

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Klinika rehabilitačního lékařství



Ing. Iva Urbanová

**Využití Expertního Informačního Systému u
ambulantní léčby lehčí náhlé cévní mozkové příhody**

Expert Information System in outpatient therapy of stroke

Bakalářská práce

Praha, 2015

Autor práce: Ing. Iva Urbanová

Studijní program: Fyzioterapie

Bakalářský studijní obor: Specializace ve zdravotnictví

Vedoucí práce: **Mgr. Pavla Formanová**

Pracoviště vedoucího práce: **Klinika rehabilitačního lékařství 3. LF UK**

Předpokládaný termín obhajoby: 11.června 2015

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do Studijního informačního systému – SIS 3. LF UK jsou totožné.

V Praze dne 1.dubna 2015

Ing. Iva Urbanová

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala Mgr. Pavle Formanové za odborné vedení bakalářské práce, mnoho cenných rad a připomínek při zpracování bakalářské práce.

Obsah

1. Úvod
2. Cévní mozková příhoda
 - 2.1. Definice
 - 2.2. Dělení
 - 2.2.1. Ischemické cévní mozkové příhody
 - 2.2.2. Hemoragické cévní mozkové příhody
 - 2.2.3. Subarachnoidální krvácení
 - 2.2.4. Cévní mozkové příhody podle vývoje onemocnění
 - 2.3. Klinické příznaky
 - 2.3.1. Klinické příznaky závislé na lokalizaci postižení
 - 2.3.2. Specifika dle postižené oblasti
 - 2.3.2.1. Symptomatologie léze a. carotis interna
 - 2.3.2.2. Symptomatologie léze a. cerebri media
 - 2.3.2.3. Symptomatologie léze a. cerebri anterior
 - 2.3.2.4. Symptomatologie léze perforujících centrálních artérií
 - 2.3.2.5. Symptomatologie léze ve vertebrobazilárním povodí
 - 2.3.2.6. Symptomatologie léze a. cerebri posterior
3. Léčba cévní mozkové příhody
 - 3.1. Zásady léčby v akutním stavu po náhlé cévní mozkové příhodě
 - 3.1.1. Obecné postupy diagnostiky a léčby v prvních hodinách
 - 3.1.2. Priority prehospitalizační
 - 3.1.3. Nemocniční péče
 - 3.2. Rehabilitační péče
 - 3.2.1. Fyzioterapie v akutním stadiu
 - 3.2.2. Fyzioterapie v subakutním stadiu
 - 3.2.3. Fyzioterapie v chronickém stadiu
 - 3.2.4. Komplexní lázeňská léčba
 - 3.2.5. Ostatní možnosti následné péče

4. Expertní Informační Systém (Computer Kinesiology)
 - 4.1. Charakteristika Computer Kinesiology
 - 4.2. Části Computer Kinesiology
 - 4.3. Využití a přednosti systému Computer Kinesiology
5. Kasuistika
 - 5.1. Akutní lehká cévní mozková příhoda – nemocniční léčba
 - 5.2. Posthospitalizační léčba – doplňující vyšetření
 - 5.3. Katetrizační uzávěr foramen ovale patens
 - 5.4. Neuzavřené foramen ovale patens jako možná příčina CMP
 - 5.5. Využití Computer Kinesiology (CK)
 - 5.5.1. Výsledky vyšetření pomocí CK
 - 5.5.2. Hodnocení grafů
 - 5.5.3. Sestava cviků na základě výsledků vyšetření CK
 - 5.6. Změna v osobním životě
6. Závěr
7. Souhrn
8. Summary
9. Seznam použité literatury

1. Úvod

Bakalářská práce se zabývá problematikou cévní mozkové příhody a možnostmi její léčby zahrnující i jiné než zvyklé fyzioterapeutické metody. U pacientky uvedené v kasuistice této bakalářské práce byla v rámci posthospitalizační péče provedena vyšetření a následná rehabilitace s využitím Expertního Informačního Systému (Computer Kinesiology, CK). Cílem práce je předpoklad, že CK systém lze využít k důkazům efektu rehabilitace i u stavů po cévní mozkové příhodě.

První část bakalářské práce se zabývá cévní mozkovou příhodou, její definicí, dělením a klinickými příznaky. Ve druhé části je popsána léčba pacientů po prodělané cévní mozkové příhodě, samostatná kapitola pojednává o rehabilitační péči. Další část práce popisuje systém Computer Kinesiology, jeho charakteristiku, výhody a využití. V poslední části je uvedena kasuistika pacientky po lehčí formě ischemické cévní mozkové příhody a využití systému Computer Kinesiology v rámci posthospitalizační péče.

Podle WHO je cévní mozková příhoda definována jako rychle se rozvíjející klinické symptomy a / nebo fokální příznaky a náhlé globální poškození mozkové funkce se symptomy trvajících déle než 24 hodin po vyloučení jiné příčiny než cévní. (Kalita a kol., 2006)

Cévní mozkové příhody (jinak též iktus) se dělí podle mechanismu svého vzniku na cévní mozkové příhody ischemické, hemoragické a subarachnoidální krvácení. Tato bakalářská práce se zabývá kasuistikou s ischemickou cévní mozkovou příhodou. Příčinou funkčních a strukturálních změn je u ischemické cévní mozkové příhody porucha prokrvení určité části mozku vedoucí nejčastěji k postižení motorické funkce. (Kalita a kol., 2006)

Celosvětově je iktus druhou nejčastější příčinou smrti a v mnohých zemích je nejčastější příčinou invalidity dospělých. Má také obrovský fyzický, psychologický a finanční dopad na pacienta, rodinu, systém zdravotní péče a na společnost. (Kalvach, 2010)

Expertní Informační Systém (Computer Kinesiology) lze využít jako jednu z mnoha metod následné péče o pacienty po cévní mozkové příhodě. Systém umožňuje zjišťovat a upravovat funkční poruchy pohybového systému. Podrobná počítačová analýza využívá poznatků z různých medicínských oborů a jejich kombinací podává ucelený obraz pacienta. Funkční poruchy lze pomocí Computer Kinesiology diagnostikovat, hodnotit a navrhnout efektivní postup jejich odstranění.

2. Cévní mozková příhoda

2.1. Definice

Cévní mozková příhoda (dále CMP) je podle Světové zdravotnické organizace definována jako rychle se rozvíjející klinické známky ložiskového mozkového postižení, trvající déle než 24 hodin nebo vedoucí ke smrti, bez přítomnosti jiných zřejmých příčin než cerebrovaskulárního onemocnění.

Každý pacient se známkami ložiskového mozkového postižení je po tuto dobu pokládán za pacienta s diagnózou CMP až do uplynutí prvních 24 hodin, kdy je diagnóza potvrzena nebo do okamžiku kompletního odeznění neurologického postižení v prvních 24 hodinách a negativního nálezu zobrazovacích vyšetření CNS.

Cévní mozkové příhody jsou druhou nejčastější neúrazovou příčinou mortality, jsou častou příčinou těžkého zdravotního postižení a jsou proto značným medicínským, sociálním a ekonomickým problémem.

Cévní mozková příhoda není zpravidla dědičné onemocnění, ale existuje výrazná dědičná predispozice ke vzniku kardiovaskulárních onemocnění. Ta je podmíněna vrozenou poruchou metabolismu cukrů a tuků – tzv. metabolickým syndromem. Rizikové faktory pro urychlení aterosklerotických změn představují především diabetes mellitus, kouření, hypertenze, obezita a hyperlipidémie. V rámci prevence CMP je třeba dodržovat zdravý životní styl, tj. nekouřit, sportovat, udržovat optimální tělesnou váhu, vyhýbat se tučným jídlům, dodržovat pitný režim, snažit se vyhýbat stresu a stresovým faktorům, dodržovat pravidelný a dostatečný spánek.

Přibližně 30 % pacientů po cévní mozkové příhodě zůstává nesoběstačných, většina z nich vyžaduje institucionální péči. V závislosti na závažnosti postižení a poskytnuté léčbě lze po 3 měsících od ischemické CMP očekávat asi 30% mortalitu, 30% invaliditu a 40% pravděpodobnost částečného nebo úplného vyléčení.

2.2. Dělení

Cévní mozkové příhody se nejčastěji dělí podle mechanismu svého vzniku na následující typy:

2.2.1. Ischemické cévní mozkové příhody

Ischemické CMP představují asi 80 % všech CMP a jsou nejčastěji způsobeny postupným trombotickým uzávěrem nebo náhlým trombembolickým uzávěrem do přívodné tepny. Ischemické CMP vznikají v důsledku kritického snížení mozkové perfúze části nebo celého mozku, kdy dochází k poruše funkce neuronů a rozvoji klinických příznaků plynoucích z ischemické léze. Hypoxická mozková tkáň podléhá strukturálním změnám a vzniká tzv. mozkový infarkt, akutní ischemická nekróza neuronů.

Etiologie ischemické CMP:

- kardoembolická (fibrilace síní, chlopenní vady, stavy po infarktu myokardu, kardiomyopatie atd.)
- onemocnění velkých a středních tepen – aterosklerotické stenózy magistrálních tepen
- onemocnění malých tepen (lakunární infarkty) – perforující arterioly, typicky subkortikální oblast
- jiné příčiny – poruchy koagulace, kolagenózy, vaskulitidy, disekce, trombózy žilních splavů, nezánnětlivé vaskulopatie, paradoxní embolizace a další
- kryptogenní – příčiny nelze identifikovat

2.2.2. Hemoragické cévní mozkové příhody

Hemoragické cévní mozkové příhody se vyskytují asi v 15 % případů, jsou vyvolány rupturou některé z mozkových tepen a jsou zatížené větší mortalitou než ischemické CMP. Krvácení může být buď tříštivé nebo ohraničené (globózní). Tříštivá (typická) krvácení tvoří 80 % parenchymových hemoragií a vznikají při ruptuře cévní stěny postižené chronickou arteriální hypertenzí, nejčastěji v oblasti centrálních perforujících artérií. Dochází zpravidla ke krvácení do bazálních ganglií, thalamu, vnitřního pouzdra a prognóza je často nepříznivá. Globální (atypická) krvácení jsou většinou způsobena rupturou cévní anomálie a postihují typicky subkortikální oblast. Tvoří 20 % parenchymových hemoragií a mají příznivější prognózu. Krvácení někdy nastane i u arteriovenózních malformací nebo při různých angiopatiích a koagulopatiích.

Intracerebrální krvácení bývá častější ve starším věku u letitých hypertoniků, jejichž hypertenze nebyla průběžně kontrolována. Typický je náhlý nástup se šlehavou, krutou bolestí hlavy, často jednostrannou. I pacienti, kteří trpívají migrenózními bolestmi hlavy, ji líčí jako nepoměrně intenzivnější a okamžitě invalidizující. K dalším příznakům patří nauzea, zvracení, světloplachost, opozice šije, rychlý rozvoj poruchy vědomí až po rychle progredující vývoj kómatu. Ložiskové příznaky nelze vždy spolehlivě přesně diagnostikovat. Extracerebrálně je charakteristická systémová hypertenzní reakce, kdy zejména systolický tlak může rychle převýšit hodnotu 200 mmHg i přesto, že je pacient léčen antihypertenzivy.

2.2.3. Subarachnoidální krvácení

Subarachnoidální krvácení je nejméně časté, vyskytuje se asi v 5 % případů a je vyvoláno výronem krve do subarachnoidálních prostor. Vzniká při ruptuře aneurysmatu z tepen Willisova okruhu nebo odstupu hlavních mozkových tepen. Masivní hemoragie tohoto typu mohou vést k destrukci mozku a mohou se

komplikovat rozvojem cévních spasmů, které někdy bývají příčinou mozkového infarktu.

U subarachnoidálního krvácení se jedná nejčastěji o vakovité arteriální, tj. vysokotlaké aneurysma na a.communicans anterior.

2.2.4. Cévní mozkové příhody podle vývoje onemocnění

Cévní mozkové příhody se dále mohou dělit podle vývoje postižení na:

- Tranzitorní CMP (TIA, transient ischemic attack) – často činí dojem prekolapsu s lehkou závratí a poruchou vizu, příznaky kompletně odezní do 24 hodin
- Reverzibilní CMP (RIND, reversible ischemic neurologic deficit) – příznaky odezní do 2 týdnů
- Progredující CMP (stroke in evolution) – příznaky pozvolna progredují
- Dokončená CMP (completed stroke) – rozvine se ireverzibilní ložisková ischémie s trvalým neurologickým deficitem

2.3. Klinické příznaky

2.3.1. Klinické příznaky závislé na lokalizaci postižení

Klinické příznaky CMP jsou závislé na lokalizaci postižení. Mezi nejčastější příznaky patří:

- náhlý vznik
- slabost až ochrnutí a/nebo porucha citlivosti poloviny těla
- porucha symbolických funkcí
- deviace hlavy a očních bulbů, pohledová paréza
- výpad zorného pole, diplopie
- náhle vzniklá nevysvětlitelná závrať nebo náhlý pád ve spojení s dalšími centrálními neurologickými příznaky
- amauróza (zpravidla jednostranná)
- bolest hlavy

- v úvodu je možné zvracení, porucha vědomí nebo epileptické paroxysmy

2.3.2. Specifika dle postižené oblasti

Klinické projevy cévní mozkové příhody jsou závislé na postižené oblasti, podle které mají svá specifika.

2.3.2.1. Symptomatologie léze a. carotis interna

U ischemie v karotickém povodí může být postižena jak a. carotis interna, tak pouze její větve a podle lokalizace postižení se pak objevují příznaky z postižení čelního, temenního či spánkového laloku nebo i z hlubokých oblastí mozkové hemisféry (např. capsula interna). U neprůchodnosti celé jedné a. carotis interna se dostavuje šok, bezvědomí, hemiplegie, pokud nemocný přežije, bývá velmi těžké reziduální postižení s převahou projevů léze a. cerebri media.

