

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
2. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství

Martina Sylvie Hrdličková

VLIV VESTIBULÁRNÍ DYSFUNKCE NA
KVALITU ŽIVOTA

Bakalářská práce

2024

Autor práce: **Martina Sylvie Hrdličková**

Vedoucí práce: **Mgr. Klára Kučerová, PhD.**

Oponent práce: **Mgr. Michaela Rampová, PhD.**

Datum obhajoby: **20.6.2024**

Bibliografický záznam

HRDLIČKOVÁ, Martina Sylvie. Vliv vestibulární dysfunkce na kvalitu života. Praha: Univerzita Karlova, 2. Lékařská fakulta, Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství, 2024. 52 s. Vedoucí bakalářské práce Mgr. Klára Kučerová, PhD.

Abstrakt

Vestibulární systém má klíčovou úlohu pro vnímání rovnováhy, pohybů hlavy a její polohy v prostoru. Pokud ale ve vestibulárním aparátu dojde k poruše, bude to mít značný dopad na kvalitu života postižené osoby. Pacienti obvykle trpí vertigem, tedy pocitem, že se točí, případně že jsou taženi na jednu stranu. To bývá provázeno nevolností a zvýšeným rizikem pádu.

Bakalářská práce mapuje vliv vestibulární dysfunkce na kvalitu života pacientů. V teoretické části pojednává o samotné vestibulární dysfunkci. Popisuje její příčiny, příznaky i léčbu. Praktická část zkoumá obtíže pacientů s vestibulární dysfunkcí a zjišťuje, jak dlouho již s touto diagnózou žijí a jaký má vliv na jejich každodenní život.

Cílem práce bylo zjistit, s jakými problémy se pacienti v běžném životě trápí nejčastěji, za jakou dobu je u nich zahájena léčba a kdy se dostanou na cílenou fyzioterapii. Metodou výzkumu bude vyplnění českého překladu dotazníku Vestibular Rehabilitation Benefit Questionnaire zkoumajícího kvalitu života pacientů a klinického vyšetření stability stoje testem Modified Clinical Test of Sensory Interaction on Balance. Do výzkumu bylo zahrnuto sedmnáct pacientů.

Výsledkem výzkumu bylo, že není příliš silná souvislost mezi subjektivními příznaky pacientů, zjištěnými z VRBQ, a mezi objektivními příznaky pacientů, určenými mCTSIB. Jedinou korelací na hranici trendu ($p < 0,1$) byla záporná korelace skóre úzkosti VRBQ a vyšetření stoje na pevné podložce se zavřenýma očima ($p = 0,060$).

Klíčová slova

Vestibulární poruchy, kvalita života, vestibulární rehabilitace, dotazník, Dizziness Handicap Inventory, Vestibular Rehabilitation Benefit Questionnaire

Bibliographic identification

HRDLIČKOVÁ, Martina Sylvie. The Impact of Vestibular Dysfunction on the Quality of Life. Prague: Charles University, Second Faculty of Medicine, Department of Rehabilitation and Sports Medicine, 2024. 52 pages. Supervisor Mgr. Klára Kučerová, PhD.

Abstract

The vestibular system plays an important role in sensing balance, movements of the head and its location in space. If a disorder occurs in the vestibular system, it is going to have a significant impact on patient's quality of life. The patients are usually suffering from vertigo, i.e. sensation of rotatory motion or a sensation of being pulled to one side. This symptom is often accompanied by nausea and increased fall risk.

This bachelor thesis explores the impact of vestibular dysfunction on patients' lives. The theoretical part of the thesis is focused on the vestibular dysfunction itself. It describes its causes, symptoms and treatment. The research part of the thesis explores difficulties of the patients with a vestibular disorder and looks into the duration of their diagnosis and the diagnosis' impact on their everyday life.

The aim of the thesis was to find out, which problems are the most prevalent in vestibular patients, how long does it take for them to start the treatment and when do they start with individual physiotherapy. As research tools, we used the Czech translation of Vestibular Rehabilitation Benefit Questionnaire and the clinical stance examination, Modified Clinical Test of Sensory Interaction on Balance examination. Seventeen patients were included in the research.

As we found out, there is no significant connection between patients' subjective symptoms, assessed by the VRBQ, and patients' objective symptoms, as measured by the mCTSIB. The only correlation that was a borderline trend ($p < 0,1$) was a negative correlation between VRBQ anxiety score and the result of standing on a firm surface with eyes closed examination ($p = 0,060$).

Keywords

Vestibular disorders, quality of life, vestibular rehabilitation, questionnaire. Dizziness Handicap Inventory, Vestibular Rehabilitation Benefit Questionnaire

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně pod vedením Mgr. Kláry Kučerové, PhD., uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky. Dále prohlašuji, že stejná práce nebyla použita pro k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze dne 29.4.2024

Martina Sylvie Hrdličková

Poděkování

Chtěla bych poděkovat vedoucí své práce, doktorce Kláře Kučerové, za cenné rady při tvorbě práce. Dále bych chtěla poděkovat i svému otci, profesorovi Hrdličkovi, za podnětné poznámky k mé práci a za velkou pomoc se zpracováváním praktické části. V neposlední řadě děkuji i pacientům, kteří se zúčastnili výzkumu.

OBSAH

OBSAH	3
SEZNAM ZKRATEK	7
ÚVOD	8
1 VESTIBULÁRNÍ PORUCHY	9
1.1 PERIFERNÍ VESTIBULÁRNÍ PORUCHY	9
1.1.1 Benigní paroxysmální polohové vertigo.....	9
1.1.2 Vestibulární neuritida	9
1.1.3 Labyrinthitida	10
1.1.4 Vestibulární schwannom	10
1.1.5 Ménièreova choroba	11
1.1.6 Perilymfatická píštěl	12
1.1.7 Bilaterální vestibulární hypofunkce.....	12
1.1.8 Mal de Debarquement.....	13
1.2 CENTRÁLNÍ VESTIBULÁRNÍ PORUCHY	13
1.2.1 Centrální vestibulární syndrom.....	13
1.2.2 Vestibulární migréna	14
1.2.3 Perzistující percepčně posturální závrat'.....	15
1.3 NEVESTIBULÁRNÍ PŘÍČINY ZÁVRATÍ.....	15
1.3.1 Cervikogenní závrat'	15
1.3.2 Ortostatická hypotenze	16
1.4 EPIDEMIOLOGIE VESTIBULÁRNÍCH PORUCH	16
1.4.1 Epidemiologie vestibulární dysfunkce u dospělých	16
1.4.2 Epidemiologie vestibulární dysfunkce u dětí	17
2 KVALITA ŽIVOTA	18
2.1 DEFINICE KVALITY ŽIVOTA VZTAŽENÉ KE ZDRAVÍ.....	18
2.2 DOTAZNÍKY TESTUJÍCÍ OBEČNOU HRQOL A DISABILITU	19
2.2.1 SF-36.....	19
2.2.2 EQ-5D-5L	19
2.2.3 WHOQOL-BREF	20
3 KVALITA ŽIVOTA PACIENTŮ S VESTIBULÁRNÍM ONEMOCNĚNÍM	21
3.1 DOPADY VESTIBULÁRNÍ DYSFUNKCE NA ASPEKTY PACIENTOVA ŽIVOTA.....	21
3.1.1 Běžné denní činnosti.....	21
3.1.2 Riziko pádu.....	21
3.1.3 Sociální dopady	21
3.1.4 Psychiatrická morbidita	21
3.2 DOTAZNÍKY MAPUJÍCÍ KVALITU ŽIVOTA PACIENTŮ S VESTIBULÁRNÍM ONEMOCNĚNÍM	22
3.2.1 Dizziness Handicap Inventory	22
3.2.2 Vestibular Rehabilitation Benefit Questionnaire.....	24
3.2.3 Activities-specific Balance Confidence Scale	25
3.2.4 Visual Vertigo Analogue Scale	25
3.2.5 Vertigo Handicap Questionnaire	25
3.2.6 Vestibular Activities and Participation Scale	26
3.2.7 Vertigo Symptom Scale.....	26
3.3 STUDIE MAPUJÍCÍ KVALITU ŽIVOTA PACIENTŮ S VESTIBULÁRNÍM ONEMOCNĚNÍM.....	26
4 VESTIBULÁRNÍ REHABILITACE	29
4.1 CÍLE VESTIBULÁRNÍ REHABILITACE	30
4.2 STRATEGIE VESTIBULÁRNÍ REHABILITACE	30
4.3 VLIV VESTIBULÁRNÍ REHABILITACE NA KVALITU ŽIVOTA.....	31
5 PRAKTICKÁ ČÁST	34
5.1 CÍL A HYPOTÉZA.....	34

5.2	METODIKA	34
5.2.1	Soubor pacientů	34
5.2.2	Nástroje měření.....	34
5.2.3	Analýza dat	36
5.3	VÝSLEDKY	37
5.4	DISKUSE	39
ZÁVĚR		43
REFERENČNÍ SEZNAM.....		44
SEZNAM PŘÍLOH		48
PŘÍLOHY.....		49

SEZNAM ZKRATEK

ABC Scale	Activities-specific Balance Confidence Scale
BPPV	Benigní paroxysmální polohové vertigo
DHI	Dizziness Handicap Inventory
DPVR	Dotazník o prospěšnosti vestibulární rehabilitace
EQ-5D –5L	The European Quality of Life 5 – Dimensional 5- Levels
HRQoL	Health-related Quality of Life
mCTSIB	Modified Clinical Test of Sensory Interactions on Balance
SF-36	Short Form - 36
QoL	Quality of life
VAP	Vestibular Activities and Participation Scale
VHQ	Vertigo Handicap Questionnaire
VRBQ	Vestibular Rehabilitation Benefit Questionnaire
VSS	Vertigo Symptom Scale
VVAS	Vizual Vertigo Analogue Scale
WHOQOL – BREF	World Health Organisation Quality of Life – zkrácená verze

ÚVOD

Vestibulární poruchy se mohou projevovat velice nepříjemnými symptomy, způsobujícími dramatické změny v krátkodobé i dlouhodobé kvalitě života pacienta. Proto je důležitá správná diagnostika a vhodná terapie těchto chorob.

Hlavním příznakem vestibulárních onemocnění je závrať. Jedná se o vjem abnormálního pohybu vlastního těla nebo jeho okolí, nekorespondující s aktuálním postavením či pohybem hlavy. Mohou se vyskytnout i další symptomy jako porucha prostorové orientace, poruchy rovnováhy a vegetativní doprovod (Koucký et al., 2022).

Závrať je jedním z nejčastějších příznaků v medicíně. Může nastat z vestibulárních i nevestibulárních příčin. Tato práce pojednává o vestibulárních závratích a jejich dopadu na život pacienta.

Jedním z druhů závratí, často používaný i jako synonymum pro závrať, je vertigo. Závrať sama může být mírně nepřesným termínem, protože jako „závrať“ může být označeno mnoho symptomů, například vertigo, presynkopa, instabilita nebo blíže neurčený pocit nevolnosti (Gourav, Kumar 2020).

Vertigo znamená rotační závrať, tedy pocit, že se jedinec nebo jeho okolí točí. Je to subjektivně vysoce nepříjemný symptom, který je často doprovázen nevolností nebo zvracením. Vertigo tvoří zhruba 25 % výskytu závratí (Gourav S., Kumar G. 2020).

Závrať ale může být i nevestibulární etiologie. Může nastat například z kardiovaskulárních příčin (akutní koronární syndrom, plicní embolie, změny krevního tlaku, arytmie, vazovagální synkopa), hypovolémie, z metabolických příčin (změny glykémie), z toxických (otravy, nežádoucí účinky léků) nebo psychogenních příčin (Koucký et al., 2022.).

Teoretická část pojednává o základním rozdělení vestibulárních poruch a popisuje nejčastější diagnózy z této skupiny onemocnění. Dále práce rozebírá pojem „kvalita života“ a způsoby, jak ji měřit pomocí standardizovaných dotazníků. Následně se věnuje vlivu vestibulární poruchy na kvalitu života a dotaznicích, kterými se míra vlivu dá změřit. Poslední kapitola teoretické části pojednává o vestibulární rehabilitaci.

Experimentální část této práce se věnuje hledání souvislosti mezi subjektivními příznaky (měřenými pomocí Dotazníku o prospěšnosti vestibulární rehabilitace) a objektivními příznaky (měřenými pomocí vyšetření stability stoje Modified Clinical Test of Sensory Interaction on Balance).

1 Vestibulární poruchy

Vestibulární poruchy se dělí na poruchy periferního a centrálního původu.

1.1 Periferní vestibulární poruchy

Mezi periferní vestibulární poruchy patří benigní paroxysmální polohové vertigo, vestibulární neuritida, vestibulární schwannom, Ménièreova choroba a perilymfatická píštěl.

1.1.1 Benigní paroxysmální polohové vertigo

Benigní paroxysmální polohové vertigo (BPPV) je charakterizováno náhlými, krátkými epizodami intenzivního vertiga asociovanými se změnou polohy hlavy, často při převalování se v posteli. (Mira 2008)

Patofyziologicky může nastat dvěma způsoby: jako kanalolithiáza nebo kupulolithiáza. Mechanismus vzniku kanalolithiázy je následující: kousky otokoní jsou odtrženy z otokonické membrány polokruhového kanálku, nejčastěji zadního nebo laterálního, a volně se pohybují v endolymfě daného kanálku. Oproti tomu při kupulolithiáze se otokonie usadí v kupule polokruhového kanálku. Pohyb hlavy pacienta pak rozpohybuje volné otokonie a vyvolá vestibulookulární reflex, což pacient pociťuje jako poziční nystagmus a vertigo. Když se po několika minutách volné otokonie usadí na dně kanálku, příznaky pomínou (Imai, Inohara 2022).

BPPV se léčí pomocí reпозиčních manévru, které pomohou přesunout uvolněné otokonie zpět na jejich původní místo. Pro zadní kanálek se užívá Epleyho manévru, pro laterální kanálek se používá Gufoniho manévr. Manévry spočívají v rychlém pokládání pacienta a otáčení jeho hlavy, což způsobí pohyb uvolněných otokoní do požadovaného směru (Imai, Inohara 2022).

1.1.2 Vestibulární neuritida

Vestibulární neuritida je druhou nejčastější příčinou periferních závratí, přičemž tou první je BPPV. Postihuje stejně často ženy i muže. Nástup nemoci je nejčastěji mezi 40 a 50 lety věku. (Le, Westerberg, Lea 2019)

Vestibulární neuritida je klinickou jednotkou vyznačující se náhle vzniklým, akutním, dlouhotrvajícím vertigem periferního původu doprovázeným nevolnostmi a/nebo zvracením, přetrvávajícím až několik dní, typicky následovaným týdenním obdobím postupného zlepšování stavu. (Mira 2008; Le, Westerberg, Lea 2019)

Akutní fáze onemocnění je charakterizována jako závažné vertigo rotačního charakteru doprovázené nevolnostmi a/nebo zvracením, ale mírným pocitem nejistoty a

nerovnováhy může pacient trpět i týdny. Sluchové příznaky nejsou běžné, ačkoliv mohou pacienti udávat pocit plnosti ucha, tinnitus a ztrátu sluchu. (Le, Westerberg, Lea 2019)

Léčba vestibulární neuritidy zahrnuje symptomatickou i kauzální léčbu a rehabilitaci. Symptomatická léčba se obvykle skládá z vestibulosupresiv, antiemetik a v některých případech i z intravenózní hydratace. Zvažuje se i přínos steroidní léčby. Pro podpoření centrální vestibulární kompenzace se uplatňuje vestibulární rehabilitace a nácvik rovnováhy. Zpočátku je důraz kladen zejména na statickou stabilizaci, později se přidávají i dynamická cvičení pro zlepšení kontroly rovnováhy a pro stabilizaci pohledu při pohybech hlavy. Pacient by měl být podporován v nácviku rovnováhy, pohybů vyžadujících míření a chůze ve snaze o obnovení funkce vestibulookulárního reflexu. Měřitelným výsledkem centrální vestibulární kompenzace je nárůst šedé hmoty mozkové ve vestibulární kůře a bilaterálně na hipokampu. (Le, Westerberg, Lea 2019)

1.1.3 Labyrinthitida

Labyrinthitida a vestibulární neuritida mají stejnou prezentaci příznaků – náhlý nástup intenzivního vertiga trvajících několik dní, s pozvolným zlepšováním v průběhu týdnů a/nebo měsíců. Pokud není přítomna ztráta sluchu, je pacient diagnostikován s vestibulární neuritidou. Naopak pokud pacient sluch ztratí, je diagnostikován s virovou labyrinthitidou. Diagnóza je obvykle stanovena per exclusionem. Pacient může mít klidový nystagmus nebo se projeví korektivní sakáda při Head Impulse testu na postiženou stranu. (Babu, Schutt, Bojrab 2019)

1.1.4 Vestibulární schwannom

Vestibulární schwannom (též akustický neurom) je benigní tumor vznikající ze Schwannových buněk vestibulárního nervu ve vnitřním uchu. Mezi nejběžnější příznaky patří asymetrická smyslově nervová ztráta sluchu, tinnitus a nerovnováha. Spolu s nestabilitou postihuje pacienty i závrať, narušující pacientovy běžné denní aktivity a ovlivňující jejich kvalitu života. (Fuentealba-Bassaletti et al. 2023)

Současné strategie léčby vestibulárního schwannomu zahrnují chirurgické řešení, radioterapii nebo pozorování (tedy žádnou aktivní intervenci). Všechny tyto strategie jsou bohužel spjaté s riziky pro vestibulární funkci. Při chirurgické léčbě dochází k přetěti postiženého vestibulárního nervu. Při radioterapii není nádor a jeho zničující vliv na vestibulární aparát odstraněn a dochází k vystavení vestibulárního orgánu a vestibulárního nervu radiaci, což může vést k dodatečné vestibulotoxicitě. Při pozorování je nádor s jeho vlivem na vestibulární systém ponechán in situ, což může mít negativní

dopad na vestibulární systém v důsledku progresu onemocnění. (Fuentealba-Bassaletti et al. 2023)

Přestože je mortalita pro vestibulární schwannom nízká, vzhledem k tomu, že se jedná o benigní tumor, je zde značná morbidita asociovaná s nádorem samotným nebo s důsledky jeho léčby. Proto je při terapeutické rozvaze důležité zvažovat i možné dopady na kvalitu života. Parametry tradičně sledované chirurgy (zachování sluchu, nerovnováha, paralýza obličeje) neodhadují kvalitu života pacienta po léčbě. Proto je důležité mít validovaný disease-specific nástroj pro zpřesnění odhadu případných morbidit spojených s onemocněním a jeho léčbou. (Shaffer et al. 2010)

Některé studie neukazují žádné rozdíly ve vestibulárních symptomech u různých způsobů léčby, jiné udávají zlepšení vestibulárních symptomů po operaci translabyrinthovým přístupem.

