stanovit plán, podle kterého budu v terapii postupovat. Je to takzvaný krátkodobý rehabilitační plán. Každý pacient je jiný a liší se nejen svou tělesnou stavbou a trénovaností, ale také stupněm neurologického postižení. Proto každý rehabilitační plán musí být individuální a musí se odvíjet přímo od stavu daného jednoho pacienta.

U každého pacienta je nutné pečlivé zhodnocení, vyšetření, abychom zjistili jeho fyzické možnosti.

Hodnotíme celkový stav pacienta, jakou polohu zaujímá na lůžku, jak moc jsou patrné svalové atrofie, jaká je muskulatura, celková kondice.

Jaká je výživa, trénovanost, jaká je trofika kůže, svalový tonus, jaké je celkové držení pacienta na lůžku, co je pacient schopen udělat sám. Hodnotíme zda s námi pacient navázal kontakt, jestli se na nás kouká, jestli nás dokáže sledovat očima když přecházíme po pokoji.. Tím zjišťujeme, zda se u pacienta nevyskytuje tzv. Neglect syndrom. Tento syndrom se projevuje neschopností pacienta vnímat polovinu těla i prostoru okolo sebe, vidí jen polovinu pokoje, polovinu svého těla, polovinu talíře, neotočí hlavu přes střední čáru těla, nepodívá se na nás pokud se přesuneme na stranu, kam pohled vázne.

Hodnotíme a vyšetřujeme řeč, jestli nám pacient rozumí, jestli nám dokáže odpovědět. Zadáme pacientovi jednoduchý úkol nebo otázku. Pokud nám nerozumí, bude mít s jeho plněním problém. Problematická je rehabilitace u těchto pacientů se senzoricou afázií, nemocný nám nerozumí, nelze ho instruovat ke cvičení, cvičíme pasivně. Stává se naopak, že

Možnosti rehabilitace u pacientů postižených CMP

pacient nám rozumí, ale když promluví, slova nezapadají do vět, věty jsou nesouvislé, nedávají smysl. Pacient se zlobí, že mu nerozumíme.

Musíme myslet i na krevní oběh, eventuální srdeční vady. Pokud nebyly operačně řešeny a my nenacházíme na sternu jizvu typickou pro srdeční operace, nezbyvá nám, než najít si tuto informaci ve zdravotní dokumentaci nemocného. Tlak si vyšetřit můžeme sami. Je to pro nás i parametr cvičení. Pokud je pacient při cvičení dušný a zadýchaný a naměříme-li při tomto stavu krevní tlak neúměrně zvýšený oproti původním naměřeným hodnotám, musíme snížit zátěž, pacient cvičení nezvládá kardiovaskulárním systémem. Některé srdeční vady jsou slyšitelné už „od dveří“. Jsou to některé arytmie srdeční, nebo také dušnost při přetížení levé komory srdeční. Také některé vady plicní a potíže s dechem si musíme pohlídat a být při cvičení velmi opatrní. Musíme si také před cvičením ozřejmit, zda nejsou u nemocného nějaké komplikace, např. zánět žil, trombóza, zánět plic.

Důležitý je duševní stav nemocného, inteligence, u optimističtějších pacientů dosahujeme lepších výsledků. Duševně nemocní jsou pro aktivní cvičení nevhodní, vše probíhá pasivně. Pozor u agresivních pacientů, nikdy nejsme v místnosti sami.

Podstatným faktorem rehabilitace je věk pacienta. Dejme tomu, že budeme mít dva pacienty s identickým neurologickým postižením, jeden bude mladý člověk, druhý stařec. Je jasné, že stavba cvičební jednotky bude odlišná. Pacienta ve vyšším věku zatěžujeme méně, menší intenzitou a vkládáme pauzy na vydýchání. Měříme tepovou frekvenci, pozorujeme dýchání, měříme tlak, vertikalizujeme pomalu a postupně.

8.5 Polohování

Správné polohování je velmi důležité. Především v akutní fázi cévní mozkové příhody. Pomáhá předejít proleženinám, problémům s oběhem, předejít muskulárně-skeletárním deformitám, pomáhá podporovat uvědomění si postižené strany..

Pro pacienta po CMP není dobré setrvávat na lůžku v jedné poloze. Změna polohy působí pozitivně na senzorické funkce. Špatné polohování vede ke ztuhlosti, svalovým kontrakturám a tím i ke zmenšení pohybů v kloubech. Toto zhoršuje a ztěžuje snahu o návrat k soběstačnosti a do společnosti.

Poloha nemocného musí být měněna a upravována každých 40 minut. Máme na výběr velikou škálu možností, jak pacienta uložit. Můžeme nemocného položit do lehu na zádech, na obou bocích, na břicho, s podložkou pod chodidly vedoucí k udržení dorzální flexe, s balónkem v dlani pro zmenšení flexe prstů ruky atd., podkládáme holeň pro mírnou flexi v koleni, pokud je noha příliš v extenční poloze. Klademe důraz na správné rotace v kořenových kloubech, kyčel má být mírně vnitřně rotovaná, rameno naopak polohujeme do zevní rotace. Oba klouby by měly směřovat vpřed. Cvičíme-li horní polovinou těla, dolní je stále dobře zapolohovaná a naopak. Pacienta nejprve polohujeme pasivně, používáme pro tyto účely měkké polštáře a srolované ručníky, nebo speciálně vyrobené pomůcky.

Tyto pomůcky by neměly mít ostré hrany a neměly by tlačit pacienta, při jakémkoli, i minimálním tlaku by mohly vzniknout drobné dekubity. Neměly by být vyrobeny z příliš stimulačních materiálů, jaké používáme pro facilitaci (froté ručník, dráždivé povrchy, srst zvířete, vlna...)

Možnosti rehabilitace u pacientů postižených CMP

Pacienta můžeme naučit, aby sám dbal na to, aby se během dne, kdy necvičí sám stavěl do těchto poloh a hlavně aby se snažil je udržet bez pomůcek a asistence druhé osoby.

Měnit polohu musíme šetrně, netaháme za paži přes dva klouby, musíme ji podchytit co nejvíce proximálně a distálně podepírat. Jemně vedeme a pokládáme do různých poloh. Postupem času pacient zvládá dosáhnout správného postavení s menší a menší pomocí terapeuta. Může být sám schopen změnit polohu.

Některé polohy ovlivňují svalový tonus, a to zvýšením, či snížením. Velmi uvážlivě volíme polohy, u spasticity volíme polohy opačné, než ke kterým nás zvýšený tonus nutí. U hemiparéz je specifické držení nazývané Wernicke-Mannovo, kdy je horní končetina ve flexi, vnitřní rotaci a addukci, naopak DK je ve výrazné extenzi v koleně i kyčli, v hleznu je plantární flexe.

Noha se zdá být delší, je to ale jen optický klam. Paži podložíme a polohujeme tak, abychom podpořili extenzi, nohu naopak polohujeme do mírné flexe v koleni i kyčli a do dorzální flexe.

⁶ Informace které jsem použila v kapitole o rehabilitaci jsem čerpala z knihy: Jan Országh, Svatopluk Káš: Cévní mozkové příhody, strana 16, 17, 18 textu

Vydalo v r. 1995 vydavatelství Brána v Praze

⁷ Dále jsem čerpala z publikace vydavatelství Grada publishing a.s. 2004, Titul: Rehabilitace po cévní mozkové příhodě, přeloženo z originálu vydaného WHO v roce 1999 .

⁸ Vyšetřování hybnosti – Vladimír Janda, vydalo Avicenum, nové, přepracované vydání r.1991

Je důležité si v této fázi ozřejmit pojem spasticita. Spasticita představuje jeden z nejzávažnějších a nejrozšířenějších symptomů poškození centrálního nervového systému. Spasticita zhoršuje disabilitu pacientů i s minimální parézou, bývá doprovázena bolestivými vjemy. Může vést ke vzniku kontraktur a k narušení celého rehabilitačního procesu. Nepříjemným důsledkem spasticity bývá spasticita adduktorů stehna, která může narušovat hygienickou péči a může tak způsobit infekci močových cest. Na druhé straně určitá míra spasticity umožňuje podpořit opěrnou funkci paretické dolní končetiny i za cenu narušení svalové souhry při chůzi. Spasticita je pocíťovaná jako pérovitý odpor při pohybu. U spasticity je zřejmý rozvrácený plynulý nábor motorických jednotek a tím časování relaxace svalů během výkonu. Nemocný není schopen izolovaných pohybů. Několik nejčastějších případů spasticity:

Spastický m. triceps surae je hyperaktivní a blokuje dorsiflexi. Směřuje k vymizení nášlapu nemocného na patu. Mění se poměr sil ve prospěch tibiálního svalstva. Vedle odrazu je m. triceps surae klíčový pro celkovou postavu a rovnováhu. Je nutné polohování do dorsiflexe s použitím například polstrované bedýnky do nohou lůžka nemocného. Pokud by spastický lýtkový sval vedl nemocného ke změně stereotypu chůze, reflektovala by se tato změna negativně na postavení pánve a páteře, ramen i hlavy - vznikla by výrazná asymetrie svalstva na celém těle.

Nápadným projevem spasticity m. quadriceps femoris je omezení flexe v kolenním kloubu během švihové fáze. Kompenzace se projevuje cirkumdukci a elevací pánve, což má obrovské důsledky na celém těle. Dochází mimo jiné k velikému přetěžování osových struktur, jež je patrné např. na asymetrických paravertebrálních svalech.

Spasticita Hamstringů má za následek inhibici flexe v kyčli, což omezuje flexi v kolenním kloubu ve švihové fázi.

Na horní končetině je ruka vlivem spasticity často ve flexi vnitřní rotaci a addukci. Je postižen hlavně m. biceps brachialis, m. pronator teres a m. pronator quadratus, flexoru zápěstí a prstů na HK, a vnitřní rotátory ramene. Toto postavení se negativně odráží mimo jiné na postavení lopatky.

Existuje mnoho způsobů, jak bojovat proti spasticitě. Spasticitě můžeme bránit správným polohováním, pomalým manuálním protahováním spastických svalů, protahováním pomocí závaží (pozor na poškození svalů při použití příliš velkých závaží), aplikací dlah či ortéz, které nám zajistí požadované postavení v kloubu. Pozitivně působí delší aplikace chladových či tepelných stimulů, dále velkoplošný dotek, masáže a farmakoterapie. Z alternativních možností lze použít akupunkturu, čínské masáže a také canisterapii. (fotografie canisterapie z vlastní praxe dokládám v příloze).