2.3.2.2. Symptomatologie léze a. cerebri media

Nejčastější ischemie v karotickém povodí je ischemie v povodí a. cerebri media, která se projevuje charakteristickým klinickým obrazem. Dominantní je kontralaterální porucha hybnosti, která je více vyjádřena na horní končetině, především akrálně, a také v oblasti mimického svalstva. Často je přítomna kontralaterální porucha citlivosti a kontralaterální porucha zorného pole (homonymní hemianopsie). Objevuje se i porucha symbolických funkcí, která je příznakem poškození dominantní hemisféry. Při postižení nedominantní hemisféry (parietálního laloku) je někdy možné pozorovat, že si pacient neuvědomuje vlastní závažné postižení – tzv. neglect syndrom. Častá je deviace očí ke straně postižení nebo paréza pohledu ke straně opačné. Je také přítomné tzv. Wernickeovo – Mannovo držení s typickým spastickým vzorcem, který je charakterizován depresí, addukcí a vnitřní rotací v rameni, flexí v loketním kloubu spojenou s pronací předloktí, flexí ruky a prstů, vnitřní rotací dolní končetiny, extenzí v kyčli a kolenu, inverzí a plantární flexí nohy, cirkumdukci dolní končetiny při chůzi.

2.3.2.3. Symptomatologie léze a. cerebri anterior

Ischémie v povodí a. cerebri anterior se projevuje také kontralaterální hemiparézou, ale je výraznější postižení dolní končetiny.

2.3.2.4. Symptomatologie léze perforujících centrálních artérií

U ischémie v povodí perforujících centrálních artérií se rozvíjí lakunární infarkt a objevují se motorické a senzitivní příznaky, dále ataxie nebo dysartrie. Syndrom uzávěru a. chorioidea anterior, která zásobuje zadní raménko capsula interna, znamená postižení hlavně bazálních ganglií a thalamu a částečně optické dráhy a proto se vyskytují následující poruchy kontralaterálně:

- hemiparéza
- hemihypestézie
- hemianopsie
- hemichoreoatetoidní pohyby
- hemihyperpatie
- někdy talamický syndrom – s hemialgiemi nereagující na farmakoterapii.

Cave – jedná se o jeden z nejtěžších stavů v medicíně vůbec. Bolesti a hyperpatie velmi komplikují léčebnou rehabilitaci, rychle vedou k těžké depresi, poruchám čítí včetně poruch propiocepčních, proto se obtížně facilituje postižená strana, pokud je tato facilitace vůbec možná. Tristní stav je pro pacienta, prognosticky pro obor rehabilitace a fyzikální medicíny a balneoterapii velmi nepříznivý, nedá se téměř použít reflexoterapie na neurofyziologickém podkladě.

2.3.2.5. Symptomatologie léze ve vertebrobasilárním povodí

U ischémie ve vertebrobasilárním povodí může být postižena a. vertebralis, a. basilaris a také mozečkové nebo kmenové tepny. Objevují se příznaky postižení kmenových struktur, mozečku, okcipitálního laloku, báze

temporálního laloku, zadní části thalamu a postižení vestibulárního a sluchového receptoru.

2.3.2.6. Symptomatologie léze a. cerebri posterior

Ischémie v povodí a. cerebri posterior vede ke zrakovým poruchám. Nejčastěji se rozvíjí kontralaterální homonymní hemianopsie nebo i kortikální slepota či různé vizuální fenomény, ale také paréza pohledu a kontralaterálního postižení čítí, dále porucha tělesného schématu a prostorové orientace. Při ischémii mozečkových tepen se rozvíjí Wallenbergův syndrom, u kterého jsou homolaterálně přítomny neocerebelární příznaky, Hornerův syndrom, postižení V. hlavového nervu a kontralaterálně disociovaná porucha čítí na trupu a končetinách. Při jednostranném ischemickém postižení kmenových artérií vznikají tzv. alternující hemiparézy, při kterých je vyjádřena kontralaterální hemiparéza a homolaterální postižení některého hlavového nervu.

3. Léčba cévní mozkové příhody

3.1. Zásady léčby v akutním stavu po náhlé cévní mozkové příhodě

3.1.1. Obecné postupy diagnostiky a léčby v prvních hodinách

Léčba cévní mozkové příhody je vždy individuální. Vychází z příčiny a typu CMP, z přidružených extracerebrálních momentů, tzn. věku, zdravotního stavu, z terapeutického okna navrhované léčby, z nálezů klinické neurologické symptomatologie i z nálezů dle CT, MR, sonografie karotid apod.

Všechny CMP se hodnotí jako urgentní stav, při jehož léčbě má prehospitalizační neodkladná péče svůj významný podíl.

3.1.2. Priority prehospitalizační

- zajistit základní životní funkce, tj. dostatečné dýchání, zajištění volných dýchacích cest, dostatečný perfúzní – střední systolický tlak
- zahájit korekci závažných zdravotních komplikací majících vliv na průběh CMP (glykémie, poruchy rytmu, hypertenze, atd.), včetně nezbytného polohování pacienta na lůžku
- získat co největší počet anamnestických informací i extracerebrálního rázu, které mohou spolurozhodovat o taktice další léčby, tj. např. o hypertenzi, o vředové chorobě GIT, o jícnových varixech, o poruchách hemokoagulace, o opakované CMP a předchozích neuropsychických výpadech

Spolehlivé rozlišení jednotlivých typů CMP zejména z hlediska mechanismu jejich vzniku, stanovení příčiny, přesné lokalizace a rozsahu, vyžaduje řadu vyšetření. Mezi nejčastěji používaná vyšetření se řadí CT, popř. MR, doplněné sonografickým vyšetřením karotid.

3.1.3. Nemocniční péče

V další fázi léčby následuje nemocniční péče, a to hospitalizace na iktové JIP minimálně 24 hodin. Provádí se základní monitorace, která zahrnuje monitorace saturace O₂, krevního tlaku a tepové frekvence každých 30 minut, EKG, monitorace stavu vědomí, neurologický nález, sledují se subjektivní potíže jako např. bolest hlavy, nauzea, singultus, vertigo. Základní monitorace je doprovázena rozšířenou neuromonitorací (kontinuální EEG monitorace, evokované potenciály, přímá monitorace nitrolebního tlaku, ultrazvuková monitorace nitrolebního tlaku, jugulární oxymetrie, infračervená spektroskopie, tkáňové oxymetrie, mikrodialýza).

Do základních postupů v akutní nemocniční péči lze zahrnout zajištění žilního přístupu, ventilace a respirace, korekce krevního tlaku, sledování arytmií a EKG změn, péče o vnitřní prostředí (bilance tekutin, biochemické parametry), korekce glykémie, sledování tělesné teploty, prevence a léčba GIT komplikací (nejčastěji stresový vřed, gastroesofageální reflux, gastroparéza, paralýza střev, zácpa, průjem), dostatečná výživa (snižuje riziko komplikací u pacientů s CMP, malnutrice zvyšuje riziko infekce, vede k úbytku svalové hmoty). V rámci farmakologické léčby jsou podávána analgetika kombinovaná s anxiolytiky, antidepressiva. Provádí se profylaxe a léčba akutních symptomatických epileptických záchvatů, léčba edémů, nitrolební hypertenze. Nezbytnou součástí péče o pacienta s CMP je polohování, včasná rehabilitace a logopedická péče. Péče o kůži je důležitá především z hlediska prevence dekubitů. Rehabilitace je zaměřena na pasivní cviky a masáže pro udržení cirkulace na periferii, jako prevence tromboembolie (TEN) a bolestivých kontraktur.

Ischemické cévní příhody mozkové

Iniciální vyšetření		
Zobrazovací metody		
Obecná terapie CMP	Topická diagnostika ischemické CMP (cévní syndromy) Diferenciální diagnostika ischemické CMP (Stroke mimics)	
Prevence a léčba komplikací	Specifická terapie	
Časná rehabilitace a logopedická péče	Akutní antiagregace/antikoagulace	Reperfúzní terapie
Etiologická klasifikace CMP	Sekundární prevence	
Detekce vaskulárních rizikových faktorů	<ul style="list-style-type: none"> • antiagregace/antikoagulace • CEA • PTA Extrakraniální/PTA Intrakraniální • EC-IC bypass • Léčba rizikových faktorů 	

Vysvětlení vybraných zkratk, pojmů:

Stroke mimics – některé situace a onemocnění komplikující diferenciální diagnostiku ischemické CMP/TIA

CEA – karotická endarterektomie

PTA – karotická angioplastika

Zdroj: <http://cmp-manual.wbs.cz/200-ISCHEMICKE-CMP.html>

3.2. Rehabilitační péče

Včasná rehabilitace má v péči o pacienty s cévní mozkovou příhodou dominantní úlohu a děje se v součinnosti s rehabilitačním ošetřovatelstvím. V akutní fázi je nemocný zpravidla na neurologickém nebo interním lůžkovém oddělení. V této fázi se zpravidla z původní pseudochabé poruchy pohybu začíná rozvíjet spasticita. Úkolem fyzioterapeuta je bránit rozvoji spasticity a nemocného/nemocnou časně vertikalizovat. Stav pacienta pak obvykle přechází do chronického stadia, jak je uvedeno v následujícím textu.

Cílem rehabilitační péče je:

- podpora návratu mozkových funkcí, nácvik denních činností, dosažení maximální míry soběstačnosti, motivace pacienta k aktivnímu přístupu
- reedukace řeči (logopedická péče o fatické poruchy), snižování následků kognitivních poruch, ovlivňování poruch polykání
- reedukace řeči (logopedická péče o fatické poruchy), snižování následků kognitivních poruch, ovlivňování poruch polykání
- nácvik substitučních mechanismů (předcházení a ovlivňování komplikací – kloubní afekce, kontraktury, spastické postižení pohybového aparátu)
- psychoterapeutické působení
- pracovní rehabilitace s cílem resocializace a návratu pracovní schopnosti pacienta a instruktáž rodinných příslušníků s cílem jejich zapojení do rehabilitace pacienta v domácím prostředí
- aktivní rehabilitaci zahájit včas a dodržovat tak dlouho, dokud lze objektivně pozorovat zlepšení neurologického deficitu

Rehabilitační program u CMP má být sestaven tak, aby postihoval všechny neurologické poruchy, které jsou u pacienta vyjádřeny. Častěji jsou u pacientů v subakutní fázi a případně i v chronické fázi po CMP přítomny:

- poruchy hybnosti končetin (centrální parézy)
- senzorické poruchy
- poruchy symbolických funkcí

- poruchy kognitivních funkcí
- postižení hlavových nervů (především parézy okohybných nervů, paréza lícního nervu, postižení postranního smíšeného systému)
- poruchy povrchové i hluboké citlivosti
- poruchy vestibulární a cerebelární

Podle tíže výše vyjmenovaných symptomů rozlišujeme pro praktickou klinickou srozumitelnost stupně postižení slovním vyjádřením na lehká – středně těžká – těžká centrální nervová léze. V každé fázi onemocnění se léčba přizpůsobuje tíži postižených funkcí a individuálně se stanovují procedury, jejich počet a možná zátěž a podle průběhu onemocnění a zlepšování funkcí rehabilitací se v pravidelných intervalech po klinické konferenci mění krátkodobý, případně i dlouhodobý rehabilitační plán.

Výše uvedené poruchy mozkových funkcí je třeba v rámci komplexního rehabilitačního programu cíleně ovlivňovat. U CMP je klinický obraz vždy kombinovaný vyjádřením změn strukturálních a sekundárních funkčních změn (nejvíce inhibice, přechodná ztráta funkcí, aj.). Prostřednictvím fyzioterapie se usiluje především o odstranění funkčního útlumu v okolí morfologického postižení a dále o prevenci rozvoje sekundárních změn v nadřazených i vzdáleně souvisejících oblastech.

Při sestavování rehabilitačního plánu se vychází z hodnocení posturálního tonu, posturálních a pohybových vzorů a funkčních dovedností a přihlíží se též k vývojovému stadiu CMP. Rozlišuje se několik vývojových stadií CMP a každé stadium vyžaduje jiný fyzioterapeutický přístup. V akutním stadiu dominuje svalová hypotonie (tzv. stadium pseudochabé), v subakutním stadiu se rozvíjí a převažuje spasticita, ve stadiu relativní úpravy je patrný příznivý vývoj, kdy pokračuje zlepšování stavu, a když se stav ustálí a zlepšování již nepokračuje, nastává chronické stadium. Uvedená stadia se navzájem překrývají a nelze je od sebe striktně oddělovat.

Základem rehabilitačního programu u většiny pacientů jsou fyzioterapeutické metody. V terapii se využívá především kombinace konceptu manželů Bobathových a propioceptivní neuromuskulární facilitace dle Kabata, případně v kombinaci s Vojtovou metodou. Velmi důležitou úlohu má ergoterapie v subakutním stadiu a ve stadiu zlepšování stavu. V chronickém stadiu je ergoterapie nejdůležitější složkou léčebné rehabilitace.

V následujícím textu uvádím příklad rehabilitačního postupu převzatého z literatury Rehabilitace v klinické praxi (kapitola Rehabilitace u CMP autorů MUDr. Ondřej Horáček, Ph.D., prof. PaedDr. Pavel Kolář, Ph.D.) u hemiparetika po ischemii v povodí a. cerebri media, což je nejčastější typ CMP. Řadu prvků je možné použít i u pacientů s jiným typem CMP, protože základní principy fyzioterapie jsou podobné.

