

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

2. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství



Diplomová práce

**Vliv kognitivního úkolu na posturální
stabilitu u pacientů s fobickým posturálním
vertigem**

Lucie Urbanová

Praha 2008

Autor práce: **Lucie Urbanová**

Vedoucí práce: **Mgr. Ondřej Čákr**

Oponent práce:

Datum obhajoby:

Hodnocení:

Bibliografický záznam

URBANOVÁ, Lucie. *Vliv kognitivního úkolu na posturální stabilitu u pacientů s fobickým posturálním vertigem*. Praha: Karlova univerzita, 2. lékařská fakulta, 2008. s. 59. Vedoucí diplomové práce Mgr. Ondřej Čákr.

Anotace

Diplomová práce „Vliv kognitivního úkolu na posturální stabilitu u pacientů s fobickým posturálním vertigem“ v teoretické části pojednává o fyziologii rovnovážného systému, jeho poruchách a jsou zde shrnuty poznatky o fobickém posturálním vertigu (FPV). V experimentální části jsme s využitím stabilometrie hodnotili posturální stabilitu 5 pacientů s FPV, 5 pacientů se strukturální vestibulární poruchou a 5 zdravých jedinců během normálního stoje a při plnění kognitivních úkolů – „Dotykového testu“, Verbal fluency testu a modifikovaného Stroop testu. Cílem práce bylo zjistit, jestli u probandů dojde při plnění kognitivního úkolu ke změně jednotlivých parametrů posturální stability v porovnání s normálním stojem.

Annotation

Diploma thesis „Effect of cognitive task in postural sway of patients with phobic postural vertigo“ in its theoretical part discusses physiology of balance system, its disorders and summarizes knowledge of phobic postural vertigo. In experimental section we analyzed postural stability of 5 patients with phobic postural vertigo, 5 patients with structural lesion of vestibular system and 5 healthy subjects with posturography during normal stance and while performing cognitive tasks – „Contact test“, Verbal Fluency task and modified Stroop test. The goal of this study was to find out whether postural stability of subjects differs while performing cognitive tasks in comparison with normal stance.

Klíčová slova

Psychogenní závrať, Fobické posturální vertigo, Stabilometrické vyšetření, Posturální stabilita, Pozornost

Keywords

Psychogenic vertigo, Fobic postural vertigo, Posturography, Body Sway, Attention

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracovala samostatně a použila jen uvedené prameny a literaturu. Současně dávám svolení k tomu, aby tato diplomová práce byla umístěna v Ústřední knihovně UK a používána ke studijním účelům.

V Praze dne 23.dubna 2008

Lucie Urbanová

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala Mgr. Ondřeji Čákrtovi za spolupráci při vyšetření pacientů a za cenné připomínky. Dále bych chtěla poděkovat Martině Adamové a mamince Zdeňce Urbanové za jazykovou korekturu a také všem členům rodiny za poskytnutí zázemí pro práci a za trpělivost.

OBSAH

ÚVOD	8
PŘEHLED POZNATKŮ	9
1. FYZIOLOGIE ROVNOVÁŽNÉHO SYSTÉMU	9
1.1 Vestibulární systém.....	9
1.1.1 Dráhy vedoucí k míšním neuronům	10
1.1.2 Dráhy vedoucí k jádrům okoohybných nervů	11
1.1.3 Dráhy vedoucí do mozečku.....	11
1.1.4 Dráhy vedoucí do thalamu a dále do mozkové kůry.....	11
1.2 Vizuelní systém	12
1.3 Somatosenzorický systém.....	13
2. VYŠETŘENÍ ROVNOVÁŽNÉHO SYSTÉMU.....	14
2.1 Anamnéza.....	14
2.2 Neurologické vyšetření	14
2.3 Speciální klinické vyšetření.....	15
2.3.1 Vyšetření vestibulo – spinálních jevů	15
2.3.2 Vyšetření vestibulo – okulárních jevů.....	17
2.4 Přístrojové vyšetření.....	18
2.5 Další vyšetření	19
3. ZÁVRATĚ A JEJICH DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA	20
3.1 Fyziologické závratě.....	20
3.2 Patologické závratě	20
3.2.1 Závratě vznikající z postižení vestibulárního systému.....	20
3.2.2 Závratě vznikající z postižení vizuelního systému	21
3.2.3 Závratě vznikající z postižení somatosenzorického systému	21
3.2.4 Nespecifické nevestibulární závratě	22
4. SOMATOFORNÍ PORUCHY	23
4.1 Charakteristika	23
4.2 Dělení	23
5. FOBICKÉ POSTURÁLNÍ VERTIGO.....	25
5.1 Epidemiologie	25
5.2 Diagnostická kritéria.....	26
5.3 Patofyziologie	27
5.4 Specifika stabilometrického nálezu.....	28
5.5 Psychologický profil osobnosti.....	29
5.6 Diferenciální diagnostika	31
5.7 Terapie.....	32
CÍLE A HYPOTÉZY.....	34
METODIKA	35

VÝSLEDKY	38
KAZUISTIKA	43
DISKUZE	45
ZÁVĚR	49
POUŽITÁ LITERATURA	50
SEZNAM PŘÍLOH	54
PŘÍLOHY	55

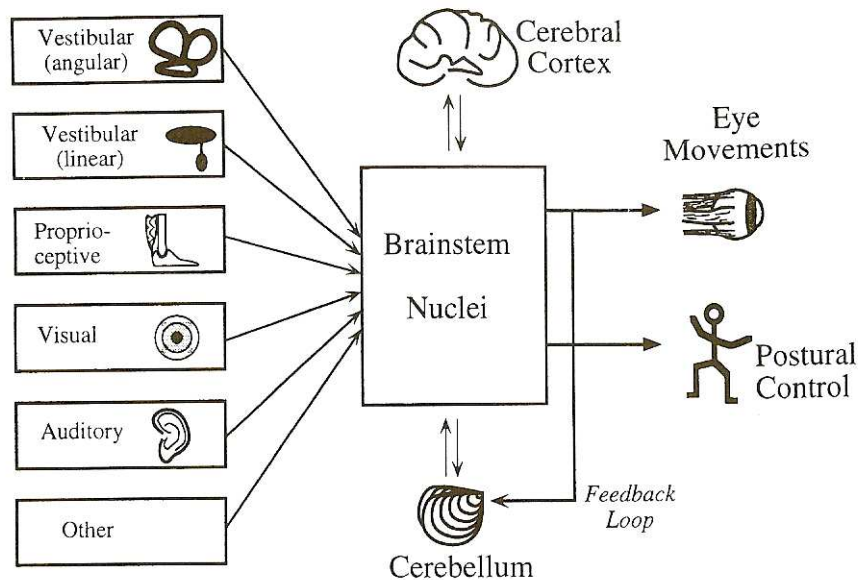
ÚVOD

Fobické posturální vertigo (dále FPV) je poměrně častou diagnózou. Tato psychogenní závrať se může objevit v kterémkoliv věku, nejběžněji však mezi 20. až 50. rokem. Udává se, že je to nejčastější forma závratí v této věkové kategorii a postihuje ve stejné míře muže i ženy (Strupp et al., 2003, s. 911). Jedná se o somatoformní onemocnění, které se projevuje subjektivním pocitem poruchy rovnováhy při stoji a chůzi navzdory normálnímu nálezu při rutinním objektivním vyšetření balančních dovedností (klinické a stabilometrické vyšetření). Ataky závratí se mohou objevit spontánně, obvykle však bývá přítomen vyvolávající podnět. FPV se vyskytuje u obsedantně – kompulzivního typu osobnosti. Může být doprovázeno panickou poruchou a často jeho vzniku předchází perioda emočního stresu, vážná nemoc nebo organická vestibulární porucha. Tito pacienti většinou navštíví nejdříve somatického lékaře, nikoliv psychologa nebo psychiatra, pro své největší obtíže, kterými jsou závratě (Brandt, 1996, s.1515). Protože FPV zatím nepatří do běžného diagnostického repertoaru neurologů a ORL lékařů, trvá často delší dobu, než je stanovena diagnóza. Pacienti s FPV bývají mylně diagnostikováni jako cervikogenní vertigo nebo vertebrobasilární insuficience (Brandt, 2008, s. A-1). Stabilometrické vyšetření může napomoci ke stanovení diagnózy FPV. Zatím však chybí jednoduché standardizované stabilometrické vyšetření využitelné v rámci diferenciální diagnostiky. Studie Krafczyka et al (1999) ukázala, že pacienti s FPV mají změněnou posturální strategii - kvůli úzkostné kontrole rovnováhy u nich při běžném stoji dochází ke zvýšené koaktivaci flexorů a extenzorů nohy projevující se zvýšenou posturální aktivitou ve frekvenčním pásmu 3,53 – 8 Hz. Zvýšená posturální aktivita je prokazatelná s použitím Fourierovy analýzy, což je matematická metoda umožňující převedení reálných dat do sinusových a cosinusových křivek o různých frekvencích. Ze studie Quernerové et al. (2000) vyplynulo, že se při plnění balančně náročných úkolů pacienti s FPV v posturální stabilitě od zdravých jedinců neliší. Tyto výsledky by mohly poukazovat na fakt, že pokud pacientovi s FPV odvedeme pozornost od úzkostné kontroly rovnováhy, dojde ke zlepšení posturální stability. V této práci bychom chtěli zkoumat vliv kognitivního úkolu na posturální stabilitu pacientů s FPV. Případně navrhnout standardizované testy, které by mohly být využity v rámci diferenciální diagnostiky.

PŘEHLED POZNATKŮ

1. FYZIOLOGIE ROVNOVÁŽNÉHO SYSTÉMU

Udržování rovnováhy je komplexním dějem (obrázek 1), který zahrnuje vnímání prostředí, integraci podnětů v CNS, vypracování a provedení adekvátní motorické odpovědi (Goebel, 2001, s. 3). Základní funkcí systémů zapojených do řízení rovnováhy je *regulace stability těla v prostoru a udržení stabilního obrazu na retině při pohybu*, tzv. dynamická zraková ostrost (Jeřábek, 2003, s. 86). K plnění těchto úkolů jsou využívány především informace z vestibulárního, zrakového a somatosenzorického systému.



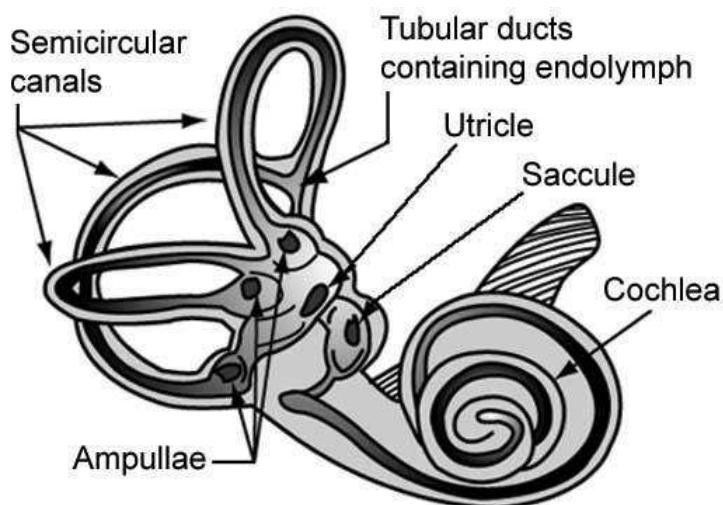
■ Obr. 1 Systémy zapojené do řízení rovnováhy (from Clinical othology, 1997)

1.1 VESTIBULÁRNÍ SYSTÉM

Vlastní vestibulární systém lze rozdělit na část periferní, která je složena z labyrintu a vestibulárního nervu a na část centrální, ke které patří vestibulární jádra a dráhy (Vrabec, 2002, s. 8).

Vestibulární aparát se nachází ve vnitřním uchu v blanitém labyrintu. Jeho funkcí je vnímání polohy a pohybu těla v gravitačním poli a generování kompenzačních motorických odpovědí, které umožňují organizmu reagovat na změny polohy, pohybu

nebo směru působení gravitačního pole (Amber, Jeřábek, 2001, s. 69). Je složen z otolitového systému - utrikulu a sakulu - a z polokruhovitých kanálků (obrázek 2). Každá z těchto funkčních jednotek je schopna zachytit specifický typ pohybu. Utrikulus a sakulus obsahují receptory detekující lineární zrychlení hlavy v prostoru a receptory polokruhovitých kanálků, uložené v jejich ampulární části, jsou citlivé na úhlové zrychlení hlavy (Goebel, 2001, s. 14). Kanálky jsou umístěny ve třech na sebe kolmých rovinách, proto musí dojít při rotaci hlavy v jakékoliv rovině k podráždění jejich receptorů (Amber, Jeřábek, 2001, s. 83).



■ **Obr. 2** Labyrint (from the World Wide Web: <http://weboflife.ksc.nasa.gov/>)

Aferentní informace jsou předávány vestibulárním nervem do vestibulárních jader, z nichž vedou četné ascendentní i descendentní dráhy (obrázek 3).

1.1.1 DRÁHY VEDOUcí K MÍŠNÍM NEURONŮM

Hlavní úlohou této dráhy - tractus vestibulospinalis lateralis - je kontrakce extenzorů a relaxace flexorů krku, trupu a dolních končetin (Hahn, 2004, s. 19). Jedná se o tzv. **vestibulo-spinální reflex** (dále VSR), díky němuž je zajištěno vzpřímené postavení trupu a šíje vzhledem ke gravitačnímu poli. Směr působení gravitace je určován stimulací receptorů otolitového systému a polohou hlavy (Vrabec, 2002, s. 42). Dalším reflexem vznikajícím součinností vestibulárního a motorického systému je **vestibulo – kolický reflex**, který zajišťuje polohu hlavy v prostoru (Morningstar, 2005, s. 8).

1.1.2. DRÁHY VEDOUcí K JÁDRŮM OKOHYBNÝCH NERVŮ

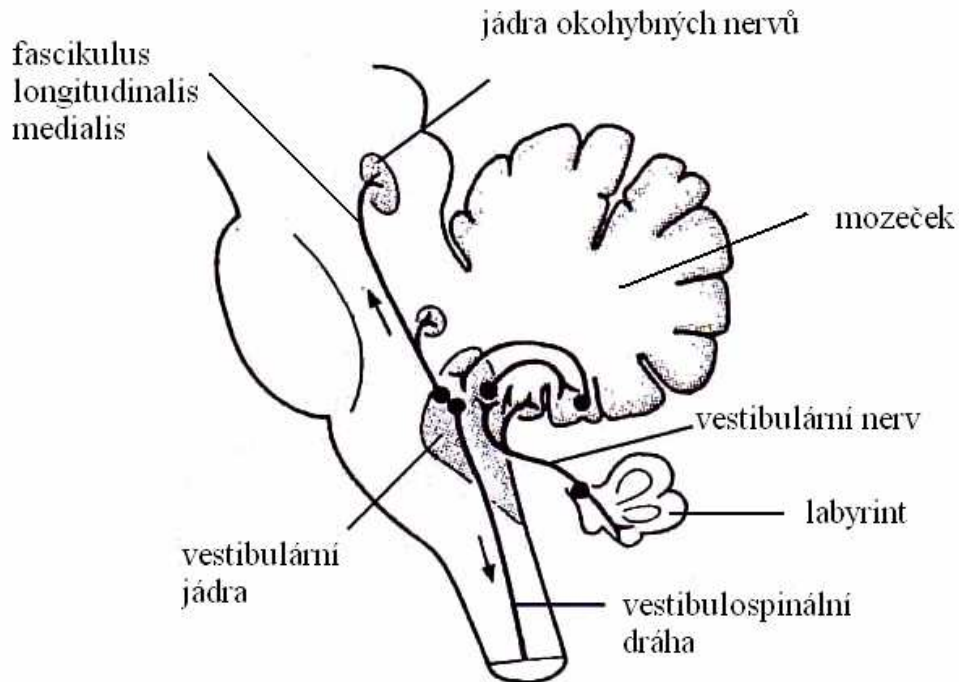
Funkční propojení vestibulárních jader s jádry okohybných nervů probíhá svazkem drah zvaných fasciculus longitudinalis medialis (Čihák, 1997, s. 441). Toto propojení je velmi důležité pro stabilizaci obrazu na sítnici během rychlých impulzivních pohybů hlavy, kterou zajišťuje tzv. přímý **vestibulo-okulární reflex** (dále VOR). VOR je spuštěn úhlovým či lineárním zrychlením hlavy a je generován polokruhovitými kanálky nebo otolitovým systémem. Tří neuronovou dráhou vedoucí z vestibulárního systému přes vestibulární jádra a jádra okohybných nervů k extraokulárním svalům jsou zajištěny konjugované pohyby očí v opačném směru vzhledem k pohybům hlavy. Druhá multisynaptická dráha VOR funguje v souladu s přímým VOR a zajišťuje integraci a modulaci somatosenzorických a zrakových podnětů (Goebel, 2001, s. 6).

