

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

2. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství

Johana Šternová

Rehabilitace pacientů s polohovou závratí

bakalářská práce

Praha 2019

Autor práce: **Johana Šternová**

Vedoucí práce: **doc. PhDr. Ondřej Čákr, Ph.D.**

Oponent práce: **Mgr. Klára Kučerová**

Datum obhajoby: **10. září 2019**

Bibliografický záznam

ŠTERNOVÁ, Johana. Rehabilitace pacientů s polohovou závratí. Praha: Univerzita Karlova, 2. Lékařská fakulta, Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství, 2019. 50 s., přílohy. Vedoucí bakalářské práce doc. PhDr. Ondřej Čákr, Ph.D.

Abstrakt

Benigní paroxysmální polohové vertigo (BPPV) je nejčastější příčinou způsobující závratě v dospělém věku. Pacienti trpící BPPV si obvykle stěžují na krátké epizody závratí provokované změnami postavení hlavy. Mezi obvyklé situace způsobující akceleraci obtíží typicky patří pohled vzhůru s mírným otočením hlavy na jednu stranu. Mnoho pacientů si také stěžuje na posturální instabilitu mezi atakami. Spontánní remise jsou časté, mohou se však objevit recidivy a stav pacientů může přerušovaně trvat roky s vysokou mírou recidiv až po několik let. V bakalářské práci se zaměřím na shrnutí epidemiologických údajů týkajících se polohových závratí. Bude provedena rešerše literatury shrnující možnosti vyšetření a léčby těchto pacientů. Ve speciální části budou sledováni tři pacienti s polohovou závratí a to v průběhu jednoho měsíce. U těchto pacientů budeme kvantifikovat poruchu vestibulospinálního a vestibulookulárního reflexu a míru subjektivního vnímání závratí. Objektivizaci provedeme pomocí kvantifikace (délky a latence) nystagmické odpovědi při Dixové – Hallpikově testu, dále pomocí standardizovaných testů stability stoje a chůze (Dynamic Gait Index, schopnost chůze v tandemu, Utenbergova – Fukudova zkouška) a u pacientů také provedeme kvantifikaci subjektivního vnímání obtíží pomocí dotazníku Dizziness Handicap Inventory. Cílem práce je demonstrovat účinnost cílené rehabilitace využívající liberatorních manévrů u pacientů s BPPV.

Klíčová slova

Benigní paroxysmální polohové vertigo, BPPV, polohová závrať, rehabilitace BPPV

Bibliographic record

STERNOVA, Johana. *Rehabilitation of patients with positional dizziness*. Prague: Charles University, 2nd Faculty of Medicine, Department of Rehabilitation and Sports Medicine, 2019. 50 p., Appendixes, Supervisor of the work: doc. PhDr. Ondřej Čákr, Ph.D.

Abstract

The benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) is the most common cause of dizziness in adulthood. Patients with BPPV usually complain of short episodes of dizziness provoked by changes by head position. A common situation that cause acceleration problems typically include an upside view with a slight turn of the head to one side. Many patients also complain of postural instability between attacks. Spontaneous remissions are also common, but relapses may occur and the condition of patients may intermittently last for years with a high rate of relapses up to several years. In this Bachelor thesis I will focus on the summary of epidemiological data concerning positional vertigo. A literature review summarizing the options for examining and treating for these patients. In the special part of this thesis we are going to examine three patients with positional vertigo within one month. We will quantify the disturbance of vestibulospinal and vestibuloocular reflex and the degree of subjective perception of problems by dizziness Handicap Inventory. Objectification will be performed by quantification by period and latency of nystagmic response in Dix-Hallpike test, standing and walking standardized stability tests (Dynamic Gait Index, Utenberg – Fukud test). The aim of this work is to demonstrate the effectiveness of targeted rehabilitation using liberal maneuvers on patients with BPPV.

Keywords

Benign paroxysmal positional vertigo, BPPV, positional vertigo, rehabilitation of BPPV

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně pod vedením doc. PhDr. Ondřeje Čakrta, Ph.D., uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky. Dále prohlašuji, že stejná práce nebyla použita pro získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze 12. srpna 2019

Johana Šternová

Poděkování

Ráda bych poděkovala všem, kteří mi pomohli při dokončení této práce. V první řadě děkuji mému vedoucímu práce doc. PhDr. Ondřeji Čákrtovi, Ph.D. za jeho odborné vedení, konzultace, podnětné rady a v neposlední řadě velkou ochotu a lidský přístup. Pacientkám za jejich čas a ochotu účastnit vyšetření a rehabilitace, jako součást speciální části práce. Klinice rehabilitace a tělovýchovného lékařství 2. LF UK a FN Motol za poskytnutí prostor pro vyšetření. A mé rodině za trpělivost a důvěru mi svěřenou.

OBSAH

PŘEHLED POUŽITÝCH ZKRATEK	7
ÚVOD	8
1 ANATOMICKO-FYZIOLOGICKÉ SOUVISLOSTI	9
1.1 VESTIBULÁRNÍ ÚSTROJÍ	9
1.2 MECHANORECEPTORY	10
1.2.1 Mechanoreceptory polokruhovitých kanálků.....	10
1.2.2 Mechanoreceptory v otolitovém aparátu	12
1.3 ADAPTAČE VESTIBULÁRNÍHO APARÁTU	12
1.4 DRÁHY VESTIBULÁRNÍHO ÚSTROJÍ, AFERENTACE DO CNS	13
2 BENIGNÍ PAROXYSMÁLNÍ POLOHOVÉ VERTIGO	14
2.1 BPPV ZADNÍHO POLOKRUHOVITÉHO KANÁLKU	15
2.2 BPPV LATERÁLNÍHO POLOKRUHOVITÉHO KANÁLKU	16
2.3 BPPV PŘEDNÍHO POLOKRUHOVITÉHO KANÁLKU	16
2.4 DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA TYPŮ BPPV - SHRnutí	17
2.5 NYSTAGMUS	17
2.5.1 Fyziologický nystagmus	18
2.5.2 Periferní vestibulární nystagmus.....	18
2.5.3 Centrální nystagmus.....	19
2.6 SUBJEKTIVNÍ PŘÍZNAKY	19
2.6.1 Vertigo.....	19
2.6.2 Kinetóza	20
2.6.3 Oscilopsie	20
2.6.4 Disequilibrium	20
2.6.5 Vegetativní doprovod závratí.....	21
3 VYŠETŘENÍ PACIENTA SE ZÁVRATÍ	22
3.1 ANAMNÉZA A NYNĚJŠÍ ONEMOCNĚNÍ	22
3.2 KLINICKÉ VYŠETŘENÍ	22
3.2.1 Zhodnocení postavení očí v orbitě	22
3.2.2 Vyšetření sakkadických očních pohybů.....	22
3.2.3 Vyšetření dynamické zrakové ostrosti	23
3.2.2 Hodnocení plynulosti sledovacích očních pohybů	23
3.2.3 Optokinetický test	23
3.2.4 Head impuls test (HIT).....	23
3.2.5 Vyšetření sluchu, VII. a V. hlavového nervu.....	23
3.2.6 Vyšetření stability stoje a chůze.....	24
3.3 PROVOKAČNÍ MANÉVRY	26
3.3.1 Dix-Hallpike manévr.....	26
3.3.2 Rotační test (Pagnini-McClure manévr).....	28
3.4 DIZZINESS HANDICAP INVENTORY (DHI)	30
4 REHABILITACE BPPV	31
4.1 TERAPIE BPPV ZADNÍHO POLOKRUHOVITÉHO KANÁLKU	31
4.1.1 Epleyův manévr	31
4.1.2 Semontův manévr	33
4.2 TERAPIE BPPV LATERÁLNÍHO POLOKRUHOVITÉHO KANÁLKU.....	34
4.2.1 Lempertův manévr	34
4.2.2 Gufoniho manévr	35
4.3 SLEDOVÁNÍ VÝVOJE STAVU PACIENTA.....	36
4.3.1 Kontraindikace reperičních manévrů.....	36
5 METODIKA	39
5.1 VÝBĚR PACIENTA	39

5.2	DIAGNOSTICKÉ A TERAPEUTICKÉ POSTUPY	39
5.3	VYHODNOCOVÁNÍ DAT	40
6	KAZUISTIKA Č. 1	41
7	KAZUISTIKA Č. 2	42
8	KAZUISTIKA Č. 3	43
9	DISKUZE	44
10	ZÁVĚR.....	45
11	REFERENČNÍ SEZNAM.....	46
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	51
	SEZNAM PŘÍLOH.....	52
	PŘÍLOHY	53

PŘEHLED POUŽITÝCH ZKRATEK

apod. - a podobně

bilat. - bilaterálně, oboustranně

BPPV - benigní paroxysmální polohové vertigo

cca - circa, přibližně

CNS - centrální nervový systém

CT - computed tomography, výpočetní tomografie

č. - číslo

DHI - Dizziness Handicap Inventory

DK - dolní končetina

FN - fakultní nemocnice

HIT - Head Impuls Test

LDK - levá dolní končetina

LF - lékařská fakulta

mcg - mikrogram

n. - nervus, nerv

např. - například

ORL - otorinolaryngologie

pozn. - poznámka

proc. - processus, výběžek

s. - strana

st. p. - status post, stav po

str. - strana, stranové

tj. - to je

tzv. - tak zvaný

UK - Univerzita Karlova

vs. - versus, proti

ÚVOD

Závrať je jeden z nejčastějších symptomů, pro který pacient vyhledá lékařské ošetření. Podmínkou efektivní terapie je správné stanovení diagnózy. Ta vyplývá z přesné anamnézy, z provedení cíleného vyšetření a znalosti diferenciálně diagnostického algoritmu. Problém často nastává již v nepřesném odebrání anamnézy. Pod pojmem závrať totiž pacient často rozumí zcela odlišné potíže, než zdravotník. Primárním cílem vyšetření pacienta s polohovou závratí je vyloučit život ohrožující příčinu. Především lézi centrálního nervového systému, např. ischemii, krvácení a tumor, ale také závažné poruchy jiných orgánů, kde je závrať sice doprovodným, ale pacientem citlivě vnímaným nepříjemným příznakem. Základním prvkem v terapii polohové závratí je rehabilitace, konkrétně terapeutické polohové manévry. Tato práce se zabývá především rehabilitací pacientů s benigním paroxysmálním polohovým vertigem (BPPV). V teoretické části jsou shrnuty základní pojmy z anatomie, fyziologie a neurologie, které se vztahují k této problematice a také aktuálně doporučený postup rehabilitace. Ve speciální části jsou uvedeny kazuistiky tří pacientů, u kterých byla diagnostikována polohová závrať.

1 ANATOMICKO-FYZIOLOGICKÉ SOUVISLOSTI

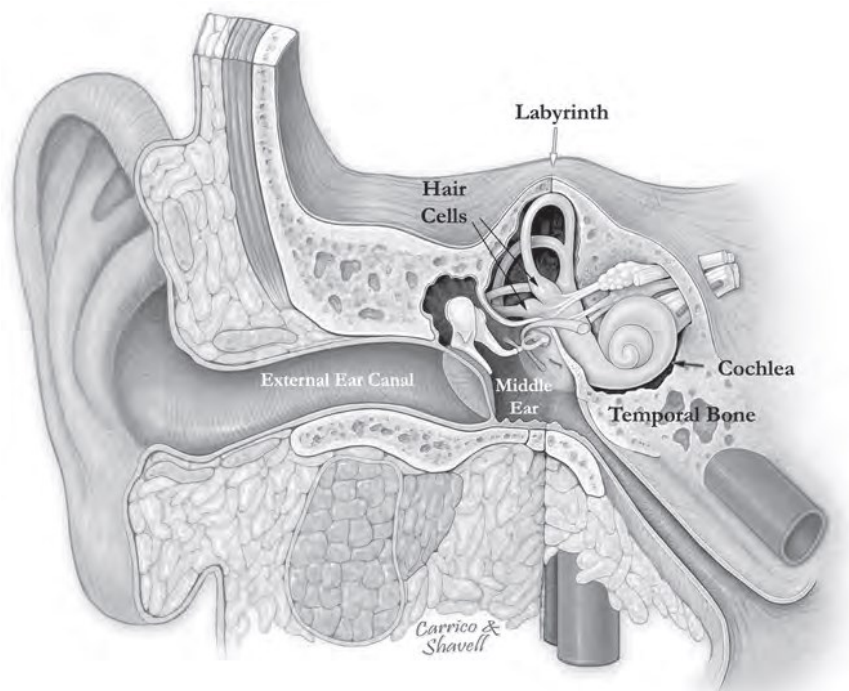
Ke komplexnímu porozumění tématu týkajícího se závratí, je důležité popsat mechanismy, kterými lidský organismus získává, zpracovává a vyhodnocuje informace o poloze a pohybu těla v prostoru (Hain a Helminsky in Aminoff & Daroff, 2014, 2).

1.1 Vestibulární ústrojí

Vestibulární neboli statokinetický systém je hlavním ústrojím, které řídí rovnováhu hlavy a těla. Nezbytná je však spolupráce zprostředkovaná spoji se zrakovými a proprioceptivními vstupy do CNS (Seidl, 2015, 79).

Pohyby a polohu hlavy registrují mechanoreceptory vestibulárního systému, které se zde vyskytují ve formě vláskových buněk. Tyto buňky jsou umístěny v rozšířeních, tzv. ampulách polokruhovitých kanálků a dále ve váčcích otolitového aparátu (Hain a Helminsky in Aminoff & Daroff, 2014, 2-3)

Polokruhovité kanálky (laterální, zadní a přední) jsou orientovány ve třech na sebe kolmých rovinách, po obou stranách hlavy, zrcadlově uložené dle sagitální roviny v kostech spánkových. Všechny tři jsou vzájemně propojeny společným prostorem - sacculus a utriculus. (Pokorný in Kittnar a kol., 2011, 637).