3.2.1. Fyzioterapie v akutním stadiu

Toto období trvá několik dní až týdnů. U pacienta nacházíme svalovou slabost, snížený svalový tonus a ztrátu stability. Končetiny jsou ochablé, volně visící a pacient není schopen s nimi pohybovat nebo je udržet proti gravitaci. Dominantní význam má zde rehabilitační ošetřovatelství, jehož cílem je pečovat především o trofiku kůže, bránit rozvoji dekubitů a řešit sfinkterové poruchy.

Nezbytnou součástí rehabilitačního ošetřovatelství je polohování jako prevence rozvoje muskuloskeletálních deformit, prevence rozvoje dekubitů, prevence rozvoje oběhových problémů (krevních a lymfatických), zdroj fyziologických informací pro CNS, podpora poznávání a uvědomování si postižené strany.

Senzorický deficit, který často doprovází motorickou ztrátu, se může zhoršovat, jestliže pacient leží na lůžku beze změny polohy po několik hodin v prostředí, které může vnímat negativně a kde se mnohdy necítí dobře. Změna polohy způsobuje vznik senzorických stimulů, které mohou podpořit návrat senzorických funkcí. Polohování se musí zahájit co nejdříve a praktikovat podle určitých pravidel. Provádí se po 2 – 3 hodinách, každá poloha musí být stabilní, protože nestabilita provokuje spasticitu. Je důležité, aby bylo nastaveno funkční

centrované postavení klíčových kloubů (rameno a kyčel). Poloha končetin musí vycházet z antispastických vzorců, nezbytná je funkčnost akrálních částí končetin. (Kolář, 2009)

Pro hemiparetiky je též typické snížení klidových dechových objemů a převaha břišního dýchání nad kostálním. Je u nich narušena mechanika plicní ventilace následkem snížení síly hrudního a břišního svalstva spolu se snížením kostovertebrální pohyblivosti. Proto je nezbytná dechová gymnastika, při níž se osvědčuje metoda podporující mimo jiné i brániční dýchání. (Kolář, 2009)

3.2.2. Fyzioterapie v subakutním stadiu

V tomto období se začíná rozvíjet spasticita. Při rehabilitaci se klade důraz na nácvik aktivní hybnosti, poté se pozvolna zahajuje vertikalizace. (Kolář, 2009)

Je-li vývoj stavu příznivý, dojde u některých pacientů k relativní úpravě nálezu. V tomto stadiu jsou pacienti schopni dobře ovládat postiženou ruku a také chůze je lepší. Spasticita je obvykle jen mírná, přesto pacient nedokáže provádět lokalizované pohyby jednotlivých segmentů horní a dolní končetiny. Při fyzioterapii je třeba se v dalším období zaměřit na jemnější a izolovanější pohyby a zároveň potlačovat patologické pohybové vzory. Zatímco u některých pacientů se i nadále stav zlepšuje, jiní dospějí do stadia, ve kterém již k podstatnému zlepšení nedochází. (Kolář, 2009)

3.2.3. Fyzioterapie v chronickém stadiu

V chronickém stadiu jsou posturální a pohybové stereotypy již zafixované. U některých pacientů je popsán reziduální nálezný výsledek nesprávné, pozdě zahájené nebo krátce prováděné rehabilitace. Avšak i u včasné zahájené, správně vedené a dlouhodobě prováděné rehabilitace může u některých pacientů přetrvávat výrazné reziduální neurologické postižení. Pokud u pacientů s výraznou spasticitou již nelze ani přechodně dosáhnout inhibice spasticity, upřednostňujeme ergoterapii, která usiluje o zlepšení sebeobsluhy pacienta při

trvalém postižení a věnuje se nácviku zvládnání běžných denních aktivit. (Kolář, 2009)

Ve všech fázích vývoje CMP může vzniknout potřeba použít některou z pomůcek usnadňující stoj nebo chůzi, zpevňující nestabilní klouby nebo bránící rozvoji spasticity a sekundárních změn. Jedná se o různé typy ortéz, dlahy, hole, berle, chodítka atd. (Kolář, 2009)

U pacientů po CMP využíváme i některé prostředky fyzikální terapie, a to k ovlivnění bolesti, snižování spasticity, zlepšení trofiky, redukci otoků a podpoře propriocepce. K tomu jsou vhodné některé vodoléčebné procedury (např. vířivá lázeň). Elektroanalgézií užíjeme např. u bolesti ramene. Pacienti po CMP, kteří mají navíc poruchu řeči, musí být dlouhodobě v péči logopeda. Ztráta schopností komunikace při poruše symbolických funkcí nemocného značně psychicky traumatizuje. Takový pacient by měl absolvovat stimulační program, práci s dechem, reedukaci dysfonie, dysartrie a dysfagie. (Kolář, 2009)

Chronická fáze se většinou časově ohraničuje 36 měsíci od data vzniku náhlé cévní mozkové příhody. Pokud je postižení pacienta takové, že přetrvává těžké reziduum a pacient nemůže být pro soběstačnost propuštěn do domácího prostředí, je třeba zajistit další návaznost – převzetí nemocných do léčeben dlouhodobě nemocných, ústavů sociální péče nebo charitativních institucí. Při příznivém vývoji a vhodném domácím prostředí může být pacient přeložen do domácí péče. Pro část pacientů po CMP je třeba po přeložení do domácího prostředí domluvit pečovatelskou službu různého rozsahu, případně ve velkých městech stacionáře.

3.2.4. Komplexní lázeňská léčba

Komplexní lázeňská léčba je u pacientů po CMP indikována po odeznění akutního stadia zejména v těch případech, kdy je patrné, že se narušená funkce obnovuje, že pacient je dobře spolupracující a je soběstačný v jídle, oblékání, hygieně. Lázeňská rehabilitační péče je vhodná především k podpoře obnovující se hybnosti, zlepšení soběstačnosti a kvality života pacienta. Komplexní

lázeňská léčba je poskytována na doporučení neurologa nebo rehabilitačního lékaře a je kontraindikována u pacientů, kteří prodělali CMP více než dvakrát, dále u pacientů s těžkou kardiorespirační insuficiencí nebo poruchou komunikace a dalšími obecně platnými kontraindikacemi.

3.2.5. Ostatní možnosti následné péče

Jednou z dalších možností individuální snahy o zlepšování a udržení stávajícího stavu funkcí je pro pacienty po cévních mozkových příhodách účast na rekondičních pobytech určených pro tyto osoby. Například Sdružení pro rehabilitaci osob po cévních mozkových příhodách pořádá dvakrát ročně čtrnáctidenní pobyty v příjemném prostředí s možností individuální léčebné tělesné výchovy a společné léčebné tělesné výchovy, hydrokinezioterapie a masážími.

Rekondiční pobyty přispívají k aktivaci pacientů po CMP a jiné mozkové lézi. Každý účastník se zde učí a cílevědomě na sobě pracuje proti trvalé tendenci pojivové tkáně k retrakci (kontrakturám), které ohrožují soběstačnost při oblékání, stravování a dalších denních aktivitách. Během pobytu pacienti dosahují zlepšení či udržení fyzické a psychické kondice, které si dále přenášejí do běžného života. Cílem pobytů je změna nebo úplné odstranění nepříznivého vlivu onemocnění a prevence proti recidivě náhlé cévní mozkové příhody, tj. terciární prevence. Ve volném čase se pacienti účastní odborných přednášek, při společenských aktivitách se setkávají s jinými, stejně postiženými pacienty. Výměna informací, zkušeností a další svépomocné aktivity jsou velice přínosné v překonávání následků onemocnění. Zdravotní tým se většinou skládá z lékaře, fyzioterapeutů, ergoterapeutů, logopedů a klinického psychologa.

V rámci individuální snahy o prevenci využívají pacienti i reflexoterapii a širší veřejnosti dostupné informace z fototerapie, homeopatie a dalších rozšířených způsobů ovlivnění zdravotního stavu. Jednou z metod je využití Expertního Informačního Systému – počítačové kineziologie.

U lehčí formy cévní mozkové příhody nebo u nemocných ve fázi zlepšování a chronických pacientů lze využívat ambulantní léčebné rehabilitace i dalších možností léčby. Pacientka uvedená v této práci jednu z jiných možností léčby podstoupila. Absolvovala 10ti-měsíční léčbu pomocí Expertního Informačního Systému – Computer Kinesiology.

4. Expertní Informační Systém (Computer Kinesiology)

4.1. Charakteristika Computer Kinesiology

Computer Kinesiology (CK) je název pro Expertní Informační Systém, který umožňuje zjišťovat a upravovat funkční poruchy pohybového systému. Pomocí CK je možné nemoci předcházet, tj. zachytit stadium, kdy jsou vytvořeny podmínky pro její vznik a rozvoj, ale nemoc sama se ještě neprojevuje. CK má výborné výsledky v oblasti prevence poruch funkcí a v terapii akutních i vleklých funkčních onemocnění.

Diagnostické metody používané v běžné medicínské praxi (RTG, CT, ultrazvuk, MR) zobrazují „strukturální poškození“ sledované části těla (zlomeniny, nádory a další změny struktur tkání). Tělo ovšem může být poškozeno tzv. funkčními poruchami, u nichž nelze nalézt zřetelné onemocnění provázené morfológickými projevy. Tyto poruchy neprokáže ani jedna z výše uvedených zobrazovacích metod. Funkční poruchy lze pomocí Computer Kinesiology diagnostikovat, hodnotit a navrhnout efektivní postup jejich odstranění. CK využívá znalostí z mnoha medicínských oborů, především myoskeletální medicíny, ortopedie, neurologie, rehabilitační a fyzikální medicíny. Je výsledkem dlouhodobých výzkumů, klinických zkoušek a spolupráce lékařů a fyzioterapeutů s matematiky a inženýry.

Computer Kinesiology je expertní a informační systém, který v sobě zahrnuje několik desítek specializovaných programů pro diagnostiku a terapii stranových nerovnováh a funkčních poruch pohybového systému. Odborné úrovně CK umožňují terapeutovi zhodnotit klientovy potíže a navrhnout adekvátní individuální terapii, případně doporučit doplňující vyšetření. Některé odborné úrovně jsou obohaceny o specializované programy pro poruchy funkcí a bolesti páteře v bederní oblasti (low back pain), program pro dýchací systém (vhodný například pro chronické záněty průdušek a astma bronchiale) nebo programy pro klientky s gynekologickými potížemi.

System CK je primárně určen pro vyhledávání počínajících poruch funkcí pohybového systému (svalové dysbalance, vadné držení těla, počínající skoliózy apod.), lze jej využít u osob s akutními stavy poúrazovými a pooperačními, i u osob s chronickými potížemi pohybového systému. Z dalších onemocnění a funkčních poruch je systém CK indikován pro nemocné s častým onemocněním dýchacích cest, neurocirkulační asténií, oslabením imunity, dále lze použít pro diagnostiku poruch funkcí viscerálních orgánů, u hormonálních funkčních poruch a psychosomatických příčin potíží.

Vyšetření CK probíhá jako běžné vyšetření na rehabilitaci. Vyšetřuje se převážně ve stoji – v posturální zátěži, aby se projeví i skryté nerovnováhy svalových řetězců. Podmínkou je, aby vyšetřovaná osoba dokázala alespoň 15 minut samostatně stát a komunikovat s terapeutem. Terapeut obvykle vyšetřuje rozsahy pasivních a aktivních pohybů, porovnává pohmatem svalový tonus a hledá reflexní změny (trigger points) ve svalech dle standardního algoritmu zobrazovaném počítačem. Výsledky jednotlivých testů zadává do počítačového programu systému CK. Bez ohledu na potíže, se kterými klient přichází, se vždy testuje celé tělo, aby bylo možno hodnotit vzájemné reflexní souvztažnosti v těle. Po zpracování zadaných hodnot systém CK zobrazí řadu informací především o aktuálních stranových nerovnováhách a funkčních poruchách hybného systému. Pak lze usuzovat na možné příčiny zdravotních potíží klienta, případně ukáže „slabá“ místa těla a tím umožní cíleně směřovat k preventivním opatřením.

4.2. Části Computer Kinesiology

System CK má vždy nejméně tyto základní části:

- archiv (databáze klientů)
- testovací (diagnostickou) část
- vyhodnocovací část (vyhodnocení vložených dat)
- návrh individuálních aktuálních doporučených úkonů

1. Archiv

Archiv obsahuje databázi klientů. Karta klienta obsahuje základní údaje o klientovi, přehled archivovaných výsledků provedených testování (diagnostik) a provedených ošetření.

2. Testovací část (diagnostika)

V testovací (diagnostické) části jsou úkony běžně používané v rehabilitaci, ortopedii a neurologii. Podle odborné úrovně terapeuta (lékař, fyzioterapeut), který s programem pracuje, je nastaveno vyhodnocení a návrh typů manuálních úkonů, resp. způsobů ošetření. Využívá se testování omezení rozsahů aktivních a pasivních pohybů, vyhledávání citlivých míst nebo porovnání svalového napětí u vybraných dvojic svalů. Celkový počet testů v použitém vybraném typu je 23. Z toho je 5 na aktivní pohyby, 8 na pasivní pohyby, 10 na trigger points a reflexní změny ve svalech (vše dvakrát, a to pro pravou a levou polovinu těla).

Vyšetření probíhá převážně ve stoji (v posturální zátěži), aby se „demaskovaly“ skryté stranové nerovnováhy v držení těla. Jednotlivé testy jsou zobrazovány na obrazovce v daném pořadí. Terapeut provádí vždy celou standardní sestavu testů a vyšetřuje celé tělo, bez ohledu na obtíže klienta. Po zadání všech požadovaných hodnot do počítače provede program během několika vteřin komplexní podrobnou analýzu s posouzením všech reflexních vztahů orgánů a pohybového systému. Výsledek analýzy je následně zobrazen graficky.