1.1.3 DRÁHY VEDOUcí DO MOZEČKU

Část mozečku zvaná archicerebellum má řídicí roli v modulaci konečné motorické aktivity spuštěné VSR a VOR. Informace z vestibulárních jader o prostorové poloze a pohybech hlavy jsou vedeny jednak nepřímým traktem z vestibulárního aparátu přes vestibulární jádra, a pak také přímou dráhou z vestibulárního aparátu do mozečku, který inhibičním vlivem přes Purkyňovy buňky jemně doladuje oční a posturální pohyby a zajišťuje odpovídající souhru mezi vestibulárním, vizuálním a somatosenzorickým systémem (Goebel, 2001, s. 8).

1.1.4 DRÁHY VEDOUcí DO THALAMU A DÁLE DO MOZKOVÉ KŮRY

Díky této dráze může být vědomě registrováno pohybové zrychlení a poloha hlavy vůči gravitaci. Vestibulární korové oblasti se nacházejí v gyrus postcentralis v okrsku pro senzitivní vnímání z obličeje a v horním okraji gyrus temporalis superior před primární sluchovou kůrou (Čihák, 1997, s. 388, s. 442).



■ Obr. 3 Dráhy vestibulárního systému (Trojan, 2005)

1.2 VIZUÁLNÍ SYSTÉM

Vizuální systém nám zprostředkovává informace o poloze našeho těla v prostoru vzhledem k ostatním objektům (Goebel, 2001, s. 30). Skládá se z receptorové části (zrakový analyzátor a zraková dráha), subkortikálních oblastí (pretectum, colliculus superior, geniculatum laterale), primární zrakové kůry a z části efektorové, která je tvořena především okoohybným aparátem (Vrabec, 2002, s. 23).

Jednou z hlavních funkcí rovnovážných mechanismů je, jak již bylo zmíněno, udržení stabilního obrazu na retině (Jeřábek, 2003, s. 86). Při pohybech hlavy udržuje zrakovou fixaci na nepohyblivém předmětu VOR. Když však chceme zafixovat zrak na cíl, který se objevil v našem zorném poli, využíváme volních **sakadických pohybů** generovaných frontálním lalokem. Reflexně spuštěné sakadické pohyby očí se objevují při optokinetické a vestibulární stimulaci. Jsou zodpovědné za návrat očí do neutrální polohy. Přesnost sakadických pohybů koriguje mozeček, jejich rychlost, latenci a konjugovanost zajišťuje mozkový kmen a frontální lalok mozkové kůry (Goebel, 2001, s. 10).

Hladké sledovací pohyby jsou jemné konjugované pohyby očí, které využíváme ke sledování pomalu se pohybujících objektů v zorném poli.

Optokinetické pohyby očí jsou hladkým sledovacím pohybům podobné. Reagují však hlavně na pohyb v periferním zrakovém poli (Goebel, 2001, s. 10).

Realizace a kontrola koordinovaných pohybů očí a hlavy v relaci se stimulací vestibulárních nervů je zajištěna cestou tractus vestibulospinalis medialis. Tato dráha má totiž velmi úzké vztahy k jádrům III., IV. a VI. hlavového nervu (část okulovestibulárního reflexního oblouku) a kontinuita vláken s předním intersegmentálním traktem míšním umožňuje spojení těchto jader s krčními předními šedými fascikly, a to zejména s těmi, jež inervují krční svalstvo (Hahn, 2004, s. 19).

1.3 SOMATOSENZORICKÝ SYSTÉM

Somatosenzorický systém tvoří velké množství receptorů umístěných ve svalech, šlachách, kloubních pouzdrech a fasciích. Většina impulzů z těchto receptorů je zpracována na periferní úrovni, zbylé jsou zadními provazci míšními vedeny do centrálního nervového systému (Vrabec, 2002, s. 24). Součinnost tohoto systému s vestibulárním a zrakovým systémem je velmi důležitá pro udržování rovnováhy. Důsledky poruchy somatosenzorického systému můžeme vidět například u pacientů s polyneuropatií (Bergin et al. 1995, s. 335).

Jedním z reflexů, do nichž je somatosenzorický systém zapojen a který se podílí na udržování rovnováhy, je **cerviko – kolický reflex**. Zajišťuje polohu hlavy a krku ve vztahu k poloze těla. Jedná se o napínací reflex korigující postavení krční páteře koaktivací svalů v této oblasti. Předpokládá se jeho úzká spolupráce s vestibulo – kolickým reflexem (Morningstar, 2005, s. 7).

Proprioceptory svalů a kloubů krční páteře také tvoří receptorovou část **cerviko – okulární reflexu** (dále COR), který zajišťuje reflexní pohyb očí vyvolaný rotací hlavy (Keldres W. et al, 2003, s. 311) a uplatňuje se hlavně při pomalých pohybech hlavy. Za normálních okolností je jeho vliv velmi malý a nepřesahuje 15% podíl při generování kompenzačních očních pohybů (Bronstein, Hood, 1986). Při výpadku vestibulární funkce dochází k poklesu gainu VOR a význam COR stoupá (Keldres W. et al., 2003, s. 311).

2. VYŠETŘENÍ ROVNOVÁŽNÉHO SYSTÉMU

2.1 ANAMNÉZA

Anamnéza je základem diagnózy, od její kvality se odvíjí výsledek léčby.

V anamnéze by měl být uveden:

- ▶ **charakter obtíží** – rotační závrať, tah do stran, tendence k pádům, instabilita
- ▶ **trvání a dynamika obtíží** – trvalé obtíže s kolísáním intenzity nebo charakteru, obtíže v atakách trvajících sekundy, hodiny nebo dny
- ▶ **závislost obtíží na** - změně polohy, pohybu hlavy, stresu, příjmu potravy, fyzické námaze, změně tlaku ve středouší, možnosti zrakové kontroly, prostředí a hormonální závislost
- ▶ **doprovodné příznaky** - neurologické, oftalmologické, projevy poruchy autonomního systému
- ▶ **užívání léků, infekce, možnost dědičných predispozic, pobyt v rizikovém prostředí, úrazy hlavy nebo páteře** (Amber, Jeřábek, 2001, s. 17, Vrabec, 2002, s. 57-63).

2.2 NEUROLOGICKÉ VYŠETŘENÍ

VYŠETŘENÍ HLAVOVÝCH NERVŮ

Funkci *N. olfactorius (nervus I.)* zjišťujeme obvykle jen dotazem na čich. Orientační vyšetření zorného pole perimetrem a informace o kvalitě vidění od pacienta ozřejmí funkci *N. opticus (nervus II.)*. *Okohybné nervy* – *N. oculomotorius*, *N. trochlearis*, a *N. abducens (nervus III.,IV.,VI.)* vyšetřujeme posouzením symetrie a šíře očních štěrbin, postavením a pohybem očních bulbů všemi směry. Porucha *nervus trigeminus (N. V.)* se může projevit změnou kožní citlivosti v oblasti jeho senzitivní inervace, asymetrií nebo snížením korneálního reflexu a změnou napětí nebo trofiky žvýkacích svalů. Při vyšetření *nervus facialis (N. VII.)* sledujeme mimiku klidovou, mimovolní a volní. Hodnotíme svalové napětí mimických svalů a symetrii obličeje v klidu a při pohybech. Funkci sluchové části *N. vestibulocochlearis (N. VIII.)* sledujeme v průběhu celého vyšetření. Hodnotíme jak vyšetřovaná osoba rozumí různě hlasitým příkazům. Přesné audiometrické vyšetření provádíme audiometrií. *Nervus IX.-*

XI. (*N. glossopharyngeus*, *N. vagus*, *N. accessorius*) – postranní smíšený systém - vyšetřujeme společně. Sledujeme postavení patrových oblouků a uvuly v klidu i při fonaci, vyšetřujeme polykání, dávivý reflex a řeč. Pokleslé rameno a oslabení jeho elevace svědčí pro postižení zevní větve *N. accessorius*. O funkci *nervus hypoglossus* (*N. XII.*) vypovídá trofika, pohyblivost a postavení jazyka v klidu a při plazení (Amber, 2004, s. 41-64).

VYŠETŘENÍ MOZEČKOVÝCH FUNKCÍ

Mozeček patří do regulačních okruhů zajišťujících koordinaci pohybů, rovnováhu a svalový tonus. Vyšetřujeme *stoj* a *chůzi* pro vyloučení trupové ataxie. Končetinovou ataxii na horních končetinách ozřejmuje například zkouška *prst – nos*, kdy pacienta požádáme, aby se se zavřenýma očima dotkl špičky nosu. Výchozí polohou je předpažení a pohyb má být pomalý. Všimáme si dysmetrie (míjení cíle), hypermetrie (přestřelení cíle), přítomnosti intenčního tremoru. Na dolních končetinách pro vyšetření taxie používáme zkoušku *pata – koleno*, při které si pacient se zavřenýma očima dá patu na koleno druhé nohy a sjíždí s ní dolů po tibii (Amber, Jeřábek, 2001, s. 42). Dále vyšetřujeme *adiadochokinezu* – neschopnost rychle provádět opačné pohyby (Opavský, 2003, s. 27).

2.3 SPECIÁLNÍ KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

Závrať je subjektivní příznak a musíme ho vždy korelovat s objektivním nálezem (Amber, Jeřábek, 2001, s. 25). Přímé vyšetření vestibulárního aparátu není vzhledem k jeho stavbě možné, proto je většina vyšetřovacích metod založena na sledování funkce určitého reflexního oblouku nebo systému (Vrabec, 2002, s. 64).

2.3.1 VYŠETŘENÍ VESTIBULO – SPINÁLNÍCH JEVŮ

Projevem postižení vestibulo – spinálního reflexu je porucha stabilního vzpřímeného stoje a úchytky končetin. Tyto příznaky se objevují z důvodu asymetrického ladění svalového tonu vzniklého nerovnováhou v působení rovnovážného ústrojí. Za normálních okolností totiž oba vestibulární aparáty vyvíjejí tlak proti sobě. Pravý vestibulární aparát potencuje tzv. labyrintový svalový tonus

k výchylce hlavy, trupu a končetin doleva a levé ústrojí na opačnou stranu. Při zániku nebo snížení funkce jednoho periferního ústrojí převáží protichůdný tlak druhého a vzniká tonická deviace na stranu funkčně slabšího ústrojí. Stejný je jejich účinek i na tonus očního svalstva (Amber, Jeřábek, 2001, s. 87).

K vyšetření je používána:

HAUTANTOVA ZKOUŠKA

Vyšetřovaný sedí, má zavřené oči a předpažené horní končetiny. V této poloze setrvá 30 sekund. Sledují se výchylky horních končetin do stran.

BARANYHO ZKOUŠKA

Je to dynamická modifikace Hautantovy zkoušky. Vyšetřovaný sedí a je vyzván k tomu, aby několikrát za sebou předpažil a snažil se přitom dosáhnout na cíl v prostoru. Je hodnocena úchylka v horizontálním směru, vztah obou končetin a případně jejich pokles.

ROMBERGOVA ZKOUŠKA

Při tomto vyšetření pacient stojí - při *stoji I* jsou chodidla vzdálena na šířku ramen, *stoj II* je spojný stoj a *stoj III* je stoj spojný se zavřenými očima. Pád nebo tendence k pádu při zavřených očích znamená, že zbylé dva sensorické vstupy nestačí k udržení rovnováhy.

UNTERBERGEROVA – FUKUDOVA ZKOUŠKA

Vyšetřovaný pochoduje na místě se zavřenými očima po dobu jedné minuty. Patologická je rotace těla o 45° a více než bylo původní postavení, delší vzdálenost než jeden metr od výchozího bodu a titubace přesahující 30 cm.

CHŮZE A MODIFIKACE CHŮZE

Pacientovy chůze si všímáme již při jeho příchodu. Dále provádíme vyšetření přirozené chůze, chůze se zavřenými očima, tandemové chůze (provazochodecké) schopnosti rychle se otočit. (Hahn, 2004, s. 52, Amber, Jeřábek, 2001, s. 29, Goebel, 2001, s. 107-111).

2.3.2 VYŠETŘENÍ VESTIBULO – OKULÁRNÍCH JEVŮ

Postižení vestibulo – okulárního reflexu se projevuje vestibulo – okulárním nystagmem (příloha 1). Jedná se o konjugovaný, bifázický pohyb očí složený z rychlé a pomalé fáze. Směr nystagmu se konvenčně označuje podle rychlé složky, přestože vlastní patologická vestibulární složka je pomalá. Podkladem pomalé složky je snížení frekvence nervových impulzů na straně postiženého labyrintu, vestibulárního nervu nebo jádra, čímž dochází k poklesu permanentního svalového tonu okoohybných svalů. To má za následek uchýlení sledovaného obrazu z neoptimálnějšího místa na sítnici, z fovey. Cílem rychlé složky je pak navrácení unikajícího obrazu zpět na toto místo (Amber, Jeřábek, 2001, s. 25, Vrabec, 2002, s. 65). Vyšetření nystagmu provádíme prostým pozorováním či pomocí Frenzelových brýlí, což jsou dioptrické brýle zvětšující obraz očí a zároveň potlačující možnost fixace pohledu (Goebel, 2001, s. 87).

Vyšetřujeme:

SPONTÁNNÍ NYSTAGMUS

Vyšetřujeme jeho charakter (rotační, horizontální, horizontálně-rotační, vertikální), směr, intenzitu a stupeň I.-III.. Nystagmus I. stupně zjišťujeme jen při pohledu ve směru rychlé složky, nystagmus II. stupně i při pohledu přímém, nystagmus III. stupně i při pohledu ve směru jeho pomalé složky. Intenzita nystagmu je největší při pohledu ve směru jeho rychlé složky.

POLOHOVÝ NYSTAGMUS

Vyšetřujeme Dix-Hallpike testem (příloha 2). Sedícímu pacientovi otočíme hlavu o 45° k jedné straně a poté ho uvedeme do polohy vleže, tak aby rotovaná hlava byla pod úrovní lůžka. Sledujeme přítomnost nystagmu. Manévr provedeme i na opačnou stranu.

PROVOKOVANÝ NYSTAGMUS

Můžeme ho indukovat vibrační stimulací nebo potřásáním hlavy, tzv. head shaking testem – intenzivně třeseeme hlavou vyšetřovaného asi 20-30krát v horizontální rovině při zavřených očích, poté pacient oči otevře a sledujeme přítomnost nystagmu.

(Amber, Jeřábek, 2001, s. 28, Goebel, 2001, s. 65-71)

2.4 PŘÍSTROJOVÉ VYŠETŘENÍ

Základním vyšetřením jsou elektrofyziologické vyšetřovací metodiky hodnotící funkci vestibulo – okulárního, vestibulo – spinálního reflexního okruhu a funkci sluchové části VIII. nervu (Amber, Jeřábek, 2001, s. 61).