Možnosti ovlivnění spasticity:

8.5.1 Canisterapie¹¹

je metoda, která využívá pozitivního působení psa na lidské zdraví ve smyslu definice WHO. Na rozdíl od hiporehabilitace je canisterapie zaměřena na řešení problémů psychologických, citových a sociálně integračních a působení na fyzickou stránku zdraví je až druhotné. Zahrnuje spíše motivaci k rehabilitaci. Canisterapie se používá jako pomocná psychoterapeutická metoda hlavně při navazování kontaktu s obtížně komunikujícími pacienty jako jsou např.:

Možnosti rehabilitace u pacientů postižených CMP

emocionálně poškozené a citově deprivované děti

autistické děti

mentálně postižení

smyslově postižení

některé psychiatrické diagnózy (úzkost, deprese, fobie)

logopedičtí a rehabilitační pacienti (zejména jako motivační prvek)

tělesně postižení

pacienti apatičtí, naučeně bezmocní (přístup „já nemohu“)

chronicky nebo dlouhodobě nemocní

nemocné děti (dlouhodobě –onkologie, neurologie, krátkodobě – před náročnou operací)

geriatrictí pacienti (demence, Alzheimerova choroba, Parkinsonova choroba, deprese, maladaptace, ztráta důvodu k žití).

8.5.1.1 Působení psa na lidskou psychickou a fyzickou stránku člověka

Nový vlastníci zvířat se dle studií stávají klidnějšími, uvolněnějšími, ochotnějšími riskovat a zahajovat kontakt s druhými lidmi. V pojetí zdraví jako bio-psycho-sociální pohody je stres odbouraný psem velmi pozitivní faktor ovlivňující celkové zdraví člověka. Navíc každodenní tělesný pohyb se psem a citový vztah ke zvířeti působí jako tělesný i duševní ochranný faktor. V momentě, kdy si člověk pořídí psa a začne s ním chodit na procházky, se o dosti zvýší jeho prevence před srdečně-cévními onemocněními (srdeční infarkt, ateroskleróza). Při rychlejší chůzi se totiž rozšiřují krevní cévy a krev lépe proudí a výkonnost organismu jako celku stoupá.

Odborníci doporučují psa rizikovým skupinám osob jako jsou diabetici a lidé s nadváhou, jelikož více pohybu a psychoterapeutické působení psa zlepšuje jejich zdravotní stav. Při hlazení psa dochází k poklesu krevního tlaku. Pes je člověku oporou při stresových situacích, stabilizuje duševní rovnováhu a dodává chuť do života. Pes přináší radost a člověk, který je spokojený a bez stresu se celkově uzdravuje rychleji.

Shrnuto pes ovlivňuje proces uzdravení na dvou místech : zaprvé pomáhají člověku změnit náhled na stresovou situaci (=nemoc) aby ji vnímal jako neohrožující, za druhé svému majiteli pomáhají se odreagovat jelikož jsou vděční posluchači a podněcují k fyzické aktivitě.

Psi působí velmi pozitivně na spastické svaly. Pes v terapii zaujímá nejenom složku psychoterapeutickou, ale je velmi dobře využitelný např. při polohování nemocných po CMP (ale i dětí po DMO), kteří jsou postiženi velmi velikou spasticitou. Pes má velmi pozitivní vliv na nemocné, svou tělesnou teplotou, mírně vyšší než je teplota těla člověka, pozitivně

Možnosti rehabilitace u pacientů postižených CMP

ovlivňuje svalový spasmus a právě prohřátím spastických svalů pomáhá k uvolnění spasticity. Srstí dále zajišťuje velkoplošný facilitační prvek, velmi důležitý při rehabilitaci u senzitivních, motorických a spastických poruch u CMP.

Položíme-li např. nemocnému psa pod kolena v mírné flexi, uvolňujeme spastické hamstringy apod.

(Viz obrazová příloha)

8.5.2 AAA = činnost za účasti zvířat

Jsou zaměřeny na prospěch pacienta, jsou to většinou programy, ve kterých zvířata zpříjemňují život pacientů v instituci. Ve srovnání s AAT lze výsledky těchto programů vyjádřit „pouze“ v pojmech radosti, spokojenosti a štěstí.

AAA se dělí na pasivní a aktivní, stálé (rezidentní) a návštěvní.

8.5.3 Pasivní AAA

Je např. umístění akvária do čekárny ordinace, nebo klec s ptáčky. Aktivita daných zvířátek odvádí pozornost pacientů od následujícího vyšetření či zákroku a navíc zpříjemňují pracovní prostředí personálu.

Role zvířat je PASIVNÍ v tom, že se o ně klient nestará.

8.5.4 Interaktivní AAA

Jsou rezidentního (zvíře je stále v instituci a pečují o něj pacienti nebo personál) nebo návštěvního typu.

Rezidentní typ - je náročný v okolnostech, kdy zvíře nesmí být překrmováno, stresováno, musí být zajištěna jeho bezpečnost a musí mít klid na odpočinek a spánek.

Návštěvní typ- odehrávají se zpravidla na stejném místě a stejný čas po omezenou dobu. Programy mají omezené možnosti v tom, že ne všude se dostanou, ale z hlediska náročnosti péče o zvíře bývají vítanější.

8.5.5 AAT = terapie za účasti zvířat

Je cílený zásah, při kterém je zvíře nedílnou součástí terapeutického procesu. Cílem AAT bývá posílení žádoucího chování nebo utlumení nežádoucího chování. Používá se jako léčba různých fobií, nebo pro nácvik nových dovedností u dětí i dospělých. Terapie se dobře uplatňuje u dětí jejichž matky braly v těhotenství drogy (crack, kokain, heroin a pod.).

8.5.6 Akupunktura

Při léčbě spasticity se uplatňuje akupunktura . Mnoho studií ukázalo, že akupunktura může zlepšit stav pacientů postižených CMP. Hlavně v oblasti běžných denních činností (ADL), kvality života , balančních reakcí, chůze, posturálních funkcí a emocí.

8.5.7 Polohy využívané při polohování pacienta, bojující proti spasticitě

K pacientovi po CMP přistupujeme vždy ze strany, kde je neurologické postižení. Podporujeme tím otočení hlavy na stranu poruchy. Nepřistupujeme tak jenom my, ale také veškerý zdravotnický personál, rodina a stavíme na tuto stranu i noční stolek, lampu, cokoli co by motivovalo pacienta k otočení na postiženou stranu.

Postel nesmí být měkká, to pomáhá vzniku proleženin, také usnadňuje podmínky pro vznik spasticity, musí být suchá a čistá. Důležité je teplo , ticho , světlo a potřebná stimulace a cvičení.

Polohy které využíváme k polohování:

- Leh na zádech se supinací HKK

Použití časté. Při déledobém setrvání v této pozici se podporuje tvorba proleženin a také Wernicke-Mannovo držení. Hlava by měla být otočená k postižené straně, ne ve velké flexi Cp, rameno pod polštářem , paže je na polštáři, loket v extenzi, předloktí rovně. Ruka v pronaci, lépe však v supinaci , palec i prsty v extenzi. Prevencí poklesu pánve je polštář pod kyčlí, střední postavení v kyčli. Koleno udržujeme v mírné semiflexi, brání nám zevní rotaci, kterou nechceme. Chodidlo polohujeme do dorzální flexe. Pokud u pacienta vzniká spasticita v chodidle musíme se vyvarovat tvrdé podpěry nohy, používáme válec. Není tak nepoddajný a spasticitu plosce nohy tak nezpůsobujeme.

Existuje mnoho variant jak položit paži. Záleží na kloubním rozsahu v rameni, pokud to pacienta nebolí, můžeme ruku vytočit do supinace podél těla. Loket zůstane napnutý.

Nebo: Rameno můžeme zdvihnout vpřed, ruku v rameni polohujeme do zevní rotace a daleko od těla s mírnou flexí lokte. Noha zůstává podložena jako u základní varianty.

- Leh na boku

Leh na straně postižené straně:

Tato poloha nezvyšuje spasticitu. Jsou často použitelné, hlavně u nemocného s extendovanou DK v typickém postavení podle Wernicke – Manna. Pacient by se neměl pokládat na rameno postižené strany, vzniká často syndrom bolestivého ramene. Rameno je taženo vpřed a ruku podkládáme otočenou dlaní ke stropu. Loket je v extenzi, nebo ve flexi a ruku má potom pacient pod polštářem. Dlaň by měla být nejvýše položenou částí. Postižená noha je na polštáři, koleno i kyčel mírně flektované. Nepostižená noha je napnutá.

Leh na straně zdravé:

Velmi výhodná poloha , nepodporuje spastický vzorec. Brání proleženinám na postižené straně a podporuje dýchání na postižené straně hrudníku.

Postiženou paži pokládáme na polštář před tělo. Loket a zápěstí v extenzi, prsty natažené. Postižená dolní končetina je v semiflexi na polštáři v neutrální rotační poloze. Hlava podepřena v ose těla.

Leh na břicho (v pronaci)

Leh na břicho snižuje tlak, především na kost křížovou a hrudník, také staví koleno a kyčel natažené. Pokud má člověk srdeční vadu, trpí dušností nebo je obézní není pro něj tato poloha vhodná. Tato poloha podporuje flekční vzorec nohy a extenční paže.

Hlava je otočena směrem k nepostižené straně.

Postižená paže je elevována.

Loket zápěstí a prsty jsou natažené.

Holeň musí být podložena, abychom se vyhnuli plantární flexi chodidla

Můžeme také zvolit variantu leh na břicho s postiženou nohou v maximální flexi v koleni a postiženou rukou v podél těla, dlaň otočená ke stropu..

- Sed na lůžku

Než má pacient dovoleno vstát z lůžka, posazujeme ho. Je velmi důležité, jakou polohu bude v sedě zaujímat a jak bude polohován. Pacient by měl být dobře podložen ve vzpřímené poloze s použitím polštářů a krabic, aby se zabránilo laterální flexi k postižené straně.

Trup je vzpřímený, polštáře jsou za zády, ne za hlavou, váha je rozložena na obou hýždích, rameno je taženo vpřed. Obě horní končetiny pokládáme na stolek před pacienta. Musíme být obezřetní, aby nám pacient na lůžku nesjížděl dolů, dochází při tom ke střížnému tření v oblasti hýždí a kosti křížové a je zde veliké riziko vzniku dekubitů.