3. Vyhodnocovací část

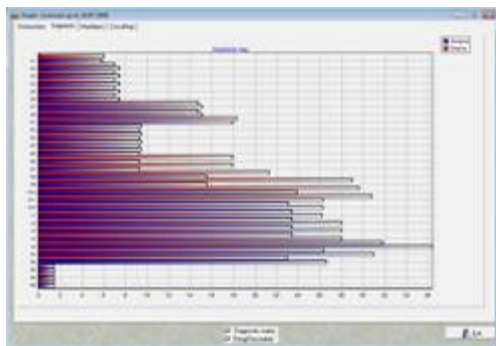
Vyhodnocovací část zobrazuje výsledky analýzy provedených vyšetřovacích testů systémem CK. Přístup k jednotlivým funkcím vyhodnocovací části se liší podle odborné úrovně terapeuta. Výsledky jsou zobrazeny grafy s doprovodnými číselnými údaji.

Základní graf (Graf č. 1) znázorňuje celkový součet (lze říci stupeň) nálezů poruch funkcí pohybového systému z pohledu biomechanického, hodnotí tedy především stranové rozdíly v napětí svalů a pohyblivosti kloubů. Za každou opakovaně provedenou diagnostiku v testovací části se zobrazí nový barevný sloupec. Výška sloupce a jeho barva je jednoduchým ukazatelem efektu léčby pomocí CK. Je-li terapie úspěšná, měla by se znázorněná míra poruch postury při další diagnostice zmenšovat. Ideální výsledek virtuálního zdravého stranově dobře vyváženého jedince je znázorněn sloupcem žluté barvy, zelené pásmo je pásmo normy populace, modré pásmo ukazuje na lehké funkční poruchy pohybového systému a červené pásmo vypovídá o výrazném nálezů poruch funkcí pohybového systému.



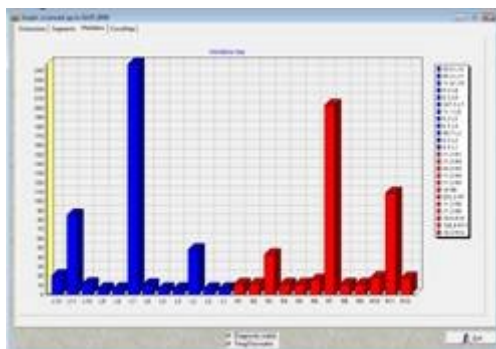
Graf č. 1 – základní graf nálezů poruch funkcí pohybového systému

Graf nálezů (Graf č. 2) v jednotlivých segmentech (korespondují s míšními segmenty dle neurofyzologie a myoskeletální medicíny a v systému CK se pro ně používá název pohybové segmenty) přehledně zobrazuje velikost nálezů pravé strany (jsou zobrazeny červenými úsečkami) a levé strany (modré úsečky). Kromě velikosti nálezů v pohybovém segmentu (zobrazeném délkou vodorovné úsečky) je na grafu velmi dobře vidět stranová asymetrie nálezů v segmentu i rozdíl velikosti nálezů v pohybových segmentech vertikálně (například pletenec ramenní, pletenec pánevní, atd.). V jednom grafu jsou tak vidět „rizikové“ oblasti páteře i informace o funkci páteře jako celku.



Graf č. 2 – graf nálezů v jednotlivých segmentech

Další graf (Graf č. 3) zobrazuje svislými sloupci počty nálezů ve vertikálním směru, které odpovídají zřetězení funkčních poruch ve šlachosvalových řetězcích a korespondují s průběhem svalových meridiánů v reflexoterapii. Na pravé straně grafu je zobrazena přehledná tabulka s číselnými hodnotami nálezů v jednotlivých řetězcích. Šlachosvalové řetězce pro pravou stranu těla jsou zobrazeny červenými sloupci, pro levou stranu modrými sloupci.



Graf č. 3 – graf sřetězení funkčních poruch ve šlachosvalových řetězcích

Na posledním grafu (Graf č. 4) jsou zobrazeny nálezy v pohybových segmentech (vodorovné zelené úsečky) a v pohybových řetězcích (svislé modré sloupce) dle metodiky CK. Největší počet nálezů je zobrazen sloupcem červené barvy, místa s největším počtem reflexních vazeb jsou označena barevnými značkami. Označením takového místa grafu umožňuje systém CK zobrazit reflexní vztahy těchto míst k ostatním částem těla, vnitřním orgánům a endokrinním žlázám. Číselné hodnoty ve spodní střední části grafu ukazují na „přetížení“ jednotlivých úseků páteře, vypovídají o kvalitě tkání pohybového systému a o jeho řízení. Graf dává určitý obraz o komplexní funkci pohybového systému

jako celku, o místech největších poruch funkcí tzv. rizikových místech a jejich vzájemných vztazích. Při opakovaném vyšetření umožňuje software zobrazit výsledky minulých diagnostik vybraného klienta a porovnávat vzájemné rozdíly (zlepšení, zhoršení) jednotlivých zobrazených parametrů. Při větším počtu diagnostických záznamů umožňuje „přehrát“ jejich proměny v čase a odhalit tak místa, která se v záznamech trvale opakují a tudíž představují riziko do budoucna. Takový nález je dobrým vodítkem především pro lékaře při plánování dlouhodobého léčebného a preventivního plánu klienta.



Graf č. 4 – graf nálezů v pohybových segmentech a pohybových řetězcích

4. Návrhová část

Na základě dysfunkcí pohybového systému zjištěných v testovací části navrhne systém CK vhodný individuální postup ovlivnění aktuálního stavu. Terapeut má možnost na základě výsledků testovací části a jeho úrovni povolených způsobů terapie vybrat způsob terapie (FT techniky, masáže, různé druhy cvičení). Systém CK má pouze informační a pomocnou funkci pro vyškoleného terapeuta. Jedině terapeut, který je v přímém kontaktu s klientem, může rozhodnout o způsobu a náročnosti ošetření nebo úkon i zcela vynechat pro kontraindikaci. V terapeutické části zobrazuje systém CK terapeutovi postupně jednotlivé úkony s uvedením techniky ošetření, místa, času, intenzity a rytmu působení. Celková doba aplikace CK i s edukací cviků pro cvičení na doma je přibližně 120 minut při prvním vyšetření, kdy se provádí i vážení na dvou vahách, vyšetření stoje s olovnicí a zpravidla fotodokumentace. U mnohých klientů se doporučují stélky nebo se přímo na místě aplikují. Kontrolní vyšetření a ošetření trvá přibližně 60 minut, při edukaci cviků na doma 30 minut.

4.3. Využití a přednosti systému Computer Kinesiologie

Základní terapie akutních stavů s funkčními poruchami v pohybovém systému (typicky například lumboischiadický syndrom) vyžaduje obvykle 3 až 5 návštěv odborného centra CK v krátké době po sobě pro posouzení dynamiky reflexních vazeb a rozhodnutí o krátkodobém a dlouhodobém léčebném a preventivním plánu.

Mezi hlavní výhody systému Computer Kinesiologie patří:

- metoda lege artis – CK využívá obecně známých vyšetřovacích a léčebných způsobů běžně používaných v oboru fyzioterapie a unikátním postupem je kombinuje
- individualizace – CK je zaměřena na aktuální stav funkcí konkrétního pacienta, nikoliv na diagnózu
- adekvátnost – každé ošetření vychází ze znalosti aktuálního stavu pacienta
- komplexnost – podrobná počítačová analýza s využitím poznatků z různých medicínských oborů podává celostní obraz pacienta (vztahy visceromotorické, vertebroviscerální, aj.)
- efektivnost – ovlivněním kritických míst, tj. míst s nejčtetnějšími reflexními vazbami, je zpravidla dosaženo rychlého a dlouhodobého efektu bez nepříznivé zátěže pacienta
- jednoduchost – provedení diagnostiky a celkového vyhodnocení je jednoduché a trvá 15 – 20 minut
- standardnost – CK zaručuje stejnou kvalitu diagnostiky a ošetření na různých pracovištích
- systémovost – CK tvoří ucelený systém péče od preventivní diagnostiky a korekce prováděné pacienty na vlastním PC doma až po odbornou práci specializovaných lékařů
- kontinuální péče – propojenost domácí a odborné úrovně diagnostiky umožňuje lékaři získat dlouhodobý přehled o změnách v pohybovém systému (zrcadle celého těla) klienta bez nutnosti jeho osobní návštěvy v ordinaci
- široké uplatnění – svojí jednoduchostí a komplexností je CK vhodná pro masovou prevenci vzniku funkčních poruch pohybového systému

- investiční nenáročnost – zavedení CK nevyžaduje nákup speciálních zařízení ani velké investice.

Nevýhodou Expertního Informačního Systému CK je, že není hrazeno zdravotní pojišťovnou. Školení probíhá na NCO NZO Brno (Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů) a garanci poskytl Česká lékařská komora.

5. Kasuistika

V této části práce uvádím kasuistiku čtyřicetileté pacientky, která prodělala akutní lehkou cévní mozkovou příhodu a k léčbě, kromě jiných prostředků, využila systému Computer Kinesiology.

5.1. Akutní lehká cévní mozková příhoda – nemocniční léčba

K náhlé cévní mozkové příhodě došlo 2. 2. 2013, nečekaně. Pacientka při návštěvě WC začala být dezorientovaná, přestala ovládat pravou stranu těla, následkem čehož upadla. Byla schopná se opět postavit. Začala cítit brnění v pravé horní končetině, která se stala paretickou. Po několika minutách se přidaly problémy s mluvením. Byla přivolána RZP, po základním vyšetření lékařem se stav pacientky samovolně dostal do normálního stavu. Následně byla transportována do Oblastní nemocnice Kolín. Byla hospitalizována na neurologické JIP a druhý den přeložena na standardní oddělení pro prekolapsový stav s paresteziemi pravé horní končetiny a expresivní poruchu řeči, pro ischemickou CMP v povodí ACI I. sin, etiologie nezjištěna. Stanovená diagnóza byla I64 cévní mozková příhoda s pravostranným oslabením a paresteziemi PHK, expresivní fatická porucha, dle MR vícečetná ložiska ischemie.

Po přijetí lékařkou bylo provedeno základní neurologické vyšetření a CT angiografické vyšetření, kde nebylo prokázáno nitrolební krvácení ani jiný nitrolební ani expanzivní proces.

V dalších dnech byl stav pacientky stále sledován, proběhla ostatní vyšetření: sonografické vyšetření tepen aortálního oblouku, EEG vyšetření a MR mozku a MR angiografie s následujícími závěry:

- na duplexním sonu karotid a aa. vertebrales nebyly zjištěny patologické morfologické ani dopplerovské změny. Toky na aa. subclaviae byly normální.
- EEG ukázalo lehce abnormní záznam pro opakovaný výskyt nepravidelné alfa/theta aktivity temporálně vpravo. Bylo naznačeno

ložisko pomalejší aktivity temporálně vpravo. Specifické epiGE nebyly zachyceny.

- Z MR mozku a MR angiografie plyne závěr nálezu klínovitého ložiska se známkami nápadné restrikce difúze v kortiko-subkortikálně dorzální části levostranného temporálního laloku, jenž velmi pravděpodobně odpovídá akutní ischemii a další 4 drobná ložiska, která taktéž odpovídají ložiskám čerstvé ischemie. Angiogram intrakraniálního řečiště byl normální.

Výsledky vyšetření a stav pacientky byly v normě, tudíž byla propuštěna 6. 2. 2013 do domácího ošetření.

Výsledky vyšetření na neurologickém oddělení Oblastní nemocnice Kolín

MR mozku ze dne 5. 2. 2013

Klínovité ložisko se známkami nápadné restrikce difúze o rozměrech 20x15x15mm lokalizované kortiko-subkortikálně v dorzální části levostranného temporálního laloku, což odpovídalo akutní ischemii. Další 4 drobná ložiska do 6 mm v průměru obdobné signálové charakteristiky patrná i frontálně, parasagitálně subkortikálně vlevo, temporálně, insulárně kortikálně vlevo, v oblasti levostranné capsula externa.

CT AG mozkových tepen ze dne 2. 2. 2013

Nitrolební krvácení ani jiný nitrolební expanzivní proces nebyly prokázány. CT AG neprokázalo hemodynamicky významnou stenózu či uzávěr intrakraniálních tepen, gracilní pravá AV.

Sonografické vyšetření tepen aortálního oblouku ze dne 5. 2. 2013

V extrakraniálním přehledném úseku karotid ani aa. vertebrales nezjištěny patologické morfologické ani dopplerovské změny. Toky na aa.subclaviae byly normální.

EEG vyšetření ze dne 5. 2. 2013

Lehce abnormní záznam pro opakovaný výskyt nepravidelné alfa/theta aktivity temporálně vpravo. Naznačeno ložisko pomalejší aktivity temporálně vpravo.

5.2. Posthospitalizační léčba – doplňující vyšetření

Pacientka si zvolila pro další neurologickou péči Fakultní nemocnici Královské Vinohrady (FNKV). Byla svěřena do péče lékařů v cerebrovaskulární poradně. Součástí úvodního vyšetření byla doporučena následná **doplňující vyšetření** - kontrolní MR mozku, k vyloučení kardioembolizace Holter EKG a jícnové ECHO, vyšetření trombofilie, sono žil dolních končetin.

Výsledky doplňujících vyšetření iniciované cerebrovaskulární poradnou FNKV jsou níže uvedeny.

Diagnóza I639 mozkový infarkt NS, I631 Mozkový infarkt způsobený embolií přírodních mozkových tepen.

Kontrolní MR po měsíci - částečná regrese nálezu, postischemické ložisko periventrikulárně dorsálně vpravo o něco menší.