STABILOMETRIE

Umožňuje objektivizaci a terapii balančních deficitů. K tomu je používána speciální plošina s tlakovými senzory pod povrchem a počítač s programem pro grafické zobrazení a analýzu dat. Principem je sledování COP (center of pressure), což je místo reprezentující vážený průměr tlakových sil, které působí na kontaktu těla s podložkou (Winter, 1995). Stabilometrická plošina umožňuje sledovat schopnost vychýlení těžiště k hranicím opěrné baze (limity stability) předozadní a laterolaterální dráhu COP, jeho maximální laterální a předozadní výchylku, délku trajektorie COP a konfidenční elipsu, která zachycuje 95% poloh COP v průběhu měření. Výsledky stabilometrie také ukazují na schopnost využívat zrakové, proprioceptivní a vestibulární informace a schopnost spolupráce jednotlivých systémů mezi sebou. K vyšetření můžeme využít statickou stabilometrii, při které se plošina pod pacientem nepohybuje a dynamickou stabilometrii, při které se plošina podle předem nastavených parametrů pod pacientem pohybuje (Goebel, 2001, 143-169, Vrabec, 2002, s. 94, SPS document).

ELEKTRONYSTAGMOGRAFIE

Spočívá v grafickém záznamu nystagmu. Využívá se skutečnosti, že oko je elektrickým dipólem. Sítnice je negativním pólem a rohovka je pozitivním pólem, takže při očních pohybech dochází ke změnám elektrického potenciálu. Tato změna je registrována elektrodami, které se nalepí na kůži vyšetřovaného. Počítačovým záznamem vzniká elektronystagmograf, díky němuž může být nystagmus hodnocen kvalitativně i kvantitativně (Hahn, 2004, s. 30, Amber, Jeřábek, 2001, s. 61).

AUDIOMETRIE

Zjišťuje se práh sluchu pro čisté tóny (tónový audiogram), určuje se procento rozumění řeči při určité intenzitě (slovní audiogram), hodnotí se nadprahová a impedanční audiometrie a další. Sluch je u pacientů s poruchou rovnováhy vyšetřován především při podezření na statoakustický schwannom (Hahn, 2004, s. 27-29).

2.5 DALŠÍ VYŠETŘENÍ

- ▶ **Základní interní vyšetření** - změření krevního tlaku, zhodnocení EKG a laboratorní vyšetření krve
- ▶ **Zobrazovací metody** - RTG krční páteře (funkční snímky), CT, NMR, angiografie, monografie, PET
- ▶ **Posouzení psychického stavu pacienta** - zejména bychom měli pátrat po projevech úzkosti a depresivity (Jeřábek, 2007, s. 77)

3. ZÁVRATĚ A JEJICH DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA

Závrať neboli vertigo je základním subjektivním příznakem léze vestibulárního systému. Jedná se o iluzi pohybu vlastního těla nebo okolí, která není vyvolána odpovídajícím podnětem. Může mít charakter rotační i lineární. Často bývá doprovázena psychickými a vegetativními poruchami (Amber, Jeřábek, 2001, s. 15). Protože čeština nemá ekvivalent anglického slova *dizziness*, kterým se označují nespécifické závrativé stavy, vertigem někdy bývají nazývány i nevestibulární poruchy rovnováhy, ataxie a psychogenní příznaky (Amber, Jeřábek, 2001, s. 18).

3.1 FYZIOLOGICKÉ ZÁVRATĚ

Fyziologické závratě vznikají, když jednotlivé senzorní vstupy neposkytují shodné informace o situaci, ve které se organismus nachází. Jejich příkladem jsou kinetózy a výškové závratě. O tom, zda jimi někdo trpí, rozhoduje vrozené nastavení kmenových struktur (Jeřábek, 2003, s. 87).

3.2 PATOLOGICKÉ ZÁVRATĚ

Patologické závratě vznikají z postižení jakékoliv struktury podléjící se na udržování rovnováhy.

3.2.1 ZÁVRATĚ VZNIKAJÍ Z POSTIŽENÍ VESTIBULÁRNÍHO SYSTÉMU

Periferní vestibulární syndrom

Jedná se o postižení labyrintu nebo vestibulárního nervu. Závrať má rotační charakter. Nystagmus je horizontální nebo horizontálně – rotační, často I. – III. stupně. Oční fixace periferní nystagmus inhibuje. Všechny tonické úchyly mají jeden směr, stejně jako pomalá složka nystagmu, a proto se periferní vestibulární syndrom označuje jako syndrom *harmonický*. Závratě jsou vždy těžší při jednostranné lézi. Pacienti s oboustrannou lézí mají potíže menší. Příčinou periferního vestibulárního

syndromu může být: periferní vestibulopatie - např. vestibulární neuronitis, labyrinthitis, BPPV (benigní paroxysmální polohové vertigo), Ménièreova choroba, infekce - např. herpes zoster oticus, lymfská borrelióza a další virová a bakteriální onemocnění, trauma ucha - komoče či kontuze labyrintu, labyrintová pištěl, tumory - např. vestibulární schwannom (Amber, Jeřábek, 2001, s. 95, Vrabec et al., 2007).

Centrální vestibulární syndrom

Vzniká při postižení vestibulárních jader a drah. Bývá u něj diskrepance mezi intenzitou subjektivních potíží a objektivními příznaky. Tento nesoulad tedy nemusí vždy znamenat psychogenní příčinu potíží. Závratě mohou být silné i mírnější, někdy poziční, jednotlivé příznaky jsou často neúplné. Nystagmus může být horizontální, rotační i vertikální. Mezi jeho směrem a tonickými úchytkami není žádná závislost a označuje se proto jako syndrom *disharmonický*. Mezi hlavní příčiny centrálního vestibulárního syndromu patří ischemie a infarkty mozkového kmene, demyelinizační choroby, tumory koutu mostomozečkového, posttraumatické závratě, jiné kmenové léze, léze zadní jámy lební. (Amber, Jeřábek, 2001, s. 99, Vrabec et al., 2007).

3.2.2 ZÁVRATĚ VZNIKAJÍCÍ Z POSTIŽENÍ VIZUÁLNÍHO SYTÉMU

Lidé s poruchou zraku získávají chybné informace o prostorové orientaci těla ve vztahu k ostatním objektům, což může vést k senzoriickým konfliktům a vzniku závratí (Goebel, 2001, s. 30). Tímto postižením může být: astigmatismus, myopie, hypermetropie, chybná korekce zhoršeného visu, parézy okoohybných svalů, strabismus, glaukom nebo výpadky zorného pole.

3.2.3 ZÁVRATĚ VZNIKAJÍCÍ Z POSTIŽENÍ SOMATOSENZORICKÉHO SYSTÉMU

Somatosenzorické vertigo představuje heterogenní skupinu onemocnění a syndromů, jejichž společným jmenovatelem je dominantní porucha percepce polohy a pohybu při snížené nebo naopak patologicky akcentované somatosenzorické aferenci. Může se jednat například o poruchu rovnováhy u polyneuropatií, myelopatií nebo o cervikogenní vertigo (Vrabec et al., 2007, s. 141- 149).

3.2.4 NESPECIFICKÉ NEVESTIBULÁRNÍ ZÁVRATĚ

PŘÍČINA	Příklady diagnóz
VASKULÁRNÍ	hypertenze, hypotenze, aortální vada, ateroskleróza
SRDEČNÍ	vrozené či získané srdeční vady, kardiální insuficience, ICHS, arytmie
METABOLICKÁ	diabetes mellitus, porucha metabolismu lipidů, urémie, dna
HORMONÁLNÍ	tyreopatie, feochromocytom, m. Cushing, m. Addison, adenomy hypofýzy
PORUCHY KRVETVORBY	anémie, polyglobulie
PORUCHY VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ	dehydratace, hyper a hypokalémie, metabolická nebo respirační acidóza či alkalóza
PSYCHOGENNÍ	anxiózní a somatoformní poruchy

Tab. 1 Přehled nespecifických nevestibulárních závratí
(Amber, Jeřábek, 2001, Vrabec et al., 2007)

PSYCHOGENNÍ PŘÍČINY

Souvislost mezi závratěmi a psychiatrickými poruchami je dobře známá. Závrať se může objevit u depresivních stavů, generalizovaných úzkostných stavů, psychosomatických onemocnění nebo schizofrenie (Brandt, 1996, s. 1515). Stejně tak se úzkost a jiné patopsychologické stavy vyskytují u pacientů se závratěmi častěji než v běžné populaci (Jakob, Furman, 2001, s. 41).

Neurofyziologickou vazbou mezi vestibulárním systémem a okruhy týkající se vzniku a existence úzkosti je: 1) monoaminergní spojení do vestibulárního systému, které může mít vliv na vestibulární systém při úzkosti a 2) spojení vestibulárních jader s parabrachiální sítí jader, která může zapříčiňovat emocionální odpověď na vestibulární dysfunkci. Parabrachiální jádra jsou strukturou, do které přicházejí informace z vestibulárního systému, viscerální informace a jsou také zapojeny do okruhů pro vyjádření emocí a přes dráhy do mozkového kmene kontrolují dýchání a vegetativní funkce. Jsou také propojeny s jádery amygdaly a infralimbickým kortexem uplatňujících se při pocitu strachu a při vzniku vyhybového chování (Balaban, 2000). Tyto struktury jsou pod kontrolou korových oblastí, které dostávají vestibulární informace thalamicou dráhou. Z těchto korových oblastí mohou pocházet kognitivní reakce na vestibulární příznaky (Jacob, Furman, 2001, s. 44).

4. SOMATOFORNÍ PORUCHY

4.1 CHARAKTERISTIKA

Pacienti se somatoformními poruchami představují pro somatické lékaře i psychiatry jeden z nejsložitějších problémů. Toto onemocnění je charakterizováno:

1. přítomností tělesných příznaků bez prokazatelných patologických změn.
2. pacienti trpící některou ze somatoformních poruch mohou zároveň trpět i tělesným onemocněním, to však nevysvětluje intenzitu, povahu nebo rozsah příznaků ani míru starostí, které o sebe pacient má.
3. tyto příznaky nejsou pod vědomou volní kontrolou.
4. dominuje starost o tělesné zdraví, pacient si trvale stěžuje na tělesné příznaky a žádá o lékařská vyšetření, přestože nálezy byly opakovaně negativní. Lékař je nucen pacienta neustále ujišťovat o tom, že příznaky nemají žádný tělesný podklad. Tělesné příznaky a s nimi spojené obavy jsou pro pacienta natolik nepříjemné, že vedou k závažnému stresu, narušují schopnost fungování v sociálních a pracovních rolích.
5. přes úzkou souvislost s negativními životními událostmi pacient odmítá diskutovat o možnosti psychologických příčin.
6. minimální délka trvání symptomů musí být 6 měsíců (Kačmářová, 2002, s. 103, Praško, 2002, s 11-12).

4.2 DĚLENÍ

SOMATIZAČNÍ PORUCHA

U této poruchy dominují mnohočetné a rozmanité opakující se a rovněž často se měnící tělesné příznaky, které neodpovídají jednotlivým tělesným systémům (Herman et al. 2004, s. 271, Praško, 2002, s. 271). Tyto příznaky nelze vysvětlit na základě somatických a laboratorních vyšetření, protože nemají žádný prokazatelný organický podklad (Praško, 2002, s. 25). Nejobvyklejší je gastrointestinální dyskomfort, nespecifické algie, kardiovaskulární a urogenitální příznaky. Často jsou doprovázeny

úzkostnou nebo depresivní symptomatikou. Kritériem pro stanovení diagnózy je přetrvávání symptomů nejméně dva roky (Herman et al. 2004, s. 271).

HYPOCHONDRICKÁ PORUCHA

Hypochondrická porucha je charakterizována úzkostným sebezpozorováním a strachem z nemoci. Postižený se obává, že má jednu nebo více závažných a progredujících tělesných nemocí. Variantou hypochondrické poruchy je dysmorfofobická porucha s trvalým přesvědčením o tělesné deformitě nebo anomálii (WHO, ICD 10, 2007).

SOMATOFORNÍ VEGETATIVNÍ DYSFUNKCE

Postižený si stěžuje na příznaky, které imitují tělesnou poruchu orgánu nebo orgánového systému, který je z velké části nebo úplně pod vegetativní inervací a kontrolou, tj. kardiovaskulární, gastrointestinální nebo respirační a z části urogenitální systém (WHO, ICD 10, 2007).

PŘETRVÁVAJÍCÍ SOMATOFORNÍ BOLESTIVÁ PORUCHA

U nemocných dominují stížnosti na stálou, těžkou a skličující bolest na jednom nebo více místech, která se nedá plně vysvětlit žádným fyziologickým procesem nebo tělesnou poruchou. Většinou je spuštěna nebo udržována emočním stresem (Kačmářová, 2002, s. 103).

SOMATOFORNÍ PORUCHA NESPECIFIKOVANÁ

Tato reziduální kategorie zahrnuje poruchy se somatoformními příznaky, které nesplňují kritéria pro žádnou specifickou somatoformní poruchu (Praško, 2002, s. 85). Přesto, že diagnóza FPV není zatím zařazena v Diagnostickém a statistickém manuálu psychiatrických poruch (DSM IV), zdá se, že nejspíše spadá do této skupiny (Pollak et al., 2003, s. 722).

5. FOBICKÉ POSTURÁLNÍ VERTIGO

5.1 EPIDEMIOLOGIE

Fobické posturální vertigo je druhou nejčastější formou závratí. Může se objevit v kterémkoliv věku, nejběžněji však mezi 20. až 50. rokem. V této věkové kategorii se jedná o nejčastější formu závratí (Strupp et al., 2003, s. 911). FPV postihuje ve stejné míře muže i ženy. Tabulka č.1 ukazuje zastoupení jednotlivých diagnóz u 768 pacientů neurologické kliniky v Mnichově (oddělení pro závrativé stavy) v letech 1989 až 1992.