- Sed s nohama spuštěnými z lůžka

Pacienta se snažíme posazovat s DKK svěřenými z postele, je to důležitý stupeň při nabývání ztracených motorických funkcí. Tato poloha nám usnadňuje dýchání a zlepšuje postavení a rozvíjení hrudníku. Jednodušší je přetáčet nemocného směrem k postižené straně. Ze začátku může mít postižený člověk potíže s kontrolou svého těla. Velmi často přepadává dozadu nebo dopředu, běžné je, že nemocný padá na stranu postižené strany. Tvrdší postel je pro nácvik rovnováhy lepší. Můžeme si pomoci několika polštáři, kterými nemocného obložíme z těch stran, kam se nám klátí. Z vlastní zkušenosti mohu říci, že je velmi výhodné položit tři až čtyři polštáře za pacienta. Velmi nám to odlehčí práci. Nohy nemocného stavím na schůdek, protože kolena a hlezna musí být v úhlu 90°. U pacienta podložením nohou vyvoláme pocit větší kontroly nad vlastním tělem, zlepšujeme vnímání polohy a pohybu končetiny v prostoru - čili propriocepci z těchto kloubů. Receptory v kloubech a svalech pomáhají pacientovi lépe si uvědomit postiženou končetinu. Pokud došlo i ke ztrátě taktilního cití, je situace problematictější.

8.6 Pasivní pohyby

Pasivní pohyby jsou pohyby které provádí terapeut (ale i rodinný příslušník), může je cvičit i pacient sám s pomocí zdravé strany, zde se však velmi často objevuje problém malé vůle a nemocný často postiženou končetinu zanedbává. Někdy naopak cvičí velmi intenzivně, ale bez účelu. To se většinou stává u velmi aktivních pacientů. Je třeba jim vysvětlit, jak mají

Možnosti rehabilitace u pacientů postižených CMP

správně cvičit, dát instrukce a pozorně sledovat, jak nemocný cvik zvládá. Dobré je to nemocnému názorně předvést a poté ho chvíli pozorovat. Pokud cvik zvládne, stačí ho jen kontrolovat v jeho aktivitě. Nemocný sám ví, kdy je unavený a sám přestane, pokud se cítí slabší. Únava je zpočátku veliká, nemocný zvládne jen málo opakování a poté si musí odpočinout. Výhodou je nezávislost na fyzioterapeutovi a možnost cvičit několikrát denně, což se odrazí na úspěšnosti návratu do normálního života v kratším časovém intervalu. Pacient vidí výsledky cvičení a to ho velmi motivuje k dalšímu cvičení.

Před pasivním cvičením často zahřívám postiženou končetinu. Použít můžeme jakoukoli formu tepla, na lůžku je výhodné suché teplo. Jakákoli lampa, hřejivý sáček s pohankou, který nahřejeme za několik minut v mikrovlnné troubě. Tento tepelný zdroj nám vydrží přes hodinu. Je aplikovatelný jak na horní, tak i na dolní končetinu, lze ho použít i při paréze n. facialis. Teplota by měla být mezi 37 – 45 °C . Potom můžeme aplikovat jemnou masáž.

Po prohřátí začneme s pasivním cvičením.

Na horní končetině začínáme procvičením prstů. Vzhledem k tomu, že je na HK sklon k flekčnímu držení, je výhodné využít pohybu v zápěstí do flexe, protože při něm dochází k pasivnímu narovnávání prstů do extenze. Je to důležitý cvik a je nutné jej často opakovat. Pacient jej může provádět samostatně, pomáhá si zdravou rukou.

Pokud chceme cvičit flexi prstů, návod je opačný.

Extenzi prstů cvičíme i při cviku, kdy se pacient opře dlaní o desku stolu tak že ruka je v dorzální flexi a prsty nataženy. Cvičení drobných kloubů ruky má také svůj velký význam. Pacient využívá svou zdravou ruku k pasivnímu cvičení. Nejdůležitější je cvičit pohyblivost palce, protože palec má velmi důležitou roli opozice proti ostatním prstům. Má hlavní roli v úchopové funkci ruky.

Pasivní pohyby v zápěstí se velmi dobře procvičují pomocí zdravé ruky, kdy nemocný zaklesne prsty nemocné a zdravé ruky a silně stiskne. Nemocnou ruku si tak může dobře vést do různých směrů od flexe, přes extenzi a dukce až po rotaci v zápěstí. Tyto pohyby jsou někdy velmi bolestivé a je třeba je provádět s citem.

Při cvičení k udržení kloubní pohyblivosti v lokti je pomoc druhé ruky důležitá. Nemocný může postiženou ruku uchopit stejným způsobem, jako v předchozím případě, nebo oslabenou ruku uchopí za zápěstí a procvičuje flexi a extenzi v lokti. Flexe nedělá nemocnému problém, protože patologie v držení typickém pro hemiparézu po CMP směřuje k flekčnímu držení HK, proto klademe větší důraz na extenzi v lokti. Ta by měla co možná maximální, s ohledem na možné degenerativní poškození v loketním kloubu. Pokud nemocný již pokročil a zlepšil své možnosti úchopu postiženou končetinou, můžeme ke cvičení extenze v lokti použít provaz nebo hůl, kterou nemocný uchopí oběma končetinami a cvičí extenzi. Zdravá ruka pohyb aktivně vede a nemocná se přidává pasivně, později i aktivně.

Jaké pohyby cvičíme v rameni? Pokud již nemocný zvládl úchop, můžeme použít hole jako v předchozím cviku a cvičit extenzi ramene do vzpažení, čímž opět cvičíme proti flekčnímu držení na horní končetině. Pokud nemocný nemá zvládnutý úchop, je pro nemocného nejjednodušší cvičit extenzi v rameni v poloze vleže na zádech tak, že opět jako v předchozím cvičení zdravou rukou uchopí oslabenou ruku za zápěstí, nebo za palec a vzpažuje za hlavu. Pokud je pacient stabilní ve stoji, může takto procvičovat ramenní kloub i ve stoje.

Velmi praktické a důležité je procvičování pohybů v rameni ve směru diagonál do vzpažení, protože většina běžných denních pohybů obsahuje rotační složku. Nemocný si znovu drží ruku za zápěstí, nebo lépe, provádí pohyb pomocí propletených a semknutých prstů.

Pasivními pohyby na dolní končetině působíme především v hlezenním a kolenním kloubu, kde se porucha hybnosti odráží nejvíce. Typické postavení na dolní končetině po CMP je na rozdíl od horní končetiny extenze v kyčelním kloubu a koleni a plantární flexe. Doplňuje to obraz patologického držení, které nazýváme Wernicke-Mannovo. Na horní končetině bojujeme proti flexi, tady naopak proti extenzi, někdy až hyperextenzi v kloubech. Postižená DK má tendenci přepadnout do plantární flexe, proti tomu můžeme bojovat jednak účelným polohováním nohy do dorzální flexe v hlezenním kloubu, to je čistě pasivní záležitost. Pokud chceme zapojit do činnosti pacienta, můžeme mu nohu jemně ovázat širokým obinadlem, které vypodložíme, aby netlačilo a oba konce obinadla dáme do rukou pacienta. Ten může sám aktivně pomocí rukou přitahovat chodidlo do dorzální flexe. V sedě můžeme tento cvik obměnit tak, že pacientovi stabilně sedícímu ovážeme lehce nohy přes holeně, nad kotníky a přes nártý širokým obinadlem (pozor: ne úzkým, hrozí zaškrcení přítoku krve do nohou) a nemocný střídavě zvedá paty a špičky obou nohou. Zdravou nohou cvik provádí aktivně a nemocnou pasivně. Jako pomůcku můžeme využít labilní plochu válcové úseče, na které nemocný nohy jakoby kolébá. Potřebujeme ale u pacienta mít již nacvičený stabilní sed, není to vhodné pro začátek rehabilitačního cvičení.

Někteří autoři publikací o cévních mozkových příhodách uvádějí, že cvičení prstů na noze je bezvýznamné. Nesouhlasím s Országem a Kášem, kteří ve své publikaci o cévních mozkových příhodách právě toto uvádějí. Myslím si, že pokud necháme prsty dolní končetiny bez povšimnutí, co se týče rehabilitace, nemusel by být výsledek pozitivní. Prsty jsou důležité články nohy a při stereotypu chůze mají svou nemalou úlohu během odvíjení chodidla od podložky. Flexory prstů dolní končetiny procházejí ploskou nohy a tvoří dynamickou stabilizaci nohy při stoji i chůzi. Pokud neprocvičíme klouby prstů na noze, kloubní rozsah se změní a to může dle mého názoru výrazně ovlivnit chůzi jako takovou, změnit konstituci planty a těžiště se může přesunout pro nás nepříznivým směrem. Správná funkce chodidla je podstatná pro rovnováhu a stabilizaci a jakákoli patologie se přenáší i do vzdálených míst na těle. Toto je můj osobní názor, a proto bych nevynechávala rehabilitaci prstů nohy. Aplikovala bych měkké techniky na měkké struktury, jako jsou kůže, podkoží, svaly, šlachy a facie a jemné trakční a mobilizační techniky na struktury kostěné.

Cvičení pohybů v koleni a kyčli provádíme současně. Můžeme cvičit vleže na lůžku, nebo vsedě. Nemocný ohne DK v koleni a kyčli, jak sám umí a poté s dopomocí rukou, kterými nohu obejmeme v úrovni bérce přitáhne nohu co možná nejvíc k hrudníku společně s dechovou synkinezou, na kterou nesmíme zapomínat. Přitáhnutím nohy k hrudníku totiž stlačujeme břicho s bránicí, snižujeme roztažitelnost hrudníku a břicha a možnost posunu bránice kaudálně při nádechu, bude proto výhodnější použít při tomto cviku výdechu s přitažením kolena a stehna k břichu. Cvičíme obě končetiny, tedy i tu zdravou. Nemocná končetina má tendenci přepadávat do zevní rotace a abdukce, volíme proto takové polohy, kterými toto maximálně potlačíme. Nejvíce se to daří na zdravém boku.

Dobře se zde uplatňuje metodika PNF, kterou podrobněji popisují níže. Vedeme pacienta k tomu aby do všech pohybů zapojoval i ruku paretickou a aby veškeré pohyby vlastní i prováděné terapeutem sledoval očima.