Na **transesofageální echokardiografii s kontrastní náplní** bylo zjištěno aneurysma septa síní s foramen ovale patens a pravo-levým průnikem kontrastní látky při Valsavově manévru. Příčinou ischemické CMP mohla být paradoxní embolizace, doporučen katetrizační uzávěr PFO. **Diagnóza Q 211 Defekt síňového septa.**

Na základě doplňujících vyšetření byl stanoven následující **neurologický závěr**. Stp. ischemickém iktu (2/2013) – vstupně lehká dx. hemiparéza a fatická porucha, tč. úprava, reziduálně intermitentní dysestézie PDK, dle kontrolní MR mozku regrese ischemických ložisek, dle jícnového echa aneurysmatické síňové septum jako možný kardioembolizační zdroj, **uzávěr defektu septa okluderem (18. 4. 2013) a prokázaná kombinovaná trombofilie na podkladě PAI 1 mutace heterozygotní 4G/5G** a snížení proteinu S (dle kontroly nález v normě),

angiografie mozkových tepen v normě, markery vaskulitid negativní. Holter EKG SR, anamnestická trombóza PDK 2010 při HAK.

5.3. Katetrizační uzávěr foramen ovale patens

Po zjištění otevřeného foramen ovale patens jako možné příčiny ischemické CMP byl doporučen katetrizační uzávěr, se kterým pacientka souhlasila. Zákrok podstoupila 18. 4. 2013 na III. Kardiologické klinice FNKV.

Z nemocnice byla po zákroku propuštěna 19. 4. 2013.

Následující kontrola prokázala pozitivní efekt na stav pacientky po katetrizačním uzávěru defektu mezisíňového septa Amplatzerovým okluderem. Normální kinetika a systolická funkce, velikost levé i pravé komory. Méně významná regurgitace na AV chlopních. Normální velikost síní.

Pacientka od začátku léčby dodržuje předepsanou farmakoterapii. Po zákroku s uzávěrem foramen ovale patens jí bylo doporučeno trvale užívat clopidogrelum Trombex.

5.4. Neuzavřené foramen ovale patens jako možná příčina CMP

Jako předpoklad možné příčiny CMP byl stanoven neuzavřený foramen ovale patens (PFO). PFO způsobuje pravolevý zkrat – krev může proudit z pravé síně přímo do levé, přičemž obejde plicní řečiště. S krví mohou obejít plicní řečiště i různé částice obsažené v krvi (drobné krevní sraženiny uvolněné např. ze žil dolních končetin a pánve, plynové bubliny, které se v krvi vytváří např. při dekompresi u potápěčů). Přítomnost samotného PFO není považováno v současnosti za nezávislý rizikový faktor pro vznik ischemické CMP, vyšší riziko je u kombinace PFO a atriálního septálního aneurysmatu (ASA). Mechanismem vzniku CMP může být paradoxní embolizace z periferních žil či embolizace trombu vytvořeného v kanále PFO.

Ke stanovení diagnostiky PFO se využívá transezofageální echokardiografie (TEE), TCD/TCCD bubble test, MR/CT srdce, Sono žil DKK / MR venografie pánevních žil DKK, D-dimery.

V prevenci recidivy paradoxní embilizace se doporučují tyto léčebné metody

- chirurgický uzávěr PFO, který je nahrazen katetrizačním uzávěrem PFO okluderem
- antiagregační a antikoagulační léčba (Kalita, 2006).

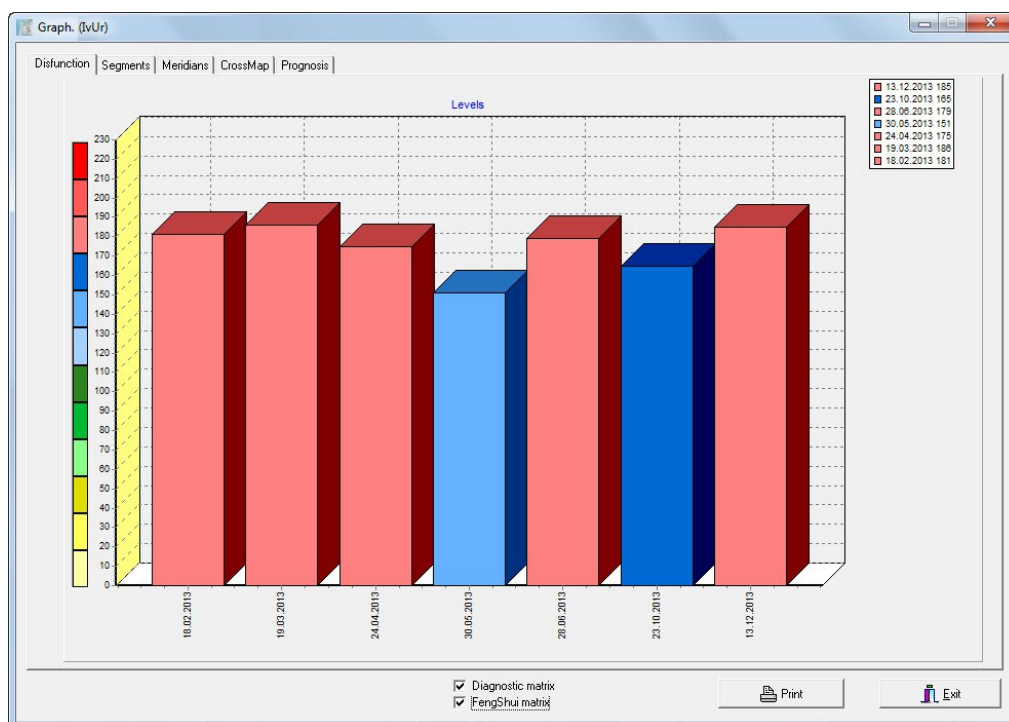
5.5. Využití Computer Kinesiology (CK)

Jak již bylo uvedeno v bodu 3.2.5. pacientka jako jednu z možností léčby využila i systém Computer Kinesiology. Během deseti měsíců bylo provedeno 7 vyšetření včetně vstupního. Po každém vyšetření byla navržena sestava cviků, kterou pacientka prováděla od začátku 2x denně, od čtvrté kontroly 1x denně ráno.

5.5.1. Výsledky vyšetření pomocí CK

Níže uvádím základní graf sloupcový a 7 grafů s nálezy v pohybových segmentech (vodorovné zelené úsečky) a v pohybových řetězcích (svislé modré sloupce) dle metodiky CK.

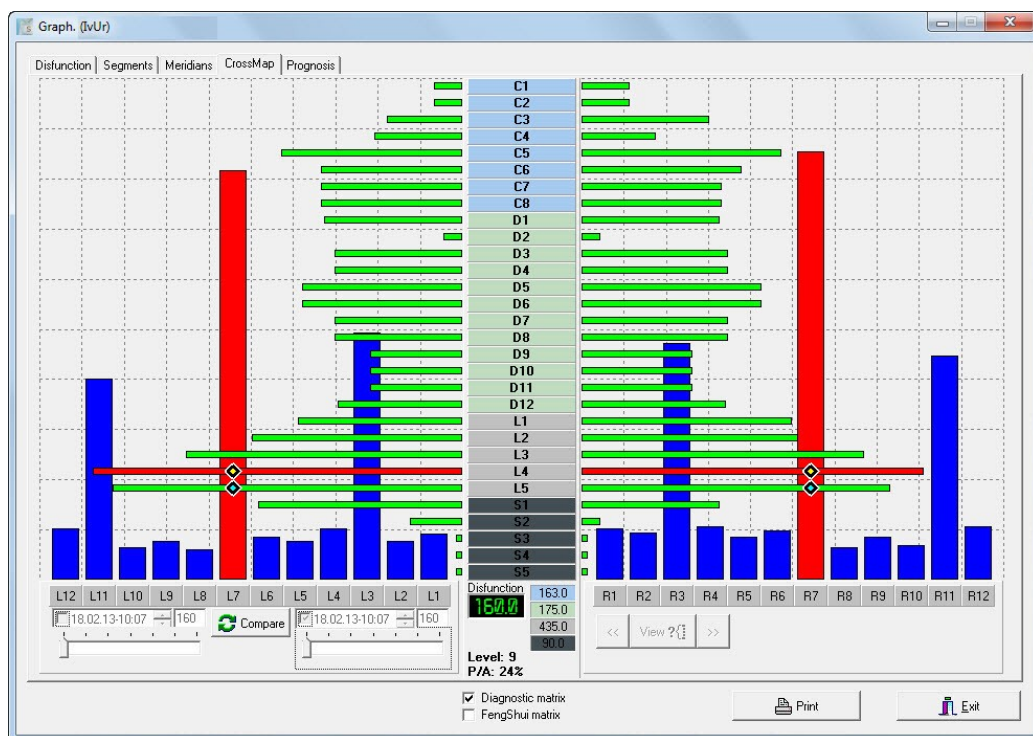
Celkové souhrnné výsledky vyšetření – základní sloupcový graf



Graf č. 5 – základní graf s celkovými výsledky vyšetření

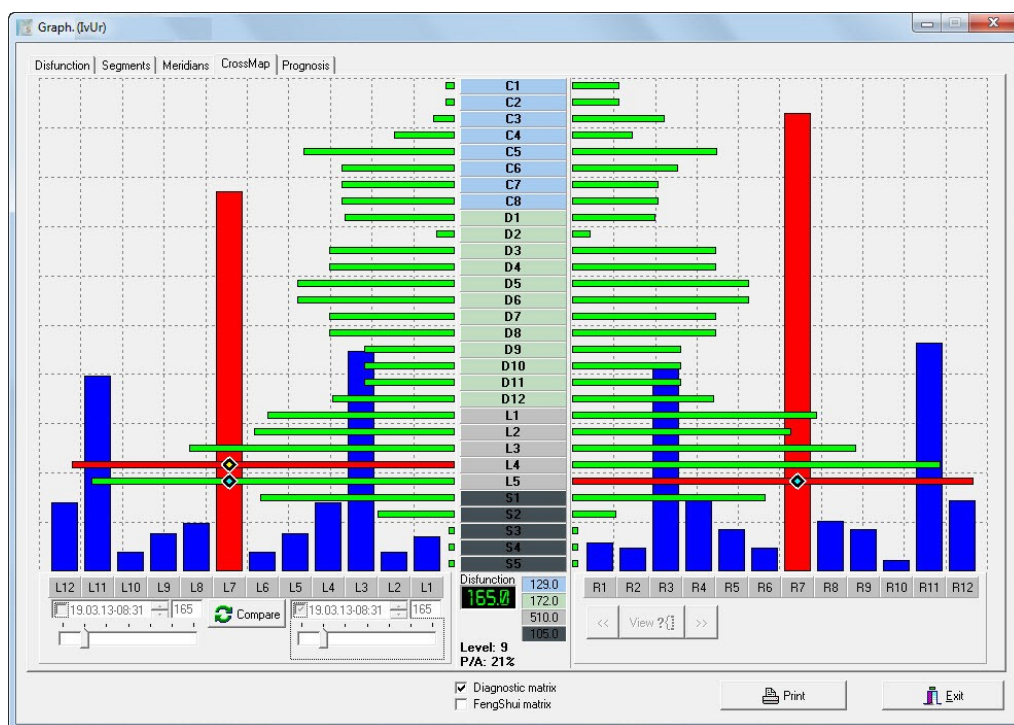
Detailní výsledky vyšetření v pohybových segmentech a v pohybových řetězcích (celkem 7 včetně vstupního)