Obrázek 1 Vestibulární a sluchový aparát (Herdman & Clendaniel, 2014, s. 3)

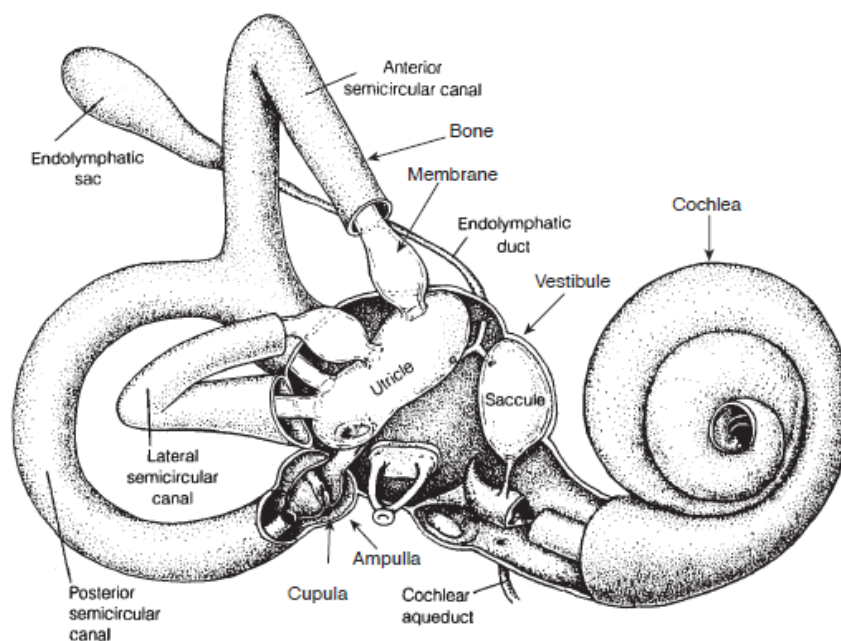
1.2 Mechanoreceptory

Langmeier a kolektiv popisuje - „*Základem činnosti mechanoreceptorů jsou mechanicky řízené iontové kanály. Záklopký omezující průchod iontů kanálem jsou zde připojeny k vláskům membránového skeletu a cytoskeletu. Deformace buňky receptoru se jejich prostřednictvím přenáší, koncentruje do místa iontového kanálu. Maximální odpověď je dosažena při pohybu stereocilií o necelý 1 μm , detekovatelné změny se však objevují již při vychýlení tisíckrát slabším. Změny propustnosti mechanicky řízených iontových kanálů vedou k depolarizaci nebo hyperpolarizaci membrány. Zpravidla jsou možné oba typy receptorových potenciálů, např. podle směru vychýlení stereocilií. Bazální část receptorové buňky je vybavena vezikly s mediátorem a ostatní synaptickou výbavou pro přenos signálu na nervové vlákno. Receptorový potenciál zde pak generuje akční potenciály, které zajišťují přenos signálu po nervovém vláknu k dalšímu neuronu sensorické dráhy.*“ (Langmeier a kol., 224, 225)

1.2.1 Mechanoreceptory polokruhovitých kanálků

Vláskové receptorové buňky v ampulách polokruhovitých kanálků jsou pokryty gelatinovou hmotou tvořenou mukopolysacharidy. Jsou schopné registrovat změnu polohy hlavy ve smyslu rotace tím, že reagují na úhlové zrychlení.

V kanálcích se nachází membránový labyrint tvořený blanami. Mezi blanami a kostí kanálku se nachází perilymfa, uvnitř systému blan je endolymfa (Hain a Helmsky in Aminoff & Daroff, 2014, 3-4).



Obrázek 2 Kostěný a membránový labyrint (Herdman & Clendaniel, 2014, s. 3)

Při rotaci hlavy se kostěné stěny kanálků vzhledem k endolymfě posouvají. Při iniciaci rotačního pohybu se endolymfa oproti stěně kanálku opožďuje a až po chvíli začne proudit ve stejném směru.

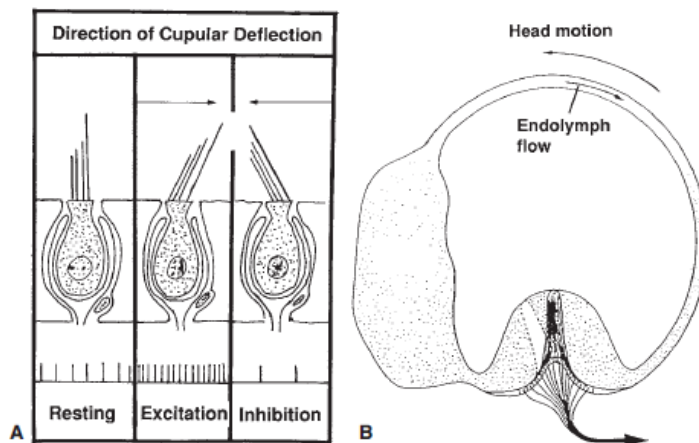
Při zastavení pohybu je tomu naopak - endolymfa i po zastavení pohybu setrvačností pokračuje dále v pohybu. Tekutina se vždy nejvíce pohybuje v kanálku, který je svou rovinou nejbližší ose otáčení hlavy.

Tento pohyb endolymfy je přenesen na gelatinovou hmotu a tím i na vláskové mechanoreceptorové buňky. Velikost pohybu a jeho rychlost udává způsob, jakým jsou vláskové buňky iritovány a ovlivňuje tudíž i výstupní impulz informací vstupujících do CNS.

Pohyby přenesené na vláskové receptory mechanicky ovlivňují jejich iontové kanály, které mění svou propustnost a tím membránový potenciál buňky. Tímto se zvyšuje nebo snižuje produkce akčních potenciálů přenesených ze synapse receptoru na vlákna aferentního sensorického vestibulárního systému.

Každý jeden vláskový mechanoreceptor má svůj jedinečný směr ohnutí, který odpovídá jeho nejvyšší senzitivitě. Pokud se tedy ohne v tomto směru, dochází k depolarizaci, která vede ke zvýšení proudění impulzů dále po dráze sensorického vestibulárního systému. Při ohnutí do opačného směru se buňka hyperpolarizuje, neboli snižuje tok impulzů aferentace do CNS.

Informace jdoucí z receptorů polokruhovitých kanálků pravé a levé strany hlavy spolu korelují. Když na jedné straně dojde k depolarizaci, tak na druhé dojde k hyperpolarizaci a naopak. Tímto způsobem jsou do CNS přiváděny informace nejen o směru a rychlosti otáčení, ale také o změnách polohy hlavy (Pokorný in Kittnar a kol., 2011, 639).



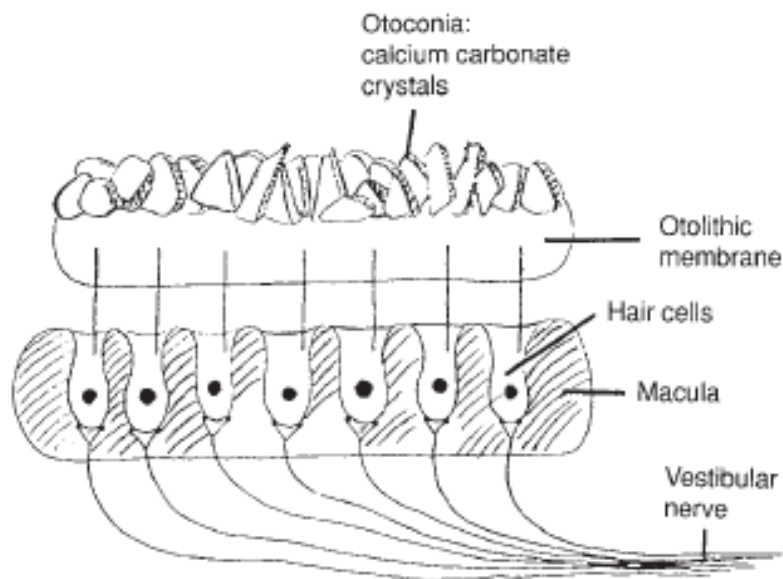
Obrázek 3 Efekty rotace hlavy na: A) vláskové mechanoreceptory, B) endolymfy membránového labyrintu (Herdman & Clendaniel, 2014, s. 3)

1.2.2 Mechanoreceptory v otolitovém aparátu

Pokorný uvádí - „Informaci o lineárním zrychlení a změnách polohy hlavy vůči gravitaci poskytují vláskové buňky otolitového orgánu - sacculus a utricle. Tyto mechanoreceptory jsou soustředěny do jediného ostrůvku v každém váčku (macula): v utrikulu horizontálně, v sakulu vertikálně a sagitálně (u stojícího člověka). Jejich vlásky vyčnívají do rosolovité hmoty, obsahující jemné krystalky uhličitanu vápenatého (otolity).“ (Pokorný in Kittnar a kol., 2011, 639)

Otolity jsou těžší, než tekutina, ve které plavou. Při pohybech hlavy se také pohybují a ohýbají vláskové buňky. Pohyb rosolovité hmoty ve váčcích je ovlivněn nejen pohyby hlavy, ale také gravitačními vlivy.

Receptorové buňky urtikulu reagují mimo gravitace také na úklony hlavy (dopředu, dozadu a do stran). Na pohyby nahoru a dolů reagují převážně mechanoreceptory sakulu. Každá z buněk má vychýlení maximální citlivosti v jiném směru a proto jsou při každém pohybu některé depolarizovány a jiné hyperpolarizovány (Pokorný in Kittnar a kol., 2011, 639).



Obrázek 4 Makula s vláskovými buňkami a otolity (Herdman & Clendaniel, 2014, s. 3)

1.3 Adaptace vestibulárního aparátu

Adaptace mechanoreceptorů vestibulárního aparátu není velká, avšak opakované dráždění vede k habituaci těchto buněk (snížení iritability). Proto můžeme u některých osob (jako jsou například astronauti, letušky a námořníci) pozorovat jakousi odolnost vůči složitým pohybům odehrávajícím se v jejich okolí, nebo přímo s jejich tělem (Seidl, 2015, 79).

1.4 Dráhy vestibulárního ústrojí, aferentace do CNS

Vzruchy vzniklé na tělech mechanoreceptorů v kupule, makule a v sakulu jsou aferentně vedené do vnitřního zvukovodu přímo do vestibulárního ganglia, kde se vzájemně propojují. Vestibulární ganglion je tvořeno bipolárními nervovými buňkami, které představují první neuron vestibulární dráhy. Dále již pokračují jako vestibulární nerv a končí u čtvrté komory mozkové ve vestibulárních jádrech (druhý neuron vestibulární dráhy).

Do těchto samých jader jsou přiváděny informace z proprioceptorů svalů krku o poloze hlavy vzhledem k trupu. Teprve po jejich srovnání dostáváme informaci o celkové poloze těla. Tato jádra jsou vzájemně propojena. Z vestibulárních jader jdou krátké dráhy k motoneuronům okohybných nervů. Propojení vestibulárního a okohybného ústrojí zajišťuje fasciculus longitudinalis medialis.

Důležitým spojením je také propojení s mozečkem, s jeho vestibulární částí (vestibulocerebelární dráha), která slouží k přesnému řízení vestibulárních reflexů. Další spojení vede k alfa a gama motoneuronům v předních rožích míšních (vestibulospinální dráha), které řídí pohyby těla a hlavy a také svalové napětí svalů, jež odpovídají za vzpřímené držení těla. Tyto pohyby jsou vyvolávány reflexně. Jejich cílem je upravovat pohyby hlavy a těla tak, abychom udrželi jak projekci pohybujícího se předmětu na sítnici, tak směr pohledu, při vychýleních hlavy a těla.

Třetí neuron vestibulární dráhy je umístěn v thalamu, odkud vedou vlákna do kůry mozkové v temporoparietální oblasti (lobus temporalis, area 41, 42 - gyrus temporalis transversus, lobus parietalis - area 3, gyrus postcentralis). V této oblasti kůry se zpracovává vědomé orientování v prostoru. Vestibulární aparát má tedy ve spolupráci se zrakovými, proprioceptivními a somatosenzitivními vstupy do CNS hlavní význam v řízení stabilizace a reflexních odpovědí očí, hlavy a těla (Seidl, 2015, 79), (Pokorný in Kittnar a kol., 2011, 639).

2 BENIGNÍ PAROXYSMÁLNÍ POLOHOVÉ VERTIGO

Benigní paroxysmální polohové vertigo (BPPV) je definováno jako onemocnění vnitřního ucha charakterizované opakovanými epizodami polohových závratí (vertiga). BPPV je nejen nejčastější polohové vertigo, ale pravděpodobně i nejčastější vertigo vůbec, cca 17% (Buttner, 1999). Incidence BPPV bývá udávána 10-100/100 000 za rok. Studie, které cíleně screeningově vyšetřovaly vzorek populace, nacházejí u geriatrické populace prevalenci až 9% (Parnes, 2003). Pro závratě vyhledá lékařskou pomoc ve Spojených státech ročně 5,6 milionu pacientů. Z tohoto spektra diagnózu BPPV obdrží od 17% do 42% (Parnes, 2003), (Katsarkas, 1999), (Hanley, 2001).

Již v roce 1910 se rakouský vědec Robert Bárány zabýval vztahem mozečku a rovnovážných funkcí. Publikoval mnohé studie o vestibulárním aparátu. Vypracoval sadu testů pro přesnější diagnostiku vestibulárních onemocnění a tím vznikl prostor pro cílenou léčbu. Pro nemocné trpící potížemi vestibulárního aparátu zavedl jako standard vyšetření pasivními pohyby. Popsal jejich nezastupitelnou funkci při diagnostice a testy se staly základními prvky neuro-otologického hodnocení v klinické praxi (Lanska in Aminoff & Daroff, 2014, 379).

Je autorem zakrývacího, rotačního a kalorického testu a v roce 1914 mu byla udělena Nobelova cena za fyziologii a medicínu (za výzkum fyziologie a patologie vestibulárního aparátu). (Lanska in Aminoff & Daroff, 2014, 381). V článku z roku 1921 Bárány prezentoval první případ, ve kterém se jednalo čistě o BPPV a popsal nystagmus vázaný na polohu těla (Lanska in Aminoff & Daroff, 2014, 382).

V názvu této diagnózy - benigní paroxysmální polohové vertigo jsou užitá slova benigní a paroxysmální především pro přesnou diferenciální charakteristiku této konkrétní formy polohové závratě.

Označení benigní vyjadřuje, že BPPV je výhradně způsobeno určitou formou polohové závratě, která nebyla způsobena žádnou závažnou formou poruchy centrálního nervového systému (CNS) a proto je prognóza pro pacientovo uzdravení celkem příznivá (Baloh, 1987). Tato skutečnost je částečně založena na faktu, že ke spontánnímu vymizení příznaků dochází přibližně ve dvaceti procentech případů do jednoho měsíce a v padesáti procentech mizí příznaky do třech měsíců od prvních projevů (Lynn, 1995), (Burton, 2012).

Nicméně nedignostikované a neléčené BPPV může mít pro pacienty mnohem závažnější dopad, než benigní, jak z názvu vyplývá. Především z důvodu zvýšeného rizika pádů a veškerých omezení při každodenních činnostech, které s sebou BPPV bezpochyby nese.

Termín paroxysmální v této souvislosti vyjadřuje pro BPPV typicky rychlý a náhlý nástup závratí iniciovaný změnou polohy a to v jakékoliv denní době (Lopez-Escamez, 2005).

Pacienti s BPPV nejčastěji hlásí epizodické periody závratí ≤ 1 minuta a často uvádějí určitá pohybová omezení během jejich každodenních aktivit, či modifikaci běžných pohybů pro vyvarování se závratím a pocitům s nimi spojenými (Ruckenstein, 2007). Přibližně 50% pacientů si stěžuje na subjektivní nerovnováhu mezi klasickými epizodami BPPV (von Brevern, 2007).

2.1 BPPV zadního polokruhovitého kanálku

Diagnóza BPPV zadního polokruhovitého kanálku je stanovena tehdy, pokud:

1. pacient v anamnéze uvádí opakované epizody vertiga vyvolané změnou polohy hlavy vzhledem ke gravitaci
2. pokud je při vyšetření Dix-Hallpike manévrem vyvolán charakteristický vertikálně bijící nystagmus s rotační složkou
3. mezi dokončením Dix-Hallpike manévru a nástupem vertiga a nystagmu je období latence
4. vyprovokované vertigo a nystagmus se zesiluje a poté do 60 sekund od nástupu nystagmu odezní.

Postup provedení manévru je podrobně popsán v kapitole 3 - vyšetřovací metody.

Pokud jde o dobu latence před začátkem nystagmu po provedení provokačního manévru dle Clinical Practice Guideline BPPV je typická latence 5 - 20 sekund (Bhattacharyya et al., 2017), ve vzácných případech může překročit 1 minutu (Baloh, 1987). Podobnou dobu latence 1-15 sekund uvádí i Vyhnálek (Vyhnálek, et al. 2007).