Několik velkých studií prokázalo, že vestibulární příznaky mají největší dopad na kvalitu života u pacientů s vestibulárním schwannomem. (Fuentealba-Bassaletti et al. 2023)

Ze studie Fuentealba-Basalettiho et al. z roku 2023 vyplývá, že pacienti, kteří podstoupili aktivní léčbu trpěli vestibulárními příznaky mnohem častěji (68 % operovaných pacientů a 73 % pacientů po radioterapii) oproti pacientům, kteří byli pouze pozorováni (49%). Operovaní pacienti měli též výrazně vyšší DHI skóre než pozorovaní pacienti. I mírné vestibulární symptomy (definované jako DHI skóre 31 a nižší) měly znatelný dopad na kvalitu života pacientů v dlouhodobém horizontu. (Fuentealba-Bassaletti et al. 2023)

1.1.5 Ménièreova choroba

Ménièreova choroba je chronické onemocnění vnitřního ucha, projevující se náhlými atakami vertiga trvajících minuty až hodiny, fluktuující ztrátou sluchu zejména v oblasti nízkých frekvencí, tinnitem a pocitem plnosti ucha. (Mira 2008; Ahmadzai et al. 2020)

Ve většině případů je pomalu progredující a značně narušuje sociální fungování postiženého jedince. Ztráta sluchu, tinnitus i vertigo jsou běžné příznaky z mnoha různých příčin, proto se diagnóza Ménièreovy choroby stanoví většinou až vyloučením ostatních možností. Dalšími diagnostickými kritérii jsou minimálně dvě epizody spontánního vertiga, trvající v rozmezí 20 minut až 20 hodin, audiometricky dokumentovaná sluchově-nervová ztráta sluchu v jednom uchu, asociovaná s minimálně

jednou epizodou vertiga a fluktuující ušní příznaky v postiženém uchu. (Koenen, Affiliations 2023)

Jako nejlepší volba farmakologické léčby pro zachování sluchu a ovlivnění vertiga se jeví intratympanická injekce steroidů v kombinaci s vysokou dávkou betahistinu. Oproti tomu intratympanicky podaný gentamicin je sice pozitivně asociovaný s ovlivněním vertiga, ale hrozí zde poškození sluchu. (Ahmadzai et al. 2020)

1.1.6 Perilymfatická píštěl

Perilymfatická píštěl (též perilymfatická fistula) je definována jako nefyziologická komunikace mezi perilymfou naplněným prostorem ve vnitřním uchu a vzduchem naplněným prostorem středního ucha, mastoideem nebo lebními prostory. Píštěl je zpravidla lokalizována v oválném nebo kulatém okénku, v místě fraktury labyrintu, v mikrotrhlinách nebo je asociována s anomáliemi třmínku. Může se objevit po kraniotraumatu, barotraumatu, chronickém zánětu nebo při dehiscenci kostěného labyrintu včetně té vzniklé při operaci třmínku. (Deveze et al. 2018)

Pacient vykazuje audiovestibulární symptomy, ale přesné příznaky jsou variabilní a často nespecifické. Diagnostickou zvláštností tohoto onemocnění je, že jeho definice se liší mezi jednotlivými lékaři i mezi jednotlivými státy. Například v Japonsku se jako hlavní příznaky uvádí problémy se sluchem, ve Spojených státech a Austrálii jsou na prvním místě vestibulární příznaky a v Evropě se bere v potaz jejich kombinace. (Deveze et al. 2018)

Nejčastějším terapeutickým postupem je chirurgická intervence. Ne vždy je ale nutná. V případě suficientního sluchu a minimálního dopadu na kvalitu života je doporučené pacienta pouze pozorovat a edukovat ho ohledně režimových opatření (vyhýbání se situacím, které mohou způsobit zvýšení tlaku ve vnitřním uchu). (Deveze et al. 2018)

Před přistoupením k operativnímu řešení je možno zvážit ještě intratympanickou aplikaci steroidů. Ta může být efektivní v případě akutní dekompenzace nejen perilymfatické píštěle, ale i labyrintitidy a Ménièreovy choroby. (Deveze et al. 2018)

1.1.7 Bilaterální vestibulární hypofunkce

Bilaterální vestibulární hypofunkce je heterogenní chronické onemocnění, které pacienta omezuje v mnoha aspektech jeho života, například v sociálních aktivitách, při řízení auta nebo při vykonávání běžných denních činností. Onemocnění je charakterizované jako oboustranně snížená nebo chybějící funkce vestibulárních orgánů,

vestibulárních nervů nebo obojího. U těchto pacientů je také významně zvýšené riziko pádu. Povětšinou je způsobena ototoxickými léčivými, zejména aminoglykosidovými antibiotiky (gentamicin, streptomycin, tobramycin). Může ale vznikat i sekundárně v důsledku jiných onemocnění labyrintu, případně po meningitidě nebo zánětlivé periferní neuropatii. Většinou je ale bilaterální vestibulární hypofunkce považována za idiopatickou z důvodu nezjištění příčiny (Babu, Schutt, Bojrab 2019; Kiliç, Çelikyurt, Algun 2023).

Do diferenciální diagnostiky by měla patřit autoimunitní onemocnění vnitřního ucha, sekundární vestibulární neuritida, Ménièreova choroba, neurofibromatóza 2. typu s bilaterálními vestibulárními schwannomy, vrozené vady, neurosyfilis, Coganův syndrom, st.p. oboustranné implantaci kochleárního implantátu a úraz zasahující spánkovou kost. (Babu, Schutt, Bojrab 2019)

Pacienti mají rozličné příznaky, zahrnující oscillopsii, nestabilitu, vizuální vertigo, kognitivní deficit, autonomní symptomy a zhoršenou prostorovou orientaci. Oscillopsie je pocit, že se pacientovo okolí hýbe a nastává při pohybech hlavy. Tento pocit vzniká v důsledku ztráty normálního vestibulookulárního reflexu. V závislosti na etiologii onemocnění se mohou objevit neurologické nebo auditivní symptomy (tinnitus, ztráta sluchu). Hlavní metodou léčby je vestibulární rehabilitace (Babu, Schutt, Bojrab 2019; Kiliç, Çelikyurt, Algun 2023).

1.1.8 Mal de Debarquement

Tento syndrom je charakteristický pocitem houpavých pohybů. Vzniká nejčastěji při cestování po vodě, ale může nastat i u dopravy letadlem nebo autem. Pocit houpání u většiny pacientů přetrvává několik dní. U malé části pacientů ale může trvat týdny až roky. Symptomy se mohou přechodně zlepšit po opětovné expozici aktivitě, která příznaky vyvolala (např. jízda na lodi) (Babu, Schutt, Bojrab 2019).

1.2 Centrální vestibulární poruchy

Mezi centrální vestibulární poruchy patří centrální vestibulární syndrom, vestibulární migréna a perzistující percepčně posturální závrať.

1.2.1 Centrální vestibulární syndrom

Centrální vestibulární syndrom je typický diskrepancí mezi intenzitou subjektivních obtíží a objektivními příznaky. Jednou z příčin může být vaskulární postižení v oblasti vertebrobazilárního povodí (závratě často způsobuje ischemie v povodí a. cerebelli posterior inferior – Wallenbergův syndrom). Akutně vzniklá závrať

může být přítomna u cerebelární hemoragie. Závrať může být asociovaná s demyelinizačními onemocněními – potíže mohou být charakteru paroxysmální závratě spojené s dysartrií a ataxií, ale lze se setkat i s celou řadou s vestibulárních syndromů v návaznosti na lokalizaci demyelinizační plaky. Dalšími příčinami jsou také intrakraniální tumory a stavy po úrazu hlavy. (Jeřábek 2020)

Závrať je nejběžnějším symptomem projevujícím se u infarktů v oblasti zadní jámy lební, které tvoří zhruba 20 % ischemických cévních mozkových příhod. (Choi, Lee, Kim 2018)

I přes moderní zobrazovací metody je zde riziko, že pacienti s vertigem nedostanou na urgentním příjmu správnou diagnózu. Retrospektivní studie provedená v USA ukázala, že 37 % pacientů s infarktem v oblasti zadní jámy lební mělo iniciálně špatně stanovenou diagnózu oproti 16 % pacientů s předním infarktem, přičemž nebyl žádný rozdíl mezi fakultními nemocnicemi a regionálními nemocnicemi. Mimo to jsou nevolnost a vertigo, nejčastější vestibulární příznaky, asociované se čtyřikrát a dvakrát vyšším rizikem stanovení nesprávné diagnózy. Nedávná meta-analýza také odhalila, že zhruba 9 % cerebrovaskulárních příhod (ischemické cévní mozkové příhody, tranzitorní ischemické ataky a subarachnoideální krvácení) bylo při iniciálním vyšetření přehlédnuto. Tato studie rovněž zjistila, že u pacientů s mírnými tranzitními nespécifickými příznaky, jako například vertigo, byla vyšší pravděpodobnost nesprávné diagnózy. (Choi, Lee, Kim 2018)

1.2.2 Vestibulární migréna

Vestibulární migréna je nedostatečně diagnostikovanou poruchou, která se ale pomalu dostává do veřejného povědomí. Způsobuje epizodickou závrať často doplněnou bolestmi hlavy. Je považována za nejčastější příčinu spontánního (nepolohového) epizodického vertiga. (Smyth et al. 2022)

Klinická manifestace vestibulární migrény je různorodá. Epizody závratě obvykle trvají mezi 5 minutami a 72 hodinami, ale byly zaznamenány i výjimky. (Smyth et al. 2022)

Vestibulární příznaky mohou napodobovat BPPV a nápadné sluchové symptomy se mohou překrývat s Ménièreovou chorobou. Epizody jsou často, ale ne výlučně, doprovázené ostatními příznaky migrény, jako například migrenózní cefaleu, fotofobii, fonofobii a vizuální auru. (Smyth et al. 2022)

Neurologické vyšetření je obvykle nevypovídající, jen při akutních atakách se u většiny pacientů může objevit spontánní nebo polohový nystagmus. Některé studie také zjistily mírné abnormality funkce polokruhových kanálků a očních pohybů v období mezi atakami. (Smyth et al. 2022)

Diagnostickým kritériem je přítomnost migrény a závratí v anamnéze, přičemž by se tyto příznaky měly překrývat v minimálně 50 % epizod. (Smyth et al. 2022)

Možnosti farmakologické léčby akutní migrény zahrnují paracetamol, nesteroidní antiflogistika, antiemetika a triptany. Při profylaktické léčbě se mohou podávat beta blokátory, blokátory kalciových kanálů, antiepileptika, antidepresiva, antiserotonika, antihypertenziva a monoklonální protilátky proti CGRP. Dále se v rámci léčby doporučuje suplementace magnezia, koenzymu Q10 a riboflavinu, externí stimulace trigeminu (eTNS), neinvazivní vagová stimulace (nVNS), botulotoxin, transkraniální magnetostimulace, blokace nervus occipitalis major nebo případně akupunktura. (Smyth et al. 2022)

1.2.3 Perzistující percepčně posturální závrat'

Perzistující percepčně posturální závrat' (PPPD) je relativně novým termínem, užívaným k popisu chronických funkčních vestibulárních poruch, zahrnující starší pojmy, jako je fobické posturální vertigo, vizuální vertigo a chronickou subjektivní závrat'. Toto onemocnění je charakteristické příznaky závratě, nejistoty nebo vertiga ne-rotačního charakteru. Tyto příznaky jsou přítomné většinu času po dobu minimálně tří měsíců a jsou zhoršeny změnou polohy nebo optickými stimuly. PPPD je často spjaté se stavy, které v minulosti již zapříčinily narušení rovnováhy, jako je například labyrintitida. Může ale vzniknout i sekundárně na základě jiného zdravotního problému nebo psychologického stresu. (Babu, Schutt, Bojrab 2019)

1.3 Nevestibulární příčiny závratí

Většina závratí mívá nevestibulární etiologii. Obvykle vznikají na podkladě kolísání krevního tlaku nebo při poruchách srdečního rytmu. Závrativé stavy mohou nastat i u metabolických onemocnění. Významnou skupinou jsou i lékově navozené závratě, případně závratě při intoxikaci návykovými látkami (Jeřábek 2020).

1.3.1 Cervikogenní závrat'

Cervikogenní závrat' je výsledkem přetížení krčních svalů. Je charakterizované konstantní instabilitou a omezeným rozsahem pohybu krční páteře. Často nastává po úrazu, do kterého jsou zahrnuty i svaly krku, jako například whiplash injury. Palpace

svalů krku může pocit instability vyvolat. Jedná se o kontroverzní diagnózu, která by měla být stanovena až vyloučením ostatních možností. (Babu, Schutt, Bojrab 2019)

1.3.2 Ortostatická hypotenze

Pacienti s ortostatickou hypotenzí mohou pociťovat závrativý stav při změnách polohy, typicky při přechodu ze sedu do stoje. Diagnostika může spočívat například v měření tlaku v pozici vleže oproti pozici vestoje – rozdíl systolického tlaku může být u pacientů s ortostatickou hypotenzí až 20 mmHg. Ortostatická hypotenze se může projevovat i pocitem „na omdlení“ – presynkopou. Presynkopa může být vázána na neurologické faktor, jako například v případě vazovagální synkopy. Případně může být spojena i s kardiovaskulárním systémem. Obvykle ale není otologického původu. (Babu, Schutt, Bojrab 2019)

1.4 Epidemiologie vestibulárních poruch

Epidemiologická data na prevalenci, incidenci, rizikové faktory, zátěž nemocí a následků nemoci nám mohou porozumět povaze a důsledkům závratí a mohou být cenným zdrojem pro evidence-based péči o pacienta. Při rozhodování o péči poskytují epidemiologické studie, systematicky analyzující vzorce chování nemoci v definovaných populacích klinikům, nejen informace o očekávané frekvenci onemocnění, ale i informace o očekávaném výsledku léčby a prognóze pacienta. (Neuhauser 2016)

1.4.1 Epidemiologie vestibulární dysfunkce u dospělých

Závrať je jedním z nejčastějších subjektivních příznaků v medicíně. Během života se s ním setká 15-35 % populace. Je často rekurentní, vedoucí k vyšší roční prevalenci než incidenci. (Neuhauser 2016)

Prevalence vestibulárních poruch byla odhadnuta v několika populačních studiích. Tyto studie se dají rozdělit na studie mapující hlavní symptom vestibulární dysfunkce, tedy vertigo; poté na studie zkoumající funkci vestibulárního aparátu v populaci na základě testování rovnováhy a na studie zaměřující se na prevalenci konkrétních vestibulárních poruch. (Agrawal, Ward, Minor 2013)

Studie v Německu se dotazovala reprezentativního vzorku populace ohledně vestibulárních závratí, které byly definovány jako rotační vertigo (iluze pohybu objektů nebo sebe samého), polohové vertigo (závrať nebo motání hlavy navozené změnami polohy hlavy například při lehání si nebo při přetáčení na bok) a rekurentní pocit „motání hlavy“ doprovázené nevolností, oscilopsií či poruchami rovnováhy. Pro validaci užitých dotazníků bylo provedeno 1003 neurootologických rozhovorů s respondenty. Výsledkem

studie bylo, že celoživotní prevalence vertiga u dospělých je 7,4 %, roční prevalence je 4,9 % a roční incidence je 1,4 %. Vestibulární závrať byla třikrát více zastoupena u starší části populace a u žen převažovala téměř trojnásobně. (Agrawal, Ward, Minor 2013)

Za pomoci dat z National Health and Nutrition Examination Survey z let 2001-2004 byla odhadnuta prevalence vestibulární dysfunkce v populaci Spojených států. Data o balanční funkci byla získávána objektivním měřením, pomocí modifikovaného Rombergova testu. Podle tohoto testu má 35 % amerických dospělých ve věku 40 let a více zhoršenou balanční funkci. Pravděpodobnost balanční dysfunkce se značně zvyšovala s věkem – 85 % osob starších 80 let mělo prokazatelně zhoršenou rovnováhu. Kromě toho byla pravděpodobnost balanční dysfunkce o 70% vyšší u osob s diabetes mellitus. Byla pozorována i úměra mezi délkou trvání nemoci, případně závažností jejích příznaků a mezi kvalitou balanční funkce. Mimo jiné, pacienti s projevy komplikací diabetu, jako například periferní neuropatie a retinopatie, měli signifikantně vyšší pravděpodobnost, že obtíže budou provázet i problémy s rovnováhou. (Agrawal, Ward, Minor 2013)