DIAGNÓZA	frekvence - n	frekvence - %
BPPV	158	20,6
FPV	129	16,8
Centrální vestibulární sy	98	12,8
Basilární migréna	52	6,8
Meniérova choroba	45	5,9
Vestibulární neuritis	31	4
Psychogenní vertiga (bez FPV)	27	3,5
Vestibulární paroxysmia	16	2,1
Bilaterální vestibulopatie	10	1,3
Otolitické vertigo	4	0,5
Perilymfatická píštěl	4	0,5
Vertigo neznámé etiologie	48	6,2
Centrální vestibulární sy bez vertiga	146	19

Tab. 2: Zastoupení jednotlivých diagnóz na neurologické klinice v Mnichově (Brandt, 1996)

5.2 DIAGNOSTICKÁ KRITÉRIA

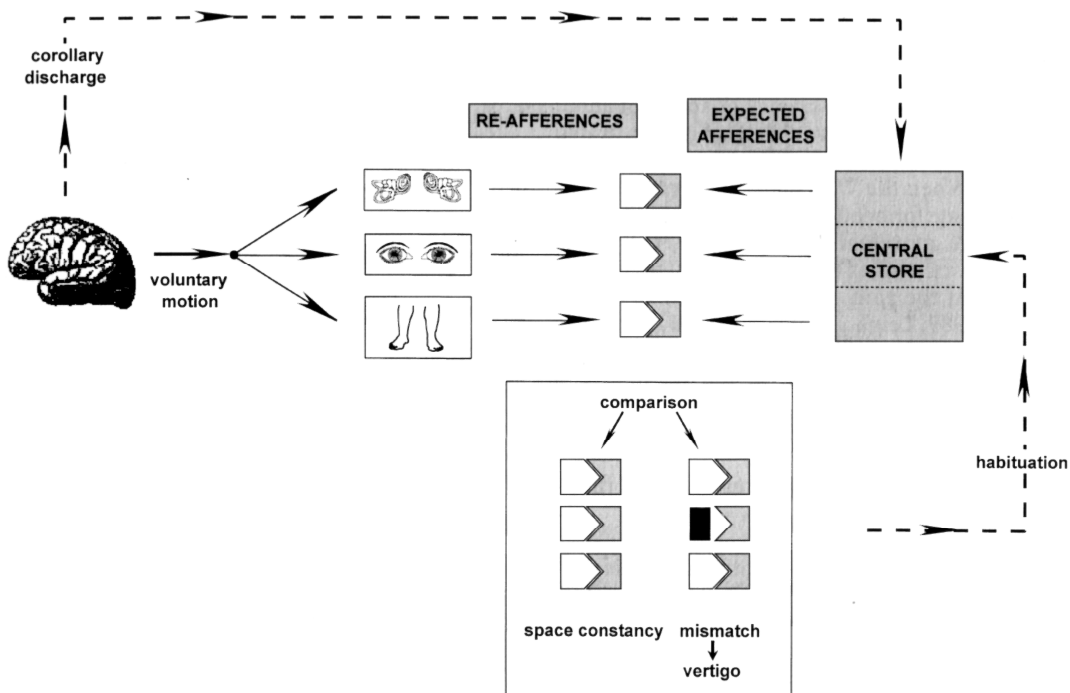
Diagnostika této somatoformní poruchy je založena na následujících kritériích:

1. Závrať a subjektivní pocity poruchy rovnováhy při stoji a chůzi navzdory normálnímu nálezu při rutinním objektivním vyšetření balančních dovedností (klinické testy a posturografie).
2. Projevuje se jako kontinuální kolísavé závrativé pocity – pacienti mají dobré a špatné dny nebo jako ataky nerovnováhy trvající několik sekund až minut, případně chvilkový dojem iluzorního pohybu těla. Pády nebývají součástí tohoto onemocnění.
3. Ataky se mohou objevit spontánně, obvykle však bývá přítomen vyvolávající podnět – místo kladoucí percepční nároky (most, prázdné místnosti, ulice) nebo sociálně náročné situace (restaurace, koncerty, davy), v kterých se nemocný těžko vyzná. U pacientů dochází k rychlému podmiňování, generalizování a ke vzniku vyhýbavého chování.
4. Úzkost a vegetativní symptomy se objevují při atace nebo po ní, pacienti udávají ataky s nebo bez úzkosti.
5. Typicky se FPV vyskytuje u obsedantně – kompulzivního typu osobnosti, také se jedná většinou o labilní jedince s mírnou depresí.
6. FPV často předchází perioda emočního stresu nebo se objevuje po somatické nemoci, nejčastěji po benigním paroxysmálním polohovém vertigu nebo po vestibulární neuritidě.
7. Když jsou pacient s FPV tázáni, často uvádějí, že obtíže se zmírňují po troše alkoholu nebo během sportu (Brandt et al. 2005, s. 117, Brandt, 1996, s. 1516, Strupp et al., 2008, s. A-1)

První čtyři kritéria jsou pro stanovení diagnózy povinná (Huppert, 2005, s. 565).

5.3 PATOFYZIOLOGIE

Pocit nerovnováhy u pacientů s FPV je dle Brandta (1995) zapříčiněn poškozením mechanismů zajišťujících tzv. prostorovou stálost. Úmyslný pohyb hlavy vyvolává stimulaci senzomotorického, vestibulárního a zrakového aparátu. Eferentní signály z těchto receptorů jsou porovnávány s multisenzorickými vzory, které jsou vytvořeny na základě dřívější zkušenosti s pohybem. Tyto vzory jsou aktivovány zároveň s pokynem pro pohyb díky tzv. eferentní kopii. V případě, že jsou souběžné senzorické signály (reaferece) a očekávané senzorické vzory shodné, je zaregistrován vlastní pohyb a zůstává pocit prostorové stálosti. Pokud dojde k částečné blokaci eferentní kopie vznikne diskrepance mezi očekávaným a aktuálním pohybem, což zapříčiní rozvoj nerovnováhy. Pacient neregistruje vlastní pohyb, ale vnímá iluzorní pohyb okolí. Tato blokáce eferentní kopie u pacientů s FPV může být způsobena jejich neustálým úzkostným sledováním a kontrolováním regulace rovnováhy. Takto porušený mechanismus vede ke zvýšené aktivaci antigravitačních svalů v situacích, při kterých zdravý jedinec využívá automatických programů zajišťujících vzpřímenou posturu (Brandt, 2005, s. 118).



■ Obr. 5 Schéma vzniku poruchy rovnováhy u FPV (Brandt, 2005)

5.4 SPECIFIKA STABILOMETRICKÉHO NÁLEZU

Stabilometrické analýzy ukázaly, že pacienti s FPV mají specifickou posturální strategii.

Studie z roku 1999 (Krafczyk et al.) provedená na 12 pacientech odhalila zvýšenou posturální aktivitu jedinců s FPV ve frekvenčním pásmu 3,53 - 8 Hz. Tento nálezn byl interpretován jako výsledek úzkostné kontroly rovnováhy, která vede ke koaktivaci antigravitačních svalů. Tuto strategii používají zdraví jedinci v případě balančně náročného úkolu, když se učí novou motorickou dovednost nebo v případě, že dojde k vnějšímu vychýlení, které vyžaduje okamžitou reakci. Z biomechanického hlediska koaktivace svalů způsobuje stabilizaci kloubů a snižuje jejich mechanickou senzitivitu na vnější vychýlení. I přes zvýšenou posturální aktivitu je u pacientů s FPV riziko pádu minimální – oscilace COP jsou sice o vyšší frekvenci, ale s nízkou amplitudou. To znamená, že COP zůstává bezpečně v oblasti opory.

Studie Quernerové et al. (2000) měla za cíl posoudit míru narušení posturální stability během balančně náročných úkolů. Na 17 pacientech s FPV a 15 kontrolních zdravých jedincích byla sledována posturální stabilita při vzpřímeném stoji a při tandemovém stoji. Probandi stáli na pěnové podložce s otevřenými nebo zavřenými očima. Během normálního stoje byla u pacientů zaznamenána vyšší posturální aktivita ve frekvenčním pásmu 0,1 až 19 Hz a také delší laterolaterální a předozadní dráha COP. Při tandemovém stoji s otevřenými očima měli pacienti signifikantní zvýšení laterální dráhy COP a zvýšenou posturální aktivitu ve frekvenčním pásmu 3,5 – 8 Hz. Během náročnějšího úkolu - tandemového stoje se zavřenými očima, se žádný ze sledovaných parametrů kontrolní skupiny a pacientů signifikantně nelišil. Z těchto výsledků se také usuzuje, že pacienti s FPV nemají žádnou organickou senzomotorickou dysfunkci. Pokud by měli, dalo by se očekávat, že nejhorších výsledků dosáhnou při zavřených očích v tandemovém postavení.

Pacienti s FPV udávají zhoršení pocitu nestability, když se dívají na pohybující se scény. Quernerová et al. (2002) zkoumali, jestli je subjektivní pocit nestability při vizuální stimulaci srovnatelný s objektivním nálezem a jestli se při ní zvyšuje riziko pádu. Vizuální stimulace použitá v jejich studii vyvolávala pocit pohybu vlastního těla ve směru opačném pohybu scény. Reakcí by měl být kompenzační pohyb těla s cílem vyrovnat výchylku těžiště. U obou skupin došlo ke zvýšení oscilací COP. Zdraví jedinci však překvapivě vykazovali delší laterolaterální dráhu COP ve směru stimulace než

pacienti s FPV. Pohyb COP pacientů s FPV nebyl směrově specifický. Autoři z těchto výsledků vyvozují, že pacienti s FPV mají nižší práh reaktivity na aferenci signalizující destabilizaci, při které zahájí kompenzační pohyby, v jejich případě oscilace COP o vysoké frekvenci a nízké amplitudě. Riziko pádu se tedy nezvyšuje.

Holmberg et al. (2003) zkoumali vliv vibrace na posturální stabilitu. Vibrační stimulace aplikovaná na lýtkové svaly selektivně oslovuje jejich propioceptory a vyvolává předozadní oscilace COP. Pacienti s FPV vykazovali při vibrační stimulaci ještě vyšší posturální aktivitu oproti kontrolní skupině než při stoji za běžných podmínek. Z tohoto nálezu vyplývá, že se pacienti buď více spoléhají na propioceptivní informace pro kontrolu rovnováhy než zdraví jedinci nebo jsou citlivější na jakékoliv senzorké podněty znamenající destabilizaci, což vyplynulo i z předchozí studie.

5.5 PSYCHOLOGICKÝ PROFIL OSOBNOSTI

Pacienti s FPV mají často obsedantně – kompulzivní typ osobnosti (Brandt, 1996, s. 1515). Podstatným rysem této poruchy jsou opakovaně se vyskytující obsedantní myšlenky nebo nutkavé akty. Obsedantní myšlenky jsou nápady, představy nebo impulsy, které se znovu, a znovu vtírají do mysli. Mohou nemocného odpuzovat, může je vnímat jako nesmyslné, pohoršující nebo neodpovídající vlastní osobnosti. Obsese vyvolávají nepříjemný pocit a často provokují nutkavé jednání (kompulzi), které tento nesnesitelný pocit poněkud zmírňuje. Při kompulzi jde o nutkavé myšlení, chování nebo činnost, kterou nemocný musí udělat, i když si uvědomuje, že je nesmyslná nebo nepřiměřená. Občas se snaží tomuto chování zabránit, ale je to příliš těžké. Může cítit úzkost dokud toto chování neuskuteční (Praško, 2003, s. 16-17).

Psychologické analýzy odhalily, že kromě této poruchy mohou mít pacienti s FPV také narcistické a histriónské rysy, tendenci k intenzivnímu zkoumání sebe sama a potřebu mít vše pod kontrolou. Bývají často ambiciózní, kladou na sebe vysoké nároky a snadno se rozčílí (tabulka 3) (Pollak, 2003, s. 722).

Osobnostní charakteristika	n (z celkového počtu 42 pacientů)
kompulzivní	20
narcistická	7
závislá	3
histriónská	2
vyhýbavá	6
pasivně agresivní	4

Tab. 3 Osobnostní charakteristika pacientů s FPV (Brandt, 1996)

U pacientů s fobickým posturálním vertigem se můžeme často setkat s dalšími psychopatologickými stavy (tabulka 4). Dle strukturovaného psychiatrického rozhovoru Kapfhammer et al. (1997) diagnostikovali u 1/3 z 42 pacientů s FPV panickou poruchu, u 2/3 agorafobii, u několika úzkostné poruchy a další onemocnění.

Přidružené diagnózy	n (z celkového počtu 42 pacientů)
Depresivní epizoda	2
Dystymie	2
Generalizovaná úzkostná porucha	6
Panická porucha	14
Panická porucha s agorafobií (kompletní)	8
Panická porucha s agorafobií (částečnou)	4
FPV (monosymptomatické)	18
FPV s agorafobií	15

Tab. 4 Přidružené diagnózy u pacientů s FPV (Brandt, 1996)

5.6 DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA

K diferenciálním diagnózám fobického posturálního vertiga patří následující somatická onemocnění a psychiatricko-psychogenní syndromy:

Primární ortostatický tremor

Centrální vestibulární syndromy

Neurodegenerativní onemocnění

Bilaterální vestibulopatie

Ortostatická hypotenze

Episodická ataxie typu 1 a 2

Periferní vestibulární paroxysmus

Perilymfatická píštěl

Vestibulární/basilární migréna

Deprese (Brandt, Dieterich, Strupp, 2005, s. 121)

Panické poruchy (s nebo bez agorafobie)

pro ně jsou typické záchvaty velmi silné úzkosti, které se nepředvídatelně opakují. Dotyčný prožívá velmi výraznou obavu, neví, co se s ním děje. Neví, zda je v tu chvíli ohrožen na zdraví nebo na životě, obává se často i ztráty kontroly. V klidu se obvykle bojí nového záchvatu, má strach ze strachu. Bývají přítomny tělesné příznaky z celého širokého spektra (bušení srdce, chvění, pocení, obtížné dýchání, pocit závratě, obava ze ztráty kontroly)(Praško, 2006, s. 9). Někteří autoři řadí FPV právě mezi panické poruchy. Podle psychologických vyšetření se však panická porucha vyskytuje pouze asi u 1/3 pacientů s FPV a na rozdíl od panické poruchy bývá fobické posturální vertigo spíše monosymptomatické. Podstatou agorafobie, která může doprovázet panické poruchy, je hrůza z panického záchvatu v situaci, ve které není dostupná pomoc nebo ze které je obtížné se vzdálit (Brandt, 1996, s. 1515). U 2/3 pacientů s FPV se agorafobie vyskytuje (Huppert et al., 2005, s. 565).

Prostorová fobie (space fobia)

neboli pseudoagorafobický syndrom je popisován jako obava z absence zrakové opory pro udržení stability (otevřená prostranství) a z pádu. Týká se většinou starších lidí a je odstartován pádem nebo i nesouvisející chorobou. Tento druh fobie nemusejí nutně

doprovázet epizodické pocity ztráty rovnováhy, v čemž se liší od FPV (Huppert et al., 2005, s. 565, Pollak et al., 2003, s. 722).

Zrakové vertigo (visual vertigo)

u pacientů s visual vertigem jsou příznaky vyprovokovány specifickým vizuálním podnětem (supermarket, pohybující se předměty) (Pollak et al., 2003, s. 722).

Mal de débarquement syndrom

se projevuje pocitem nestability, kývání, houpání, který běžně vzniká po mořeplavbě a objevuje se po dobu několika hodin. U některých lidí však přetrvává týdny až roky po návratu na pevninu (Huppert et al., 2005, s. 565)

5.7 TERAPIE

Brandt (1996, s. 120) doporučuje terapii založenou na:

- detailním vysvětlení mechanismů a faktorů, které způsobují fobické reakce
- desentizaci, která zahrnuje opakované vystavování se situacím způsobujícím pocity nerovnováhy.
- v případě nutnosti behaviorální terapie a farmakoterapie

Dle zkušeností (Brandt, 1996, s.120) je v terapii nejdůležitější detailně vysvětlit pacientovi psychogenní mechanismy (pozorování sebe sama) a zbavit ho strachu ze somatického onemocnění tím, že ho důkladně vyšetříme. Při desentizaci by se pacient neměl bránit vystavování se situacím, které způsobují pocity nerovnováhy, ale neměl by je ani vyhledávat. V této fázi terapie se osvědčilo cvičení pro získání pocitu stability. V případě, že nedojde ke zlepšení obtíží do 2 měsíců, je indikována behaviorální terapie s farmakoterapií nebo bez. Bylo prokázáno, že při této terapii došlo u 78% ze 72 pacientů k odeznění příznaků nebo k výraznému zlepšení. Holmberg et al. (2006) se pokusili porovnat úspěšnost léčby FPV vestibulární rehabilitací, ke které je pacient instruován a provádí ji sám a stejné léčby s přidáním behaviorální terapie. Vestibulární rehabilitace zahrnovala patnáctiminutové cvičení dvakrát denně. Pacienti měli provádět 15krát rotaci hlavy v horizontální rovině, 3krát opakovat rotaci hlavy se zrakovou fixací předmětu a 3krát provést extenzi a flexi v krční páteři se zrakovou fixací předmětu.

Stejné cvičení měli pacienti vykonat i v náročnějších pozicích jako je stoj, stoj na polštáři a chůze. Behaviorální terapie spočívala v analýze pacientova chování, v poskytnutí informací o charakteru problému, ve změně katastrofické interpretace přidružených symptomů úzkosti, v nácviu relaxace a ve vystavování se situacím způsobujících pocit nerovnováhy. Dvě skupiny pacientů byly hodnoceny dotazníky před zahájením a po skončení terapie. Výsledky ukázaly signifikantně větší efekt vestibulární rehabilitace s behaviorální terapií.

CÍLE A HYPOTÉZY

CÍLEM TÉTO STUDIE JE:

- analyzovat, jakým způsobem je změněna posturální stabilita pacientů s FPV
- zjistit, jestli má odvedení pozornosti vliv na posturální stabilitu pacientů s FPV
- porovnat jednotlivé parametry posturální stability pacientů s FPV s parametry zdravých jedinců a jedinců se strukturální lézí vestibulárního systému.