Výsledky vyšetření z 18. 2. 2013



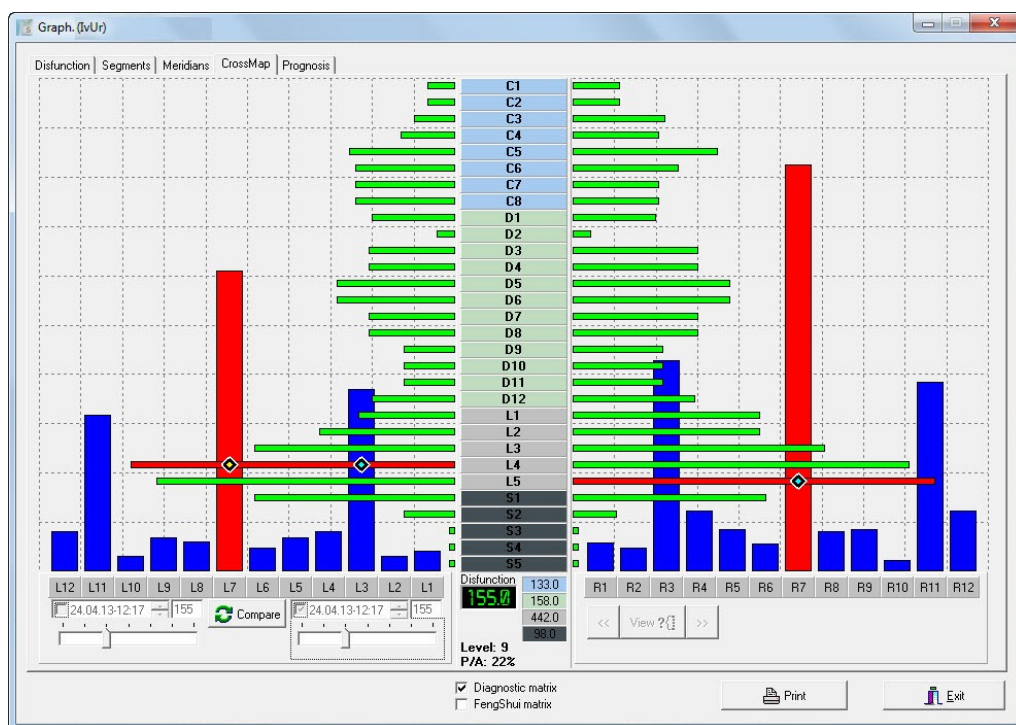
Graf č. 6 – detailní graf z 18. 2. 2013

Výsledky vyšetření z 19. 3. 2013



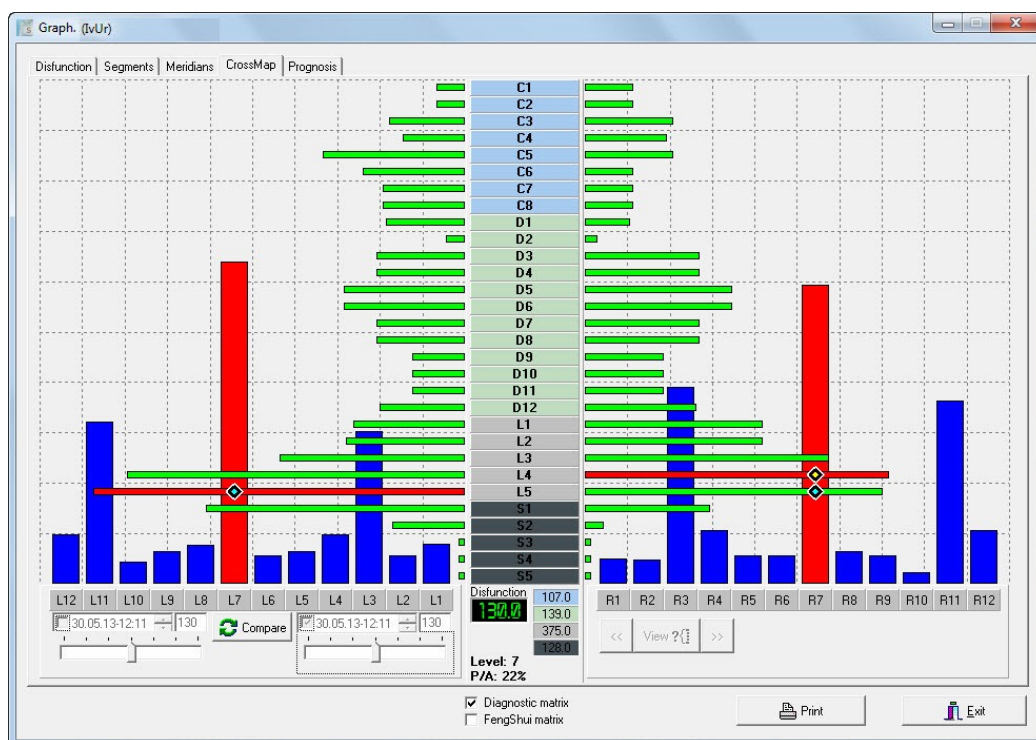
Graf č. 7 – detailní graf z 19. 3. 2013

Výsledky vyšetření z 24. 4. 2013



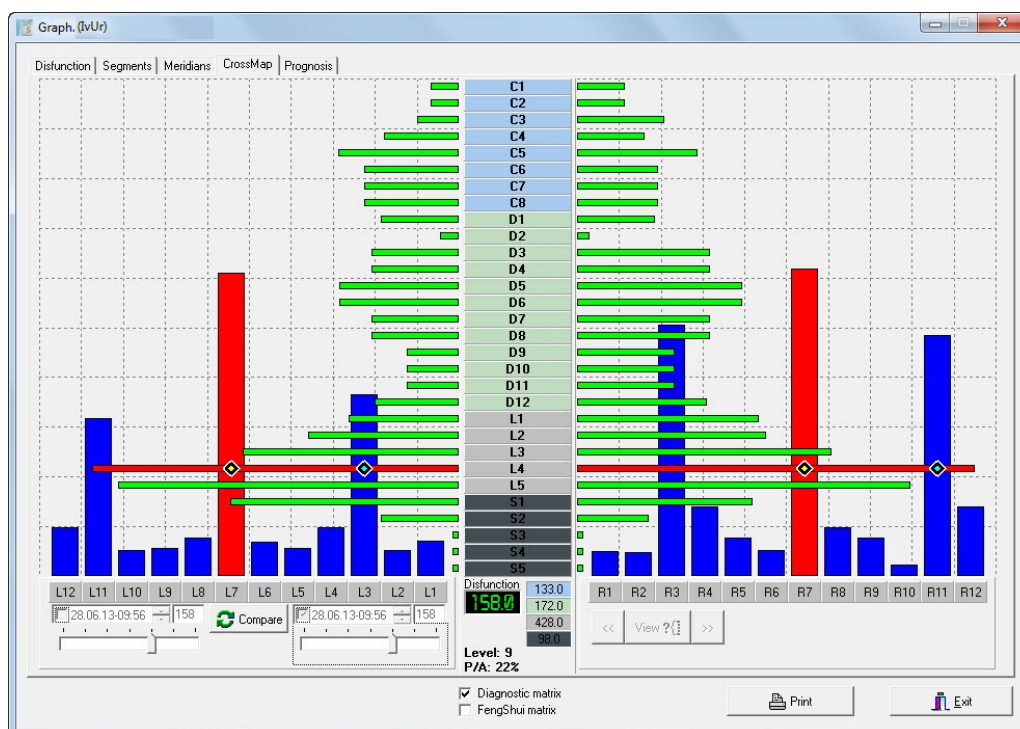
Graf č. 8 – detailní graf z 24. 4. 2013

Výsledky vyšetření z 30. 5. 2013



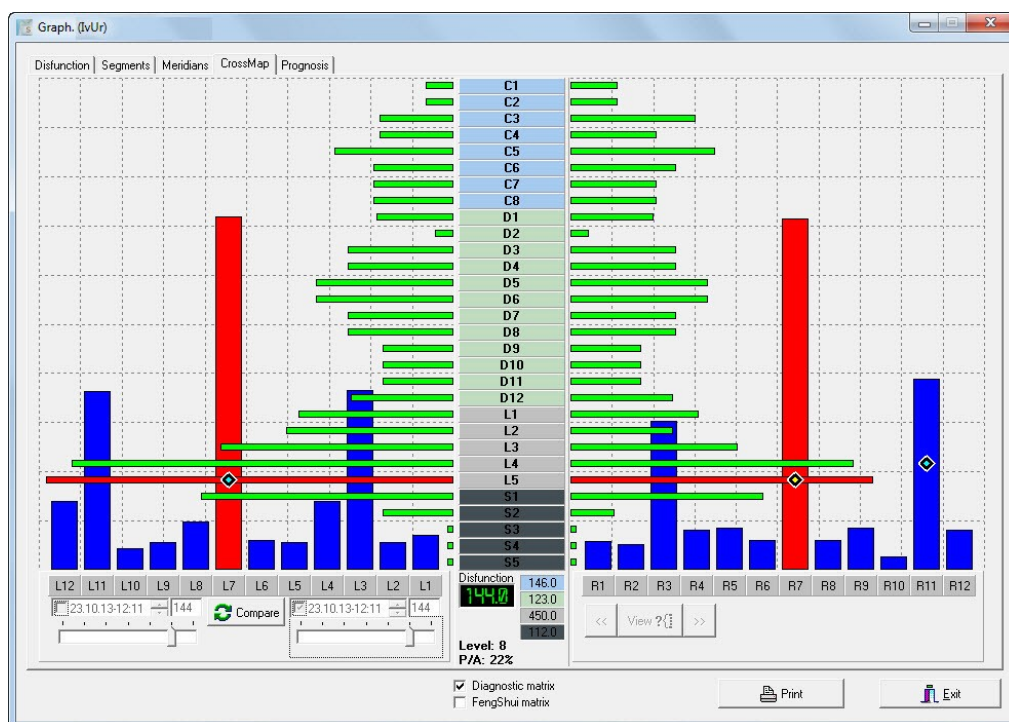
Graf č. 9 – detailní graf z 30. 5. 2013

Výsledky vyšetření z 28. 6. 2013



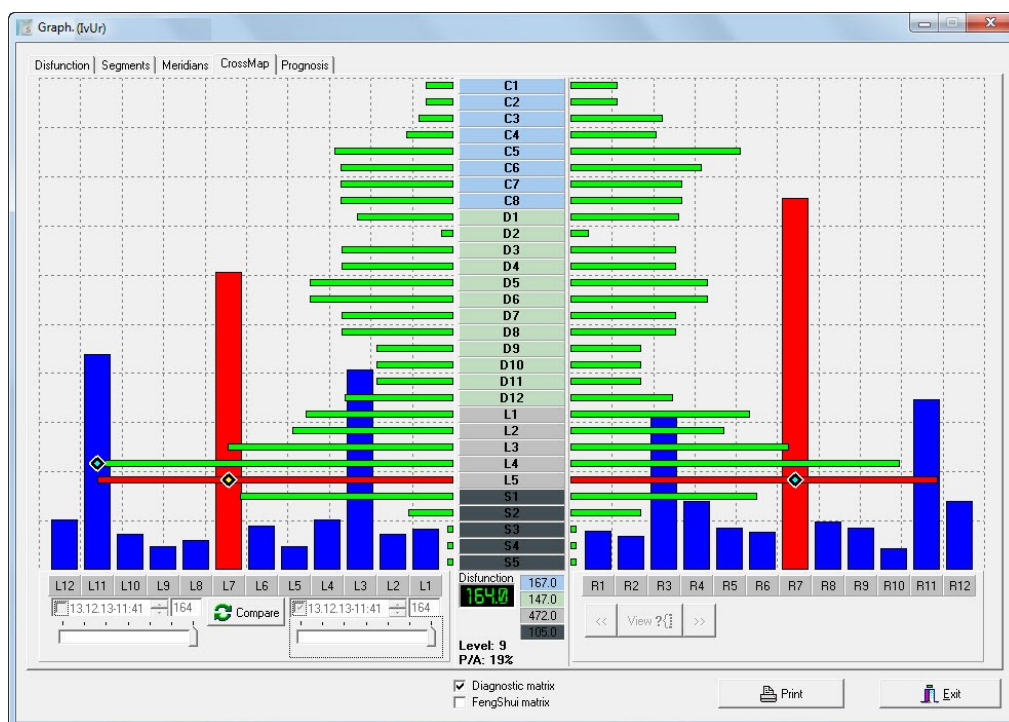
Graf č. 10 – detailní graf z 28. 6. 2013

Výsledky vyšetření z 23. 10. 2013



Graf č. 11 – detailní graf z 23. 10. 2013

Výsledky vyšetření z 13. 12. 2013



Graf č. 12 – detailní graf z 13. 12. 2013

5. 5. 2. Hodnocení grafů

A. Obecná pravidla

Základní sloupcový graf

Graf se sloupci dysfunkcí (modré, růžové, červené sloupce) popisuje funkční a biomechanické změny. Sloupce modré, případně růžové do poloviny osy představují možné funkční změny a možné biomechanické změny, většinou se jedná o vrozené odchylky v postavení kloubů nebo stavy po úrazech. V horní polovině grafu jsou zaznamenány sloupce růžové a červené. V tomto případě je třeba na prvním místě vyřešit biomechanické příčiny poruch hybnosti a etiologie bolestí. Ostatní funkční poruchy zpravidla nasedají na biomechanickou poruchu. Pokud sloupec dlouhodobě přetrvává v červené barvě (např. po pěti vyšetřeních), případně progreduje do červené, svědčí to o nárůstu funkčních poruch a je nutné vyšetření lékařem (rehabilitačním lékařem, případně ortopedem nebo jiným specialistou), rentgenové vyšetření, CT a MR, pro susp. strukturální poruchy.

Graf s nálezy v pohybových segmentech a pohybových řetězcích

Zelené horizontální úsečky popisují nálezy v pohybových segmentech, tj. odraz a množství (nakupení) reflexních segmentových změn dermatologických, visceromotorických, angiomotorických, skeletomotorických, kloubněmotorických a jiných zpětnovazebně obrácených.

Do jedné třetiny obrazovky od středu (tj. od míchy) vlevo/vpravo (1. - 4. sloupec) je norma sumace reflexních změn v jednotlivých segmentech, proto kopíruje obalová křivka ve výsledném obraze větší nálezy na pletencích horních končetin a dolních končetin (vyšší počet informací z končetin než z trupu). Nakupení reflexních změn je nejbližší páteři, reflexní reakce jsou fyziologické, organismus je schopen zátěž vyrovnávat.

Projekce ve druhé třetině obrazovky laterálně od středu bilaterálně (5. - 8. sloupec) svědčí pro vyšší nakupení reflexních změn, které proband zvládá řešit za pomoci fyzikální léčby a kinezioterapie, resp. procedurami oboru rehabilitační a fyzikální medicíny (RFM). Je nutný komplexní přístup, tj. fyzikální terapie, dieta, fyto terapie, úprava životosprávy, řešení psychosomatických příčin a vztahů.

Pokud zelené segmentové úsečky přesahují opakovaně a stabilně v jednom segmentu nálezy do poslední třetiny obrazovky (9. – 12. sloupec), jedná se zpravidla o příznaky patřící k strukturální poruše a je potřeba řešit stav s klinickými odborníky (lékaři, farmakoterapie, operace, ortézy, apod.).

Svislé sloupce hodnotí svalové řetězce a obdobně kopírují rozdělení na pásmo fyziologických reflexních stavů. Nálezy do první třetiny obrazovky odspodu jsou ve fyziologické normě, v druhé třetině je pásmo převážně funkčních poruch, u kterých proband po edukaci cviků je schopen korigovat nepohodu a nesrovnalosti, tj. navodit změny směrem k fyziologii.

Pokud jsou nakupené reflexní poruchy v myofasciálních řetězcích takového rázu, že záznam vertikálních sloupců zasahuje do nejvyšší třetí třetiny obrazovky, je potřeba komplexních procedur oboru RFM (včetně manipulací) a je potřeba dbát všech režimových opatření (dieta, pitný režim, denní cvičení dle edukace, chůze v terénu, např. i Nordic walking, dechové cviky, event. reflexoterapie, individuální LTV, psychoterapie atp.).