1.4.2 Epidemiologie vestibulární dysfunkce u dětí

Data na závratě a vertigo u dětí jsou značně omezená a často založená na výsledcích nevalidovaných dotazníků s omezenou schopností vyloučit fyziologické vertigo vyprovokované při hře a rozlišit mezi termíny jako „rotační“ a „nerovnováha“. Tři populační studie se značnými metodologickými rozdíly (které kompatibilitu studií omezují) odhadují prevalenci (zejména rotačních) závratí u dětí na 6-18 %. Hrubý odhad frekvence závratí u pediatrických pacientů byl proveden v reportu z databáze pediatrických případů v USA, kdy kódy diagnóz z 9. vydání Mezinárodní klasifikace nemocí tvořily 0,45 % diagnóz. Toto číslo bylo, dle očekávání, značně nižší než 3,4 % a 8,3 % zaznamenaných z databází pro dospělé a geriatrické pacienty. Stejně jako u dospělých je u dětí se závratěmi často přítomna psychiatrická komorbidita a/nebo somatizace. (Neuhauser 2016)

Nedávná rešerše vestibulárních diagnóz u 700 dětí, zjistila, že dětské BPPV tvořilo 19 % diagnóz, vestibulární migréna 18 % a úrazy hlavy 14 %. U dětí jsou také často přítomné kinetózy – ve studii 800 dětí školního věku 40 % z nich udávalo nevolnost při cestování vlakem nebo autobusem. (Neuhauser 2016)

2 Kvalita života

Termíny „zdraví“, „kvalita života vztažená ke zdraví“ a „kvalita života“ se často používají zaměnitelně. Ale vzhledem k tomu, že se tyto tři termíny v literatuře používají jako klíčová slova, je jejich odlišení důležité. (Karimi & Brazier, 2016)

Používání pojmů „kvalita života“ (z angl. Quality of Life, QoL) a „zdravotní status“ (z angl. „Health Status“) předcházely užívání termínu „kvalita života vztažená ke zdraví“. „Kvalita života“ byla ve zdravotnické literatuře diskutována již v 60. letech minulého století, kdy zdravotní péče byla schopna prodloužit délku života, někdy ale na úkor jeho kvality, nebo naopak zlepšit kvalitu života bez prodloužení jeho délky. Pouhá míra úmrtnosti již nestačila jako jediný nástroj k měření změn ve zdraví populace. (Karimi & Brazier, 2016)

Na začátku 70. let se tedy začaly vyvíjet nástroje k měření zdravotního statutu. Tyto snahy byly motivovány touhou změřit výkonnost systémů zdravotnictví. Jedním z prvních nástrojů byl tzv. Health Status Index (HSI). Právě v literatuře týkající se měření zdravotního statutu se poprvé objevil termín „kvalita života vztažená ke zdraví“. Tento termín byl pak ostatními časopisy převzat a rozšířen. (Karimi & Brazier, 2016)

„Kvalita života vztažená ke zdraví“ (z angl. Health-related Quality of Life, HRQoL) je užitečným nástrojem k určení celkového zdraví jedince, protože kombinuje informace o stavu fyzického i psychického zdraví jedince a jejich dopad na celkovou kvalitu života. (Yin, Njai, Barker, & al., 2016)

2.1 Definice kvality života vztažené ke zdraví

Definování kvality života vztažené ke zdraví je poněkud problematické. V literatuře existují čtyři hlavní definice.

První z nich definuje kvalitu života vztaženou ke zdraví jako „míru fungování osoby v jejím životě a její prosperování ve psychických, fyzických a sociálních aspektech zdraví“. „Fungováním“ se rozumí schopnost jedince provést některé předem definované aktivity, zatímco „prosperování“ bere v potaz subjektivní pocity jedince.

Druhá definice přímo spojuje kvalitu života vztaženou ke zdraví společně s celkovou kvalitou života: „Kvalita života je všezahrnující koncept, kombinující v sobě všechny faktory, které mají vliv na život jedince. Kvalita života vztažená ke zdraví zahrnuje pouze ty faktory, které se týkají zdraví jedince. Aspekty kvality života, které se zdraví netýkají, jako například politické a ekonomické vlivy, nejsou v kvalitě života vztažené ke zdraví zahrnuty.“

Třetí definice se zaměřuje na aspekty kvality života, které jsou zdravím ovlivněny. Je tedy definována jako „ty aspekty subjektivně vnímané prosperity, které se týkají nebo jsou ovlivněny přítomností nemoci nebo léčby“. Používá se i zkrácená verze této definice, kdy je „kvalita života vztažená ke zdraví užívána k identifikaci sub-setu důležitých nebo nejčastějších způsobů, kterým zdraví nebo zdravotní péče ovlivňují prosperitu“.

Čtvrtá a poslední definice se zaměřuje na hodnotu zdraví: „kvalita života vztažená ke zdraví může referovat o hodnotách přiřazených jednotlivým zdravotním stavům“. Tyto hodnoty jsou použity k výpočtu „roků života uzpůsobených kvalitě“ (z angl. „quality-adjusted life years, QALY) a následnému posouzení efektivity zdravotní péče. (Karimi & Brazier, 2016)

2.2 Dotazníky testující obecnou HRQoL a disabilitu

Měření kvality života může být rozděleno do tří podskupin na základě způsobu získávání informací (vyplněné pacientem nebo vyplněné v zastoupení), skórování (jediný indikátor, profil nebo baterie) a zkoumané populace (generické nebo zaměřené specificky na onemocnění). (Haraldstad et al. 2019)

2.2.1 SF-36

Short – Form Health Survey (SF-36) je validovaný dotazník složený ze 36 položek. Měří celkový zdravotní stav jedince na základě 8 okruhů otázek. Výsledky dotazníku nejsou zaměřené specificky na jedno onemocnění, jedná se o ukazatel celkového zdraví. (Petri et al. 2017)

Tento dotazník je velmi široce používán jak u generických, tak u specifických výzkumů, což nám dovoluje porovnávat mezi sebou dopady různých onemocnění a rozlišovat vliv na zdraví u různých forem léčby. Dotazník byl přeložen do více než 50 jazyků. (Theofilou 2013)

2.2.2 EQ-5D-5L

The European Quality of Life, též Euro-Qol 5 – Dimensions je pacientem vyplňovaná generická škála užívaná zejména ve studiích hodnotících zdravotní status. EuroQoL měří 5 zdravotních domén: mobilitu, sebeobsluhu, hlavní aktivitu, rodinné a volnočasové aktivity a náladu a bolest. Respondenti také zhodnocují své zdraví na EuroQol „teploměru“ na škále od 0 do 100, přičemž hodnota 0 je nejhorší představitelné zdraví. (Theofilou 2013)

2.2.3 WHOQOL-BREF

WHOQOL-BREF byl validizován na pacientech s diabetem 2. typu. Měří 4 domény: fyzickou, psychickou, sociální a enviromentální prostřednictvím 26 otázek, které pacient odpovídá sám. Odpovědi se vyznačují na pětibodové Likertově škále (bodové škále, kdy dotazovaný vyjadřuje míru souhlasu nebo nesouhlasu s daným výrokiem). Otázky jsou většinou formulované jako „do jaké míry“ nebo „jak spokojený/á jste“. (Theofilou 2013)

3 Kvalita života pacientů s vestibulárním onemocněním

Závrať má dalekosáhlé dopady pro kvalitu života vztaženou ke zdraví (HRQoL) a fungování jedince. Nejvíce se projevují jako omezení mobility, pády a sekundární psychologické následky jako úzkosti, panické poruchy nebo deprese. (Möhwald et al. 2020)

3.1 Dopady vestibulární dysfunkce na aspekty pacientova života

Vestibulární poruchy se mohou odrážet ve všech aspektech pacientova života. Mohou významně ztěžovat všední denní činnosti, zvyšovat riziko pádu a značně omezovat sociální život pacienta. To se může odrazit i v psychiatrických komorbiditách pacientů trpících vestibulární dysfunkcí.

3.1.1 Běžné denní činnosti

Rekurentní vertigo často ovlivňuje běžné denní činnosti pacientů i v období remise. Například pacienti s Ménièreovou chorobou se často vyhýbají široké oblasti situací kvůli strachu z vyprovokování další ataky. Pro mnoho pacientů s vestibulárním postižením je řízení dopravního prostředku náročnou aktivitou, 60 % dotazovaných pacientů s Ménièreovou chorobou udávalo, že řízení je pro ně těžké a/nebo nebezpečné. (Mira 2008)

3.1.2 Riziko pádu

Při vyšším věku se mohou vestibulární poruchy projevovat také pocitem nejistoty a nerovnováhy. Samotná vestibulární dysfunkce je uznávána jako jeden z vnitřních faktorů vedoucích ke zvýšenému riziku pádu. (Mira 2008)

3.1.3 Sociální dopady

Pacienti s vertigem často udávají, že nejsou schopni jít ven sami, mají problémy v práci a mají psychosociální obtíže, což vede k neschopnosti se účastnit volnočasových aktivit. (Mira 2008)

3.1.4 Psychiatrická morbidita

Nerovnováha je častým a hendikepujícím příznakem často asociovaným s psychiatrickou morbiditou. V souvislosti s periferním vestibulárním postižením byly popsány panické ataky a jiné úzkostné poruchy. (Eagger et al. 1992)

V souvislosti s periferními i centrálními vestibulárními abnormalitami byly popsána také fobie z prostoru (jakýsi pseudoagorafobický syndrom – strach z otevřeného prostranství, ale ne z veřejných prostorů (Marks 1981)) a „syndrom dezorientovaného motoristy“ (iluze zatačení automobilu, při jízdě na rovné silnici, rovněž může být asociováno se somatickými symptomy jako je nevolnost, pocení a pocity úzkosti nebo paniky (Page, Gresty 1985)). (Eagger et al. 1992)

3.2 Dotazníky mapující kvalitu života pacientů s vestibulárním onemocněním

Dotazníky mapující kvalitu života obecně nemusí být dostatečně senzitivní pro záchyt změn zdravotního stavu vestibulárního pacienta, protože nezachytí specifické projevy vertiga. (Duracinsky, Mosnier, Bouccara 2007)

Několik studií ale ukazuje jen slabou nebo vůbec žádnou korelaci mezi symptomy a kvalitou života zhodnocenou dotazníky pro vestibulární rehabilitaci na jedné straně a objektivním měřením vestibulárních příznaků (kalorickým testováním a posturografií) na straně druhé. Z toho vyplývá, že dotazníky hodnotící symptomy a kvalitu života nejsou adekvátně zachyceny obvyklými „objektivními kritérii“. Pacientovo hodnocení symptomů a kvality života je tedy přidanou hodnotou při zhodnocování efektivity léčby. Kromě toho, pojmy symptomy a kvalita života, ač se do určité míry překrývají, odkazují na odlišné koncepty, což bylo ukázáno jen mírnou korelací dotazníku European Evaluation of Vertigo (EEV) a dotazníku SF-36. Dopad závratí na kvalitu života tedy nemůže být vyvozen pouze ze zhodnocení samotných příznaků. (Duracinsky, Mosnier, Bouccara 2007)

Všechny uvedené dotazníky jsou vyplňované pacientem – pacient si je svých příznaků a změn kvality života vědom nejlépe. Studie hodnotící UCLA-DQ ukazovala, že odhady dopadu vertiga na kvalitu života se u pacientů a lékařů lišily. Je dobře známo, že lékaři mají tendenci pacientovy příznaky vnímat jako více snesitelné než pacient sám, zejména u onemocnění, která jsou medicínskou komunitou považována za nezávažná. (Duracinsky, Mosnier, Bouccara 2007)

3.2.1 Dizziness Handicap Inventory

Dizziness Handicap Inventory (DHI) je validovanou škálou široce používanou v klinické praxi i klinických studiích. Je to nejčastěji používaný dotazník subjektivních příznaků u pacientů se závratěmi. Jeho úkolem je poskytnout odhad výše vestibulárního postižení. Vyšší DHI skóre je asociováno s vyšší mírou postižení. Položky dotazníku DHI

nehodnotí otologické (ztrátu sluchu, pocit plnosti ucha) ani neurovegetativní příznaky (nevolnost, zvracení), které vestibulární příznaky často provázejí. (Yip, Strupp 2018; Mutlu, Serbetcioglu 2013)

Dotazník byl vyvinut v roce 1990 za účelem kvantifikace dopadu vertiga na každodenní aktivity a situace. Skládá se z 25 otázek rozdělených do 3 okruhů hodnotících dopady závratí na emoční, funkční a fyzické aspekty denního života. Na každou otázku jsou 3 možnosti odpovědi: ano, ne a občas. (Petri et al. 2017)

Odpověď „ano“ je ohodnocena 4 body, odpověď „občas“ je za 2 body a odpověď „ne“ je za 0 bodů. Maximální počet bodů, kterého lze v dotazníku dosáhnout je 100, přičemž skóre do 14 bodů indikuje respondenta bez handicapu, 16-34 bodů ukazuje na mírné postižení, 36-52 bodů střední postižení a výsledek nad 54 bodů již znamená výrazné zhoršení kvality života. (Molnár et al. 2022)

Pacient dotazník vyplňuje samostatně. Získané výsledky pak slouží nejen ke změření toho, jak pacient vnímá své postižení zapříčiněné vestibulárními symptomy, ale i k případnému porovnání účinností různých způsobů léčby vertiga. (Mira 2008)

Byla zjištěna silná korelace mezi výsledky dotazníku SF-36 a DHI, ale DHI více reagovalo na změny po nastalé po vestibulární rehabilitaci u pacientů s jednostrannou i oboustrannou periferní vestibulární dysfunkcí. Vysoká korelace byla zjištěna u výsledků DHI a Hospital Anxiety and Depression Scale u pacientů s periferní a centrální vestibulární dysfunkcí. Poměrně silná negativní korelace byla zjištěna mezi výsledky DHI a Activities Specific Balance Confidence Scale. Střední korelace se našla u Vestibular Disorders Activities of Daily Living Scale (VADL) a DHI. VADL bylo citlivější na vyšší úroveň postižení než DHI. Signifikantní korelace byly nalezeny mezi fyzickými komponenty SF-12 (zkrácenou verzí dotazníku SF-36) a všemi doménami DHI. Pro pacienty s vestibulopatií byla nalezena kladná střední korelace mezi Visual Vertigo Analogue scale a celkovým DHI skóre.

Dalším využitím dotazníku DHI je zhodnocení úspěšnosti léčby vestibulárních poruch. V literatuře je dokumentováno zlepšení průměrného skóre DHI z 51,3 se směrodatnou odchylkou $\pm 19,3$ na průměrných $20,1 \pm 15,9$ po Cawthorne – Cookseyho cvičích u pacientů s jednostrannou lézí. Po 6 měsících vestibulární rehabilitace skóre DHI rapidně klesla. Cvičení pod dohledem fyzioterapeuta mělo lepší výsledky než samostatná domácí rehabilitace. Pro většinu pacientů s vestibulárním schwannomem neznamenal vynětí tumoru zhoršení DHI skóre. Po operaci gama nožem se ve skóre DHI neobjevily žádné rapidní změny (předoperačně bylo průměrné skóre $16,1 \pm 20,0$, pooperačně $14,5 \pm$

15,9). Z kombinace vestibulární rehabilitace a kognitivně behaviorální terapie vyplynuly značně snížené skóre DHI (před léčbou bylo skóre průměrně $44,0 \pm 21,5$, oproti tomu po léčbě bylo průměrné skóre $34,0 \pm 22,8$). (Mutlu, Serbetcioglu 2013)

U pacientů s vestibulárním schwannomem bylo skóre DHI ovlivněno velikostí nádoru, pohlavím a rozsahem předoperační parézy kanálku. Věk, centrální abnormality vestibulárního systému ani povaha pacientova základního prezentujícího se symptomu na výsledek DHI vliv neměly. U 66 % pacientů byla zaznamenána střední úroveň handicapu. Žádné význačné rozdíly ve výsledcích dotazníku na základě věku, časového intervalu po operaci, operačního přístupu ani velikosti nádoru nebyly zjištěny. Ztráta vestibulárních funkcí nebyla striktně asociována s dlouhodobým zhoršením kvality života. U pacientů s BPPV jsou skóre DHI lepší než u pacientů s Ménièreovou chorobou nebo s vestibulární neuritidou. DHI může být užitečný při odeírání anamnézy pacienta s BPPV a pomoci i při screeningu a diagnostice BPPV. I po úspěšném provedení repositionálních manévrů mohou být pomocí DHI zjistitelné reziduální subjektivní příznaky. U pacientů s jednostrannou periferní lézí nebyla zjištěna žádná korelace mezi skóre DHI a výchylkami do jakéhokoliv směru při vyšetření na stabilometrické plošině. Po třech měsících od akutní jednostranné vestibulární léze se skóre DHI snížila. Pacienti s vestibulární neuritidou byli sledováni po dobu 4-6 let a jejich DHI fyzické subskóre a celkové skóre bylo vyšší než u zdravých osob. Pacienti s bilaterální lézí měli horší výsledky DHI než pacienti s unilaterální lézí. (Mutlu, Serbetcioglu 2013)

3.2.2 Vestibular Rehabilitation Benefit Questionnaire

Vestibular rehabilitation Benefit Questionnaire (VRBQ) mapuje míru závratí pacienta za běžného dne. Je rozdělen do několika částí: příznaky, závrať vyvolaná pohybem a vliv závratě na pacienta. Celkem obsahuje 22 otázek, na které pacient odpovídá zaškrtnutím příslušné odpovědi na sedmibodové škále. Skóre 0 % je „nejlepším“ skóre, kterého pacient může dosáhnout – znamená to, že stav pacienta před nemocí a stav pacienta v době vyplňování dotazníku se od sebe neliší. Stoprocentní deficit naopak indikuje maximální rozdíl mezi stavem před nemocí a stavem při vyplňování dotazníku (Morris, Lutman, Yardley 2009).