8.7 Aktivní pohyby

Předpokladem pro provádění aktivních pohybů je alespoň minimální samostatný pohyb v ochrnuté končetině. Pokud takovou snahu zaregistrujeme, je nutné ihned začít s nácvikem aktivních pohybů. Pokud se to zjevně nebude pacientovi dařit, od této činnosti upustíme, neboť únava nemocného vyčerpává. Z neúspěchu a únavy by mohla vyústit ztráta motivace a nedůvěra ve cvičení.

Na začátku cvičení každý pohyb nemocnému přesně popíšeme a vysvětlíme, předvedeme na jiné osobě, nebo na sobě. Potom vedeme nemocného, aby nám on sám pohyb popsal a předvedl zdravou končetinou. Tím si ověříme, že opravdu pohyb pochopil a že mu rozumí. Je také dobré vysvětlit, co právě tímto pohybem sledujeme. Pokud nemocný provedl dobře, vedeme jej k tomu, aby ho zkusil vykonat i na nemocné straně. Ze začátku se nemusí cvik povést, nebo jeho provedení nemusí být korektní, ale to vše závisí na stupni zachované pohyblivosti a síly, v neposledním případě i na vůli, aktivitě a spolupráci nemocného.

Je-li oslabení končetiny velké, musíme nemocnému asistovat při pohybu, je to pohyb aktivní s asistencí terapeuta. Končetinu zpravidla nadlehčujeme, za velmi dobrých okolností se může pacient naučit pomáhat si zdravou končetinou k dosažení cíle. S postupem cvičení postupně snižujeme míru naší pomoci pacientovi při provádění pohybů. Odpor se moč často nepoužívá, hrozí zde příliš velká pravděpodobnost, že budeme zvyšovat spasticitu. Dovolíme si to pouze u pacientů, kteří již dosáhli velikého pokroku a jsou schopni aktivního pohybu bez dopomoci. Je to cvičení pro navrácení ztracené svalové síly. Odporem se myslí tlak proti pohybu.

Aktivně cvičíme postupně od velkých kloubů, jdouce k malým kloubům na periférii. Důležité je neupřednostňovat ve cvičení jen nemocnou polovinu těla, ale aktivně zapojovat i zdravé končetiny, aby vlivem snížené mobility nedošlo k atrofii z inaktivity. Cvičíme v sériích několika opakování v několika denních opakováních. Optimální počet cviků a náročnost cvičební jednotky je velmi individuální. Záleží na době nástupu únavy. Nikdy nepřetěžujeme pacienta velkými nároky, mívá to negativní dopad na motivaci, pokud pacient nezvládá naše požadavky. Nemocný se snaží překonávat svou únavu a následkem je špatné provedení cviku. Klesá soustředění a tvoří se špatné pohybové vzorce. Pro každého pacienta si sestavíme individuální cvičební jednotku. Není potřeba vymýšlet mnoho cviků. Pacient si je nezapamatuje a my musíme znova a znova vysvětlovat správné provedení a průběh. Je mnohem jednodušší, naučit nemocného málo cviků a dbát na to, aby je uměl správně a sám provádět. Může tak cvičit i sám, čímž se zlepšují možnosti návratu ztracených funkcí.

Aktivní cviky pro horní končetinu začínají u kořenových kloubů. V rameni cvičíme předpažení, upažení, připažení, vzpažení a zapažení. V odborné terminologii se jedná o flexi do 90°, abdukci, addukci, flexi nad 90° a extenzi. Dobrý cvik uvádějí ve své knize Országh a Káš⁹, kdy citují: *Nemocný švihem co nejvýše předpaží a opře ruku o zed' nebo dveře. Poté se pokusí rukou šplhat po zdi.*

Dalším cvikem, který často v praxi provádím jsou diagonální pohyby. Ty zahrnují všechny složku pohybu, které potřebujeme v běžném životě. Zahrnují flexi/extenzi, rotaci vnitřní/zevní i abdukci/addukci v jednom pohybu. Toto cvičení je velmi komplexní a často využívané pro široké použití. Tuto metodiku nazval americký lékař a neurofyziolog Dr. Herman Kabat PNF¹⁰ – neboli proprioceptivní neuromuskulární facilitace.

Základním neurofyziologickým mechanismem je cílené ovlivňování aktivity motoneuronů předních rohů míšních prostřednictvím aferentních impulsů, ze svalových, šlachových a kloubních proprioceptorů. Kromě toho jsou motorické neurony ovlivňovány prostřednictvím eferentních impulsů z mozkových center, která mimo jiné reagují na aferentní impulsy přicházející z taktilních, zrakových a sluchových exteroceptorů. Potřebné stimulační proprioceptorů se dosahuje prostřednictvím různých hmatů a pasivních či aktivních pohybů, jakož i pohybů, nebo statické práce proti vhodně přizpůsobenému odporu. Základními prostředky jsou standardní pohybové vzorce (patterns), přizpůsobené vedení pohybu, přizpůsobený odpor, dále pak fenomény iradiace a sukcesivní indukce. Popsal několik speciálních pohybových diagonál a vzorců. Pohybové vzorce (patterns), vypracované v rámci PNF, jsou účelně kombinované a odstupňované sledy svalových kontrakcí a relaxací, vybavované nebo facilitované pomocí proprioceptivní nebo exteroceptivní stimulační a odpovídají základním pohybům v běžném denním životě a ve sportu. Tyto pohyby zahrnují vždy tři složky, totiž flekční či extenční, abdukční či addukční a zevně či vnitřně rotační. Pohyby mají diagonální, spirálovitý průběh.

Podstatnou úlohu při této metodice hraje terapeut a jeho manuální vedení pohybu. Terapeut neustále přizpůsobuje toto vedení potřebám a reakcím pacienta.

Podle toho se v nejrůznějších kombinacích uplatňují:

- **pasivní pohyby**, které provádí terapeut ve smyslu vhodných pohybových vzorců bez aktivního přispění pacienta
- **pohyby s částečnou dopomocí**, při kterých terapeut dopomáhá aktivnímu pohybu buď v celém průběhu nebo jen v některé části pohybové dráhy, příp. jen v některé složce pohybu, např. v addukční.
- **Aktivní pohyby**, které terapeut pouze usměrňuje manuálním kontaktem.

Dalším významným elementem PNF je **přizpůsobený odpor**, kladený manuálně terapeutem. Může se jednat o odpor v celé dráze pohybu nebo jen v některé části, případně v některé složce pohybu. Principiálním úkolem terapeuta je neustálé přizpůsobování velikosti odporu aktuální síle procvičovaných svalů v dané fázi pohybu.

V rámci PNF hojně využívaný **fenomén iradiace** umožňuje vyzařování svalové aktivity na ze svalů silnějších na svaly oslabené, příp. rozšíření svalové aktivity na celý řetězec. Děje se tak prostřednictvím sumace účinných impulsů. Např. stretch impuls, verbální výzva, zrakové sledování cviku, manuální kontakt, svalová práce proti maximálnímu odporu.

Jiným často využívaným fenoménem je takzvaná sukcesivní indukce, která spočívá ve zlepšení excitability pro aktivaci agonistů pomocí předřazené kontrakce příslušných antagonistů. Po kontrakci antagonisty je agonista výkonnější.¹⁰

V této metodice se uplatňuje použití pohybových diagonál. Rozlišujeme diagonály pro horní i dolní končetiny, můžeme aplikovat mnoho variací, které nám umožňují aplikovat diagonálu přímo tak, jak potřebujeme. Používá se speciální úchop prstů ruky, který nám umožňuje vést pohyb, kam potřebujeme, provádět rotační složku pohybu a příp. klást nemocnému odpor.

V této metodice můžeme využít i další terapeutické prostředky, například stimulační pomocí svalového potažení, dále stimulační kloubních receptorů, adekvátní mechanický odpor, další možnosti jak zvýšit stimulační je použitím taktilních, zrakových, sluchových stimulů. Existuje

mnoho technik a způsobů, mnoho možností jak využít relaxační techniky, kombinované techniky, apod.

8.8 Facilitace

Facilitace je soubor metod a prostředků ke zvýšení vnímání stimulů z periferie. Pasivním pohybem v kloubu zvyšujeme propriocepci, facilitací podporujeme exterocepci. Použit se dá prakticky jakákoli zevní stimulace postižené oblasti, která zvýší prokrvení a znásobí nervové počítky z této oblasti. Před každým cvičením je dobré použít některé facilitační metody - smyslové vjemy, dotykové – pohazení, jemná masáž, použít můžeme cokoli nás napadne, míčky, kartáčky, froté ručník, vlhký hadřík hrubšího vlákna, masážní žínky a mnoho dalšího. Kolikrát stačí jen jemné poplácání, pohazení a to i na zdravé straně. Hlasových a vizuálních vjemů lze také dobře využít. Lze instruovat pacienta při cvičení, před zrcadlem se může sám vidět při cvičení. Facilitace nemocnému pomáhá si uvědomit postiženou oblast svého těla a pomáhá nemocnému při nácvičku aktivních pohybů, od pouhého svalového záškubu, přes pohyb s vyloučením gravitace až po aktivní pohyb proti gravitaci. Facilitujeme nejenom před, ale i během cvičení, například při požadované extenzi v lokti poplácáme, nebo jinak nastimulujeme m. triceps brachii.

Metoda facilitace je natolik obsáhlá, že by její úplné podání v textové vystačilo nejméně na jednu další bakalářskou práci. V tomto textu jsem se rozhodla zpracovat toto téma pouze okrajově, neboť má práce se zabývá možnostmi rehabilitace u pacientů po cévní mozkové příhodě, nikoli pouze facilitací.

⁹Informace jež jsou v textu použity jsou načerpány z knihy: Jan Országh, Svatopluk Káš: Cévní mozkové příhody, vydalo v r. 1995 vydavatelství Brána v Praze, obrázek strana 125.

¹⁰ Citace z knihy PaedDr. Dagmar Pavlů CSc: Speciální metody a koncepty v rehabilitaci (Koncepty spočívající převážně na neurofyziologické bázi), Akademické nakladatelství Cerm , r. 2003.