Po několikaletých zkušenostech specialistů Computer Kinesiology bývají v naší populaci nejčastěji zvýšené hodnoty sloupců 3, 7 a 11.

Pokud jsou sloupce zvýšené pro přechod Th-L, tj. od první třetiny obrazovky odspodu od bazální linie, jedná se o fyziologický stav. Přesahují-li ale sloupce do druhé třetiny mezi Th2 a Th12 včetně, lze se domnívat, že nález svědčí o počínající dysfunkci nebo počínající organické změně vnitřních orgánů.

Vertikální sloupec 3 informuje o funkci myofasciálního řetězce na přední ploše těla, který brání přepadání těžiště vzad, např. při zkrácení zádových svalů,

spolupracuje se svalstvem na zadní polovině těla při udržení postury a dynamické stability při lokomoci. U 3. sloupce jsou visceromotorické vztahy v oblasti gastrointestinálního traktu – žaludek, duodenum, slinivka, tenké střevo.

Vertikální sloupec 7 informuje o myofasciálním řetězci na zadní straně těla od temene hlavy dolů až pod plosku nohy. Vypovídá o posunu těžiště těla u plochonoží, brání přepadávání těla vpřed, obsahuje informace o páteři, kloubech. U 7. sloupce vpravo jsou zachyceny vztahy urogenitální, minerální metabolismus a většina nálezů tohoto sloupce souvisí s pohybovým aparátem (patří sem celá páteř, všechny klouby, hlava včetně CNS).

Vertikální sloupec 11 popisuje boční svalové myofasciální řetězce, informuje o udržování těžiště těla uprostřed – pravolevě. Reflexní změny 11. sloupce zahrnují funkce jater, žlučníku, metabolismus cukrů a bílkovin, hormonální dysfunkce.

B. Hodnocení grafů kazuistiky

Základní sloupcový graf

Výsledkem prvních tří vyšetření, která následovala vždy po měsíci provádění cviků, jsou červené sloupce, kdy je třeba řešit příčiny poruch hybnosti a zároveň etiologii případných bolestí. Po téměř 4 měsících cvičení dle doporučení CK došlo k výraznému zlepšení stavu pacientky, základní sloupec dle CK byl světle modrý. V dalším období došlo k přechodnému zhoršení stavu (světle červený sloupec), nicméně následující vyšetření po 4 měsících naměřilo opět hodnoty s výsledným modrým grafem. Poslední vyšetření, které pacientka absolvovala, přineslo hodnoty opět s červeným sloupcem.

Graf s nálezy v pohybových segmentech a pohybových řetězcích

Grafy korespondují s výsledky základního sloupcového grafu. Podle hodnocení svislých sloupců grafu, které hodnotí svalové řetězce, je patrné, že změny, ke kterým docházelo, ať už ve smyslu pozitivním či negativním, byly výrazně

zaznamenány v sloupci R7, tj. vertikálním 7. sloupci napravo. Tento sloupec obsahuje informace o páteři a kloubech a lze předpokládat možné reflexní vazby na vnitřní orgány. Sloupec dosahoval až do oblasti C5-C6, což může svědčit o dysfunkci štítné žlázy. Pacientka užívá lék na poruchy štítné žlázy, jelikož jí byla dříve diagnostikována hypothyreóza. K velkému nárůstu sloupce došlo u 2. vyšetření, kdy sloupec dosahoval téměř do oblasti C2-C1, tudíž lze předpokládat, že pacientka měla větší bolesti hlavy, což vzhledem k jejímu zdravotnímu stavu a probíhající rekonvalescenci a adaptaci na jiný režim, je odpovídající. Při 4. vyšetření, kdy byly zaznamenány nejlepší výsledky, sloupec nedosahoval do této úrovně. Sloupec grafu končil v oblasti Th4-Th5, což upozorňuje na možné kardiovaskulární potíže.

Obdobně se v souladu s celkovými výsledky vyvíjely sloupce 11. na obou stranách popisující boční myofasciální řetězce.

Při vstupním vyšetření byly zaznamenány i vyšší hodnoty u sloupce L3, který informuje o myofasciálních řetězcích na přední straně těla. Vzhledem k hospitalizaci a omezenému pohybu v posthospitalizační fázi je tento výsledek přiměřený zdravotnímu stavu pacientky. Vyšší hodnota nalevo u praváka (pacientka je pravák) může svědčit o problémech plynoucích z oblasti psychosomatických vztahů. S ohledem na psychický stav pacientky po proběhlé příhodě je tento výsledek možný právě v důsledku zvýšeného psychického vypětí.

Výsledky jednotlivých vyšetření měly v různých obdobích jiný charakter a usuzují, že kromě možných interních vlivů souvisejících s cévní mozkovou příhodou a okolností popsaných výše, mohly mít vliv i následující faktory. Druhé vyšetření proběhlo po měsíci od vstupního a v grafu bylo zaznamenáno zhoršení hodnot. Lze se domnívat, že na tento fakt měla vliv postupná adaptace na fyzickou zátěž po proběhlé příhodě, změna v životním rytmu pacientky, psychické faktory. K výraznému zlepšení stavu dle CK vyšetření došlo při čtvrtém měření. Je možno se domnívat, že na tento pozitivní trend mohl mít vliv i úspěšný zákrok – katetrizační uzávěr otevřeného formane ovale patens, jak je zmíněno v kapitole 5. 3. a tím vylepšení psychického, ale zároveň fyzického

stavu pacientky, jelikož jí bylo následně umožněno se opět věnovat fyzické aktivitě téměř bez omezení. Na zlepšení se projevilo i více než tři měsíční cvičení na základě Computer Kinesiology. V následném vyšetření byly výsledky opět horší v porovnání s předchozím stavem, což mohlo být zapříčiněno i vlivem stresových faktorů souvisejících se zkouškami ve škole. Volnější režim a vhodná fyzická aktivita přinesly pozitivní výsledky při měření s odstupem 4 měsíců. Poslední absolvované měření zahrnuté v této práci skončilo ovšem opět zvýšením nálezu v červeném poli. Je možné, že zapůsobil i vliv biologických faktorů charakteristický pro nástup zimního období, změna atmosferického tlaku, magnetického pole země apod., na které je pacientka výrazně citlivá. Tento výsledek dal pacientce podnět k tomu, že se stále musí o své tělo starat, vykonávat aktivity optimální pro její organismus, dodržovat vhodnou životosprávu.

5.5.3. Sestava cviků na základě výsledků vyšetření CK

Na základě výsledku každého kontrolního vyšetření CK byla pro pacientku navržena systémem Computer Kinesiology sestava cviků s vlivem na vybrané svalové řetězce.

Uvádím úvodní sestavu cviků, které pacientka cvičila pravidelně dvakrát denně. Po každém následujícím vyšetření obdržela novou sestavu, která se pouze nepatrně měnila na základě výsledků z CK dle momentálního stavu pohybového systému a pohybových řetězců. Do úvodní sestavy bylo zahrnuto celkem 11 cviků. V dalším období se stav pacientky zlepšoval a tudíž došlo i ke zvýšení počtu doporučených cviků na 14 - 15. Pacientka stále cvičila 1 - 2x denně, vždy ráno a pokud bylo možno i večer.

Některé ze cviků byly cvičeny asymetricky vzhledem k výsledku vyšetření. Pokud byla přetížená pravá strana, cvik byl prováděn s účinností na levou stranu, aby došlo k odlehčení strany přetížené a vyrovnání s druhou stranou.

Sestavy obsahovaly cviky na zadní, přední i postranní svalové řetězce vzhledem k výsledkům vyšetření, kdy sloupce 3, 7 a 11 byly navýšené. Největší nálezy

byly na 7. sloupci, tudíž více cviků bylo věnováno zadním myofasciálním řetězcům.

System Computer Kinesiology využívá jako jeden z důležitých prvků dechový cyklus v pozicích. Bez dýchání by nedocházelo k ovlivnění – uvolnění svalových řetězců. Nejčastěji se používá pulsního dýchání, např. nádech na 3 doby, následuje pauza na 2 doby, dále výdech na 4 doby a opět pauza na 2 doby. Optimální rytmus dechu je podle vteřinovy hodin. U pacientky v kasuistice bylo v průběhu celé terapie zvoleno plynulé prohloubené dýchání vzhledem k proběhlé cévní mozkové příhodě. Doby zůstaly zachovány.



Obrázek 1

Cvik č. 1 se provádí ve stoji na podložce, nohy jsou široce rozkročené (více než šířka ramen), kolena propnutá, hlava vyrovnaná v ose těla. Provedení tohoto cviku je upraveno s ohledem na lehce paretickou horní končetinu tak, že horní končetiny jsou s rukama v bok místo předpažení před tělo. Cílem je zvýšeně nezatěžovat zadní pohybové řetězce, které jsou nejvíce přetížené. Hlava se otočí k pravému ramenu (dívá se za něj). Otáčení vychází z nohou, pánev a trup rotují společně jako jeden celek, bederní páteř je stále ve stejném postavení proti pánvi. Následuje cvik s otočením na druhou stranu. Cvik zaměřen na postranní svalové řetězce.



Obrázek 2

Cvik č. 2 začíná z lehu na zádech, pokrčených dolních končetin a chodidly opřenými o podložku. Ruce složit za hlavou, lokty jsou rozprostřené na podložce. Pohybem trupu zvednout lopatky od podložky a otáčet trup tak, aby levý loket směřoval k levému kolenu. Pohyb je nutno provádět zvolna plynule, ne švihem. V případě třesu břišních svalů je doporučeno zvedat lopatky od podložky pouze v rozsahu, kdy nedochází k třesu břišních svalů. Cvik je nutný provádět pouze v rozsahu, který tělo bezpečně zvládá. Cvik je v dalších sestavách prováděn i na opačnou stranu. Cvik zaměřen na zadní a postranní svalové řetězce.



Obrázek 3

Cvik v pořadí 3. se provádí 20 - 30 cm od stěny s nohama vedle sebe, špičky směřují dopředu. Dochází k záklonu trupu se vzpaženými horními končetinami, kam až je to možné, dlaně se opřou o stěnu. Kruhovým pohybem horních končetin v sagitální rovině v ramenu a rozvinutím prohnutí páteře do hrudní části dojde k „otevření“ horní přední části hrudníku. Hlava se nesmí zaklánět,

měla by být v prodloužení křivky páteře. Nedostatečné prohnutí v hrudní páteři nemá být nahrazováno hyperlordózou v bederní páteři.

Vzhledem ke zdravotnímu stavu pacientky je cvik prováděn pouze kruhovým pohybem horních končetin v rameni bez záklonu v bederní části páteře a bez záklonu hlavy. Dlaně ve výchozí pozici směřují dopředu před tělo a postupně opisují kruh, v koncové pozici by měly být natočeny směrem dozadu za tělo. Cvik je zaměřen na přední svalové řetězce.



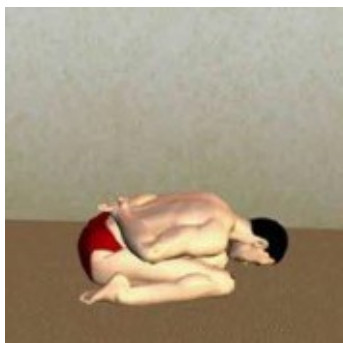
Obrázek 4

Cvik č. 4 se provádí ze sedu, dolní končetiny natažené. Přizvednout extendovanou levou nohu nad podložku do výše cca 5 cm, kolena neflektovat. Současně s pohybem trupu předpažit horní končetiny, bez elevace ramen a předsunutí hlavy. Pohyb z výchozí do koncové pozice se musí provádět plynule, ne švihem. Cvik je zaměřen na zadní svalové řetězce. Často se využívá modifikace s položenými dolními končetinami na podložce, mírnou dorsiflexí hlezna a extenzí kolena.



Obrázek 5

Cvik č. 5 se provádí v sedu na podložce, dolní končetiny jsou pokrčeny v kolenou. Chodidla spojit, chytout je svými prsty a kolena abdukovat - vytočit ven od osy těla a tlačit je co nejvíce k podložce. Narovnat se co nejvíce v hrudní páteři, ramena rozprostřít do šířky a stáhnout je dolů od uší. Hlavu držet vzpřímeně, bradu zasunout mírně dozadu. Při potížích kolena netlačit k podložce, kotníky přitahovat k tělu jen v rozsahu, který lze zvládnout. Ruce drží dolní končetiny pod kolena. Soustředit se především na vyrovnaní hrudní páteře a hlavy. Cvik zaměřen na přední svalové řetězce.



Obrázek 6

Cvik v pořadí 6. vychází z polohy v sedu pánví mezi patami, ruce spojené za zády, trup předkloněn, hlava je svěšená k podložce, brada přitisknutá k hrudníku, záda kulatě ohnutá, hrudník se dotýká stehen. Předklon trupu je pouze v takovém rozsahu, aby nedošlo ke zvednutí pánve. Cvik zaměřen na zadní svalové řetězce.



Obrázek 7

U cviku č. 7 je výchozí pozice z lehu na břiše, obě ruce natažené nad hlavu dlaněmi k podložce. Pravou dolní končetinu zvednout od podložky (zanožit) tak,

aby se nezvedala pánev. Zvednout od podložky levou horní končetinu, pravá se opírá dlaní o podložku. Kolena i lokty jsou natažené. Hlava je ve středu, opřena čelem o podložku. V počáteční fázi cvičení se doporučuje končetiny zvednout jen mírně, případně pouze napnout svaly, jako když by se měly končetiny zvednout. Cvik je prováděn i s opačným zvedáním jako poslední v této sestavě. Cvik je zaměřen na přední svalové řetězce.