Pro nystagmus je charakteristické postupné zesilování s následným poklesem intenzity, tedy tzv. crescendo-decrescendo nystagmus. Po znovunavrácení pacienta do polohy vsedě se nystagmus může objevit znovu a dokonce se může změnit jeho směr. Dalším charakteristickým rysem pro BPPV zadního vertikálního polokruhovitěho kanálku je určitá vyčerpateľnost nystagmické odpovědi při opakovaném Dix-Hallpike manévru. Ovšem jeho opakování se nedoporučuje, abychom pacienty zbytečně nevystavovali opakovaným závratím, které jsou velmi nepříjemné. (Dix, 1952), (Honrubia, 1999).

2.2 BPPV laterálního polokruhovitěho kanálku

Dle Clinical Practice Guideline BPPV „*Pokud má pacient anamnézu kompatibilní s BPPV a při Dix-Hallpike manévru vykazuje horizontální, nebo žádný nystagmus, měli bychom provést rotační test (Pagnini-McClure manévr) pro vyšetření laterálního polokruhovitěho kanálku.*“ (Neil et al., 2017)

Postup provedení manévru je opět podrobně popsán v kapitole 3 - vyšetřovací metody.

Postižení BPPV laterálního polokruhovitěho kanálku je druhým nejběžnějším typem BPPV (Imai, 2005), (Steenerson, 2005), (Moon, 2006).

Podle literatury se jedná přibližně o 5% až 22% (White, 2005), (Cakir, 2006), (Casani, 2011), (De La Meilleure, 1996), (Hornibrook, 2004), (Han, 2006), (Caruso, 2005).

BPPV laterálního polokruhovitěho kanálku má vyšší tendenci k samovolné reparaci (Imai, 2005).

BPPV laterálního kanálku se může objevit také po provedení Epleyova manévru, který je používán jako terapie pro BPPV zadního polokruhovitěho kanálku. Vlivem manévru může dojít k přesunu volně se pohybujičích otolitů ze zadního do laterálního polokruhovitěho kanálku. Tento jev je známý též jako konverze kanálku (White, 2005).

2.3 BPPV předního polokruhovitěho kanálku

Vzácně se vyskytuje také BPPV předního polokruhovitěho kanálku, jedná se asi od 1-3% všech případů BPPV (Heidenreich, 2011).

Pro odlišení BPPV předního kanálku od BPPV kanálku zadního je podstatný směr nystagmu vyvolaný Dix-Halpike manévrem, který je také vertikální, ale jeho rychlá složka bije směrem dolů (Heidenreich, 2011), (Casani, 2011), (Lopez-Escamez, 2006). Z diferenciálně diagnostického hlediska je důležité, že podobný vzor nystagmu vykazují i léze mozkového kmene a mozku (Fife, 2009).

2.4 Diferenciální diagnostika typů BPPV - shrnutí

Postižení zadního polokruhovitého kanálku je mnohem běžnější, než BPPV laterálního polokruhovitého kanálku. Liší se dvěma zásadními způsoby:

1. Vertigo a nystagmus při BPPV zadního polokruhovitého kanálku je vyvolán při provedení Dix-Hallpike manévru, zatímco při BPPV laterálního polokruhovitého kanálku je vyvolán rotačním testem.
2. Nystagmus vyvolaný rotačním testem pro BPPV laterálního polokruhovitého kanálku je převážně horizontální. Oproti tomu nystagmus vyvolaný Dix-Hallpike manévrem pro BPPV zadního polokruhovitého kanálu je vertikální s torzní složkou.

Pacienti s anamnézou kompatibilní s BPPV (tj. opakované epizody závratí vyvolané změnou polohy hlavy ve vztahu ke gravitaci) u nichž nebyl pomocí Dix-Hallpike manévru pro testování zadního polokruhovitého kanálku BPPV vyvolán odpovídající nystagmus by měli být podrobeni rotačnímu testu pro BPPV laterálního polokruhovitého kanálku. Přesto se může stát, že symptomatika BPPV u konkrétního pacienta je natolik atypická, že jednotlivé typy BPPV nelze rozeznat (Imai, 2005), (Steenerson, 2005).

2.5 Nystagmus

Nystagmus považujeme za konjugovaný, rytmický pohyb očních bulbů (Seidl, 2015, 79). Pokorný popisuje nystagmus jako kompenzační pohyby očí vyvolané drážděním receptorů v polokruhovitých kanálcích (Pokorný in Kittnar a kol., 2011, 639). „Charakter nystagmu přináší základní informaci, pro určení topiky léze.“ (Jeřábek, 2015).

2.5.1 *Fyziologický nystagmus*

Když hovoříme o nystagmu, nejedná se primárně o jev patologický. Např. pozoruje-li člověk sedící ve vlaku ubíhající krajinu, bulby mu kmitají v pravidelných rytmických pohybech. Tento nystagmus se nazývá optokinetický a naopak jeho nevybavnost považujeme za patologii.

Jako fixační nystagmus označujeme pohyby bulbů ve snaze zachovat sledovaný objekt v takovém úhlu, aby se neustále promítal do makulární oblasti - oblasti nejostřejšího vidění (Seidl, 2015, 79). Zmírňuje se ve tmě, nebo při zavření očí. Příliš neovlivňuje schopnost čtení ani ostré vidění (Jeřábek, 2015).

Pokorný uvádí: „*Při pohybech hlavy umožňuje tento typ očních pohybů udržet obraz objektu na sítnici po dobu dostatečnou pro jeho analýzu (pomalá komponenta) a rychlý přesun očních os na další objekt (rychlá komponenta)*“, (Pokorný in Kittnar a kol., 2011, 639).

2.5.2 *Periferní vestibulární nystagmus*

Vestibulární nystagmus je bifázický. Má složku pomalou (vestibulární), neboli tonickou a složku rychlou (kortikální), neboli kompenzační. Směr nystagmu určuje jeho rychlá (kompenzační) složka.

Bulby se mohou pohybovat v horizontálním i vertikálním směru, výjimkou nejsou však ani pohyby, které vycházejí z kombinací těchto pohybů a tak vzniká pohyb diagonální nebo rotační.

Nejčastější je nystagmus horizontální. Pokud bije doprava, jedná se o pravostranný nystagmus, pokud doleva - levostranný nystagmus. Vertikální nystagmus bije nahoru - horní, nebo dolů - dolní, ale neobjevuje se tak často (Seidl, 2015, 79).

Při vyšetření nystagmu posuzujeme jeho formu, frekvenci, amplitudu a stupeň:

- forma může být: horizontální, vertikální, rotační, či diagonální,
- frekvence: rychlá, nebo pomalá,
- amplituda: jemná, nebo hrubá,
- stupně rozlišujeme tři:
 1. rychlá složka bije pouze ve směru pohledu,
 2. při pohledu přímo před sebe bije vpravo nebo vlevo,
 3. rychlá složka bije proti směru pohledu vyšetřovaného (Seidl, 2015, 80).

„Horizontálně rotační spontánní nystagmus je typický pro periferní vestibulární lézi. Je doprovázen oscilopsií – vjemem pohybu prostoru. Periferní vestibulární nystagmus je utlumitelný zrakovou fixací“ (Jeřábek, 2015).

2.5.3 Centrální nystagmus

„Ostatní typy nystagmu (čistě horizontální, vertikální, diagonální, apod.) jsou známkou centrální léze a mohou měnit směr podle pohledu. Typický je oboustranný pohledový nystagmus u mozečkového postižení“ (Jeřábek, 2015).

2.6 Subjektivní příznaky

Pacienti trpící polohovou závratí laicky užívají při popisu svých potíží odborné termíny jako např. závrať, nestabilita, nevolnost apod., aniž by znali jejich skutečný význam. Nebo vyjadřují své obtíže nepřesnými výrazy jako motání hlavy, rotace okolí, tah ke straně apod., přičemž však obsahový význam těchto termínů je velmi individuální. V této situaci je velmi důležitý jednotný a přesný popis jednotlivých příznaků (Tusa, 2014, 160).

2.6.1 Vertigo

Vertigo neboli závrať je základním subjektivním příznakem postižení vestibulárního systému. Označuje se tak vjem porušené rovnováhy a orientace v prostoru, pocit rotace, nebo nejistoty (Ambler, 2008, 350). Závrať je také popisována jako iluze pohybu okolí, nebo nás samotných v prostoru. A často je doprovázena vegetativními poruchami (blíže viz kapitola 2.6.5). (Ambler, 2008, 350), (Tusa 2014, 163), (Blakley 2001).

Podstatou vzniku závratí je náhlá nerovnováha tonické nervové aktivity ve vestibulokortikální dráze: labyrint - n. vestibulocochlearis - vestibulární jádro - vestibulární thalamus - vestibulární kortex.

Charakter závratí závisí na zasažených strukturách, rozlišujeme vertigo rotační a lineární, neboli poziční, jinak také tilt, či lateropulze. (Ambler, 2008, 350), (Tusa 2014, 163).

Rotační vertigo v horizontální rovině je způsobeno dysfunkcí horizontálního polokruhového kanálu nebo dysfunkcí VIII. hlavového nervu.

Rotační vertigo v torzní rovině se vyskytuje ve dvou formách: ve směru, nebo proti směru hodinových ručiček. Je způsobeno dysfunkcí předního a zadního polokruhovitého kanálku na jedné straně od centrální léze v dorzální medulle.

Tilt neboli lateropulze je způsobena dysfunkcí utriculu, která může být zapříčiněna lézí labyrintu, lézí n. vestibulocochlearis, nebo lézí centrální (Tusa 2014, 163).

2.6.2 Kinetóza

Kinetóza je fyziologická závrať vyvolána pohybem okolí, kdy dochází k nesouladu zrakových a vestibulárních podnětů přicházejícími do mozku.

Charakteristickými příznaky jsou: nauzea, zvracení, únava, hypersalivace, pocení a spavost. Při kinetóze se neobjevuje spontánní nystagmus, ani jiné objektivní známky poruchy vestibulárního ústrojí (Ambler, 2008, 372), (Brandt, 1980).

2.6.3 Oscilopsie

Oscilopsie je subjektivní vjem rozpořybovaného obrazu. Od vertiga se liší tím, že se oscilopsie objevuje pouze při otevřených očích, zatímco vertigo se objevuje jak při otevřených, tak při zavřených očích. Pacienti příležitostně interpretují oscilopsii jako závrať.

Existují dva typy oscilopsií. Spontánní oscilopsie je způsobena získaným nystagmem a je výsledkem zdánlivého pohybu obrazu způsobeného pohybem sítnicového skluzu.

Oscilopsie vyvolaná pohybem hlavy se vyskytuje u pacientů s těžkou bilaterální ztrátou vestibulárně-okulárního reflexu, která se často vyskytuje po ototoxicitě způsobené aminoglykosidy. Tato forma oscilopsie se vyskytuje pouze během pohybů hlavy a je způsobena nedostatkem stabilizačních vlastností vestibulárně-okulárního reflexu (Tusa, 2014, 163).

2.6.4 Disequilibrium

Disequilibrium je nerovnováha neboli instabilita ve stoji, či při chůzi. Může být způsobena řadou faktorů:

1. porucha vizu
2. porucha vestibulárních funkcí
3. poruchy propiocepce

4. centrální nebo periferní motorická léze
5. psychologické faktory
6. ortopedické potíže (Tusa, 2014, 162).

2.6.5 Vegetativní doprovod závratí

Pokorný uvádí: „Některá vlákna z vestibulárního ústrojí směřují také do hypotalamu a jsou odpovědná za vegetativní doprovod při zvýšeném dráždění vestibulárního ústrojí“ (Pokorný in Kittnar a kol., 2011, 640).

2.6.5.1 Nauzea (nevolnost)

Nauzea předchází zvracení, v němž nemusí nutně vyústit. Jedná se o nepříjemný pocit na zvracení, který je doprovázen dalšími doprovodnými symptomy, jako jsou: zblednutí, zrychlení dechu, zvýšená produkce slin, pokles tlaku, a zpomalení tepu (Šulc, Vokurka in Vokurka a kol., 2012, 203).

2.6.5.2 Vomitus (zvracení)

Zvracení může a nemusí předcházet nauzea. Dle Šulce a Vourky: „Jedná se o reflexní akt vedoucí k zpětnému vypuzení potravy ústy“ (Šulc, Vokurka in Vokurka a kol., 2012, 203).

Stimuly podněcující nauzeu i zvracení jsou stejné. Jedná se především o: nepříjemné pocity zrakového, čichového nebo chuťového charakteru, iritaci vestibulárního ústrojí, vlivem léků apod.

Jde o akt řízený z retikulární formace prodloužené míchy, kde jsou i centra pro řízení respirace a srdeční činnosti. Při zvracení tudíž dochází ke zrychlení dechu, k palpitacím srdce a rozšíření zornic (Šulc, Vokurka in Vokurka a kol., 2012, 203).

3 VYŠETŘENÍ PACIENTA SE ZÁVRATÍ

3.1 Anamnéza a nynější onemocnění

Při popisu nynějšího onemocnění se zaměřujeme na tyto charakteristiky:

- typ závratě - pro BPPV je charakteristická závrať rotační (jako na kolotoči),
- začátek závratě - rychlý nebo pomalý nástup, přítomnost provokačních faktorů - zejména pohyb hlavy nebo předcházející trauma,
- vývoj příznaků - konstantní, nebo kolísavý, případně okolnosti zhoršování či zlepšování příznaků,
- trvání potíží - periferní vestibulární léze má tendence ke spontánní remisi do 48 hodin,
- doprovodné symptomy (např. tinnitus, poruchy sluchu, bolesti hlavy). (Neil et al., 2017), (Ambler, 2008, 358).

3.2 Klinické vyšetření

3.2.1 *Zhodnocení postavení očí v orbitě*

Hodnotíme, zda má pacient postaveny bulby v horizontále a nedochází u něj k jakýmkoliv divergencím. Pacienti s postižením otolitového aparátu většinou mají viditelnou vertikální divergenci, náklon hlavy a oči rotující ve směru náklonu. Při zakrytí očí (cover test) ještě více zvýrazní možné odchylky od horizontály (Jeřábek, 2015).

3.2.2 *Vyšetření sakkadických očních pohybů*

Před pacienta umístíme dva fixační body a poprosíme jej, aby z jednoho na druhý co nejrychleji a nejpřesněji zaměřoval svůj pohled. Pozorujeme přitom rychlost a přesnost cíleného pohybu oka. Tento rychlý sakkadický pohyb oka mezi dvěma body odpovídá charakterově rychlé fázi nystagmu. U mozečkových syndromů pozorujeme hypermetrii, u centrálních lézí mozkových můžeme vidět určité zpomalení sakád (Jeřábek, 2015).

3.2.3 Vyšetření dynamické zrakové ostrosti

Pacienta usadíme na židli a před něj, v rovině jeho očí, umístíme text. Instruuje ho, aby při čtení textu pohyboval hlavou ze strany na stranu v pravidelných, rychlých intervalech. Druhou variantou je, že mu hlavou pohybuje vyšetřující osoba. Jeho úkolem je co nejpřesněji text přečíst. Pacient s oboustrannou vestibulární lézí toho není téměř schopen (Jeřábek, 2015).