STANOVILIJSME NÁSLEDUJÍCÍ NULOVÉ HYPOTÉZY:

HYPOTÉZA č. 1

Jednotlivé parametry posturální stability pacientů s FPV při vyšetření stoje s otevřenýma očima se neliší od zdravých jedinců.

HYPOTÉZA č. 2

Jednotlivé parametry posturální stability pacientů s FPV při vyšetření stoje se zavřenýma očima se neliší od zdravých jedinců.

HYPOTÉZA č. 3

Plnění kognitivního úkolu nevede u pacientů s FPV ke zhoršení jednotlivých parametrů posturální stability při vyšetření stoje.

HYPOTÉZA č. 4

Plnění kognitivního úkolu nevede u pacientů se strukturální poruchou vestibulárního systému ke zhoršení jednotlivých parametrů posturální stability při vyšetření stoje.

HYPOTÉZA č. 5

Plnění kognitivního úkolu nevede u zdravých jedinců ke zhoršení jednotlivých parametrů posturální stability při vyšetření stoje.

METODIKA

PROBANDI:

Vyšetřili jsme 5 pacientů s FPV (4 ženy, 1 muž, průměrný věk 43 let, věkové rozmezí 27-57 let), 5 zdravých jedinců (2 ženy, 3 muži, průměrný věk 32 let, věkové rozmezí 24-53 let) a 5 pacientů se strukturální vestibulární poruchou (3 ženy, 2 muži, průměrný věk 49 let, věkové rozmezí 26-68 let). Jednalo se o ambulantní pacienty Neurologické kliniky UK 2.LF. Všichni dali informovaný souhlas k účasti na této studii. Diagnóza FPV byla stanovena na základě kritérií popsanych Brandtem. Dále byla zahrnuta tato kritéria: 1) přetrvávající symptomy déle než tři měsíce 2) normální výsledky v rotačním a kalorickém testu 3) vyloučení poruchy čítí 4) bez abusu alkoholu. U zdravých jedinců byla anamnestickým kritériem pro účast ve studii absence vestibulární poruchy nebo jiného onemocnění ovlivňujícího posturální stabilitu.

PROTOKOL VYŠETŘENÍ:

1. SBĚR ANAMNESTICKÝCH DAT

U pacientů s FPV jsme se dotazovali na charakter závratí, délku trvání závratí, dynamiku obtíží, faktory vyvolávající obtíže, doprovodné příznaky, medikaci, abusus alkoholu, prodělanou poruchu periferního nebo centrálního vestibulárního systému.

2. VYŠETŘENÍ PSYCHOLOGICKÉHO PROFILU PACIENTA

Bylo u pacientů s FPV provedeno pomocí těchto dotazníků:

Beckův inventář deprese II (Beck Depression Inventory II – BDI II) je jeden z nejčastěji používaných nástrojů k zhodnocení vážnosti deprese. Jedná se o 21 položkovou sebesposuzovací škálu charakteristických příznaků a postojů při depresi (příloha 3).

Beckův inventář úzkosti (Beck Anxiety Inventory - BAI), hodnotí stejným způsobem míru úzkosti (příloha 4).

DHI (Dizziness Handicap Inventory) je 13 otázkový dotazník, díky němuž jsme schopni určit míru handicapu, kterou porucha rovnováhy a související symptomy pacientovi způsobují (příloha 5).

3. KLINICKÁ VYŠETŘENÍ

U všech zúčastněných byl/a vyšetřen/a:

Rombergova zkouška - stoj I., II., III.

Taktilní čítí – dotazem na symetrii vnímání plošného dotyku pravé a levé plosky.

Polohocit – nastavili jsme jednu horní končetinu do určité polohy, vyšetřovaný byl vyzván, aby zaujal druhostrannou horní končetinou stejnou polohu, vyšetřovali jsme bez kontroly zraku.

Pohybocit – pohybovali jsme palcem dolní končetiny do flexe a extenze, vyšetřovaný měl říci, když začal vnímat pohyb segmentu.

4. STABILOMETRICKÉ VYŠETŘENÍ

Vyšetřovali jsme na stabilometrické plošině Synapsys (příloha 6), k zobrazení a analýze dat bylo využito softwaru SPS – Static Posturology System. Vyšetřování probíhalo ve vestibulární laboratoři neurologické kliniky 2LF UK.

Předozadní maximální amplituda COP (max Amplituda Y, [mm]), laterolaterální maximální amplituda COP (max Amplituda X, [mm]), délka trajektorie COP (SKG Lenght [mm]) a plocha konfidenční elipsy (SKG Area[mm²]) byly měřeny při vzpřímeném stoji (vnitřní hrany chodidel svíraly úhel 30°, ruce byly volně podél těla). Vyšetřovaní byli instruováni, aby udržovali vzpřímenou polohu a vyhnuli se jakýmkoliv volným pohybům. Při vyšetření s otevřenýma očima měli vyšetřovaní sledovat značku na stěně před sebou. Každý ze sedmi testů trval 51,2 vteřin se samplovací frekvencí 40 Hz.

Byl vyšetřován:

I a. stoj s otevřenýma očima

I b. stoj se zavřenýma očima

II a. stoj s otevřenýma očima při plnění „*Dotykového testu*“

II b. stoj se zavřenýma očima při plnění „*Dotykového testu*“

III a. stoj s otevřenýma očima při plnění *Verbal fluency testu*

III b. stoj se zavřenýma očima při plnění *Verbal fluency testu*

IV a. stoj s otevřenýma očima při plnění *modifikovaného Stroop testu*

„*Dotykový test*“ - pacient byl instruován, aby počítal doteky na levém a na pravém rameni, které byly provedeny tužkou v náhodném sledu.

Verbal fluency task (test) - test plynulosti řeči - tento neuropsychologický test se používá k hodnocení psychomotorického tempa, pozornosti, řeči, paměti (co už bylo řečeno, instrukce) a schopnosti vyhledávání v paměti. Vyšetřovaný má po dobu jedné minuty jmenovat co nejvíce slov začínajících na stejné písmeno nebo patřících do stejné kategorie (Kopeček, 2007, s. 213). Při vyšetření IIIa byl pacient požádán, aby jmenoval zvířata začínající písmenem S. Při vyšetření IIIb měl pacient vyjmenovat, co nejvíce podstatných jmen začínající písmenem P.

Stroop test je psychologický test hodnotící mentální svěžest a přizpůsobivost. Vyšetřovaný má před sebou názvy barev, které jsou napsané různými barvami. Je instruován tak, aby říkal barvy slov. Test využívá schopnosti číst rychleji slova než říci barvu, kterou je slovo napsané. Vyšetřovaný musí zaměřit svou pozornost, zastavit automatickou reakci a udělat nebo říci něco jiného. K vyšetření IVa jsme použili prezentaci v Power Pointu. Prezentace byla nastavena tak, aby trvala 54 sekund. Každý název barvy viděl pacient 3 s a poté se na monitoru objevil další název barvy.

STATISTICKÁ ANALÝZA:

Byl použit Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test pro srovnání mediánů jednotlivých parametrů dvou skupin a Wilcoxon Test pro srovnání mediánů jednotlivých parametrů v rámci jedné skupiny. Hodnota $p < 0,05$ byla považována za statisticky signifikantní.

VÝSLEDKY

TABULKY

parametry	Max Amplituda X [mm]	Max Amplituda Y [mm]	SKG Lenght [mm]	SKG Area [mm ²]
Zdravý jedinec č.1	18	19	233	236
Zdravý jedinec č.2	17	18	302	184
Zdravý jedinec č.3	9	14	188	84
Zdravý jedinec č.4	11	12	242	67
Zdravý jedinec č.5	24	23	277	516
Pacient s FPV č.1	14	32	459	270
Pacient s FPV č.2	23	21	290	368
Pacient s FPV č.3	27	58	458	943
Pacient s FPV č.4	22	34	307	540
Pacient s FPV č.5	51	68	726	2869

Tab. 5 Zdraví jedinci a pacienti s FPV - stoj s otevřenýma očima. Srovnání mediánů maximální amplitudy X, maximální amplitudy Y, trajektorie COP a plochy konfidenční elipsy při stoji s otevřenýma očima pacientů s FPV a zdravých jedinců. V parametřích maximální amplituda Y, délka trajektorie COP (SKG Lenght) a konfidenční elipsa (SKG Area) byl rozdíl mezi FPV pacienty a zdravými jedinci signifikantní (Wilcoxon test, $p < 0,05$) = tučně

parametry	Max Amplituda X [mm]	Max Amplituda Y [mm]	SKG Lenght [mm]	SKG Area [mm ²]
Zdravý jedinec č.1	29	24	399	489
Zdravý jedinec č.2	16	24	626	204
Zdravý jedinec č.3	12	12	236	78
Zdravý jedinec č.4	9	23	366	77
Zdravý jedinec č.5	19	20	306	234
Pacient s FPV č.1	76	77	1256	1539
Pacient s FPV č.2	12	29	397	246
Pacient s FPV č.3	46	53	709	1292
Pacient s FPV č.4	13	31	340	169
Pacient s FPV č.5	71	78	1220	2747

Tab. 6 Zdraví jedinci a pacienti s FPV – stoj se zavřenýma očima. Srovnání mediánů maximální amplitudy X, maximální amplitudy Y, trajektorie COP a plochy konfidenční elipsy při stoji se zavřenýma očima 5 pacientů s FPV s 5 zdravými jedinci. V parametřích maximální amplituda Y byl rozdíl mezi pacienty FPV a zdravými jedinci signifikantní (Wilcoxon Test, $p < 0,01$) = tučně

Testy	Max Amplituda X [mm]	Max Amplituda Y [mm]	SKG Lenght [mm]	SKG Area [mm]
I a	23	34	458	540
I b	46	53	709	1292
II a	10	19	221*	120
II b	16	27	348	228*
III a	18	19	371	228
III b	17*	30	324*	197
IV a	15	26	379	188*

* p = 0,0625

Tab. 7 PACIENTI S FPV. Medián maximální amplitudy X, maximální amplitudy Y, délka trajektorie COP a velikost plochy konfidenční elipsy 5 pacientů s FPV v jednotlivých měřeních. Při porovnání parametrů testu Ia s testem IIa, IIIa a IVa. a testu Ib s testem IIb a IIIb nebyl ani v jednom případě rozdíl signifikantní (Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test, $p < 0,05$). Rozdíl maximálních amplitud X při porovnání testu Ib a IIIb, rozdíl délky trajektorie COP (SKG Lenght) při porovnání testu Ia s testem IIa a testu Ib s testem IIIb a rozdíl velikosti konfidenční elipsy (SKG Area) při porovnání testu Ib s testem IIb a testu Ia s testem IVa se signifikantnímu rozdílu blížil (Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test, $p = 0,0625$) = tučně

Testy	Max Amplituda X [mm]	Max Amplituda Y [mm]	SKG Lenght [mm]	SKG Area [mm ²]
I a	22	30	381	187
I b	40	48	851	996
II a	26	23	430	359
II b	28	31	551	634
III a	19	19	513	225
III b	35	38	722	644
IV a	25	21	501*	237

* p = 0,0625

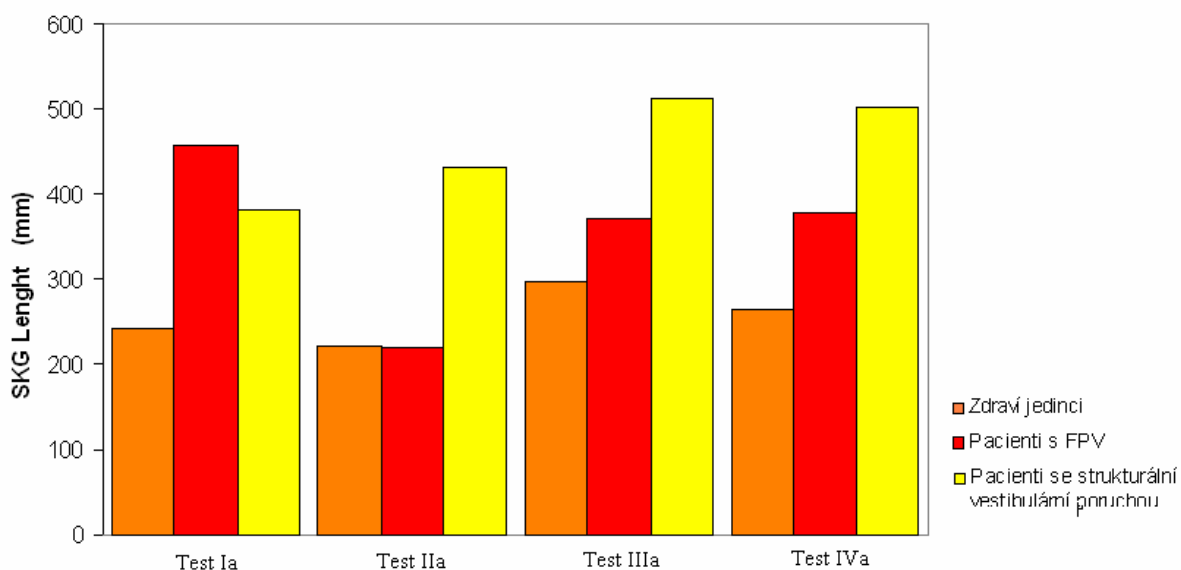
Tab. 8 PACIENTI S VESTIBULÁRNÍ STRUKTURÁLNÍ PORUCHOU. Medián maximální amplitudy X, maximální amplitudy Y, délka trajektorie COP a velikost plochy konfidenční elipsy 5 pacientů se strukturální vestibulární poruchou v jednotlivých měřeních. Při porovnání parametrů testu Ia s testem IIa, IIIa a IVa a testu Ib s testem IIb a IIIb nebyl ani v jednom případě rozdíl signifikantní (Wilcoxon test, $p < 0,05$). V případě porovnání testu Ia s testem IVa se délka trajektorie COP (SKG Lenght) signifikantnímu rozdílu blížila (Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks test, $p = 0,0625$). = tučně

Testy	Max Amplituda X [mm]	Max Amplituda Y [mm]	SKG Length [mm]	SKG Area [mm ²]
I a	17	18	242	184
I b	16	23	366	204
II a	13	15	222	101
II b	13	18	324	194
III a	14	17	297	126
III b	21	28	438	298
IV a	14	14	266	106

Tab. 9 ZDRAVÍ JEDINCI. Medián maximální amplitudy X, maximální amplitudy Y, délka trajektorie COP a velikost plochy konfidenční elipsy 5 zdravých jedinců v jednotlivých měřeních. Při porovnání parametrů testu Ia s testem IIa, IIIa a IVa a testu Ib s testem IIb a IIIb nebyl ani v jednom případě rozdíl signifikantní (Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test, $p < 0,05$) ani se signifikantnímu rozdílu neblížil (Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test, $p = 0,0625$).