Byla zaznamenána korelace VRBQ a Dizziness Handicap Inventory, Vertigo Symptom Scale short-form. Doména „úzkost“ dotazníku VRBQ měla střední korelaci s dotazníkem SF-36 (Morris, Lutman, Yardley 2009).

3.2.3 Activities-specific Balance Confidence Scale

Obsah a formulace otázek z tohoto dotazníku nejsou specifické pro vertigo, nýbrž cílí na mobilitu starších pacientů, přesto byla zaznamenána vysoká korelace s výsledky DHI. Skóre ABC vypovídá především o riziku pádu pacienta – podle výsledků je možno odlišit pacienty, kteří v posledním roce neměli žádný pád, od těch, kteří spadli. Dotazník se skládá z 16 položek a má být vyvinut s cílem zmapovat každodenní obtíže seniorů a jejich strach z pádu (Duracinsky, Mosnier, Bouccara 2007).

Otázky v dotazníku se týkají mobility v rámci domova (sbírání předmětů ze země, dosažené na vysoko položené poličky, chůze po chodech atd.) i mimo něj (chůze, jízda na eskalátoru, narážení do kolemdoucích apod.). Otázky jsou formulované stylem „jak sebejistě se cítíte, když...?“ a respondent odpovídá v desítkách procent (přičemž 0 % je žádná sebejistota a 100% kompletní sebejistota)(Myers et al. 1995).

3.2.4 Visual Vertigo Analogue Scale

Visual Vertigo Analogue Scale (VVAS) byla vyvinuta za účelem zhodnocení vizuálního vertiga. Osoba bez vestibulárních příznaků by měla vyplnit 0 u všech položek. (Dannenbaum, Chilingaryan, Fung 2011)

Vizuální vertigo se projevuje závratí ve vizuálně dynamickém prostředí, jako například při sledování akčních filmů, nakupování v obchodních centrech nebo v rychle se pohybujícím dopravním provozu. (Dannenbaum, Chilingaryan, Fung 2011)

Analogová škála se hojně využívá při zhodnocení bolesti. U vestibulárních pacientů se může použít k vyhodnocení závažnosti závratí, pocitu nestability a dopadu oscilopsie na chůzi. (Dannenbaum, Chilingaryan, Fung 2011)

Validita tohoto dotazníku byla ověřena korelační analýzou s výsledky DHI. Byla nalezena kladná korelace mezi skóre DHI a skóre VVAS. (Dannenbaum, Chilingaryan, Fung 2011)

3.2.5 Vertigo Handicap Questionnaire

Dotazník je složený z 25 otázek určených k zhodnocení subjektivně vnímaného postižení způsobeného vertigem. Odpovědi vybírá respondent na pětibodové Likertově škále (0 – nikdy; 4 – vždy). Finální skóre je v rozmezí 0 až 100, přičemž výsledek 0 značí nulové postižení. Hodnota výsledku blízka nule může být očekávána u zdravých kontrol. (Padovan et al. 2023)

3.2.6 Vestibular Activities and Participation Scale

Vestibular Activities and Participation Scale (VAP) mapuje dopad vestibulární poruchy na denní aktivity pacienta. Skládá se z několika domén: pozornost, denní rutina, nároky na psychiku, cestování, práce, volný čas a socializace. Funkční aspekty VAP dotazníku zkoumají vliv vertiga na schopnost pracovat, starat se o domácnost a věnovat se sociálním a volnočasovým aktivitám. Zkoumají také míru soběstačnosti pacienta, například jestli je schopen samostatné chůze i za zhoršeného osvětlení. Emoční aspekty dotazníku se zaměřují na případný vliv závratí na kvalitu života. Zkoumají míru frustrace pacienta, strach z opuštění domu bez doprovodu, strach ze samostatného pobytu doma, poruchy soustředění, ztrátu sebevědomí, depresi a změny v osobních vztazích. (Gourav S., Kumar G. 2020)

3.2.7 Vertigo Symptom Scale

Vertigo symptom scale patří mezi symptomatické dotazníky. Kvantifikuje počet a frekvenci krátkodobých a dlouhodobých příznaků vertiga, autonomních příznaků, úzkosti a somatizace. (Duracinsky, Mosnier, Bouccara 2007)

3.3 Studie mapující kvalitu života pacientů s vestibulárním onemocněním

Studie Möhwalda et al. z roku 2020 mapovala dopad akutně vzniklé vestibulární poruchy na kvalitu života pacientů. Pacienti byli rozděleni do skupin podle diagnózy: centrální vestibulární léze, periferní vestibulární léze a epizodické vestibulární poruchy.

U chronických vestibulárních poruch bylo identifikováno několik faktorů, které přispívaly k závažnosti symptomů, HRQoL a psychologickým komorbiditám. Intenzita symptomů byla při chronických centrálních a při funkčních vestibulárních poruchách silnější než při periferních poruchách. Subjektivní symptomy ale nekorelovaly s objektivními testy polokruhových kanálků a funkce otokonií v chronických stádiích nemoci. (Möhwald et al. 2020)

Epizodické vestibulární syndromy jako například vestibulární migrény nebo Ménièreova choroba byly nejčastěji asociovány s úzkostmi a depresí, zatímco pacienti s chronickými unilaterálními nebo bilaterálními vestibulopatiemi neměli více psychiatrických komorbidit než zdravé kontroly. (Möhwald et al. 2020)

Akutní vestibulární poruchy se od chronických vestibulopatií odlišovaly zejména v tom, že centrální kompenzace a behaviorální copingové strategie měly menší dopad na subjektivní vnímání intenzity symptomů a výše postižení. (Möhwald et al. 2020)

V roce 2013 byla v časopise *Pracovní lékařství* publikována studie mapující kvalitu života pacientů se závratí. Pomocí dotazníků WHOQOL-BREF a DHI byli vyšetřeni pacienti ve věku 18-65 let. Respondenti byli rozděleni do tří skupin: soubor pacientů se závratěmi (54 pacientů, z toho 42 žen a 12 mužů), soubor pacientů bez závratí (24 probandů s chronickou nemocí z povolání, z toho 14 žen a 10 mužů) a soubor zdravých jedinců (308 dotazovaných). Dotazník WHOQOL-BREF byl použit k zhodnocení kvality života, pro srovnání získaných výsledků se zdravou populací byly použity populační normy převzaté z Příručky pro uživatele dotazníku WHOQOL. Pro stanovení výše postižení, související se závratěmi, byl použit dotazník DHI. Skupina pacientů se závratěmi odpovídala na oba dotazníky, zbylé dvě skupiny odpovídaly pouze na dotazník WHOQOL-BREF. Respondenti se závratí vykazovali nižší skóre v doméně „Fyzické zdraví“ (9,75) oproti pacientům bez závratí (11,95) a populační normě (15,55). Hodnocení domény „Prožívání“ bylo u pacientů se závratí i u zdravé populace podobné (14,67 vs. 14,78). Skupina respondentů se závratí hodnotila tuto doménu nejlépe (15,92). Respondenti trpící závratěmi udávali horší kvalitu života ve srovnání s respondenty bez závratí a běžnou populací (3,54 vs. 3,79 a 3,82). Více jak dvě třetiny (78 %) nemocných testovaných DHI dotazníkem nemělo handicap v emoční oblasti. U necelé čtvrtiny (22 %) byl zaznamenán lehký emoční handicap. U 24 % pacientů byl zaznamenán psychický handicap. Svůj fyzický handicap si jako těžký uvědomovalo 37 % pacientů, jako střední 24 % a jako těžký 13 %. U zbývajících 26 % se tento handicap může v dalším průběhu nemoci objevit (Vyskotová et al., 2013).

Studie Molnára et al. z roku 2022 mapovala příznaky deprese a úroveň kvality života u pacientů s různými vestibulárními diagnózami. Do výzkumu probíhajícího pod Neurootologickým centrem Oddělení otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku Semmelweisovy univerzity bylo zavzato 301 pacientů trpících závratěmi. Tito pacienti vyplnili maďarskou verzi dotazníku DHI, Beck's Depression Inventory (BDI) a dotazník Symptom Checklist-90 – Revised. Zahrnuté diagnózy byly Ménièreova choroba (n = 101), centrální vestibulární poruchy (n = 67), BPPV (n = 47), vestibulární neuritida (n = 39) a další jednostranné periferní vestibulopatie (n = 18), PPPD (n = 16), vestibulární migréna (n = 8) a vestibulární schwannom (n = 5). Výsledky dotazníku DHI indikovaly zhoršenou kvalitu života u 86,4 % respondentů, z toho u 33,6 % byla výrazně zhoršená. Beckova škála ukázala příznaky deprese u 42,3 % respondentů, přičemž u 6,3 % byly příznaky závažné. Celková skóre DHI a BDI byly značně vyšší u pacientů s centrálními

vestibulárními poruchami, vestibulární migrénou, PPPD a jednostrannou periferní vestibulopatií (Molnár et al. 2022).

4 Vestibulární rehabilitace

Vestibulární rehabilitace je odvětví fyzioterapie, které se často používá při léčbě pacientů s periferními vestibulárními poruchami. Jedná se o soustavu cviků sloužících k vytrénování mozku, aby kompenzoval abnormální vestibulární vjemy, zlepšil využití zrakových a proprioceptivních vjemů a vyvinul nové strategie pro kontrolu pohybů očí a postury. (Mira 2008)

Koncept vestibulární rehabilitace vyvinuli dva britští lékaři, sir Terence Cawthorne a Harold Cooksey. Během druhé světové války zpozorovali, že vojáci po úrazu hlavy nabyli ztracenou rovnováhu zpět rychleji, když byli po zranění rychle mobilizováni, oproti tomu, když zůstali upoutáni na lůžko. Dle nynějších poznatků víme, že v neuronální síti vestibulárního aparátu probíhá během časně fáze vestibulární kompenzace strukturální reorganizace, což vytváří časové období, v jehož rámci máme příležitost zotavování podpořit. V literatuře je uvedeno terapeutické okno trvající jeden měsíc od unilaterální ztráty vestibulární funkce. Tato doba se ale může v návaznosti na jednotlivé diagnózy lišit. Časný začátek rehabilitace v tomto kritickém časovém intervalu může zlepšit neuroplastické procesy v mozku a uzdravení (Babu, Schutt, Bojrab 2019).

Vestibulární rehabilitace je vhodná především pro pacienty s jednostrannou periferní vestibulární poruchou a u pacientů s oboustrannou ztrátou funkce labyrintu, některé studie dokumentují pozitivní efekt i u centrálních a kombinovaných lézí. Samostatnou kapitolou je pak léčba BPPV pomocí reпозиčních manévrů. (Čakrt, Jeřábek 2017)

Vestibulární rehabilitace je považována za účinný nástroj ke snížení závratí a jejich následků. Léčba vestibulárního deficitu snižuje riziko zranění vzniklých pádem a zlepšuje kvalitu života pacienta. Cviky pro vestibulární systém zlepšují rovnováhu, snižují riziko pádu, snižují míru závratí a zlepšují kvalitu života. U pacientů s akutní periferní vestibulární lézí zlepšují vestibulospinální kompenzaci. Pomocí vestibulární rehabilitace je možné dosáhnout lepší posturální stability a snížení míry nejistoty u pacientů s akutní i chronickou lézí. Bylo také zaznamenáno, že cviky pro vestibulární adaptaci pomohly k rychlejšímu zotavení v akutní fázi u pacientů po jednostranné vestibulární lézi (Gourav S., Kumar G. 2020).

Důležitou součástí vestibulární rehabilitace je i motivace pacienta. Pro nejlepší efekt rehabilitace by pacient neměl pouze obdržet návod k jednotlivým cvičením, ale naopak by měl být individuálně instruován fyzioterapeutem. Pro lepší pochopení a

zapamatování cviků by si měl pacient během edukace jednotlivé cviky sám zkusit. (Čakrt, Jeřábek 2017)

Pro zvýšení účinku vestibulární rehabilitace lze do léčby zakomponovat strategie pro snížení stresu a úzkosti pomocí kognitivně behaviorální terapie, vzhledem k tomu, že nadměrná míra stresu narušuje proces vestibulární kompenzace. V neposlední řadě je při rehabilitaci důležité adresovat pacienta globálně: jeho zrak, propriocepci, fyzickou kondici, mozečkové funkce, kognitivní možnosti a stav jeho psychiky (Babu, Schutt, Bojrab 2019).

Na výsledek vestibulární rehabilitace má vliv typ samotné vestibulární poruchy, komorbidity (např. neuropatie a poruchy zraku), kognitivní funkce a motivace pacienta a také jeho sociální zázemí (Čakrt, Jeřábek 2017).

4.1 Cíle vestibulární rehabilitace

Jedním z cílů vestibulární rehabilitace by mělo být vrácení pacienta do běžného života a snížení míry sociální izolace. Pro to může být vhodná kombinace vestibulární rehabilitace s kognitivně behaviorální terapií (Čakrt, Jeřábek 2017).

K tomu je důležité natrénovat vestibulární kompenzaci, ideálně snížit míru vertiga a zvýšit posturální stabilitu.

Plán vestibulární rehabilitace se nejčastěji sestavuje na základě vyšetření funkčních schopností pacienta (např. pomocí Timed Up and Go testu nebo Dynamic Gait Index), objektivního vyšetření (stabilometrie) a cílených dotazníků (Dizziness Handicap Questionnaire, Vestibular Rehabilitation Benefit Questionnaire. a další) (Čakrt, Jeřábek 2017).

4.2 Strategie vestibulární rehabilitace

Cviky vestibulární rehabilitace jsou založené na posílení vestibulárních reflexů. Cviky pro adaptaci vestibulárního systému posilují vestibulookulární reflex, cviky pro habituaci a substituci posilují zejména vestibulospinální reflex. Adaptace spočívá ve schopnosti vestibulárního systému se znovu naučit zpracovávat příchozí informace, přestože jsou neúplné. Habituační funguje na základě navyknutí organismu na stimuly a tím i snížení odpovědi vestibulárního systému, čehož je docíleno repetitivními pohyby. Sníží se tím míra odpovědi vestibulárního systému a amplituda nystagmu. Aby se to stalo, je žádoucí zahrnout více druhů senzorických vjemů: zrakové, vestibulární a somatosenzorické. U vestibulární substituce jsou k uchování rovnováhy použity jiné informace místo těch, které scházejí nebo jsou v konfliktu s ostatními. (Gourav S., Kumar G. 2020).

Adaptační cviky zahrnují zejména pohyby hlavy a očí. Mezi habituační cviky se řadí cviky pro zlepšení stability a chůze. Pacient je provádí s otevřenými i zavřenými očima. Cviky pro substituci obsahují například změny poloh (předklon vestoje, vstávání ze sedu apod.), otočky nebo házení míče (Gourav S., Kumar G. 2020).

Vestibulární rehabilitace redukuje vestibulární symptomy pomocí centrální kompenzace, které je dosaženo pomocí mechanismů neuroplasticity. Rehabilitace by měla být provedena co nejdříve, ideálně v časovém okně shodném s tím, kdy se skrze plasticitu CNS reorganizují vestibulární jádra. Pokud při vestibulární rehabilitaci nebylo dosaženo uspokojivého výsledku, je možné, že byla indikována ve správný moment (Gourav S., Kumar G. 2020).