8.9 Aktivity of daily living

Pod tímto názvem se skrývá velmi podstatná část rehabilitace u pacientů s jakýmkoli postižením. Cílem je naučit nemocné provádět běžné činnosti každodenního života, zvláště pak činnosti osobní potřeby. Nemocní se tím stávají méně závislí na svém okolí, neboť si dokážou sami pomoci v základních věcech jako je umytí zubů, ořtení rukou, posazování a lehání, přesuny apod. Samozřejmě záleží na velikosti postižení a jeho charakteru, u nemocných s CMP se snažíme o výcvik denních aktivit už od začátku rehabilitace, kdy je nemocný schopen cvičit. Lépe a snadněji a mnohdy i s lepším výsledkem se nám spolupracuje s nemocnými bez intelektového postižení, s nemocnými bez poruchy řeči či s nemocnými s pozitivním a aktivním náhledem na svou nemoc. Obrovskou motivací pro nemocného je zvládnutí sebeobsluhy ve věcech denního života, se kterými si dříve nevěděli rady a často potřebovali neustálou pomoc svého okolí. Nacvičujeme např. samostatné posazování, podání lahve ze stolu, otevření knihy, telefonování...

Důležitým prvků rehabilitace a nácvičku denních činností je udržení mobility i přes velkou parézu nebo plegii. Vznikem spasticity by došlo k narušení rovnovážné reakce při jakémkoli

pohybu těla a končetin. Spasticita brání v edukaci a správném nácviku činností, které nazýváme souhrnným názvem „aktivity of daily living“.

Nejčastější je postižení velkých kořenových kloubů, a to hlavně ramene, s tím se váže i postižení spojení scapuly a thoraxu, dále kyčle. Potřebná a nenahraditelná pro dobrý stereotyp chůze je maximální extenze v koleni.

S nemocným lze provádět veškeré pohyby v kloubech, pokud nám to dovolí rozsah v kloubu.

8.9.1 Cvičení pro udržení rozsahu v rameni:

Můžeme cvičit v několika možných polohách, podle toho, jak nemocný pokročil např. v nácviku sedu a jak moc je schopen tuto pozici udržet, nebo také ve stoji, pokud je nemocný natolik stabilní, abychom si mohli dovolit působit na jeho rovnováhu pohyby v rameni. V leže na zádech má nemocný zapoložovanou postiženou dolní končetinu v lehké flexi a ve středním postavení, neměla by být žádná rotace v kyčelním kloubu. Paže se pohybuje z připažení nahoru před obličej do předpažení a poté do maximální flexe nad hlavu nemocného. Prsty natáhneme a napneme, dlaň je otevřená – tímto bráníme flekčním kontrakturám pro horní končetinu typickým. Je velmi výhodné uchopit

Flexe a extenze v kyčli je důležitým pohybem, musíme udržet úplné natažení v kyčli. Pokud se nám nepodaří udržet plný rozsah v kyčli, pacientovi to brání po CMP chodit a stabilně stát. Nemocný nám pomůže při cvičení tím, že sepne ruce nad hlavou, dlaně se dotýkají a lokty jsou natažené. Rameno se tak dostane dopředu, je v zevní rotaci a úplně zdvižené. Toto je důležitá antispastická poloha, když u pacienta vzniká v postižené horní končetině spasticita. Nemocný má v leže na zádech pokrčenou nepostiženou nohu v koleni a kyčli, druhá noha je spuštěná přes okraj lůžka. Pacient se snaží zdvihnout nohu nahoru, koleno je ohnuté.

K zachování plné funkce kolena je nutné udržet jak plnou extenzi, tak alespoň částečnou flexi. To znamená, že musíme procvičovat jak flexory, tak extenzory kolene. Lze to procvičit asistovaným pohybem. Chodidlo by při pohybu kolene z flexe do extenze mělo vždy zůstat špičkou vzhůru. Jakékoli vychýlení chodidla znamená rotaci v kyčli a ta je nežádoucí.

Aktivně cvičíme vnitřní a vnější rotaci v kyčli. Toto cvičení by měl pacient dělat hned od počátku onemocnění, je to důležité cvičení předtím, než horní končetinu způsobem podobným úchopu v metodice dle Kabata. Přidáme-li manuální tlak, docílíme tím inhibice, která udržuje napnutý loketní kloub.

V leže na zádech procvičujeme i abdukci a addukci v rameni, addukci hlavně pokud nám to dovolí objem trupu. Pokud je pacient v hrudní a břišní oblasti obézní, nebo se jedná o ženu s velkým poprsím, je možné toto modifikovat a provádět addukci přes osu těla v mírné flexi v ramenním kloubu. V leže na zádech cvičíme i zevní a vnitřní rotaci, přičemž má nemocný ruce ohnuté v loktech. Zevní rotaci více, pro správné držení ramen. Výhodné je v této poloze provést i jemnou mobilizaci scapuly.(viz níže) Položíme ruku pod pacienta a současně s pohybem ramenního kloubu kroužíme. Lopatka se pohybuje po hrudní stěně a tím dochází k uvolnění. S nemocným lze cvičit i v poloze na boku (zdravém), ale pouze za předpokladu, že nemocný tuto pozici aktivně udrží a je zde stabilní. Paži směřujeme do maximální abdukce a zevní rotace v rameni. Pozor, zevní rotace je velmi důležitá pro správnou centraci kloubu a také pro zabránění protrakce ramen v klidové poloze. Spasticita přetahuje velmi silně rameno do vnitřní rotace a vzniká tak typické předsunuté držení ramen, jež má svůj nemalý vliv na

Možnosti rehabilitace u pacientů postižených CMP

postavení lopatky. Ta se dostává vlivem protrakce ramen do postavení, které pro ni není fyziologické. Dochází k uvolnění a oslabení dolních fixátorů lopatky, která se díky tomu překlápí vpřed, vlivem mm. pectorales, které přetahují vpřed i rameno. Paži vedeme v pohybu dlaní otočenou vzhůru v zevní rotaci s palcem co nejvýše. Udává-li nemocný intenzivní bolest v rameni, musíme zde pamatovat na syndrom bolestivého ramene, bolest respektujeme a ruku tak vysoko nezvedáme.

Polohu v sedě také vyžíváme k cvičení pohybů v rameni. Podmínkou je ale stabilizovaný sed. Pohyby jsou obdobné, jako při cvičení v leže na zádech a na boku.

Jak jsem zmínila výše v textu, postavení v rameni ovlivňuje postavení lopatky. Je třeba ovlivňovat lopatku mobilizací. Nejlepší polohou pro scapulární mobilizaci je poloha v leže na nepostižené straně. Postiženou paži vytáhneme k sobě a podepřeme předloktím, ruku položíme na lopatku a můžeme jí pohybovat v celém rozsahu, zatímco druhou rukou fixujeme rameno vpředu. V leže na zádech mobilizujeme lopatku tak, že položíme ruku pod pacienta a současně s pohybem ramenního kloubu vpřed pomocí tahu paže k sobě tlačím lopatku dolů. Lopatka se pohybuje po hrudní stěně a tím dochází k uvolnění.

Stejně jako pečujeme o udržení kloubních rozsahů v rameni a všech kloubech horní končetiny, je třeba pečovat i o kloub dolní končetiny a nohy. S péčí o kyčelní kloub začínáme ihned po vzniku CMP, nejdříve začínáme polohováním, základní polohou je mírná flexe v koleni s nohou vytočenou dovnitř. Společně s polohováním musíme cvičit kyčelní kloub do všech směrů pohybu. Rotaci, flexi a extenzi, abdukci i addukci, všechny pohyby v maximálních možných fyziologických limitech.

Důležité je uchopení nohy při pasivním cvičení. Používá se při protahování lýtkových svalů, ale také při cvičení k udržení kloubních rozsahů v koleni a kyčli. Jednou rukou uchopím nohu nemocného pod kolenem a druhou rukou držím chodidlo tak, že patu mám v dlani a celá plocha chodidla mi spočívá na předloktí. Tento úchop mi umožňuje táhnout patu distálně a mírně ji rotovat navnitř a předloktím pomáhám chodidlu do dorzální flexe. Tímto bojuji proti spasticitě v lýtkovém svalu. Držím chodidlo do napnutí, počítám do 10 a poté povolím. Opakujeme asi 5-10 x.

Rotaci v kyčli provádíme v leže na zádech, noha je otočená dovnitř a pokrčená v koleni a v kyčli. Jednou rukou držím pacienta za rameno a postiženou stranu napínáme. Druhou rukou držím pánev.

začneme provádět zvedání nemocného do mostu. Nemocný leží na zádech, obě nohy ve flexi v kolenech a kyčlích a současně, přičemž jsou nohy přitisknuté k sobě, pohybujeme kolena současně z jedné strany na druhou.

Addukci kyčle cvičíme v leže na zádech, kolena jsou ohnutá a mezi kolena je vhodné a výhodné vsunout např. míč nebo overball. Nemocný provádí izometrii adduktorů, snaží se míč stisknout a držet. Tento cvik lze modifikovat tím, že požádáme pacienta aby zvedl hýždě nad podložku a stiskl kolena zpět, poté kolena povolil a položil pánev zpět na podložku.

Zvednutí do mostu je výborný cvik pro posilování extenzorů. Toto cvičení je třeba provádět od počátku léčby, je nezbytné pro funkční pohyb v kyčli. Pokud nemocný tento cvik zvládne, ulehčí se tím práce zdravotnického personálu, při podkládání pacienta savými podložkami a při hygieně, nejen při podkládání mísy na stolicí a přebalování. Tímto cvikem se výrazně

snižuje riziko vzniku dekubitů v oblasti hýždí a sacra. Nemocný často provádí nežádoucí everzi chodidla, odlehčuje chodidlo na vnitřní straně a zvedá palec od podložky. Je výhodné, zafixovat chodidla na lůžku a zkříženým hmatem uchopit nemocného za obě kolena a tahem směrem k sobě pomoci nemocnému správně provést extenzi v kyčlích. Když nemocný pohyb zvládá, pomáháme tahem pouze za koleno postižené končetiny, později mnohdy stačí fixovat palec postižené nohy k podložce. Pro lepší stabilizaci trupu můžeme sepnout natažené ruce nad hlavou s extenzí v loktech. Tento cvik je ale velmi obtížný, mnohdy ho nezvládne ani zdravý pacient.

Rotace pánve je možné cvičit překlápěním obou DK současně ze strany na stranu, modifikací jsou kyčle zdvižené nad podložku.