3.2.2 Hodnocení plynulosti sledovacích očních pohybů

Do ruky uchopíme nějaký předmět (např. propisku) a vyzveme pacienta, aby ho stále sledoval. Po instruktaži předmětem pohybuje ze strany na stranu, shora dolů a pozorujeme pacientovy oči. Fyziologicky se oči pohybují hladce a plynule. Nepravidelnosti typicky sledujeme u postižení mozečku. Tyto pohyby jsou vázány na fyziologické mechanismy zrakové fixace (Jeřábek, 2015).

3.2.3 Optokinetický test

Optokinetický test provádíme tak, že pacienta necháme sledovat např. kus strukturované látky. Látkou pohybuje jak v horizontálním, tak ve vertikálním směru. Optokinetický test vyšetřujeme z důvodu možného vyvolání nystagmu pohybem zrakového okolí. Jeho detekce vypovídá o centrálním původu obtíží (Jeřábek, 2015).

3.2.4 Head impuls test (HIT)

Pomocí Head impuls testu (HIT) můžeme vyšetřit vestibulo-okulární reflex. Pacienta instruuje, aby zafixoval očima nějaký bod. Poté rychle provedeme pohyb jeho hlavou v rovině testovaného polokruhovitěho kanálku. Pokud oči nejsou schopny bod dostatečně fixovat, „ujedou“ spolu s pohybem hlavy a po zastavení pohybu pozorujeme „skok“ oka zpět k fixačnímu bodu, ukazuje to na periferní vestibulární syndrom (Jeřábek, 2015).

3.2.5 Vyšetření sluchu, VII. a V. hlavového nervu

Porucha čítí v obličeji může ukazovat na laterální oblongátový syndrom vaskulárního charakteru (PICA syndrom, neboli syndrom arteria cerebelli posterior inferior). Je jedním z nejčastějších vaskulárních kmenových syndromů. Klinicky se projevuje náhlou závratí, zvracením, diplopií, nystagmem, případně singultem. Porucha čítí v obličeji bývá na ipsilaterální straně - parestezie, hyperstezie (Jeřábek, 2015).

3.2.6 Vyšetření stability stoje a chůze

Udržení stability stoje a chůze zajišťuje vestibulo-spinální reflex. Je důležitý pro udržení rovnováhy hlavně při pomalých pohybech. Pacienti trpící určitou formou vestibulární léze většinou uvádějí, že rychlé, zautomatizované pohyby, jako je například jízda na kole, či koloběžce, ale i běh, jim nečiní větší obtíže. Problém nastává při zpomalení tempa, např. při chůzi, při které dochází k výraznému zhoršení rovnováhy, až k pádu (Jeřábek, 2015).

„Vyšetřením modifikované chůze ozřejmíme poruchy, které se při přirozené chůzi nemusí vždy projevit, případně potvrdíme poruchy zjištěné již při aspekci přirozené chůze“ (Valouchová & Kolář, 2009, 49).

3.2.6.1 Rombergův test:

- Romberg I: spontánní stoj pacienta s otevřenýma očima
- Romberg II: stoj spatný
- Romberg III: znamená udržet stoj spatný při zavřených očích

Sledujeme kolísání a úchyly do stran (titubace) od pomyslné vertikály i schopnost kompenzace úchylek a vyrovnávání těžiště. Všimáme si rozdílů stupně poruchy při zavřených a otevřených očích, zda případná úchylka je stále jedním směrem a je-li závislá na poloze hlavy.

Pozitivní Rombergův test hodnotíme tehdy, když se stabilita stoje zhorší při zavřených očích. Negativní Rombergův test, když nedochází k většímu zhoršení mezi Romberg II a III. Pozitivní Rombergův test je typický při postižení labyrintu. Po vysazení vizuální kontroly se projevuje vestibulární ataxie a ataxie zadních provazců, kdežto mozečková ataxie se podstatně nemění (Romberg, 1853), (Shupert, 1992), (Heusel-Gillig & Hall, 2014, 573).

3.2.6.2 Tandemová chůze

Tandemová chůze je modifikovanou chůzí o zúžené bázi po čáře systémem pata-špička-pata. Může poukázat na poruchu dynamické rovnováhy způsobenou lézí centrálních struktur např. mozečku, nebo bazálních gangií (Valouchová & Kolář, 2009, 49). Jeřábek považuje tandemovou chůzi za nejcitlivější diagnostické vyšetření pacientů trpících na závratě (Jeřábek, 2015).

3.2.6.3 Unterbergerova-Fukudova zkouška

Chůze na místě se zavřenýma očima a předpaženýma rukama po dobu 20-30 sekund. Při periferní vestibulopatii se pacient stáčí na stranu léze. O více než 30°-45° je dle Fukudy považováno za abnormální (Fukuda, 1959), (Jeřábek, 2015). Na základě studie, u 126 pacientů s jednostrannou vestibulární lézí, došlo při Unterbergerově-Fukudově zkoušce v 50% případů k abnormální odchylce ve směru léze o 45° a více a ve 24,6% případů k odchylce ve směru intaktní strany (Zhang, 2011).

3.2.6.4 Dynamic Gait Index (DGI)

Test DGI byl vytvořen pro hodnocení stability a stereotypů modifikované chůze mimo jiné i pro pacienty s poruchou rovnováhy. Test zahrnuje 8 úkolů.

1. 20 kroků normální rychlostí
2. změny rychlosti při chůzi
3. chůze s vertikálními pohyby hlavy
4. chůze s horizontálními pohyby hlavy
5. chůze s otočkou
6. chůze přes překážku
7. chůze kolem překážky
8. chůze do schodů a ze schodů

Jednotlivé položky jsou hodnoceny 0-3 body:

- 3 body - normální nález
- 2 body - lehké postižení
- 1 bod - středně těžké postižení
- 0 bodů - závažné postižení

Maximální možný počet bodů je 24. Pokud jde o hodnocení u pacientů s vestibulárními obtížemi, ukazuje výsledek nižší než 19 bodů na vyšší riziko pádů (Shumway-Cook, 1995), (Whitney, 2003), (Whitney, 2004), (Whitney 2014, 379-380).

3.3 Provokační manévry

Pacienta se nejprve ptáme na provokační faktory, které mu závrať vyvolávají. Zda se jedná o pohyby hlavy, či změnu polohy hlavy a na konkrétní situace, ve kterých se potíže nejčastěji objevují. Specifická diagnostika BPPV pak spočívá v provedení Dix-Hallpike manévru a rotačního testu tj. Pagnini-McClure manévr (Fetter, 2014, 50).

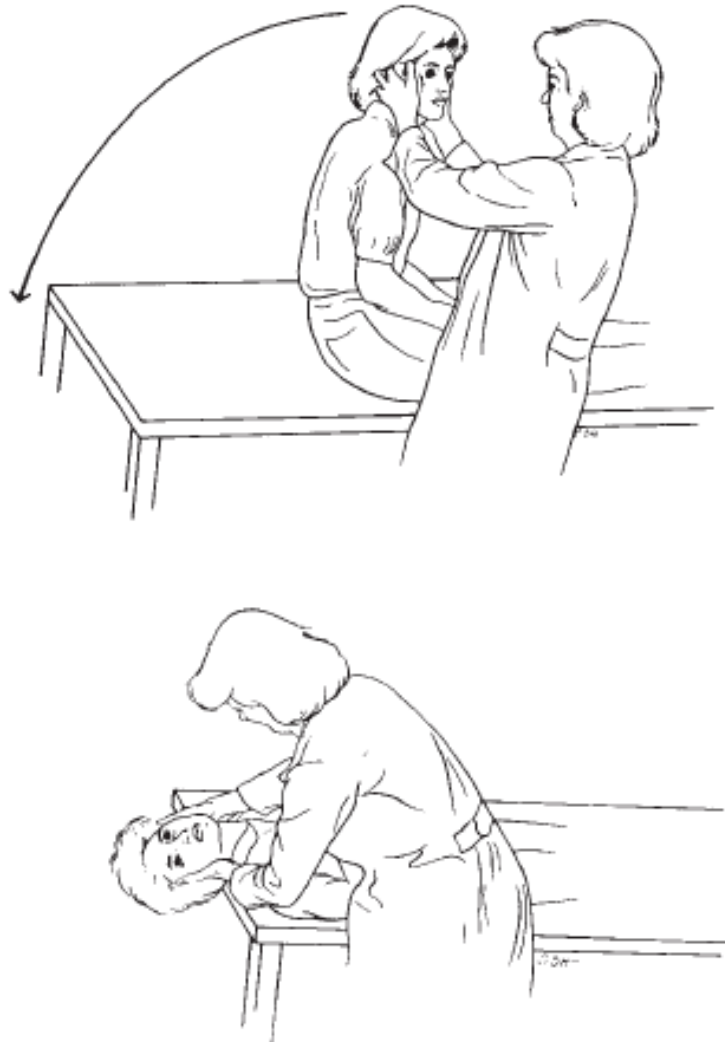
3.3.1 Dix-Hallpike manévr

Terapeut provádí s pacientem sérii přesně definovaných pozic hlavy a těla, jejichž cílem je vyvolání nystagmu charakteristického pro BPPV zadního kanálku, který by v tomto případě měl být vertikální s torzní složkou bijící do horního kvadrantu oka postižené strany (Furman, 1999), (Dix, 1952).

Před zahájením manévru by měl být pacient dostatečně informován jednak o postupu vyšetření a jednak o možném nástupu vertiga a nevolnosti, která však ve většině případů odezní nejpozději do 60 sekund. Vyšetřující by měl zajistit pacientovi dostatečnou oporu, jistotu a bezpečně ho provést všemi polohami, aniž by pacient zakusil jakoukoli ztrátu podpory, nebo rovnováhy.

1. Na začátku vyšetření sedí pacient s nataženými nohama na lehátku. Strana lehátka by měla být zvolena dle strany předpokládaného postižení. Pokud má vyšetřovaný brýle, měl by si je odložit. Manévr bude popsán pro pravostranné postižení.
2. Již nyní musíme počítat s tím, že pacientovu hlavu potřebujeme zaklonit pod horizontální úroveň lehátka. Otočíme pacientovu hlavu o 45° doprava, tak aby byl pravý zadní polokruhovitý kanálek ve stejném směru, ve kterém budeme pacienta pokládat. Požádáme pacienta, aby se pevně držel rukama našich paží pro lepší stabilitu. Dále požádáme, aby nechal oči otevřené po celou dobu manévru.
3. Otočení hlavy 45° udržujeme dlaněmi a rychlým pohybem přesuneme pacienta ze sedu do polohy na zádech s hlavou mimo lůžko a přidáme 20° dorzální flexi hlavy pod horizontální rovinu, tudíž brada je mírně nasměrována vzhůru s hlavou visící mimo okraj lůžka (stále fixována terapeutem).

4. Terapeut sleduje pacientovy oči. Zaměřuje se především na dobu latence před nástupem nystagmu, dobu trvání nystagmu a jeho směr (Norre, 1988), (White, 2005). V tomto případě by se mělo jednat o vertikální nystagmus s torzní složkou bijící do horního kvadrantu oka postižené strany. Ptáme se i na přítomnost vertiga.
5. Po odeznění vertiga a nystagmu (pokud je přítomen), můžeme pacienta pomalu vrátit do svislé polohy v sedě. Během návratu můžeme sledovat obrácený nystagmus.
6. Pokud je výsledek pro pravou stranu negativní, nebo nejasný, pak provedeme manévr analogicky pro druhou stranu (Nunez, 2000). Opět sledujeme očekávaný nystagmus a dotazujeme se na subjektivní vnímání pacientem.



Obrázek 4 Provedení Dix-Hallpike manévru na pravou stranu (Herdman & Clendaniel, 2014, s. 372)

Dix-Hallpike manévr je považován za „zlatý standardní test“ pro diagnostiku zadního polokruhovitého kanálku BPPV (Fife, 2008). I přesto se jeho přesnost může lišit v závislosti na zkušenostech vyšetřujícího (Lopez-Escamez, 2000). Pro prevenci falešně pozitivních výsledků Dix-Hallpike manévru ho provádíme při každé další návštěvě pacienta znovu (Nunez, 2000), (Viirre, 2005), (Norre, 1994).

Mezi faktory ovlivňující diagnostickou nepřesnost patří: rychlost pohybu hlavy během zkoušky, denní doba a udržení správné polohy hlavy během manévru. Pokud je diagnóza nejasná po provedení na jednu stranu, vždy provádíme manévr bilaterálně (Nunez, 2000). V malém procentu případů může být Dix-Hallpike manévr pozitivní bilaterálně, což je velmi pravděpodobné po traumatu hlavy (Katsarkas, 1999).

3.3.2 Rotační test (*Pagnini-McClure manévr*)

1. Vyšetření začíná v neutrální poloze na zádech. Pacient by měl být opět obeznámen s průběhem celého vyšetření. Pacienta požádáme, aby si odložil brýle a po celou dobu vyšetření nechal oči otevřené.
2. Uchopíme pacientovu hlavu, rychle jí otočíme na jednu stranu o 90° a sledujeme pacientovy oči, abychom byli schopni zpozorovat případný nystagmus.
3. Po odeznění nystagmu (nebo pokud nebyl žádný vyvolán) pacientovu hlavu navrátíme do výchozího postavení (neutrální poloha na zádech).
4. Po odeznění případného nystagmu vzniklého při navrácení hlavy do výchozí polohy opět rychle otočíme pacientovou hlavu o 90° na druhou stranu a opět sledujeme oči pro případné vyvolání charakteristického nystagmu pro BPPV laterálního polokruhovitého kanálku BPPV.
5. Opět vyčkáme na odeznění nystagmu a pacientovu hlavu navrátíme do výchozí pozice.



Obrázek 5 Provedení rotačního testu (Herdman & Clendaniel, 2014, s. 329)

Tímto manévrem můžeme vyvolat dvě typické formy nystagmu BPPV laterálního polokruhovitého kanálku - geotropní a ageotropní. Oba typy jsou tzv. směrově pozičními nystagmy, tzn., že směr nystagmu se mění v závislosti na změně polohy hlavy (White, 2005), (Fife, 2012), (Nutti, 1998), (Tirelli, 2004).

- Geotropní typ

Objevuje se ve většině případů BPPV laterálního polokruhovitého kanálku. Rotujeme pacientovy hlavy na postiženou stranu, vzniká velmi intenzivní horizontálně bijící nystagmus směrem ke spodnímu, postiženému uchu. Nystagmus bije směrem k zemi, proto je označován jako geotropní. Když je pacientova hlava rotována na druhou, nepostiženou stranu, je vyvolán méně intenzivní horizontální nystagmus, jehož směr je opět ke spodnímu (nyní nepostiženému) uchu. Tedy je opět geotropní, ale směr rychlé složky je opačný. Když rotační test vykazuje tuto formu nystagmu, je pravděpodobné, že otolity se nacházejí v dlouhém rameni laterálního polokruhovitého kanálku.

- Ageotropní typ

Méně často se vyskytující formou. V tomto případě je vyvolán ageotropní horizontální nystagmus. Bije k výše uloženému uchu (směrem od země, tedy ageotropně). Při rotaci pacientovi hlavy na druhou stranu nystagmus změni směr a opět bije k výše uloženému uchu, tj. také ageotropně. Pokud sledujeme tuto formu horizontálního nystagmu, je pravděpodobné, že otolity se nachází poblíž ampuly laterálního polokruhovitého kanálku, nebo jsou s ní adherentně spojeny - cupulolithiáza (Baloh, 1993), (Casani, 2011).