4.3 Vliv vestibulární rehabilitace na kvalitu života

Studie Sobergové et al. z roku 2021 zkoumala vliv vestibulární rehabilitace na kvalitu života u pacientů po poranění mozku. Do výzkumu bylo zařazeno celkem 65 pacientů ve věku 16-60 let, kteří v Rivermead Post-concussion Symptoms Questionnaire zaškrtnuli u položky „Závrat“ alespoň skóre „2“ (na pětistupňové škále 0-4) a/nebo s pozitivní Rombergovou zkouškou. Všichni zahrnutí pacienti měli výsledek DHI vyšší než 15 bodů (které byly stanovené jako hranice, kdy pacient bude benefitovat z vestibulární rehabilitace). Jedna skupina pacientů absolvovala cvičební program sestávající ze skupinového cvičení pro vestibulární pacienty, dvakrát týdně po dobu osmi týdnů. Po osmitýdenní intervenci absolvovala skupina pacientů ještě jednou týdně po dobu čtyř týdnů psychoedukační skupinovou terapii, jejímž cílem bylo naučit pacienty strategie pro návrat do běžného života. Druhá skupina byla kontrolní. Data o pacientech byla sbírána v několika krocích: nejdříve 3,5 (\pm 2,1) měsíců po zranění, poté 2,7 (\pm 0,8) měsíce po prvním sběru a na závěr 4,4 (\pm 1) měsíce po prvním sběru. K měření dat byly použity dotazníky Quality of Life after Brain Injury (QOLIBRI), The Rivermead Post-concussion Symptoms Questionnaire a Dizziness Handicap Inventory. Populace pacientů sestávala z 45 (70,3 %) žen a 19 (30 %) mužů, přičemž průměrný věk pacientů byl 39,4 let (\pm 13). Průměrné skóre DHI na začátku bylo 44,6 (\pm 17,9) bodů, což je kategorizováno jako střední úroveň handicapu. Průměrné skóre Glasgow Coma scale bylo 14, 5 (\pm 1,3) bodů. Při finálním sběru dat bylo 30 % pacientů pod bodovou hranicí 15 bodů u DHI. Terapeutická intervence vestibulární rehabilitací pomohla pacientům ke značnému zlepšení kvality života v období mezi prvním sběrem dat a poslední kontrolou. Snížení míry příznaků po otřesu mozku přispělo ke zvýšení kvality života u obou skupin. Oproti

tomu změny intenzity vertiga zaznamenané na dílčích škálách VSS s výsledky QOLIBRI příliš nesouvisely, přestože 70 % účastníků studie mělo DHI vyšší než 15 bodů. Změny v psychickém stavu pacienta mohly již existovat i před jeho poraněním hlavy, ale mohly i vyvstat jako jeho následek. Na kvalitu života mají dopad nezávisle na rehabilitačních programech. Pohlaví nemělo na změny kvality života vliv (Soberg et al. 2021).

Článek Sharmy a Gupty z roku 2020 porovnával různé typy vestibulárních cvičení a jejich vliv na kvalitu života pacientů s vestibulárními poruchami. Pro výzkum rozdělili 120 pacientů do čtyř skupin: první skupina dělala adaptační cviky, druhá habituační cvičení, třetí substituční a čtvrtá skupina měla kombinaci cviků. Diagnózy pacientů zahrnovaly vestibulární schwannom, Ménièreovu chorobu, vestibulopatie, náhlou idiopatickou sensorineurální ztrátu sluchu a ototoxicitu. Tito pacienti již podstoupili farmakologickou léčbu. Po jejím ukončení vyplnili dotazník VAP. Průměrný věk pacientů byl 49,89 let a převažovaly ženy (62,50 %). Výsledky VAP se před a po absolvování rehabilitačního programu značně lišily. U všech skupin byl zaznamenán pozitivní efekt léčby na kvalitu života pacientů. Největší zlepšení bylo zaznamenáno u skupiny cvičící kombinaci cviků, dále u habituační skupiny, adaptační skupiny a nejmenší zlepšení skóre VAP bylo zaznamenáno substituční skupiny. Zlepšení nastalo ve funkčních, emočních i fyzických aspektech, přičemž na začátku studie byl pozorován největší dopad onemocnění právě na fyzické a emoční aspekty. Bylo pozorováno, že po zlepšení v emoční oblasti byli respondenti schopni lépe provozovat jejich rutinní aktivity, které byli předtím nuceni omezit kvůli strachu z příznaků závratí. Zlepšení v emoční oblasti pak mělo následně vliv na zlepšení i ve funkční oblasti (Gourav S., Kumar G. 2020).

Kiliç et al. ve článku z roku 2020 zkoumali vliv vestibulární rehabilitace na rovnováhu a kvalitu života u pacientů s bilaterální vestibulární hypofunkcí. Do výzkumu bylo zařazeno 20 pacientů s bilaterální vestibulární hypofunkcí, kteří byli otestováni balančními testy, testem dynamické zrakové ostrosti, vizuální analogovou škálou, dotazníkem DHI, Limits of Stability testem a modifikovaným Clinical Interactions of Sensory Interaction in Balance testem (m-CTSIB), a to na začátku léčby, 3 měsíce a 6 měsíců po léčbě. Léčba sestávala z individuální fyzioterapie jednou za dva týdny a domácího cvičení obsahujícího 10 opakování cviku třikrát za den. Po šesti měsících byla pozorována zlepšení na analogové škále, v dynamické zrakové ostrosti, skóre DHI, statických parametrech rovnováhy (kromě Rombergova testu). Průměrné skóre DHI se

snížilo z původních 48 ($\pm 18,30$) bodů před absolvováním terapií na 5,70 ($\pm 10,90$) po 6 měsících od terapií (Kiliç, Çelikyurt, Algun 2023).

5 Praktická část

5.1 Cíl a hypotéza

Jako cíl praktické části jsme si vytyčili zjištění možné korelace mezi subjektivními a objektivními příznaky pacientů s vestibulární dysfunkcí.

Nulová hypotéza naší práce byla, že neexistuje vztah mezi objektivními a subjektivními příznaky u pacientů s vestibulární dysfunkcí.

5.2 Metodika

5.2.1 Soubor pacientů

K výzkumu jsme použili data pacientů z Kliniky rehabilitace a tělovýchovného lékařství Fakultní nemocnice v Motole, kteří byli odesláni na vestibulární rehabilitaci z Neurologické kliniky Fakultní nemocnice v Motole.

Kritéria pro výběr byla následující: diagnostikovaní pacienti s jednostrannou periferní vestibulární lézí. Vyloučení byli pacienti pouze s diagnózou benigního paroxysmálního polohového vertiga (BPPV). V kombinaci s jinou jednostrannou periferní vestibulární lézí ale BPPV mohlo být zahrnuto.

Diagnózy pacientů byly uváděny dle klasifikace MKN-10 (H81.0 – Ménièreova choroba, H81.1 – BPPV, H81.2 – vestibulární neuritida a H81.3 – jiná periferní závrať).

Data o pacientech jsme z velké části získali retrospektivně z jejich zdravotnické dokumentace, druhá část pacientů byla vyšetřovaná v době psaní této práce. Data pacientů jsme zaznamenali a dále s nimi pracovali v anonymizované podobě.

Pacientů bylo v souboru původně 26, ale na základě chybějících dat v dokumentaci nebo nevyhovující diagnózy bylo ještě vyřazeno 7 pacientů, čímž jich ke statistické analýze zůstalo 19. Mužů bylo zastoupeno 7, žen 12.

Pro účely korelační analýzy byli z 19 pacientů dodatečně vyřazeni ještě 2 pacienti s excesivní délkou trvání obtíží v měsících, kteří touto hodnotou zcela vybočovali z hodnot souboru a jejich zařazení do korelační analýzy by zcela znehodnotilo její výsledky. Proto byla korelační analýza provedena pouze u 17 pacientů (viz příloha 2).

5.2.2 Nástroje měření

Pro zhodnocení tíže subjektivních příznaků jsme použili skóre z českého překladu dotazníku VRBQ (Vestibular Rehabilitation Benefit Questionnaire – Dotazník o prospěšnosti vestibulární rehabilitace, DPVR). Za objektivní příznaky jsme považovali výsledky klinického vyšetření stoje (mCTSIB – Modified Clinical Test of Sensory

Interaction on Balance). Dále jsme zaznamenali i věk pacientů, pohlaví, diagnózu a délku trvání obtíží (interval od prvního výskytu obtíží do první návštěvy fyzioterapeuta, uvedený v měsících).

Dotazník VRBQ se skládá ze dvou hlavních částí – A a B. V části A odpovídá respondent na otázky ohledně svých symptomů a v části B odpovídá na otázky ohledně vlivu jeho závratí na každodenní život. Dotazník zkoumá míru závratí za běžného dne.

Každá otázka má škálu sedmi možností odpovědi (možnosti od vždy po nikdy, žádná závrať až extrémní závrať a mnohem více až mnohem méně). Za každou odpověď získá respondent určitý počet bodů. Některé otázky mají bodování obrácené.

Odpovědi na otázky v sekci A jsou rozdělené do několika dílčích škál: závrať (dizziness, D), úzkost (anxiety, A) a závrať vyvolaná pohybem (motion-provoked dizziness, M). V sekci B jsou odpovědi z domény „kvalita života“ (quality of life, Q).

Součtem bodů z jednotlivých domén se získá tzv. hrubé skóre, které se násobí příslušným koeficientem. Tím se získá tzv. procentuální deficit. Procentuální deficit vyjadřuje nesoulad mezi stavem respondenta v době vyplnění dotazníku a běžným stavem. Stoprocentní deficit znamená maximální možnou odchylku od běžného zdravotního stavu respondenta. Pokud je hrubé skóre kvality života nižší než 0, zvýší se jeho hodnota na nulu, protože záporné skóre není klinicky smysluplné. Skóre nižší než 0 by totiž znamenalo lepší kvalitu života, než byla před nemocí. Jeho hodnota se tedy zvyšuje na nulu, aby se prokázalo, že respondent nehlásí žádný negativní dopad závratí.

Pro získání skóre vyjadřujícího shrnutí příznaků pacienta se sečtou hrubá skóre z dílčích škál D, A a M. Pro získání celkového skóre se ke skóre příznaků přičte ještě součet skóre vyjadřující kvalitu života (Q). Pro získání hodnoty procentuálního deficitu se opět násobí příslušným koeficientem.

Z výsledků VRBQ jsme použili skóre veličin M (závrať vyvolaná pohybem), A (úzkost), D (závrať) a jejich součet, spolu se skóre kvality života (Q). Konkrétně jsme užili jejich procentuální deficit – tedy hrubé skóre vynásobené příslušnými koeficienty (Morris, Lutman, Yardley 2009).

Dotazník je obsažen v příloze č. 1.

Při vyšetření mCTSIB pacient stojí s nohama u sebe a s rukama křížem přes hrudník. Vyšetření se provádí nejprve na pevné a pak na labilní podložce (např. Airex). Testuje se stoj s otevřenýma i zavřenýma očima, popř. s pohyby hlavou. Fyzioterapeut měří počet vteřin, po které je pacient schopen danou polohu zachovat bez ztráty rovnováhy. Maximální měřená doba výdrže v pozici je 30 vteřin. Pozice se považuje za

porušenou, když pacient pohne rukama, otevře oči (při testování se zavřenýma očima) nebo ztratí rovnováhu a potřebuje být zachycen terapeutem, aby nespadl.

Cílem vyšetření je změřit úroveň senzoričského zpracování pacienta, když jsou informace přicházející z jednoho nebo více smyslových systémů omezeny.

U klinického vyšetření jsme užili výsledky následujících vyšetření:

- stoj na pevné podložce s otevřenýma očima
- stoj na pevné podložce se zavřenýma očima
- stoj na pěnové podložce s otevřenýma očima
- stoj na pěnové podložce se zavřenýma očima
- stoj na pěnové podložce s otevřenýma očima a pohyby hlavou

Kromě dat užitých ke statistickému zpracování byly zaznamenány i nejčastější subjektivní obtíže, které pacienti udávali, pokud byly v dokumentaci uvedené.

5.2.3 Analýza dat

Věk pacientů byl uvedený v letech, jejich pohlaví bylo uvedeno buď jako 1 (muž) nebo 2 (žena). Délka trvání obtíží byla uvedena v měsících (v případě, že z dokumentace nebylo zcela jasné, kdy obtíže začaly, bylo užito fiktivní datum 1. července daného roku).

Z nasbíraných dat jsme vytvořili tabulku v Microsoft Excelu, kterou jsme následně importovali do programu IBM SPSS Statistics (verze 26.0), který byl použit k analýze dat.

Data jsme vizuálně zhodnotili pomocí histogramu a zjistili jejich ne – gaussovskou distribuci, viz graf 1. Z tohoto důvodu a také z obecného důvodu nízkého počtu pacientů v souboru jsme zvolili neparametrické statistické metody ke zpracování dat. Použili jsme metod deskriptivní statistiky (medián, průměr, směrodatná odchylka) a Spearmanovy neparametrické korelace. K porovnání distribuce proměnných mezi muži a ženami jsme použili Mann-Whitneyho U test pro nezávislé soubory. K porovnání symptomů mezi staršími a mladšími pacienty jsme soubor rozdělili na dvě poloviny podle mediánu věku: starší pacienti byli definováni věkem ≥ 57 let, mladší jako < 57 let. K analýze jsme opět použili Mann-Whitneyho U test pro nezávislé soubory.

Za statisticky významný výsledek jsme považovali $p < 0,05$. V úvahu jsme rovněž brali výsledky v trendu významnosti, tj. kde $p < 0,1$, ale nedosahuje hranice 0,05.

5.3 Výsledky

Medián věku pacientů byl 56 let, průměr byl 59, 47 let a směrodatná odchylka \pm 16, 31 let, viz tabulka 1.

	Průměr	Směrodatná odchylka	Medián
Věk pacientů (roky)	59,47	16,31	56
Délka trvání obtíží (měsíce)	136,74	450,72	10,00
VRBQ závrat' (D)	53,99	19,49	55,60
VRBQ úzkost (A)	17,59	19,49	11,00
VRBQ závrat' vyvolaná pohybem (M)	38,36	25,00	40,00
VRBQ D+A+M	36,97	20,00	36,48
VRBQ kvalita života (Q)	34,97	26,63	27,36
CTSIB otevřené oči (sekundy)	28,87	3,87	30,00
CTSIB zavřené oči (sekundy)	23,61	9,59	30,00
CTSIB podložka otevřené oči (sekundy)	26,47	8,69	30,00
CTSIB podložka zavřené oči (sekundy)	13,81	10,94	12,00
CTSIB podložka pohyby hlavy (sekundy)	14,63	11,66	11,00

Tabulka č. 1: stručný přehled deskriptivní statistiky

Podrobnější výsledky deskriptivní statistiky jsou obsaženy v příloze 1.

Kladná korelace se objevila mezi věkem a délkou trvání obtíží – u starších pacientů obtíže trvaly významně déle ($p = 0,029$). Délka trvání obtíží u starších pacientů významně negativně korelovala s vyšetřením stoje na pevné podložce se zavřenými očima ($p = 0,011$), tj. čím kratší dobu trvaly obtíže, tím horší měli pacienti stabilitu. Skóre úzkosti v dotazníku VRBQ významně kladně korelovalo se subskóre VRBQ závratí ($p = 0,026$) a se skóre kvality života ($p = 0,044$), tj. pacienti s vyšší mírou úzkosti měli větší míru závratí, a i nižší kvalitu života. Na hranici trendu významnosti ($p < 0,1$) byly záporné korelace úzkosti s věkem ($p = 0,058$) a s vyšetřením stoje na pevné podložce se zavřenými očima ($p = 0,060$), tj. starší pacienti byli méně úzkostní a úzkostnější pacienti měli i menší stabilitu. Subjektivní a objektivní příznaky závratě spolu významně nekorelovaly (až na jednu uvedenou výjimku na hranici trendu).

Detailnější popis výsledků viz Příloha č.5.

Pomocí Mann-Whitneyho testu jsme zjistili, že mezi pohlavími nebyly významné rozdíly ve věku a délce trvání obtíží, ani v žádném ze skóre VRBQ nebo CTSIB.

Více detailů v přílohách 6 a 7.

Při porovnání rozdílů mezi mladšími a staršími pacienty Mann-Whitneyho test ukázal, že mladší pacienti byli významně úzkostnější než starší (mediány úzkosti 25 vs. 0; $U = 15,00$, $p = 0,013$), ale měli zároveň vyšší kvalitu života než starší pacienti (mediány kvality života 54,7 vs. 16,7; $U = 10,00$, $p = 0,06$). Jiné rozdíly mezi věkovými skupinami byly nevýznamné.

Nejčastější obtíže se týkaly chůze: pacienti měli obtíže při chůzi se současnou rotací hlavy, rychlé chůzi a také při chůzi při zhoršeném osvětlení.

Problémy měli pacienti i s dopravou: pacienti uváděli neschopnost řízení auta, špatnou toleranci zatáčení v autě, potíže s parkováním a diskomfort při jízdě hromadnou dopravou. V neposlední řadě uváděli pacienti i obtíže spojené s rychlými pohyby hlavy, případně se zaostřením při pohybu hlavou. Jako nepříjemný uváděli pacienti i leh na zádech.

5.4 Diskuse

Teoretická část práce poskytla základní přehled o vestibulárních diagnózách, kvalitě života a dotaznících, které je možné na změření kvality života a míry vestibulárních příznaků použít.

Jako nejvhodnější dotazníky k použití v klinické praxi se jeví Dizziness Handicap Inventory a Vestibular Rehabilitation Benefit Questionnaire, vzhledem ke složení otázek a dobré korelaci s ostatními dotazníky týkajícími se vestibulárních poruch i s dotazníky testujícími pacientovu kvalitu života. Dotazník DHI je také často používaný ve studiích, data z něj získaná se s nimi tedy dají dobře porovnat. Nevýhodou dotazníku VRBQ může být zdoluhavější systém vyhodnocování (násobení hrubých skóre pro získání procentuálních deficitů, tedy finálních skóre).

Mezi očekávané výsledky praktické části se řadí kladná korelace mezi věkem pacientů a délkou trvání obtíží, stejně tak zhoršení stability stoje společně s věkem. Vyšší míru souvislosti jsme naopak očekávali u souvislosti s úzkostí a stabilitou. Mezi výsledky, které byly výrazně v nesouladu s očekáváním, patří souvislost vyšší míry úzkosti a vyšší míry závratí, ale zároveň i vyšší kvality života. Nenalezli jsme žádné rozdíly ve výsledcích mezi pohlavími.

Pro naprostou většinu vztahů mezi objektivními a subjektivními příznaky nebyla nulová hypotéza zamítnuta. Výjimkou byla pouze korelace skóre úzkosti VRBQ a vyšetření CTSIB se zavřenými očima ($p = 0,060$).