Obrázek 8

Cvik č. 8. Provedení tohoto cviku vychází ze stoje s patami asi 10 cm od sebe, špičky mírně od sebe, kolena mírně pokrčená, hýždě stažené k sobě. Vyrovnaná páteř, lopatky přitažené k sobě, ramena stažená dolů, otevřený hrudník (vystrčená prsa), hlava držena vzpřímeně, brada mírně zasunutá dozadu. Horní končetiny pokrčené v loktech přibližně do pravého úhlu a prsty přivřené v pěst (ne silou). V této poloze se přenesení váha na pravou nohu. Levá noha je v odlehčení, ale ploskou se plně dotýká podložky. Důležité je vzpřímení páteře, pánev nesmí být vystrčená dozadu, nesmí být předsunutá hlava. Soustředit se na stažení hýždí k sobě, přitažení lopatek a stabilitu stoje na pravé noze. Pokud je pozice správně provedena, měly by být aktivovány břišní svaly (zatažené břicho). Následuje stejný cvik s vahou na druhé dolní končetině. Cvik je zaměřen na zadní svalové řetězce.

Po dalších kontrolách CK byly přidány následující cviky:



Obrázek 9

Výchozí poloha cviku č. 9 je ze stoje na pravé dolní končetině, levá se pokrčí v koleni a nohu opře kotníkem o pravé stehno. Levé koleno se vytočí co nejvíce zevně, mělo by být ve frontální rovině těla. Pravé koleno je propnuté. Podsadit pánev, stáhnout hýždě, vyrovnat páteř včetně hlavy. Ramena rozprostřít do šířky a dolů, lopatky stáhnout k sobě. Horní končetiny nechat natažené, v mírném upažení. Důležité je vytočení levé nohy (otevření v levé kyčli), levé koleno má být ve frontální rovině těla, stabilita stoje na pravé noze. Při potížích se stabilitou stoje na pravé noze je možné si pomoci tak, že se prsty pravé ruky dotýkají v úrovni pánve opěry (stůl, židle či stěna), tím dojde k získání dalšího opěrného bodu a stoj je stabilnější. Při nemožnosti provedení cviku necháváme opřít nohu o nárt druhé nohy nebo o kotník. Stejně se provádí cvik i ve stoji na druhé dolní končetině. Cvik zaměřen na zadní svalové řetězce.



Obrázek 10

U cviku č. 10 se vychází ze stoje na pravé dolní končetině, levá se pokrčí v kolenu a nohu opře kotníkem o pravé stehno. Levé koleno vytočit co nejvíce zevně, mělo by být v rovině těla. Pravé koleno je pokrčené. Stáhnout hýždě, vyrovnat páteř včetně hlavy. Vzpažit ruce nad hlavu a tlačit dlaně k sobě, lokty tlačit dozadu (zarovnat do roviny těla), lopatky stahovat k sobě, ramena rozprostřít do šířky a dolů. Důležité je vytočení levé nohy (otevření v levé kyčli), levé koleno má být v rovině těla, lokty též v rovině těla, stabilita stoje na pravé noze. Při potížích se stabilitou stoje na pravé noze je možné si pomoci následovně. Cvik se provádí u zdi. Stoupnout si zády ke zdi, ale neopírat se tělem o zeď. Nejprve vzpažit ruce, tlačit dlaně k sobě a prsty se opřít o zeď. Tím se získá další opěrný bod a stoj bude stabilnější. Cvik se provádí i ve stoji na druhé dolní končetině. Cvik je zaměřen na zadní svalové řetězce.



Obrázek 11

U cviku č. 11 chodidlo pravé nohy směřuje špičkou před rovinu těla, levé chodidlo směřuje v rovině těla. Při provádění cviku se nakročí široce levou nohou do strany, chodidla jsou na sebe kolmo, pokrčí levé koleno. Čím jsou nohy více od sebe a čím je koleno více pokrčené, tím je balanční pozice těžší. Důležité je zvolit pouze rozsah, který pacient bezpečně zvládne. Proveďte se úklon trupu k levé pokrčené noze tak, aby měl stejný sklon jako pravá noha. Pravá horní končetina rotuje v rameni v rovině těla směrem vzhůru a je natažená v lokti. V koncové pozici má být v prodloužení trupu. Dlaň je otočená vzhůru směrem od středu těla, hlava je rotovaná k pravé paži. Levá paže volně visí k podložce za levým stehnem. Pravá dolní končetina, trup i pravá horní končetina

mají být v přímce. Hlubšího úklonu se docílí větším pokrčením kolena, nikoliv jen ukloněním trupu. Pacientka cvik provádí i na opačnou stranu. Cvik zaměřen na postranní svalové řetězce.



Obrázek 12

Cvik č. 12 vychází z lehu na zádech se zvednutou dolní končetinou kolmo k podložce. Končetina se pokládá přes střed těla doprava, kolena musí být propnutá, pánev leží na podložce. Pokud pacient nedosáhne kolmé polohy končetiny k podložce, provede pohyb pouze v úhlu, kterého lze docílit. Cvik zaměřen na postranní svalové řetězce.



Obrázek 13

U cviku č. 13 je výchozí poloha vleže na břiše, hlava otočená doprava, horní končetiny natažené podél těla, dlaně otočené k podložce. Zvedne se pravá dolní končetina, pánev zůstává na podložce, špičky nohou propnuté. Podle kondice pacienta se pravá dolní končetina zvedá do té míry, kam zvládne, případně

pouze napne svaly, jako by chtěl končetinu zvednout. Pacientka cvičí tento cvik i se zvednutím levé dolní končetiny. Cvik zaměřen na zadní svalové řetězce.

Po každém cvičení sestavy cviků se pacientka cítila lépe, uvolněně, svaly byly dostatečně relaxovány.

5.6. Změna v osobním životě

Během všech vyšetření následujících po proběhlé ischemické CMP musela pacientka dodržovat klidový režim, omezit pohybové a sportovní aktivity, změnit životosprávu, vyvarovat se stresovým situacím. Jelikož pacientka před cévní mozkovou příhodou byla velmi fyzicky aktivní, tento zvrát v osobním životě měl významný vliv na její psychiku. Kromě lékařských vyšetření vyhledávala i pomoc v jiných oborech, hledala pomoc k návratu do normálního života, s ohledem na proběhlou příhodu.

V době příhody byla studentkou vysoké školy, příhoda ji postihla během zkouškového období, musela i zvažovat, jak dokončit semestr, ročník, jestli vůbec bude schopná dokončit tříleté studium na škole. Byla si vědoma všech možných komplikací. Její zdravotní stav nebyl pro studium ideální, ale po zvážení celé situace se rozhodla pokračovat s tím, že bude nucena v několika následujících měsících přistoupit ke všem povinnostem s menším úsilím, než na které byla doposud zvyklá.

Rozhodla se vyhledat i psychoterapeutickou pomoc. Návštěva a rozhovor s psychoterapeutkou jí pomohl nahlédnout do způsobu jejího života, neustálého shonu, stresu, problémů v osobním životě, které řešila vyšší fyzickou aktivitou. Tímto si uvědomila, že tempo jejího života je skutečně vysoké a proto, aby se vyvarovala dalších podobných příhod, začala si uvědomovat, že musí slevit ze svých požadavků a aktivit. Již při druhém setkání se pacientka i terapeutka vzájemně domluvily, že nejsou nutné další pravidelné konzultace, že pacientka si je jistá a byla i dříve, jak dále postupovat.

Z psychického hlediska bylo velmi pozitivní, když jí bylo opět dovoleno sportovat bez omezení. Výsledky kardiologické kontroly byly z pohledu

kardiologů v normě a nebyla nucena k významným pohybovým omezením. Během hospitalizace a následné léčby byla pacientka také přinucena změnit svoji životosprávu. Více začala odpočívat, věnovat se relaxaci, pracovat na psychické pohodě, pravidelně jíst a především dodržovat pitný režim. Pro to, aby se vrátila do aktivního života, prováděla po malých krocích vše, co jí přispívalo ke zlepšení celkového zdravotního stavu. Být znovu aktivní, bylo hlavním hnacím motorem k tomu, aby dokázala změnit ve svém životě některé věci k pozitivnímu.

Klientka se postupně vracela k aktivitám, které dělala před ischemickou CMP, její psychický stav se tím začal zlepšovat. Z člověka, který se z vysokého tempa dostal do stavu, kdy nemohl dělat skoro nic, se stal opět aktivní člověk. Je si vědoma toho, co ji postihlo a poznání určitých hranic je pro ni jistým brzdícím prvkem, pokud se necítí dobře. I když si uvědomuje, že tempo jejího života je opět vysoké, je spokojená a to je hlavním podstatným motivujícím prvkem pro dodržení všech režimových opatření, pro denní cvičení dle edukace za účelem stabilizace znovuzískané kondice, posílení stávajícího zdraví a jako sekundární prevence.

6. Závěr

Cílem této práce bylo popsat a zhodnotit jednu z možností ambulantní léčebné rehabilitace u proběhlé lehké cévní mozkové příhody (CMP).

Cévní mozkové příhody představují jednu z nejčastějších příčin mortality v populaci. Jejich léčba a následná péče mají významný podíl na kvalitě dalšího života pacientů. Při léčbě cévních mozkových příhod se využívá řady fyzioterapeutických postupů podle závažnosti funkčního postižení, celkové kondice, psychického stavu a konkrétních potřeb pacienta.

Cílem této práce bylo konkrétní kazuistikou ukázat možnost využití Expertního Informačního Systému – Computer Kinesiology k ambulantní léčebné rehabilitaci u pacientky se stavem po proběhlé lehké cévní mozkové příhodě (CMP).

První vyšetření pomocí systému Computer Kinesiology pacientka absolvovala 16 dní po CMP. Doporučená cvičení prováděla pravidelně deset měsíců. Podle výsledků vyšetření zobrazených v grafech lze konstatovat, že navržená sestava cviků a doporučená životospráva na základě vyhodnocení systémem přinesly pozitivní výsledky v léčbě pacientky. Během deseti měsíců sledování došlo klinicky ke zlepšení zdravotního i psychického stavu pacientky prakticky do normy. V Expertním Informačním Systému CK korelovala změna nálezů s klinickým zlepšením jak v oblasti segmentových zpětnovazebních reflexních projevů, tak ve vertikálních sloupcích, odpovídajících oblasti řízení motoriky (CNS) a dějům v myofasciálních řetězcích. Kazuistika potvrzuje předpoklad, že Expertní Informační Systém CK lze doporučit k širšímu využití v oboru rehabilitační a fyzikální medicíny (RFM) pro objektivizaci efektu v průběhu terapie a pro výběr individuálně aktuálních adekvátních cviků i u osob s lehkou cévní mozkovou příhodou.

7. Souhrn

První část této bakalářské práce je definována jako cévní mozková příhoda, její dělení a symptomatologie dle lokalizace postižení. Další část práce se zabývá léčbou cévních mozkových příhod včetně rehabilitace. Ve třetí části je popsán Expertní Informační Systém – Computer Kinesiology a jeho využití. Poslední část bakalářské práce obsahuje kasuistiku pacientky po lehčí formě cévní mozkové příhody a využití CK k následné rehabilitační péči.

8. Summary

The first part of this bachelor's thesis includes the definition of vascular cerebral stroke, its dividing and symptomatology according to affected area of cerebrum. The next part of the thesis deals with the treatment of vascular cerebral stroke including rehabilitation. In the third part the Expert Information System – Computer Kinesiology (CK) and its utilisation are described. The last part of the bachelor's thesis contains the causistry of patient after mild form of vascular cerebral stroke and utilisation of CK to consequential rehabilitation care.

9. Použitá literatura

- 1) KOLÁŘ, Pavel et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vydání. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.
- 2) NEVŠÍMALOVÁ, Soňa, RŮŽIČKA Evžen, TICHÝ Jiří. et al. *Neurologie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2002. ISBN 80-246-0502-3.
- 3) KALINA, Miroslav. *Cévní mozková příhoda v medicínské praxi*. 1. vyd. Praha: Triton, 2008, 231 s. ISBN 978-807-3871-079.
- 4) KALITA, Zbyněk. *Akutní cévní mozkové příhody: diagnostika, patofyziologie, management*. 1. vyd. Praha: Maxdorf, c2006, 623 s. ISBN 80-859-1226-0.
- 5) FEIGIN, Valery L. *Cévní mozková příhoda: prevence a léčba mozkového iktu*. 1. české vyd. Praha: Galén, c2007, 207 s. ISBN 978-80-7262-428-7.
- 6) KALVACH, Pavel. *Mozkové ischemie a hemoragie*. 3., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2010, 456 s. ISBN 978-802-4727-653.
- 7) ŠKODA, Ondřej. Cévní mozkové příhody - diagnostika, léčba a prevence. [Http://www.ikta.cz/](http://www.ikta.cz/) [online]. 2011 [cit. 2011-12-08]. Dostupné z: <http://www.ikta.cz/res/file/seminare/2011-12-08-jihlava/CMP-diagnostika-lecba-prevence.pdf>
- 8) Co je mozková příhoda (mrtvice). [Http://www.cmp-brno.cz/](http://www.cmp-brno.cz/) [online]. 2014. Dostupné z: <http://www.cmp-brno.cz/Co-je-mozkova-prihoda-mrtvice.html>
- 9) DRÁBKOVÁ, Jarmila a Milan TICHÁČEK. Náhlé cévní mozkové příhody. [Http://www.urgmed.cz/](http://www.urgmed.cz/) [online]. 2014. Dostupné z: <http://www.urgmed.cz/postupy/cmp.htm>
- 10) CK – Computer Kinesiology. [Http://www.jona.cz/czech/hlavni.htm](http://www.jona.cz/czech/hlavni.htm) [online]. 2014. Dostupné z: <http://www.jona.cz/czech/ck2.htm>