Z obou forem BPPV laterálního kanálku je častější a zároveň i terapeuticky lépe ovlivnitelná geotropní forma (Casani, 2011), (Steenerson, 2005), (Nutti, 1998).

Frenzelovy brýle nám pomáhají při vyšetření sledovat pohyby očí pacienta pro přesnější diagnostiku nystagmu. Pacient po jejich nasazení vidí pouze tmou. Vyšetřující vidí aktuální zvětšený obraz očí pacienta na podsvíceném monitoru brýlí (Curthoys & Halmagyi, 2014, 125).

„Při použití Frenzelových brýlí nebo zavřením očí se nystagmus zvyrazňuje“ (Jeřábek, 2015).

3.4 Dizziness Handicap Inventory (DHI)

Pomocí dotazníku Dizziness Handicap Inventory (DHI) hodnotíme pacientem vnímanou míru postižení způsobeného vestibulárním onemocněním. Zjišťujeme, které situace provokují pacientovi vznik závratí a jak závrať pacienta omezuje v běžných denních činnostech (Jacobson, 1990).

Test se skládá z 25 otázek:

- 10 otázek je zaměřených na funkční omezení jedince při běžných denních činnostech
- 9 otázek týkajících se psychických, či emočních omezení jedince ve vztahu k onemocnění
- 6 otázek zabývajících se posturálními a hybnými omezeními jedince kvůli onemocnění.

Lze odpovědět třemi způsoby a každé odpovědi je přiřazeno bodové hodnocení:

- NE - 0 bodů
- OBČAS - 2 body
- ANO - 4 body

Maximální bodový zisk je 100 bodů - pacientem maximálně vnímané postižení.

Nejnižší počet bodů je 0 - pacient nepocítuje žádné postižení (Jacobson, 1990), (Jacobson, 1991), (Robertson, 1995).

Pozn. autora: V literatuře jsem našla dotazník DHI pouze v anglickém jazyce. Pacientům jsme předložili modifikovanou a zkrácenou verzi o 13 otázkách v českém jazyce. Více v kapitole speciální část - metodika.

4 REHABILITACE BPPV

Rehabilitace BPPV spočívá v opakovaném provedení repositionálních manévrů, které jsou specifické pro jednotlivé typy BPPV. Jsou jedinou efektivní metodou terapie BPPV, při níž dochází k přesunu otolitů zpět do utrikulu. Pak již nedochází k interferenci s polokruhovitým kanálkem. Je podstatné pacientovi vysvětlit, že se jedná o nejšetrnější a nejvíce fyziologický způsob léčby a že se není čeho obávat (Čakrt & Truc 2009, 365).

4.1 Terapie BPPV zadního polokruhovitého kanálku

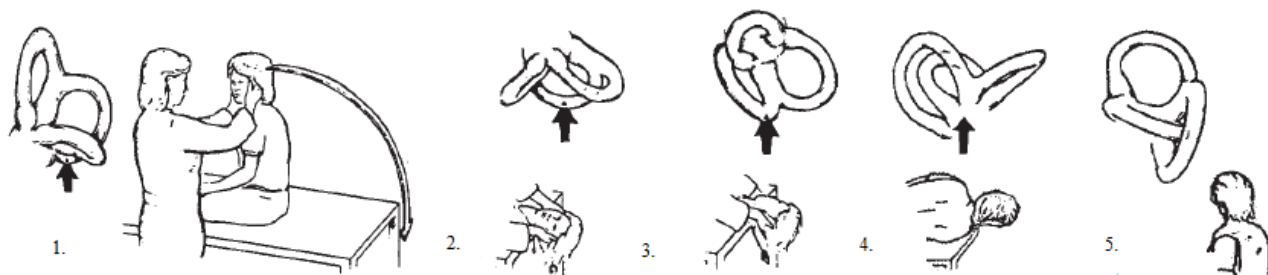
Existují dva odlišné typy repositionálních manévrů pro terapii BPPV zadního polokruhovitého kanálku: Epleyův manévr a Semontův manévr. Tyto manévry pracují přímo na uvolnění přilnutých otokoní na kopule (cupulolithiáza) a/nebo přesunu volně se pohybujících otokoní ze zasaženého kanálku zpět do vestibulu. Existují významné důkazy o efektivitě obou postupů (Neil et al, 2017, 20-21).

4.1.1 Epleyův manévr

Tato repositionální metoda byla poprvé popsána Epleyem v roce 1992 (Epley, 1992). Pacienti jsou postupně polohováni sérií přesně definovaných, po sobě následujících pozic. Epleyův manévr je popsán pro BPPV pravostranného polokruhového kanálku.

1. Pacienta posadíme na lehátko s dolními končetinami položenými na lůžku. Hlavu otočíme o 45° doprava (strana, která byla pozitivní na Dix-Hallpike manévr).
2. Poté pacienta rychle položíme na záda a stále našima rukama udržujeme rotaci hlavy 45° vpravo a k tomu přidáme 20° retroflexi hlavy. V této poloze udržujeme pacienta po dobu 20-30 sekund.
3. Dále hlavu otočíme o 90° doleva (ve směru nezasazené strany) a setrváme 20 sekund.
4. Následovně hlavu otočíme o dalších 90° (přitom je nutné pacientovo tělo přesunout z polohy na zádech do polohy na boku), jelikož jeho hlava se nyní nachází v pozici obličejem k zemi. V této pozici setrvá dalších 20-30 sekund.
5. Manévr je ukončen přivedením pacienta opět do polohy v sedě s nohama nataženými na lehátko (Fife, 2008).

Po provedení repositionálních manévrů pro terapii BPPV zadního polokruhovitého kanálku by neměl terapeut dávat pacientovi žádná režimová omezení. Není jednoznačně srozumitelné a prokázané, kterým polohy hlavy a těla by se pacienti měli vyhýbat a také po jak dlouhou dobu by tato omezení měla trvat. Někteří autoři dokonce uvádí, určité komplikace vlivem těchto omezení, jako je např. ztuhlost krční oblasti apod. (De Stefano, 2011).

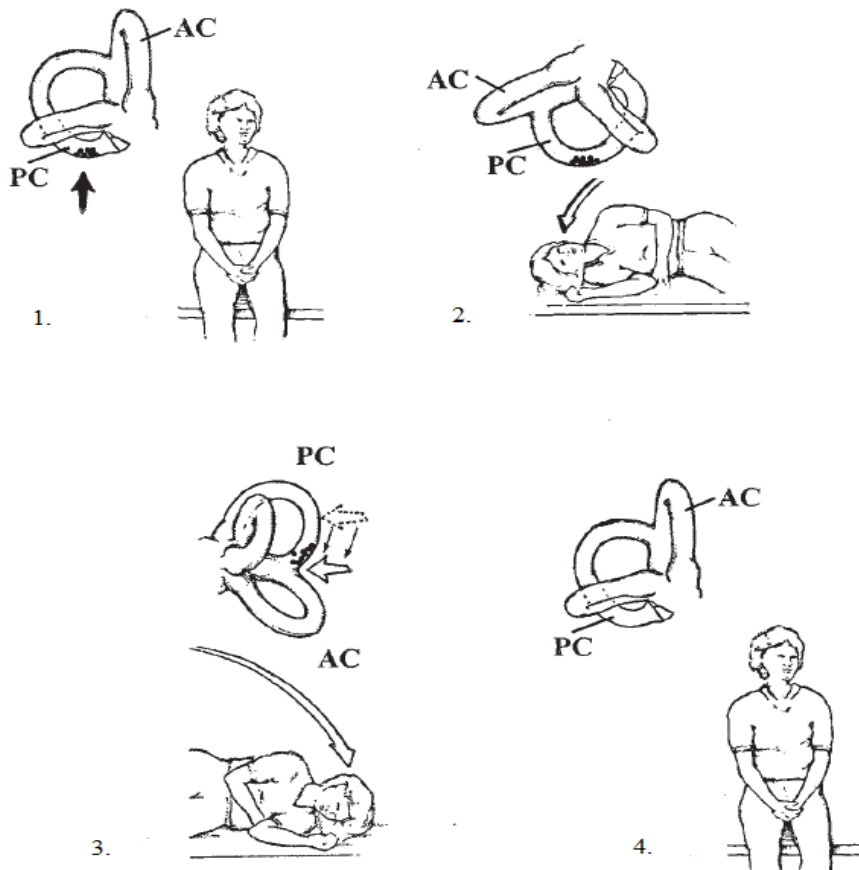


Obrázek 6 Provedení Epleyova manévru (Herdman & Clendaniel, 2014, s. 334)

4.1.2 Semontův manévr

Semontův manévr bude popsán pro terapii BPPV zadního polokruhového kanálku vpravo.

1. Pacienta posadíme na lehátko s bércei svěšenými dolů. Hlavu natočíme doleva, tedy od afektované strany.
2. Rychle položíme pacienta na pravý bok, tedy na stranu postižení, s hlavou hledící vzhůru. Krátce po přivedení pacienta do této polohy zpozorujeme nystagmus. Udržíme pacienta v této poloze minimálně po dobu 20 sekund, poté, co nystagmus přestane.
3. Rychle přesuneme pacienta zpět přes polohu v sedě na opačný (levý) bok, přičemž hlava zůstává ve stejné pozici a tudíž nyní směřuje obličej dolů. V této pozici držíme pacienta po dobu 30 sekund.
4. Nakonec pacienta pomalu vrátíme do polohy vsedě (De Stefano, 2011), (Semont, 1988).



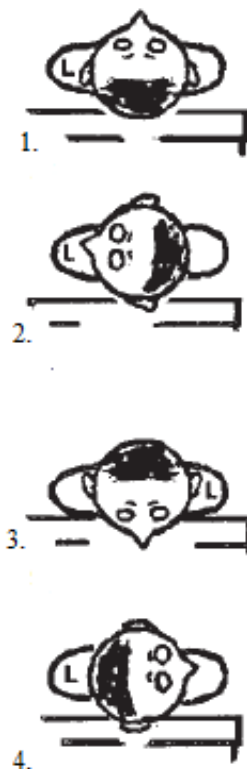
Obrázek 7 Provedení Semontova manévru (Herdman & Clendaniel, 2014, s. 337)

4.2 Terapie BPPV laterálního polokruhového kanálku

4.2.1 Lempertův manévr

Lempertův manévr se užívá pro terapii BPPV laterálního polokruhového kanálku, geotropní formy. Je popsán pro situaci, kdy je poškozen laterální polokruhovitý kanálek vpravo. V každé pozici setrváme po dobu 15-30 sekund, nebo dokud nevytizí nystagmus.

1. Začínáme v poloze na zádech.
2. Hlavu otočíme na levou, nepostiženou stranu.
3. Pokračujeme v otáčení hlavy a celého těla ve stejném směru (tedy doleva), dokud se pacient nedostane do pozice na břicho.
4. Otáčení pacienta dokončíme v pozici na zádech, a poté pacienta posadíme s nohama nataženýma na podložce (De Stefano, 2011), (Neil et al, 2017, 23-24).



Obrázek 8 Lempertův manévr (Herdman & Clendaniel, 2014, s. 339)

4.2.2 Gufoniho manévr

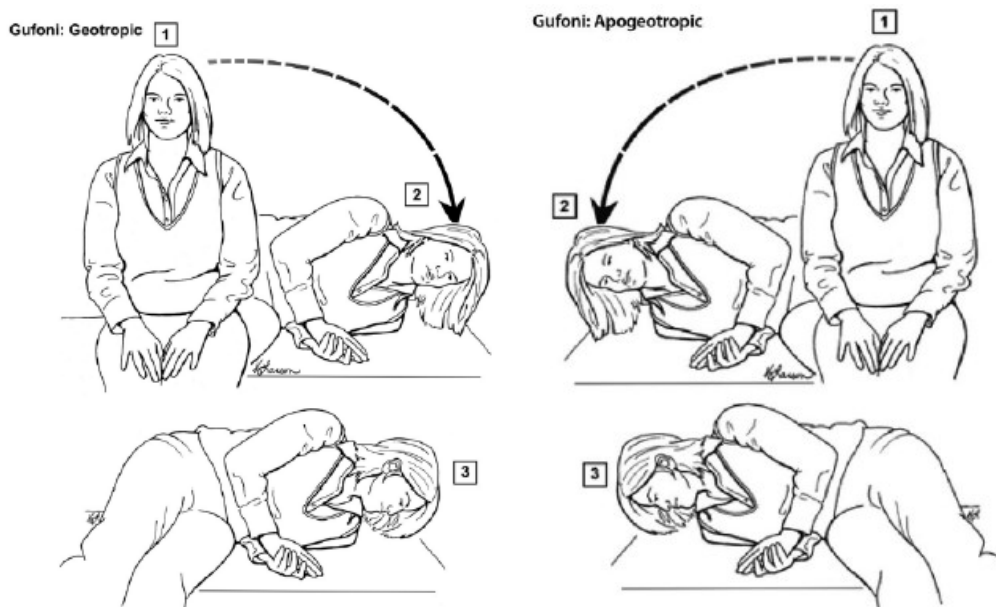
Gufoniho manévr se též užívá pro terapii BPPV laterálního polokruhovitého kanálku. Má dvě formy - geotropní a ageotropní (Neil et al, 2017, 24-25). Je opět popsán pro pravostranné postižení.

- Geotropní forma

1. Pacienta z pozice ze sedu položíme na levý bok (neafektovaná strana). Zde zůstane po dobu cca 30 sekund.
2. Následně rychle otočíme pacientovou hlavou směrem k podložce o 45°- 60° a necháme ho v této pozici po dobu 1-2 minut.
3. Poté se pacient přesune s hlavou stále otočenou k jeho levému rameni do pozice vsedě. Až poté může hlavu otočit do neutrální pozice.

- Ageotropní forma

1. Pacienta z pozice ze sedu položíme na pravý bok (afektovaná strana). Zde zůstane po dobu cca 30 sekund.
2. Následně rychle otočíme pacientovu hlavu směrem k podložce o 45°- 60° a necháme ho v této pozici po dobu 1-2 minut.
1. Poté pacienta přesuneme zpět do sedu s hlavou stále otočenou k jeho levému rameni do pozice vsedě. Teprve poté může hlavu navrátit do neutrální pozice (De Stefano, 2011).



Obrázek 9 Provedení Gufoniho manévru pro pravý laterální polokruhovitý kanálek. Vlevo - geotropní forma, vpravo - ageotropní forma (Bhattacharyya & Gubbels, 2017, s. 24)

4.3 Sledování vývoje stavu pacienta

U některých pacientů dochází při repositionálních manévrech k výrazným vedlejším subjektivně velmi nepříjemným projevům vyplývajícím z podráždění statokinetického aparátu volně se pohybujícími otolity. O těchto potížích by měli být pacienti dopředu informováni. Tyto potíže mohou být důvodem odmítnutí této terapie (Neil et al, 2017, 26).

4.3.1 Kontraindikace repositionálních manévrů

Nepříznivé účinky způsobené repositionálními manévry byly hlášeny jen zřídka, avšak míra nevolnosti během manévrů se pohybuje od 16,7%-32% (Hilton, 2014). Někteří pacienti udávají relativní kontraindikace, jelikož nebyli schopni tolerovat repositionální manévry z důvodu problémů s krční páteří, jiní si stěžovali na bolesti hlavy apod.