8.9.2 Self ROM techniky

Nemocný může udržovat kloubní rozsah i bez asistence terapeuta. Podmínkou je, aby byl nemocný instruován o možném provádění pohybů, které mu zajistí dostatečný kloubní rozsah pro děláni běžných denních činností. Terapeut je povinen zkontrolovat provedení cviků a příp. opravit chyby. Samostatnému cvičení pohybových rozsahů říkáme „self ROM techniky“. ROM znamená range of movement. Proto aby nemocný zapojil do pohybového řetězce obě horní končetiny, nemocnou nezanedbával a neopomíjel, naučíme nemocného úchop, kdy si prsty zdravé ruky vsune mezi prsty postižené ruky a stiskne. Stejně tak lze provádět self ROM techniky i na DK, kdy si nemocný v určitých situacích a cvičeních může pomoci zdravou nohou. Například do addukce či cvičení rotace. Na horní končetině takto provádí veškeré pohyby, včetně maličkostí, jako je například podání lahve nebo rozsvícení lampičky u postele.

Velmi důležité je cvičení a aktivita v sedě, pokud je pacient sedu schopen. Je to velmi motivující okamžik. Mnohem snadněji se bude nemocnému udržovat poloha v sedě na židli nebo v křesle a nemocný tuto polohu vnímá lépe, cítí se aktivnější, schopnější a potřebnější. Musíme umět nemocného přemístit z lůžka na židli. Tento přesun je v rámci rehabilitace specifickým a cíleným cvičením. Ze začátku je to pouze pasivně asistovaná činnost. Nemocného motivujeme k zapojení do této činnosti, ta se postupně stává aktivní a s asistencí. Pokud povedeme nemocného správně, může být postupem času schopen tohoto úkonu samostatně. Je to velmi důležitý krok v nácviku soběstačnosti. Sed je jedna z aktivit každodenního života a pro nemocného má veliký význam, naučit se samostatně si sedat.

Nácvik probíhá takto:

Nejdříve přetočíme nemocného k postižené straně. Posuneme pacienta k hlavě postele, tím nám vznikne dostatek místa pro otočení. Pacient nám musí pomoci posunout pánev laterálně ke straně postele směrem na postiženou stranu. To dokáže tak, že se opře o nohy a zvedne hýždě nad podložku, jako by do mostu. Poté se pacient opře o svůj postižený loket a zacentruje rameno. **Opření o loket** je jedno z prvních cvičení, které pacienta učíme. Bojujeme tak proti flekčnímu držení a podporujeme extenční držení. Tím, že pacienta otáčíme přes postiženou stranu, působíme pozitivně na paretickou polovinu těla. Pokud máme rameno dobře zacentrované, jakékoli opření o HK nám působí ve smyslu rehabilitace. Pacient tak může cvičit kdykoli, když se např. snaží dosáhnout na noční stolek. Pomůžeme nemocnému do sedu na okraj postele, nemocný zvedá zdravou končetinu přes nemocnou, podáme pacientovi ruku a jakoby táhneme za nepostiženou ruku, zatímco volnou rukou kontrolují a usměrňují pohyb postižené strany. Nemocný tlačí postiženou rukou do podložky. Pacientovi

Možnosti rehabilitace u pacientů postižených CMP

do sedu musíme pomoci. Chodidla jsou postavena na zemi, prsty směřují vpřed. Pacient pokrčí nohy, někdy mu musíme pomoci s ohnutím postižené končetiny, která je někdy vlivem spasticity přetahovaná do extenze. Musíme si dát pozor i na to, aby se kyčelní kloub nezafixoval v poloze flexe, činilo by to obtíže při chůzi. (zkrácený m. iliopsoas).

V okamžiku, kdy pacient stabilně sedí, můžeme začít s přesunem na židli. Naučíme nemocného předklonit se, odpoutat od lůžka do stoje, otočit se, a dosednout na židli. Nemocnému pomůžou bosá chodidla, zvyšují totiž propriocepci z chodidla. Musíme zabránit možnosti sklouznutí na podlaze, k tomu můžeme použít různé protiskluzové podložky, ponožky s antiskluzními nálepkami, někdy stačí i bosá noha. Jako terapeut stojím před pacientem, držím ho za ramena, za lopatky a pacient má ruce na mém rameně. Důležité je, aby nepřepadl dopředu.

Mými koleny udržuji kontakt s koleny nemocného. Chodidlem bráním pohyby postiženého chodidla dopředu. Tvořím zarážku pro pohyb chodidla.

Popotáhnu nemocného vpřed, aby nadzvedl hýždě nad lůžko, poté ho otočím a pomalu posadím na židli. Nemělo by dojít k úplnému stoji.

Pokud je pacient schopen mi aktivně pomoci při přesunu z lůžka na židli, nebo invalidní vozík, jeho pomoc musím plně zužitkovat. Nemocný může kupříkladu položit sepnuté ruce na židli položenou před sebou, což mu poslouží jako fixní bod pro oporu těla při nadlehčení hýždí a také jako fixní bod při rotaci těla okolo osy, což nemocnému zajistí pevnou oporu při transféru na židli.

Pacient který provádí přesun na židli sám a bez pomoci je již soběstačný v přesunu. Je třeba veliké stability a jistoty pacienta při rotacích a přesunu.

Je důležité, jak na židli pacient bude sedět. Pokud máme k dispozici židli s opěrkami pro ruce, musíme zabránit sklouznutí pánve a zevní rotaci dolní končetiny na židli, také převisu končetiny, což ve svém důsledku způsobuje vytažování ramene. Způsobem, kterým lze dosáhnout korekce je polohování pomocí polštářů. Postiženou končetinu podložíme polštářem. V dolních končetinách nastavujeme polohu 90° v kyčlích, kolenech i hleznech. Chodidla směřují vpřed. Trup se opírá o opěradlo židle. Předloktí polohujeme v pronačním držení blízko u těla, nebo v postavení supinačním, rovně vpřed od těla.

Pokud usazují nemocného na židli bez opěrek polohuji postiženou HK na stolek nebo postel postavený podél těla. Opět lze použít polštář pro správné postavení HK. Nesmíme vytažovat rameno z kloubu a ruka by neměla otékat, proto ji zapolohujeme v poloze vyšší než je loket.

Pozor! Vyvarujte se zapolohování horní končetiny zavěšené v šátku na krku. Podporujete tím typické flekční držení paže, které nám zesiluje spasticitu. Postižená končetina je příliš těžká, aby ji mohl nosit pacient delší dobu zavěšenou na krku – je zde riziko cervikobrachiálního syndromu, neblahého zvýšení tonu svalového v oblasti C-páteře, což se může projevat bolestí hlavy, minimálně.

Pokud musíme sedícího pacienta narovnat na židli, nebo sed poopravit, eventuelně pokud pacientovi sjela pánev a sedí šikmo, měli bychom nemocného zvedat speciálním úchopem, kdy si nemocný sepne ruce před tělem, úchopem za postižené zápěstí a terapeut provleče ruce podpažím a uchopí nemocného za zápěstí. Tímto způsobem pomocí souhybu mého těla jsem

Možnosti rehabilitace u pacientů postižených CMP

schopna pacientův sed poopravit, ze začátku je to pouze pasivní pohyb, později se pacient aktivně přidává k tomuto pohybu.

Důležitým krokem v edukaci pacienta je nejen naučit pacienta přesunu na židli, ale také dostat se zpět. Je to přesně opačný pohyb než u přemístění na židli.

Nemocného učíme rovnováze v sedu, existuje široká škála cviků, kterými toto nacvičujeme, jedním z možných cviků je přenášení váhy z jednoho sedacího hrbolu, respektive jedné hýždě na druhou. Nemocný zaujímá polohu v sedě na lůžku, trup je vzpřímený a dolní končetiny jsou v postavení v 90° ve všech kloubech s chodidly položenými na zemi, popřípadě můžeme použít schůdky nebo jiné pomůcky.

Je dobré bránit vlastním tělem na postižené straně zevní rotaci v kyčelním kloubu oslabené končetiny, toto postavení v kyčli není žádoucí. Nemocnému můžeme ze začátku pomáhat tím, že ho lehce přidržíme za ramena pro pocit větší stability a rovnováhy.

Po stabilizaci sedu a dobrém zvládnutí rovnováhy můžeme přejít k nácviku stabilizace trupu. Toho docílíme pomocí cviku, kdy nemocný zaujímá stejnou polohu jako v předchozím nácviku, ale tentokrát jde již o stabilní sed. Terapeut stojí za nemocným, tak aby nemocný neviděl jeho ruce a lehkými nepravidelnými postrky pacienta vychylujeme z rovnovážného sedu. Tyto postrky jsou nečekané, z různých stran a různé intenzity, nikdy však ne takové, které nemocný nemá šanci udržet. Nesmí být bolestivé. Pro nácvik stabilizace trupu postačí opravdu jen velmi slabé postrky. Aby si nemocný udržel své postavení, musí aktivovat svaly trupu, paravertebrální svaly, dolní fixátory lopatek a také svaly břišní, pro fixaci trupu zcela nepostradatelné. Mluvíme o šikmých břišních svalech vnitřních a zevních (mm.abdomini obliqui interiores et exteriores), dále o m. abdominus recti a m. abdominus transversi.

K aktivním pohybům je zapotřebí počítat také posilování. Intenzitou se liší od posilování zdravého jedince bez omezení, avšak princip je stejný. Udržení svalové síly. Pokud má nemocný více postiženou dolní končetinu a horní je relativně bez omezení, je výhodné vhodnými posilovacími cviky svaly tonizovat a zvýšit silové možnosti svalů na horní končetině pro potřebnou oporu o podpažní berle, francouzské hole nebo chodítka. Je zde opět široká baterie cviků, které můžeme pacienta naučit. Lépe je nemocného naučit postupně 3 – 5 cviků, které zvládne sám a provádí je správně, než zatížit nemocného cviky např. 10, které si nezapamatuje a nebo je bude provádět nesprávným způsobem. Jako příklad můžu uvést cviky na posílení zad a horních končetin, které jsem s pacientem po CMP cvičila sama:

8.9.3 Baterie cviků aplikovatelných v cvičební jednotce u pacienta po CMP

Cvičení pacienta na lůžku v poloze v leže na zádech, na boku, na břiše:

- v poloze vleže na zádech nemocný flektuje ruce v loktech do 90° tak, že paže celou svou dorzální plochou spočívá na lůžku. Nemocný zatlačí lokty do podložky a několik vteřin se tento tlak snaží udržet. Poté s výdechem tlak povolí. Jedná se vlastně o izometrickou kontrakci svalů zádových a dolních fixátorů lopatek. Sílu kontrakce si můžeme lehce změřit, podložíme-li nemocnému pod paže vlastní ruce, do kterých pak nemocný zatlačí. Jedná se v důsledku o extenzi ramene a addukci lopatek. Obměna cviku je v poloze na břiše, kdy nemocný extenduje (zapaží) končetiny za tělo, addukuje lopatky. Hlavními svaly, které do pohybu zapojíme jsou

m. latissimus dorsi pro extenzi ramene a m. rhomboidei majores et minores a také střední vlákna m. trapezius, jež dělají addukci lopatky k páteři.