V roce 2018 byla publikována studie na 799 pacientech z German Vertigo and Balance Center, která rovněž hledala vztah mezi subjektivními a objektivními příznaky. Soubor pacientů byl tvořen zaprvé pacienty, kteří měli vestibulární příznaky déle než tři měsíce z důvodu přetrvávajícího vestibulárního deficitu nebo kvůli opakovaným atakám vertiga. Dále byl tvořen pacienty splňujícími diagnostická kritéria pro vestibulární neuritidu nebo jednostrannou vestibulopatii, bilaterální vestibulopatii, vestibulární migrénu BPPV, Ménièreovu chorobu a vestibulární paroxysmii. Zatřetí byli zahrnuti pacienti s centrální příčinou vertiga z důvodu mrtvice a nemající žádnou z výše uvedených vestibulárních diagnóz. Čtvrtou skupinou pacientů zahrnutých do studie byli pacienti s primárním funkčním vertigem (naplňující kritéria pro fobické posturální vertigo nebo chronickou subjektivní závrať). Vyloučení ze studie byli pacienti s více než jednou vestibulární diagnózou a pacienti se „sekundární“ funkční závratí asociovanou s předchozí vestibulární diagnózou. Nástroji použitými k měření byly dotazník Dizziness Handicap Inventory (DHI) a klinická vyšetření: stabilometrie, video Head Impulse testu,

kalorické vyšetření a vestibulární evokované myogenní potenciály. Všichni pacienti vyplnili DHI, ale ne každý pacient absolvoval všechna klinická vyšetření. Měření byla vždy provedena pouze jednou. Výsledek DHI byl korelován u vestibulárních poruch odlišného charakteru (periferní, centrální, smíšené) a u anatomických deficitů různých typů (defekt polokruhových kanálků vs. defekt otokoní). Výsledkem studie bylo, že výsledky DHI korelovaly s výsledky vestibulárního testování jen velmi slabě. Studie také dále ukázala, že pacienti s centrální lézí měli vyšší skóre DHI. U periferních lézí měli nejvyšší DHI skóre pacienti s oboustrannou lézí. Tato studie poukazuje na to, že DHI a testy vestibulární funkce měří dva odlišné aspekty pacientovy vestibulární poruchy, které spolu nutně nemusí jít ruku v ruce. Nedostatečná korelace může být vysvětlena socio-behaviorálními faktory, které přístup pacienta k nemoci také ovlivňují. (Yip, Strupp 2018)

Korelacím mezi subjektivními a objektivními příznaky se věnoval i přehledový článek z roku 2013, zaměřený na dotazník Dizziness Handicap Inventory. Do přehledu bylo zahrnuto 74 článků z období mezi lednem 1990 a květnem 2012, které byly rozděleny do 9 tematických okruhů. Jedním z nich byla i souvislost mezi výsledkem DHI a vestibulárními, případně balančními vyšetřeními. Za použití Pearsonových korelací byly zjištěny silné kladné korelace mezi DHI a Computerized Dynamic Posturography (CDP), Functional Reach Test (FRT), elektronystagmografií (ENG), Dynamic Gait Index (DGI) a Head Impulse Test (HIT). Střední až slabá korelace byla zjištěna u testu stoje na jedné noze, Timed Up and Go testu (TUG), Rotational Chair testu, Rombergovy zkoušky, subtestu sensorické integrace na plošinové stabilometrii, Four square step testu, Sit to Stand testu, vyšetření stoje na pevné podložce v rámci modifikovaného CTSIB testu (M-CTSIB) a vyšetření na přístroji Smart balance master. Korelace nebyla zjištěna u vyšetření stoje na pěnové podložce v rámci modifikovaného CTSIB testu (M-CTSIB), kalorického vyšetření a ani u cervikogenních vestibulárně evokovaných myogenních potenciálů (cVEMP). (Mutlu, Serbetcioglu 2013)

Výsledky publikované ve výše zmíněných pracích si jsou značně podobné s výsledky, které jsme při korelační analýze získali my.

Oproti tomu studie Kristiansenové et al. z roku 2022 zkoumala souvislost mezi fyzickým testováním, výsledky dotazníků testujících psychický stav pacienta a výsledky dotazníků mapujících vestibulární problematiku u 107 pacientů s perzistující závratí. Průměrný věk pacientů byl 49 let (20–70 let) a většinu účastníků tvořily ženy (76 %). U poloviny pacientů trvala jejich závrať více než 2 roky. Z fyzických testů byly použity

testy chůze (měření rychlosti v preferovaném tempu a v maximální rychlosti), test síly stisku (pro orientační vyšetření svalové síly) a orientační testy flexibility (test lumbosakrální flexe, test flexe hlavy, test retrakce ramen a test hyperextenze lokte). Intenzita závratě byla otestována pomocí „Head movement-induced test“ – pacient pohyboval hlavou po dobu 1 minuty o frekvenci 1 Hz a subjektivní intenzita vertiga byla zaznamenána na číselné škále 0-10. Pro psychologické aspekty byly použity dotazníky Mobility Inventory of Agoraphobia, alone (pro zhodnocení míry vyhýbání se situacím, když je pacient sám), Body Sensation Questionnaire (pro zhodnocení tělesných pocitů při panice a úzkosti), Agoraphobic Cognitions Questionnaire (pro zhodnocení míry strachu) a Hospital Anxiety and Depression Scale (pro zhodnocení míry psychologického distresu). Pro zhodnocení únavy pacientů byl použit Chalder Fatigue Questionnaire. Vertigo Symptom Scale – Short Form (VSS – SF) bylo použito pro změření intenzity subjektivně vnímaných příznaků závratí během posledního měsíce. Pro zhodnocení kvality života vztažené ke zdraví byla použita analogová škála zdraví (EQ – VAS) z dotazníku EQ-5D-5L. Pacienti byli rozděleni do 3 skupin: skupina 1 byla testována fyzickými testy, u skupiny 2 byly použity psychologické testy a u skupiny 3 se hodnotily ostatní pacienty zaznamenávané parametry (únava, kvalita života a intenzita závratě). Všechny skupiny vyplnily i dotazník DHI. Medián skóre DHI byl 49 bodů. Na základě skóre DHI mělo 18 % pacientů mírný handicap, 56 % mělo střední handicap a 26 % mělo závažný handicap spojený se závratí. Pacienti s mírným handicapem byli spíše staršího věku (medián 54 let) a byly to převážně ženy (84 %). Podobný podíl pacientů v „mírné“ a „střední“ skupině mělo závratě více než 2 roky (53 %), ale téměř dvakrát více pacientů ze „střední“ skupiny bylo momentálně v pracovní neschopnosti (41 %) oproti „mírné“ skupině (21 %). Ve skupině pacientů se závažným handicapem trpěla závratěmi více než 2 roky třetina pacientů, z této třetiny 61 % pacientů udávalo, že je v pracovní neschopnosti. Všechny skupiny účastníků prokazovaly sníženou výkonnost společně se zvyšující se hodnotou handicapu podle DHI. U skupiny 1 byla tendence k vyšší rychlosti u preferované i maximální chůze u respondentů s nižšími a středními úrovněmi handicapu oproti respondentům s vysokou úrovní handicapu. Ve skupině 2 vyšla nižší skóre psychologických testů pro pacienty s nízkým handicapem, přičemž s narůstající úrovní handicapu podle DHI se zvyšovala i skóre psychologických testů. Skupina 3 vykazovala signifikantní kladnou korelaci mezi výsledky VSS – SF a DHI, a naopak signifikantně negativní vztah mezi EQ – VAS a DHI. Autoři studie ale sami přiznávají, že jimi zjištěná korelace DHI s fyzickými testy se ne vždy shoduje s poznatky ostatních autorů. Uvádí

jako příklad zjištěnou korelaci DHI s Dynamic Gait Index, ale zároveň i absenci korelace DHI a Rombergovy zkoušky. Vztah mezi DHI a fyzickými testy tedy nemůže být stoprocentně potvrzen (Kristiansen, Gillikin Piker, Axer 2022).

Za limitaci práce může být považován malý počet pacientů v souboru a také převážně retrospektivní způsob získávání dat. Další limitací je použití malého vzorku škál. Pro lepší zhodnocení objektivních příznaků by šlo užít například Head Impulse testu, Dynamic Gait Indexu, vyšetření dynamické zrakové ostrosti nebo Rombergovy zkoušky.

ZÁVĚR

Vestibulární poruchy působí velké zásahy do života pacientů. Závrat' s sebou nese vyšší riziko pádu a tím i případný strach z nich. Může zasahovat do mnoha sfér pacientova života: sociální, pracovní, do volnočasových aktivit i psychického zdraví. To má značný dopad na kvalitu pacientova života.

Proto je nutné začít včas s vestibulární rehabilitací, která kvalitu života pacientů s vestibulární poruchou prokazatelně zvyšuje.

Míru dopadu vestibulárního onemocnění na kvalitu života pacienta lze změřit zejména pomocí pacientem vyplňovaných dotazníků, nejdříve užívaným je Diziness Handicap Inventory, dále se používají například Vestibular Rehabilitation Benefit Questionnaire (Dotazník o prospěšnosti vestibulární rehabilitace, který byl využit v praktické části této práce), Visual Vertigo Analogue Scale, Activities-specific Balance Confidence Scale, Vestibular Activities and Participation Scale, Vertigo Symptom Scale a Vertigo Handicap Questionnaire.

Objektivní a subjektivní příznaky pacientů spolu ale ne vždy souvisí, což jsme zjistili i ve výzkumné části této práce. Zjistili jsme, že u starších pacientů trvaly obtíže významně déle ($p = 0,029$). Zajímavá byla také korelace skóre úzkosti VRBQ s se skóre závratí ($p = 0,026$) a se skóre kvality života ($p = 0,044$). Na hranici trendu významnosti byla záporná korelace úzkosti s vyšetřením stoje na pevné podložce se zavřenýma očima ($p = 0,060$). Jiné korelace mezi subjektivními a objektivními příznaky jsme nenalezli.

Naše poznatky jsou podpořené podobnými studiemi, které na toto téma vyšly.

Do budoucna by tento výzkum bylo možné rozšířit o více vyšetření objektivních příznaků, jako je například vyšetření dynamické zrakové ostrosti, Rombergova zkouška, Head Impulse test nebo Dynamic Gait Index. Soubor pacientů by také mohlo být vhodné rozšířit, poněvadž malý počet pacientů byl největší limitací tohoto výzkumu.

REFERENČNÍ SEZNAM

AGRAWAL, Y., WARD, B. a MINOR, L., 2013. Vestibular dysfunction: Prevalence, impact and need for targeted treatment. *Journal of Vestibular Research: Equilibrium and Orientation*. Vol. 23, č. 3, s. 113–117. DOI 10.3233/VES-130498.

AHMADZAI, N. et al., 2020. Pharmacologic and surgical therapies for patients with Meniere's disease: A systematic review and network meta-analysis. *PLoS ONE*. Vol. 15, č. 9 September. DOI 10.1371/JOURNAL.PONE.0237523.

BABU, S., SCHUTT, C. a BOJRAB, D., 2019. *Diagnosis and Treatment of Vestibular Disorders*. Cham : Springer International Publishing. ISBN 978-3-319-97857-4.

ČAKRT, O. a JEŘÁBEK, J., 2017. Vestibulární rehabilitace. [online]. Vol. 18, č. 3, s. 170–173. Získáno z: www.neurologiepropraxi.cz [viděno 19 březen 2024].

DANNENBAUM, E., CHILINGARYAN, G. a FUNG, J., 2011. Visual vertigo analogue scale: An assessment questionnaire for visual vertigo. *Journal of Vestibular Research: Equilibrium and Orientation*. Vol. 21, č. 3, s. 153–159. DOI 10.3233/VES-2011-0412.

DEVEZE, A. et al., 2018. Diagnosis and treatment of perilymphatic fistula. *Advances in Oto-Rhino-Laryngology*. Vol. 81, s. 133–145. DOI 10.1159/000485579.

DURACINSKY, M., MOSNIER, I. a BOUCCARA, D., 2007. Literature review of questionnaires assessing vertigo and dizziness, and their impact on patients' quality of life. *Value in Health*. Vol. 10, č. 4, s. 273–284. DOI 10.1111/j.1524-4733.2007.00182.x.

EAGGER, S. et al., 1992. Psychiatric morbidity in patients with peripheral vestibular disorder: A clinical and neuro-otological study. *Journal of Neurology Neurosurgery and Psychiatry*. Vol. 55, č. 5, s. 383–387. DOI 10.1136/jnnp.55.5.383.

FUENTEALBA-BASSALETTI, C. et al., 2023. Vestibular Complaints Impact on the Long-Term Quality of Life of Vestibular Schwannoma Patients. *Otology and Neurotology*. Vol. 44, č. 2, s. 161–167. DOI 10.1097/MAO.0000000000003773.

GOURAV S. a KUMAR G., 2020. Efficacy and Comparison of Vestibular Rehabilitation Exercises on Quality of Life in Patients with Vestibular Disorders. . DOI 10.1007/s12070-020-01920-y.

HARALDSTAD, K. et al., 2019. *A systematic review of quality of life research in medicine and health sciences*. Springer International Publishing. Quality of Life Research 28. DOI 10.1007/s11136-019-02214-9.

CHOI, J., LEE, S. a KIM, J., 2018. *Central vertigo*. Lippincott Williams and Wilkins. Current Opinion in Neurology 31. DOI 10.1097/WCO.0000000000000511.

IMAI, T. a INOHARA, H., 2022. Benign paroxysmal positional vertigo. *Auris Nasus Larynx*. Vol. 49, č. 5, s. 737–747. DOI 10.1016/J.ANL.2022.03.012.

JERÁBEK, J., 2020. Diagnostic and therapeutic algorithms in vertiginous patients; Algoritmy diagnostiky a léčby závrativých stavů. *Medicina pro praxi* [online]. Vol. 17, s. 324–328. Získáno z: www.medicinapropraxi.cz [viděno 5 duben 2024].

KILIÇ, G., ÇELIKYURT, C. a ALGUN, Z., 2023. The Effect of Vestibular Rehabilitation on Balance and Quality of Life in Patients with Bilateral Vestibular Hypofunction. *Indian Journal of Otolaryngology and Head and Neck Surgery*. Vol. 75, č. 3, s. 2091–2099. DOI 10.1007/s12070-023-03788-0.

KOENEN, L. a AFFILIATIONS, C., 2023. *Meniere Disease* [online]. Získáno z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK536955/?report=printable>

KOUCKÝ, V. et al. Akutní závrať. [online]. Získáno z: www.maxdorf.cz [viděno 20 duben 2024].

KRISTIANSEN, L., GILLIKIN PIKER, E. a AXER, H., 2022. Self-Reported Measures Have a Stronger Association With Dizziness-Related Handicap Compared With Physical Tests in Persons With Persistent Dizziness. *Frontiers in Neurology* | www.frontiersin.org. Vol. 1, s. 850986. DOI 10.3389/fneur.2022.850986.

LE, T., WESTERBERG, B. a LEA, J., 2019. Vestibular neuritis: Recent advances in etiology, diagnostic evaluation, and treatment. *Advances in Oto-Rhino-Laryngology*. Vol. 82, s. 87–92. DOI 10.1159/000490275.

MARKS, I., 1981. Space „phobia”: a pseudo-agoraphobic syndrome. *Neurosurgery, and Psychiatry*. Vol. 44, s. 387–391. DOI 10.1136/jnnp.44.5.387.

MIRA, E., 2008. *Improving the quality of life in patients with vestibular disorders: The role of medical treatments and physical rehabilitation*. International Journal of Clinical Practice 62. DOI 10.1111/j.1742-1241.2006.01091.x.

MÖHWALD, K. et al., 2020. Health-related quality of life and functional impairment in acute vestibular disorders. *European Journal of Neurology*. Vol. 27, č. 10, s. 2089–2098. DOI 10.1111/ene.14318.

MOLNÁR, A. et al., 2022. Depression scores and quality of life of vertiginous patients, suffering from different vestibular disorders. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. Vol. 279, č. 11, s. 5173–5179. DOI 10.1007/s00405-022-07366-y.

MORRIS, A., LUTMAN, M. a YARDLEY, L., 2009. Measuring outcome from vestibular rehabilitation, part II: Refinement and validation of a new self-report measure. *International Journal of Audiology*. Vol. 48, č. 1, s. 24–37. DOI 10.1080/14992020802314905.

MUTLU, B. a SERBETCIOGLU, B., 2013. Discussion of the dizziness handicap inventory. In: *Journal of Vestibular Research: Equilibrium and Orientation*, s. 271–277. 2013. DOI 10.3233/VES-130488.

MYERS, A. et al., 1995. Discriminative and evaluative properties of the ABC Scale. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. Vol. 50, č. 1, s. 287–294.

NEUHAUSER, H., 2016. The epidemiology of dizziness and vertigo. In : *Handbook of Clinical Neurology*, s. 67–82. Elsevier B.V. DOI 10.1016/B978-0-444-63437-5.00005-4.

PADOVAN, L. et al., 2023. Anxiety and physical impairment in patients with central vestibular disorders. *Journal of Neurology*. DOI 10.1007/s00415-023-11871-3.

PAGE, N. a GRETTY, M., 1985. Motorist's vestibular disorientation syndrome. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*. Vol. 48, č. 8, s. 729–735. DOI 10.1136/jnnp.48.8.729.