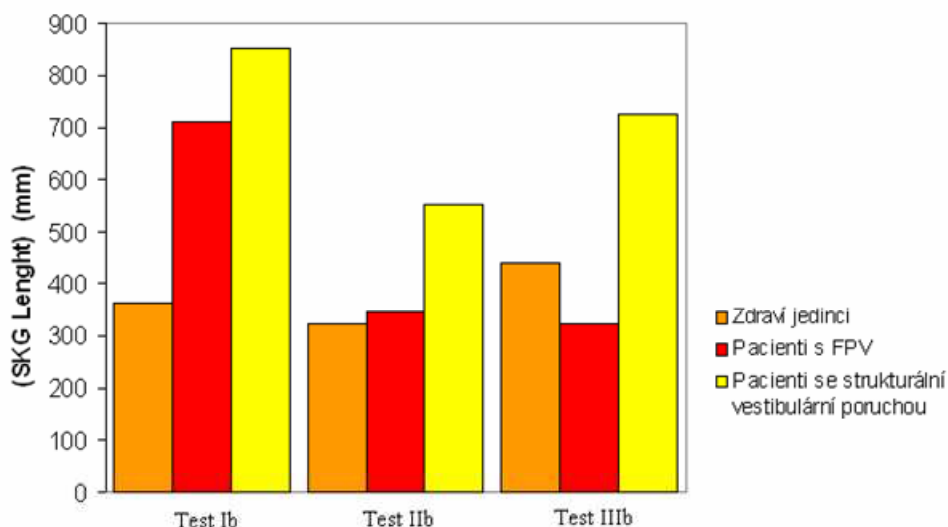
GRAFICKÉ ZOBRAZENÍ VÝSLEDKŮ

Porovnání parametru SKG Length v testech s otevřenýma očima



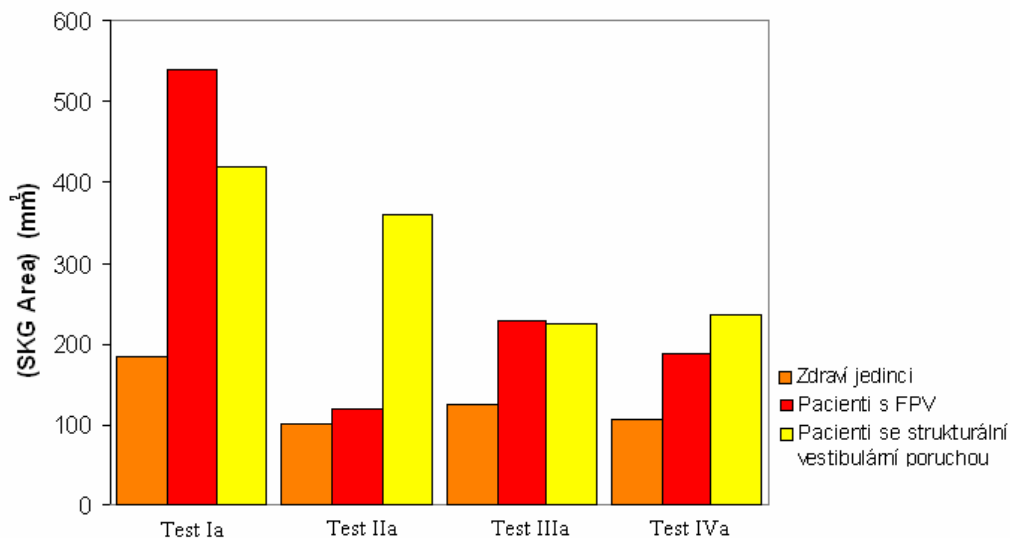
Graf 1 Při porovnání velikosti SKG Length testu Ia s testem IIa se u pacientů s FPV rozdíl hodnot signifikantnímu rozdílu blížil ve smyslu zlepšení stability (Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test, $p = 0,0625$). Při porovnání tohoto parametru u pacientů se strukturální vestibulární poruchou testu Ia a IVa se rozdíl hodnot signifikantnímu rozdílu blížil ve smyslu zhoršení stability (Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test, $p = 0,0625$).

Porovnání parametru SKG Length v testech se zavřenými očima



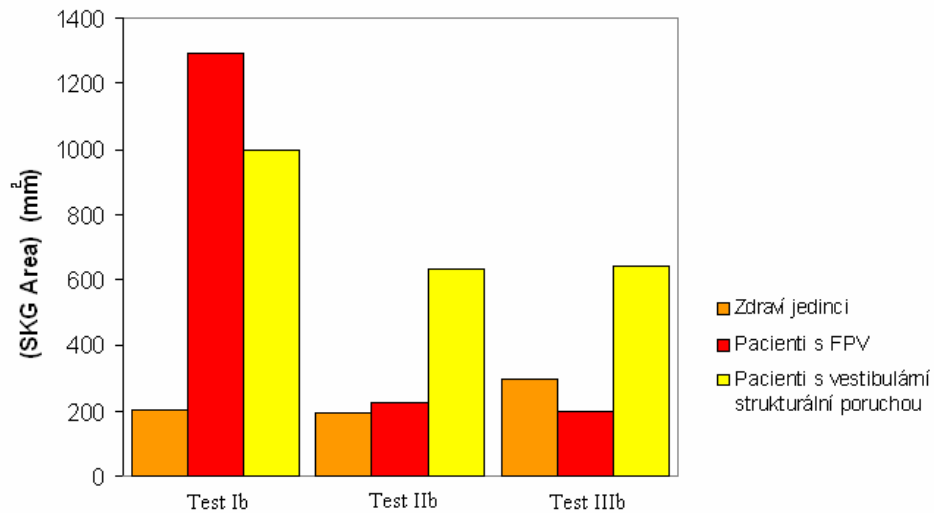
Graf 2 Při porovnání velikosti SKG Length testu Ib s testem IIIb se u pacientů s FPV rozdíl hodnot signifikantnímu rozdílu blížil ve smyslu zlepšení stability (Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test, $p = 0,0625$).

Porovnání parametru SKG Area v testech s otevřenými očima



Graf 3 Při porovnání velikosti konfidenční elipsy (SKG Area) testu Ia s testem IVa u pacientů s FPV se rozdíl hodnot signifikantnímu rozdílu blížil ve smyslu zlepšení stability (Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test, $p = 0,0625$).

Porovnání parametru SKG Area v testech se zavřenými očima



Graf 4 Při porovnání velikosti konfidenční elipsy (SKG Area) testu Ib s testem IIb u pacientů s FPV se rozdíl hodnot významným rozdílem blíží ve smyslu zlepšení stability (Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test, $p = 0,0625$).

	DHI (počet bodů)	BDI-II (počet bodů)	BAI (počet bodů)
Pacient s FPV č.2	16	11	44
Pacient s FPV č.3	34	22	65
Pacient s FPV č.4	20	9	25
Pacient s FPV č.5	44	5	26

Tab. 10 Výsledky dotazníkového vyšetření u pacientů s FPV

KAZUISTIKA

Pacientka s FPV č.3 r. 50

NA: ataky závratí s nevolností, nejistota, tah doprava, nejde o rotační závrať, bez pádů, trvají cca. 10 let, potíže trvají hodiny až celý den, 1-2krát měsíčně, v poslední době zhoršení intenzity a zvýšení frekvence atak, zhoršení změnou polohy, otočením trupu, předklonem, pocit tlaku v zátylku – nejedná se o blokádu, křeče, pískání nízké intenzity v levém uchu

PA: dispenzarizována psychiatricky pro anxiózní poruchu a klaustrofobii

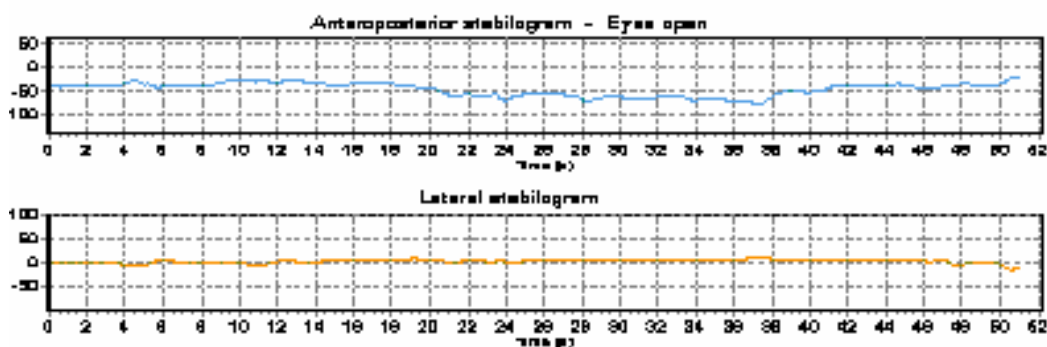
FA: antihypertenziva, Citalec

Klin. vyšetření: Head impulse test negat., Dix – Hallpike negat., Romberg, I, II, III negat., Unterberger – negat., vyš. mozečkových fcí bpn, polohocit v normě, pohybcit v normě, taktilní cití v normě

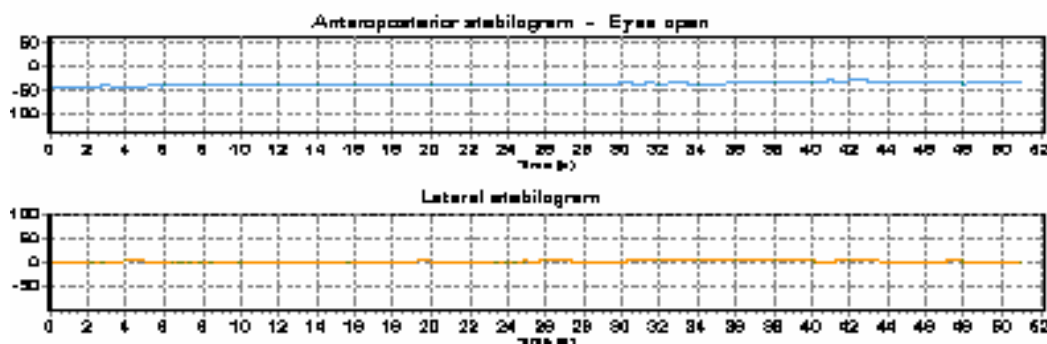
Přístr. vyš: ENG negat., Audiologie bpn, CT mozku bpn

ORL vyšetření: otoskopicky vpravo nástěnné cerumen, vlevo bpn, bubínek celistvý

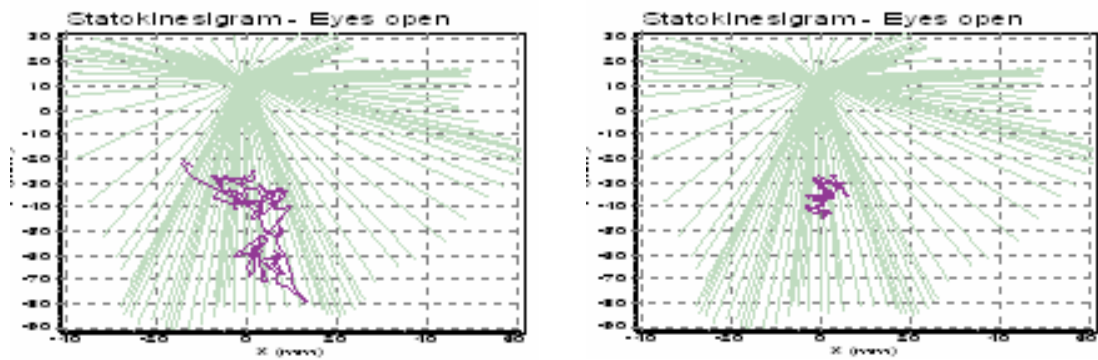
Stabilometrické vyšetření:



Obr. 6 Stabilogram - záznam předozadního a laterálního pohybu COP při stoji s otevřenými očima (Ia)



Obr. 7 Stabilogram - záznam předozadního a laterálního pohybu COP při stoji s otevřenými očima s plněním Dotykového testu (IIa)



Obr. 8 Porovnání statokineziogramu - záznamu trajektorie COP při stoji s otevřenými očima (Ia) a stoji s otevřenými očima při plnění Dotykového testu (IIa).

Testy	Max Amplituda X [mm]	Max Amplituda Y [mm]	SKG Length [mm]	SKG Area [mm ²]
Test I a	27	58*	458*	943
Test I b	46*	53	709	1292*
Test II a	10**	19	192**	120
Test II b	9	27	282	228
Test III a	18	18	371*	228
Test III b	17	22	287	197**
Test IV a	18	26	379	188

** hodnota parametru je pod normou nastavenou systémem SPS, * hodnota parametru je nad normou nastavenou systémem SPS

Tab. 11 Výsledky jednotlivých měření u pacientky s FPV č.3

Závěr: Při měření normálního stoje s otevřenými očima (Ia) byly hodnoty parametru velikosti maximální amplitudy v předozadním směru (Max amplituda Y) a délky trajektorie COP (SKG Length) nad normou nastavenou v SPS systému. Při měření stoje s otevřenými očima při plnění Dotykového testu (IIa) byly hodnoty parametru velikosti maximální amplitudy v laterolaterálním směru (Max amplituda X) a délky trajektorie COP (SKG Length) pod normou, ostatní parametry byly v mezích normy. Při měření probíhající se zavřenými očima byly hodnoty parametrů velikosti maximální amplitudy v laterolaterálním směru (Max amplituda X) a velikosti konfidenční elipsy (SKG Area) při normálním stoji (Ib) nad normou nastavenou v SPS systému a při vyšetření Verbal Fluency testu (IIIb) byl parametr velikosti plochy konfidenční elipsy (SKG Area) pod normou nastavenou v SPS systému. U této pacientky měl největší vliv na zlepšení posturální stability „Dotykový test“ při otevřených očích.

DISKUZE

Z předchozích studií, které se zabývaly posturální stabilitou pacientů s FPV vyplynulo, že mají při běžném stoji zvýšenou posturální aktivitu oproti zdravým jedincům. V naší studii jsme došli ke stejným závěrům. Hypotéza č.1 předpokládající, že jednotlivé parametry posturální stability pacientů s FPV při vyšetření stoje s otevřenými očima se neliší od zdravých jedinců, byla zamítnuta a hypotéza č.2, předpokládající, že jednotlivé parametry posturální stability pacientů s FPV při vyšetření stoje se zavřenými očima se neliší od zdravých jedinců, byla také zamítnuta. Pacienti s FPV vykazují při stoji s otevřenými očima oproti zdravým jedincům delší trajektorii (SKG Length) center of pressure (COP), větší maximální amplitudu COP v předozadním směru (max Amplituda Y) a větší plochu konfidenční elipsy (SKG Area). Při stoji se zavřenými očima byla u pacientů s FPV signifikantně větší maximální amplituda COP v předozadním směru ($p = 0,08$). Zvýšení maximální amplitudy v předozadním směru by mohlo znamenat vyšší riziko pádů u pacientů s FPV. Tento nálezný se však neshoduje s výsledky studie Krafczyka et al. (1999), které sice prokázaly oscilace COP o vyšších frekvencích než mají zdraví jedinci, avšak s nízkou amplitudou. K tomu, abychom mohli z našich výsledků vyvodit závěr o rizicích pádů u pacientů s FPV, museli bychom maximální amplitudu porovnat s jejich limity stability. Zvýšení výkyvů COP spíše v předozadním směru než v laterolaterálním odpovídá výsledkům předchozí studie (Querner, 2000) a potvrzuje teorii, že u pacientů kvůli úzkostné kontrole rovnováhy dochází ke koaktivaci musculus tibialis anterior a musculus soleus. Plantární a dorzální flexory hlezenních kloubů totiž regulují výchyly těžiště hlavně v anteroposteriorním směru, tzv. kotníková strategie (Winter, 1995). Je to dáno tím, že v tomto kloubu je snadnější a větší možnost pohybu v předozadním směru než v laterolaterálním (Kitabayashi et al., 2003). Zvýšená posturální aktivita ve frekvenčním pásmu 3,53 – 8 Hz, která byla prokázána ve dvou studiích s pacienty s FPV (Krafczyk, 1999, Querner, 2000), nemohla být v naší studii potvrzena ani vyvrácena, protože systém SPS neumožňuje použití Fourierovy transformace v požadovaných frekvencích.

Při plnění kognitivních úkolů u pacientů s FPV nebylo dosaženo statistické významnosti v rozdílech jednotlivých parametrů posturální stability oproti běžnému stoji. Hypotéza č.3 - plnění kognitivního úkolu nevede u pacientů s FPV ke zhoršení jednotlivých parametrů posturální stability při vyšetření stoje, nemohla být zamítnuta.