- Pro posílení prsních svalů (m. pectorales) vleže na zádech nemocný předpaží ruce před trupem, flexe v ramenech je 90°, v loktech rovněž, dlaně se dotýkají. Na povel nemocný zatlačí oběma rukama proti sobě stejnou silou, současně s výdechem, dlaně zůstanou ve střední čáře těla, neposunou se laterálně na žádnou stranu. Nemocný vytrvá několik vteřin a poté s nádechem povolí. Obměnou může být stejný cvik, ale paže natahujeme ke stropu a zpět, ruce stále tlačím k sobě.
- Cvičení ramen při pohybu paží do abdukce a zpět do addukce provádíme za dechové synkineze, s pohybem do abdukce nemocného instruuje k nádechu, protože oddálením paží od trupu usnadníme roztažení hrudního koše. Lze cvičit vleže na boku, postiženém i zdravém. Poloha na boku nám pomáhá rozvíjet s nádechem svrchní polovinu hrudního koše lépe. Tohoto momentu lze velmi výhodně využít. Pokud má nemocný asymetrický hrudník, je výhodné po položit na zdravý bok, čímž docílíme rozvíjení strany nemocné. Při abdukci posilujeme hlavně m. deltoideus a m. supraspinatus. Nemocný sune horní končetinu po podložce jak nejvíc je schopen. Při addukci posilujeme především m. pectoralis major.

V lokti udržujeme kloubní pohyblivost také na maximální možné úrovni s přihlédnutím na možná omezení, jako jsou bolest nebo slabost. Pokud je nemocný omezen bolestí při pohybu je nutné zjistit, zda je tato bolest příčiny svalové nebo kloubní. Způsob, jakým lze toto zjistit, je zkouška provedení stejného pohybu pasivně, bez aktivní spolupráce nemocného. Pokud se objeví bolestivá zarážka v místě identickém při aktivním pohybu, může se jednat o patologický proces v kloubu. Jestliže je ale pohyb bezbolestný, jde o bolesti svalové. Toto zjištění je velmi důležité pro další možný postup ve cvičení. Cvičíme flexi, extenzi, supinaci a pronaci předloktí. Svaly které se účastní na těchto pohybech jsou: Pro flexi lokte m. biceps brachii, m. brachialis a m. brachioradialis. Pro extenzi jsou potřebné m. triceps brachialis a m. anconeus. Cvičení můžeme provádět s nebo bez vyloučení gravitace. Záleží na svalové síle těchto svalů. Při výrazném oslabení nemocný sice pohyb provede sám a v plném rozsahu, ale pouze sunutím končetiny po podložce v 90° abdukci v rameni. Při síle svalové stupně 3 (nezapomínejme že svalový test nelze použít u nemocného po CMP se spasticitou jakéhokoli rozsahu, neboť svalový test spasticitu zvyšuje a proto je kontraindikován), tedy při síle svalové, která nemocnému dovolí zvednout předloktí nad podložku cvičíme flexi a extenzi lokte při addukované paži.

Nemocnému, který do ataky aktivně sportoval nemusí po návratu dočasně ztracených motorických funkcí stačit posilování pouze izometrickou kontrakcí. V tomto případě sice izomerií začneme, ale postupně můžeme nemocnému poskytnout pomůcku, která lehce zvýší obtížnost cvičení (jako je overball, teraband, menší závaží). Vyhneme se tak nadměrné tělesné zátěži, kterou bychom byli absolvovali, pokud bychom se snažili s nemocným dobré fyzické kondice posilovat cvičením proti námi kladenému odporu. Bylo by to neúčelné cvičení a nemocnému by nepřineslo žádný pokrok ani zlepšení. Vleže na zádech většinou s takovým pacientem neposilujeme, neboť se nám nabízí využití vyšších poloh, které nemocný nemá problém zaujmout mnohdy bez dopomoci a je v nich plně stabilní. Pokud bychom však přece jen takto chtěli z jakýchkoli důvodů cvičit, můžeme využít výše zmíněných pomůcek ke cvičení např. takto:

Pro posílení m. biceps humeri cvičíme flexi v lokti se závažím při supinaci předloktí, pro m. brachioradialis cvičíme opět flexi v lokti, ale ruka je otočena je ve středním postavení, jednoduše řečeno, palec míří ke stropu a m. brachialis posilujeme stejným pohybem, ale

ruka a předloktí jsou v pronaci, tedy dorzum ruky míří vzhůru ke stropu. Při stejném cvičení můžeme použít i terabandu, který uvážeme k rámu u nohou postele a jeho natahováním dosáhneme velmi efektivního posilování cílových svalových skupin. Overball využijeme např. při výše zmíněném cviku kdy tlačíme dlaněmi proti sobě. Ne zcela vzduchem naplněný overball jednoduše vsuneme mezi ruce a nemocného necháme provést cvik stejně, ale nyní pro něj bude obtížnější.

- Supinaci a pronaci cvičíme z výchozího postavení paže, tj. z pronace. Rozsah celého pohybu je 180°. Hlavními svaly účastnicími se na tomto pohybu jsou m. biceps brachii m. supinator pro supinaci a m. pronator teres a m. pronator quadratus pro pronaci. S vyloučením gravitace pro velmi oslabené, avšak funkční svaly lze cvičit v poloze v leže na zádech s flektovaným předloktím do 90°, předloktí míří vzhůru a nemocný provede cvik. Proti odporu činěným gravitací je ruka volně položená podél těla.
- Cvičení v zápěstí je velmi důležité. Dobrá pohyblivost je zásadním prvkem, který ovlivňuje jemnou motoriku. Nepohyblivé zápěstí je velkým pohybovým omezením. Cvičíme flexi, extenzi, rotace a dukce. Proti gravitaci cvičíme s paží podél těla, s vyloučením gravitace opět využijeme posunu po podložce.
- Udržíme základní fyziologické rozsahy kloubů metakarpofalangových a interfalangových. Pohyby které cvičíme jsou flexe a extenze, v metakarpofalangových pak ještě i abdukce a addukce.

Každého cviku se účastní jak končetina nemocná, tak i zdravá. Pacient sleduje pohyb očima. Nemocný nesmí zapomínat cvičit oběma končetinami stejně. Horní končetinu nemocný zapojí do pohybu tak, že sepnou prsty obou rukou a komkolik se pohybuje zdravou, jde i nemocná. S postupem vyšší aktivity nemocné končetiny jdou za cílem obě končetiny

zvlášť a přece současně. Mnohdy se stává, že při mozkové postižení dominantní hemisféry vzniká takzvaný **Neglect syndrom**, který se projevuje naprostou ignorací nemocné poloviny těla ze strany pacienta. V těchto případech je potřeba veliké spolupráce nemocného s terapeutem.

8.9.4 Cvičení pacienta v sedě

Pro pacienta postiženého CMP je velmi výhodná poloha vsedě. Pozitiva jsem zhodnotila výše. Prakticky lze použít podobných cviku jako u pacientů ležících (viz. výše), jen s rozdílem, že je provádíme s nemocným vsedě. Vyžadují mnohdy větší stabilitu v sedě a některé jsou pro nemocné, kteří mají dosud potíže s rovnováhou při sezení na lůžku zcela nevhodné. Jsou to cviky, kdy jednu paži např. abdukujeme, vzniká velká páka. Záměrem cvičení vsedě (a nejenom vsedě) je zvýšení kloubního rozsahu a jeho udržení, tato poloha je více náročná na stabilitu, nemocný posiluje navíc svaly trupu i břicha a svaly paravertebrální. Zatěžuje kardiovaskulární systém mění se i mechanika a dynamika dýchání. Otevírá se prostor pro „průchod“ dechové vlny i na zádech. Nemocný dlouhou dobu ležel, rozvíjení dechové vlny je omezené, patrně především vleže na břiše.

8.9.5 Cvičení pacienta ve stoje a nácvik chůze

Pro cvičení pacienta potřebujeme nejprve dosáhnout aktivního a stabilního stoje.(viz výše) Jen při aktivním a stabilním stoji si můžeme dovolit cvičit, protože jakýkoli, i sebemenší cvik způsobuje změnu těžiště a tím působí na rovnováhu těla. Změnu těžiště musí být nemocný

schopen korigovat drobnými svaly nohou, svaly lýtkovými a stabilizátory pánve. Někteří nemocní jsou schopni stoje, ale cvičení nezvládnou právě pro neschopnost reagovat adekvátně na změnu těžiště. To ale neznamená, že nemocného položíme zpět na postel a do stoje ho nepovedeme. Byla by to chyba. Pokud je nemocný schopen stoje, často vertikalizujeme a nacvičujeme stabilitu stoje pomocí drobných a jemných vychylovacích cviků, např. pomocí předpažení a upažení ruky za naši dopomoci, nebo během stoje nemocného u zábradlí či žebřin v tělocvičně. Nemocný se jednou rukou drží zábradlí, my nemocnému přidržujeme a nemocný při stoji o široké bázi upaží, předpaží nebo vzpaží ruku, střídavě i druhou. Nácvik rovnováhy a stability stoje je možné s postupem času provádět i přenášením váhy z jedné nohy na druhou za současného stoje na obou DK, později přenášení váhy s nadzvednutím jedné nohy nad podložku. Je mnoho variant cvičení. Zásadou ale je, aby se nemocný nebál, neměl pocit nejistoty a nebyl vyčerpaný předchozím cvičením natolik, že by učinil potíže sebemenší cvik. U kardiaků pozor na stres. Dušnost při cvičení, hlavně stojí a chůzi si žádá okamžitý odpočinek a vydýchání. Dobré je použít dechovou gymnastiku statickou či dynamickou, lokalizovaná dechová gymnastika není přímo indikovaná.