PETRI, M. et al., 2017. Qualidade de vida relacionada à saúde e incapacidade em pacientes com distúrbios vestibulares periféricos unilaterais agudos. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. Vol. 83, č. 6, s. 611–618. DOI 10.1016/j.bjorl.2016.08.004.

SHAFFER, Brian T. et al., 2010. Validation of a disease-specific quality-of-life instrument for acoustic neuroma: The penn acoustic neuroma quality-of-life scale. *Laryngoscope*. Vol. 120, č. 8, s. 1646–1654. DOI 10.1002/LARY.20988.

SMYTH, D. et al., 2022. *Vestibular migraine treatment: A comprehensive practical review*. Oxford University Press. Brain 145. DOI 10.1093/brain/awac264.

SOBERG, H. et al., 2021. Effect of vestibular rehabilitation on change in health-related quality of life in patients with dizziness and balance problems after traumatic brain injury: A randomized controlled trial. *Journal of Rehabilitation Medicine*. Vol. 53, č. 4. DOI 10.2340/16501977-2823.

THEOFILOU, P., 2013. Quality of life: Definition and measurement. *Europe's Journal of Psychology*. Vol. 9, č. 1, s. 150–162. DOI 10.5964/ejop.v9i1.337.

VYSKOTOVÁ, J. et al., 2013. Kvalita života pacientů se závratí. *Pracovní Lékařství*. Vol. 65, č. 1–2, s. 25–31.

YIP, C. a STRUPP, M., 2018. The Dizziness Handicap Inventory does not correlate with vestibular function tests: a prospective study. *Journal of Neurology*. Vol. 265, č. 5, s. 1210–1218. DOI 10.1007/s00415-018-8834-7.

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Dotazník o prospěšnosti vestibulární rehabilitace (dokument).....	49
Příloha č. 2: Neparametrické rozložení dat (graf)	53
Příloha č. 3: Zkreslení výsledků u doby trvání obtíží (graf).....	54
Příloha č. 4: Deskriptivní statistika (tabulka)	55
Příloha č. 5: Korelační analýza (tabulka)	56
Příloha č. 6: Mann-Whitneyho U test (graf).....	57
Příloha č. 7: Mann-Whitneyho U test (graf).....	58

PŘÍLOHY

Příloha č. 1: Dotazník o prospěšnosti vestibulární rehabilitace (dokument)

Dotazník o prospěšnosti vestibulární rehabilitace

Tento dotazník zkoumá míru vaší závratí za běžného dne v minulém týdnu – neuvádějte prosím potíže, o nichž se domníváte, že byly zapříčiněny jiným zdravotním problémem.

Zodpovzte prosím všechny otázky, a to zakroužkováním jedné z odpovědí.

Část A – vaše příznaky

Tato sekce se týká toho, jak často míváte různé pocity.

1. Mám závrat'

neustále často	velmi často	poměrně často	někdy	nepřilíš často	jen velmi zřídka	nikdy
----------------	-------------	---------------	-------	----------------	------------------	-------

2. Cítím po těle brnění, mravenčení nebo necitlivost

neustále často	velmi často	poměrně často	někdy	nepřilíš často	jen velmi zřídka	nikdy
----------------	-------------	---------------	-------	----------------	------------------	-------

3. Mám pocit, jako by se všechno točilo nebo hýbalo

neustále často	velmi často	poměrně často	někdy	nepřilíš často	jen velmi zřídka	nikdy
----------------	-------------	---------------	-------	----------------	------------------	-------

4. Mám pocit, jako by mi prudce nebo nepravidelně bilo srdce

neustále často	velmi často	poměrně často	někdy	nepřilíš často	jen velmi zřídka	nikdy
----------------	-------------	---------------	-------	----------------	------------------	-------

5. Cítím nestabilitu, jako bych ztrácel/a rovnováhu

neustále často	velmi často	poměrně často	někdy	nepřilíš často	jen velmi zřídka	nikdy
----------------	-------------	---------------	-------	----------------	------------------	-------

6. Těžko se mi dýchá, případně sotva popadám dech

neustále často	velmi často	poměrně často	někdy	nepřilíš často	jen velmi zřídka	nikdy
----------------	-------------	---------------	-------	----------------	------------------	-------

Tato sekce se týká toho, jakou závrat' máte při pohybu.

Nezakroužkovávejte prosím „necítím žádnou závrat'“, pokud se pohybu vyhýbáte – buď daný pohyb zkuste vykonat, nebo si před odpovědí promluvíte se svým fyzioterapeutem.

7. Když se předkloním, cítím

necítím žádnou závrat'	nepatrnou závrat'	lehkou závrat'	středně silnou závrat'	poměrně výraznou závrat'	silnou závrat'	extrémní závrat'
------------------------	-------------------	----------------	------------------------	--------------------------	----------------	------------------

8. Vleže v posteli, případně když se vleže přetočím, cítím

necítím žádnou závrat'	nepatrnou závrat'	lehkou závrat'	středně silnou závrat'	poměrně výraznou závrat'	silnou závrat'	extrémní závrat'
------------------------	-------------------	----------------	------------------------	--------------------------	----------------	------------------

9. Při pohledu vzhůru na oblohu cítím

necítím žádnou závrat'	nepatrnou závrat'	lehkou závrat'	středně silnou závrat'	poměrně výraznou závrat'	silnou závrat'	extrémní závrat'
------------------------	-------------------	----------------	------------------------	--------------------------	----------------	------------------

10. Při pomalém otáčení hlavy ze strany na stranu cítím

necítím žádnou závrat'	nepatrnou závrat'	lehkou závrat'	středně silnou závrat'	poměrně výraznou závrat'	silnou závrat'	extrémní závrat'
------------------------	-------------------	----------------	------------------------	--------------------------	----------------	------------------

11. Při rychlém otáčení hlavy ze strany na stranu cítím

necítím žádnou závrat'	nepatrnou závrat'	lehkou závrat'	středně silnou závrat'	poměrně výraznou závrat'	silnou závrat'	extrémní závrat'
------------------------	-------------------	----------------	------------------------	--------------------------	----------------	------------------

Část B – jak vás závrat' ovlivňuje

Každou otázku si prosím pozorně přečtete – některé výroky jsou formulovány tak, abyste odpovídali ve smyslu, že máte potíže (například „Mám problémy zaostřit pohled“), zatímco jiné jsou formulovány tak, abyste odpovídali ve smyslu, že potíže nemáte (například „Během cestování se cítím příjemně“).

Pokud se vás otázka netýká, nevynechávejte ji prosím, ale zakroužkujte „stejně jako předtím“.

Skóre (klinické použití)
D
A
D
A
D
A

M
M
M
M
M

12. V porovnání s obdobím před závratí se nyní během cestování cítím příjemně							Skóre (klinické použití)
mnohem více	o poznání více	o něco více	stejně jako předtím	o něco méně	o poznání méně	mnohem méně	
13. V porovnání s obdobím před závratí se nyní cítím sebevědomě							
mnohem více	o poznání více	o něco více	stejně jako předtím	o něco méně	o poznání méně	mnohem méně	
14. V porovnání s obdobím před závratí mám nyní potíže se o sebe postarat (například umýt si hlavu, vyčistit zuby, obléct se apod.)							
mnohem více	o poznání více	o něco více	stejně jako předtím	o něco méně	o poznání méně	mnohem méně	
15. V porovnání s obdobím před závratí se cítím dobře, když jdu sám/sama ven							
mnohem více	o poznání více	o něco více	stejně jako předtím	o něco méně	o poznání méně	mnohem méně	
16. V porovnání s obdobím před závratí se nyní dokážu soustředit a/nebo si leccos zapamatovat							
mnohem více	o poznání více	o něco více	stejně jako předtím	o něco méně	o poznání méně	mnohem méně	
17. V porovnání s obdobím před závratí se nyní musím něčeho přidržovat kvůli rovnováze							
mnohem více	o poznání více	o něco více	stejně jako předtím	o něco méně	o poznání méně	mnohem méně	
18. V porovnání s obdobím před závratí si myslím, že je nyní kvalita mého života lepší							
mnohem více	o poznání více	o něco více	stejně jako předtím	o něco méně	o poznání méně	mnohem méně	
19. V porovnání s obdobím před závratí se vyhýbám některým činnostem, pozicím nebo situacím							
mnohem více	o poznání více	o něco více	stejně jako předtím	o něco méně	o poznání méně	mnohem méně	
20. V porovnání s obdobím před závratí jsem rád/a, že mohu být sám/sama							
mnohem více	o poznání více	o něco více	stejně jako předtím	o něco méně	o poznání méně	mnohem méně	
21. V porovnání s obdobím před závratí si ve tmě nebo se zavřenými očima případně vyrovnám							
mnohem více	o poznání více	o něco více	stejně jako předtím	o něco méně	o poznání méně	mnohem méně	
22. V porovnání s obdobím před závratí se účastním společenských aktivit							
mnohem více	o poznání více	o něco více	stejně jako předtím	o něco méně	o poznání méně	mnohem méně	
							Q
							Q
							14. obrácené skóre
							Q
							Q
							17. obrácené skóre
							Q
							19. obrácené skóre
							Q
							Q
							Q

Výsledné skóre

	Hrubé skóre	% deficit ¹
Příznaky Součet bodů dosažených v polích označených písmeny D, A a M	(0 až 66)	hrubé × 1,52 =
Kvalita života Součet bodů dosažených v polích označených písmenem Q	(0 až 66) ²	hrubé × 1,52 =
Celkem Součet skóre z polí Kvalita života a Příznaky	(0 až 132)	hrubé × 0,76 =

Dílejší škály příznaků

	Hrubé skóre	% deficit ¹
Závrat' Součet bodů dosažených v polích označených písmenem D	(0 až 18)	hrubé × 5,56 =
Úzkost Součet bodů dosažených v polích označených písmenem A	(0 až 18)	hrubé × 5,56 =
Závrat' vyvolaná pohybem Součet bodů dosažených v polích označených písmenem M	(0 až 30)	hrubé × 3,34 =

¹Procentuální deficit určuje nesoulad mezi stavem respondenta v době vyplnění dotazníku a jeho normálním stavem. Deficit ve výši 0 % znamená, že dotazník neodhalil žádný nesoulad, naopak 100 % je maximální nesoulad, který může dotazník postihnout.

²Pokud je hrubé skóre kvality života menší než 0, zvyšte ho na hodnotu 0.

Dotazník o prospěšnosti vestibulární rehabilitace**Bodovací šablona**

(pro ruční bodování ofoťte šablona na transparentní fólii a položte ji na vyplněný dotazník)

Část A – vaše příznaky

Tato sekce se týká toho, jak často míváte různé pocity.

1. Mám závrat'

6	5	4	3	2	1	0
---	---	---	---	---	---	---

2. Cítím po těle brnění, mravenčení nebo necitlivost

6	5	4	3	2	1	0
---	---	---	---	---	---	---

3. Mám pocit, jako by se všechno točilo nebo hýbalo

6	5	4	3	2	1	0
---	---	---	---	---	---	---

4. Mám pocit, jako by mi prudce nebo nepravidelně bilo srdce

6	5	4	3	2	1	0
---	---	---	---	---	---	---

5. Cítím nestabilitu, jako bych ztrácel/a rovnováhu

6	5	4	3	2	1	0
---	---	---	---	---	---	---

6. Těžko se mi dýchá, případně sotva popadám dech							Skóre (klinické použití)	
6	5	4	3	2	1	0	D	
Tato sekce se týká toho, jakou závrat' máte při pohybu. Nezakroužkovávejte prosím „ne cítím žádnou závrat'“, pokud se pohybu vyhýbáte – buď daný pohyb zkuste vykonat, fyzioterapeutem.							nebo si před odpovědí promluvte se svým	
7. Když se předkloním, cítím							D	
0	1	2	3	4	5	6	M	
8. Vleže v posteli, případně když se vleže přetočím, cítím							A	
0	1	2	3	4	5	6	M	
9. Při pohledu vzhůru na oblohu cítím							D	
0	1	2	3	4	5	6	M	
10. Při pomalém otáčení hlavy ze strany na stranu cítím							A	
0	1	2	3	4	5	6	M	
11. Při rychlém otáčení hlavy ze strany na stranu cítím							M	
0	1	2	3	4	5	6		
Část B – jak vás závrat' ovlivňuje							Skóre (klinické použití)	
Každou otázku si prosím pozorně přečtěte – některé výroky jsou formulovány tak, abyste odpovídali ve smyslu, že máte potíže (například „Mám problémy zaostrit pohled“), zatímco jiné jsou formulovány tak, abyste odpovídali ve smyslu, že potíže <u>nemáte</u> (například „Během cestování se cítím příjemně“).							Q	
Pokud se vás otázka netýká, nevynechávejte ji prosím, ale zakroužkujte „stejně jako předtím“.							14. obrácené skóre	
12. V porovnání s obdobím před závratí se nyní během cestování cítím příjemně							Q	
-6	-4	-2	0	2	4	6	17. obrácené skóre	
13. V porovnání s obdobím před závratí se nyní cítím sebevědomě							Q	
-6	-4	-2	0	2	4	6	19. obrácené skóre	
14. V porovnání s obdobím před závratí mám nyní potíže se o sebe postarat (například umýt si hlavu, vyčistit zuby, obléct se apod.)							Q	
6	4	2	0	-2	-4	-6	Q	
15. V porovnání s obdobím před závratí se cítím dobře, když jdu sám/sama ven							Q	
-6	-4	-2	0	2	4	6	Q	
16. V porovnání s obdobím před závratí se nyní dokážu soustředit a/nebo si leccos zapamatovat							Q	
-6	-4	-2	0	2	4	6	Q	
17. V porovnání s obdobím před závratí se nyní musím něčeho přidržovat kvůli rovnováze							Q	
6	4	2	0	-2	-4	-6	Q	
18. V porovnání s obdobím před závratí si myslím, že je nyní kvalita mého života lepší							Q	
-6	-4	-2	0	2	4	6	Q	
19. V porovnání s obdobím před závratí se vyhýbám některým činnostem, pozicím nebo situacím							Q	
6	4	2	0	-2	-4	-6	Q	
20. V porovnání s obdobím před závratí jsem rád/a, že mohu být sám/sama							Q	
-6	-4	-2	0	2	4	6	Q	
21. V porovnání s obdobím před závratí si ve tmě nebo se zavřenými očima případně vyrovnám							Q	
-6	-4	-2	0	2	4	6	Q	
22. V porovnání s obdobím před závratí se účastním společenských aktivit							Q	
-6	-4	-2	0	2	4	6		
Výsledné skóre								
	Hrubé skóre						% deficit¹	
Příznaky	(0 až 66)						hrubé × 1,52 =	
Součet bodů dosažených v polích označených písmeny D, A a M								
Kvalita života	(0 až 66) ²						hrubé × 1,52 =	
Součet bodů dosažených v polích označených písmenem Q								
Celkem	(0 až 132)						hrubé × 0,76 =	
Součet skóre z polí Kvalita života a Příznaky								
Díličí škály příznaků								
	Hrubé skóre						% deficit¹	
Závrat'	(0 až 18)						hrubé × 5,56 =	
Součet bodů dosažených v polích označených písmenem D								
Úzkost	(0 až 18)						hrubé × 5,56 =	
Součet bodů dosažených v polích označených písmenem A								
Závrat' vyvolaná pohybem	(0 až 30)						hrubé × 3,34 =	
Součet bodů dosažených v polích označených písmenem M								
¹ Procentuální deficit určuje nesoulad mezi stavem respondenta v době vyplnění dotazníku a jeho běžným stavem. Deficit ve výši 0 % znamená, že dotazník neodhalil žádný nesoulad, naopak 100 % je maximální nesoulad, který může dotazník postihnout.								
² Pokud je hrubé skóre Kvality života menší než 0, zvyšte ho na hodnotu 0.								
DPVR: Systém hodnocení								
Skóre dosažené v rámci DPVR kvantifikuje rozdíl mezi aktuálním stavem respondenta a stavem, který je pro tohoto jednotlivce normální. Respondentovi to umožňuje posoudit účinky a dopad jeho závratí, s přihlédnutím k rozdílnému pojetí toho, co je pro každého člověka „normální“. Hrubé skóre je pro potřeby snazší interpretace převedeno na procentuální škálu, přičemž nula procent představuje „nejlepší skóre“ a vyjadřuje nulový deficit mezi stavem respondenta v době vyplňování dotazníku a jeho normálním stavem. Deficit 100 % naopak znamená, že je respondent vzdálen od svého normálního stavu nejvíce, jak je to dotazník schopen postihnout. Jakékoliv deficitní skóre vyšší než nula procent vyjadřuje přítomnost symptomů, ztrátu funkčnosti nebo sníženou kvalitu života vlivem zhoršeného zdraví ve srovnání s obdobím před vypuknutím závratí.								
Skóre příznaků a Skóre kvality života tvoří každé polovinu dotazníkových bodů. Skóre symptomů lze využít jako souhrnné skóre spolu s kvalitou života v klinickém prostředí nebo jako součást výzkumu za účelem proniknutí do podstaty potíží, které daný jednotlivec má. Kromě toho lze jednotlivě prozkoumat všechny tři díličí škály příznaků, a podrobněji tak vyhodnotit jejich profil.								
Jak DPVR vyhodnotit:								
1. Obodujte jednotlivé položky								
Každou položku obodujte pomocí bodovací šablony a body vepište do připravených políček.								
2. Spočítejte všechna hrubá skóre								

Príslušná bodování jednotlivých položek sečtete a získáte hrubé skóre nebo skóre v rámci dílčích škál.