Dle výsledků (tabulka 7, graf 1,2,3,4) velmi se blízcím signifikantnímu rozdílu však můžeme vidět jednoznačnou tendenci ke zlepšení posturální stability pacientů s FPV při plnění kognitivního úkolu. Domníváme se, že důvodem, proč nebyl předpoklad potvrzen statisticky, je malý vzorek pacientů. Největší změny v parametrech posturální stability jsme mohli vidět při porovnání stoje se zavřenými očima a stoje s plněním Verbal fluency testu. Rozdíl velmi se blízcím signifikantnímu rozdílu ($p = 0,0625$) byl u parametru délky trajektorie COP (SKG Lenght) a maximální amplitudy COP v laterolaterálním směru. Tento výsledek se vzhledem ke zjištění dřívějších studií Weeka et al. (2003) a Yardley et al. (2001) se zdravými jedinci a jedinci s poruchou vestibulárního systému jeví jako paradoxní. Kognitivně-motorický úkol posturální stabilitu pacientů se strukturální poruchou vestibulárního systému a zdravých jedinců spíše zhoršoval kvůli vzniku konkurence informacím ze sensorických zdrojů pro udržování rovnováhy při jejich zpracování a následné motorické reakci. U pacientů s FPV došlo k opačné reakci pravděpodobně proto, že jejich zvýšená posturální aktivita je způsobena úzkostnou kontrolou regulace stability a vyšší náročnost testu zapříčiňuje významné odvedení pozornosti od udržování rovnováhy, která se tedy paradoxně zlepšuje. Zlepšení posturální stability u zdravých jedinců a jedinců s poruchou rovnovážného systému při plnění úkolu bylo v několika studiích také prokázáno (Swan et al., 2003, Anderson et al., 1998). Kromě kognitivního úkolu však probandi plnili ještě úkol balanční. Swanová se domnívá, že pokud balanční úkol začne být příliš těžký, jedinec se více zaměří na možnost vychýlení těžiště a začne přehnaně posturálně reagovat. V případě, že plní kognitivní úkol, je jeho pozornost odvedena a dochází ke zlepšení posturální stability oproti jedincům, kteří balančně náročný úkol neplní. Jedná se v podstatě o totožný mechanismus, který vidíme u pacientů s FPV.

U pacientů se strukturální poruchou vestibulárního systému nedošlo při plnění kognitivních úkolů k signifikantnímu rozdílu jednotlivých parametrů posturální stability oproti běžnému stoji. Hypotéza č. 4, předpokládající, že plnění kognitivního úkolu nevede u pacientů se strukturální poruchou vestibulárního systému ke zhoršení jednotlivých parametrů posturální stability při vyšetření stoje, nemohla být zamítnuta. V případě porovnání stoje s otevřenými očima (Ia) a stoje s otevřenými očima při plnění modifikovaného Stroop testu (IVa) byl rozdíl parametru délky trajektorie COP (SKG Lenght) velmi se blízcím signifikantnímu rozdílu a to ve smyslu zhoršení posturální stability při plnění kognitivního úkolu (tabulka 9). Vliv kognitivního úkolu na

posturální stabilitu pacientů s vestibulární poruchou byl zkoumán Redfernem et al. (2001). Ten ve své studii s dobře kompenzovanými pacienty po jednostranné vestibulární lézi a zdravými jedinci zaznamenal při plnění kognitivního úkolu při sedu, stoji a stoji na pohyblivé plošině u obou skupin zvýšení posturální aktivity, které bylo nezávislé na náročnosti balančního úkolu. Výrazně se také změnila kvalita plnění kognitivního úkolu. U pacientů bylo zhoršení patrnější (delší reakční čas) a při stupňování balanční náročnosti situací se u obou skupin reakční čas dále prodlužoval. Možné vysvětlení proč u našich pacientů nebylo prokázáno signifikantní zhoršení posturální stability je malý počet pacientů, jiná náročnost kognitivních úkolů nebo to, že pacienti se strukturální poruchou dosahovali horších výsledků v kognitivních úkolech. Kvalitu plnění úkolů jsme nehodnotili. Výsledky obou studií mohou napovídat tomu, že prioritním zájmem pro centrální nervovou soustavu je udržování rovnováhy (Yardley, 2001).

U zdravých jedinců jsme nezaznamenali signifikantní rozdíl mezi jednotlivými parametry posturální stability při stoji a při stoji s plněním kognitivního úkolu. Hypotéza č.5 - plnění kognitivního úkolu nevede u zdravých jedinců ke zhoršení jednotlivých parametrů posturální stability při vyšetření stoje, nemohla být zamítnuta. Nenalezli jsme mnoho studií, které by porovnávaly běžný stoj s plněním a bez plnění kognitivního úkolu. Week et al. (2003) porovnával posturální stabilitu zdravých jedinců při stoji a při stoji s plněním kognitivního úkolu nebo kognitivně-motorického úkolu. K zvýšení COP exkurzí oproti běžnému stoji došlo u jeho probandů pouze u plnění kognitivně-motorického úkolu. Z grafického zobrazení našich výsledků můžeme tuto tendenci také vidět (graf 1,2,3,4). V úkolech, při kterých mluvili vyšetřovaní nahlas, které jsou dle Yardley et al (2001) také do kognitivně-motorických úkolů zařazovány, je patrná o něco vyšší posturální aktivita než u Dotykového testu. Tento jev může být způsoben i vlivem změny dýchání při mluvení na posturální stabilitu (Yardley, 1999).

Ze všech studií zabývajících se touto problematikou je evidentní, že vliv kognitivního úkolu na posturální stabilitu je dán diagnózou vyšetřované osoby, náročností pozice, ve které se plní a také typem kognitivního úkolu. Našimi kritérii pro výběr kognitivního úkolu byla jednoduchost provedení, standardizovanost a co nejnižší riziko ovlivnění výsledku měření vyšetřovaným. Poslední dvě zmíněná kritéria jsme u Dotykového testu nedodrželi. Tento test byl již dříve empiricky ověřen v klinické praxi

jako „test zlepšující stabilitu u pacientů s FPV“, a proto jsme ho nakonec zařadili, abychom jeho vliv potvrdili statisticky, což se nám nepodařilo. Verbal fluency test byl zvolen proto, že se jedná o jednoduchý standardizovaný motoricko-kognitivní test. Studie Weeka (2003), Yardley (2001) prokázala, že při plnění motoricko – kognitivních úkolů dochází ke zvýšení posturální aktivity. Důvodem je to, že plnění testu konkuruje informacím ze sensorických zdrojů na úrovni zpracování informací a motorické reakce. Použití tohoto testu je limitováno tím, že k interakci na úrovni motorické reakce nemusí vůbec dojít, pokud pacienta nenapadnou žádná slova a po celou dobu vyšetření mlčí. Jako třetí úkol jsme vybrali Stroop test v modifikované verzi. Test byl modifikován tak, aby odvedení pozornosti bylo zajištěno po celou dobu měření, čehož jsme dosáhli tím, že názvy barev byly promítány jako prezentace v Power Pointu a každý slide byl aktivní 3 vteřiny. V průběhu vyšetřování jsme nezaznamenali žádnou limitaci v jeho použití. Pro měření jsme zvolili statickou stabilometrii, aby mohl být vliv kognitivního úkolu jednoznačně stanoven. Quernerová (2000) totiž odhalila, že u pacientu s FPV při plnění balančně náročného testu dochází ke zlepšení posturální stability. Ve většině studií, v kterých pacienti plnili kognitivní úkol a zároveň byli vystaveni balančně náročné situaci bylo navíc zjištěno spíše zhoršení výsledků kognitivních úkolů (zvýšení reakčního času, snížení přesnosti atd.) než zhoršení posturální stability. Výsledky kognitivních úkolů jsme hodnotit nechtěli pro přílišnou složitost v případě používání těchto testů v rámci diferenciální diagnostiky.

ZÁVĚR

Hlavním cílem studie bylo zjistit, jestli má plnění kognitivního úkolu vliv na posturální stabilitu pacientů s FPV a případně navrhnout standardizované testy použitelné v rámci diferenciální diagnostiky. Neprokázal se sice signifikantní rozdíl ve velikosti parametrů při stoji za normálních podmínek a při plnění kognitivních úkolů, přesto však můžeme z grafického zobrazení výsledků a z rozdílů hodnot parametrů velmi se blížícím signifikantním usuzovat na specifické posturální chování pacientů s FPV. To, že výsledky nebyly statisticky signifikantní je dle našeho názoru způsobeno malým vzorkem probandů. Pokud bychom měli navrhnout standardizované testy, které by mohly být využity v rámci diferenciální diagnostiky FPV, volili bychom kognitivně-motorické úkoly (Verbal fluency task, modifikovaný Stroop test), protože při plnění tohoto typu úkolů bylo v předchozích studiích ověřeno zvýšení posturální stability u zdravých jedinců a jedinců s vestibulární poruchou a u pacientů s FPV byla v naší studii při jejich plnění největší tendence ke zlepšení posturální stability.

Další otázkou, kterou bychom si mohli nyní položit je, jestli by použití dynamické stabilometrie zvýraznilo rozdíly mezi pacienty s FPV a pacienty s poruchou vestibulárního systému a bylo by tak přínosnější v rámci diferenciální diagnostiky nebo by vedlo pouze k zhoršování v kvalitě plnění kognitivních úkolů. K zodpovězení této otázky a k prokázání signifikantního rozdílu hodnot parametrů posturální stability při plnění kognitivního úkolu u pacientů s FPV je nutné provést další zkoumání s větším počtem probandů.

POUŽITÁ LITERATURA

- AMBLER Z. *Neurologie pro studenty lékařské fakulty*. Karolinum. Praha. 2004. ISBN 80-246-0894-4
- AMBLER Z., JEŘÁBEK J. *Diferenciální diagnostika závratí*. Praha: Triton, 2001. ISBN 80-7254-182-x
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 4th ed. Washington, D.C. American Psychiatric Association. 2007
- ANDERSON G., YARDLEY L., LUXON L. *A dual-task study of interference between mental activity and control of balance*. *The American Journal of Otology*, 19, 1998.632 - 637
- BALABAN CD, THAYER JF. Neurological bases for balance-anxiety links. *J Anxiety disorders*15(1-2). 2001 53-79.
- BERGIN et al. *Body sway and vibration perception thresholds in normal aging and inpatients with polyneuropathy*. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*. 58. 1995. 335-340
- BRANDT T., DIETERICH M., STRUPP M. *Vertigo and dizziness: common complaints*. Springer. 2005. ISBN 978-1-85233-814-5
- BRANDT T. *Phobic postural vertigo*. *Neurology* 46. 1996. 1515-19
- BRANDT T, HUPPERT D, DIETERICH M. *Phobic postural vertigo: a first follow-up*. *J. Neurol.* 241. 1994. 191-195
- BRONSTEIN AM, HOOD JD. *The cervico-ocular reflex in normal subjects and patients with absent vestibular function*. *Brain Res.* 1986;373:399-408.
- De Young R. *Stroop task: A test of capacity to direct attention*. Retrieved 15.2.2008 from World Wide Web: <http://www.snre.umich.edu/eplab/demos/st0/stroopdesc.html>
- ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 3*. Grada Publishing, 1997. ISBN 80-7169-140-2
- DAULT M. et al. *Postural control and cognitive task performance in healthy participants while balancing on different support-surface configurations*. *Gait & Posture*, Volume 14 , Issue 3. 2001. 248 - 255
- DIETERICH M., *Phobic postural vertigo*. In symposium de Geneve 1999. Germany. Department of neurology. Ludwig Maximilians university. Retrieved 3.1.2008 from the World Wide Web: <http://www.otoneuro.com/documents/AM19811.html>
- ECKHARDT-HENN A. et al. *Phobic postural vertigo. A further differentiation of psychogenic vertigo conditions seems necessary*. *Nervenarzt* Oct;68(10). 1997. 848- 9

- GANONG WF. *Přehled lékařské fyziologie*. H&H. 1995. ISBN 80-85787-36-9
- GOEBEL JA. *Practical management of the dizzy patient*. Lippincott W&W. 2001. ISBN 0-7817-1820-1
- HAHN A.. *Otoneurologie: Diagnostika a léčba závratí*. Praha:Grada, 2004. ISBN 80-247-0510-9
- HERMAN E., PRAŠKO J., HOVORKA J. *Somatoformní poruchy*. Psychiatrie pro praxi 5. 2004. 270-272
- HOLMBERG J. et al. *Experience with handicap and anxiety in phobic postural vertigo*. Acta Oto-Laryngologica 125. 2005. 270-275
- HOLMBERG J. et al. *Phobic postural vertigo: body sway during vibratory proprioceptive stimulation*. Neurureport 14. 2003. 1007-11.
- HOLMBERG J. et al. *Treatment of phobic postural vertigo. A controlled study of cognitive-behavioral therapy and self-controlled desentization*. J Neurol 253. 2006. 500-506
- HUPPERT D. et al. *Phobic postural vertigo: A long-term follow-up (5 to 15 years) of 106 patients*. J Neurol 252. 2005. 564-569
- JEŘÁBEK J. *Diferenciální diagnostika závratí*. Interní medicína pro praxi 1. 2003. 86-91
- JEŘÁBEK J. *Závratě a poruchy rovnováhy v ordinaci všeobecného lékaře*. Medicína pro promoci 5. 2007. 77
- KAČMÁŘOVÁ, K. *Máme šanci uspět v léčbě somatoformních poruch v psychiatrické ambulanci?* Psychiatrie pro praxi 3. 2002. 103-109
- KAPFHAMMER HP et al. *Course of illness in phobic postural vertigo*. Acta Neurol Scand 95, 1997, 23-28
- KELDRES W. et al., *Compensatory increase of the Cervico-Ocular Reflex with age in healthy humans*. J Physiol 553.1. 2003. 311-317
- KERR B, CONDON S, M. MCDONALD LA. *Cognitive spatial processing and the regulation of posture*. Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance 11, 1985. 717-622.
- KITABAYASHI T., DEMURA S., NODA M.. *Examination of the factor structure of center of foot pressure movement and cross-validity*. Journal of physiological anthropology and applied human science [online]. 2003, vol. 22, no. 6 [cit. 2008-03-08], s. 265-272. Retrived 20.3.2008 from World Wide Web: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14646260>

- KOPEČEK M. *Psychomotorické tempo, rychlost řeči a myšlení*. Psychiatrie pro praxi 8(5). 2007. 213-215
- KRAFCZYK S et al. *Increased body sway at 3.5-8 Hz in patients with phobic postural vertigo*. Neurosci Lett 259. 1999. 149-152
- INSTITUTES OF PHONETIC SCIENCES. *Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test and Wilcoxon Test*. 4.2.2008. Dostupný na <http://www.fon.hum.uva.nl/Service/Statistics.html>
- MORNINGSTAR MW et al. *Reflex control of the spine and posture: a review of the literature from a chiropractic perspective*. Chiropractic & Osteopathy 13. 2005.
- MELZER I, BENJUYA N, KAPLANSKI J. *Age-Related Changes of Postural Control: Effect of Cognitive Tasks*. Gerontology 47. 2001. 189-194
- NOVOTNÝ M., HAHN A. *Závratě: Diagnostika a léčba*. Aesopus Verlag. 1997. ISBN 3-7773-1744-6
- OPAVSKÝ J. *Neurologické vyšetření v rehabilitaci pro fyzioterapeuty*. Univerzita Palackého v Olomouci. 2003. ISBN 80-244-0625-X
- POLLAK L et al. *Phobic postural vertigo: a new proposed entity*. IMAJ 5. 2003. 720-723.
- PRAŠKO J. et al., *Obsedantně-kompulzivní porucha a jak se jí bránit*. Portál. 2003. ISBN 80-7178-810-4
- PRAŠKO J. et al. *Panická porucha a jak ji zvládat*. Galén. 2006. ISBN 80-7262-424-5
- PRAŠKO J. et al. *Somatoformní poruchy*. Galén. 2002. ISBN 80-7262-159-9.
- QUERNER V et al. *Patient with somatoform phobic postural vertigo: the more difficult the balance task, the better the balance performance*. Neurosci Lett 285. 2000. 21-24
- QUERNER V. et al. *Phobic postural vertigo: Body sway during visually induced roll vection*. Exp Brain Res 143(3). 2002. 269-275.
- RANKIN et al. *Cognitive Influence on Postural Stability: A Neuromuscular Analysis in Young and older adults*. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 55. 2000. 112-119
- REDFERN MS et al.: *Cognitive influences in postural control of patients with unilateral vestibular loss*. Gait & Posture 19(2). 2004. 105-114
- STRUPP M. et al. *The most common form of dizziness in middle age: phobic postural vertigo*. Nervenarzt 74, 2003. 911-914
- STRUPP M., BRANDT T. *Vertigo as a psychogenic disorder*. Abstract in The 2nd World Congress on Controversies in Neurology (CONy). Germany: Department of

neurology, University of Munich. 2008. Retrieved 7.12.2007 from the World Wide Web: <http://www.comtecmed.com/CONY/Uploads/assets/abstracts/strupp.pdf>

SWAN L. et al. *Running Head: Balance control and secondary cognitive task*. 2003. Retrieved 8.4.2008 from World Wide Web as html version: http://www.chsbs.cmich.edu/hajime_otani/Classes/385/Laurie%20Swan%20Paper%20Third%20Submission%20Rev%202.doc

VÉLE F. *Kineziologie*. Triton. 2006. ISBN 80-7254-837-9

VRABEC P. et al. *Rovnovážný systém I – obecná část, Klinická anatomie a fyziologie, vyšetřovací metody*. Triton, 2002. ISBN 80-7254-307-5

VRABEC P. et al. *Rovnovážný systém I – speciální část*. Triton, 2007. ISBN 978-80-7387-050-8

WINTER, DA. *A.B.C. (Anatomy, Biomechanics and Control) of Balance During Standing and Walking*. Waterloo, Canada: University of Waterloo, 1995. s. 56. ISBN 0-9699420-0-1

WEEKS DL, *Interaction between Attention Demanding Motor and Cognitive Tasks and Static Postural Stability*. *Gerontology*.49. 2003. 225-232

YARDLEY et al. *Interference between postural control and mental task in performance in patients with vestibular disorder and healthy control*. *J Neurosurg Psychiatry*. 71. 2001. 48-52

YARDLEY L et al. *Effect of articulatory and mental tasks on postural control*. *Neuroreport*.10(2). 1999. 215-9.