Nácvik chůze provádíme s použitím adekvátní pomůcky vzhledem k úrovni postižení nemocného, jeho svalové síle, míře spasticity a stupně aktivity a celkové motoriky nemocného. Na výběr máme vysoké chodítko, nízké chodítko, trojkolku, podpažní berle a francouzské hole, při malém postižení i vycházkovou hůl. Možné je místo pomůcky při malém postižení nemocného použít podporu nemocného při chůzi pomocí Bobattovského držení. To je držení, při kterém vsunu nemocnému do dlaně vlastní ruku a podpírám nemocného při úplné extenzi jeho paže.

8.10 Ergoterapie

Ergoterapie je jedním z dalších postupů použitelných v terapii nemocných po CMP. Je možností terapie v období, kdy je nemocný schopen základních činností soběstačnosti, ale není schopen návratu do zaměstnání. Tato metoda se většinou aplikuje v lázeňských centrech, kde je nemocný na terapii nějakou dobu po propuštění z nemocnice po krátkodobé terapii. Využívá se zde psychologický efekt „zapomenutí na nemoc nad prací“. Ergoterapeuti v centrech připravují pro nemocné více a méně složité činnosti které mají zřejmý cíl v mnoha oborech. Záleží na schopnosti nemocného a jeho fyzických možnostech. Ergoterapie nabízí mnoho činností, ať už se jedná o výrobu uměleckých předmětů, nebo dřevařskou výrobu v dílnách, přes keramiku, po šití či tkaní pro ženy, malování nebo kresbu až po práci na zahrádkách. Má pozitivní vliv na nemocné, rozvíjí hrubou i jemnou motoriku a hlavně motivuje nemocné k další aktivitě. Ergoterapii zajišťují vysoce kvalifikovaní terapeuti s přihlédnutím na možnosti pacientů jako samostatných a individuálních jednotek, u kterých se diagnóza nemoci liší a s velkým důrazem na činnost jako takovou, ergonomii pracovního místa a správné pohybové stereotypy. Nemocní jsou vedeni k aktivitě a svou aktivitou jsou motivováni.

Další možností uplatnění nemocných po CMP, kteří jsou aktivní, ale nemohou se vrátit ke svému původnímu povolání z důvodu postižení, je práce v chráněných dílnách a dotovaných podnicích, kde jsou na postižené osoby kladeny menší pracovní nároky. Poradenství v těchto oborech už není prací fyzioterapeuta, ale je náplní práce sociálních pracovníků. Tito pracovníci jsou často přítomni a přístupni otázkám pacienta již v průběhu hospitalizace a poskytují poradenství ohledně sociálních dávek a příspěvků které poskytuje stát tělesně a duševně postiženým. V průběhu dlouhodobé hospitalizace jsou nemocní také navštíveni

Možnosti rehabilitace u pacientů postižených CMP

pracovníkem oboru sociálních věcí, který jim přináší důchod a ostatní finanční obnosy, na které mají ze zákona nárok.

9. Závěr

V rámci fyzioterapie se dá použít mnoho terapeutických postupů a přístupů k nemocnému postiženému cévní mozkovou příhodou. Z vlastní praxe vím, že se nedá aplikovat jednoznačný a daný postup cvik od cviku na každého pacienta stejně, ale terapie právě naopak musí být individuální a zaměřená na konkrétní potřeby a problémy nemocného jako jednotlivce. Každý nemocný reaguje na terapii odlišně a to nejenom vzhledem k odlišnosti poškození CNS a dopadu této léze na člověka, ale také díky tomu, že jsme každý jiný, každý z nás vnímá věci zcela odlišně. Různé podněty vyvolávají různé reakce i v závislosti na období, čase, části dne a také na únavě či lécích.

Během této práce a praxi s ní související jsem se naučila, jak jednat s pacientem, jak reagovat na jeho postižení, jak uspokojit jeho požadavky a potřeby na pohyb a také jsem se naučila poznávat patologie a chybné stereotypy pohybů. Naučila jsem se mnoho nových postupů a postupy a metody, které jsem již znala ze studia a předchozích praxí na oddělení nemocnice i v z praxe v soukromé ordinaci rehabilitace jsem si mohla vyzkoušet v praxi a získat potřebné zkušenosti a znalosti jak nejlépe rehabilitovat nemocného postiženého CMP.

Snažila jsem se v této práci jednoduše a srozumitelně popsat jak kolegům z oboru, tak i laikovi, který se setkal ve svém okolí s cévním mozkovou příhodou, jaké jsou možnosti rehabilitace a jaké postupy lze zvolit při terapii nemocného po cévní mozkové příhodě. Cílem mé práce bylo jednoduše popsat a přiblížit. Co která metoda umožňuje a vyzdvihnout podstatné věci terapie, při jejichž opomenutí by mělo pro nemocného vážné důsledky. Chtěla jsem také zdůraznit, jak důležitá je pohybová terapie jako taková ať už ji nemocnému pomáhá provádět terapeut či příbuzný, kterého můžeme zainstruovat. Jak důležité je nepolevit ve snaze o navrácení ztracených schopností a jak důležité je nemocného intenzivně a neustále podporovat a motivovat.

Nezapomeňte, že největší motivací nemocného je podpora jeho okolí, zdravotnického personálu i rodiny, a také dosažené výsledky terapie.

10. Seznam zdrojů informací z literatury a internetu

¹ Informace použity z knihy: Jan Országh, Svatopluk Káš: Cévní mozkové příhody, strana 12, 13, 14 textu. Vydalo v r. 1995 vydavatelství Brána v Praze

² Informace použity z knihy: Jan Országh, Svatopluk Káš: Cévní mozkové příhody, strana 16, 17, 18 textu

Vydalo v r. 1995 vydavatelství Brána v Praze

³ Informace v textu jsou použity z knihy Anatomie 3 - Prof. MUDr. Radomír Čihák, DrSc. Vydala Grada publishing v roce 1997

⁴ Informace v textu jsou použity z knihy Speciální neurologie autorů: Zdeněk Macek a kolektiv, vydalo nakladatelství Avicenum v r. 1973.

Tyto informace jsem verifikovala v knize Klinická fyziologie, vydalo vydavatelství Grada publishing v roce 2003

⁵ Informace o mozkovém krvácení které jsou v textu, jsou použity z knihy Speciální neurologie, autoři: Zdeněk Macek a kolektiv, vydalo nakladatelství Avicenum v r. 1973.

Tyto informace jsem verifikovala v knize Klinická fyziologie, vydalo vydavatelství Grada publishing v roce 2003

⁶ Informace týkající se mozkového infarktu, čili ischemie, jež jsou v textu použity jsou načerpány z knihy: Jan Országh, Svatopluk Káš: Cévní mozkové příhody

Vydalo v r. 1995 vydavatelství Brána v Praze

⁹ Informace jež jsou v textu použity jsou načerpány z knihy: Jan Országh, Svatopluk Káš: Cévní mozkové příhody

Vydalo v r. 1995 vydavatelství Brána v Praze, obrázek strana 125

¹⁰ Citace z knihy PaedDr. Dagmar Pavlů CSc: Speciální metody a koncepty v rehabilitaci (Koncepty spočívající převážně na neurofyziologické bázi), Akademické nakladatelství Cerm, r. 2003

¹¹ Pes lékařem lidské duše aneb canisterapie

MUDr. Lenka Galajdová

Grada Publishing, 1999

www.canisterapie.info

www.pomocnetlapky.cz

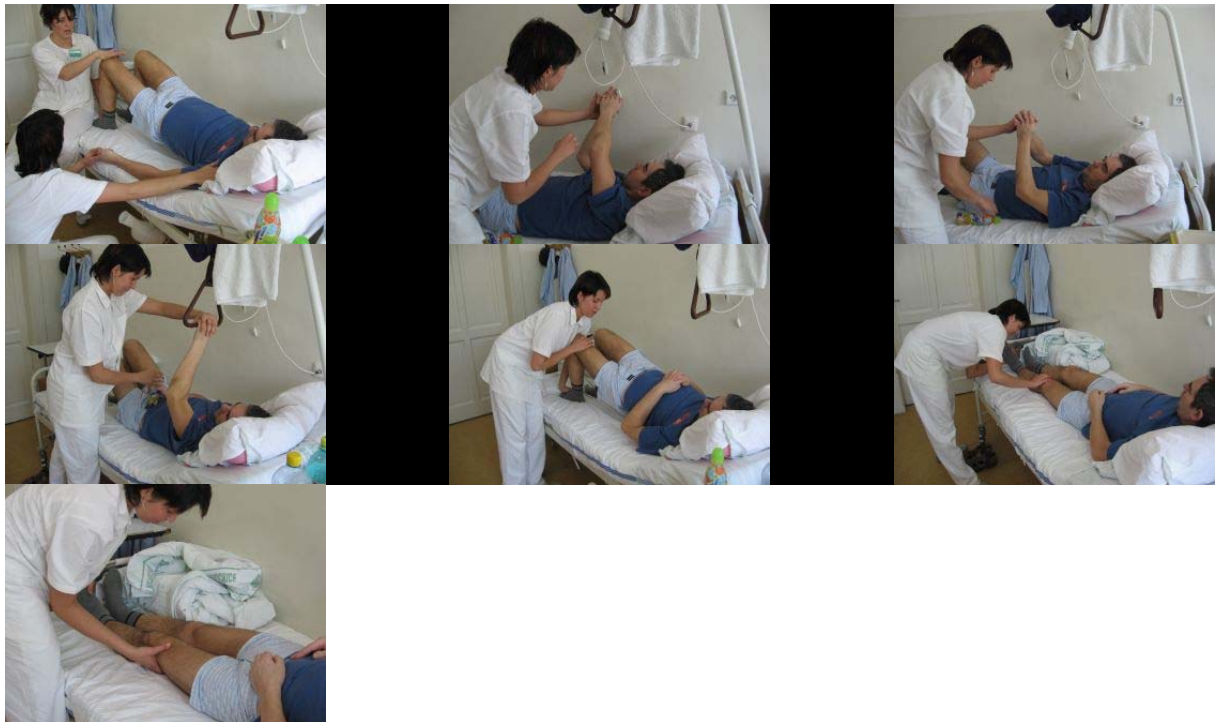
www.knihkm.cz/handy/canis.html

11. Obrazová příloha

Cvičení s pacientem postiženým cévní mozkovou příhodou:



Možnosti rehabilitace u pacientů postižených CMP



Obrazová příloha:

Ovlivňování spasticity pomocí Canistrapie