3. Zvyšte hrubé skóre kvality života na nulu

Pokud je hrubé skóre kvality života nižší než nula, vyjadřuje to zlepšení v porovnání s respondentovým normálním stavem, tj. obdobím než u něj začaly závratě. Záporné skóre není z klinického pohledu smysluplné, proto se zvyšuje na nulu, aby se prokázalo, že respondent nehlásí žádný negativní dopad závratí.

4. Vypočítejte procentuální skóre jednotlivých deficitů

K získání výsledného skóre nebo skóre v rámci dílčích škál vždy vynásobte hrubé skóre hodnotou uvedenou v poličku % deficit.

Další informace jsou k dispozici v publikacích popisujících využití a platnost DPVR.

Soubory ke stažení související s DPVR najdete zde: <http://www.isvr.soton.ac.uk/audiology/vrbq.htm>.

DPVR: Psychometrické vlastnosti

Dotazník o prospěšnosti vestibulární rehabilitace byl využit a jeho platnost ověřena na základě sběru a vyhodnocení získaných dat (tj. na přístupu řízeném daty). Jednotlivé položky dotazníku vycházely z kvalitativní analýzy rozhovorů s jednotlivci, kteří absolvovali vestibulární rehabilitaci, a následně se věnují jednotlivým aspektům symptomů souvisejících se závratí a jejím dopadem na pacienty. Struktura dílčích škál byla odlišena prostřednictvím faktorové analýzy odpovědí jednotlivých pacientů na modelový dotazník a smysluplnost a hodnota finální podoby DPVR byla ověřena porovnáním s celou řadou již zavedených dotazníků v rámci dlouhodobé studie.

Konstrukční validita DPVR byla ověřena ve srovnání s Dizziness Handicap Inventory, Vertigo Symptom Scale a SF-36. Dílčí škály DPVR vykazují vynikající vnitřní konzistenci a spolehlivost na základě metody test-retest. Výsledky předběžného zkoumání naznačují, že dílčí škály DPVR lépe reagují na změny než odpovídající dílčí škály DHI a VSS.

		Klinicky významná změna ¹
Výsledné skóre	Celkem	7 %
	Kvalita života	9 %
	Příznaky	6 %
Dílčí škály příznaků	Závratě	9 %
	Úzkost	5 %
	Závratě vyvolané pohybem	13 %

¹ Minimální klinicky významná změna vychází z dvojnásobku standardní odchylky změny průměrného skóre při opakování po 24 hodinách (95% konfidenční interval)

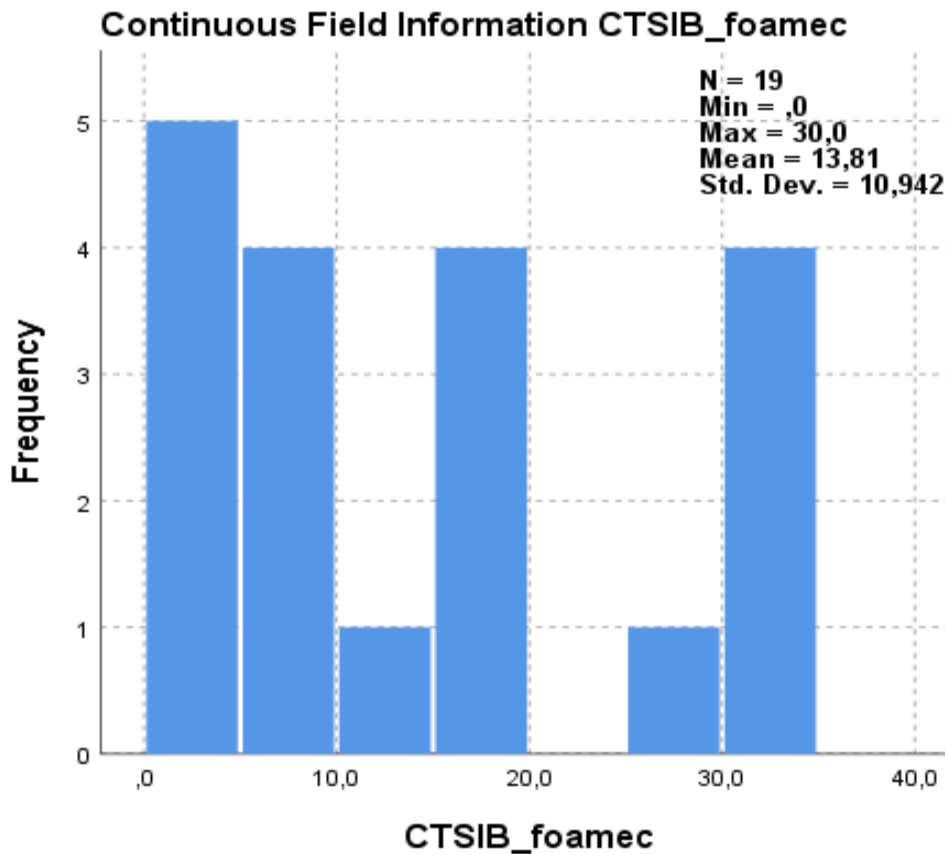
Další informace jsou k dispozici v publikacích popisujících využití a platnost DPVR.

Soubory ke stažení související s DPVR najdete zde: <http://www.isvr.soton.ac.uk/audiology/vrbq.htm>.

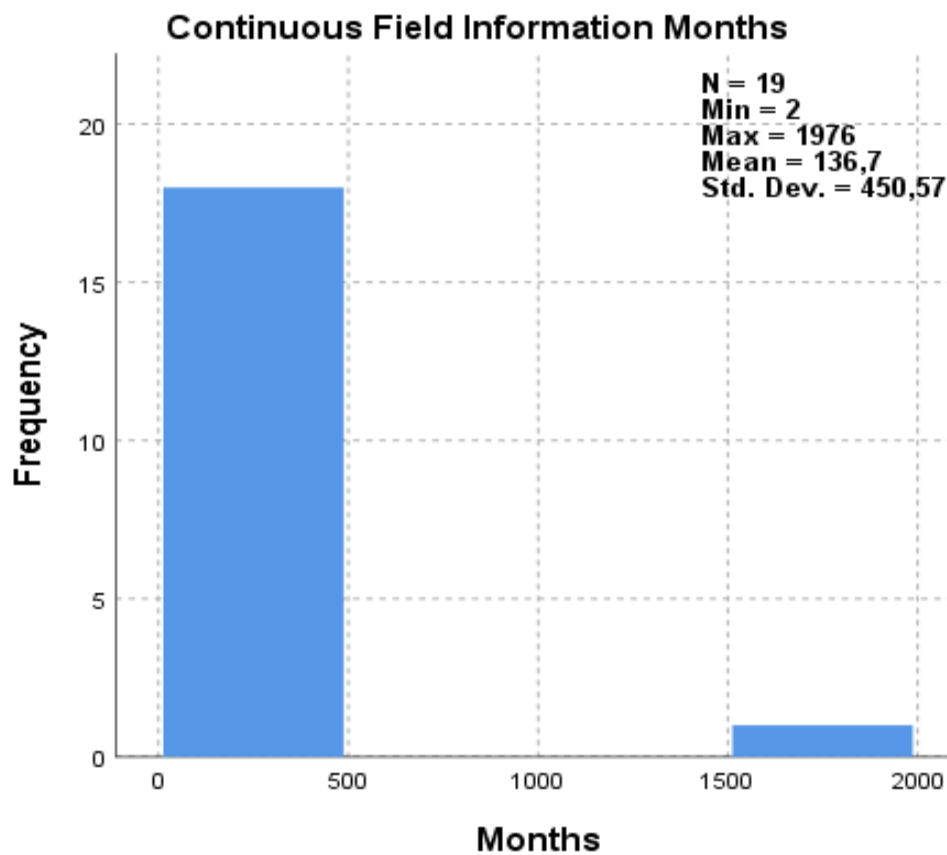
Reference

- Morris, A., Lutman, M., and Yardley, L. 2008. Measuring Outcome from Vestibular Rehabilitation, Part I: Qualitative development of a new self-report measure. *International Journal of Audiology*, 47:169-77.
- Morris, A., Lutman, M., and Yardley, L. 2009. Measuring Outcome from Vestibular Rehabilitation, Part II: Refinement and validation of a new self-report measure. *International Journal of Audiology*, 48: 24-37.

Příloha č. 2: Neparametrické rozložení dat (graf)



Graf 1 Příklad neparametrického rozložení veličin (výsledky vyšetření CTSIB na pěnové podložce se zavřenými očima)

Příloha č. 3: Zkreslení výsledků u doby trvání obtíží (graf)

Graf 2 Grafické znázornění zkreslení dat pacienty s excesivní délkou trvání obtíží v měsících

Příloha č. 4: Deskriptivní statistika (tabulka)

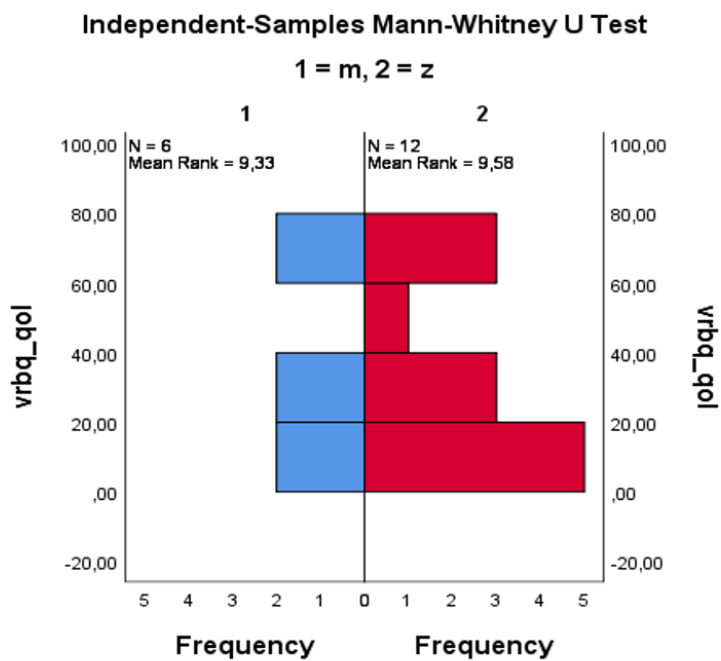
	Minimum	Maximum	Průměr	Směrodatná odchylka	Medián
Věk (roky)	32	86	59,47	16,31	56,00
Délka trvání obtíží (měsíce)	2	1976	136,74	450,72	10,00
VRBQ závrať	0,00	100,00	53,99	19,49	55,60
VRBQ úzkost	0,00	55,60	17,59	19,49	11,00
VRBQ závrať vyvolaná pohybem	1,00	77,84	38,36	25,00	40,00
VRBQ D+A+M	3,00	74,48	36,97	20,00	36,48
VRBQ kvalita života	0,00	79,00	34,97	26,63	27,36
CTSIB otevřené oči (sekundy)	13,60	30,00	28,87	3,87	30,00
CTSIB zavřené oči (sekundy)	3,0	30,0	23,61	9,59	30,00
CTSIB podložka otevřené oči (sekundy)	1,00	30,00	26,47	8,69	30,00
CTSIB podložka zavřené oči (sekundy)	0,00	30,00	13,81	10,94	12,00
CTSIB podložka pohyby hlavy (sekundy)	0,00	30,00	14,63	11,66	11,00

Příloha č. 5: Korelační analýza (tabulka)

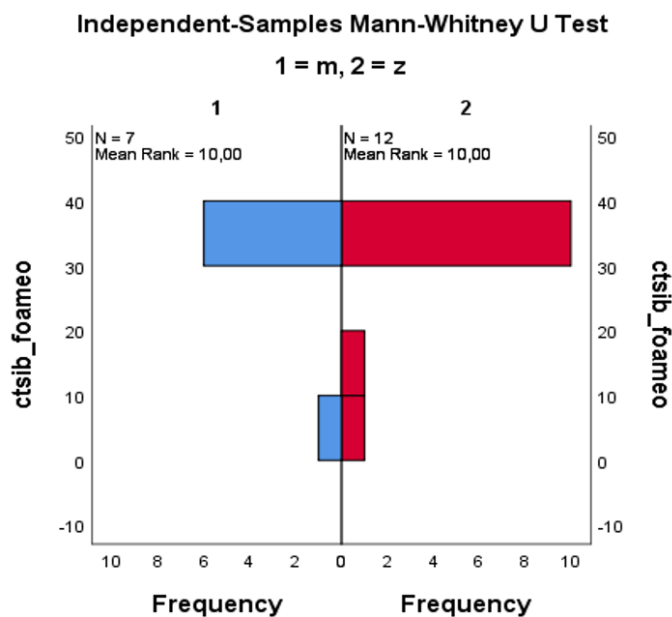
		Correlations																
Spearman's rho	vek	mesice	vrba_zavrat	vrba_uzkost	vrba_zvp	vrba_dam	vrba_qol	ctslb_eo	ctslb_ec	ctslb_foameo	ctslb_foamec	ctslb_fmneo	ctslb_fmneo	ctslb_fmneo	ctslb_fmneo	ctslb_fmneo	ctslb_fmneo	ctslb_fmneo
Correlation Coefficient	1,000	.530*	.089	-.468	-.012	-.037	-.332	-.246	-.165	0,082	-.289	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065
Sig. (2-tailed)		0,029	0,735	0,058														
N	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Correlation Coefficient	.530*	1,000	0,393	0,213	0,404	0,396	0,197	-.228	-.597*	0,116	-.391	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206
Sig. (2-tailed)	0,029		0,118	0,412	0,108	0,116	0,465	0,378	0,011	0,659	0,120	0,429	0,429	0,429	0,429	0,429	0,429	0,429
N	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Correlation Coefficient	0,089	0,393	1,000	.539*	.569*	.793**	0,392	-.235	-.283	0,052	-.313	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
Sig. (2-tailed)	0,735	0,118		0,026	0,013	0,000	0,133	0,365	0,272	0,844	0,222	0,898	0,898	0,898	0,898	0,898	0,898	0,898
N	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Correlation Coefficient	-.468	0,213	.539*	1,000	0,338	.555*	.510*	-.341	-.465	-.293	-.355	-.208	-.208	-.208	-.208	-.208	-.208	-.208
Sig. (2-tailed)	0,058	0,412	0,026		0,184	0,021	0,044	0,180	0,060	0,254	0,162	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424
N	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Correlation Coefficient	-.012	0,404	.589*	0,338	1,000	.920**	0,447	0,164	-.147	0,191	-.127	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234
Sig. (2-tailed)	0,965	0,108	0,013	0,184		0,000	0,083	0,529	0,575	0,463	0,627	0,366	0,366	0,366	0,366	0,366	0,366	0,366
N	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Correlation Coefficient	-.037	0,396	.793**	.555*	.920**	1,000	0,434	-.044	-.284	0,158	-.350	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098
Sig. (2-tailed)	0,888	0,116	0,000	0,021	0,000		0,093	0,868	0,269	0,544	0,168	0,708	0,708	0,708	0,708	0,708	0,708	0,708
N	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Correlation Coefficient	-.332	0,197	0,392	.510*	0,447	0,434	1,000	-.163	-.480	0,089	-.244	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075
Sig. (2-tailed)	0,209	0,465	0,133	0,044	0,083	0,093		0,547	0,060	0,744	0,362	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783
N	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Correlation Coefficient	-.246	-.228	-.235	-.341	0,164	-.044	-.163	1,000	.584*	0,395	.528*	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087
Sig. (2-tailed)	0,342	0,378	0,365	0,180	0,529	0,868	0,547		0,014	0,117	0,029	0,741	0,741	0,741	0,741	0,741	0,741	0,741
N	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Correlation Coefficient	-.165	-.597*	-.283	-.465	-.147	-.284	-.480	.584*	1,000	0,039	.774**	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Sig. (2-tailed)	0,526	0,011	0,272	0,060	0,575	0,269	0,060	0,014		0,882	0,000	0,701	0,701	0,701	0,701	0,701	0,701	0,701
N	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Correlation Coefficient	0,082	0,116	0,052	-.293	0,191	0,158	0,089	0,395	0,039	1,000	-.023	0,473	0,473	0,473	0,473	0,473	0,473	0,473
Sig. (2-tailed)	0,754	0,659	0,844	0,254	0,463	0,544	0,744	0,117	0,882		0,930	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
N	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Correlation Coefficient	-.289	-.391	-.313	-.355	-.127	-.350	-.244	.528*	.774**	-.023	1,000	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223
Sig. (2-tailed)	0,260	0,120	0,222	0,162	0,627	0,168	0,362	0,029	0,000	0,930		0,389	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389
N	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Correlation Coefficient	0,065	0,206	0,034	-.208	0,234	0,098	0,075	0,087	0,100	0,473	0,223	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Sig. (2-tailed)	0,803	0,429	0,898	0,424	0,366	0,708	0,783	0,741	0,701	0,055	0,389	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223
N	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Příloha č. 6: Mann-Whitneyho U test (graf)

Graf 3 Mann-Whitneyho U test pro dokázání minimálních rozdílů mezi pohlavími – skóre VRBQ kvality života

Příloha č. 7: Mann-Whitneyho U test (graf)

Graf 4 Mann-Whitneyho U test pro dokázání minimálních rozdílů mezi pohlavími – výsledek mCTSIB na pěnové podložce s otevřenýma očima