Terapie BPPV repositionálními manévry je kontraindikována v případě spondylózy krční páteře, či při nestabilních srdečních onemocněních. Pro tyto pacienty upřednostňujeme sledování jako primární terapii, spíše než aktivní léčbu.

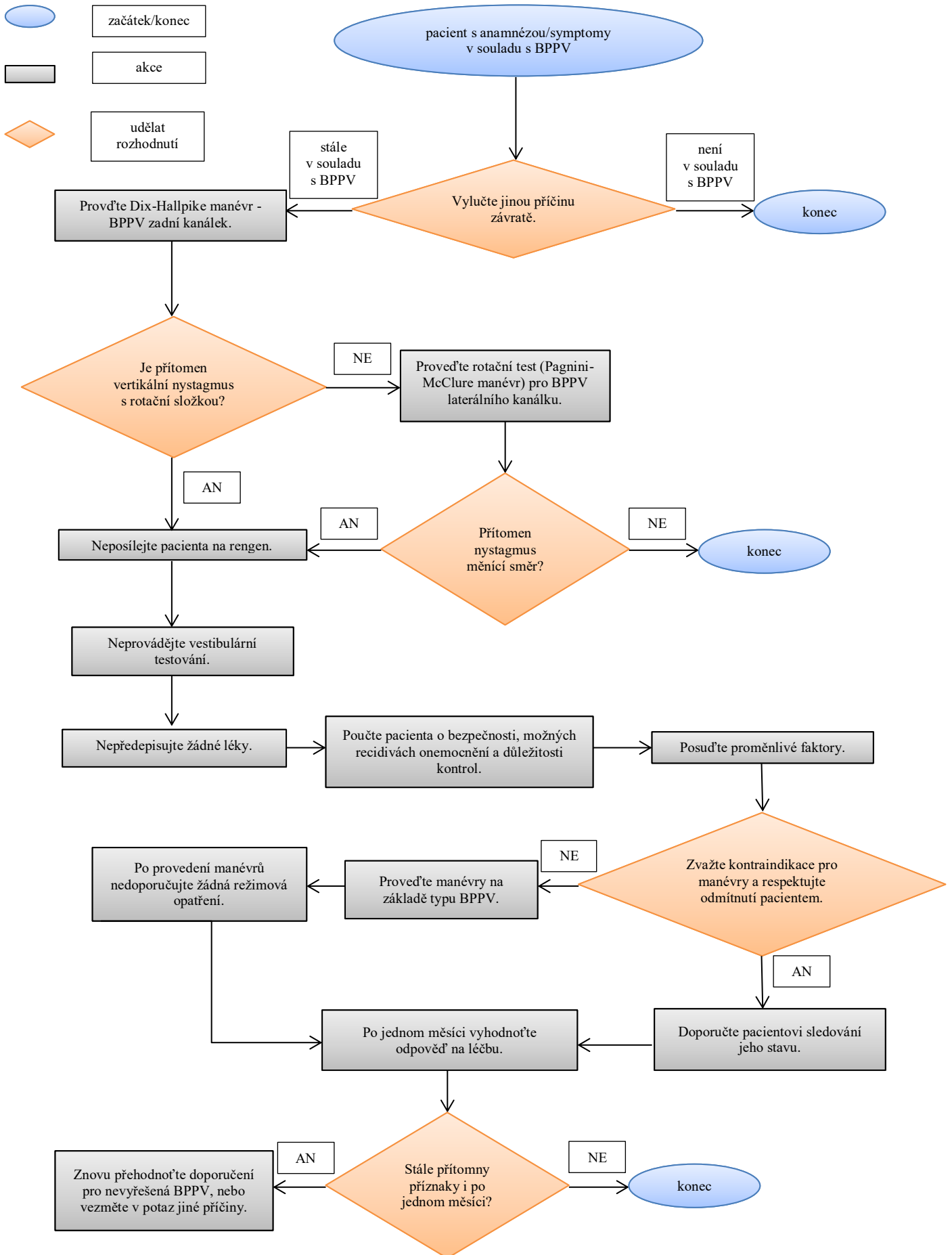
Pacientům, u nichž byla potvrzena diagnóza BPPV je možné poskytnout „sledování jejich stavu“ jako primární možnost terapie z důvodu:

- kontraindikací (i relativních),
- odmítnutí terapie repositionálními manévry samotným pacientem,
- nepříznivých důsledků této terapie v minulosti,
- čekací doby na akutní epizody, či recidivy onemocnění.

Sledování vývoje stavu pacienta lze definovat jako „bdělé čekání“. Očekává se možné spontánní zlepšení symptomů BPPV. V tomto období avšak nezapomínáme instruovat pacienty, aby se vyhnuli činnostem, u kterých jim hrozí zvýšené riziko pádů a to do doby vymizení příznaků nebo do doby než jsou diagnosticky přehodnoceni. Pro uchopení formy této terapie je třeba si připomenout, že BPPV je celkem běžné onemocnění, avšak často velmi omezující onemocnění, které se projevuje pouze jednou epizodou, nebo může být chronické. Ačkoli se může vyskytnout téměř v jakémkoli věku tak u dětí je velmi vzácné, zato po 40 věku života nabírá dramatický nárůst (von Brevern, 2007).

Doba, po kterou mají být pacienti sledováni, však není v literatuře přesněji definována. Sledování ale nabízí potencionální přínos ve vyhnutí se provokaci nových příznaků a nepohodlím během manévrů. Pacienti, kteří se rozhodli pro tento způsob terapie, by měli být obeznámeni o možném delším přetrvávání příznaků ve srovnání s pacienty, kterým se dostává aktivní léčby. Existuje zde i větší šance míry recidivy a epizod BPPV (Neil et al, 2017, 27).

Na následující stránce najdete do češtiny přeložený doporučený algoritmus dle Clinical Practice Guideline: Benign Paroxysmal Positional Vertigo (Update), 2017.



5 METODIKA

Práce obsahuje kazuistiky tří pacientek s polohovou závratí. Každá z pacientek absolvovala nejprve vstupní vyšetření, dále kontrolu v odstupu jednoho týdne a opět po jednom týdnu závěrečné vyšetření. Všechna vyšetření proběhla ve FN Motol na Klinice rehabilitace a tělovýchovného lékařství 2. LF UK v Praze.

5.1 Výběr pacienta

Pacienti byli vybráni na základě anamnézy polohové závratí, kdy byla vyloučena na základě neurologického vyšetření centrální etiologie. Informované souhlasy pacientek jsou obsaženy v přílohách.

5.2 Diagnostické a terapeutické postupy

Diagnostické testy a terapeutické postupy doporučené odbornou literaturou jsme doplnili o další postupy na základě praktických zkušeností terapeutů Kliniky rehabilitace a tělovýchovného lékařství 2. LF UK v Praze.

Při vstupní návštěvě jsme provedli následující:

1. anamnéza
2. klinické vyšetření
 - zhodnocení postavení očí v orbitě,
 - vyšetření sakadických očních pohybů,
 - vyšetření dynamické zrakové ostrosti,
 - hodnocení plynulosti sledovacích očních pohybů,
 - optokinetický test,
 - Head Impuls Test (HIT),
 - vyšetření sluchu a V. a VII. hlavového nervu,
 - vyšetření stability stoje a chůze - Romberg I - III , tandemová chůze, Unterbergerova - Fukudova zkouška, DGI,
 - provokační manévry,
 - vyplnění dotazníku DHI (dotazník, který jsme předložili pacientům při první, a třetí návštěvě se skládal ze třinácti otázek, na které mohli odpovědět ANO, NE, nebo OBCAS, je zkrácenou modifikací standardního DHI dotazníku, který se skládá z 25 otázek)

3. terapeutické manévry

- u BPPV laterálního kanálku - Sémontův manévr
- u BPPV zadního polokruhového kanálku - Lempertův manévr

4. edukace pacienta

Při druhé návštěvě, která proběhla v odstupu 1 týdne, jsme zkontrolovali klinický Stav pacientů a zopakovali jsme diagnostické a terapeutické manévry.

Obsah závěrečného vyšetření byl stejný jako u vstupního vyšetření, samozřejmě kromě odebrané anamnézy.

5.3 Vyhodnocování dat

U každého pacienta jsme srovnali výsledky vyšetření, která jsou sumarizována v tabulkách jednotlivých pacientů. Dále jsme v tabulce porovnali odpovědi modifikovaného dotazníku DHI při první a po poslední návštěvě. Všechny tabulky jsou uvedeny v přílohách.

6 KAZUISTIKA Č. 1

Jméno: L. L.

Pohlaví: žena

Věk: 67 let

1. vstupní vyšetření: 26/2/2019

2. kontrola: 5/3/2019

3. závěrečné vyšetření: 12/3/2019

NO: 3 roky recidivující závratě vázané na změnu polohy, s výrazným vegetativním doprovodem - nauzea, zvracení, studený pot, pocity horka, poslední 1,5 roku výrazné zhoršení. Pro tyto potíže nebyla dosud léčena.

Závěr objektivního neurologického vyšetření: Romberg - lehce titubace bez stranové predilekce se spontánní kompenzací, tandemová chůze pozitivní, Unterbergerova-Fukudova zkouška - doprava s úchytkou 90°, šíje v rotacích omezena od 45° bilaterálně, anteflexe volná, retroflexe při dotážení vážne

RA: nevýznamná

OA: subjektivně hypakuse vpravo - ORL vyšetření bez patologického nálezu, trpí na kinetózu, migréna bez aury, 11/2018 ošetřena na stomatologii pro zánět v oblasti dolní čelisti vpravo, od 12/2018 lumbalgie s propagací do levé dolní končetiny (LDK), herpes zoster v dermatomu L2/L3 vlevo v lednu 2019

FA: bez chronické medikace

GA: klimax, porody 2

AA: neudává

Abusus: nekuřačka, alkohol nepije

PSA: starobní důchod, žije v bytě s manželem

Diagnóza: atypická polohová závrať, suspektní BPPV levého laterálního polokruhového kanálku

Výsledky:

Výsledky všech klinických vyšetření z 1. 2. a 3. návštěvy jsou obsaženy v příloze č. 1.

Výsledky dotazníku DHI při vstupní a závěrečné návštěvě jsou obsaženy v příloze č. 2.

7 KAZUISTIKA Č. 2

Jméno: Š. J.

Pohlaví: žena

Věk: 47 let

1. **vstupní vyšetření:** 26/2/2019
2. **kontrola:** 5/3/2019
3. **závěrečné vyšetření:** 12/3/2019

NO: asi rok má pacientka pocit závratě s nauzeou v určitých polohách: při záklonech hlavy, při anteflexi trupu (např. pozice střechy v józe) a při rotaci hlavy s pohledem vzhůru (syndrom prohlížení katedrál), potíže se postupně zhoršují.

Závěr objektivního neurologického vyšetření: lehká porucha dynamiky krční páteře - rotace omezeny od 45° bilat., anteflexe volná, retroflexe při dotažení vážne, Sonografické vyšetření magistrálních mozkových tepen: v normě

RA: otec zemřel v 54 letech na tumor mozku, matka zdráva, bratr zdrav, 2 děti - zdravé (25, 20 let)

OA: Leidenská mutace - heterozygot, bolesti hlavy tenzního charakteru asi 1x týdně, Paralen 500 mg 1 tbl s efektem, hypercholesterolemie, hypothyreóza, st. p. operaci varixů levé DK 2011, st. p. appendectomii, st. p. laparoskopickém odstranění myomu, katarakta

PSA: sedavé zaměstnání - referentka, žije v domě s rodinou

AA: neudává

GA: 2 porody, menstruace pravidelná

FA: Euthyrox 50 mcg 1-0-0

Abusus: nekuřák, alkohol příležitostně

Diagnóza: polohové vertigo, cervikogenní vertigo

Výsledky:

Výsledky všech klinických vyšetření z 1. 2. a 3. návštěvy jsou obsaženy v příloze č. 6.

Výsledky dotazníku DHI při vstupní a závěrečné návštěvě jsou obsaženy v příloze č. 7.

8 KAZUISTIKA Č. 3

Jméno: Š. M.

Pohlaví: žena

Věk: 39 let

1. **vstupní vyšetření:** 27/3/2019
2. **kontrola:** 3/4/2019
3. **výstupní vyšetření:** 10/4/2019

NO: pacientka přichází pro měsíc trvající závrať, která vznikla náhle vleže při otočení na pravý bok, současně nauzea a zvracení. Následně se závrať objevovala vždy při předklonu (např. při zavazování bot), při rychlém rotačním pohybu hlavou nebo při uléhání do postele. Před 3 měsíci měla pacientka epizodu akutního vertiga trvajícího několik hodin s rozvojem tinnitu, bez hypakuse .

Závěr objektivního neurologického vyšetření: při první atace vertiga zachycen horizontálně rotační nystagmus, okulomotorika normální, pozitivní Head Impuls Test vpravo. Uzavřeno jako periferní vestibulární syndrom. Při vyšetření pro polohově vázané závratě: pozitivní Dix Halpike doprava - s latencí asi 10 s, nystagmus vertikální s torzní komponentou - uzavřeno jako BPPV pravého zadního polokruhovitého kanálku.

RA: nevýznamná

OA: varixy, appendektomie v dětství, úrazy žádné

AA: neuvádí

FA: periodicky Detralex 1-0-1

GA: menstruace pravidelně, 1 porod

Abusus: nekuřák, alkohol příležitostně

PSA: práce v administrativě, žije v bytě s přítelem

Diagnóza: BPPV pravého zadního polokruhového kanálku

Výsledky:

Výsledky všech klinických vyšetření z 1. 2. a 3. návštěvy jsou obsaženy v příloze č. 11.

Výsledky dotazníku DHI při vstupní a závěrečné návštěvě jsou obsaženy v příloze č. 12.

9 DISKUZE

- Uvedené pacientky pro své potíže se závratí začaly vyhledávat odbornou pomoc relativně dlouho od doby, kdy poprvé zaregistrovaly vznik jejich obtíží. Tím i následná rehabilitace byla zahájena později. Domníváme se, že efekt rehabilitace by byl efektivnější, pokud by byla diagnostika a tím i rehabilitace zahájena dříve.
- Dále se domníváme, že tento fenomén není ojedinělý a že je do určité míry ovlivněn nedostatečnou informovaností pacientů o závažnosti závratí a jejich možných, mnohdy i nevratných následcích. Dle našeho názoru by pro zlepšení povědomí a zájmu o problematiku byla vhodná edukace např. formou informačních tabulí v čekárnách ordinací, podobně, jako tomu je o cévní mozkové příhodě apod.
- Pacientka č. 2 (Š. J.) v době, kdy k nám docházela na vyšetření a kontroly, podstupovala rehabilitaci na Poliklinice Budějovická s problematikou krční páteře a nepřála si jakákoliv další rehabilitační doporučení. Pacientka byla pouze informována o vyhnutí se závratě provokujícím faktorům, s čímž souhlasila a režim dodržovala. V těchto týdnech vynechala i lekce jógy, při kterých často pociťovala závratě.

10 ZÁVĚR

Tato bakalářská práce vznikla za účelem informovat širokou veřejnost o nejčastěji se vyskytující formě polohové závratí - benigním paroxysmálním vertigu. I přes bohatě obsáhlý sbor odborné literatury zabývající se tímto tématem, není toto onemocnění laickou veřejností dosti známé. Zejména jeho projevy, vyšetření, ale i možnosti terapie a tak se často setkáváme s odkládáním vyhledání lékařské pomoci, jako to bylo např. u našich probandů.