Clinical Otology, 2nd Edition. Editors: Hughes GB, Pensak ML. Thieme Medical Publishers, Inc., New York, NY, 1997.

Fourier Analysis and FFT. Retrieved 4.4.2008 from World Wide Web <http://www.astro-med.com/knowledge/fourier.html>

User Manual SPS - Static Postural System, verze 2.7, 2006

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Nystagmus (obrázek)

Příloha č. 2: Dix Hall-pike test (obrázek)

Příloha č. 3: BAI dotazník (obrázek)

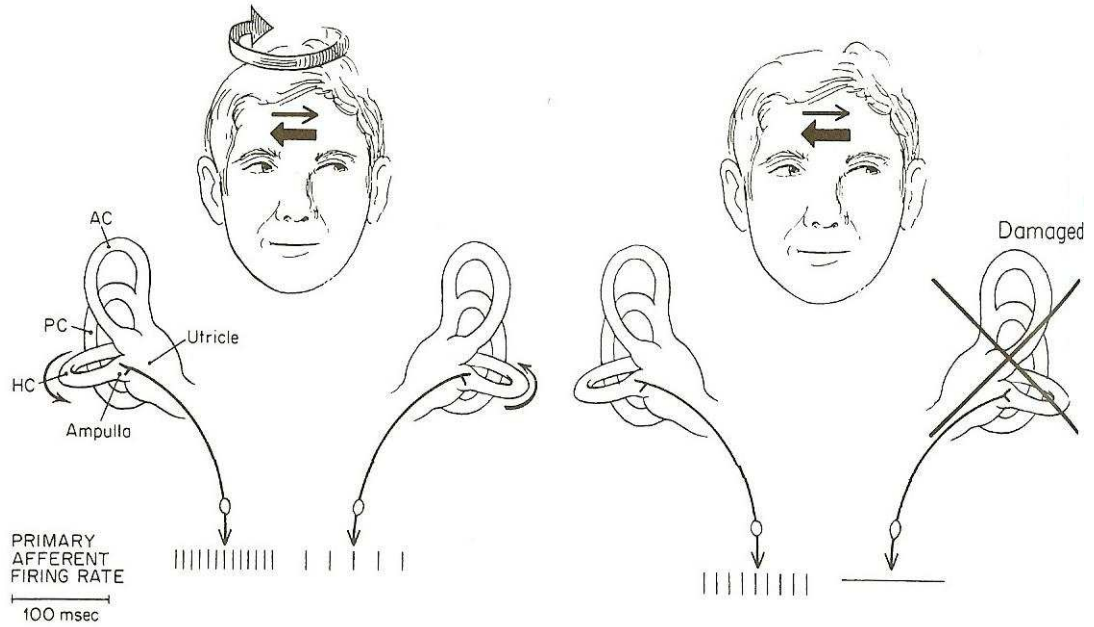
Příloha č. 4: BDI-II dotazník (obrázek)

Příloha č. 5: DHI dotazník (obrázek)

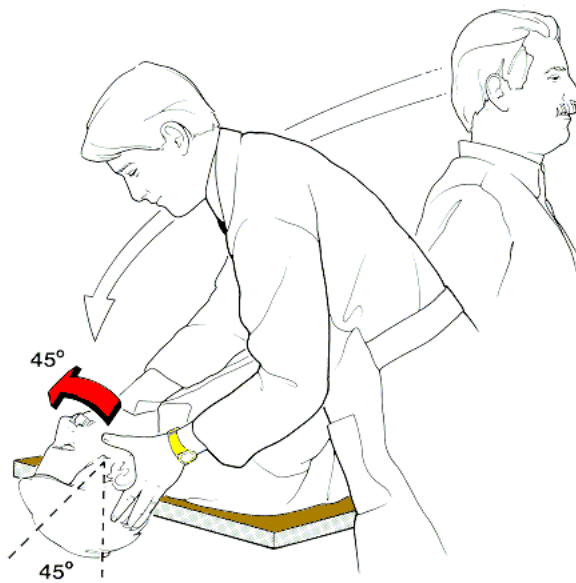
Příloha č. 6: Stabilometrická plošina Synapsys (obrázek)

Přílohy

Příloha č. 1: Nystagmus



Příloha č.2: Dix –Hallpike test



Příloha č.3: BDI – II dotazník

BDI-II

Záznamový archT - 91
MUŽI

Jméno: Rodinný stav: Věk:

Zaměstnání: Vzdělání:

Instrukce: Dotazník se skládá z 21 skupin různých tvrzení. Přečtete si, prosím, každou skupinu pečlivě. Zakroužkujte v každé skupině jeden výrok, který nejlépe vystihuje, jak se cítíte během posledních 14 dnů, včetně dneška. Pokud Vašemu stavu odpovídá několik tvrzení, vyberte si vždy tvrzení s nejvyšším číslem. Pokaždě vyberte ze skupiny pouze jeden výrok.

<p>1. Smutek</p> <p>0 Nejsem smutný.</p> <p>1 Většinou jsem smutný.</p> <p>2 Pořád jsem smutný.</p> <p>3 Jsem tak smutný, že se to nedá vydržet.</p> <p>2. Pesimismus</p> <p>0 O svou budoucnost nemám obavy.</p> <p>1 O svou budoucnost se obávám více než dříve.</p> <p>2 Myslím, že se mi nebude dařit.</p> <p>3 Moje budoucnost je beznadějná a bude ještě horší.</p> <p>3. Minulá selhání</p> <p>0 Nemám dojem, že selhávám.</p> <p>1 Selhal jsem častěji, než bych měl.</p> <p>2 Když se dívám do minulosti, vidím spoustu selhání.</p> <p>3 Jako člověk jsem úplně selhal.</p> <p>4. Ztráta radosti</p> <p>0 Raduji se stejně jako dříve.</p> <p>1 Neraduji se stejně jako dříve.</p> <p>2 Téměř nemám potěšení z věcí, které jsem měl rád.</p> <p>3 Vůbec nemám potěšení z věcí, které jsem měl rád.</p> <p>5. Pocit viny</p> <p>0 Nemívám nijak zvlášť pocity viny.</p> <p>1 Cítím vinu za řadu věcí, které jsem udělal nebo měl udělat.</p> <p>2 Mívám často pocity viny.</p> <p>3 Pořád mám pocity viny.</p>	<p>6. Pocit potrestání</p> <p>0 Nemyslím, že mě život trestá.</p> <p>1 Myslím, že by mě život mohl potrestat.</p> <p>2 Očekávám trest.</p> <p>3 Myslím, že jsem životem trestán.</p> <p>7. Znechucení sám ze sebe</p> <p>0 Myslím si o sobě pořád to samé.</p> <p>1 Ztratil jsem důvěru sám v sebe .</p> <p>2 Jsem ze sebe zklamaný.</p> <p>3 Sám sebou jsem znechucen.</p> <p>8. Sebekritika</p> <p>0 Nekritizuji nebo neobviňuji sám sebe více než obvykle.</p> <p>1 Jsem sám k sobě více kritický než dříve.</p> <p>2 Kritizuji se za všechny své chyby.</p> <p>3 Obviňuji se za všechno špatné, co se přihodi.</p> <p>9. Sebevražedné myšlenky nebo přání</p> <p>0 Nepřemýšlím o tom, že bych se zabil.</p> <p>1 Mám myšlenky o sebevraždě, ale neudělal bych to.</p> <p>2 Chtěl bych se zabít.</p> <p>3 Kdybych měl možnost, tak bych se zabil.</p> <p>10. Plačtivost</p> <p>0 Nepláču více než dříve.</p> <p>1 Pláču více než dříve.</p> <p>2 Pláču kvůli každé maličkosti.</p> <p>3 Je mi do pláče, ale nejsem toho schopen.</p>
--	--

Počet bodů str. 1

POKRAČOVÁNÍ 

11. Agitovanost

- 0 Nejsem více neklidný nebo napjatý než obvykle.
- 1 Cítím se více neklidný nebo napjatý než obvykle.
- 2 Jsem tak neklidný nebo rozrušený, že je těžké to vydržet.
- 3 Jsem tak neklidný nebo rozrušený, že nemohu zůstat v nečinnosti.

12. Ztráta zájmu

- 0 O jiné lidi nebo věci jsem zájem neztratil.
- 1 Méně se zajímám o jiné lidi nebo věci.
- 2 Mnohem méně se zajímám o jiné lidi nebo věci.
- 3 Je těžké se zajímat o cokoliv.

13. Nerozhodnost

- 0 Rozhduji se stejně dobře, jako dříve.
- 1 Rozhodovat se je obtížnější, než obvykle.
- 2 Rozhduji se mnohem obtížněji než dříve.
- 3 Mám problém udělat jakékoliv rozhodnutí.

14. Pocit bezcennosti

- 0 Necítím se bezcenný.
- 1 Nemyslím, že mám pro lidi stejnou cenu, jako jsem mívával.
- 2 Ve srovnání s jinými lidmi se cítím více bezcenný.
- 3 Cítím se úplně bezcenný.

15. Ztráta energie

- 0 Mám stejně energie jako vždy.
- 1 Mám méně energie než jsem mívával.
- 2 Nemám dost energie, abych toho hodně udělal.
- 3 Vůbec na nic nemám energii.

16. Změna spánku

- 0 Nevšiml jsem si žádných změn u svého spánku.
- 1a Spím trochu více než obvykle.
- 1b Spím trochu méně než obvykle.
- 2a Spím mnohem více než obvykle.
- 2b Spím mnohem méně než obvykle.
- 3a Většinu dne prospím.
- 3b Probouzím se o 1-2 hodiny dříve a už nemohu usnout.

17. Podrážděnost

- 0 Nejsem podrážděný více než obvykle.
- 1 Jsem více podrážděný než obvykle.
- 2 Jsem mnohem více podrážděný než obvykle.
- 3 Bývám pořád podrážděný.

18. Změny v chuti k jídlu

- 0 Necítím žádné změny v chuti k jídlu.
- 1a Mám trochu menší chuť k jídlu než obvykle.
- 1b Mám trochu větší chuť k jídlu než obvykle.
- 2a Mám mnohem menší chuť k jídlu než obvykle.
- 2b Mám mnohem větší chuť k jídlu než obvykle.
- 3a Vůbec nemám chuť k jídlu.
- 3b Jíst mohu pořád.

19. Koncentrace

- 0 Mohu se soustředit jako vždycky.
- 1 Nejsem schopný se soustředit jako obvykle.
- 2 Je těžké se na cokoliv delší dobu soustředit.
- 3 Nejsem schopný se soustředit na nic.

20. Únava

- 0 Nejsem unavený více než obvykle.
- 1 Unavím se snadněji než obvykle.
- 2 Jsem příliš unavený, než abych dělal tolik věcí, jako jsem dělával.
- 3 Jsem tak unavený, že nedokážu dělat skoro nic.

21. Ztráta zájmu o sex

- 0 V současnosti jsem nezaznamenal změnu zájmu o sex.
- 1 Mám menší zájem o sex než obvykle.
- 2 Mám nyní mnohem menší zájem o sex.
- 3 Úplně jsem ztratil zájem o sex.

Počet bodů str.2

Počet bodů str.1

Celkový skór

© 1996, Psychological Corporation, U.S.A.
 Všechna práva vyhrazena.
 © 1999, Psychodiagnostika a.s. Bratislava
 © 1999, Psychodiagnostika s.r.o. Brno

Příloha č. 4: BAI dotazník

DOTAZNÍK PACIENTA BECKŮV INVENTÁŘ ÚZKOSTI						
Zaznamenejte, prosím, odpověď na každou z dvaceti jedna položek.		Vůbec	Mírně <i>Moc mě to nerušilo.</i>	Středně <i>Bylo to nepříjemné, ale dalo se to vydržet.</i>	Vážně <i>Stěžejsem to vydržel(a).</i>	
1.	Mrtvění nebo mravenčení	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.	Pocit horka	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.	Vratkost nohou	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.	Neschopnost odpočinku	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.	Strach z nejhorší události	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6.	Závrať nebo pocit na omdlení	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.	Bušení srdce, zrychlený tep	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8.	Neklid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9.	Zděšení	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10.	Nervozita	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11.	Pocit dušnosti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12.	Chvění rukou	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13.	Třes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14.	Strach ze ztráty kontroly	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15.	Namáhavé dýchání	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16.	Strach ze smrti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17.	Panika	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18.	Trávicí potíže nebo bolesti břicha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19.	Pocit na omdlení	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20.	Zarudnutí v obličeji	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
21.	Pocení	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Instrukce pro vyplnění:

Přečtěte si pozorně každou položku seznamu. Označte, do jaké míry Vás jednotlivé symptomy obtěžovaly během minulého týdne včetně dneška umístěním křížku na odpovídající místo v kolonce vedle každého symptomu.

JMÉNO: _____

VĚK: _____ DATUM: _____

celkový skór	
--------------	--

Příloha č. 5: DHI dotazník

Smyslem tohoto dotazníku je zhodnocení potíží, které Vám působí závratě nebo porucha rovnováha. Odpovězte prosím na každou otázku „ano“, „ne“ nebo „někdy“.
Každá odpověď se týká pouze potíží způsobených závratí nebo poruchou rovnováhy.

14. Zhoršuje se závrať při pohledu nahoru?	
15. Musel jste pro nemoc omezit cestování?	
16. Máte potíže při uléhání nebo vstávání z postele?	
17. Máte potíže se čtením (v důsledku závratí)?	
18. Zhoršuje rychlý pohyb hlavou Vaše potíže?	
19. Vyhýbáte se kvůli obavě ze závratí výškám?	
20. Máte potíže při přetáčení těla v posteli ?	
21. Je pro Vás obtížné jít sám bez doprovodu na procházku?	
22. Je pro Vás obtížné jít sám bez doprovodu po chodníku?	
23. Je pro Vás obtížné pohybovat se po bytě ve tmě?	
24. Máte kvůli svým potížím obavu zůstat doma sám?	
25. Jste depresivní?	
26. Zhoršují se Vaše problémy při předklonu nebo záklonu?	

datum :

jméno :

Příloha č. 6: Stabilometrická plošina Synapsys