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo sjednotit aktuální teoretické informace, praktické metody a postupy pro pacienty trpící polohovými závratěmi. Ujasnit diferenciální diagnostiku periferních a centrálních lézí.

V teoretické části shrnout základní aspekty týkající se problematiky polohových závratí se zaměřením na benigní paroxysmální vertigo, jakožto na nejčastěji se vyskytující polohovou závrať. Ujasnit používanou terminologii užívanou při práci s pacienty trpícími závratěmi, popsat jednotlivé vybrané vyšetřovací metody užívané pro určení diagnózy, či míru postižení jedince ať už s fyzické, psychické, či funkční stránky.

Cílem speciální části bylo ověřit aktuálně doporučené postupy při terapii benigního paroxysmálního vertiga dle literatury. Ve speciální části jsme provedli vyšetření tří pacientek s anamnézou polohové závratí. S pomocí vedoucího práce doc. PhDr. Ondřeje Čakrta, Ph.D. jsme provedli diagnostiku jednotlivých probandů. U 1. a 3. pacientky jsme navrhli rehabilitační program repositionálními manévry pro konkrétní typ BPPV. Pacientka č. 2, u které se BPPV nepotvrdilo, ani při dalších dvou návštěvách dostala pouze instrukci vyhýbání se vyvolávajícím faktorům závratí. Při každé ze tří návštěv jsme opět všechny pacientky vyšetřili manévry Dix-Hallpike a rotačním manévrem. Pak vždy byly u pacientek č. 1 a 2 provedeny repositionální manévry.

U všech pacientek došlo po rehabilitaci k výraznému zmírnění obtíží. Naše práce tedy potvrzuje, že současný koncept rehabilitace polohových závratí je efektivním postupem. Pouze bychom doporučili zvýšit frekvenci návštěv a to přibližně jedenkrát týdně.

11 REFERENČNÍ SEZNAM

- AMBLER, Zdeněk, BEDNAŘÍK, Josef, RŮŽIČKA, Evžen a kol. *Klinická neurologie, část obecná*. 2.vyd. Praha: Triton, 2008. ISBN 978-80-7387-157-4.
- AMINOFF, Michael J. a DAROFF, Robert B. *Encyclopedia of the neurological sciences*. 2.vyd. Waltham, MA: Academic Press/Elsevier, 2014. ISBN 9780123851574.
- BALOH, R. W., HONRUBIA, V., JACOBSON, K. *Benign positional vertigo: clinical and oculographic features in 240 cases*. *Neurology*, 1987, 371-378.
- BALOH, R. W., JACOBSON, K., HONRUBIA, V. *Horizontal semicircular canal variant of benign positional vertigo*. *Neurology*, 1993, 2542-2549.
- BHATTACHARYYA, N., GUBBELS, S. P., SCHWARTZ, S. R., et al. *Clinical Practice Guideline: Benign Paroxysmal Positional Vertigo (Update)*. American Academy of Otolaryngology - Head and Neck Surgery Foundation, 2017.
- BLAKLEY, B. W., GOEBEL, J. *The meaning of the word "vertigo"*. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2001, 147-150.
- BRANDT, T. H., DAROFF, R. B. *The multisensory physiological and pathological vertigo syndromes*. *Ann Neurol.*, 1980, 195-203.
- von BREVERN, M., RADTKE, A., LEZIUS, F., et al. *Epidemiology of benign paroxysmal positional vertigo: a population based study*. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 2007, 710-715.
- BUTTNER, U., HELMCHEN, C., BRANDT, T. *Diagnostic criteria for central versus peripheral positioning nystagmus and vertigo: a review*. *Acta Otolaryngol*, 1999, 1-5.
- BURTON, M. J., EBY, T. L., ROSENFELD, R. M. *Extracts from the Cochrane Library: modifications of the Epley (canalith repositioning) maneuver for posterior canal benign paroxysmal positional vertigo*. *Otolaryngol Head Neck Surg.*, 2012, 407-411.
- CAKIR, B. O., ERCAN, I., CAKIR, Z. A., et al. *What is the true incidence of horizontal semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo?*. *Otolaryngol Head Neck Surg.*, 2006, 451-454.
- CASANI, A. P., NACCI, A., DALLAN, I., et al. *Horizontal semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo: effectiveness of two different methods of treatment*. *Audiol Neurootol*, 2011, 175-184.
- CARUSO, G., NUTI, D. *Epidemiological data from 2270 PPV patients*. *Audiological Med.*, 2005, 7-11.

- CURTHOYS, Ian, S., HALMAGYI G., Michael. Vestibular Compensation - Recovery after Unilateral Vestibular Loss. In: HERDMAN, Susan, J., CLENDANIEL, Richard, A. *Vestibular rehabilitation*. 4. vyd. Philadelphia: F. A. Davis Company, s. 125. ISBN 978-0-8036-3970-6.
- ČAKRT, Ondřej, TRUC, Michal. Poruchy rovnováhy. In: KOLÁŘ, Pavel et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009, s. 365. ISBN 978-80-7262-657-1.
- De La MEILLEURE, G., DEHAENE, I., DEPOND, M., DAMMAN W., CREVITS, L., VANHOOREN, G. *Benign paroxysmal positional vertigo of the horizontal canal*. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 1996, 68-71.
- De STEFANO, A., DISPENZA, F., CITRARO, L., et al. *Are postural restrictions necessary for management of posterior canal benign paroxysmal positional vertigo?* Ann Otol Rhinol Laryngol., 2011, 460-464.
- DIX, M. R., HALLPIKE, C. S. *The pathology, symptomatology and diagnosis of certain common disorders of the vestibular system*. Ann Otol Rhinol Laryngol., 1952, 987-1016.
- EPLEY, J. M. *The canalith repositioning procedure: for treatment of benign paroxysmal positional vertigo*. Otolaryngol Head Neck Surg., 1992, 399-404.
- FETTER, Michael. Vestibular System Disorders. In: HERDMAN, Susan, J., CLENDANIEL, Richard, A. *Vestibular rehabilitation*. 4. vyd. Philadelphia: F. A. Davis Company, s. 50. ISBN 978-0-8036-3970-6.
- FIFE, T. D., IVERSON, D. J., LEMPERT, T., et al. *Practice parameter: therapies for benign paroxysmal positional vertigo (an evidence-based review). Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology*. Neurology, 2008, 2067- 2074.
- FIFE, T. D. *Benign paroxysmal positional vertigo*. Semin Neurol., 2009, 500-508.
- FIFE, T. D. *Positional dizziness*. Minneapolis: Continuum, 2012, 1060-1085.
- FUKUDA, T. *The stepping test: two phases of the labyrinthine reflex*. Stockholm: Acta Otolaryngol., 1959, 95-108.
- FURMAN, J. M., CASS, S. P. *Benign paroxysmal positional vertigo*. N Engl J Med., 1999, 1590-1596.
- HAN, B. I., OH, H. J., KIM, J. S. *Nystagmus while recumbent in horizontal canal benign paroxysmal positional vertigo*. Neurology, 2006, 706-710.
- HANLEY, K., O'DOWD T., CONSIDINE N. *A systematic review of vertigo in primary care*. Br J Gen Pract, 2001, 666-671.

- HEIDENREICH, K. D., KERBER, K. A., CARENDER, W. J., et al. *Persistent positional nystagmus: a case of superior semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo*. Laryngoscope, 2011, 1818-1820.
- HEUSEL-GILLIG, Lisa, HALL, Courtney, D. Physical Therapy Management of People with Non-vestibular Dizziness. In: HERDMAN, Susan, J., CLENDANIEL, Richard, A. *Vestibular rehabilitation*. 4. vyd. Philadelphia: F. A. Davis Company, s. 573. ISBN 978-0-8036-3970-6.
- HILTON, M. P., PINDER, D. K. *The Epley (canalith repositioning) manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo*. Cochrane Database Syst Rev., 2014.
- HONRUBIA, V., BALOH, R. W., HARRIS, M. R., et al. *Paroxysmal positional vertigo syndrome*. Am J Otol, 1999, 465-470.
- HORNIBROOK, J. *Horizontal canal benign positional vertigo*. Ann Otol Rhinol Laryngol, 2004, 721-725.
- IMAI, T., ITO, M., TAKEDA, N., et al. *Natural course of the remission of vertigo in patients with benign paroxysmal positional vertigo*. Neurology, 2005, 920-921.
- JACOBSON, G. P., NEWMAN, C. W. *The development of the dizziness handicap inventory*. Arch Otolaryngol Head Neck Surg., 1990, 424-427.
- JACOBSON, G. P., NEWMAN, C. W., HUNTER, L., et al. *Balance function test correlates of the Dizziness Handicap Inventory*. J Am Acad Audiol., 1991, 253-261.
- JEŘÁBEK, J. *Diagnostika pacientů s akutní závratí*. Časopis: Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie, č. 5, 2015.
- KATSARKAS, A. *Benign paroxysmal positional vertigo (BPPV): idiopathic versus post-traumatic*. Acta Otolaryngol, 1999, 745-749.
- KITTNAR, Otomar a kol. *Lékařská fyziologie*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3068-4.
- KOLÁŘ, Pavel, et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009, 2012. ISBN 978-80-7262-657-1.
- LANGMEIER, Miloš a kol. *Základy lékařské fyziologie*. Praha: Grada, 2009. ISBN 9788024725260.
- LOPEZ-ESCAMEZ, J. A., LOPEZ-NEVOT, A., GAMIZ, M. J., et al. *Diagnosis of common causes of vertigo using a structured clinical history*. Acta Otorrinolaringol Esp., 2000, 25-30.
- LOPEZ-ESCAMEZ, J. A., GAMIZ, M. J., FERNANDEZ-PEREZ, A., et al. *Long-term outcome and health-related quality of life in benign paroxysmal positional vertigo*. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2005, 507-511.

- LOPEZ-ESCAMEZ, J. A., MOLINA, M. I., GAMIZ, M. J. *Anterior semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo and positional downbeating nystagmus*. Am J Otolaryngol, 2006, 173-178.
- LYNN, S., POOL, A., ROSE, D., BREY, R., SUMAN, V. *Randomized trial of the canalith repositioning procedure*. Otolaryngol Head Neck Surg, 1995, 712-720.
- MOON, S. Y., KIM, J. S., KIM, B. K., et al. *Clinical characteristics of benign paroxysmal positional vertigo in Korea: a multicenter study*. J Korean Med Sci, 2006, 539-543.
- NORRE, M. E., BECKERS, A. *Benign paroxysmal positional vertigo in the elderly: treatment by habituation exercises*. J Am Geriatr Soc., 1988, 425-429.
- NORRE, M. E. *Diagnostic problems in patients with benign paroxysmal positional vertigo*. Laryngoscope, 1994, 1385-1388.
- NUNEZ, R. A., CASS, S. P., FURMAN, J. M. *Short- and long-term outcomes of canalith repositioning for benign paroxysmal positional vertigo*. Otolaryngol Head Neck Surg., 2000, 647-652.
- NUTI, D., AGUS, G., BARBIERI, M. T., et al. *The management of horizontal-canal paroxysmal positional vertigo*. Acta Otolaryngol., 1998, 455-460.
- PARNES, L. S., AGRAWAL, S. K., ATLAS J. *Diagnosis and management of benign paroxysmal positional vertigo (BPPV)*. CMAJ, 2003, 1-80, 681-693.
- ROBERTSON, D. D., IRELAND, D. J. *Dizziness handicap inventory correlates of computerized dynamic posturography*. J Otolaryngol., 1995, 118-124.
- ROMBERG, M. H. *A manual of the nervous diseases of man*. Printed for the Sydenham Society, 1853.
- RUCKENSTEIN, M. J., SHEPARD, N. T. *The canalith repositioning procedure with and without mastoid oscillation for the treatment of benign paroxysmal positional vertigo*. ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec, 2007, 295-298.
- SEIDL, Zdeněk. *Neurologie pro studium i praxi*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2015. ISBN 9788024752471.
- SEMONT, A., FREYSS, G., VITTE, E. *Curing the BPPV with a liberatory maneuver*. Adv Otorhinolaryngol., 1988, 290-293.
- SHUMWAY-COOK, A., WOOLLACOTT, M. H. *Motor Control: Theory and Practical Applications*. Baltimore: Williams & Wilkins, 1995.
- SHUPERT, C. L., HORAK, F., SHRANK, W., KARDONSKY, K., BLACK, F. O. *Hip sway associated with vestibulopathy: Voluntary hip strategy?* Unpublished, 1992.

- SCHAPPERT, SM. *National Ambulatory Medical Care Survey*. Vital Health Stat, 1989.
- STEENERSON, R. L., CRONIN, G. W., MARBACH, P. M. *Effectiveness of treatment techniques in 923 cases of benign paroxysmal positional vertigo*. Laryngoscope, 2005, 226-231.
- TIRELLI, G., RUSSOLO, M. *360 - Degree canalith repositioning procedure for the horizontal canal*. Otolaryngol Head Neck Surg., 2004, 740-746.
- TUSA, Ronald, J. History and Clinical Examination. In: HERDMAN, Susan, J., CLENDANIEL, Richard, A. *Vestibular rehabilitation*. 4. vyd. Philadelphia: F. A. Davis Company, s. 160-163. ISBN 978-0-8036-3970-6.
- VALOUCHOVÁ, Petra, KOLÁŘ, Pavel. Vyšetření posturálních funkcí. In: KOLÁŘ, Pavel et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009, s. 49. ISBN 978-80-7262-657-1.
- VIIRRE, E., PURCELL, I., BALOH, R. W. *The Dix-Hallpike test and the canalith repositioning maneuver*. Laryngoscope, 2005, 184-187.
- VOKURKA, Martin. *Patofyziologie pro nelékařské směry*. 3., upr. vyd. Praha: Karolinum, 2012. ISBN 9788024620329.
- VYHNÁLEK, M., BRZEZNY, R., JEŘÁBEK, J. *Benigní paroxysmální polohové vertigo - nejčastější závratě v lékařské ordinaci*. Neurol. pro praxi, 2007.
- WHITE, J. A., COALE, K. D., CATALANO, P. J., et al. *Diagnosis and management of lateral semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo*. Otolaryngol Head Neck Surg., 2005, 278-284.
- WHITNEY, S. L., MARCHETTI, G. F., SCHADE, A., WRISLEY, D. M. *The sensitivity and specificity of the Timed „Up & Go“ and the Dynamic Gait Index for self-reported falls in persons with vestibular disorders*. J Vestib Res., 2004, 397.
- WHITNEY, S., WRISLEY, D., FURMAN, J. *Concurrent validity of the Berg Balance Scale and the Dynamic Gait Index in people with vestibular dysfunction*. *Physiotherapy research international*. The journal for researchers and clinicians in physical therapy, 2003, 178.
- WHITNEY, Susan, L., HERDMAN, Susan, J. Physical Therapy Assessment of Vestibular Hypofunction. In: HERDMAN, Susan, J., CLENDANIEL, Richard, A. *Vestibular rehabilitation*. 4. vyd. Philadelphia: F. A. Davis Company, s. 379-380. ISBN 978-0-8036-3970-6.
- ZHANG, Y. B., WANG, W. Q. *Reliability of the Fukuda stepping test to determine the side of vestibular dysfunction*. J Int Med Res, 2011, 1432-1437.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Vestibulární a sluchový aparát(Herdman & Clendaniel, 2014, s. 3).....	9
Obrázek 2 Kostěný a membránový labyrint (Herdman & Clendaniel, 2014, s. 3).....	10
Obrázek 3 Efekty rotace hlavy na: A) vláskové mechanoreceptory, B) endolymfu membránového labyrintu (Herdman & Clendaniel, 2014, s. 3).....	11
Obrázek 4 Provedení Dix-Hallpike manévru na pravou stranu (Herdman & Clendaniel, 2014, s. 372).....	27
Obrázek 5 Provedení rotačního testu (Herdman & Clendaniel, 2014, s. 329).....	28
Obrázek 6 Provedení Epleyova manévru (Herdman & Clendaniel, 2014, s. 334)	32
Obrázek 7 Provedení Semontova manévru (Herdman & Clendaniel, 2014, s. 337).....	33
Obrázek 8 Lempertův manévru (Herdman & Clendaniel, 2014, s. 339)	34
Obrázek 9 Provedení Gufoniho manévru pro pravý laterální polokruhovitý kanálek. Vlevo - geotropní forma, vpravo - ageotropní forma (Bhattacharyya & Gubbels, 2017, s. 24).....	35

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Srovnání vyšetření pacientky č. 1 (tabulka)	53
Příloha č. 2: Srovnání dotazníku DHI pacientky č. 1 (tabulka)	53
Příloha č. 3: Vyšetření tandemové chůze pacientky č. 1 (obrázek)	54
Příloha č. 4: Unterbergerova - Fukudova zkouška, pacientka č. 1 (obrázek)	54
Příloha č. 5: Vyšetření rotačním testem, pacientka č. 1 (obrázek)	55
Příloha č. 6: Srovnání vyšetření pacientky č. 2 (tabulka)	55
Příloha č. 7: Srovnání dotazníku DHI pacientky č. 2 (tabulka)	56
Příloha č. 8: Dix-Hallpike manévru vpravo, pacientka č. 2 (obrázek)	56
Příloha č. 9: Sledování očí, pacientka č. 2 (obrázek)	56
Příloha č. 10: Sledování očí, pozice vyvolávající závrat', pacientka č. 2 (obrázek)	57
Příloha č. 11: Srovnání vyšetření pacientky č. 3 (tabulka)	57
Příloha č. 12: Srovnání dotazníku DHI pacientky č. 3 (tabulka)	58
Příloha č. 13: Dix-Hallpike manévr vpravo, pacientka č. 3 (obrázek)	58
Příloha č. 14: Informovaný souhlas pacientky č. 1 (obrázek)	59
Příloha č. 15: Informovaný souhlas pacientky č. 2 (obrázek)	59
Příloha č. 16: Informovaný souhlas pacientky č. 3 (obrázek)	60

PŘÍLOHY

Příloha č. 1: Tabulka srovnání vyšetření pacientky č. 1 (L. L.)

L. L.	vstupní vyšetření 26/2/2019	kontrola 5/3/2019	výstupní vyšetření 12/3/2019
postavení očí v orbitě	norma	X	norma
sakkadické oční pohyby	norma	X	norma
dynamická zraková ostrost	norma	X	norma
plynulost sledovacích pohybů	norma	X	norma
optokinetický test	norma	X	norma
Head Impuls Test (HIT)	negativní	X	negativní
vyšetření sluchu, V. a VII. hlavového nervu	norma	X	norma
Romberg I.	norma	X	norma
Romberg II.	norma	X	norma
Romberg III.	mírné titubace, bez stranové predilekce	X	mírné titubace bez str.predilekce
tandemová chůze	pozitivní	X	pozitivní
Unterbergova-Fukudova zkouška	úchylna o 90° doprava	X	úchylna doprava o 45 stupňů
Dynamic Gait Index (DGI)	norma	X	norma
Dix-Hallpike manévr	pozitivní doleva - horizontální nystagmus s rotační složkou	bez nystagmu, subjektivně pocit závratě	negativní
rotační test	pozitivní - doleva	bez nystagmu, subjektivně pocit závratě	negativní

X - vyšetření jsme neprováděli

Příloha č. 2: Tabulka srovnání dotazníku DHI pacientky č. 1 (L. L.)

L. L.	Dizziness Handicap Inventory (DHI)	26.02.2019	12.03.2019
1	Zhoršuje se Vám závratě při pohledu vzhůru?	ANO	NE
2	Musel (a) jste pro potíže omezit cestování?	ANO	NE
3	Máte potíže při ulehání nebo vstávání z postele?	ANO	NE
4	Máte potíže se čtením (v důsledku závratí)?	NE	NE
5	Zhoršuje rychlý pohyb hlavou Vaše potíže?	ANO	NE
6	Vyhýbáte se kvůli obavě ze závratí výškám?	ANO	ANO
7	Máte potíže při přetáčení se v posteli?	ANO	NE
8	Je pro Vás obtížné jít sám (a) bez doprovodu na procházku?	NE	NE
9	Je pro Vás obtížné jít sám (a) bez doprovodu po chodníku?	NE	NE
10	Je pro Vás obtížné pohybovat se po bytě po tmě?	ANO	ANO
11	Máte kvůli svým potížím obavy zůstat doma sám (a)?	NE	NE
12	Jste depresivní?	NE	NE
13	Zhoršují se Vaše potíže při předklonu nebo záklonu?	ANO	ANO

Příloha č. 3: Vyšetření tandemová chůze pacientky č. 1 (L. L.)



Příloha č. 4: Unterbergerova - Fukudova zkouška pacientky č. 1 (L. L.)



Příloha č. 5: Vyšetření rotačního testu (Frenzelovy brýle), pacientka č. 1 (L. L.)**Příloha č. 6: Tabulka srovnání vyšetření pacientky č. 2 (Š. J.)**

Š. J.	vstupní vyšetření 26/2/2019	kontrola 5/3/2019	výstupní vyšetření 12/3/2019
postavení očí v orbitě	norma	X	norma
sakkadické oční pohyby	norma	X	norma
dynamická zraková ostrost	norma	X	norma
plynulost sledovacích pohybů	norma	X	norma
optokinetický test	norma	X	norma
Head Impuls Test (HIT)	negativní	X	negativní
vyšetření sluchu, V. a VII. hlavového nervu	norma	X	norma
Romberg I.	norma	X	norma
Romberg II.	norma	X	norma
Romberg III.	norma	X	norma
tandemová chůze	norma	X	norma
Unterbergova-Fukudova zkouška	norma	X	norma
Dynamic Gait Index (DGI)	norma	X	norma
Dix-Hallpike manévr	negativní	negativní	negativní
rotační test	negativní	negativní	negativní

X - vyšetření jsme neprováděli

Příloha č. 7: Tabulka srovnání dotazníku DHI pacientky č. 2 (Š. J.)

Š. J.	Dizziness Handicap Inventory (DHI)	26.02.2019	12.03.2019
1	Zhoršuje se Vám závrať při pohledu vzhůru?	ANO	NE
2	Musel (a) jste pro potíže omezit cestování?	NE	NE
3	Máte potíže při ulehání nebo vstávání z postele?	NE	NE
4	Máte potíže se čtením (v důsledku závratí)?	NE	NE
5	Zhoršuje rychlý pohyb hlavou Vaše potíže?	ANO	NE
6	Vyhýbáte se kvůli obavě ze závratí výškám?	ANO	ANO
7	Máte potíže při přetáčení se v posteli?	NE	NE
8	Je pro Vás obtížné jít sám (a) bez doprovodu na procházku?	NE	NE
9	Je pro Vás obtížné jít sám (a) bez doprovodu po chodníku?	NE </td <td>NE</td>	NE
10	Je pro Vás obtížné pohybovat se po bytě po tmě?	NE	NE
11	Máte kvůli svým potížím obavy zůstat doma sám (a)?	NE	NE
12	Jste depresivní?	NE	NE
13	Zhoršují se Vaše potíže při předklonu nebo záklonu?	ANO	ANO

Příloha č. 8: Počáteční fáze Dix-Hallpike manévru vpravo, pacientka č. 2 (Š. J.)**Příloha č. 9: Sledování očí při Dix-Hallpike manévru vpravo, pacientka č. 2 (Š. J.)**

Příloha č. 10: Sledování očí v pozici vyvolávající pacientce č. 2 závrat' (Š. J.)**Příloha č. 11: Tabulka srovnání vyšetření pacientky č. 3 (Š. M.)**

Š. M.	vstupní vyšetření 27/3/2019	kontrola 3/4/2019	výstupní vyšetření 10/4/2019
postavení očí v orbitě	norma	X	norma
sakkadické oční pohyby	norma	X	norma
dynamická zraková ostrost	norma	X	norma
plynulost sledovacích pohybů	norma	X	norma
optokinetický test	norma	X	norma
Head Impuls Test (HIT)	pozitivní doprava	X	negativní
vyšetření sluchu, V. a VII. hlavového nervu	norma	X	norma
Romberg I.	norma	X	norma
Romberg II.	norma	X	norma
Romberg III.	norma	X	norma
tandemová chůze	norma	X	norma
Unterbergova-Fukudova zkouška	norma	X	norma
Dynamic Gait Index (DGI)	norma	X	norma
Dix-Hallpike manévr	výrazně pozitivní nystagmus vpravo, vertikální s rotační komponentou	naznačen nystagmus s rotační komponentou vpravo	bez nystagmu, subjektivně pocit závratě
rotační test	negativní	negativní	negativní

X - vyšetření jsme neprováděli

Příloha č. 12: Tabulka srovnání dotazníku DHI pacientky č. 3 (Š. M.)

Š. M.	Dizziness Handicap Inventory (DHI)	27.03.2019	10.04.2019
1	Zhoršuje se Vám závrať při pohledu vzhůru?	OBCAS	NE
2	Musel (a) jste pro potíže omezit cestování?	NE	NE
3	Máte potíže při ulehání nebo vstávání z postele?	NE	NE
4	Máte potíže se čtením (v důsledku závratí)?	NE	NE
5	Zhoršuje rychlý pohyb hlavou Vaše potíže?	NE	NE
6	Vyhýbáte se kvůli obavě ze závratí výškám?	NE	NE
7	Máte potíže při přetáčení se v posteli?	NE	NE
8	Je pro Vás obtížné jít sám (a) bez doprovodu na procházku?	NE	NE
9	Je pro Vás obtížné jít sám (a) bez doprovodu po chodníku?	NE	NE
10	Je pro Vás obtížné pohybovat se po bytě po tmě?	NE	NE
11	Máte kvůli svým potížím obavy zůstat doma sám (a)?	NE	NE
12	Jste depresivní?	NE	NE
13	Zhoršují se Vaše potíže při předklonu nebo záklonu?	OBCAS	NE

Příloha č. 13: Dix-Hallpike manévr vpravo, pacientka č. 3 (Š. M.)

Příloha č. 14: Informovaný souhlas pacientky č. 1

Informovaný souhlas pacienta

Jméno a příjmení pacienta: L. L.

Kazuistika pacienta pod číslem: 1.

Název bakalářské práce (dále jen BP): Rehabilitace pacientů s polohovou závratí

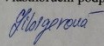
Autor: Johana Šternová

Vedoucí práce: doc. PhDr. Ondřej Čákr, Ph.D.


Oponent práce: Mgr. Klára Kučerová

1. Já, níže podepsaná souhlasím s mou účastí v bakalářské práci, kde budou údaje o mé osobě anonymně součástí kazuistiky. Je mi více než 18 let.
2. Byla jsem podrobně informována o cíli BP, o jejích postupech, a o tom, co se ode mě očekává. Studentka, zpracovávající BP mi vysvětlila očekávaný přínos BP.
3. Porozuměla jsem tomu, že svou účast v kazuistice mohu kdykoliv přerušit či odstoupit, aniž by to jakkoliv ovlivnilo průběh mého dalšího léčení. Moje účast v kazuistice je dobrovolná.
4. Kazuistika bude v BP uveřejněna přísně anonymně.
5. S mojí účastí v kazuistice BP není spojeno poskytnutí žádné odměny.
6. Porozuměla jsem tomu, že mé jméno se nebude nikdy vyskytovat v kazuistice BP.
7. Dále souhlasím s prezentováním fotografií mé osoby pro účely této BP.

V Praze, dne: 26. 2. 2019

Vlastnoruční podpis pacienta: 

V Praze, dne: 26/2/2019

Podpis studenta: 

Příloha č. 15: Informovaný souhlas pacientky č. 2

Informovaný souhlas pacienta

Jméno a příjmení pacienta: J. J.

Kazuistika pacienta pod číslem: 2.

Název bakalářské práce (dále jen BP): Rehabilitace pacientů s polohovou závratí

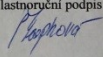
Autor: Johana Šternová

Vedoucí práce: doc. PhDr. Ondřej Čákr, Ph.D.


Oponent práce: Mgr. Klára Kučerová

1. Já, níže podepsaná souhlasím s mou účastí v bakalářské práci, kde budou údaje o mé osobě anonymně součástí kazuistiky. Je mi více než 18 let.
2. Byla jsem podrobně informována o cíli BP, o jejích postupech, a o tom, co se ode mě očekává. Studentka, zpracovávající BP mi vysvětlila očekávaný přínos BP.
3. Porozuměla jsem tomu, že svou účast v kazuistice mohu kdykoliv přerušit či odstoupit, aniž by to jakkoliv ovlivnilo průběh mého dalšího léčení. Moje účast v kazuistice je dobrovolná.
4. Kazuistika bude v BP uveřejněna přísně anonymně.
5. S mojí účastí v kazuistice BP není spojeno poskytnutí žádné odměny.
6. Porozuměla jsem tomu, že mé jméno se nebude nikdy vyskytovat v kazuistice BP.
7. Dále souhlasím s prezentováním fotografií mé osoby pro účely této BP.

V Praze, dne: 26. 2. 2019

Vlastnoruční podpis pacienta: 

V Praze, dne: 26/2/2019

Podpis studenta: 

Příloha č. 16: Informovaný souhlas pacientky č. 3

Informovaný souhlas pacienta

Jméno a příjmení pacienta: H.Š.

Kazuistika pacienta pod číslem: 3.

Název bakalářské práce (dále jen BP): Rehabilitace pacientů s polohovou závratí

Autor: Johana Šternová

Vedoucí práce: doc. PhDr. Ondřej Čákr, Ph.D.

Oponent práce: Mgr. Klára Kučerová

1. Já, níže podepsaná souhlasím s mou účastí v bakalářské práci, kde budou údaje o mé osobě anonymně součástí kazuistiky. Je mi více než 18 let.
2. Byla jsem podrobně informována o cíli BP, o jejích postupech, a o tom, co se ode mě očekává. Studentka, zpracovávající BP mi vysvětlila očekávaný přínos BP.
3. Porozuměla jsem tomu, že svou účast v kazuistice mohu kdykoliv přerušit či odstoupit, aniž by to jakkoliv ovlivnilo průběh mého dalšího léčení. Moje účast v kazuistice je dobrovolná.
4. Kazuistika bude v BP uveřejněna přísně anonymně.
5. S mojí účastí v kazuistice BP není spojeno poskytnutí žádné odměny.
6. Porozuměla jsem tomu, že mé jméno se nebude nikdy vyskytovat v kazuistice BP.
7. Dále souhlasím s prezentováním fotografií mé osoby pro účely této BP.

V Praze, dne: 27.3.2019

V Praze, dne: 27/3/2019

Vlastnoruční podpis pacienta:

Podpis studenta:

