

**Univerzita Karlova
1. lékařská fakulta**

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví
Studijní obor: Ergoterapie



Kateřina Merklová

Hodnocení cerebelární ataxie z pohledu ergoterapeuta

Překlad „Scale for the Assessment and Rating of Ataxia“

Evaluation of Cerebellar Ataxia from the Perspective
of an Occupational Therapist

Translation of „Scale for the Assessment and Rating of Ataxia“

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Bc. Anna Rejtarová

Praha, 2022

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat vedoucí bakalářské práce paní Mgr. Bc. Anně Rejtarové za vedení, cenné poznámky, odborné připomínky a podněty.

Dále bych chtěla poděkovat organizacím Asistence, o. p. s., Cerebrum, z. s. a ERGO Aktiv, o. p. s., panu fyzioterapeutovi Mgr. Otovi Gálovi, Ph.D. z Neurologické kliniky 1. LF UK a VFN, ergoterapeutkám paní Mgr. Bc. Jitce Sýkorové a paní Bc. Anetě Křivánkové z Kliniky rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN za pomoc při sběru dat. Poděkování patří také všem ergoterapeutům, kteří se zúčastnili evaluace nástroje SARA. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat všem, kdo se zapojili do tvorby překladu nástroje SARA.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité literární zdroje. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 31. 3. 2022

Kateřina Merková

IDENTIFIKAČNÍ ZÁZNAM

MERKLOVÁ, Kateřina. *Hodnocení cerebelární ataxie z pohledu ergoterapeuta: Překlad „Scale for the Assessment and Rating of Ataxia“*. [Evaluation of Cerebellar Ataxia from the Perspective of an Occupational Therapist: Translation of „Scale for the Assessment and Rating of Ataxia“]. Praha, 2022. 155 s., 17 příloh. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí bakalářské práce Mgr. Bc. Anna Rejtarová.

ABSTRAKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno, příjmení: Kateřina Merklová

Vedoucí práce: Mgr. Bc. Anna Rejtarová

Název bakalářské práce: Hodnocení cerebelární ataxie z pohledu ergoterapeuta

Abstrakt bakalářské práce:

Bakalářská práce se zabývá problematikou ergoterapie u pacientů s cerebelární ataxií, především možnostmi vyšetření a hodnocení ataxie pomocí hodnotících nástrojů. V teoretické části práce jsou popsány druhy ataxie. Dále se práce zaměřuje pouze na cerebelární ataxií. V práci jsou vymezeny jednotlivé pojmy, které charakterizují příznaky cerebelárních lézí. Také je popsáno, jak probíhá vyšetření těchto jednotlivých příznaků. Dále jsou uvedeny informace o dohledaných nástrojích pro hodnocení cerebelární ataxie. Jedna kapitola je zaměřena také na roli ergoterapie u pacientů s cerebelární ataxií. Jsou v ní popsány možnosti ergoterapeutické intervence u těchto pacientů a uvedeny některé terapeutické přístupy.

Cílem bakalářské práce je vytvořit překlad nástroje pro hodnocení ataxie „Scale for the Assessment and Rating of Ataxia (SARA)“ z angličtiny do češtiny metodou tzv. „zpětného překladu“ a zhodnotit jeho použitelnost v praxi. V praktické části je popsána tvorba překladu a následný evaluační proces. Překlad byl vytvořen s pomocí dvou nestranných překladatelů, kteří jsou na úrovni rodilého mluvčího v anglickém jazyce a průběžně byl konzultován s vedoucí práce. Evaluační proces překladu SARA sestával z hodnocení použitelnosti nástroje ergoterapeuty z ČR a hodnocení použitelnosti nástroje autorkou bakalářské práce na vzorku 9 pacientů s cerebelární ataxií. V rámci hodnocení byl ergoterapeutům předložen online dotazník.

Výsledkem práce je přeložený nástroj SARA v českém jazyce a zhodnocení jeho použitelnosti v ergoterapeutické praxi.

Klíčová slova: cerebelární ataxie, ergoterapie, hodnocení ataxie, SARA

Title: Evaluation of Cerebellar Ataxia from the Perspective of an Occupational Therapist

Abstract:

The bachelor's thesis deals with the issue of occupational therapy in patients with cerebellar ataxia, especially with the possibilities of examination and evaluation of ataxia using assessment tools. The theoretical part of the thesis describes the types of ataxia. Further focuses only on cerebellar ataxia. The paper defines the individual terms characterizing the symptoms of cerebellar lesions. It also describes how these individual symptoms are examined. Further details on the tools found to assess cerebellar ataxia are included. One chapter also focuses on the role of occupational therapy in patients with cerebellar ataxia. It describes the possibilities of occupational therapy intervention in these patients and presents some therapeutic approaches.

The aim of the bachelor thesis is to create a translation of the "Scale for the Assessment and Rating of Ataxia (SARA)" tool from English into Czech using the so-called "back translation" method and to evaluate its applicability in practice. The practical part describes the creation of the translation and the subsequent evaluation process. The translation was created with the help of two impartial translators on a native English speaker level and was continuously consulted with the supervisor. The evaluation process of SARA translation consisted of the assessment of the usability of the tool by occupational therapists from the Czech Republic and the assessment of its usability by the author of the bachelor's thesis on a sample of 9 patients with cerebellar ataxia. An online questionnaire regarding the assessment was given to the occupational therapists.

The paper results in a translated SARA tool in the Czech language and in the evaluation of its applicability in occupational therapy practice.

Key words: cerebellar ataxia, occupational therapy, ataxia evaluation, SARA

Obsah

| | |
|---|--------|
| 1. ÚVOD..... | - 1 - |
| 2. TEORETICKÁ ČÁST | - 3 - |
| 2.1 Pojem ataxie; druhy ataxie..... | - 3 - |
| 2.1.1 Cerebelární (mozečková) ataxie | - 3 - |
| 2.1.2 Senzitivní ataxie..... | - 4 - |
| 2.1.3 Vestibulární ataxie | - 5 - |
| 2.2 Anatomie a funkce cerebella..... | - 6 - |
| 2.3 Cerebelární ataxie: projevy mozečkové léze | - 6 - |
| 2.3.1 Dysmetrie (hypermetrie)..... | - 7 - |
| 2.3.2 Adiachokineze (dysdiachokineze) | - 7 - |
| 2.3.3 Asynergie (dyssynergie) | - 7 - |
| 2.3.4 Mozečkový (intenční) tremor | - 8 - |
| 2.3.5 Pasivita..... | - 8 - |
| 2.3.6 Poruchy řeči | - 8 - |
| 2.3.7 Okohybné poruchy..... | - 9 - |
| 2.3.8 Ataxie stoje | - 9 - |
| 2.3.9 Ataxie chůze | - 9 - |
| 2.4 Možnosti vyšetření mozečkových funkcí | - 9 - |
| 2.4.1 Vyšetření taxie | - 10 - |
| 2.4.2 Vyšetření hypermetrie..... | - 10 - |
| 2.4.3 Vyšetření diachokineze | - 11 - |
| 2.4.4 Vyšetření asynergie | - 11 - |
| 2.4.5 Vyšetření mozečkového tremoru | - 12 - |
| 2.4.6 Vyšetření pasivity | - 13 - |
| 2.5 Nástroje pro hodnocení ataxie | - 13 - |
| 2.5.1 Semikvantitativní nástroje pro hodnocení cerebelární ataxie | - 14 - |

| | |
|---|------|
| 2.5.2 Semikvantitativní nástroje pro hodnocení cerebelární ataxie i jiných symptomů | 17 - |
| 2.5.3 Kvantitativní nástroje pro hodnocení cerebelární ataxie | 18 - |
| 2.5.4 Nástroje pro hodnocení cerebelární ataxie vyplňované pacientem- | 20 - |
| 2.6 Ergoterapie jako součást rehabilitace | 20 - |
| 2.7 Role ergoterapie u pacientů s cerebelární ataxií | 21 - |
| 2.7.1 Vyšetření ataxie v ergoterapii | 21 - |
| 2.7.2 Terapeutické přístupy u pacientů s cerebelární ataxií..... | 22 - |
| 3. PRAKTICKÁ ČÁST | 29 - |
| 3.1 Cíl praktické části | 29 - |
| 3.2 Metodologie praktické části..... | 29 - |
| 3.2.1 Metodologie překladu | 29 - |
| 3.2.2 Metodologie pilotního testování ergoterapeuty | 30 - |
| 3.2.3 Metodologie testování na cílové populaci | 31 - |
| 3.3 Popis postupu praktické části..... | 32 - |
| 3.3.1 Postup překladu SARA..... | 32 - |
| 3.3.2 Charakteristika výzkumu | 33 - |
| 3.3.3 Hypotézy | 34 - |
| 3.3.4 Průběh evaluace překladu SARA ergoterapeuty | 34 - |
| 3.3.5 Průběh evaluace překladu SARA u cílové populace | 35 - |
| 3.4 Výsledky | 35 - |
| 3.4.1 Výsledky fáze překladu SARA..... | 35 - |
| 3.4.2 Zhodnocení použitelnosti SARA ergoterapeuty | 37 - |
| 3.4.3 Zhodnocení použitelnosti SARA testováním na cílové populaci .. | 50 - |
| 3.4.4 Výsledky hypotéz | 51 - |
| 4. DISKUZE | 54 - |
| 5. ZÁVĚR..... | 63 - |

| | |
|--|--------|
| 6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY | - 64 - |
| 7. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK..... | - 71 - |
| 8. SEZNAM OBRÁZKŮ, GRAFŮ A TABULEK | - 74 - |
| 9. PŘÍLOHY | - 75 - |

1. ÚVOD

Ve své bakalářské práci jsem se rozhodla věnovat problematice ergoterapie u pacientů s cerebelární ataxií, a to především možnostmi vyšetření a hodnocení ataxie. Ergoterapie je pro pacienty s ataxií důležitou součástí rehabilitační léčby, neboť ataxie významně narušuje kvalitu života ve všech oblastech – všedních denních činnostech, pracovních činnostech i volnočasových aktivitách.

Cílem ergoterapie je umožnit pacientům s ataxií co největší míru soběstačnosti ve vykonávání činností a přispět tak ke zvýšení kvality jejich života. Ergoterapeuti k tomu využívají jak léčebného přístupu, kdy se snaží přímo ovlivnit ataxii, tak kompenzačního přístupu, který zahrnuje nácvik kompenzačních mechanismů a využití kompenzačních pomůcek. Ergoterapeutické intervence se u pacientů s ataxií zaměřují na nácvik funkčních činností, na funkci horních končetin, především na trénink koordinace pohybů a cílených pohybů (taxe). Ergoterapie může u těchto pacientů pomoci i odpoutáním pozornosti od nemoci prostřednictvím smysluplné činnosti.

Hodnocení ataxie je pro ergoterapeuty důležité, aby zvolili vhodné cíle terapie a správné terapeutické přístupy, dále aby mohli hodnotit efektivnost terapie a vývoj ataxie v čase. Hodnocení je v neposlední řadě důležité také pro tzv. „Evidence-based practice“ – praxi založenou na důkazech.

Téma ergoterapie u osob s cerebelární ataxií jsem si vybrala, protože se domnívám, že v současnosti není u nás v České republice mnoho ergoterapeutických postupů, jak ataxii hodnotit a jaké intervence využívat. V současnosti není dostatek literatury o problematice rehabilitace u pacientů s cerebelární ataxií. V České republice chybí nástroje pro hodnocení ataxie využitelné v ergoterapeutické praxi. Ergoterapeuti ataxii většinou vyšetřují zkouškou taxe „prst-nos“. V zahraničí byly vytvořeny různé nástroje pro hodnocení ataxie, které většinou nejsou přeložené do češtiny. Myslím, že by bylo pro ergoterapeutickou praxi u nás přínosné, kdyby byla možnost ataxii hodnotit pomocí nástroje. Proto jsem se rozhodla přeložit nástroj „Scale for the Assessment and Rating of Ataxia (SARA)“ do češtiny.

V teoretické části práce nejprve vymezuji pojem ataxie, uvádím druhy ataxie, a dále se zaměřuji už jen na cerebelární ataxii, u které popisují jednotlivé příznaky – dysmetrie, adiadochokineze, asynergie, intenční tremor, pasivita, poruchy řeči,

oko-hybné poruchy, poruchy stoje a chůze. Popisuji vyšetření příznaků ataxie a uvádím přehled nástrojů určených k hodnocení ataxie. V práci uvádím také terapeutické přístupy využívané u osob s cerebelární ataxií v rámci ergoterapeutické intervence.

Cílem praktické části je vytvořit překlad nástroje „Scale for the Assessment and Rating of Ataxia (SARA)“ do českého jazyka metodou tzv. zpětného překladu a zhodnotit jeho použitelnost v praxi. Použitelnost překladu nástroje SARA v ergoterapeutické praxi je hodnocena metodou tzv. pilotního testování, kterého se zúčastnilo 12 ergoterapeutů z ČR. Jejich úkolem bylo nejprve administrovat nástroj SARA u minimálně jednoho pacienta s ataxií a poté vyplnit dotazník hodnotící srozumitelnost a použitelnost přeloženého nástroje. Použitelnost a srozumitelnost přeloženého nástroje hodnotím také testováním mou osobou u 9 pacientů s ataxií různé etiologie.

2. TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Pojem ataxie; druhy ataxie

Pojem ataxie bývá používán v různých významech. Často se využívá pro pojmenování poruch koordinace cílených pohybů, které mohou být způsobeny poškozením mozečku nebo senzoričkových systémů (Růžička, 2019). Častěji je pojem používán v souvislosti s poškozením mozečku (Ambler, Bednařík a Růžička, 2008). Někdy je pojem ataxie použit konkrétně pro poruchu taxie, tedy schopnosti provádět cílené pohyby, která je vyšetřována zkouškou taxie (test „prst-nos“, test „pata-holeň“). Podle Růžičky (2019) ataxie označuje nepřesné cílení pohybů končetin, případně též poruchu koordinace stoje a chůze. Je projevem postižení mozečku nebo senzoričkových systémů (proprioceptivních drah nebo vestibulárního systému). Ambler, Bednařík a Růžička (2008) popisují ataxii jako základní mozečkovou poruchu hybnosti, která je vyjádřena poruchou koordinace volných pohybů. Vyznačuje se dekompozicí pohybu, abnormalitami v časování, rozsahu a síle pohybu. Pohyb není přímý, ale je charakteru cik-cak. Skládá se z příznaků hypermetrie (přestřelování cíle pohybu), adiadochokineze (porucha pravidelnosti rychlých alternujících pohybů) a asynergie (ztráta svalové souhry) – příznaky budou blíže popsány v kapitole 2.3.

Podle toho, který systém je postižen, rozlišujeme ataxii cerebelární, kdy je postižen mozeček, ataxii senzitivní, kdy je postižena propriocepce, a ataxii vestibulární, kdy je postižen vestibulární systém. Tato bakalářská práce se bude věnovat ataxii cerebelární.

2.1.1 Cerebelární (mozečková) ataxie

Mezi projevy mozečkové ataxie patří porucha koordinace a nepřesné cílení volných pohybů, jež významně narušují především přesné pohyby horních končetin. Pohyby jsou rozfázované, neobratné a nepřesné. Jsou špatně načasované, neprobíhají plynule a ekonomicky, jsou přítomny odchylky do jiných směrů. Na horních končetinách se vyskytují příznaky hypermetrie, adiadochokineze, asynergie, pasivita a intenční tremor. Dále bývá přítomna ataxie stoje a chůze, poruchy očních pohybů a mozečková dysartrie. Projevy mozečkové ataxie jsou nezávislé na zrakové kontrole. (Kolář, 2009; Růžička, 2019)

Kolář (2009) rozlišuje ataxii podle toho, kterou část těla a funkci postihuje, na ataxii chůze, posturální (trupovou), končetinovou a ataxii řeči (neboli mozečkovou dysartrii). Ataxie stoje se vyznačuje nejistým stojem o široké bázi s tendencí k pádu v různých směrech. Ataxie chůze se vyznačuje nejistou kymácivou chůzí o široké bázi s tendencí k pádu. Kroky nejsou stejně dlouhé, pacient nedokáže udržet přímý směr.

V tradičním názvosloví se rozlišují mozečkové syndromy neocerebelární a paleocerebelární. Pro neocerebelární syndrom je typická převahující končetinová ataxie, kdy při lézi jedné mozečkové hemisféry dochází k ataxii ipsilaterálních končetin. Paleocerebelární syndrom vzniká poškozením vermis nebo vestibulocerebelárních spojů. Převažuje ataxie stoje a chůze, je narušeno držení těla, rovnováha, tonus vzpřimovacího svalstva a pohyby trupu. Stoj je nejistý a nestabilní, chůze o široké bázi dolních končetin s vrávoráním a tendencí k pádu bez stranové predilekce. Pády jsou časté, různými směry, nejčastěji vzad, po pokusu se nekoordinovanými pohyby udržet ve stoji. Obranné pohyby nejsou dobře koordinované a hrozí riziko zranění. Dalšími příznaky jsou dysartrie a postižení očních pohybů. Nejčastěji se však vyskytují smíšené mozečkové syndromy, kdy se kombinují příznaky poruchy koordinace pohybů končetin a celého těla. Pro smíšené mozečkové syndromy se používá pojem syndrom mozečkové ataxie, který je používán mezinárodně. (Růžička, 2019)

2.1.2 Senzitivní ataxie

Senzitivní (nebo také proprioceptivní) ataxie vzniká při postižení proprioceptivní dráhy na kterékoli úrovni. Může jít o míšní lézi (syndrom zadních míšních provazců) nebo postižení silných myelinizovaných nervových vláken vedoucích proprioceptivní informace u některých polyneuropatií (např. diabetická polyneuropatie). (Ambler, Bednařík a Růžička, 2008; Růžička, 2019)

Proprioceptivní informace jsou důležité pro správnou funkci rovnováhy stoje a chůze, pro vnímání polohy končetin, a s tím související koordinaci jejich pohybů. Při poruše propriocepce dolních končetin dochází k poruchám rovnováhy ve stoji a při chůzi. Tyto problémy se typicky objevují nebo zhoršují při vyloučení zrakové kontroly. (Ambler, Bednařík a Růžička, 2008; Růžička, 2019)

Mezi příznaky senzitivní ataxie patří rozšířená báze dolních končetin, nejistá a vrávoravá chůze, tvrdé dopady chodidel na podlahu při chůzi, poruchy cílení pohybů

dolních, a případně také horních končetin. Na rozdíl od cerebelární ataxie není přítomna hypermetrie, asynergie, dysdiadochokineze, okohybné poruchy a dysartrie. Bývají přítomny další příznaky základního onemocnění (míšňí léze, polyneuropatie). U těžké demyelinizační polyneuropatie se může někdy projevit i kinetický tremor. (Ambler, Bednařík a Růžička, 2008; Růžička, 2019)

2.1.3 Vestibulární ataxie

Vestibulární ataxie je součástí projevů vestibulárního syndromu. Jde o poruchu stoje a chůze při vestibulárním postižení. Mezi příznaky vestibulární ataxie patří poruchy rovnováhy při chůzi, odchylky od přímého směru chůze, tonické odchylky končetin a tendence k pádu. Příznaky se zhoršují při vyloučení zrakové kontroly. Tonické odchylky a pády směřují ke straně slabšího labyrintu, do stran, dopředu nebo dozadu v závislosti na otočení hlavy. Obvykle jsou přítomny další příznaky vestibulárního syndromu – závrať, nauzea, nystagmus. (Ambler, 2011; Růžička, 2019)

Vestibulární syndrom se dělí na periferní a centrální. Periferní vestibulární syndrom se manifestuje při postižení vestibulárního aparátu nebo osmého hlavového nervu (nervus vestibulocochlearis). Projevuje se těmito příznaky: rotační vertigo, nauzea a zvracení, horizontálně-rotační nystagmus, tonické odchylky paží, trupu, stoje a při chůzi. Je nazýván také harmonickým vestibulárním syndromem, protože pomalá složka nystagmu i tonické odchylky směřují na stranu slabšího labyrintu. (Růžička, 2019)

Centrální vestibulární syndrom vzniká při lézi vestibulárních jader, drah nebo kortexu. Je označován také jako disharmonický vestibulární syndrom, protože nystagmus a tonické odchylky si směrově neodpovídají a nystagmus může být také jiného typu (vertikální, rotační) nebo se jeho typ mění při pohledech do různých směrů. (Růžička, 2019)

U všech tří druhů ataxie je přítomna porucha rovnováhy ve stoji a při chůzi, která se u senzitivní a vestibulární ataxie zhoršuje při vyloučení zrakové kontroly. U cerebelární ataxie nemá na poruchu rovnováhy zraková kontrola významný vliv. Porucha koordinace pohybů končetin je přítomna jak u cerebelární ataxie, tak u senzitivní ataxie. U senzitivní a vestibulární ataxie nejsou přítomné některé příznaky typické pro cerebelární ataxii: hypermetrie, dysdiadochokineze, asynergie, okohybné poruchy a mozečková dysartrie.

2.2 Anatomie a funkce cerebella

V této kapitole je krátce popsána anatomie mozečku, protože celá práce se zabývá mozečkovou ataxií, vznikající při poškození mozečku. Proto dříve, než budou popsány projevy poruchy funkce mozečku, jsou uvedeny struktury mozečku a jejich funkce u člověka bez funkčního omezení.

Mozeček (latinsky cerebellum) je uložen v zadní jámě lebeční, dorsálně od prodloužené míchy a pontu. Mozeček sestává ze dvou mozečkových hemisfér, které jsou odděleny úzkým středovým pásem – vermis cerebelli. Od mozkového kmene vnikají do mozečku tři páry stvolů: pedunculi cerebellares inferiores, které spojují oblongatu s mozečkem, pedunculi cerebellares medii, které spojují pons s mozečkem, a pedunculi cerebellares superiores, které spojují mesencephalon s mozečkem. Všechny pedunculi obsahují dráhy vedoucí do mozečku a z mozečku. (Čihák, 2016)

„Mozeček hraje velmi důležitou úlohu při regulaci svalového tonu, udržování vzpřímeného držení těla v gravitačním poli a rovnováhy při stožení a chůzi. Podílí se na přesném výkonu cílených pohybů končetin včetně nejsložitějších naučených pohybových stereotypů, zajišťuje pohybovou koordinaci v čase a prostoru.“ (Kolář, 2009)

Mozeček řídí a kontroluje pohybové aktivity a svalový tonus. Vermis se zapojuje do řízení koordinace svalstva trupu a hemisféry svalstva stejnostranných končetin. Mozeček se funkčně dělí na tři části. Vestibulocerebellum, které je fylogeneticky nejstarší, je úzce propojeno s rovnovážným ústrojím a zodpovídá za řízení rovnováhy těla, držení postojů, prostorovou orientaci a koordinuje pohyby očí. Spinocerebellum, které dostává signály především z míchy, koordinuje motoriku, reguluje svalový tonus a odpovídá na proprioceptivní informace. Cerebrocerebellum, které je fylogeneticky nejmladší, je propojeno především s mozkovou kůrou a podílí se na plánování pohybu, koordinuje a časuje pohyby svalů. (Čihák, 2016; Štefela)

2.3 Cerebelární ataxie: projevy mozečkové léze

Pojem ataxie bývá často používán jako zastřešující pojem pro mozečkové poruchy koordinace a cílení pohybů. Ambler, Bednařík a Růžička (2008) uvádí jako příznaky ataxie tyto tři: hypermetrii, adiadochokinézu a asynergii. Růžička (2019) pod pojem mozečková ataxie pak řadí také pasivitu a intenční tremor, dále pak ataxii stožení a chůze,

poruchy očních pohybů a mozečkovou dysartrií. V této kapitole postupně popisují všechny tyto příznaky.

2.3.1 Dysmetrie (hypermetrie)

Dysmetrie je porucha odměření a cílení pohybů. Kolář (2009) popisuje dysmetrii jako míjení cíle. U mozečkové léze je typické přestřelení pohybu, tedy hypermetrie. Hypermetrie je podle Růžičky (2019) hlavní složkou mozečkové ataxie. Pohyby začínají a probíhají příliš rychle, jsou zbrklé, přestřelené, míjejí cíl, případně jej dosáhnou až po několika pohybech intenzivního tremoru. Pohyby jsou nepřesně zakončené následkem opožděné a nedostatečné aktivace antagonistů. Při psaní a kreslení je patrné přetahování čar a makrografie. (Kolář, 2009; Růžička, 2019)

Někdy hypermetrii provází jako projev korové kompenzace bradyteleokinéza, zástava pohybu před cílem, kterého pak pacient dosáhne až po několika ataktických záškubech. Projevem hypermetrie je také nadměrná hlasitost řeči s tendencí „vyřázet“ jednotlivé slabiky, tzv. sakadovaná řeč. (Ambler, Bednařík a Růžička, 2008)

2.3.2 Adiadochokineze (dysdiadochokineze)

Adiadochokineze (nebo též dysdiadochokineze) je porucha rychle se opakujících, alternujících pohybů neboli repetitivních pohybů. Vážně střídavé zapojení agonistů a antagonistů. Pohyb je zpomalený, neobratný, nemá pravidelný rytmus, jednotlivé fáze nejsou stejné, někdy jsou nedotažené nebo naopak přestřelené. Chybí nejen fyziologické zpomalení pohybu před cílem vlivem antagonistů, ale je opožděná a dyskoordinovaná i činnost agonistů při zahájení pohybu. Adiadochokineze je málo specifický příznak, protože se může vyskytovat i u centrálních a periferních paréz nebo extrapyramidových syndromů. Fyziologicky se vyskytuje též v dětství a v dospělosti může přetrvávat na nedominantní horní končetině. (Ambler, Bednařík a Růžička, 2008; Kolář, 2009; Růžička, 2019)

2.3.3 Asynergie (dyssynergie)

Asynergie (nebo též dyssynergie) označuje ztrátu souhry svalů a svalových skupin potřebnou pro provedení koordinovaných pohybů. Pojem asynergie je synonymum pro inkoordinaci a v současnosti bývá nahrazován obecnějším termínem ataxie. Chybí správné načasování (timing) zapojení jednotlivých svalů do pohybu. Svaly pracují bez vzájemné funkční návaznosti, pohyby neprobíhají plynule, antagonist a pohyb včas

nezbrzdí. Komplexní pohybové vzorce jsou rozfázovány na dílčí pohyby. Ty pak bývají prováděny příliš velkou nebo příliš malou silou. Porucha koordinace se kromě pohybů končetin projeví i při posazování z lehu, při postavování ze sedu apod. (Ambler, Bednařík a Růžička, 2008; Kolář, 2009; Růžička, 2019)

2.3.4 Mozečkový (intenční) tremor

Intenční tremor vzniká při cílených pohybech. Zvýrazňuje se na začátku pohybu a nejvíce vyjádřen je při přiblížení k cíli. Někdy je kombinován s nepravidelnými záškuby až myoklonického rázu. Tremor vzniká nejčastěji při poškození nucleus dentatus nebo horního mozečkového pedunklu. (Růžička, 2019)

Dalším typem třesu vyskytujícím se při mozečkových poruchách je Gordonův-Holmesův tremor, hrubší nepravidelný třes, který se může vyskytovat i v klidu a je zvýrazněn při statické zátěži končetiny i při volném pohybu. Na horní končetině může připomínat mávání ptačích křídel („wing-beating“ tremor). Tento typ třesu vzniká při poškození horního mozečkového pedunklu. (Ambler, Bednařík a Růžička, 2008)

2.3.5 Pasivita

Pasivita (někdy též označovaná jako mozečková hypotonie) je vyjádřena sníženým svalovým tonem, zvýšeným rozsahem pohybů v kloubech a sníženým odporem, který svaly kladou pasivním pohybům. Projevuje se zvýšením synkinezí (např. horních končetin při chůzi) a zvýšenou extenzibilitou kloubů. Na rozdíl od hypotonie jiné etiologie nebývají svaly na pohmat změněny. Elementární posturální reflexy jsou sníženy až vyhaslé. Pasivita bývá výraznější u akutních mozečkových lézí než u chronických postižení. (Ambler, Bednařík a Růžička, 2008; Růžička, 2019)

2.3.6 Poruchy řeči

Prostá mozečková dysartrie se vyznačuje zpomalením tempa řeči a setřelou výslovností. Dalším typem poruchy řeči je ataktická (přerývaná, skandovaná) řeč, která je způsobena hypermetrií, asynergií a adiadochokinezí artikulačního a dýchacího svalstva. Vyznačuje se zpomaleným tempem řeči, změnou artikulace a někdy až explozivním vyražením jednotlivých slabik. (Ambler, Bednařík a Růžička, 2008; Růžička, 2019)

2.3.7 Okohybné poruchy

Okohybné poruchy vznikají především u lézí vestibulocerebella nebo jeho spojů s vestibulárními jádry. Bývají postiženy konjugované pohledy, kdy se při stočení bulbů objevuje pohledový paretický nystagmus. Je narušena plynulost sledovacích očních pohybů, které sestávají ze sérií záškubů připomínajících nystagmus (sakadická dysmetrie). Je značně ztíženo plynulé sledování pohyblivého cíle, pohyby očí jsou zpomaleny, protože musí vyrovnávat mimovolní sakády a znovu zaměřovat cíl. Sakadické oční pohyby (rychlé zaměření pohledu jiným směrem) obvykle přestřelují a následuje několik cyklů oscilace než se podaří zachytit cíl. (Ambler, Bednařík a Růžička, 2008; Růžička, 2019)

2.3.8 Ataxie stoje

Poruchy stoje a rovnováhy jsou nejčastěji přítomny při lézích vermis. Ataxie stoje se projevuje nejistým a nestabilním stojem o široké bázi dolních končetin s tendencí k pádu bez určité stranové predilekce, kdy pacient vyrovnává rovnováhu úkroky do stran či nazad. Je vyjádřena asynergie, kdy u extendovaných dolních končetin nedochází k normálním souhybům s flexí v kolenou. (Ambler, Bednařík a Růžička, 2008; Růžička, 2019)

2.3.9 Ataxie chůze

Ataxie chůze je přítomna u pacientů s lézí vermis a jeho spojů. Chůze je nejistá, vrávoravá, o široké bázi dolních končetin. Kroky jsou nepravidelné délky, časování a místa kontaktu nohy s podlahou. Nedaří se udržet přímý směr chůze, odchylky jsou nepravidelného rázu, obvykle bez jednostranné převahy. Pacienti mají často tendenci k pádům. U lehčích případů ataxie se příznaky projeví jen v situacích se zvýšenými nároky na koordinaci pohybů (otáčení, schody, tandemová chůze, chůze pozadu, chůze po špičkách). Při jednostranném postižení mozečkové hemisféry a jejích spojů není přítomna porucha rovnováhy a mozečkové příznaky se projevují na homolaterální straně léze. Pády bývají spíše vzácné. (Ambler, Bednařík a Růžička, 2008; Růžička, 2019)

2.4 Možnosti vyšetření mozečkových funkcí

„Při vyšetření rozsahu, rychlosti a koordinace aktivních pohybů končetin používáme úlohy, které dovolují posoudit rychlost zahájení a provádění, rozsah (amplitudu), přesnost a správnou koordinaci pohybů.“ (Růžička, 2019) Ambler, Bednařík

a Růžička (2008) uvádějí, že vyšetření mozečkových funkcí u nás tradičně zahrnuje zkoušky na ataxii, hypermetrii, adiadochokinezi, pasivitu, asynergii, psaní a kreslení, stoj a chůzi.

2.4.1 Vyšetření taxe

Taxe je schopnost provádět cílené pohyby. Při vyšetření taxe se hodnotí přesnost cílení, plynulost a rychlost pohybů. Na horních končetinách se taxe nejčastěji vyšetřuje **testem „prst-nos“**. Pacienta požádáme, aby vsedě či vleže upažil (nebo předpažil) horní končetiny a při otevřených očích se dotknul postupně pravým a pak levým ukazováčkem špičky nosu. Pokud to pacient zvládne, zopakuje pohyby se zavřenýma očima. Pohyb by měl trvat přibližně 1 s. Přesnější vyšetření je, když se pacient střídavě dotýká ukazovákem prstu vyšetřujícího a svého nosu. Postupně pohyb zrychluje, vyšetřující mění polohu svého prstu. Pro detekci jemných poruch taxe je vhodné, aby vyšetřující umístil svůj prst co nejdále v dosahu pacienta a měnil rychle jeho polohu. Míjení cíle se nazývá dysmetrie, přestřelování cíle je hypermetrie. Volní snaha o kompenzaci hypermetrie se projevuje zpomalením pohybu před cílem a několika kompenzačními pohyby do stran, po kterých vyšetřovaný segment (prst) zasáhne cíl (nos), jedná se o tzv. bradyteleokinezi. (Ambler, Bednařík a Růžička, 2008; Kolář, 2009; Růžička, 2019)

Na dolních končetinách se na každé straně provádí **zkouška „pata-koleno“** (někdy nazývaná jako test „pata-holeň“). Pacient leží na zádech s nataženými dolními končetinami, dostane instrukce, aby položil patu z výšky na druhé koleno a sjel po bérce ke kotníku. Poté opakuje na druhou stranu. Lze zde dobře pozorovat dekompozici pohybu, kdy pacient provede nejprve elevaci dolní končetiny, poté flexi v kolenním kloubu, a nakonec se snaží o dosažení cíle. V případě poruchy mozečkových funkcí je pohyb nejistý, charakteru „cik-cak“. (Ambler, Bednařík a Růžička, 2008; Kolář, 2009; Růžička, 2019)

2.4.2 Vyšetření hypermetrie

Hypermetrie se projeví při zkouškách cílených pohybů, nejčastěji zkouškou taxe horních končetin testem „prst-nos“ a dolních končetin testem „pata-koleno“. Zkoušky taxe jsou popsány výše (viz kapitolu 2.4.1 Vyšetření taxe).

Dále se vyšetřuje i při necílených pohybech. Pacienta požádáme, aby najednou zvedl ruce do polohy, kterou mu určíme. Nebo můžeme pacienta požádat, aby

v předpažení prudce otočil dlaně ze supinace o 180 stupňů. Na postižené straně přestřelí. Při vyšetření **fenoménu „rebound“ (tzv. Stewart-Holmes test)** pacienta vyzveme, aby tlačil silou oběma flektovanými předloktími proti našemu odporu směrem k sobě. Po náhlém uvolnění protitlaku končetina na straně mozečkové léze přestřelí. Nebo pacient předpaží a tlačíme proti jeho odporu dolů. Při náhlém povolení tlaku postižená končetina na straně léze nezabrzdí. (Ambler, Bednařík a Růžička, 2008; Růžička, 2019)

Nadměrné jsou také **obránné pohyby**. Při vyšetření náhle do pacienta lehce strčíme nebo zatáhneme za jeho ramena či trup. Kvůli bezpečnosti je lepší, aby pacient při vyšetření seděl. Dochází k přehnaným obranným synkinezím končetin. Hypermetrie se projeví při psaní a kreslení **makrografií** a přestřelováním při spojování bodů. Dále se hypermetrie projevuje nadměrně hlasitou řečí, „vyrážením“ jednotlivých hlásek (**explozivní sakadická artikulace**). (Ambler, Bednařík a Růžička, 2008; Kolář, 2009)

2.4.3 Vyšetření diadochokineze

Diadochokineze je schopnost provádět rychlé střídavé pohyby. Při vyšetření požádáme pacienta, aby prováděl co nejrychleji a v co největším rozsahu jednoduché opakované pohyby. Na horních končetinách se vyšetřuje zkouškou **otáčení rukou** mezi pronací a supinací. Hodnotí se amplituda, frekvence, plynulost a pravidelnost pohybu a mezistranová koordinace. (Růžička, 2019)

Diadochokineze se může vyšetřovat také na jazyku. Pacienta požádáme, aby vyplázl jazyk a rychle jím pohyboval ze strany na stranu. Pohyb jazyka je nerytmický a nejistý, pacient nedotahuje jazyk až do koutků. (Kolář, 2009)

2.4.4 Vyšetření asynergie

Dyskoordinace svalových skupin, která se nazývá asynergie, se vyšetřuje **zkouškou zvrácení trupu nazad**. Provádí se tak, že stojíme za pacientem a zatáhneme ho za ramena. Při mozečkové poruše chybí fyziologická synkineze flexe v kolenou, ta zůstávají v extenzi a pacient má tendenci padat vzad. Současně se objeví nadměrné záchranné souhyby horních končetin, což je projevem hypermetrie. (Kolář, 2009)

Asynergie se testuje také **zkouškou leh-sed, sed-stoj**, při které lze pozorovat dyskoordinaci pohybu. Pacienta vyzveme, aby si položil zkřížené ruce na prsa a posadil se z lehu. Při mozečkové lézi nadměrně nadzvedává dolní končetiny nad podložku,

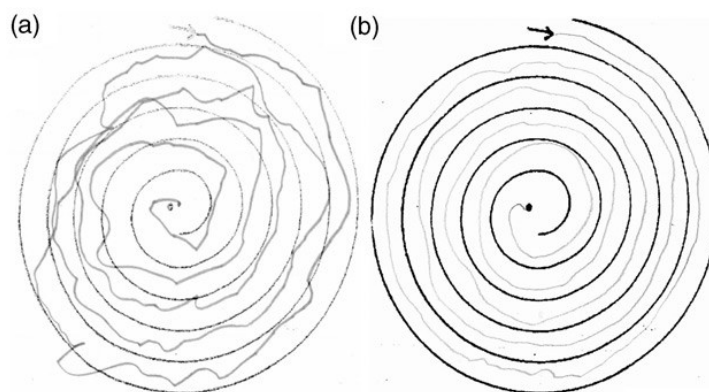
v případě léze jedné mozečkové hemisféry se porucha manifestuje na ipsilaterální končetině. (Kolář, 2009)

2.4.5 Vyšetření mozečkového tremoru

Mozečkový (intenční) tremor se vyšetřuje při cílených pohybech končetin, nejčastěji **zkouškou taxe prst-nos**. Omezení pacienta třesem při běžných denních činnostech odhalí specifické zkoušky jako pití ze sklenice, přelévání vody z šálku do šálku, psaní a kreslení (kreslení spirály). (Kolář, 2009; Růžička, 2019)

Pro vyšetření mozečkového tremoru se může použít Spiral Test, ve kterém má pacient za úkol co nejrychleji nakreslit spirálu do předtištěné spirály (viz obrázek č. 2.1). Šipkou je označeno, kde má pacient začít kreslit spirálu a tečkou uprostřed je označeno, kde má pacientem kreslená spirála končit. Pacient kreslí spirálu mezi linie předtištěné spirály, kde je prostor široký 1 cm. Nakreslená spirála by se neměla dotýkat předtištěného vzoru. Pacientovi se měří čas kreslení spirály, přičemž za každý dotek předtištěné linie se přičítají 3 sekundy navíc a za každé překřížení předtištěné linie se přičítá 5 sekund navíc. (Wulf et al., 2010)

Obr. č. 2.1: Spiral Test (zdroj: Ada et al., 2009)



Další variantou je test kreslení Archimédovy spirály. Pacient má za úkol nakreslit spirálu na předtištěný vzor Archimédovy spirály (viz obrázek č. 2.2). Úkol není prováděn na čas. Tento test je součástí hodnocení podle ICARS (International Cooperative Ataxia Rating Scale). (Trouillas et al., 1997)

Obr. č. 2.2: Vyhodnocení testu kreslení Archimédovy spirály (zdroj: Trouillas et al., 1997)

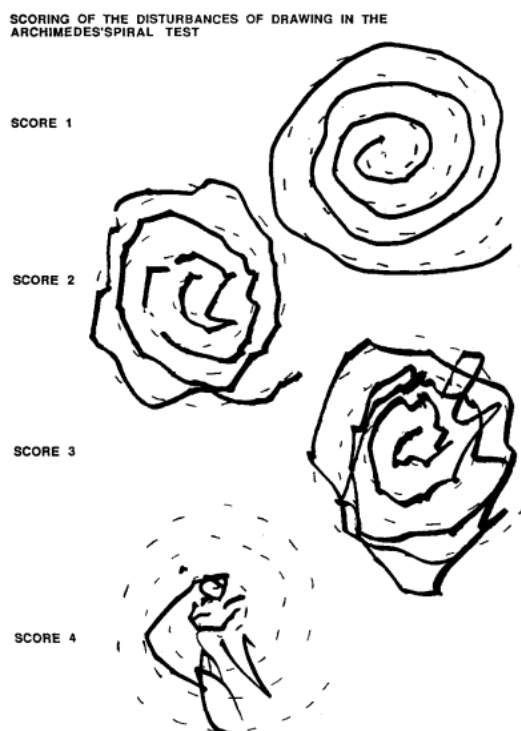


Fig. 1. Scoring of the disturbances of drawing in the Archimedes' spiral test.

2.4.6 Vyšetření pasivity

Pasivita neboli mozečková hypotonie se projeví zvýšeným kloubním rozsahem a sníženým svalovým odporem při pasivních pohybech a zvýšenými synkinezemi horních končetin při chůzi. Šlachookosticové reflexy jsou kyvadlového rázu. Je zvýšena kloubní hra a jsou přítomny příznaky hypermobility. Elementární reflexy posturální jsou sníženy až vyhaslé. Provádí se zkouška „**sukuse**“ **trupu**, kdy držíme pacienta za ramena a pasivně otáčíme jeho trupem. Můžeme pozorovat zvýšený rozkvy horních končetin. (Ambler, Bednařík a Růžička, 2008; Kolář, 2009)

2.5 Nástroje pro hodnocení ataxie

Pro kvantifikaci míry postižení a funkčního omezení v důsledku jednotlivých příznaků ataxie se používají škály hodnotící tíži ataxie. U pacientů s ataxií jsou také využívány škály hodnotící poruchy stoje a chůze. Kvantitativní hodnocení ataxie je vhodné pro sledování vývoje postižení a účinnosti terapie, především u neurodegenerativních onemocnění, ale i u jiných procesů a poškození postihujících mozeček a jeho spoje. Přesná kvantifikace projevů je důležitá pro srovnání nálezů v čase

u jednoho pacienta, případně pro porovnání mezi různými pacienty. (Ambler, Bednařík a Růžička, 2008)

Nástroje pro hodnocení ataxie můžeme rozdělit do čtyř kategorií: semikvantitativní nástroje pro hodnocení cerebelární ataxie, semikvantitativní nástroje pro hodnocení cerebelární ataxie i jiných symptomů, kvantitativní nástroje pro hodnocení cerebelární ataxie a nástroje pro hodnocení cerebelární ataxie vyplňované pacientem. (Saute et al., 2012)

2.5.1 Semikvantitativní nástroje pro hodnocení cerebelární ataxie

International Cooperative Ataxia Rating Scale (ICARS)

ICARS je standardizovaná klinická škála, která byla vytvořena za účelem kvantifikace úrovně postižení způsobeného ataxií ve vztahu k ataxiím dědičného původu. Je volně dostupná.

ICARS sestává z 19 položek hodnocení ve 4 oblastech: posturální poruchy a poruchy chůze, končetinová ataxie, dysartrie a poruchy okulomotoriky. Celkové skóre hodnocení je od 0 do 100 bodů, kdy větší počet bodů značí větší míru postižení. 52 % bodů z celkového skóre je v oblasti hodnocení končetinové ataxie. V této oblasti jsou čtyři úkoly zaměřené na horní končetiny, kdy každý je zaměřený na jinou funkci: test prst-nos (hodnotí dekompozici, dysmetrii a intenční tremor), test prst-prst (hodnotí akční tremor a instabilitu), diadochokineze (hodnotí rychlost a rytmus pohybu) a kreslení Archimédovy spirály na předtištěný vzor (hodnotí dysmetrii a dekompozici). Toto hodnocení je poměrně hrubé a nezachycuje malé změny ve schopnosti koordinace pohybů při vývoji onemocnění. (Sanguineti et al., 2003)

ICARS je obvykle administrována lékařem, ale může být administrována také náležitě vyškoleným fyzioterapeutem nebo ergoterapeutem.

K administraci testu je třeba mít předtištěný vzor Archimédovy spirály a tabulku k zapisování výsledků hodnocení. (Shirley Ryan AbilityLab, 2014a)

ICARS je přeložena do češtiny jako Mezinárodní kooperativní škála k hodnocení ataxie (Bareš, 2011).

Modified International Cooperative Ataxia Rating Scale (MICARS) a Brief Ataxia Rating Scale (BARS)

MICARS byla vytvořena rozšířením škály ICARS o sedm nových položek. Do kategorie kinetických funkcí byly přidány čtyři položky: dekompozice pohybu nohou, dekompozice klepání nohou, rebound fenomén paží a přestřelování pohybů paží. Jedna položka byla přidána do kategorie dysartrie: střídavé slabiky. Dvě položky byly přidány do kategorie očních pohybů: abnormální pohyby očí v klidu a abnormální vestibulookulární reflex s korektivními sakadickými očními pohyby. (Schmahmann et al., 2009)

Z MICARS vybráno pět subtestů, které nejlépe korelovaly s celkovým skóre MICARS, a tak vznikla škála BARS. Bylo vybráno takových pět subtestů, aby byl vždy jeden z každé kategorie: chůze, kinetická funkce paží, kinetická funkce nohou, řeč a oční pohyby. Jsou to konkrétně tyto subtesty: chůze, test pata-holeň, test prst-nos, dysartrie a okulomotorické abnormality. BARS je validní, reliabilní a dostatečně rychlá a přesná pro klinické účely. Pro její administraci není třeba žádné speciální vybavení. (Schmahmann et al., 2009)

Scale for the Assessment and Rating of Ataxia (SARA)

SARA je klinická semikvantitativní škála pro hodnocení úrovně tíže cerebelární ataxie. Byla vytvořena roku 2004 skupinou evropských neurologů. Testované položky byly vybírány podle specifčnosti pro cerebelární ataxii a možnosti standardizovat testování a postupy hodnocení. Hodnocení se mělo blížit standartnímu neurologickému vyšetření a nemělo být k němu potřebné žádné technické vybavení. SARA se skládá z osmi položek vyšetření: chůze, stoj, sed, řeč, dysmetrie, test prst-nos, diadochokineze, test pata-holeň. Celkové hodnocení se pohybuje od 0 do 40 bodů, kdy 0 bodů značí normální nález a 40 bodů nejzávažnější ataxii. Kinetické funkce končetin (položky 5-8) jsou hodnoceny pro každou stranu zvlášť a do celkového skóre se započítává aritmetický průměr obou stran. (Schmitz-Hübisch et al., 2006)

SARA může být také použita jako ukazatel míry postižení chůze a závislosti v ADL u pacientů s ataxií. SARA byla korelována s Barthel Indexem a skóre SARA úzce korelovalo se skóre Barthel Indexu. Byla validována třemi velkými studiemi u pacientů se spinocerebelární ataxií i ataxií jiné etiologie a také kontrolními studiemi. SARA splnila řadu kritérií reliability, reliabilita mezi hodnotiteli byla vysoká. Výsledek SARA je určen

jediným faktorem, což značí, že SARA měří společný základní konstrukt, cerebelární ataxii. Podle studie s 64 pacienty s cerebelární ataxií různých diagnóz (sporadické degenerativní ataxie, získané ataxie, časná recesivní ataxie a stabilní fokální cerebelární léze) byla zjištěna reliabilita i validita škály SARA i u jiných diagnóz, než je spinocerebelární ataxie. Byla provedena studie s 54 pacienty s ataxií po cévní mozkové příhodě, ve které bylo zjištěno, že výsledky SARA korespondují s úrovní postižení chůze a závislosti v ADL. Výsledky SARA byly korelovány s výsledky Korejské verze modifikovaného Barthel Indexu a Berg Balance Scale. Byla zjištěna značná korelace výsledků SARA s oběma nástroji. V ROC analýze měli pacienti s méně než 5,5 body celkového skóre SARA minimální závislost v ADL, zatímco pacienti s více než 23 body v SARA vykazovali celkovou závislost v ADL. (Kim et al., 2011; Klockgether, c2020b; Schmitz-Hübisch et al., 2006; Weyer et al., 2007)

Podle studie se 17 pacienty s autozomálně dominantní spinocerebelární ataxií a s 13 pacienty s Friedreichovou ataxií bylo zjištěno, že výsledky SARA korelují s výsledky ICARS. Dále bylo zjištěno, že výsledky ICARS korelují s posturografickými parametry u obou skupin pacientů, ale výsledky SARA signifikantně korelovaly s posturografickými parametry pouze u pacientů se spinocerebelární ataxií. U pacientů s Friedreichovou ataxií nebyl zjištěn signifikantní vztah, také korelace ICARS a SARA u těchto pacientů byla pouze střední. Je to pravděpodobně dané dominující zadněprovazcovou symptomatikou u Friedreichovy ataxie, pro kterou není škála SARA tak senzitivní. (Schwabová et al., 2010)

Tato škála je volně dostupná. Průměrný čas administrace je uváděn $14,2 \pm 7,5$ minut. Vybavení, které je třeba k provedení testu sestává ze stopek, 10 metrů dlouhého prostoru pro vyšetření chůze a tabulky pro zaznamenání výsledků vyšetření. Pro používání této škály v klinické praxi bylo vyvinuto online školení od DZNE (Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen). Po shlédnutí videí s pacienty, kde je možné si vyzkoušet hodnocení podle nástroje SARA, následuje možnost absolvovat závěrečný test a získat certifikát s platností na dva roky. (DZNE, 2020; Shirley Ryan AbilityLab, 2014b; Schmitz-Hübisch et al., 2006)

2.5.2 Semikvantitativní nástroje pro hodnocení cerebelární ataxie i jiných symptomů

Friedreich's Ataxia Rating Scale (FARS)

Škála pro hodnocení Friedreichovy ataxie byla vytvořena roku 2005 za účelem měření závažnosti neurologických dysfunkcí u pacientů s dědičnou ataxií, včetně Friedreichovy ataxie. Autorská práva tohoto nástroje nejsou známa. Škála prošla od svého prvního vydání dalšími revizemi, které se zaměřily především na funkční schopnosti relevantní pro pacienta. Současná verze (mFARS) se používá jako primární nástroj ve většině současných klinických studií u Friedreichovy ataxie. (Klockgether, c2020a; Subramony et al., 2005)

V prvním oddílu mFARS je hodnoceno funkční stadium ataxie z hlediska mobility a lokomoce. Ve druhém oddílu jsou hodnoceny všední denní aktivity (řeč, polykání, krájení jídla a manipulace s nádobím, oblékání, osobní hygiena, pády, chůze, kvalita sedu a funkce močového měchýře). Ve třetím oddílu jsou na základě neurologického vyšetření hodnoceny bulbární funkce (atrofie obličeje, atrofie jazyka, kašel a řeč), koordinace horních končetin (test prst-prst, test prst-nos hodnotící tremor, rychlý test prst-nos hodnotící dysmetrii, diadochokineze rukou a klepání prsty), koordinace dolních končetin (test pata-holeň a test klepání patou do středu holeně hodnotící dysmetrii), periferní nervový systém (svalová atrofie, svalová slabost, vibrační cití, polohocit a hluboké šlachové reflexy), stabilita ve vzpřímené poloze (sed, stoj s chodidly 20 cm od sebe, stoj spojný, tandemový stoj, stoj na dominantní noze, tandemová chůze a chůze). Čtvrtý oddíl je zaměřen na instrumentální testování (PATA test a devítikolíkový test). (Lynch et al., 2006; Subramony et al., 2005)

Neurological examination score for the assessment of spinocerebellar ataxia (NESSCA)

Tato škála byla vytvořena pro hodnocení spinocerebelární ataxie typu 3. Škála sestává z 18 položek. 13 položek vychází ze standartního neurologického vyšetření, 5 položek je subjektivních a záleží na odpovědi pacientů. Celkové skóre je od 0 do 40 bodů. (Kieling et al., 2008)

Škála je rozdělena do čtyř oddílů. První oddíl hodnotí cerebelární funkce a funkce periferního nervového systému (ztráta cití, končetinová ataxie, ataxie chůze, fascikulace,

oftalmoparéza a distální amyotrofie), druhý oddíl hodnotí extrapyramidové funkce (bradykineze, dystonie, dysfunkce sfinkterů, rigidita a blefarospasmus), třetí oddíl hodnotí pyramidové funkce, řeč a polykání (dysartrie, pyramidové jevy, zatažení očních víček a dysfagie) čtvrtý oddíl hodnotí vertigo, křeče a nystagmus. (Kieling et al., 2008)

Unified Multiple System Atrophy Rating Scale (UMSARS)

UMSARS byla vyvinuta roku 2004 k hodnocení míry progresu multisystémové atrofie. Jde o reliabilní a validní škálu pro semikvantitativní klinické hodnocení pacientů s multisystémovou atrofií. Čas administrace se pohybuje okolo 30 až 45 minut, záleží na míře postižení pacienta. Škála je rozdělena na čtyři části. První částí je historický přehled, který obsahuje 12 položek (řeč, polykání, psaní, krájení jídla a manipulace s nádobím, oblékání, hygiena, chůze, pády, ortostatické symptomy, močové funkce, sexuální funkce a střevní funkce). Hodnotí se pacientův výkon za poslední dva týdny. Hodnotí se podle rozhovoru s pacientem nebo pečující osobou. Druhou částí je vyšetření motorických funkcí, které obsahuje 14 položek (výraz tváře, řeč, okulomotorika, klidový tremor, akční tremor, zvýšený svalový tonus, diadochokineze, klepání prsty, hbitost nohou, test pataholeň, zvedání ze židle, postoj, kývání trupu a chůze). Hodnotí se vždy více postižená končetina. Třetí částí je vyšetření autonomních funkcí (krevní tlak, tepová frekvence a ortostatické příznaky). Čtvrtou částí je hodnocení celkové disability. (Wenning et al., 2004)

2.5.3 Kvantitativní nástroje pro hodnocení cerebelární ataxie

Coordination Ability Test System (CATSYS 2000)

CATSYS je testovací systém na základě Windows softwaru pro kvantifikaci lidského výkonu souvisejícího s CNS, jako je schopnost koordinace, reakční doba, tremor a posturální stabilita. Systém CATSYS srovnává výkon jedince s normami nebo sleduje vývoj výkonu jedince v čase. CATSYS je přenosný testovací systém, založený na malém dataloggeru, který komunikuje s počítačem přes USB kabel. Datalogger zaznamenává data ze čtyř senzorů: Tremor Pen™, dotykové záznamové desky měřící frekvenci a rytmus, rukojeti měřící reakční dobu a silové desky pro záznam rovnováhy. Software Windows je velmi snadno a efektivně ovladatelný. (Danish Product Development Ltd., 2000; Papapetropoulos et al., 2010)

Ataxia Functional Composite Scale (AFCS)

Tato škála by měla poskytnout citlivé a reprodukovatelné zhodnocení odpovědi na léčbu u spinocerebelární ataxie. Byla prokázána korelace mezi výsledky AFCS a ICARS. AFCS sestává z testu zrakové ostrosti (Low Contrast Visual Acuity), devítikolíkového testu (9-Hole Peg Test) a testu chůze na 25 stop na čas (Timed 25-foot Walk). Škála prokázala vysokou korelaci s neurologickým postižením a dobou trvání nemoci u pacientů s Friedreichovou ataxií. AFCS může být administrována relativně rychle (přibližně za 20 minut) a snadno se provádí v ordinaci. (Assadi et al., 2008)

Composite Cerebellar Functional Severity (CCFS) score

CCFS skóre bylo vyvinuto pro pacienty s autosomálně dominantně dědičnou cerebelární ataxií. Jde o neurodegenerativní onemocnění, které pomalu progreduje. Pro výběr léčby, která zpomalí vývoj onemocnění, je důležité využít spolehlivé a snadno použitelné hodnotící nástroje. Měly by zachytit i malé klinické změny během krátkých časových období. Pro vyhodnocení CCFS skóre byly vybrány dva funkční testy, které nejvíce korelovaly s výsledným skóre SARA. Jde o „Nine-hole pegboard“ test a „Click test“, které se provádí na dominantní ruce. (Tezenas du Montcel et al., 2008)

Využívá se také verze s testem psaní, Composite Cerebellar Functional Severity Score with the writing test (CCFSw), kdy má pacient za úkol napsat co nejrychleji jednu větu. Podle studie, ve které byla pro hodnocení progresu onemocnění použita SARA a CCFSw, je CCFSw specifitější pro sledování příznaků ataxie, zatímco SARA odrážela celkovou progresi onemocnění. (Tezenas du Montcel et al., 2012)

Spinocerebellar ataxia Functional Index (SCAFI)

Kvantitativní hodnocení výkonu nebo „testy na čas“ se používají k hodnocení normálního motorického vývoje a poklesu motorických funkcí u pacientů. Výhodou oproti klinickým škálám je jejich spolehlivost a vysoká reliabilita mezi hodnotiteli. (Schmitz-Hübsch et al., 2008)

SCAFI zahrnuje test chůze na čas na 8 metrů, devítikolíkový test na čas a PATA test na 10 sekund. PATA test spočívá v co nejrychlejším opakování slabik „pata“ po dobu 10 sekund. Tyto tři položky SCAFI by měly reflektovat míru zhoršení příznaků s progresí onemocnění u spinocerebelární ataxie. Předpokládá se, že jednotlivé položky se budou v průběhu nemoci vyvíjet odlišně, a proto by měl být složený nástroj citlivý pro celý rozsah onemocnění. (Schmitz-Hübsch et al., 2008)

2.5.4 Nástroje pro hodnocení cerebelární ataxie vyplňované pacientem

Friedreich's Ataxia Impact Scale (FAIS)

Tato škála pro hodnocení pacientů s Friedreichovou ataxií byla vyvinuta především pro klinické studie. U pacientů s Friedreichovou ataxií se používají škály FARS nebo ICARS, ale ty nezahrnují subjektivní pohled pacienta. Proto byla vyvinuta škála, která hodnotí dopad onemocnění z pohledu pacienta. (Cano et al., 2009)

Škála má celkem 126 položek v osmi oblastech: řeč, funkce horních končetin, funkce dolních končetin, pohyb těla, komplexní úkoly, izolace, nálada a vnímání sebe sama. Byly vytvořeny také tři kratší verze škály. FAIS-OBS, verze s 65 položkami, je určena pro klinický výzkum a observační studie. FAIS-MORE, verze s 63 položkami, je určena pro studie u více postižených pacientů. FAIS-LESS, verze s 63 položkami, je určena pro použití u méně postižených pacientů. Z originální škály lze vybrat určité podmnožiny položek dle potřeb různých studií. (Cano et al., 2009)

2.6 Ergoterapie jako součást rehabilitace

„Rehabilitace je obnova nezávislého a plnohodnotného tělesného a duševního života osob po úrazu, nemoci, nebo zmírnění trvalých následků nemoci nebo úrazu pro život a práci (aktivitu) člověka. Hlavním cílem rehabilitace je co nejvíce minimalizovat důsledky trvalé nebo dlouhodobé disability (zdravotního postižení), tedy optimálně se přiblížit fyziologické normě individuálnímu stavu před úrazem, onemocněním.“ (Švestková et al., 2017)

Rehabilitace se zabývá funkcemi člověka od patofyziologie k fyziologické normě. Člověka vnímá holisticky. Pohyb je spjat s psychikou člověka, smyslovými a kognitivními funkcemi. Ergoterapeut je součástí rehabilitačního interprofesního týmu, ve kterém spolupracuje s rehabilitačním lékařem, fyzioterapeutem, klinickým logopedem, klinickým psychologem, speciálním pedagogem, zdravotní sestrou a sociálním pracovníkem. (Švestková et al., 2017)

Ergoterapie je zdravotnický obor, který využívá specifické diagnostické a léčebné metody, postupy a činnosti při rehabilitaci jedinců jakéhokoliv věku s různým typem postižení (fyzickým, psychickým, smyslovým nebo mentálním). Cílem ergoterapie je dosažení co největší míry soběstačnosti a nezávislosti jedinců v domácím, pracovním a sociálním prostředí a tím zvýšení kvality jejich života. (Švestková et al., 2017)

V ergoterapii je stěžejním prvkem smysluplná činnost, která je jak cílem ergoterapie, tak i terapeutickým prostředkem k dosažení cíle. Ergoterapie se zaměřuje na nácvik všedních denních činností (ADL), pracovních dovedností i volnočasových aktivit. Ergoterapeut také doporučuje kompenzační pomůcky pro zvýšení soběstačnosti pacienta. Klíčová je v ergoterapii funkce horních končetin, protože do velké míry ovlivňuje soběstačnost pacienta při provádění smysluplných činností. Ergoterapeut k léčbě využívá různé techniky a přístupy, které vycházejí z teorií a rámců vztahů. (Krivošíková, 2011)

U lidí s fyzickým postižením se nejčastěji využívá biomechanický, neurovývojový a kognitivní rámec vztahů. Biomechanický rámec vztahů se zaměřuje na obnovu či udržení funkčních pohybů pro vykonávání činností a případně kompenzaci ztracené funkce. Ergoterapeut trénuje s pacienty hrubou i jemnou motoriku. Zaměřuje se na zvýšení funkčních rozsahů pohybů, svalové síly, výdrže, rychlosti, zlepšení koordinace pohybů, obratnosti a zručnosti. Z neurovývojového rámce vztahů jsou pro ergoterapeuty nejdůležitější Bobath koncept, metoda sensorické stimulace podle Affolterové a sensorická integrace podle Ayresové. Dále se využívá například propioceptivní neuromuskulární facilitace, terapie vynuceného používání paretické horní končetiny – constraint-induced movement therapy (CIMT) a PANat metoda s nafukovacími dlahami. (Krivošíková, 2011)

2.7 Role ergoterapie u pacientů s cerebelární ataxií

Projevy cerebelární ataxie výrazně pacienty limitují v provádění různých činností ve všech oblastech všedních denních činností, zaměstnání i volnočasových aktivit. Proto je důležité, aby ergoterapeuti s pacienty s ataxií pracovali a měli přehled o terapeutických přístupech pro ovlivnění ataxie. Kvalitní literatura vztahující se k problematice rehabilitace u osob s cerebelární ataxií je v současnosti velmi omezená. V této kapitole přináším přehled využívaných vyšetřovacích nástrojů a terapeutických přístupů v ergoterapii u osob s cerebelární ataxií.

2.7.1 Vyšetření ataxie v ergoterapii

Pro výběr správného terapeutického přístupu je důležité tíži ataxie u pacienta nejdříve ohodnotit. Problémem v praxi je absence ergoterapeutických nástrojů pro hodnocení ataxie. Ergoterapeuti vyšetřují ataxii nejčastěji bez využití speciálních nástrojů pomocí cílených pohybů horních končetin, zkoušky „prst-nos“, případně i „pata-koleno“,

dále se vyšetřuje diadochokineze, chůze a řeč. Ergoterapeuti hodnotí ataxii také během funkčních aktivit.

Ergoterapeuti by obecně měli používat nástroje pro hodnocení, které se zaměřují na zapojení pacienta do činností a měří jeho spokojenost s výkonem činností. Mezi vhodné nástroje patří například AMPS (Hodnocení motorických a procesních dovedností), GAS (Škála dosažení cíle), COPM (Kanadské hodnocení výkonu zaměstnávání), sebehodnotící nástroje a dotazníky kvality života. Mezi nástroji na hodnocení ataxie by mohla být užitečná škála Friedreich's Ataxia Impact Scale (FAIS), která hodnotí dopad onemocnění Friedreichovy ataxie ze subjektivního pohledu pacienta. (Bates et al., 2016; Cano et al., 2009)

Ve studiích je ataxie u pacientů nejčastěji hodnocena nástrojem ICARS nebo SARA. (Nobematsu et al., 2018; Urushidani et al., 2017) Oba nástroje by mohl využívat i ergoterapeut, zvláště nástroj SARA, který je kratší. Pro ergoterapeuty by mohly být užitečné i tyto již zmiňované nástroje: Friedreich's Ataxia Rating Scale (FARS), která nehodnotí jen příznaky ataxie a jednou z hodnocených oblastí jsou i všední denní aktivity, dále pak kvantitativní nástroje Ataxia Functional Composite Scale (AFCS), Composite Cerebellar Functional Severity Score with the writing test (CCFSw) a Spinocerebellar ataxia Functional Index (SCAFI). Součástí všech těchto nástrojů je ergoterapeuty využívaný devítikolíkový test. Všechny tyto nástroje byly vyvinuty pro pacienty s geneticky podmíněnou cerebelární ataxií, proto je jejich využití v praxi omezené. (Assadi et al., 2008; Lynch et al., 2006; Schmitz-Hübsch et al., 2008; Subramony et al., 2005; Tezenas du Montcel et al., 2012)

Pro hodnocení dysmetrie při psaní je možné využít Line drawing test (pacient spojuje dva body rovnou čarou), Circle drawing test (pacient kreslí kruhy, které se vzájemně nedotýkají) nebo Spiral Test (viz kapitulu 2.4.5, obrázek č. 2.1). (Nobematsu et al., 2018; Wulf et al., 2010)

2.7.2 Terapeutické přístupy u pacientů s cerebelární ataxií

Kolář (2009) uvádí, že rehabilitace bývá úspěšná pouze u osob s mozečkovou dysfunkcí (syndrom malé mozečkové dysfunkce) nebo při drobných strukturálních lézích mozečkové kůry či subkortikální oblasti. Bývá u nich nevýrazný klinický obraz, dobrá kompenzační kapacita i tendence ke spontánní úpravě v čase. Také pomalu expandující

procesy (nádory) mohou dlouho probíhat s minimálními příznaky díky značné kompenzační schopnosti a plasticitě mozečkových funkcí. Na druhou stranu jsou velmi obtížně ovlivnitelné rozsáhlé léze hemisfér, léze mozečkových jader a spojů mozečku. Problematická bývá též terapie u dětí s postižením mozečku při dětské mozkové obrně, které je často spojeno s mentální retardací.

Ergoterapie se zaměřuje především na nácvik ADL, trénink kompenzačních strategií, doporučení a výběr vhodných kompenzačních pomůcek a nácvik jejich používání. Využívá se metod adaptace činnosti a prostředí. Ergoterapie by se měla u pacientů s ataxií snažit ovlivnit především funkci horních končetin, trénovat koordinaci pohybů, taxi, a tím přispět k lepšímu provádění ADL. Pro zajištění kvalitního života pacienta a jeho zapojení do činností je důležité následující: podpora fyziologického držení těla a pohybu, poradenství v ADL a obstarávání kompenzačních pomůcek, zlepšení trupové stability a automatické rovnováhy. Využívá se přístup zaměřený na klienta („client-centred“) a orientovaný na úkol („task-oriented“). Používají se pomůcky a techniky, které limitují tzv. „degrees of freedom“ (počet kloubů zapojených při provedení úkolu) a tlumí třes při plnění specifických funkčních úkolů (např. dlahování, použití závaží na zápěstí, technické pomůcky, zajištění posturální stability). (Bates et al., 2016; Kolář, 2009)

Gillen (2000) uvádí, že se u pacientů s ataxií využívají různé senzomotorické techniky (např. propioceptivní neuromuskulární facilitace). Studie s pacienty s ataktickou hemiparézou využívala k ovlivnění dysmetrie a tremoru kombinaci nízkofrekvenční repetitivní transkraniální magnetické stimulace a intenzivní ergoterapie. Ergoterapie zahrnovala stimulaci periferního senzomotorického vstupu bandážováním, použití 250g závaží na zápěstí a trénink cíleného pohybu natahování za předmětem („reaching“). Výsledkem studie bylo významné snížení skóre škály pro hodnocení ataxie ICARS. (Urushidani et al., 2017) Jiná studie využívala u pacientů s ataktickou hemiparézou modifikovanou terapii vynuceného používání – constraint-induced movement therapy (CIMT). Všichni účastníci studie zvýšili zapojení paretické horní končetiny do každodenních činností a zlepšili se v testech Fugl-Meyer Motor Assessment nebo Wolf Motor Function Test. (Richards et al., 2008) V jiné případové studii bylo využíváno závaží ve spojení s elastickými bandážemi. (Okajima et al., 2009)

Bates et al. (2016) uvádí, že důkazy pro používání závaží nejsou jednoznačné a dlouhodobé účinky nejsou známy. Pro některé pacienty může být užitečné používání závaží na zápěstí různých hmotností nebo zatížených příborů. U některých jedinců se objevuje přehnaný tremor při vysazování závaží. Bates et al. (2016) doporučuje použití závaží u specifických funkcí jako je sebesycení nebo psaní. Pro některé jedince může být používání závaží příliš unavující, může vést i k přetížení některých svalových skupin a nemá pro ně žádný přínos. Je důležité zvážit pacientovy cíle při rozhodování, zda využít tuto metodu intervence.

Pro přechodnou kontrolu intenčního tremoru může být efektivní chlazení horních končetin. Ve studii s 21 pacienty s roztroušenou sklerózou s ataxií a příznaky intenčního tremoru byl zjišťován účinek lokální aplikace ledu na předloktí a ruku. U všech pacientů došlo po krátkodobém ochlazení (trvajícím 45-60 s) k redukci intenčního tremoru, což obvykle trvalo 45 minut a déle. Pravděpodobnou příčinou snížení intenčního tremoru je pokles propioceptivních aferencí související s chlazením. Pro pacienty se ukázala jako vhodná terapie chlazením, kterou mohou využívat jako autoterapii, pokud je třeba dočasně snížit intenční tremor, například při práci na počítači, podepisování dokumentů nebo před prováděním autokatetrizace. (Albrecht et al., 1998)

Jedinci s ataxií horních končetin mohou mít potíže s používáním vizuálních informací k ovládnutí pohybů paže a ruky. Amplituda třesu může být snížena, pokud jsou cílené pohyby prováděny spíše z paměti než pod přímým vizuálním vedením. (Bates et al., 2016)

V jedné studii bylo zjištěno, že „core“ cvičení (cvičení středu těla) má vliv na stabilitu trupu a funkci horní končetiny. Část studie probíhala na zdravých probandech a druhá část studie byla zaměřena na kazuistiku jednoho pacienta s cerebelární ataxií po cerebelární hemoragii s mírnou ataxií na levé horní i dolní končetině. Pacientovi se po tréninku „core“ cvičení zmírnila ataxie a zlepšil se ve funkčním úkolu ovládnutí kalkulačky a stříhání papíru. (Miyake et al., 2013)

Ve studii s pacienty se spinocerebelární ataxií typu 7 bylo zjištěno, že je efektivní fyzický trénink. Probandi v intenzivní a středně intenzivní tréninkové skupině po 24 týdnech tréninku vykazovali snížení skóre SARA oproti probandům v kontrolní skupině. Tréninky se zaměřovaly na udržení motorické kontroly, koordinační cvičení,

reedukaci chůze, dynamickou a statickou rovnováhu, fyzickou kondici a posilování svalů. (Tercero-Pérez et al., 2019)

Při sestavování rehabilitačního programu je třeba respektovat zvýšenou unavitelnost pacientů. Doporučuje se vést kratší cvičební jednotky častěji, nepokračovat v terapii, pokud se pacient cítí unaven, protože pak dochází ke zhoršení kvality pohybových stereotypů. Většinou se nedoporučuje skupinová terapie, protože je nutné, aby terapeut neustále korigoval pacientův chybný pohybový stereotyp. (Kolář, 2009)

V případové studii s pacientkou s ataxií celého těla po cerebelárním krvácení byla popsána čtrnáct měsíců trvající rehabilitace, po které došlo ke značnému zlepšení celkové motoriky a ve výkonu ADL. Terapie zaměřená na ovlivnění ataxie zahrnovala: trénink funkčních „reaching“ aktivit v sedu i ve stoji, trénink stability sedu, trénink stability středu těla vleže, posilování středu těla, trénink koordinace pohybů jemné motoriky za využití kolíčků a korálků a vedení ruky terapeutem pro facilitaci normálních pohybových vzorů, trénink koordinace pohybů hrubé motoriky. Dále byla využívána metoda propioceptivní neuromuskulární facilitace a techniky neuromuskulární reedukace za použití závaží nebo cvičení na dosahování mimo bázi opory v sedu na pěnové podložce. (Wilson, Mitchell a Hebert, 2017)

Ve studii s pacienty s degenerativní cerebelární ataxií, kteří podstoupili čtyřtýdenní intenzivní rehabilitaci, se ergoterapie zaměřovala na zlepšení ADL, relaxaci, psaní, balanční cvičení, cílené „reaching“ pohyby, úkoly na koordinaci horních končetin a trupu a duální motorické úkoly jako je manipulace s předměty ve stoji a při chůzi. (Miyai et al., 2012)

V případové studii s pacientem s ataxií po intoxikaci lithiem se uvádí, že fyzioterapie probíhala od 6. dne hospitalizace a ergoterapie začala od 15. dne hospitalizace. Fyzioterapie se zaměřovala na chůzi, zlepšení rovnováhy a koordinace. Ergoterapie byla zaměřena na zlepšení stability sedu, koordinace horních končetin (zahrnující jemnou motoriku a psaní) a nácvik všedních denních činností. Ergoterapeut využíval strategii adaptace prostředí a techniky, které kompenzují poruchu koordinace pohybu. V rámci tréninku koordinace horních končetin probíhal nácvik cílených „reaching“ pohybů a chytání. Pro zlepšení koordinace oko-ruka, ergoterapeut vedl pacientovu paži a prováděl repetitivní specifické pohyby. Když si pacient na pohyby

zvykl, ergoterapeut postupně ubíral asistenci. Pro podporu propriocepce pacient používal 0,5 kg závaží na zápěstí během tréninku stavění kuželů. Když se zlepšily pacientovy cílené pohyby, začal trénovat jemnou motoriku a psaní se zatíženou propiskou. (Nobematsu et al., 2018)

U jedinců se závažnou ataxií, u nichž se nedaří zmírnit příznaky ataxie rehabilitačním přístupem, je velmi důležitý trénink kompenzačních strategií. Kompenzační strategie mají za cíl redukovat složitost kloubních pohybů, snížit rychlost pohybu a podpořit pohyby jednotlivých kloubů. K tomu se může využít dlahování, adaptace prostředí a použití kompenzačních pomůcek. (Williams a Hoang, 2015)

V případové studii s pacientem s ataxií způsobenou roztroušenou sklerózou ergoterapeutické intervence zahrnovaly adaptační polohování, doporučení ortéz, nácvik adaptovaných pohybových vzorců, využití prostředí pro zvýšení stability končetin a trupu, a doporučení pomůcek pro výkon ADL. (Gillen, 2000)

Ve studii bylo zjištěno, že když pacient měl vykonat pohyb s více „degrees of freedom“, zvyšoval se intenzivní tremor a snižovala se funkční kontrola. Například se tremor zvýraznil, když měl pacient zároveň ovládat svůj trup i horní končetiny, nebo když měl manipulovat s předmětem a současně provádět dosahující „reaching“ pohyb. Když se snížily „degrees of freedom“, pacientovy pohyby byly plynulejší a zlepšila se jeho schopnost provádět funkční činnosti. „Degrees of freedom“ byly snižovány následujícími způsoby: posouvání ruky po stole k cíli místo dosahování cíle v prostoru, používání velkého dlaňového úchopu ruky spíše než jemná manipulace s předměty, stabilizace obou horních končetin proti trupu (tj. addukce ramen a flexe loktů) při činnostech vyžadujících zapojení distální části horních končetin, použití ortéz ke stabilizaci kloubů, použití předmětů v prostředí ke stabilizaci horních končetin a trupu při manipulačních úkolech (tj. stabilizace proximálních segmentů opřením o umyvadlo, pult, stůl, stěnu). (Gillen, 2000)

U aktivit náročných na posturální stabilitu se u pacienta tremor zhoršoval. Tremor se snížil, když pacient seděl na židli s vysokou opěrkou nebo byl v polosedu s podepřeným trupem na posteli. Tremor se zhoršoval, když se pacient stal posturálně nejistým nebo když musel ovládat trup proti gravitaci (tj. dosahovat nad rozpětí paží,

přesouvat váhu během ADL). Tremor se také zhoršoval během emočního rozrušení a únavy. Pacientovi pomohly meditační techniky. (Gillen, 2000)

Stephen et al. (2019) uvádí, že se v ergoterapii využívá především přístup zaměřený na specifický úkol. Ergoterapeuti učí pacienty strategie adaptace prostředí a adaptační techniky pohybu k zajištění co největší bezpečnosti a nezávislosti pacienta v ADL. Cílem terapie je identifikovat limitace pohybů a poskytnout strategie pro co nejefektivnější způsob pohybu. Ergoterapeutické intervence mohou zahrnovat použití ortéz (např. ortézy na zápěstí), adaptaci prostředí pro zvýšení stability končetin a trupu (např. podpora pro předloktí na stole, podpurná opěrka zad pro zajištění sedu na židli), trénink řízení motoriky při snížení tzv. „degrees of freedom“ potřebných k vykonání úkolu a trénink použití kompenzačních pomůcek. Pro kompenzaci intenzivního tremoru při činnostech mohou být využívány zatížené pomůcky (např. počítačová myš) a úpravy asistivní technologie pro použití počítače.

Dle Koláře (2009) se ergoterapie zaměřuje na nácvik ADL a doporučení a výběr vhodných kompenzačních pomůcek. Kompenzační pomůcky pro usnadnění lokomoce se vybírají podle stupně postižení lokomoce: vycházková hůl, trojbodová hůl, francouzské hole, chodítka, mechanický či elektrický vozík. Ergoterapeut doporučuje také další pomůcky k sebeobsluze: madla, nástavec na WC, podložní mísu, sedačku do sprchy nebo vany, zvedák do vany, antidekubitní podložky atd.

Také je u pacientů s ataxií důležitá ergodiagnostika, zejména u dětí s postižením mozečku, např. při dětské mozkové obrně. Ergoterapeut po otestování funkčních schopností dítěte pomáhá s výběrem vhodného vzdělání či povolání. (Kolář, 2009)

Existuje celá řada postupů, jak pracovat s pacienty s ataxií. Evidence pro jednotlivé přístupy a techniky je však často nedostatečná. Ergoterapeut se nejčastěji věnuje nácviku funkčních úkolů v rámci ADL. Zaměřuje se na trénink trupové stability, cílených a koordinovaných pohybů horních končetin. Využívá některé senzomotorické techniky (např. PNF), stimulaci periferního senzorického vstupu, aplikaci závaží na zápěstí. Pokud funkční stav pacienta stagnuje nebo se zhoršuje, přistupuje se ke kompenzačním technikám, které využívají adaptace prostředí, nácvik adaptovaných pohybových vzorců a použití kompenzačních pomůcek. Vhodný je trénink pohybů při

omezení tzv. „degrees of freedom“ (např. s využitím opory o stěnu, při aplikaci ortéz ke stabilizaci kloubů).

Pro jakoukoli terapeutickou práci je potřeba důsledná diagnostika. Vyšetření se provádí před zahájením terapií k indikaci vhodných terapeutických přístupů, ale i v průběhu terapeutického procesu pro zjišťování efektivity terapie. Proto se následující část práce věnuje překlada jednoho z nástrojů pro hodnocení ataxie. (Krivošíková, 2011)

3. PRAKTICKÁ ČÁST

3.1 Cíl praktické části

V České republice chybí nástroje pro hodnocení ataxie využitelné v ergoterapeutické praxi. Ergoterapeuti hodnotí ataxii pouze vyšetřením taxie zkouškou „prst-nos“, případně „pata-koleno“ nebo vyšetřením diadochokineze. Též hodnotí ataxii při provádění funkčních úkolů a cílených pohybů horních končetin. Pro účely kvantifikace závažnosti ataxie by bylo vhodné používat pro hodnocení standardizovaný nástroj. V zahraničí bylo vytvořeno pro hodnocení ataxie několik nástrojů, z nichž pro praxi se jeví jako nejvhodnější nástroj SARA, a to zejména proto, že je vhodný pro použití u pacientů s ataxií různé etiologie, je volně dostupný, čas administrace není příliš dlouhý a k jeho administraci není potřeba speciální vybavení. Cílem této bakalářské práce je **vytvořit překlad nástroje pro hodnocení ataxie „Scale for the Assessment and Rating of Ataxia (SARA)“ z angličtiny do češtiny metodou tzv. „zpětného překladu“ a zhodnotit jeho použitelnost v praxi.**

3.2 Metodologie praktické části

Praktickou část této bakalářské práce rozdělují do tří fází, ve kterých využívám různé výzkumné metody. První fází je vytvoření překladu nástroje SARA metodou tzv. „zpětného překladu“ a ve druhé a třetí fází jde o evaluační proces, ve kterém kombinuji kvantitativní a kvalitativní výzkumné metody.

3.2.1 Metodologie překladu

První fází praktické části je vytvoření českého překladu nástroje Scale for the Assessment and Rating of Ataxia. Podle Hall et al. (2018) je proces překladu a mezikulturní adaptace nástroje rozdělen do šesti kroků. Prvním krokem je příprava, kdy se zjišťuje, zda už verze v cílovém jazyce existuje, kdo ji vyvinul, a jaký byl úmysl jejího použití. Dále se zjišťuje povolení k použití nástroje a jeho překladu.

Druhým krokem je přímý překlad ze zdrojového jazyka do cílového jazyka. Je potřeba, aby se na něm podíleli nejméně dva nezávislí bilingvní překladatelé, jejichž primárním jazykem je cílový jazyk a jsou obyvatelé cílové země. Podle WHO (2013) je důležité se při překladu a mezikulturní adaptaci nástroje zaměřit více na mezikulturní a sémantickou než na lingvistickou ekvivalenci. Překladatelé by měli být instruováni, že nemají překládat doslovně, ale mají se snažit o konceptuální a sémantickou ekvivalenci.

Překlady jsou pak sjednoceny a nesrovnalosti obou překladů jsou vyřešeny nezávislým recenzentem.

Třetí krok je zpětný překlad, tedy z cílového jazyka do zdrojového jazyka. Tento krok se používá pro zajištění kvality překladu. Překlad by měl provést jeden další nezávislý bilingvní překladatel, který nástroj nezná. Měl by žít v cílové zemi, znát její kulturu a cílový jazyk by měl být jeho primárním jazykem. Zpětný překlad je pak srovnán s originální verzí nástroje. Čtvrtým krokem bývá jmenování multidisciplinární komise, ve které je minimálně jeden zdravotník a jeden bilingvní člen, jehož primární jazyk je cílový jazyk a žije v cílové zemi. Komise odborníků srovnává a potvrzuje shodu mezi přímými překlady, zpětným překladem a originální verzí a řeší případné nesrovnalosti. (Hall et al., 2018)

Posledním krokem mezikulturního adaptačního procesu je testování v terénu, podle jehož výsledků je dokončena finální verze překladu. Zkoumá se proveditelnost a mohou být nalezeny některé alternativy překladu. Pro testování je třeba malý vzorek probandů z cílové populace. Pro účely mé bakalářské práce využívám pro testování v terénu nejprve vzorek pěti probandů bez funkčního omezení. Kritéria výběru probandů jsou stanovena takto: dospělé osoby bez kognitivního deficitu, vrozených vývojových vad a neurologické diagnózy. Cílem tohoto testování je odhalit případné větší nedostatky překladu ještě před testováním na cílové populaci. K testování využívám tzv. „kognitivní debriefing“, který kvalitativně popisuje proces předběžného testování přeloženého nástroje a zajišťuje jasné vyjádření originálních instrukcí. Vhodnou metodou je semistrukturovaný rozhovor, ve kterém se zjišťuje, jak účastníci rozumí instrukcím. Probandů se po zadání instrukce k úkolu a provedení úkolu ptám na následující otázky: „Přijde vám takto zadaná instrukce dobře srozumitelná? Věděl jste hned co máte dělat? Jsou některá slova či fráze nesrozumitelné? Jak byste úkol popsal vlastními slovy?“ U případných nesrozumitelných výrazů se zeptám: „Jak byste instrukci formuloval, aby byla srozumitelnější?“ Po skončení celého vyšetření se zeptám: „Vyskytovaly se v instrukcích nějaké nevhodné výrazy?“ U případných nevhodných výrazů probandy vyzývám, aby navrhli vhodnější alternativu. (Hall et al., 2018)

3.2.2 Metodologie pilotního testování ergoterapeuty

Druhou fází praktické části je zhodnocení použitelnosti nástroje SARA ergoterapeuty z České republiky. Pro zhodnocení využívám kombinaci prvků

kvantitativního a kvalitativního výzkumu, konkrétně metodu tzv. „pilotního testování“. Pomocí pilotního testování získáváme kvantitativní a kvalitativní data z administrace nástroje ve „skutečných“ podmínkách. Metodou bývá vyplnění dotazníku, který prověřuje formulaci instrukcí, zjišťuje, jak uživatelé vyplňují nástroj a jaký je čas potřebný pro administraci. Dále zde mohou být otázky na obtížnost porozumění. Pro tyto účely byl sestaven dotazník uvedený v příloze č. 7. Kvantitativní odpovědi budou respondenti v dotazníku zadávat pomocí Likertovy škály, která vyjadřuje míru souhlasu s určitým tvrzením nebo míru jakékoliv jiné hodnoty (např. míra srozumitelnosti) a nejčastěji sestává z 5 stupňů hodnocení. Nakonec budou odpovědi sumarizovány pomocí výšečových a sloupcových grafů. Výsledkem by mohla být také případná úprava překladu. (Hall et al., 2018; Hendl, 2016)

3.2.3 Metodologie testování na cílové populaci

Třetí fází praktické části je testování a zhodnocení použitelnosti překladu SARA mou osobou na cílové populaci, tedy u pacientů s cerebelární ataxií. Pro testování přeloženého nástroje na cílové populaci se provádí tzv. „účelový výběr“ pacientů tak, aby vzorek odpovídal zastoupení napříč cílovou populací z hlediska závažnosti zkoumaného stavu. Vzorek se obecně pohybuje mezi 5 až 50 probandy. Podle WHO (2013) by mělo být vybráno minimálně 10 probandů, žen i mužů, všech věkových kategorií a socioekonomických skupin. (Hall et al., 2018)

K testování na cílové populaci využiji kvalitativní výzkumné metody, konkrétně tzv. „kognitivní debriefing“, který kvalitativně popisuje proces předběžného testování přeloženého nástroje. Poté co probandy vyšetřím pomocí nástroje SARA, využiji metodu semistrukturovaného rozhovoru, ve kterém se zeptám, zda jim instrukce přišly srozumitelné, případně jakým slovům či frázím nerozuměli a zda jim některé výrazy přišly nevhodné. Popíšu, jak probíhalo vyšetření, zda vyvstaly nějaké problémy při administraci, jaký byl čas administrace. Zhodnotím použitelnost škály, zda bych ji používala v praxi, rozdílnost v testování u pacientů s různými diagnózami a zda pacienti rozuměli zadání. Výsledkem této fáze by mělo být také zjištění, zda je potřeba vytvořit podrobnější manuál. Výsledky testování na cílové populaci budou zpracovány formou textového popisu. Tento popis případně doplním tabulkou shrnující problémy při administraci a vyhodnocování u probandů různých diagnóz. (Hall et al., 2018; Hendl, 2016)

Také u probandů vyšetřím (pokud nebude dostatečně zřejmé z orientačního vyšetření či z dokumentace) kognitivní funkce Montrealským kognitivním testem, afázií MAST testem a apraxií nástrojem Apraxia Screen of TULIA. Ohodnotím, zda je nástroj vhodný i pro pacienty s poruchou kognitivních funkcí, afázií či apraxií a popíšu případné limitace v použití nástroje u těchto skupin pacientů.

3.3 Popis postupu praktické části

3.3.1 Postup překladu SARA

Jak už bylo zmíněno výše, prvním krokem procesu překladu byla příprava. V rámci přípravy jsem prostřednictvím e-mailu kontaktovala autorku škály SARA, paní doktorku Tanju Schmitz-Hübsch, která mi dovolila nástroj přeložit a odkázala mě na online školení pro administraci škály SARA od Německého centra pro neurodegenerativní onemocnění (DZNE, 2020). Online školení sestávalo z tréninkových videí, na kterých jsem si nacvičila bodové hodnocení výkonu probandů u jednotlivých úkolů. Po dokončení tréninkové části školení jsem splnila závěrečný test. Získala jsem od DZNE certifikát pro administraci SARA s platností na dva roky. Paní doktorka Tanja Schmitz-Hübsch mi také dala kontakt na paní doktorku Terezu Bartošovou, která nástroj překládala s týmem fyzioterapeutů a lékařů pracujících s pacienty s ataxií pro vlastní použití a tento překlad mi také poskytl.

Druhým krokem byl výše zmíněný přímý překlad. V tomto případě z anglického jazyka do českého jazyka. Pro účely této práce byly vytvořeny dva přímé překlady. Jeden přímý překlad byl vytvořen mou osobou a druhý přímý překlad vytvořil člověk, který je na úrovni rodilého mluvčího v anglickém jazyce, ale je obyvatelem České republiky a jeho mateřským jazykem je čeština. Dále byla vzata verze překladu odborného týmu paní MUDr. Bartošové a všechny tyto tři verze překladů byly sjednoceny do nejideálnější verze s pomocí vedoucí mé bakalářské práce paní Mgr. Rejtarové.

Ze sjednocené verze v českém jazyce byl vytvořen zpětný překlad do anglického jazyka. Překlad provedl nezávislý překladatel, který nástroj SARA nezná. Tento překladatel také má úroveň rodilého mluvčího v anglickém jazyce, bydlí v České republice a jeho mateřským jazykem je čeština. Výsledný překlad byl porovnán s originální verzí nástroje SARA. Pro účely vyřešení nesrovnalostí mezi jednotlivými

překlady a originální verzi jsem využila konzultaci s vedoucí práce paní Mgr. Rejtarovou. Výsledkem této fáze byla finální verze překladu, která byla následně testována.

Testování srozumitelnosti a použitelnosti překladu v terénu probíhalo na pěti probandech bez funkčního omezení: 19letá žena, 19letý muž, 22letá žena, 23letá žena, 27letá žena. Nejprve je třeba uvést, že v nástroji SARA nejsou instrukce určené pro doslovnou reprodukci pacientům. Instrukce v nástroji jsou určené pro vyšetřujícího, stručně popisují, jak má pacienta vyšetřit, o co ho má při vyšetření požádat a jak má při vyšetření postupovat. Já jsem se při vyšetřování snažila zadávat instrukce co nejvěrněji podle nástroje a zároveň jsem je dovysvětlila nebo úkol předvedla. Probandů jsem se po zadání instrukcí vždy zeptala, zda jim přijdou dobře srozumitelné a jestli mají nějaký návrh, jak by se instrukce dala pacientům podat srozumitelněji.

3.3.2 Charakteristika výzkumu

Významnou část práce tvoří evaluační proces, který kombinuje prvky kvalitativního a kvantitativního výzkumu. Byly položeny výzkumné otázky, které vychází z cíle bakalářské práce a zní následovně:

- 1) Je nástroj SARA použitelný pro hodnocení ataxie v ergoterapeutické praxi?**
- 2) Jaké jsou výhody a nevýhody jeho použití v praxi?**

Pro sběr dat z hodnocení použitelnosti nástroje SARA ergoterapeuty byla zvolena metoda dotazníkového šetření. Byl stanoven minimální počet deseti respondentů. Podmínky účelového výběru respondentů byly stanoveny takto: osoby vykonávající povolání ergoterapeuta, působící v ČR a pracující s neurologickými pacienty. Každý respondent (ergoterapeut) měl vyšetřit nástrojem SARA minimálně jednoho pacienta s ataxií. Pomocí e-mailové komunikace bylo osloveno co nejvíce ergoterapeutů z ČR pracujících s neurologickými pacienty. Kontakty na ergoterapeutická pracoviště byly získány ze seznamu ergoterapeutických pracovišť České asociace ergoterapeutů. Sběr dat probíhal od září do listopadu 2021. Dotazník vyplnilo celkem 12 ergoterapeutů.

Pro testování na cílové populaci byl stanoven počet deseti probandů a byly zvoleny podmínky pro účelový výběr: pacienti s cerebelární ataxií jakékoliv etiologie, v akutní, subakutní i chronické fázi onemocnění, z ambulantních i lůžkových zařízení, muži i ženy, všech věkových kategorií kromě dětí, všech socioekonomických skupin.

Byla oslovena zdravotnická i sociální zařízení pracující s neurologickými pacienty (klienty) na území hlavního města Prahy. Sběr dat probíhal konkrétně u pacientů z těchto zařízení: Klinika rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN, Neurologická klinika 1. LF UK a VFN, Cerebrum – sdružení osob se získaným poškozením mozku a jejich rodin, z. s., Ergo Aktiv, o. p. s. a Asistence, o. p. s.

Sběr dat probíhal od srpna do listopadu 2021. Všichni probandi se zúčastnili testování dobrovolně a před samotným testováním byli obeznámeni s účelem testování a podepsali informovaný souhlas (viz přílohu č. 8). Veškerá poskytnutá data od probandů byla anonymizována.

3.3.3 Hypotézy

Pro evaluační proces bylo vytvořeno několik pracovních hypotéz, kterými zkoumám vhodnost nástroje SARA pro použití v ergoterapeutické praxi. Všechny hypotézy se týkají ergoterapeutů zapojených do evaluace překladu SARA.

1. Předpokládám, že nástroj SARA bude ergoterapeuty vnímán jako vhodný pro zhodnocení závažnosti ataxie v ergoterapeutické praxi.
2. Předpokládám, že ergoterapeuti, kteří se zapojí do evaluace překladu SARA, se nejčastěji setkávají s pacienty s ataxií po cévní mozkové příhodě, pro které je nástroj SARA použitelný.
3. Předpokládám, že čas administrace nástroje SARA bude pro ergoterapeuty přijatelný.
4. Předpokládám, že ergoterapeuti v praxi upřednostní nástroj, pro jehož administraci není potřeba speciální vybavení.
5. Předpokládám, že by ergoterapeuti ocenili videomanuál k nástroji SARA.

3.3.4 Průběh evaluace překladu SARA ergoterapeuty

Pro ergoterapeuty jsem vytvořila online dotazník na serveru survio.com. Ergoterapeuti v dotazníku hodnotili použitelnost překladu nástroje SARA, který si předem vyzkoušeli administrovat minimálně u jednoho pacienta.

Součástí mého dotazníku pro ergoterapeuty (viz přílohu č. 7) jsou otázky, zda jim přijde manuál srozumitelný, zda pacienti rozuměli instrukcím, vypsát nesrozumitelné a nevhodné fráze či slova a navrhnout vhodnější alternativy překladu, jaký byl jejich čas administrace nástroje a zda jim přijde přijatelný, zda věděli, jakým stupněm mají

hodnotit, zda by škálu SARA v praxi využívali, zda by ocenili videomanuál, popsat případné problémy při administraci.

3.3.5 Průběh evaluace překladu SARA u cílové populace

Překladem nástroje SARA jsem otestovala celkem 9 pacientů s cerebelární ataxií. Z toho byli 3 pacienti po cévní mozkové příhodě, 3 pacienti s Friedreichovou ataxií, 1 pacient po kraniotraumatu, 1 pacient s multisystémovou atrofií s mozečkovým syndromem a 1 pacient s dětskou mozkovou obrnou (spastická kvadraparetická forma s ataktickými a atetoidními rysy).

Součástí vyšetření pacientů byl odběr anamnézy, bytové situace, vyšetření horních končetin a vyšetření ADL Barthel Indexem. Během vyšetření ataxie nástrojem SARA jsem některé položky nahrávala pro možnost zpětného ohodnocení. Šlo o položky vyšetření „sledování prstu“, „zkouška prst-nos“ a „rychle se střídající pohyby ruky (diadochokineze)“. Vyšetření těchto položek je rychlé a může být obtížné postřehnout přesně odchylky způsobené dysmetrií či amplitudu tremoru. U vyšetření diadochokineze se administrátor musí soustředit také na měření času provedení úkolu, proto může být nepozorný při sledování kvality provedení pohybů.

3.4 Výsledky

3.4.1 Výsledky fáze překladu SARA

V této kapitole popisuji, s jakými problémy jsem se setkala během tvorby překladu SARA, a také zde prezentuji výsledky testování překladu SARA na probandech bez funkčního omezení.

Problematickým pro překlad byl výraz pro název úkolu č. 5, který v originále zní „finger chase“. V českém jazyce se špatně hledá výstižná alternativa tohoto výrazu. Byl navržen termín „pronásledování prstu“, který je doslovným překladem výrazu, ale není vhodný. Jako vhodnější byl shledán termín „sledování prstu“, který sice není tak výstižný, ale je bližší originálu než další alternativní termín „stíhání cíle prstem“. Nakonec byl tedy zvolen výraz „sledování prstu“.

U názvu úkolu č. 7, který v originále zní „fast alternating hand movements“, byly navrženy doslovné alternativy „rychlé střídavé pohyby rukou“ a „rychle se střídající pohyby ruky“. Byl vybrán název „rychle se střídající pohyby ruky“, který byl doplněn o pojem „diadochokineze“ uvedený v závorce.

Název úkolu č. 8 zní v originále „heel-shin slide“. Doslovně by se přeložil jako „skluz pata-holeň“, navržen byl také název „test pata-holeň“. Nakonec byl vybrán název „zkouška pata-koleno“, protože se v ČR běžně používá pro toto vyšetření.

Při testování překladu u pěti probandů bez funkčního omezení bylo zjištěno, že kdyby chtěl vyšetřující pacientům reprodukovat přesné formulace z nástroje, bylo by to pro pacienty pravděpodobně nesrozumitelné. Často jsem instrukce musela lépe vysvětlit nebo předvést. Tři probandi poznamenali, že jim přijde dobré, když úkol vyšetřovanému vždy i předvedu.

V instrukci k prvnímu úkolu jsem shledala problematickým, jak vysvětlit pacientovi tandemovou chůzi. V instrukcích nástroje se popisuje: „patu přední nohy klade těsně před prsty zadní nohy“. Takto řečená instrukce byla pro dva probandy obtížně srozumitelná, ačkoliv byl úkol popsán správně. Proto jsem s pomocí testovaných probandů navrhla srozumitelnější instrukci: „Udělejte deset kroků tak, že budete klást nohy těsně za sebou jako kdybyste šel/šla po provaze.“

U druhého úkolu pak přišla jednomu probandovi méně srozumitelná instrukce k tandemovému stoju, který je popsán: „obě chodidla v jedné linii, bez mezery mezi patou a prsty“. Jako srozumitelnější varianta byla navržena instrukce: „Postavte se s chodidly těsně za sebou tak, aby byla v jedné linii bez mezery mezi patou a prsty.“

U vyšetření sedu byla navržena instrukce „Posaďte se na lůžko a sedíte s pažemi nataženými před sebou,“ aby nedošlo k mylné interpretaci, že se má vyšetřovaný posazovat již s nataženými pažemi.

Náročnější na vysvětlení byl úkol „Sledování prstu“. V nástroji je úkol popsán: „co nejrychleji a nejpřesněji sledovat prst a následně se dotknout prstu vyšetřujícího svým ukazovákem.“ Chybí zde instrukce, do jaké pozice má proband na začátku nastavit svou vyšetřovanou ruku. Tři probandi úkol pochopili tak, že měli začít s vyšetřovanou rukou na stehně, následně se po prvním pohybu dotknout prstu vyšetřujícího a pak zas ruku vrátit na stehno, což by úkol znatelně ztížilo. S přispěním testovaných probandů byla navržena instrukce: „Nyní budu dělat svým prstem rychlé pohyby do různých směrů. Vaším úkolem bude můj prst sledovat svým ukazovákem co nejrychleji a nejpřesněji, a po každém pohybu se ho dotknout. Začneme z polohy, kdy se dotýkáte špičky mého prstu.“

V instrukcích u úkolu č. 6 „Zkouška prst-nos“ chybí informace, že má pacient pohyb na svůj nos a na prst vyšetřujícího provést pětkrát. Bylo by dobré do instrukce tuto informaci doplnit.

U úkolu č. 7 „Rychle se střídající pohyby ruky“ je třeba dát pozor na to, že se každá ruka vyšetřuje zvlášť. Já jsem se při testování probandů několikrát spletla a vyšetřovala jsem obě horní končetiny najednou, protože je obvyklé diadochokinezi vyšetřovat na obou horních končetinách najednou. V instrukcích se uvádí, že má vyšetřovaný provádět opakované střídání pronace a supinace ruky. Pro instrukce určené přímo pacientům by bylo třeba větu upravit. Proto jsem navrhla instrukci: „Proved'te deset cyklů opakovaného otáčení ruky dlaní dolů a dlaní nahoru na svém stehně. Proved'te to co nejrychleji a nejpřesněji.“ U tohoto úkolu mi přišlo také náročné předvést úkol přesně v rytmu 10 cyklů za 7 sekund.

U úkolu č. 8 „Zkouška pata-koleno“ přišla dvěma probandům matoucí instrukce: „Zvedněte jednu nohu, opřete patu o koleno druhé nohy, sklouzněte patou po holeni dolů ke kotníku a položte nohu zpět na lůžko.“ Označení „jedna noha“ a „druhá noha“ tak proband navrhl změnit na „pravá noha“ a „levá noha“, které jsou konkrétnější a jasnější. Byla tedy navržena instrukce: „Položte se na lůžko. Zvedněte svou pravou nohu a opřete patu o koleno levé nohy, poté sklouzněte patou po holeni dolů ke kotníku a položte nohu zpět na lůžko.“ Tato instrukce ale může dělat problém někomu, kdo s obtížemi odlišuje pravou a levou stranu. Proto by bylo možné zůstat i u původní instrukce a úkol vyšetřovanému předvést.

Probandi neshledali v překladu žádný výraz nevhodným či urážlivým.

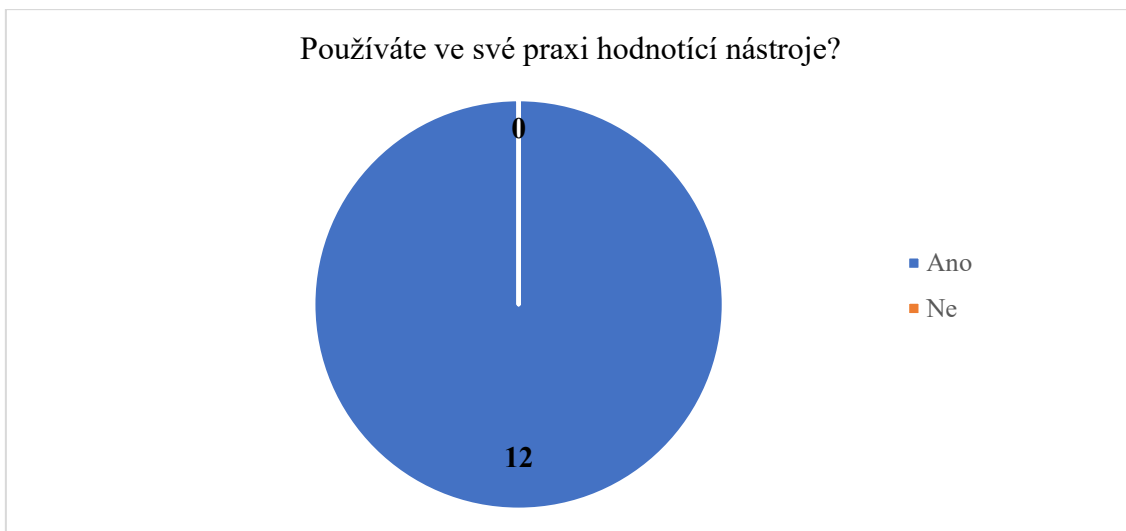
3.4.2 Zhodnocení použitelnosti SARA ergoterapeutů

Do evaluace překladu SARA se zapojilo 12 ergoterapeutů. V této kapitole jsou zpracovány odpovědi z dotazníku pro ergoterapeutů, ve kterém také zhodnotili, jak se jim s nástrojem SARA pracovalo.

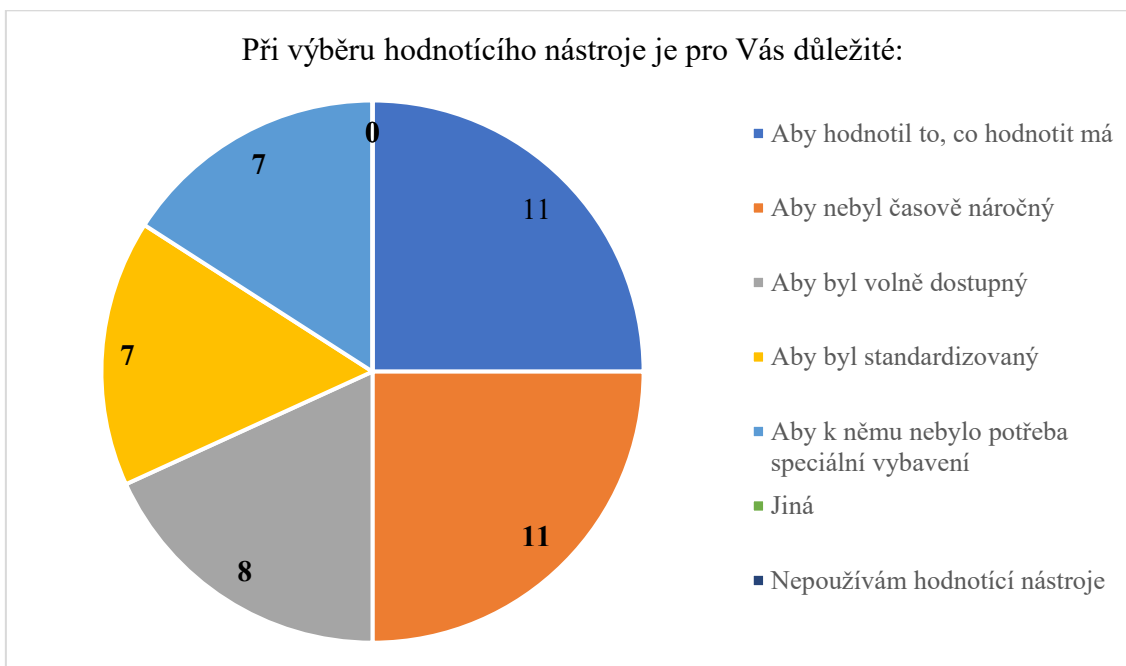
Všichni respondenti v dotazníku uvedli, že v praxi používají hodnotící nástroje (viz graf č. 3.1). Při výběru hodnotícího nástroje je pro respondenty důležité především „aby hodnotil to, co hodnotit má“ a „aby nebyl časově náročný“. Obě tyto odpovědi zvolilo 11 respondentů. Pro 8 respondentů je důležité, aby byl nástroj volně dostupný.

Pro 7 respondentů je důležité, aby byl nástroj standardizovaný a aby k němu nebylo potřeba speciální vybavení. (viz graf č. 3.2)

Graf č. 3.1 Použití hodnotících nástrojů v praxi (zdroj: vlastní)



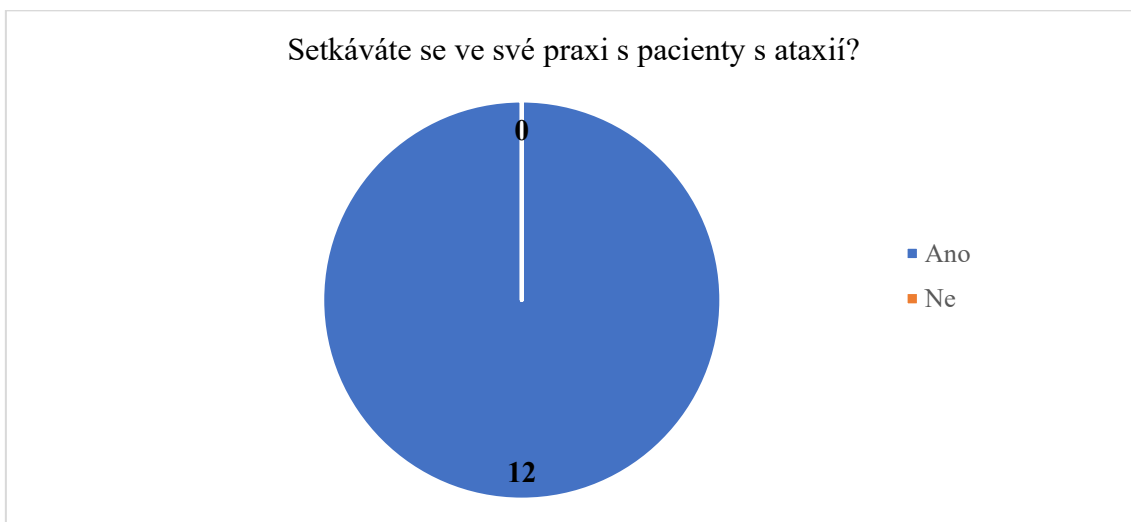
Graf č. 3.2 Důležité vlastnosti hodnotících nástrojů (zdroj: vlastní)



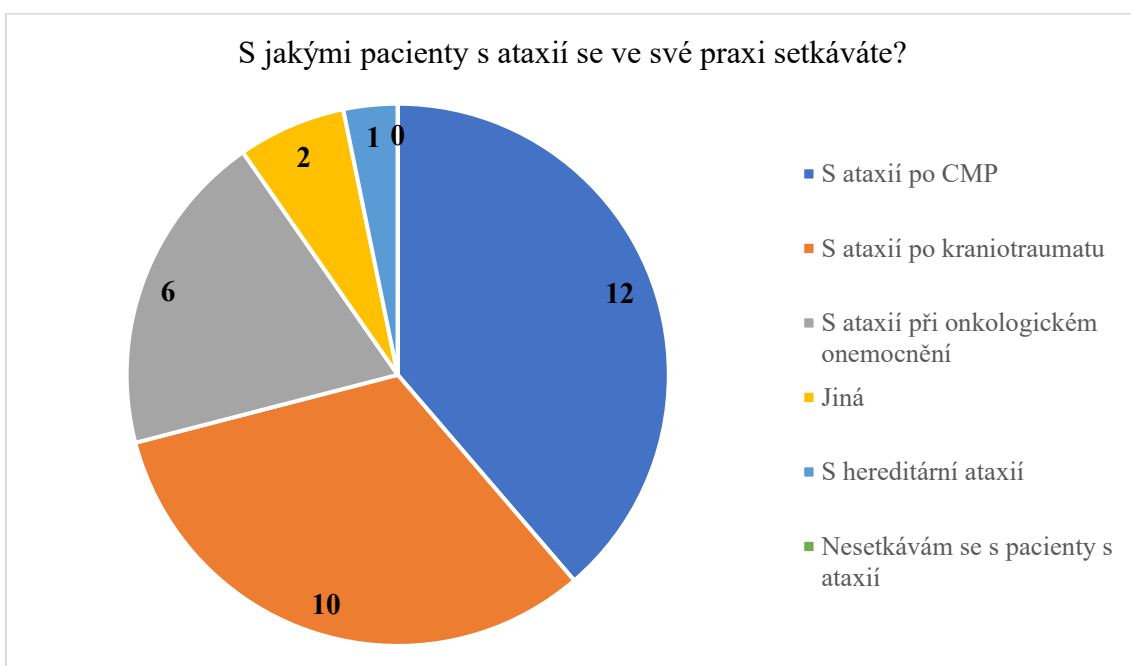
Všichni respondenti uvedli, že se v praxi setkávají s pacienty s ataxií (viz graf č. 3.3). Všichni respondenti uvedli, že mají zkušenost s pacienty s ataxií po cévní mozkové příhodě, 10 respondentů s pacienty s ataxií po kraniotraumatu, 6 respondentů s pacienty s ataxií při onkologickém onemocnění a pouze 1 respondent uvedl, že se

v praxi setkává s pacienty s hereditární ataxií (viz graf č. 3.4). 2 respondenti zvolili také možnost „jiná“ a uvedli, že pracují s pacienty s ataxií u roztroušené sklerózy a s ataxií u různých neurologických onemocnění.

Graf č. 3.3 Výskyt pacientů s ataxií v ergoterapeutické praxi (zdroj: vlastní)



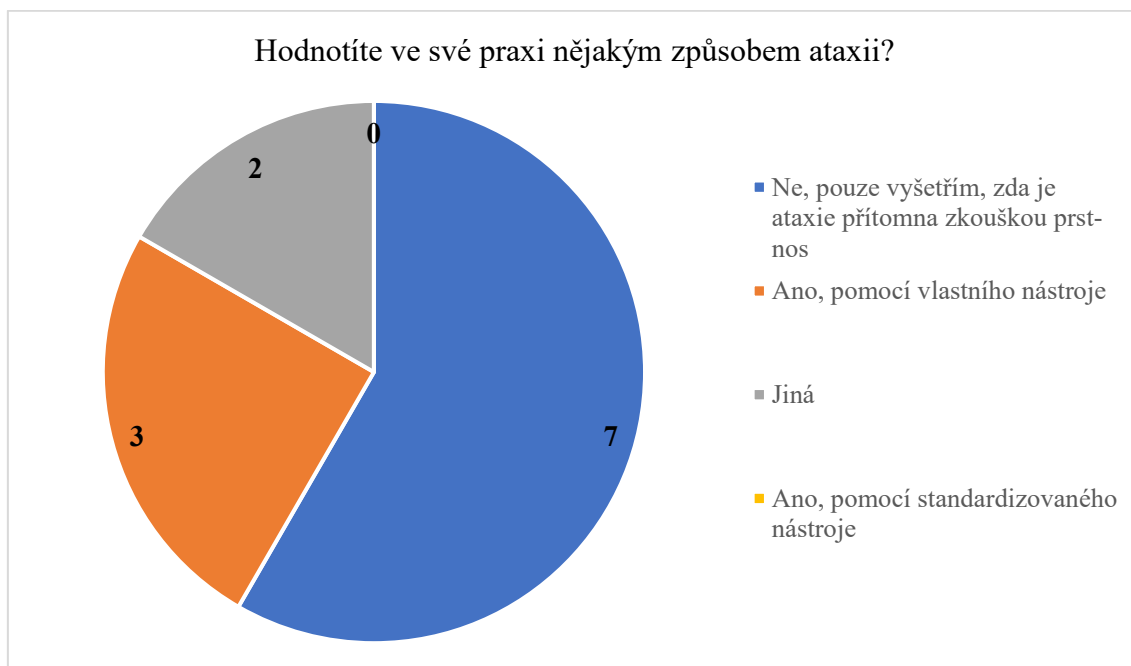
Graf č. 3.4 Diagnózy pacientů s ataxií v ergoterapeutické praxi (zdroj: vlastní)



Žádný respondent neuvedl, že hodnotí ataxii pomocí standardizovaného nástroje. 7 respondentů uvedlo, že pouze vyšetří, zda je ataxie přítomna zkouškou „prst-nos“. 3 respondenti uvedli, že hodnotí pomocí vlastního nástroje, a to konkrétně v prvním případě: zkouška „prst-nos“ a diadochokineze, ve druhém případě: zkouška „prst-nos“,

zkouška „pata-koleno“ a cílený pohyb na určený bod, a ve třetím případě: orientační zhodnocení chůze, cílených pohybů ruky a motoriky mluvidel. 2 respondenti vybrali odpověď „jiná“ a doplnili komentářem, že provádí zkoušku „pata-koleno“, hodnotí ataxii při funkčních aktivitách (např. oblékání, sebesycení atd.) nebo hodnotí prostřednictvím úchopu předmětu. (viz graf č. 3.5)

Graf č. 3.5 Způsoby hodnocení ataxie v ergoterapeutické praxi (zdroj: vlastní)



Ergoterapeuti měli vyšetřit nástrojem SARA minimálně jednoho pacienta, což většina respondentů splnila. Pouze 2 respondenti uvedli, že vhodné pacienty momentálně neměli. V tabulce č. 3.1 uvádím základní informace o vyšetřovaných pacientech.

Tab. č. 3.1 Základní informace o vyšetřovaných pacientech (zdroj: vlastní)

| POHLAVÍ | VĚK | DIAGNÓZA | DOMINANCE |
|----------------|------------|---|-----------------------|
| Žena | 70 let | stav po CMP | PHK |
| Muž | 60 let | stav po CMP | PHK |
| Muž | 59 let | stav po CMP | PHK |
| Muž | 57 let | stav po CMP | PHK |
| Žena | 45 let | RS | PHK |
| Muž | 30 let | RS | PHK |
| Muž | 62 let | meningoencefalitida | PHK |
| Muž | 51 let | intracerebrální krvácení (v BG 1. sin.) | PHK |
| Muž | 75 let | pravostranná centrální hemiparéza | PHK |
| Muž | 53 let | centrální spasticko-ataktická kvadruparéza s pravostrannou prevalencí, st. p. krvácení, ischemicko-anoxické postižení | původně PHK, nyní LHK |

V grafu č. 3.6 je znázorněno, jak respondenti zhodnotili srozumitelnost instrukcí nástroje SARA. V hodnocení značí 1 hvězdička nejhůře srozumitelné instrukce

a 5 hvězdiček instrukce srozumitelné bez problému. 5 respondentů zhodnotilo instrukce 5 hvězdičkami jako srozumitelné bez problému, 4 respondenti pak 4 hvězdičkami. Pouze 3 respondenti zhodnotili srozumitelnosti nižším počtem hvězdiček (3 hvězdičkami a 2 hvězdičkami).

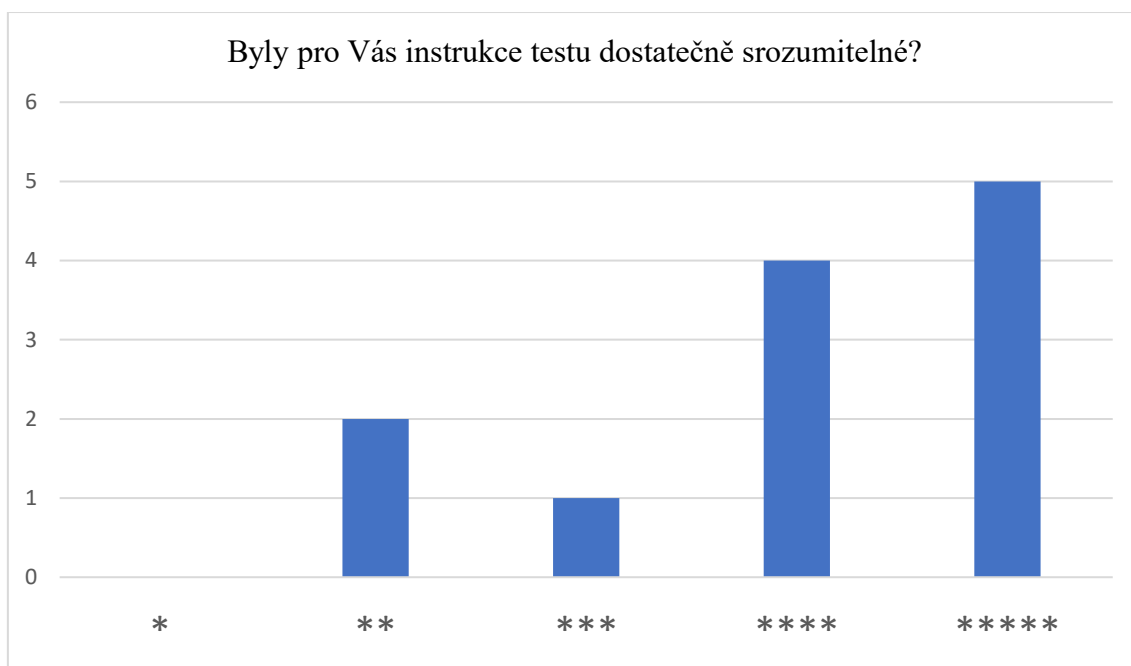
Polovina respondentů uvedla v dotazníku konkrétně, co pro ně bylo v instrukcích nesrozumitelné. Druhá polovina respondentů neměla žádné připomínky, instrukce jim přišly srozumitelné.

První připomínka zněla: „Hodnocení chůze muselo být přečteno vícekrát – svádí k hodnocení každého typu chůze zvlášť.“ Podle školení od DZNE se vyšetření chůze provádí tak, že nejdříve se pacient projde podél stěny, udělá otočku čelem vzad a jde zpět podél stěny. Poté se vyšetří tandemová chůze na 10 kroků. Další připomínka se týkala úkolů číslo 1 a 2 (chůze a stoj) – respondent uvedl, že pro něj bylo obtížné pochopit formulace označené čísly (1), (2) a (3) a doporučil, že by bylo vhodné formulace graficky oddělit.

Dva respondenti uvedli, že v instrukcích u zkoušky „prst-nos“ není uveden počet opakování provedení pohybu, ten je uveden pouze v hodnocení u stupně č. 4. Další respondent uvedl, že u vyšetření diadochokineze se neuvádí přesně, co se považuje za 1 cyklus (jestli se jedná jen o otočení ruky nebo je třeba provést pronaci a supinaci najednou). V instrukcích by tedy mělo být konkrétně uvedeno, že 1 cyklus obsahuje provedení pronace i supinace. Další připomínka se týkala úkolu č. 8 – zkoušky „patakoleno“, u které je podle respondenta nejistá formulace. Respondent doporučil napsat instrukci konkrétněji, ať je jasné, zda je nevyšetřovaná dolní končetina položena nebo pokrčená.

Další doporučení se týkala celkového zpracování instrukcí. Jeden respondent měl připomínku, že by instrukce mohly být lépe formulované a mohly by v nich rovnou být napsány pokyny, které má pacient slyšet. Další respondent doporučil vytvořit manuál pro použití testu, kde vše bude konkrétněji popsáno a samotná škála by mohla být popsána jednodušeji. Žádné fráze v instrukcích nebyly respondenty shledány jako urážlivé či jinak nevhodné.

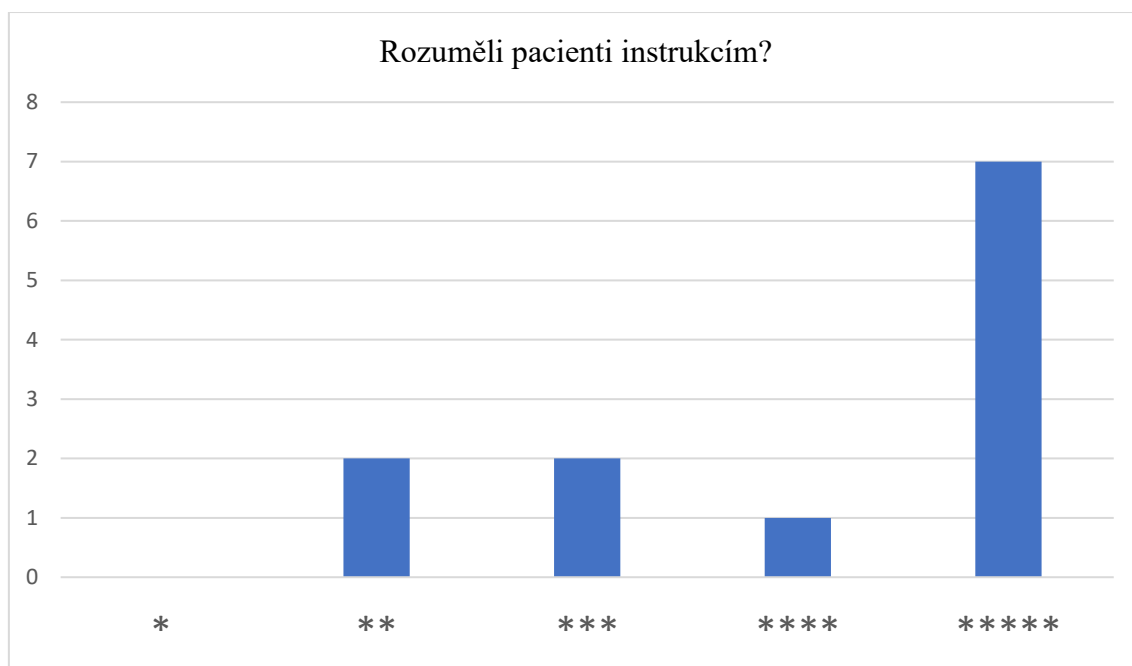
Graf č. 3.6 Srozumitelnost instrukcí pro ergoterapeuty (zdroj: vlastní)



Srozumitelnost instrukcí pro vyšetřované pacienty byla 7 respondenty udána 5 hvězdičkami jako „srozumitelné bez problému“ (viz graf č. 3.7). 1 respondent hodnotil srozumitelnost pro pacienty 4 hvězdičkami, 2 respondenti 3 hvězdičkami a další 2 respondenti 2 hvězdičkami.

Většina respondentů neměla žádné připomínky k tomu, čemu pacienti nerozuměli. Jeden respondent uvedl, že „všechny úkony musely být terapeutem napřed předvedeny“. Tři respondenti uvedli problémy při vyšetření úkolu číslo 6 – zkouška „prst-nos“. Jeden uvedl: „Pacientovi jsem musela zopakovat, že se dotýká svého nosu a mého prstu. Původně vykonal ‚běžné‘ vyšetření taxu – zacílil pouze na nos.“ Další uvedl: „Pacient špatně pochopil instrukci dotkněte se nosu a ukazováčku. Pohyby provedl špatně – pravou horní končetinou se dotkl nosu a levou horní končetinou se dotkl ukazováčku.“

Graf č. 3.7 Srozumitelnost instrukcí pro pacienty (zdroj: vlastní)



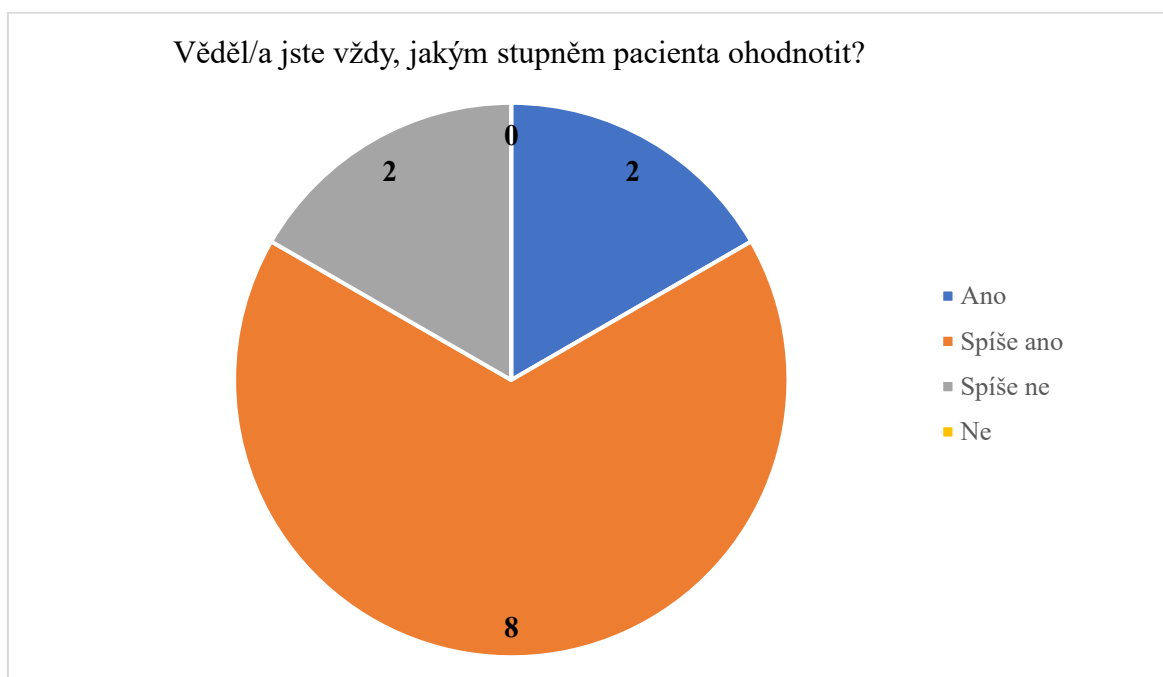
Více jak polovina respondentů neuvděla žádné problémy při administraci nástroje a bodování. 5 respondentů uvedlo, jaké vyvstaly problémy a nejasnosti při administraci či bodování. První problém byl popsán: „Až při vyhodnocování jsem si všimla, že na jednotlivé úkoly byl stanoven čas a u některých počet možných provedení.“ Tento problém vyjadřuje, že v instrukcích není popsáno vše potřebné ke správnému ohodnocení. Některé informace v instrukcích chybí a jsou pak uvedeny až u jednotlivých stupňů hodnocení. Další problém při bodování byl popsán: „Jak skórovat úkol, který hodnotí 2 nebo 3 domény? Dle horší?“ Tento problém se vztahuje především k úkolu č. 7 – vyšetření diadochokineze, kde se hodnotí jak pravidelnost, tak i čas provedení úkolu. Není jisté, která doména je pro hodnocení důležitější, ale pravděpodobně by se mělo hodnotit podle horší domény. Další nejasnost se vyskytla při hodnocení stoje: „Jaká opora je přípustná? (Pomůcka nebo i osoba?)“ Opora je v instrukcích popsána jako „opora jedné paže“. Podle školení od DZNE je povolena opora jak o 1 hůl, tak o jednu paži podpírající osoby. Další nejasnost při hodnocení byla popsána: „Pokud je postižená končetina nepohyblivá, nebyla jsem si jistá, zda se má hodnocení vynechat, nebo slovně popsat, že pohyb nezvládá, nebo hodnotit bodově jako 4, kdy není schopen dokončit pohyb.“ V tomto případě by se správně mělo hodnotit stupněm 4 a hodnocení by bylo vhodné doplnit komentářem, z jakého důvodu pacient pohyb nezvládá. Pokud pacient nezvládá pohyb provést například z důvodu hemiparézy, není v tomto konkrétním

případě nástroj SARA validní, protože nehodnotí ataxii. Jeden respondent uvedl, že nástroj SARA má „menší citlivost“, což blíže nespecifikoval.

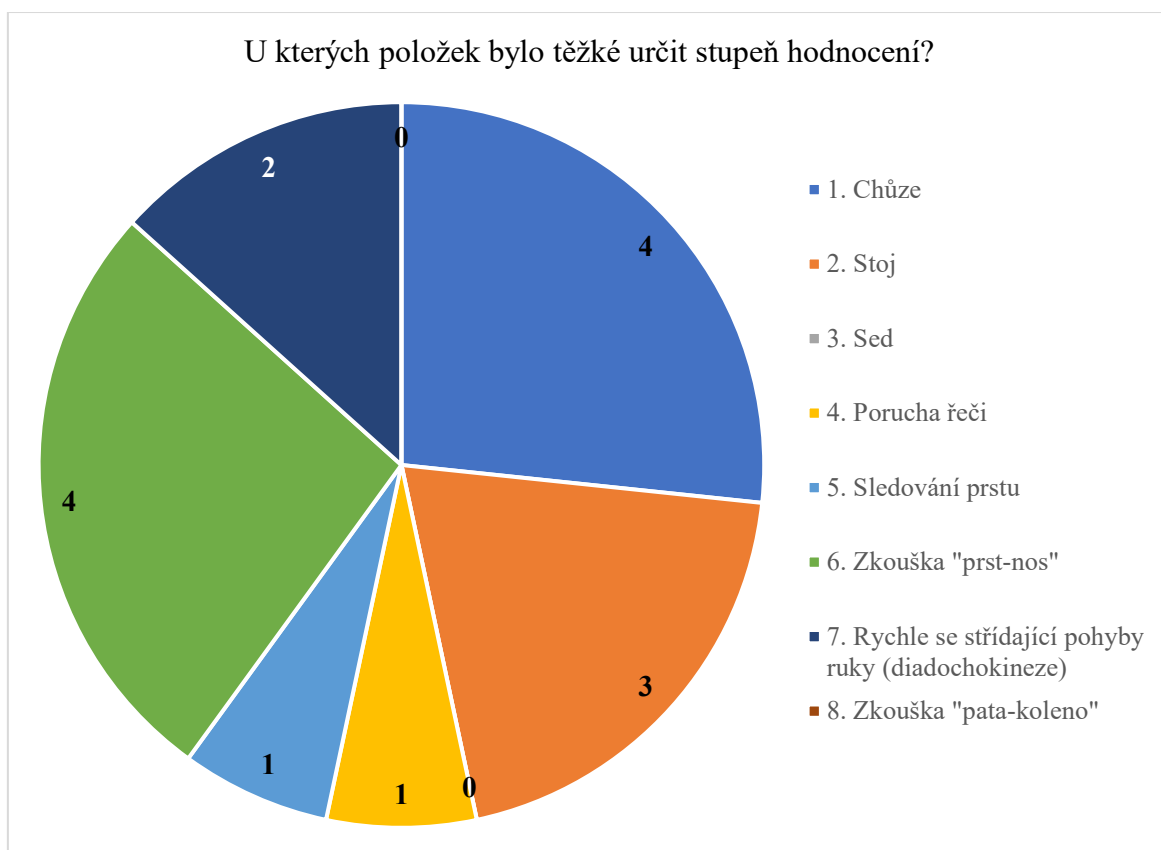
Většina respondentů neměla větší potíže s vyhodnocením nástroje SARA. Na otázku, zda ergoterapeuti věděli vždy, jakým stupněm mají pacientův výkon ohodnotit, 2 respondenti odpověděli „ano“ a 8 respondentů „spíše ano“. Pouze 2 respondenti odpověděli „spíše ne“. (viz graf č. 3.8)

V grafu č. 3.9 jsou znázorněny položky, u kterých bylo pro respondenty obtížné určit stupeň hodnocení. Nejvíce obtížné bylo pro respondenty ohodnotit položky „chůze“ a „zkouška prst-nos“, pro které hlasovali 4 respondenti. 3 respondenti uvedli jako obtížné ohodnotit položku „stoj“, 2 respondenti vybrali položku „diadochokineze“ a po 1 hlasu získaly položky „porucha řeči“ a „sledování prstu“. Nikdo neuvedl jako problematické položky „sed“ a „zkouška pata-koleno“.

Graf č. 3.8 *Obtížnost vyhodnocení nástroje SARA* (zdroj: vlastní)

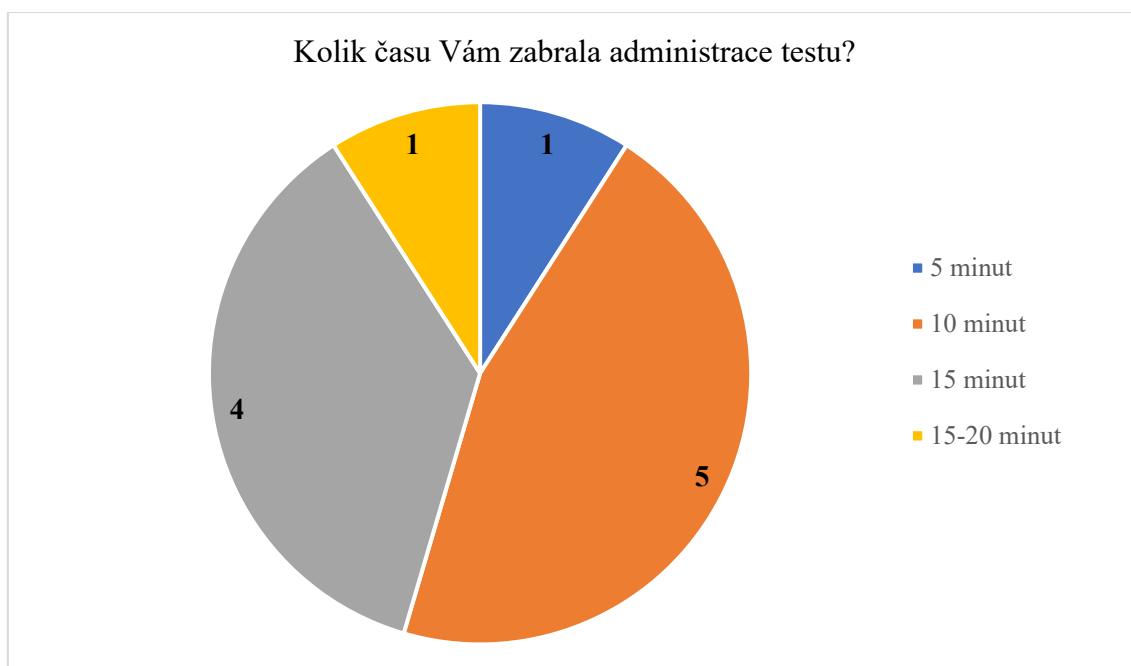


Graf č. 3.9 Položky obtížné na ohodnocení (zdroj: vlastní)

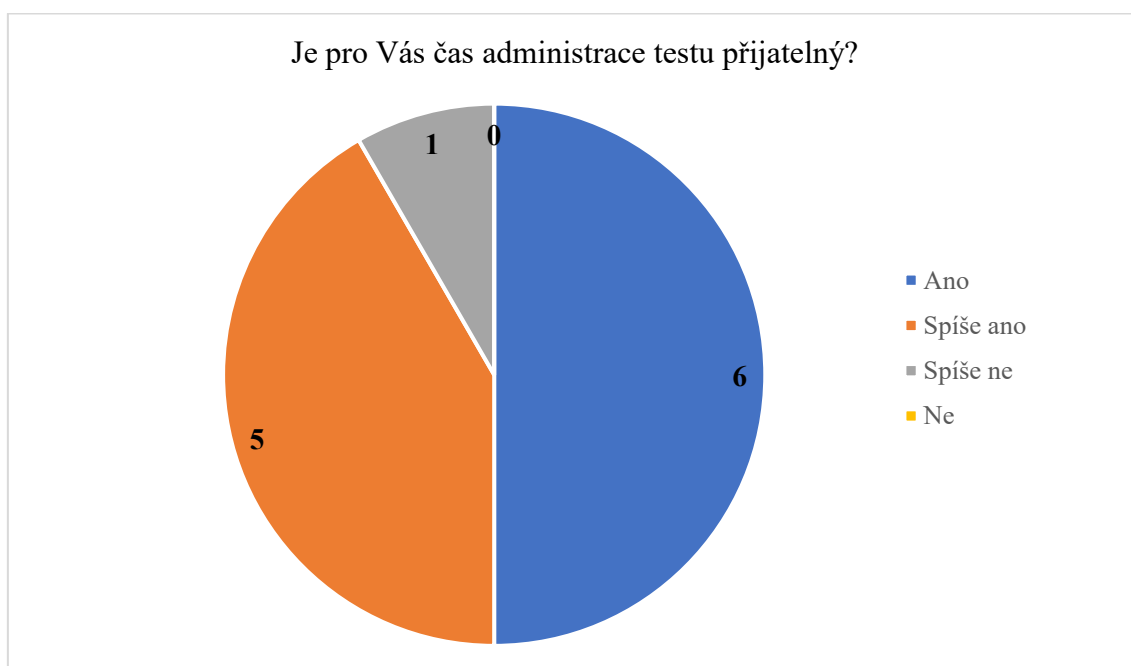


Čas administrace nástroje SARA se nejčastěji pohybovala mezi 10 a 15 minutami (viz graf č. 3.10). 5 respondentů uvedlo čas 10 minut, 4 respondenti čas 15 minut, 1 respondent čas 15-20 minut a 1 respondent čas 5 minut. Většina respondentů považovala čas administrace nástroje za přijatelný či spíše přijatelný (viz graf č. 3.11). Pouze pro 1 respondenta byl čas administrace spíše nepřijatelný.

Graf č. 3.10 Čas administrace nástroje SARA (zdroj: vlastní)



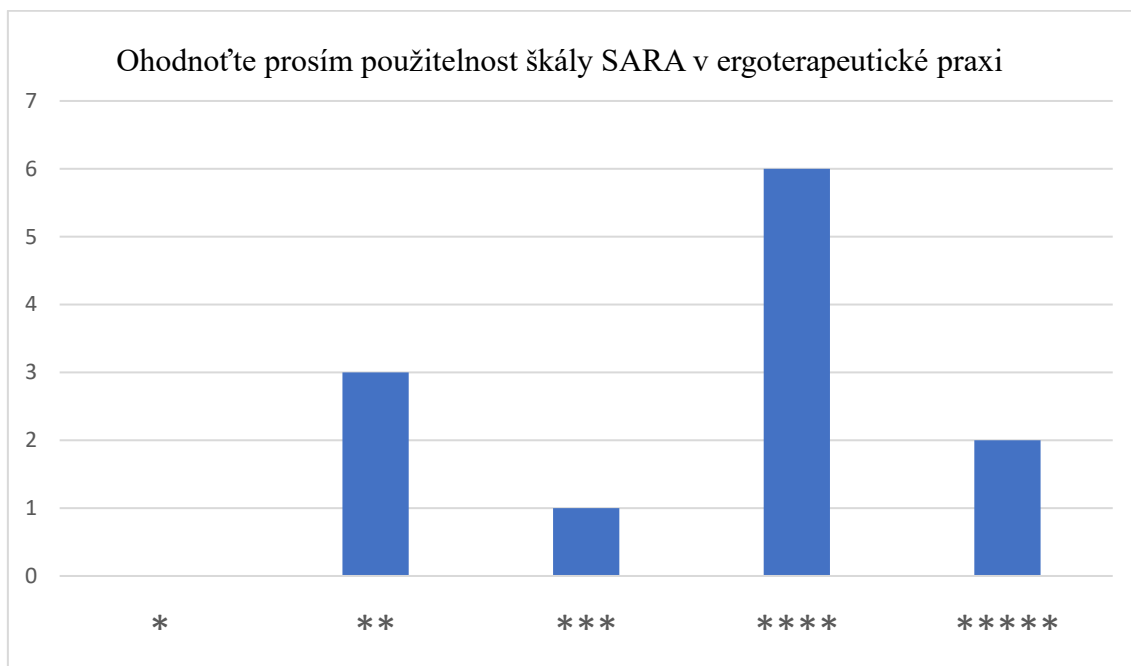
Graf č. 3.11 Přijatelnost časové náročnosti administrace nástroje SARA (zdroj: vlastní)



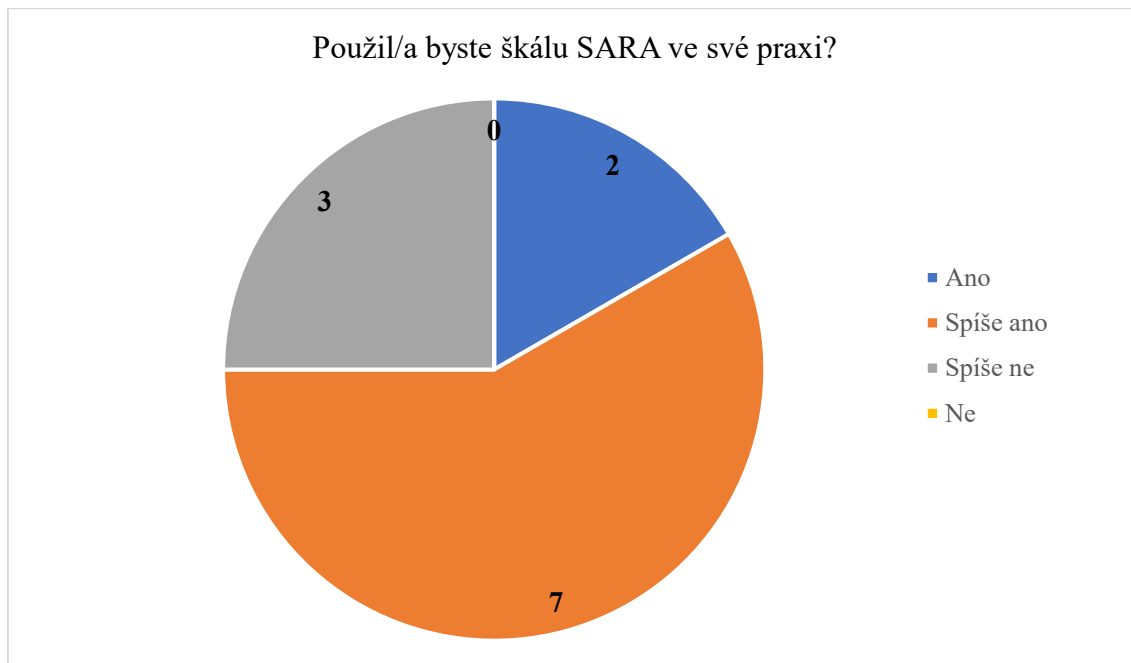
Použitelnost v ergoterapeutické praxi se jeví sporně. Pouze 2 respondenti hodnotí nástroj SARA pro použití v ergoterapeutické praxi jako vhodný a užitečný 5 hvězdičkami, 6 respondentů pak 4 hvězdičkami, 1 respondent 3 hvězdičkami

a 3 respondenti pouze 2 hvězdičkami (viz graf č. 3.12). Na podobnou otázku, zda by nástroj SARA ve své praxi ergoterapeuti použili, odpověděli 2 respondenti „ano“, 7 respondentů „spíše ano“ a 3 respondenti „spíše ne“ (viz graf č. 3.13). Tedy 75 % respondentů by nástroj v praxi pravděpodobně využilo.

Graf č. 3.12 *Použitelnost nástroje SARA v ergoterapeutické praxi 1* (zdroj: vlastní)



Graf č. 3.13 *Použitelnost nástroje SARA v ergoterapeutické praxi 2* (zdroj: vlastní)



Připomínky k použitelnosti nástroje SARA v ergoterapeutické praxi pak měla polovina respondentů. Jeden respondent uvedl, že pokud chce zjistit, zda má pacient ataxii, tak mu stačí vyšetřit zkoušku „prst-nos“, případně chůzi (pokud ho zajímá trupová ataxie). Další respondent uvedl, že v praxi není dostatek času na pacienta (na samotnou terapii), zvláště při krátkodobé hospitalizaci.

Slabou stránkou nástroje SARA je podle jednoho respondenta výrazné subjektivní zatížení testu a podle dalšího nepřesné formulace instrukcí. Další respondent uvedl, že by bylo dobré zjednodušit instrukce pro zadávání úkolů, případně k instrukcím přidat obrázek a vytvořit tak návod, ve kterém budou instrukce pro zadávání úkolů pacientům.

Dva respondenti uvedli, že jim chybí celkový konečný výstup ze zjištěného skóre, nějaká výsledková stupnice, podle které by se výsledné skóre dalo interpretovat.

Tři respondenti uvedli, že se jim škála SARA líbí, přijde jim dobře využitelná v praxi a užitečná k objektivizaci míry ataxie.

3.4.3 Zhodnocení použitelnosti SARA testováním na cílové populaci

Při administraci nástroje SARA bylo pro mě problematické u úkolu č. 7 „rychle se střídající pohyby ruky (diadochokineze)“ předvést úkol přesným tempem 10 cyklů za 7 s. Také jsem u všech úkolů zaměřených na vyšetření horních končetin pořídila videonahrávky pro možnost pozdějšího ohodnocení, protože mi přišlo problematické postřehnout odchylku od cíle v rámci vyšetření dysmetrie u úkolu č. 5, amplitudu tremoru u úkolu č. 6 a u úkolu č.7 sledovat provedení úkolu a zároveň měřit čas.

U úkolu č.8 zkouška „pata-koleno“ jsem při administraci narazila na problém, že probandi začali provádět úkol dřív, než jsem řekla všechny instrukce. To vedlo k tomu, že probandi vyšetřovanou dolní končetinu mezi jednotlivými „skluzy“ nepokládali na lůžko nebo provedli pouze jeden skluz jednou končetinou a další skluz druhou končetinou a pokračovali pak v úkolu střídavě levou a pravou končetinou.

Také nastal problém při vyšetření sedu, kdy je potřeba využít polohovatelné lehátko, aby vyšetřovaný neměl oporu dolních končetin. Při vyšetření některých probandů jsem neměla polohovatelné lehátko k dispozici, ale dala se využít aspoň polohovatelná postel či kancelářská židle s nastavitelnou výškou sedu.

Probandi zadání úkolů rozuměli, často jednotlivá vyšetření nástroje SARA již znali z minulosti z neurologického vyšetření. Většinou byly pro probandy mnou zadávané instrukce srozumitelné. Občas jsem některé úkoly probandům předvedla (tandemovou chůzi a stoj, diadochokinezi).

Při hodnocení jsem měla problém u položky „porucha řeči“, kde jsem se u jednoho probanda nemohla rozhodnout mezi stupněm 2 „narušená řeč, ale dobře srozumitelná“ a 3 „některá slova obtížně srozumitelná“. Proband mluvil většinu času srozumitelně, pouze ojedinělá slova, která jsou dlouhá a mají komplikovanou výslovnost, mu nebyla dobře rozumět. Nakonec jsem zvolila stupeň hodnocení 2, protože nesrozumitelných slov bylo velmi málo.

U vyšetření diadochokineze byl častý problém, kdy proband provedl úkol za více než 10 s, ale pohyby jinak byly jen mírně nepravidelné. V takových případech jsem hodnotila stupněm 3 podle pomalého času, ale kdybych měla ohodnotit pravidelnost pohybů, probanda bych ohodnotila stupněm 1.

U úkolů zaměřených na vyšetření končetin mi přijde problematické, jak ohodnotit probanda, který úkol neprovede z jiného důvodu, než je ataxie (např. hemiplegie).

V takovém případě je výsledek zavádějící a nástroj nehodnotí to, co hodnotit má, tedy ataxii. To vypovídá o tom, že nástroj SARA není v takovém případě plně validní.

Čas administrace nástroje SARA se pohyboval mezi 15 a 25 minutami, což byl delší čas, než je uváděn ($14,2 \pm 7,5$ min) a než uváděli ergoterapeuti (10-15 min). Čas byl delší kvůli tomu, že jsem některé položky vyšetření natáčela, což zabralo čas navíc. (Shirley Ryan AbilityLab, 2014b)

Žádný z vyšetřovaných probandů neměl významnější poruchu kognitivních funkcí, fatickou poruchu ani apraxii, tudíž jsem nemohla zhodnotit limitace použití nástroje SARA u těchto skupin pacientů, což jsem původně plánovala také v této práci hodnotit. U vyšetřovaných probandů bylo již z orientačního vyšetření zřejmé, že nemají fatickou poruchu, a proto jsem k vyšetření nevyužila původně plánovaný MAST test. Kognitivní funkce a apraxii také nebylo třeba u většiny probandů hodnotit, pouze u jednoho probanda jsem využila Montrealský kognitivní test a Apraxia Screen of TULIA.

U pacientů s Friedreichovou ataxií významně ovlivnila porucha polohocitu provedení zkoušky „pata-koleno“, u které s vyloučením zrakové kontroly nebyli schopni zvednout dolní končetiny od podložky.

3.4.4 Výsledky hypotéz

Hypotéza č. 1 zní: **„Předpokládám, že nástroj SARA bude ergoterapeuty vnímán jako vhodný pro zhodnocení závažnosti ataxie v ergoterapeutické praxi.“** Hypotéza byla ověřována otázkou na použitelnost nástroje SARA v ergoterapeutické praxi, u které respondenti hodnotili použitelnost počtem hvězdiček. Pouze 2 respondenti hodnotí nástroj SARA pro použití v ergoterapeutické praxi jako vhodný a užitečný 5 hvězdičkami, 6 respondentů pak 4 hvězdičkami, 1 respondent 3 hvězdičkami a 3 respondenti pouze 2 hvězdičkami (viz graf č. 3.12). Hypotéza byla ověřována také v otázce, zda by ergoterapeuti využili nástroj SARA ve své praxi. Na tuto otázku odpověděli pouze 2 respondenti „ano“, 7 respondentů „spíše ano“ a 3 respondenti odpověděli „spíše ne“ (viz graf č. 3.13). Z odpovědí vyplývá, že by nástroj SARA v praxi pravděpodobně využilo 75 % respondentů. Jeden respondent uvedl, že ergoterapeutům často stačí vyšetřit, zda je ataxie přítomna zkouškou „prst-nos“, případně vyšetřením chůze.

Hypotéza č. 2 zní: „**Předpokládám, že ergoterapeuti, kteří se zapojí do evaluace překladač SARA, se nejčastěji setkávají s pacienty s ataxií po cévní mozkové příhodě, pro které je nástroj SARA použitelný.**“ Tato hypotéza byla ověřena otázkou, s jakými pacienty s ataxií se ergoterapeuti ve své praxi setkávají, ve které respondenti vybírali více odpovědí. Odpověď „s pacienty po CMP“ vybralo všech 12 respondentů (viz graf č. 3.4).

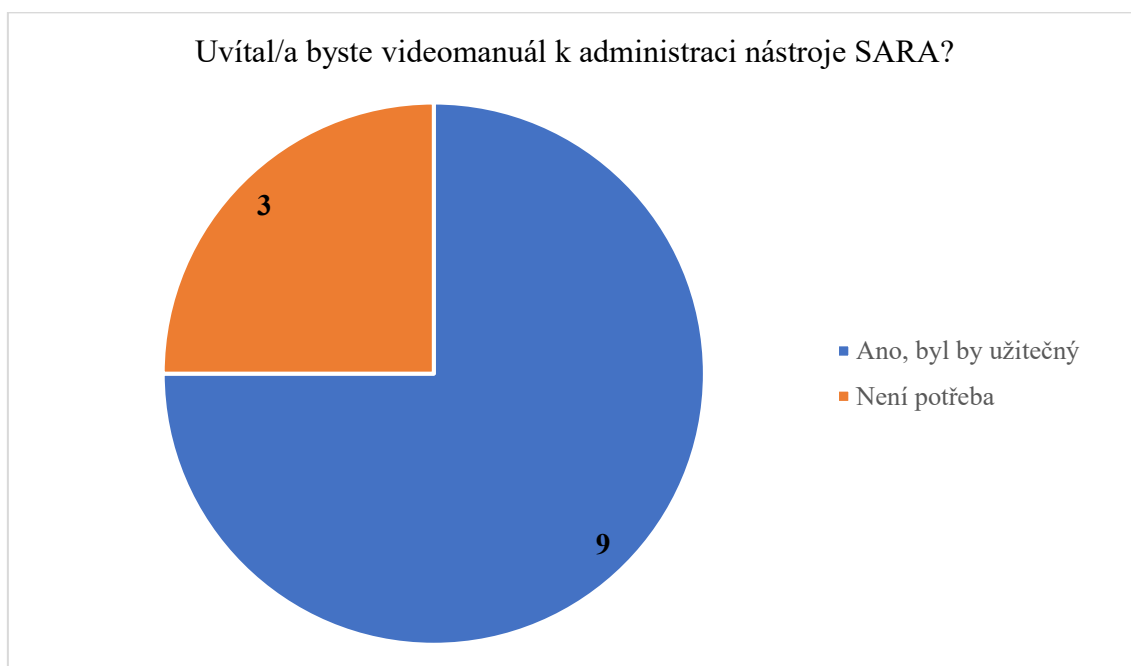
Hypotéza č. 3 zní: „**Předpokládám, že čas administrace nástroje SARA bude pro ergoterapeuty přijatelný.**“ Hypotéza byla ověřena v dotazníku otázkou, zda je pro ergoterapeuty čas administrace nástroje SARA přijatelný. Na tuto otázku odpovědělo „ano“ 6 respondentů a „spíše ano“ 5 respondentů. Pouze 1 respondent zvolil odpověď „spíše ne“. (viz graf č. 3.11)

Hypotéza č. 4 zní: „**Předpokládám, že ergoterapeuti v praxi upřednostní nástroj, pro jehož administraci není potřeba speciální vybavení.**“ Ověření této hypotézy proběhlo otázkou, co je pro ně při výběru hodnotícího nástroje důležité, ve které respondenti vybírali více odpovědí. Odpověď „aby k němu nebylo potřeba speciální vybavení“ zvolilo 7 z 12 respondentů (viz graf č. 3.2).

Hypotéza č. 5 zní: „**Předpokládám, že by ergoterapeuti ocenili videomanuál k nástroji SARA.**“ Její ověření proběhlo v dotazníku otázkou, zda by ergoterapeuti uvítali videomanuál k administraci nástroje SARA. Jak je vidět v grafu č. 3.14, pouze 3 respondenti uvedli, že videomanuál není potřeba a 9 respondentů uvedlo, že by videomanuál k administraci SARA uvítali.

Výsledky hypotéz ukazují, že většina respondentů považuje nástroj SARA za vhodný pro použití v praxi a čas administrace považují za přijatelný. Všichni respondenti se v praxi setkávají s pacienty s ataxií po cévní mozkové příhodě. Zhruba polovina respondentů upřednostňuje hodnotící nástroje, ke kterým není potřeba speciální vybavení. Většina respondentů by ocenila, kdyby byl k nástroji SARA vytvořen videomanuál. Výsledky však nelze vzhledem k nízkému počtu respondentů zobecnit.

Graf č. 3.14 Zájem o videomanuál (zdroj: vlastní)



4. DISKUZE

Bakalářská práce se zabývá problematikou ergoterapie u pacientů s cerebelární ataxií, a to především možnostmi vyšetření ataxie a jejím hodnocením pomocí nástrojů. V práci popisují také různé terapeutické přístupy využitelné u pacientů s cerebelární ataxií v ergoterapii. Při hledání odborné literatury zabývající se problematikou rehabilitace u osob s cerebelární ataxií jsem zjistila, že takové literatury je nedostatek a evidence o efektivitě rehabilitace je poměrně omezená. Kolář (2009) uvádí, že rehabilitace u pacientů s ataxií bývá úspěšná jen u pacientů s mozečkovou dysfunkcí, při drobných strukturálních lézích mozečkové kůry či subkortikální oblasti a také u některých nádorů, které pomalu expandují. Naopak rozsáhlé léze mozečkových hemisfér, mozečkových jader a spojů mozečku jsou rehabilitací velmi obtížně ovlivnitelné.

Cerebelární ataxie významně ovlivňuje soběstačnost jedinců ve všech oblastech zaměstnávání – všedních denních činnostech, pracovních činnostech i volnočasových aktivitách. Jak uvádějí Sprigle, Maurer a Holowka (2016), trupová stabilita v sedu a stoji je důležitá i pro správnou funkci horních končetin, která je nutná pro výkon všedních denních činností. Porucha trupové stability u osob s ataxií vede ke zhoršení soběstačnosti v provádění všedních denních činností. Funkce horních končetin, která je tak důležitá pro činnosti týkající se soběstačnosti jedince, je ataxií velmi omezena. Funkční pohyby limituje porucha koordinace pohybů vyjádřena příznaky asynergie, hypermetrie, intenčního tremoru a adiadochokineze. Pacienti tak narážejí na problémy při činnostech vyžadující přesnost jako je například v oblasti osobní hygieny aplikace pasty na zubní kartáček, holení či nanášení make-upu. V oblasti oblékání pak mohou mít problém se zapínáním knoflíků, zipů a zavazováním tkaniček. Při sebesycení mohou mít pacienti s ataxií problém jídlo na talíři rozporcovat, donést sousto k ústům, aniž by ze lžice spadlo a napít se z hrnečku, aniž by vylili jeho obsah. Také může být problematické přenášení jídla v neuzavřených nádobách a otevírání obalů od potravin.

Protože tedy ataxie významně narušuje kvalitu života pacientů tím, že zhoršuje jejich soběstačnost v provádění všedních denních činností a velkého množství pracovních a volnočasových činností, je důležitá intervence ergoterapeuta. Ergoterapie má za cíl zvýšení míry soběstačnosti pacientů na co nejvyšší možnou úroveň a její udržování. Tím se snaží přispět k lepší kvalitě života pacientů. Ergoterapeut se zaměřuje především na nácvik funkčních činností. Využívá k tomu speciální terapeutické přístupy a metody.

Můžeme rozlišovat tzv. rehabilitační rámec vztahů, který se snaží obnovit ztracenou funkci, a tzv. kompenzační rámec vztahů, který využívá techniky pro nahrazení ztracené funkce. (Cho, c2022a; Cho, c2022b) V rehabilitačním rámci vztahů se využívají senzomotorické techniky (např. PNF), stimulace periferního senzorického vstupu (např. bandážováním), využívá se závaží, které se aplikuje na zápěstí při tréninku cílených pohybů. Často se ergoterapie zaměřuje na trénink cílených a koordinovaných pohybů horních končetin a stabilitu sedu, která je nezbytná ke správné funkci horních končetin. Kompenzační rámec vztahů využívá adaptaci prostředí, adaptaci pohybových vzorců a použití různých pomůcek. U pacientů s ataxií je vhodné omezit tzv. „degrees of freedom“, což je počet zapojených kloubů při činnosti. Může se využít např. opory o nábytek nebo fixace kloubů ortézami. (Gillen, 2000) Celkově však neexistuje mnoho studií, které by dokazovaly evidenci konkrétních technik.

V současné ergoterapeutické praxi v České republice nejsou pro hodnocení ataxie příliš využívány hodnotící nástroje. To se také potvrdilo v dotazníkovém šetření mezi ergoterapeuty v rámci této bakalářské práce. Ergoterapeuti často vyšetřují ataxii pomocí cílených pohybů horních končetin a také během funkčních aktivit. Nejčastěji se ataxie vyšetřuje pomocí zkoušky „prst-nos“, případně též „pata-koleno“. Dále se vyšetřuje diadochokineze, chůze, stabilita sedu a stoje. Krivošíková (2011) uvádí, že ergoterapeut často pozoruje poruchu koordinace pohybů při vyšetření ADL a pro hodnocení koordinace ergoterapeut může použít úkoly vyžadující koordinovaný pohyb, např. psaní, otevírání lahve, házení a chytání míče nebo hraní stolních her.

Hodnocení pomocí nástrojů má v ergoterapii své významné místo. Krivošíková (2011) uvádí, že bez efektivního a přesného hodnocení a posouzení problému pacienta nelze provádět kvalitní léčbu. Hodnocení je důležité pro stanovení ergoterapeutických cílů a adekvátní naplánování terapie. Použití hodnotících nástrojů je důležité proto, abychom získali kvantitativní data o stavu pacienta v měřené oblasti. Naměřená data slouží ke sledování vývoje stavu pacienta a sledování efektu terapie nebo konkrétních terapeutických metod. Porovnávají se data naměřená před začátkem terapií, v průběhu terapií a po ukončení terapií. Výsledky pacienta naměřené hodnotícími nástroji ergoterapeuti mohou prezentovat lékařům a dalším odborníkům z multidisciplinárního rehabilitačního týmu. Hodnotící nástroje jsou v neposlední řadě také důležité pro praxi založenou na důkazech, tzv. evidence-based practice. Pro ergoterapeutickou praxi

založenou na důkazech je důležité vybírat nástroje, které jsou validní a reliabilní. (Kvapilová et al., 2019)

To, že je použití hodnotících nástrojů v ergoterapeutické praxi běžné se potvrdilo také v dotazníku pro ergoterapeuty, který byl součástí této práce. Všichni respondenti v něm uvedli, že hodnotící nástroje používají. Jako nejdůležitější vlastnosti, které by měl hodnotící nástroj pro používání v praxi mít uvedli jeho validitu („aby hodnotil to, co hodnotit má“), časovou nenáročnost a volnou dostupnost.

V teoretické části práce jsem popsala několik nástrojů pro hodnocení cerebelární ataxie. Nejpoužívanějšími nástroji jsou semikvantitativní škály Scale for the Assessment and Rating of Ataxia (SARA) a International Cooperative Ataxia Rating Scale (ICARS). Obě škály jsou volně dostupné a může je administrovat i ergoterapeut. ICARS hodnotí 4 oblasti: posturální poruchy a poruchy chůze, končetinovou ataxii, dysartrii a poruchy okulomotoriky. Škála SARA vychází ze škály ICARS, ale je méně časově náročná, což je pro praxi výhodnější. SARA na rozdíl od škály ICARS nehodnotí okulomotorické funkce. (Sanguineti et al., 2003) ICARS byla přeložena do češtiny jako Mezinárodní kooperativní škála k hodnocení ataxie (Bareš, 2011).

Pro pacienty s Friedreichovou ataxií byl vytvořen nástroj Friedreich's Ataxia Rating Scale (FARS), která by mohla být pro ergoterapeuty vhodná, protože jednou z hodnocených oblastí jsou všední denní aktivity. Součástí hodnocení je i devítikolíkový test, který je ergoterapeuty v praxi hojně využívány. V praxi se ale ergoterapeuti s pacienty s Friedreichovou ataxií setkávají jen zřídka. (Lynch et al., 2006; Subramony et al., 2005)

Další nástroj, který by mohl být pro ergoterapeuta užitečný je kvantitativní nástroj Composite Cerebellar Functional Severity Score with the writing test (CCFSSw), který byl vytvořen pro pacienty s dědičnou cerebelární ataxií a měl by zachytit i malé klinické změny. Hodnotí se výkon horních končetin. Hodnocení sestává z devítikolíkového testu, „Click“ testu a testu psaní věty. Nevýhodou je potřeba speciálního zařízení pro administraci „Click“ testu, které sestává ze dvou tlačítek, které má vyšetřovaný pacient za úkol střídavě stiskávat. (Tezenas du Montcel et al., 2012)

Spinocerebellar ataxia Functional Index (SCAFI) je další kvantitativní nástroj, který byl vyvinut pro pacienty se spinocerebelární ataxií. Obsahuje test chůze na čas,

devítikolíkový test a PATA test, který spočívá v co nejrychlejším opakování slabik „pata“ po dobu 10 sekund. U tohoto nástroje je opět otázkou, jaká by byla jeho využitelnost v ergoterapii, protože s pacienty se spinocerebelární ataxií se ergoterapeut setkává také velmi zřídka. (Schmitz-Hübsch et al., 2008)

U pacientů s Friedreichovou ataxií by mohla být užitečná škála Friedreich's Ataxia Impact Scale (FAIS), která hodnotí dopad onemocnění ze subjektivního pohledu pacienta. Tato vlastnost je pro využití v ergoterapii velmi vhodná, protože ergoterapeut se snaží o zlepšení kvality života pacienta a zajímá se o jeho spokojenost s výkonem činností. (Cano et al., 2009)

Protože ergoterapeut se zaměřuje také na hodnocení grafomotoriky, bylo by pro její hodnocení u pacientů s ataxií vhodné využít například Line drawing test (pacient spojuje dva body rovnou čarou), Circle drawing test (pacient kreslí kruhy, které se vzájemně nedotýkají) nebo Spiral Test (který je součástí nástroje ICARS). (Nobematsu et al., 2018; Wulf et al., 2010)

Ze všech nástrojů pro hodnocení ataxie uvedených v této práci se pro použití v praxi jeví jako nejvhodnější nástroj SARA. Sestává z osmi položek vyšetření: chůze, stoj, sed, řeč, dysmetrie, test prst-nos, diadochokineze, test pata-holeň. Celkové hodnocení se pohybuje od 0 do 40 bodů, kdy 0 bodů značí normální nález a 40 bodů nejzávažnější ataxii. Škála SARA byla validována třemi velkými studiemi u pacientů se spinocerebelární ataxií i ataxií jiné etiologie a také kontrolními studiemi. SARA splnila řadu kritérií reliability, reliabilita mezi hodnotiteli byla vysoká. (Klockgether, c2020b)

Výhodou škály SARA je, že je využitelná u pacientů s ataxií různé etiologie. Podle studie s 64 pacienty s cerebelární ataxií různých diagnóz byla zjištěna reliabilita i validita škály SARA. (Weyer et al., 2007) SARA může být také ukazatelem míry postižení chůze a závislosti v ADL u pacientů s ataxií. Skóre SARA úzce korelovalo se skóre Barthel Indexu. (Kim et al., 2011; Schmitz-Hübsch et al., 2006)

Škála je volně dostupná a administrovat jí může i zaškolený ergoterapeut. Pro zaškolení je možné využít online školení od DZNE (Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen). Školení obsahuje videa s návodem, jak postupovat při vyšetření jednotlivých položek, a také zkušební videa, kde je možné si vyzkoušet hodnocení podle nástroje SARA. Nakonec si zájemci své schopnosti hodnocení ověří

v závěrečném testu a po jeho úspěšném splnění získají certifikát s platností na dva roky. (DZNE, 2020)

Škála není příliš časově náročná. Průměrný čas administrace je uváděn 14,2 minut. K její administraci není potřeba žádné speciální vybavení. Vybavení potřebné k administraci sestává ze stopek, polohovatelného lehátka, 10 metrů dlouhého prostoru pro vyšetření chůze a tabulky pro zaznamenání výsledků vyšetření. (Shirley Ryan AbilityLab, 2014b)

Cílem bakalářské práce je vytvořit překlad nástroje pro hodnocení ataxie „Scale for the Assessment and Rating of Ataxia“ z angličtiny do češtiny metodou tzv. zpětného překladu a zhodnotit jeho použitelnost v praxi.

Pro praktickou část bakalářské práce byly položeny dvě výzkumné otázky:

1) Je nástroj SARA použitelný pro hodnocení ataxie v ergoterapeutické praxi?

Použitelnost škály SARA v ergoterapeutické praxi byla hodnocena mou osobou u 9 pacientů s cerebelární ataxií a v rámci dotazníku, který vyplnilo 12 ergoterapeutů. Každý ergoterapeut měl za úkol ohodnotit pomocí nástroje SARA minimálně jednoho pacienta s cerebelární ataxií. Většina respondentů ohodnotila nástrojem SARA jednoho pacienta s cerebelární ataxií. Dva respondenti uvedli, že zrovna neměli žádného vhodného pacienta. Vzhledem k nízkému počtu respondentů nelze výsledky dotazníkového šetření zobecnit.

Na použitelnost nástroje SARA v ergoterapeutické praxi se v dotazníku zaměřovaly dvě otázky. Z odpovědí vyplynulo, že většina respondentů považuje nástroj za použitelný v ergoterapeutické praxi. U otázky, kde se vyjadřovala použitelnost nástroje počtem hvězdiček, ohodnotilo 8 z 12 respondentů nástroj SARA jako vhodný a užitečný pro praxi (viz graf č. 3.12). Na otázku, zda by ergoterapeuti využili nástroj SARA ve své praxi, odpovědělo 9 z 12 respondentů „ano“ nebo „spíše ano“ (viz graf č. 3.13). Tři respondenti výslovně uvedli, že jim škála SARA přijde dobře využitelná v praxi a užitečná k objektivizaci míry ataxie.

Časová úspornost je jednou z nejdůležitějších vlastností pro klinickou využitelnost hodnotícího nástroje v praxi. Bere se v potaz čas potřebný k zaučení administrátora, čas přípravy před samotným hodnocením, délka administrace, bodování

a čas pro interpretaci výsledků. (Krivošíková, 2011) Lang et al. (2013) uvádí, že v praxi jsou nejčastěji vybírány nejméně časově náročné nástroje, což může být na úkor množství a kvality zjištěných informací o pacientovi.

U nástroje SARA je nejvíce časově náročné zaškolení administrátora, ke kterému je možné využít školení od DZNE. Domnívám se, že by čas pro zaškolení administrátorů z ČR mohlo zkrátit vytvoření videomanuálu v českém jazyce. Většině respondentů se jeví nástroj SARA jako časově přijatelný. K hodnocení nástrojem SARA není třeba dělat žádnou speciální přípravu. Čas administrace se pohybuje mezi 10 a 20 minutami. Bodování lze provádět již během administrace a vyhodnocení výsledků se provede sečtením bodů jednotlivých subtestů. V dotazníku 11 z 12 respondentů uvedlo, že jim čas administrace nástroje SARA přijde přijatelný nebo spíše přijatelný (viz graf č. 3.11). Ale v některých případech může být čas administrace pro využití v praxi příliš dlouhý. Jeden respondent uvedl, že v praxi není dostatek času na pacienta, zvláště při krátkodobé hospitalizaci.

Domnívám se však, že u pacientů jejichž klíčovým problémem je ataxie, se vyplatí čas do vyšetření nástrojem SARA investovat. U těchto pacientů je důležité objektivizovat míru ataxie před začátkem ergoterapeutické intervence i v jejím průběhu, aby bylo možné sledovat efektivitu terapií zaměřených na ovlivnění ataxie. Kvantifikace míry ataxie by mohla být užitečná také v úvodním vyšetření u pacientů, kteří mají kromě ataxie i další problémy v jiných oblastech. U takových pacientů by bylo vhodné všechny problémové oblasti vyšetřit, aby bylo možné posoudit, které problémy jsou nejzávažnější a na které se v terapiích zaměřit.

Podle odpovědí respondentů se škála SARA jeví spíše jako využitelná v ergoterapeutické praxi, ačkoliv by bylo vhodné ji ještě pro snadnější použití a lepší srozumitelnost dopravit. Pro některé respondenty bylo obtížné pochopit instrukce u úkolů číslo 1 a 2 (chůze a stoj), a to konkrétně formulace označené čísly (1), (2) a (3). Podle připomínek respondentů by bylo vhodné instrukce minimálně lépe graficky oddělit, aby bylo z instrukcí jasnější, jak má administrátor postupovat a v jakém pořadí úkoly vyšetřovat. Nepřesné instrukce se vyskytovaly také u zkoušky „prst-nos“, kde není uveden počet opakování, u vyšetření diadochokineze, kde není uvedeno, co se považuje za 1 cyklus, a u zkoušky „pata-koleno“, u které není jasné, zda je nevyšetřovaná dolní končetina položená nebo pokrčená.

Podle připomínek respondentů se ukázalo, že pro využití škály SARA v ergoterapeutické praxi by bylo vhodné vytvořit podrobnější manuál pro administrátora a také instrukce určené přímo pro pacienty, které by byly srozumitelněji formulované než v současném nástroji. Pro administrátory by mohl být užitečný také videomanuál, protože se ukázalo, že podle formulací v nástroji může být správné provedení některých vyšetření nejasné. Někteří respondenti uvedli, že je nástroj SARA zatížen subjektivním pohledem administrátora. Myslím si, že ke zmírnění subjektivního zatížení škály by bylo řešením vytvořit videomanuál k administraci nástroje SARA. Lang et al. (2013) uvádí, že pro zajištění stabilního výkonu jsou k některým hodnotící nástrojům poskytnuta tréninková videa. Také většina respondentů (9 z 12) si myslí, že by byl videomanuál k administraci užitečný. Také se domnívám, že by měly být v manuálu uvedeny nároky prostředí a potřebné vybavení k administraci nástroje. Tím jsou stopky, 10 metrů dlouhý prostor pro vyšetření chůze a polohovatelné lůžko.

Pro lepší použitelnost nástroje SARA v ergoterapeutické praxi bych doporučila vytvořit v budoucnu videomanuál pro administraci nástroje, který by obsahoval podrobné a srozumitelné instrukce pro administrátory. Dále bych doporučila vytvořit přímé instrukce pro vyšetřované pacienty, které jim má administrátor říkat. Domnívám se, že jednotným zadáváním instrukcí by se zlepšila spolehlivost (reliabilita) hodnocení mezi různými hodnotiteli. Reliabilita je jednou z vlastností standardizovaných testů, u kterých je důležité stanovení jasného postupu administrace a bodování. (Krivošíková, 2011)

2) Jaké jsou výhody a nevýhody jeho použití v praxi?

Pro zvážení klinické využitelnosti testu v praxi Krivošíková (2011) uvádí, kromě výše zmiňované časové úspornosti, také náklady na pořízení testu a na trénink administrátorů. Výhodou nástroje SARA pro použití v praxi je tedy především, že je volně dostupný. Podle Lang et al. (2013) je třeba zvážit dostupnost potřebného vybavení pro administraci nástroje. V tomto ohledu je velkou výhodou, že k administraci nástroje SARA není potřeba žádné speciální vybavení. Tyto vlastnosti považují za důležité také respondenti, kteří vyplňovali dotazník. Důležitou výhodou nástroje je také, že ho mohou administrovat i ergoterapeuti. Lang et al. (2013) uvádí, že pro použití některých nástrojů je třeba absolvovat speciální školení k získání osvědčení pro administraci. Některé nástroje poskytují školicí videa online, u jiných je zveřejněn manuál pro administraci, který je třeba před administrací nastudovat pro zajištění spolehlivých výsledků.

K výhodám nástroje SARA patří i možnost online školení od DZNE, které je po registraci zdarma.

Velkou výhodou nástroje SARA vidím v tom, že je vhodný pro použití u pacientů s ataxií různé etiologie, například i s ataxií po cévní mozkové příhodě. S těmito pacienty se ergoterapeuti setkávají v praxi nejčastěji, což bylo ověřeno v rámci dotazníku pro ergoterapeuty. Všichni respondenti uvedli, že se v praxi setkávají s pacienty s ataxií po CMP (viz graf č. 3.4). Nástroj SARA je validní pro pacienty s ataxií různých etiologií a splnil řadu kritérií reliability (Schmitz-Hübsch et al., 2006; Weyer et al., 2007).

Nevýhodou škály SARA může být, že na rozdíl od škály ICARS nehodnotí okulomotorické funkce. Další nevýhodou je, že škála SARA není tak senzitivní u pacientů s Friedreichovou ataxií, což je pravděpodobně způsobeno dominující zadněprovazcovou symptomatikou (Schwabová et al., 2010). S tímto problémem jsem se setkala při vyšetření zkoušky „pata-koleno“ u pacientů s Friedreichovou ataxií. Jejich výkon významně ovlivnila porucha polohocitu – s vyloučením zrakové kontroly nebyli schopni zvednout dolní končetiny od podložky. Protože je u pacientů s Friedreichovou ataxií velmi často přítomna porucha hlubokého čítí, považuji za vhodné k hodnocení nástrojem SARA připojit i jeho vyšetření. Otázkou zůstává, jak u pacientů s poruchou hlubokého čítí hodnotit položku „zkouška pata-koleno“, aby nedošlo ke zkreslení výsledku, který má vykazovat míru závažnosti ataxie.

Jistá nevýhoda může nastat u úkolů zaměřených na vyšetření končetin. Při hodnocení může nastat problém, že vyšetřovaný pacient úkol neprovede z jiného důvodu, než je ataxie (např. hemiplegie). V takovém případě se výkon ohodnotí nejvyšším počtem bodů, což značí nejzávažnější ataxii, a nástroj tak nehodnotí to, co hodnotit má. To vypovídá o tom, že nástroj SARA není v takovém případě plně validní.

Mezi nevýhody nástroje SARA pro použití v praxi patří také, jak uvedli dva respondenti, absence konkrétního konečného výstupu ze zjištěného výsledného skóre. Výsledné skóre pohybující se od 0 do 40 bodů, kde 0 bodů značí normu a 40 bodů nejzávažnější ataxii, blíže nespecifikuje funkční stav pacientů. Chybí rozčlenění do nějakých kategorií nebo stupňů podle míry závažnosti ataxie a jejího dopadu na funkční stav jedince. Pro praxi by byla vhodná nějaká výsledková stupnice, podle které by se výsledné skóre dalo interpretovat a využít k následnému stanovování terapeutických

cílů, plánování terapií a volbě vhodných terapeutických přístupů. Domnívám se, že by bylo užitečné v budoucnu v rámci další práce vytvořit stupnici pro interpretaci výsledků ve spolupráci s autorkou škály SARA. Pro možnost lepšího zacílení terapie by mohlo být užitečné výsledné skóre rozdělit do jednotlivých domén s tím, že pro každou doménu by bylo vypočítáno dílčí skóre. Dílčími doménami by mohly být například trupová stabilita (položky chůze, stoj a sed), řeč, ataxie horních končetin (položky „sledování prstu“, zkouška „prst-nos“ a diadochokineze) a ataxie dolních končetin (zkouška „pata-koleno“).

5. ZÁVĚR

Bakalářská práce se zabývala problematikou ergoterapie u pacientů s cerebelární ataxií, především možnostmi vyšetření a hodnocení ataxie pomocí nástrojů. V teoretické části práce jsem popsala druhy ataxie a dále jsem se zabývala již jen ataxií cerebelární. Vymezila jsem jednotlivé pojmy, které charakterizují příznaky objevující se u osob s cerebelární lézí. Popsala jsem, jak probíhá vyšetření těchto jednotlivých příznaků. Dále jsem popsala dohledané nástroje pro hodnocení cerebelární ataxie. Zaměřila jsem se také na roli ergoterapie u pacientů s cerebelární ataxií, popsala jsem možnosti ergoterapeutické intervence u pacientů s ataxií a uvedla některé terapeutické přístupy.

Cílem bakalářské práce bylo vytvořit překlad nástroje pro hodnocení ataxie „Scale for the Assessment and Rating of Ataxia (SARA)“ z angličtiny do češtiny metodou tzv. „zpětného překladu“ a zhodnotit jeho použitelnost v praxi. Tento cíl byl naplněn, překlad jsem vytvořila s pomocí dvou překladatelů na úrovni rodilého mluvčího v anglickém jazyce a průběžně jsem konzultovala nejasnosti překladu s vedoucí práce.

Podle výsledků evaluačního procesu ergoterapeuty z ČR i mou osobou se nástroj SARA jeví jako potenciálně využitelný v ergoterapeutické praxi. V nástroji se vyskytují určité nedostatky ve formulacích instrukcí, ale většina ergoterapeutů ho považovala za srozumitelný. Také samotný formulář nástroje by mohl být lépe graficky upraven. Pro využití v praxi je spíše přijatelný i čas administrace, který se pohybuje mezi 10 a 20 minutami.

Domnívám se, že by bylo užitečné také ohodnotit, zda je nástroj vhodný i pro pacienty s různými funkčními potížemi, například poruchou kognitivních funkcí, afázií či apraxií. Ohodnocení vhodnosti nástroje pro pacienty s jednotlivými funkčními problémy bylo i jedním z původních záměrů práce, avšak nepodařilo se nalézt vhodný vzorek probandů. Toto hodnocení by bylo možné provést v rámci další práce.

Z výsledků dotazníku vyplývá potřeba vytvoření videomanuálu pro administraci nástroje SARA, který by byl užitečný pro využití nástroje v ergoterapeutické praxi. Zároveň by pomohl zajistit reliabilitu nástroje mezi různými administrátory. Videomanuál by obsahoval podrobnější a srozumitelnější instrukce pro administrátory, než jsou ve stávajícím nástroji. Dále by bylo vhodné vytvořit přímé instrukce pro vyšetřované pacienty.

6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ALBRECHT, H. et al. Lokale Eisapplikation in der Therapie der gliedkinetischen Ataxie. *Der Nervenarzt* [online]. 1998, **69**(12), 1066-1073 [cit. 2021-9-10]. ISSN 0028-2804. Dostupné z: doi:10.1007/s001150050384

AMBLER, Zdeněk, Josef BEDNAŘÍK a Evžen RŮŽIČKA. *Klinická neurologie*. Vyd. 2. Praha: Triton, 2008-. ISBN 978-80-7387-157-4.

AMBLER, Zdeněk. *Základy neurologie: [učebnice pro lékařské fakulty]*. 7. vyd. Praha: Galén, c2011. ISBN 978-80-7262-707-3.

ASSADI, Mitra et al. Validating an Ataxia Functional Composite Scale in spinocerebellar ataxia. *Journal of the Neurological Sciences* [online]. 2008, **268**(1-2), 136-139 [cit. 2021-04-12]. Dostupné z: doi:https://doi.org/10.1016/j.jns.2007.11.016

BAREŠ, Martin. Mezinárodní kooperativní škála k hodnocení ataxie. *Neurologie pro praxi* [online]. 2011, **2011**(12), 32-34 [cit. 2021-02-15]. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2011/92/09.pdf>

BATES, Claire et al. Management of the ataxias towards best clinical practice. In: *School of Health Professions* [online]. 3rd ed. London, UK: Ataxia UK, 2016-07-31, 1-88 [cit. 2021-5-27]. Dostupné z: <http://hdl.handle.net/10026.1/10486>

CANO, Stefan J. et al. Friedreich's ataxia impact scale: A new measure striving to provide the flexibility required by today's studies. *Movement Disorders* [online]. 2009, 28 May 2009, **24**(7), 984-992 [cit. 2021-04-09]. Dostupné z: doi:https://doi.org/10.1002/mds.22420

ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 3*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Ilustroval Ivan HELEKAL, ilustroval Jan KACVINSKÝ, ilustroval Stanislav MACHÁČEK. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-5636-3.

DANISH PRODUCT DEVELOPMENT LTD. *CATSYS 2000 USER'S MANUAL* [online]. Snekkersten, 2000 [cit. 2021-04-12]. Dostupné z: <https://manualzilla.com/doc/6887722/user-s-manual---catsys--tremor>

DZNE: DEUTSCHES ZENTRUM FÜR NEURODEGENERATIVE ERKRANKUNGEN. SARA training tool by DZNE. In: *SCA Global* [online]. DZNE, 2020, October 29, 2020 [cit. 2021-04-14]. Dostupné z: <http://ataxia-global-initiatives.net/sara-training-tool-by-dzne/>

GILLEN, Glen. Improving Activities of Daily Living Performance in an Adult With Ataxia. *The American Journal of Occupational Therapy* [online]. 2000, **54**(1), 89-96 [cit. 2021-11-24]. ISSN 0272-9490. Dostupné z: doi:10.5014/ajot.54.1.89

HALL, Deborah A. et al. A good practice guide for translating and adapting hearing-related questionnaires for different languages and cultures. *International Journal of Audiology* [online]. 2018, **57**(3), 161-175 [cit. 2021-4-30]. ISSN 1708-8186. Dostupné z: doi:10.1080/14992027.2017.1393565

HENDL, Jan. *Kvalitativní výzkum: Základní teorie, metody a aplikace*. 4. Praha: Portál, 2016. ISBN 978-80-262-0982-9.

CHO, Macey. Compensatory Frame of Reference. *OT Theory* [online]. c2022a [cit. 2022-04-02]. Dostupné z: <https://ottheory.com/therapy-model/compensatory-frame-reference>

CHO, Macey. Rehabilitative Frame of Reference. *OT Theory* [online]. c2022b [cit. 2022-04-02]. Dostupné z: <https://ottheory.com/therapy-model/rehabilitative-frame-reference>

KIELING, C. et al. A neurological examination score for the assessment of spinocerebellar ataxia 3 (SCA3). *European Journal of Neurology*. 2008, **15**, 371-376. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2008.02078.x>

KIM, Bo-Ram et al. Usefulness of the Scale for the Assessment and Rating of Ataxia (SARA) in Ataxic Stroke Patients. *Annals of Rehabilitation Medicine* [online]. 2011, **35**(6), 772-780 [cit. 2021-04-14]. ISSN 2234-0653. Dostupné z: doi:10.5535/arm.2011.35.6.772

KLOCKGETHER, Thomas. The modified Friedreich's Ataxia Rating Scale (mFARS). *Ataxia study group* [online]. Bonn, c2020a [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <http://www.ataxia-study-group.net/html/about/ataxiascales/fars>

KLOCKGETHER, Thomas. Scale for the Assessment and Rating of Ataxia (SARA). *Ataxia study group* [online]. Bonn, c2020b [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <http://www.ataxia-study-group.net/html/about/ataxiascales/sara>

KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-80-7262-657-1.

KRIVOŠÍKOVÁ, Mária. *Úvod do ergoterapie*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-2699-1.

KVAPILOVÁ, Barbora et al. Porovnání časové náročnosti, cenové dostupnosti a reliability testů jemné motoriky pro pacienty po cévní mozkové příhodě z pohledu ergoterapie. *Rehabilitace a fyzikální lékařství* [online]. 1211-2658, 26(3), 131-138 [cit. 2022-03-21]. ISSN 1211-2658. Dostupné z: <https://1url.cz/ZzZeO>

LANG, Catherine E. et al. Assessment of upper extremity impairment, function, and activity after stroke: foundations for clinical decision making. *Journal of Hand Therapy* [online]. 2013, 26(2), 104-115 [cit. 2022-03-22]. ISSN 08941130. Dostupné z: doi:10.1016/j.jht.2012.06.005

LYNCH, D. R. et al. Measuring Friedreich ataxia: complementary features of examination and performance measures. *Neurology*. 2006, 66(11), 1711-6. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000218155.46739.90>

MIYAI, Ichiro et al. Cerebellar Ataxia Rehabilitation Trial in Degenerative Cerebellar Diseases. *Neurorehabilitation and Neural Repair* [online]. 2012, 26(5), 515-522 [cit. 2021-10-19]. ISSN 1545-9683. Dostupné z: doi:10.1177/1545968311425918

MIYAKE, Yuki et al. Core exercises elevate trunk stability to facilitate skilled motor behavior of the upper extremities. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* [online]. 2013, 17(2), 259-265 [cit. 2021-11-30]. ISSN 13608592. Dostupné z: doi:10.1016/j.jbmt.2012.06.003

NOBEMATSU, Ayumi et al. Post-acute Rehabilitation for Ataxia Associated with Acute Lithium Toxicity: A Case Report. *Progress in Rehabilitation Medicine* [online]. 2018, 3 [cit. 2021-9-15]. ISSN 2432-1354. Dostupné z: doi:10.2490/prm.20180010

OKAJIMA, Y. et al. Accelerometric evaluation of ataxic gait: Therapeutic uses of weighting and elastic bandage. *International Disability Studies* [online]. 2009, **12**(4), 165-168 [cit. 2021-11-23]. ISSN 0259-9147. Dostupné z: doi:10.3109/03790799009166610

PAPAPETROPOULOS, Spyridon et al. Objective Quantification of Neuromotor Symptoms in Parkinson's Disease: Implementation of a Portable, Computerized Measurement Tool. *Parkinson's Disease* [online]. 2010 [cit. 2021-04-12]. Dostupné z: doi:10.4061/2010/760196

RICHARDS, Lorie et al. Response to Intensive Upper Extremity Therapy by Individuals with Ataxia from Stroke. *Topics in Stroke Rehabilitation* [online]. Thomas Land Publishers, 2008, **15**(3), 262–271 [cit. 2021-5-27]. Dostupné z: DOI:10.1310/tsr1503-262

RŮŽIČKA, Evžen, Karel ŠONKA, Petr MARUSIČ a Robert RUSINA. *Neurologie*. Praha: Stanislav Juhaňák - Triton, 2019. ISBN 978-80-7553-681-5.

SANGUINETI, V. et al. Cerebellar ataxia: Quantitative assessment and cybernetic interpretation. *Human Movement Science* [online]. 2003, **22**(2), 189-205 [cit. 2021-02-25]. Dostupné z: doi:10.1016/S0167-9457(02)00159-8

SAUTE, Jonas Alex Morales, Karina Carvalho DONIS, Carmen SERRANO-MUNUERA, et al. Ataxia Rating Scales—Psychometric Profiles, Natural History and Their Application in Clinical Trials. *The Cerebellum* [online]. 2012, **11**(2), 488-504 [cit. 2021-11-03]. ISSN 1473-4222. Dostupné z: doi:10.1007/s12311-011-0316-8

SCHMAHMANN, Jeremy D., Raquel GARDNER, Jason MACMORE a Mark G. VANGEL. Development of a Brief Ataxia Rating Scale (BARS) Based on a Modified Form of the ICARS. *Mov Disord*. 2009, **24**(12), 1820-1828. Dostupné z: doi:10.1002/mds.22681

SCHMITZ-HÜBSCH, Tanja et al. Scale for the assessment and rating of ataxia: Development of a new clinical scale. *Neurology* [online]. 2006, **66**(11), 1717–1720 [cit. 2021-04-13]. Dostupné z: doi:10.1212/01.wnl.0000219042.60538.92

SCHMITZ-HÜBSCH, Tanja et al. SCA Functional Index: A useful compound performance measure for spinocerebellar ataxia. *Neurology* [online]. 2008, September 2008, **71**, 486-492 [cit. 2021-04-10]. Dostupné z: doi:10.1212/01.wnl.0000324863.76290.19

SCHWABOVÁ, Jaroslava et al. Validita mezinárodní škály pro pacienty s ataxií: A Scale for the Assessment and Rating of Ataxia. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie* [online]. 2010, **2010**(6), 689-693 [cit. 2021-04-14]. Dostupné z: <https://www.csnn.eu/en/journals/czech-and-slovak-neurology-and-neurosurgery/2010-6/a-scale-for-the-assessment-and-rating-of-ataxia-33865?hl=cs>

SHIRLEY RYAN ABILITYLAB. International Cooperative Ataxia Rating Scale. In: *Shirley Ryan AbilityLab* [online]. Chicago, 2014a [cit. 2021-02-25]. Dostupné z: <https://www.sralab.org/rehabilitation-measures/international-cooperative-ataxia-rating-scale>

SHIRLEY RYAN ABILITYLAB. Scale for Assessment and Rating of Ataxia. In: *Shirley Ryan AbilityLab* [online]. Chicago, 2014b [cit. 2021-04-14]. Dostupné z: <https://www.sralab.org/rehabilitation-measures/scale-assessment-and-rating-ataxia>

SPRIGLE, Stephen, Christine MAURER a Mark HOLOWKA. Development of Valid and Reliable Measures of Postural Stability. *The Journal of Spinal Cord Medicine* [online]. 2016, **30**(1), 40-49 [cit. 2022-03-21]. ISSN 1079-0268. Dostupné z: doi:10.1080/10790268.2007.11753913

STEPHEN, Christopher D. et al. The Comprehensive Management of Cerebellar Ataxia in Adults. *Current Treatment Options in Neurology* [online]. 2019, **21**(3) [cit. 2021-11-23]. ISSN 1092-8480. Dostupné z: doi:10.1007/s11940-019-0549-2

SUBRAMONY, S. H. et al. Measuring Friedreich ataxia: Interrater reliability of a neurologic rating scale. *Neurology*. 2005, **64**(7), 1261-2. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1212/01.WNL.0000156802.15466.79>

ŠTEFELA, Jakub. Funkce mozečku. *Úvod do centrální nervové soustavy: Online kurz* [online]. [cit. 2021-12-06]. Dostupné z: <http://www.cnsonline.cz/?p=1008>

ŠVESTKOVÁ, Olga et al. *Rehabilitace motoriky člověka: fyziologie a léčebné postupy*. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0084-2.

TERCERO-PÉREZ, Karla et al. Effects of Physical Rehabilitation in Patients with Spinocerebellar Ataxia Type 7. *The Cerebellum* [online]. 2019, **18**(3), 397-405 [cit. 2021-11-18]. ISSN 1473-4222. Dostupné z: doi:10.1007/s12311-019-1006-1

TEZENAS DU MONTCEL, Sophie et al. Composite cerebellar functional severity score: validation of a quantitative score of cerebellar impairment. *Brain* [online]. 2008, **131**, 1352-1361 [cit. 2021-04-10]. Dostupné z: doi:10.1093/brain/awn059

TEZENAS DU MONTCEL, Sophie et al. Factors Influencing Disease Progression in Autosomal Dominant Cerebellar Ataxia and Spastic Paraplegia. *Archives of Neurology* [online]. 2012, April 2012, **69**(4), 500-508 [cit. 2021-04-10]. Dostupné z: doi:10.1001/archneurol.2011.2713

TROUILLAS, P. et al. International Cooperative Ataxia Rating Scale for pharmacological assessment of the cerebella syndrome. *Journal of the Neurological Sciences* [online]. 1997, 12 February 1997, **145**(2), 205-211 [cit. 2021-02-22]. Dostupné z: doi:10.1016/S0022-510X(96)00231-6

URUSHIDANI, Naoki et al. Combination Treatment of Low-Frequency Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation and Intensive Occupational Therapy for Ataxic Hemiparesis due to Thalamic Hemorrhage. *Case Reports in Neurology* [online]. 2017, **9**(2), 179-187 [cit. 2021-5-25]. Dostupné z: doi:10.1159/000478975

WENNING, Gregor K. et al. Development and Validation of the Unified Multiple System Atrophy Rating Scale (UMSARS). *Movement Disorders*. 2004, **19**(12), 1391-1402. Dostupné z: doi:https://doi.org/10.1002/mds.20255

WEYER, Anja et al. Reliability and Validity of the Scale for the Assessment and Rating of Ataxia: A Study in 64 Ataxia Patients. *Movement Disorders* [online]. 2007, **22**(11), 1633-1637 [cit. 2021-04-14]. Dostupné z: doi:10.1002/mds.21544

WHO. Process of translation and adaptation of instruments. *World Health Organization* [online]. 2013 [cit. 2021-4-27]. Dostupné z: https://www.who.int/substance_abuse/research_tools/translation/en/

WILLIAMS, Katrina a Phu HOANG. Ataxia and tremor in people with multiple sclerosis (MS). *MS Practice* [online]. 2015 [cit. 2021-11-18]. Dostupné z: doi:10.13140/RG.2.1.2632.2408

WILSON, Christopher M., Christina L. MITCHELL a Katherine M. HEBERT. Cerebellar Stroke Occupational Therapy and Physical Therapy Management from Intensive Care Unit to Outpatient: A Case Report. *Cureus* [online]. 2017 [cit. 2021-11-30]. ISSN 2168-8184. Dostupné z: doi:10.7759/cureus.1949

WULF, D. et al. *Physiotherapie in der Neurologie: physiolehrbuch Praxis*. 3. Auflage. Stuttgart: Thieme, 2010. ISBN 978-3-13-129483-8.

7. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ABD = abdukce

ADL = activities of daily living, všední denní činnosti

AFCS = Ataxia Functional Composite Scale

BARS = Brief Ataxia Rating Scale

BI = Barthel Index

CATSYS 2000 = Coordination Ability Test System

CCFS = Composite Cerebellar Functional Severity score

CCFSw = Composite Cerebellar Functional Severity Score with the writing test

CIMT = constraint-induced movement therapy, terapie vynuceného používání

CMP = cévní mozková příhoda

CNS = centrální nervový systém

ČR = Česká republika

DKK = dolní končetiny

DZNE = Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen

EXT = extenze

FAIS = Friedreich's Ataxia Impact Scale

FARS = Friedreich's Ataxia Rating Scale

FLX = flexe

hCMP = hemoragická cévní mozková příhoda

HKK = horní končetiny

ICARS = International Cooperative Ataxia Rating Scale

iCMP = ischemická cévní mozková příhoda

ID = invalidní důchod

LDK = levá dolní končetina

LHK = levá horní končetina

MICARS = Modified International Cooperative Ataxia Rating Scale

MoCA = Montrealský kognitivní test

NESSCA = Neurological examination score for the assessment of spinocerebellar ataxia

NO = nynější onemocnění

OA = osobní anamnéza

PA = pracovní anamnéza

pADL = personální všední denní činnosti

PHK = pravá horní končetina

PNF = proprioceptivní neuromuskulární facilitace

PRON = pronace

RHB = rehabilitace

SA = sociální anamnéza

SARA = Scale for the Assessment and Rating of Ataxia

SCAFI = Spinocerebellar ataxia Functional Index

St. p. = stav po

SUP = supinace

ŠA = školní anamnéza

UMSARS = Unified Multiple System Atrophy Rating Scale

VR = vnitřní rotace

WHO = World Health Organization, Světová zdravotnická organizace

ZR = zevní rotace

8. SEZNAM OBRÁZKŮ, GRAFŮ A TABULEK

Seznam obrázků:

Obr. č. 2.1: *Spiral Test* (zdroj: Ada et al., 2009)

Obr. č. 2.2: *Vyhodnocení testu kreslení Archimédovy spirály* (zdroj: Trouillas et al., 1997)

Seznam grafů:

Graf č. 3.1 *Použití hodnotících nástrojů v praxi* (zdroj: vlastní)

Graf č. 3.2 *Důležité vlastnosti hodnotících nástrojů* (zdroj: vlastní)

Graf č. 3.3 *Výskyt pacientů s ataxií v ergoterapeutické praxi* (zdroj: vlastní)

Graf č. 3.4 *Diagnózy pacientů s ataxií v ergoterapeutické praxi* (zdroj: vlastní)

Graf č. 3.5 *Způsoby hodnocení ataxie v ergoterapeutické praxi* (zdroj: vlastní)

Graf č. 3.6 *Srozumitelnost instrukcí pro ergoterapeuty* (zdroj: vlastní)

Graf č. 3.7 *Srozumitelnost instrukcí pro pacienty* (zdroj: vlastní)

Graf č. 3.8 *Obtížnost vyhodnocení nástroje SARA* (zdroj: vlastní)

Graf č. 3.9 *Položky obtížné na ohodnocení* (zdroj: vlastní)

Graf č. 3.10 *Čas administrace nástroje SARA* (zdroj: vlastní)

Graf č. 3.11 *Přijatelnost časové náročnosti administrace nástroje SARA* (zdroj: vlastní)

Graf č. 3.12 *Použitelnost nástroje SARA v ergoterapeutické praxi 1* (zdroj: vlastní)

Graf č. 3.13 *Použitelnost nástroje SARA v ergoterapeutické praxi 2* (zdroj: vlastní)

Graf č. 3.14 *Zájem o videomanuál* (zdroj: vlastní)

Seznam tabulek:

Tab. č. 3.1 *Základní informace o vyšetřovaných pacientech* (zdroj: vlastní)

9. PŘÍLOHY

Seznam příloh:

Příloha č. 1 *Originální verze SARA*

Příloha č. 2 *Překlad SARA do českého jazyka mou osobou*

Příloha č. 3 *Překlad SARA do českého jazyka rodilým mluvčím č. 1*

Příloha č. 4 *Sjednocená verze SARA ze tří překladů v českém jazyce*

Příloha č. 5 *Zpětný překlad SARA do anglického jazyka rodilým mluvčím č. 2*

Příloha č. 6 *Finální verze překladu SARA do českého jazyka*

Příloha č. 7 *Dotazník pro ergoterapeuty*

Příloha č. 8 *Informovaný souhlas*

Příloha č. 9 *Kazuistika č. 1*

Příloha č. 10 *Kazuistika č. 2*

Příloha č. 11 *Kazuistika č. 3*

Příloha č. 12 *Kazuistika č. 4*

Příloha č. 13 *Kazuistika č. 5*

Příloha č. 14 *Kazuistika č. 6*

Příloha č. 15 *Kazuistika č. 7*

Příloha č. 16 *Kazuistika č. 8*

Příloha č. 17 *Kazuistika č. 9*

Příloha č. 1 *Originální verze SARA*

Rater: _____ date: _____ patient: _____

Scale for the assessment and rating of ataxia (SARA)

| | | | |
|--|---|---------------------|--|
| <p>1) Gait</p> <p>Proband is asked (1) to walk at a safe distance parallel to a wall including a half-turn (turn around to face the opposite direction of gait) and (2) to walk in tandem (heels to toes) without support.</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Normal, no difficulties in walking, turning and walking tandem (up to one misstep allowed) 1 Slight difficulties, only visible when walking 10 consecutive steps in tandem 2 Clearly abnormal, tandem walking >10 steps not possible 3 Considerable staggering, difficulties in half-turn, but without support 4 Marked staggering, intermittent support of the wall required 5 Severe staggering, permanent support of one stick or light support by one arm required 6 Walking > 10 m only with strong support (two special sticks or stroller or accompanying person) 7 Walking < 10 m only with strong support (two special sticks or stroller or accompanying person) 8 Unable to walk, even supported | <p>2) Stance</p> <p>Proband is asked to stand (1) in natural position, (2) with feet together in parallel (big toes touching each other) and (3) in tandem (both feet on one line, no space between heel and toe). Proband does not wear shoes, eyes are open. For each condition, three trials are allowed. Best trial is rated.</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Normal, able to stand in tandem for > 10 s 1 Able to stand with feet together without sway, but not in tandem for > 10s 2 Able to stand with feet together for > 10 s, but only with sway 3 Able to stand for > 10 s without support in natural position, but not with feet together 4 Able to stand for >10 s in natural position only with intermittent support 5 Able to stand >10 s in natural position only with constant support of one arm 6 Unable to stand for >10 s even with constant support of one arm | | |
| <p>Score</p> | | <p>Score</p> | |
| <p>3) Sitting</p> <p>Proband is asked to sit on an examination bed without support of feet, eyes open and arms outstretched to the front.</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Normal, no difficulties sitting >10 sec 1 Slight difficulties, intermittent sway 2 Constant sway, but able to sit > 10 s without support 3 Able to sit for > 10 s only with intermittent support 4 Unable to sit for >10 s without continuous support | <p>4) Speech disturbance</p> <p>Speech is assessed during normal conversation.</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Normal 1 Suggestion of speech disturbance 2 Impaired speech, but easy to understand 3 Occasional words difficult to understand 4 Many words difficult to understand 5 Only single words understandable 6 Speech unintelligible / anarthria | | |
| <p>Score</p> | | <p>Score</p> | |

| | | | | | |
|--|--------------|-------------|--|--------------|-------------|
| <p>5) Finger chase</p> <p>Rated separately for each side Proband sits comfortably. If necessary, support of feet and trunk is allowed. Examiner sits in front of proband and performs 5 consecutive sudden and fast pointing movements in unpredictable directions in a frontal plane, at about 50 % of proband's reach. Movements have an amplitude of 30 cm and a frequency of 1 movement every 2 s. Proband is asked to follow the movements with his index finger, as fast and precisely as possible. Average performance of last 3 movements is rated.</p> <p>0 No dysmetria 1 Dysmetria, under/ overshooting target <5 cm 2 Dysmetria, under/ overshooting target < 15 cm 3 Dysmetria, under/ overshooting target > 15 cm 4 Unable to perform 5 pointing movements</p> | | | <p>6) Nose-finger test</p> <p>Rated separately for each side Proband sits comfortably. If necessary, support of feet and trunk is allowed. Proband is asked to point repeatedly with his index finger from his nose to examiner's finger which is in front of the proband at about 90 % of proband's reach. Movements are performed at moderate speed. Average performance of movements is rated according to the amplitude of the kinetic tremor.</p> <p>0 No tremor 1 Tremor with an amplitude < 2 cm 2 Tremor with an amplitude < 5 cm 3 Tremor with an amplitude > 5 cm 4 Unable to perform 5 pointing movements</p> | | |
| Score | Right | Left | Score | Right | Left |
| mean of both sides (R+L)/2 | | | mean of both sides (R+L)/2 | | |
| <p>7) Fast alternating hand movements</p> <p>Rated separately for each side Proband sits comfortably. If necessary, support of feet and trunk is allowed. Proband is asked to perform 10 cycles of repetitive alternation of pro- and supinations of the hand on his/her thigh as fast and as precise as possible. Movement is demonstrated by examiner at a speed of approx. 10 cycles within 7 s. Exact times for movement execution have to be taken.</p> <p>0 Normal, no irregularities (performs <10s) 1 Slightly irregular (performs <10s) 2 Clearly irregular, single movements difficult to distinguish or relevant interruptions, but performs <10s 3 Very irregular, single movements difficult to distinguish or relevant interruptions, performs >10s 4 Unable to complete 10 cycles</p> | | | <p>8) Heel-shin slide</p> <p>Rated separately for each side Proband lies on examination bed, without sight of his legs. Proband is asked to lift one leg, point with the heel to the opposite knee, slide down along the shin to the ankle, and lay the leg back on the examination bed. The task is performed 3 times. Slide-down movements should be performed within 1 s. If proband slides down without contact to shin in all three trials, rate 4.</p> <p>0 Normal 1 Slightly abnormal, contact to shin maintained 2 Clearly abnormal, goes off shin up to 3 times during 3 cycles 3 Severely abnormal, goes off shin 4 or more times during 3 cycles 4 Unable to perform the task</p> | | |
| Score | Right | Left | Score | Right | Left |
| mean of both sides (R+L)/2 | | | mean of both sides (R+L) / 2 | | |

Příloha č. 2 Překlad SARA do českého jazyka mou osobou

Hodnotitel: _____ datum: _____ pacient: _____

Škála pro posouzení a hodnocení ataxie (SARA)

1) Chůze

Vyšetřovaný je požádán, (1) aby ušel bezpečnou vzdálenost rovnoběžně se stěnou a udělal poloviční otočku (otočil se čelem vzad), a (2) aby šel tandemovou chůzí (paty pokládat před palce) bez opory.

- 0 – normální, bez potíží při chůzi, otočení a tandemové chůzi (povolen max. 1 úkrok)**
- 1 – mírné potíže, zřetelné jen při tandemové chůzi o 10 krocích následujících po sobě**
- 2 – zřetelně abnormální, tandemová chůze o více než 10 krocích není možná**
- 3 – patrné vrávorání, potíže při otočení, ale bez opory**
- 4 – výrazné vrávorání, vyžaduje občasnou oporu o stěnu**
- 5 – závažné vrávorání, vyžaduje nepřetržitou oporu o 1 hůl nebo lehkou oporu o jednu paži**
- 6 – chůze nad 10 metrů pouze s významnou oporou (dvě speciální hole nebo chodítko nebo doprovod 1 osoby)**
- 7 – chůze pod 10 metrů pouze s významnou oporou (dvě speciální hole nebo chodítko nebo doprovod 1 osoby)**
- 8 – neschopen chůze, i s oporou**

2) Stoj

Vyšetřovaný je požádán, aby stál (1) v přirozené pozici, (2) s chodidly souběžně u sebe (palce se dotýkají) a (3) v tandemu (obě chodidla v jedné linii, mezi patou a palcem není žádný prostor). Vyšetřovaný nemá boty, oči má otevřené. Pro každou variantu jsou povoleny tři pokusy. Hodnotí se nejlepší pokus.

- 0 – normální, schopen stát v tandemu po dobu > 10 s**
- 1 – schopen stát s chodidly u sebe bez kývání, ale ne v tandemu po dobu > 10 s**
- 2 – schopen stát s chodidly u sebe po dobu > 10 s, ale jen s kýváním**
- 3 – schopen stát po dobu > 10 s bez opory v přirozené pozici, ale ne s chodidly u sebe**
- 4 – schopen stát po dobu > 10 s v přirozené pozici pouze s občasnou oporou**
- 5 – schopen stát po dobu > 10 s v přirozené pozici pouze se stálou oporou jedné paže**
- 6 – neschopen stát po dobu > 10 s, i se stálou oporou jedné paže**

Skóre

Skóre

| | | | | | |
|---|--------------|-------------|---|--------------|-------------|
| 3) Sed Vyšetřovaný je požádán, aby se posadil na vyšetřovací lůžko bez opory chodidel, s otevřenými očima a s pažemi nataženými dopředu. 0 – normální, žádné potíže se sezením po dobu > 10 s 1 – mírné potíže, občasné kývání 2 – stálé kývání, ale schopen sedět po dobu > 10 s bez opory 3 – schopen sedět po dobu > 10 s pouze s občasnou oporou 4 – neschopen sedět po dobu > 10 s bez stálé | | | 4) Porucha řeči Řeč je hodnocena během běžné konverzace. 0 – normální 1 – náznak poruchy řeči 2 – narušená řeč, ale snadno srozumitelná 3 – občas těžko srozumitelná slova 4 – mnoho slov těžko srozumitelných 5 – srozumitelná pouze jednotlivá slova 6 – nesrozumitelná řeč, anartrie | | |
| Skóre | | | Skóre | | |
| 5) Pronásledování prstu Každá strana se hodnotí zvlášť Vyšetřovaný pohodlně sedí. Pokud je třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřující sedí před vyšetřovaným a provádí 5 po sobě jdoucích, nenadálých a rychlých ukazovacích pohybů v nepředvídatelných směrech ve frontální rovině, přibližně v 50 % dosahu vyšetřovaného. Pohyby mají amplitudu 30 cm a frekvenci 1 pohyb každé 2 sekundy. Vyšetřovaný je požádán, aby ukazovákem pohyby následoval, tak rychle a přesně jak je to možné. Je hodnocen průměrný výkon posledních 3 pohybů. 0 – bez dysmetrie 1 – dysmetrie, pod/ přestřelení cíle o < 5 cm 2 – dysmetrie, pod/ přestřelení cíle o < 15 cm 3 – dysmetrie, pod/ přestřelení cíle o > 15 cm 4 – neschopen provést 5 ukazovacích pohybů | | | 6) Test prst – nos Každá strana se hodnotí zvlášť Vyšetřovaný pohodlně sedí. Pokud je třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřovaný je požádán, aby opakovaně ukazoval ukazovákem ze svého nosu na prst vyšetřujícího, který je před vyšetřovaným přibližně v 90 % dosahu vyšetřovaného. Pohyby jsou prováděny ve střední rychlosti. Hodnotí se průměrné provedení pohybů podle amplitudy kinetického tremoru. 0 – bez tremoru 1 – tremor o amplitudě < 2 cm 2 – tremor o amplitudě < 5 cm 3 – tremor o amplitudě > 5 cm 4 – neschopen provést 5 ukazovacích pohybů | | |
| Skóre | Pravá | Levá | Skóre | Pravá | Levá |
| průměr obou stran (P+L)/2 | | | průměr obou stran (P+L)/2 | | |

7) Rychlé střídavé pohyby rukou

Každá strana se hodnotí zvlášť

Vyšetřovaný pohodlně sedí. Pokud je třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřovaný je požádán, aby provedl 10 cyklů opakujících se střídání pronací a supinací ruky na svém stehně co nejrychleji a nejpřesněji. Pohyb je předveden vyšetřujícím rychlostí cca 10 cyklů za 7 s. Musí být změřeny přesné časy provedení pohybu.

0 – normální, bez nepravidelností (provede za <10s)

1 – mírně nepravidelné (provede za <10s)

2 – zřetelně nepravidelné, jednotlivé pohyby obtížné odlišit nebo významná přerušení, ale provede za <10s

3 – velmi nepravidelné, jednotlivé pohyby obtížné odlišit nebo významná přerušení, provede za >10s

4 – neschopen dokončit 10 cyklů

8) Test pata – holeně

Každá strana se hodnotí zvlášť

Vyšetřovaný leží na vyšetřovacím lůžku bez pohledu na své nohy. Vyšetřovaný je požádán, aby zvedl jednu nohu, ukázal patou na protilehlé koleno, sklouzl po holeni dolů ke kotníku a položil nohu zpět na vyšetřovací lůžko. Úkol se provádí třikrát. Skluzné pohyby by měly být prováděny za 1 s. Když vyšetřovaný sklouzne dolů bez kontaktu s holení ve všech třech pokusech, ohodnoťte 4.

0 – normální

1 – mírně abnormální, udržen kontakt s holení

2 – zřetelně abnormální, ztratí kontakt s holení až třikrát během 3 cyklů

3 – závažně abnormální, ztratí kontakt s holení čtyřikrát nebo vícekrát během 3 cyklů

4 – neschopen úkol provést

| Skóre | Pravá | Levá | Skóre | Pravá | Levá |
|---------------------------|-------|------|---------------------------|-------|------|
| průměr obou stran (P+L)/2 | | | průměr obou stran (P+L)/2 | | |

Příloha č. 3 Překlad SARA do českého jazyka rodilým mluvčím č. 1

Vyšetřovatel: _____ datum: _____ pacient: _____

Škála pro posouzení a hodnocení ataxie (SARA)

1) Chůze

Pacient je požádán, (1) aby se prošel v bezpečné vzdálenosti podél stěny, včetně otočky o 180 stupňů

(v protisměru původního směru chůze) a (2) aby se prošel tandemovou chůzí (klade patu přední nohy těsně před prsty zadní nohy) bez opory

0 Normální nález, žádné problémy s chůzí, otočkou či tandemovou chůzí (dovolen jeden přešlap)

1 Lehké obtíže, viditelné pouze po 10 plynulých krocích tandemové chůze

2 Zřetelně abnormální, není schopen ujít více než 10 kroků tandemovou chůzí

3 Viditelné vrávorání, problémy s otočkou, avšak chodí bez podpěry

4 Výrazné vrávorání, občasné využití zdi jako opory

5 Závažné vrávorání, vyžaduje trvalou oporu jedné hole nebo lehkou oporu pro jednu paži

6 Ujde více než 10 m se silnou oporou (dvě hole, chodítko či doprovodná osoba)

7 Ujde méně než 10 m se silnou oporou (dvě hole, chodítko či doprovodná osoba)

8 Není schopen chůze ani s oporou

2) Stoj

Pacient je požádán, aby stál (1) v přirozené poloze, (2) s nohama snožmo (palce se dotýkají) a (3) v tandemové poloze (obě chodidla v jedné linii, bez mezery mezi patou a prsty). Pacient není obut, oči jsou otevřené. Pro každou polohu jsou povoleny tři pokusy. Hodnotí se nejlepší pokus.

0 Normální nález, stojí v tandemové poloze déle než 10 s

1 Schopen stát snožmo, avšak nevydrží v tandemové poloze déle než 10 s

2 Schopen stát snožmo déle než 10 s, ale s vrávoráním

3 Schopen stát v přirozené poloze bez opory po více než 10 s, ale nikoliv snožmo

4 Schopen stát v přirozené poloze déle než 10 s, vyžaduje občasnou oporu

5 Schopen stát v přirozené poloze déle než 10 s, vyžaduje trvalou oporu pro jednu paži

6 Není schopen stát v přirozené poloze déle než 10 s i přes trvalou oporu pro jednu paži

Skóre

Skóre

| | | | | | |
|---|--------------|-------------|---|--------------|-------------|
| 3) Sed Pacient je požádán, aby se posadil na lůžko bez opory nohou, nechal otevřené oči a předpažil. 0 Normální nález, schopen sedu bez problémů déle než 10 s 1 Lehké obtíže, občasné vrávorání 2 Trvalé vrávorání, schopen sedu déle než 10 s bez opory 3 Schopen sedu déle než 10 s za občasné opory 4 Není schopen sedět více než 10 s bez trvalé opory | | | 4) Vady řeči Řeč je posouzena během běžné konverzace. 0 Normální nález 1 Náznaky vad řeči 2 Narušená řeč, jednoduše srozumitelná 3 Slova občasně složitě srozumitelná 4 Mnoho slov složitě srozumitelných 5 Srozumitelná pouze určitá slova 6 Nesrozumitelná řeč / anartrie | | |
| Skóre | | | Skóre | | |
| 5) Sledování prstu Hodnoceno zvlášť pro každou stranu Pacient je pohodlně usazen. Je-li třeba, opora trupu a nohou je povolena. Vyšetřující sedí před pacientem a provede 5 po sobě jdoucích náhlých a rychlých pohybů prstem v nepředvídatelných směrech, zhruba v 50 % pacientova dosahu. Pohyby mají výchylku 30 cm a frekvenci jednoho pohybu každé 2 s. Pacient je požádán, aby svým ukazovákem pohyby co nejrychleji a nejpresněji následoval. Počítá se průměrný výkon posledních tří pohybů. 0 Bez dysmetrie 1 Dysmetrie, míjí cíl o méně než 5 cm 2 Dysmetrie, míjí cíl o méně než 15 cm 3 Dysmetrie, míjí cíl o více než 15 cm 4 Není schopen provést 5 pohybů ukazovákem | | | 6) Test prst – nos Hodnoceno zvlášť pro každou stranu Pacient je pohodlně usazen. Je-li třeba, opora trupu a nohou je povolena. Pacient je požádán, aby se střídavě dotýkal svého nosu a prstu vyšetřujícího. Prst se nachází před pacientem zhruba v 90 % jeho dosahu. Pohyby jsou prováděny střední rychlostí. Průměr výkonu pohybů je měřen podle amplitudy kinetického třesu. 0 Bez třesu 1 Třes s amplitudou menší než 2 cm 2 Třes s amplitudou menší než 5 cm 3 Třes s amplitudou větší než 5 cm 4 Není schopen provést 5 pohybů ukazovákem | | |
| Skóre | Pravá | Levá | Skóre | Pravá | Levá |
| průměr obou stran (P+L)/2 | | | průměr obou stran (P+L)/2 | | |

| | | | | | |
|--|--------------|-------------|--|--------------|-------------|
| <p>7) Diadochokineze</p> <p>Hodnoceno zvlášť pro každou stranu Pacient je pohodlně usazen. Je-li třeba, opora trupu a nohou je dovolena. Pacient je požádán, aby provedl 10 cyklů opakovaného střídání pronačních a supinačních pohybů své ruky položené na stehně, a to co nejrychleji a nej přesněji. Pohyb je předveden vyšetřujícím rychlostí zhruba 10 cyklů za 7 s. Je třeba měřit přesný čas prováděných pohybů.</p> <p>0 Normální nález, pravidelný pohyb (čas pod 10 s) 1 Mírně nepravidelné (čas pod 10 s) 2 Zřetelně nepravidelné, jednotlivé pohyby obtížně rozlišitelné či značně přerušované, ale čas pod 10 s 3 Velmi nepravidelné, jednotlivé pohyby obtížně rozlišitelné či značně přerušované, čas nad 10 s 4 Není schopen dokončit 10 cyklů</p> | | | <p>8) Test pata – holeně</p> <p>Hodnoceno zvlášť pro každou stranu Pacient leží na lůžku tak, že si nevidí na nohy. Pacient je požádán, aby zvedl jednu nohu, opřel patu o koleno druhé nohy, svezl patu po holeni ke kotníku, a nakonec nohu položil zpět na lůžko. Úkon je proveden třikrát. Pohyb paty směrem dolů by měl být proveden za 1 sekundu. Pokud pacient svezl patu dolů bez dotyku s holení ve všech třech pokusech, ohodnoťte číslem 4.</p> <p>0 Normální nález 1 Lehce abnormální, udržen dotyk s holení 2 Zřetelně abnormální, dotyk s holení přerušen třikrát během 3 cyklů 3 Výrazně abnormální, dotyk s holení během 3 cyklů přerušen čtyřikrát a více 4 Není schopen úkon provést</p> | | |
| Skóre | Pravá | Levá | Skóre | Pravá | Levá |
| průměr obou stran (P+L)/2 | | | průměr obou stran (P+L)/2 | | |

Příloha č. 4 Sjednocená verze SARA ze tří překladů v českém jazyce

Hodnotitel: _____ datum: _____ pacient: _____

Škála pro posouzení tíže ataxie (SARA)

| 1) Chůze | | 2) Stoj | |
|---|--|--|--|
| <p>Vyšetřovaný je vyzván (1) k chůzi podél stěny na bezpečnou vzdálenost a udělal otočku o 180° (otočil se čelem vzad), a (2) aby šel tandemovou chůzí (patu přední nohy klade těsně před prsty zadní nohy) bez opory.</p> <p>0 – normální, chůze, otočka i tandemová chůze bez obtíží (povolen max. 1 přešlap) 1 – mírné potíže, viditelné pouze při tandemové chůzi po 10 za sebou následujících krocích 2 – zřetelně abnormální, tandemová chůze nad 10 kroků není možná 3 – patrné vrávorání, potíže s otočkou, avšak bez opory 4 – výrazné vrávorání, nutnost občasné opory o stěnu 5 – závažné vrávorání, nutnost stálé opory o 1 hůl nebo lehké opory jedné paže 6 – chůze nad 10 metrů pouze s významnou oporou (dvě hole, chodítko nebo podpírající osoba) 7 – chůze pod 10 metrů pouze s významnou oporou (dvě hole, chodítko nebo podpírající osoba) 8 – není schopen chůze, ani s oporou</p> | | <p>Vyšetřovaný je požádán, aby stál (1) v přirozené poloze, (2) s chodidly těsně u sebe (palce se vzájemně dotýkají) a (3) v tandemovém postavení (obě chodidla v jedné linii, bez mezery mezi patou a prsty). Vyšetřovaný není obut, oči má otevřené. Pro každou variantu jsou povoleny tři pokusy. Hodnotí se nejlepší pokus.</p> <p>0 – normální, schopen stát v tandemovém postavení déle než 10 s 1 – schopen stát s chodidly těsně u sebe bez zakolísání, ale tandemový stoj déle než 10 s není možný 2 – schopen stát s chodidly těsně u sebe déle než 10 s, ale pouze s vrávoráním 3 – schopen stát v přirozeném postavení bez opory déle než 10 s, ale ne s chodidly těsně u sebe 4 – schopen stát v přirozeném postavení déle než 10 s, pouze s občasnou oporou 5 – schopen stát v přirozeném postavení déle než 10 s, pouze se stálou oporou jedné paže 6 – není schopen stát déle než 10 s, ani se stálou oporou jedné paže</p> | |
| Skóre | | Skóre | |

| | | | | | |
|--|--------------|-------------|--|--------------|-------------|
| 3) Sed Vyšetřovaný je požádán, aby se posadil na lůžko bez opory chodidel, s otevřenými očima a s pažemi nataženými před sebou. 0 – normální, schopen sedu bez obtíží déle než 10 s 1 – mírné obtíže, občasné vrávorání 2 – stále vrávorání, ale schopen sedu déle než 10 s bez opory 3 – schopen sedu déle než 10 s pouze s občasnou oporou 4 – není schopen sedu déle než 10 s bez stálé opory | | | 4) Porucha řeči Řeč je hodnocena během běžné konverzace. 0 – normální 1 – náznak poruchy řeči 2 – narušená řeč, ale dobře srozumitelná 3 – některá slova obtížně srozumitelná 4 – mnoho slov obtížně srozumitelných 5 – srozumitelná pouze ojedinelá slova 6 – nesrozumitelná řeč/ anartrie | | |
| Skóre | | | Skóre | | |
| 5) Sledování prstu Každá strana se hodnotí zvlášť Vyšetřovaný je pohodlně usazen. Je-li třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřující sedí naproti vyšetřovanému a provádí 5 po sobě jdoucích nenadálých a rychlých pohybů prstem v nepředvídatelných směrech, ve frontální rovině, zhruba v 50 % vzdálenosti dosahu vyšetřovaného. Pohyby mají amplitudu 30 cm a frekvenci jednoho pohybu každé 2 sekundy. Vyšetřovaný má za úkol co nejrychleji a nejpresněji sledovat prst a následně se dotknout prstu vyšetřujícího svým ukazovákem. Hodnotí se průměrný výkon posledních 3 pohybů. 0 – dysmetrie nepřítomna 1 – dysmetrie, nedosažení/přestřelení cíle o méně než 5 cm 2 – dysmetrie, nedosažení/přestřelení cíle o méně než 15 cm 3 – dysmetrie, nedosažení/přestřelení cíle o více než 15 cm 4 – není schopen provést 5 cílených pohybů | | | 6) Zkouška „prst-nos“ Každá strana se hodnotí zvlášť Vyšetřovaný je pohodlně usazen. Je-li třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřovaný je požádán, aby se střídavě dotýkal ukazovákem svého nosu a prstu vyšetřujícího. Prst je nastaven před vyšetřovaným zhruba v 90 % vzdálenosti jeho dosahu. Pohyby jsou prováděny střední rychlostí. Hodnotí se průměrný výkon pohybů vzhledem k amplitudě kinetického třesu. 0 – třes nepřítomen 1 – třes s amplitudou menší než 2 cm 2 – třes s amplitudou menší než 5 cm 3 – třes s amplitudou větší než 5 cm 4 – není schopen provést 5 cílených pohybů | | |
| Skóre | Pravá | Levá | Skóre | Pravá | Levá |
| průměr obou stran (P+L) / 2 | | | průměr obou stran (P+L) / 2 | | |

| | | | | | |
|--|--------------|-------------|--|--------------|-------------|
| <p>7) Rychle se střídající pohyby ruky (diadochokineze)</p> <p>Každá strana se hodnotí zvlášť</p> <p>Vyšetřovaný je pohodlně usazen. Je-li třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřovaný je požádán, aby provedl 10 cyklů opakovaného střídání pronace a supinace ruky na svém stehně, a to co nejrychleji a nejpresněji. Úkol je předveden vyšetřujícím, rychlostí cca 10 cyklů za 7 s. Je nutné změřit přesný čas provedení úkolu.</p> <p>0 – normální, bez nepravidelností (provede za méně než 10s) 1 – mírně nepravidelné (provede za méně než 10s) 2 – zřetelně nepravidelné, jednotlivé pohyby jsou obtížně rozlišitelné nebo jsou přítomna významná přerušení, ale provede za méně než 10s 3 – velmi nepravidelné, jednotlivé pohyby jsou obtížně rozeznatelné nebo jsou přítomna významná přerušení, provede za více než 10s 4 – není schopen dokončit 10 cyklů</p> | | | <p>8) Zkouška „pata-koleno“</p> <p>Každá strana se hodnotí zvlášť</p> <p>Vyšetřovaný leží na lůžku bez zrakové kontroly nohou. Vyšetřovaný je požádán, aby zvedl jednu nohu, opřel patu o koleno druhé nohy, sklouzl patou po holeni dolů ke kotníku a položil nohu zpět na lůžko. Úkol se provádí třikrát. Skluzné pohyby patou směrem dolů by měly být provedeny za 1 s. Pokud vyšetřovaný sveze patu dolů bez kontaktu s holení ve všech třech pokusech, hodnotí se stupněm 4.</p> <p>0 – normální 1 – mírně abnormální, udržen kontakt s holení 2 – zřetelně abnormální, ztratí kontakt s holení až třikrát během 3 cyklů 3 – těžce abnormální, ztratí kontakt s holení čtyřikrát nebo vícekrát během 3 cyklů 4 – není schopen úkol provést</p> | | |
| Skóre | Pravá | Levá | Skóre | Pravá | Levá |
| průměr obou stran (P+L) / 2 | | | průměr obou stran (P+L) / 2 | | |

Příloha č. 5 Zpětný překlad SARA do anglického jazyka rodilým mluvčím č. 2

Examiner: _____ date: _____ patient: _____

Scale for determining severity of ataxia (SARA)

| | |
|--|---|
| <p>1) Walking</p> <p>The Patient is encouraged (1) to walk alongside the wall to a safe distance and then to make a 180° turn (turn to the rear), and (2) to proceed at a tandem gait (the toes of the back foot touch the heel of the front foot at each step) without support.</p> <p>0 – normal walking pace, turn and tandem gait without issue (1 misstep allowed) 1 – slight difficulties visible only during the tandem gait after 10 consecutive steps 2 – visibly abnormal, tandem gait over 10 steps is impossible 3 – visible staggering, issues with turning, without support 4 – substantial staggering, need of occasional support with wall 5 – substantial staggering, need of continual support via 1 crutch or light support with one arm 6 – able to walk over 10 metres only with substantial support (two crutches, walker or supporting individual) 7 – able to walk under 10 metres only with substantial support (two crutches, walker or supporting individual) 8 – unable to walk, even with support</p> | <p>2) Stance</p> <p>Patient is asked to assume (1) a natural stance, (2) with feet closely placed next to each other (big toes are touching each other) and (3) in a tandem position (the toes of the back foot touch the heel of the front foot). The patient is barefoot with open eyes. For each variant three attempts are allowed. The best attempt is then graded.</p> <p>0 – normal, able to stand in tandem position longer than 10 s 1 – able to stand with feet close to each other without staggering, but tandem stance is not possible for longer than 10 s 2 – able to stand with feet close to each other longer than 10 s, but with staggering 3 – able to stand in a natural stance without support for longer than 10 s, but not with feet close to each other 4 – able to stand in a natural stance without support for longer than 10 s, only with occasional support 5 – able to stand in a natural stance without support for longer than 10 s, only with continual support of one arm 6 – unable to stand longer than 10 s, not even with continual support of one arm</p> |
| <p>Score</p> | <p>Score</p> |

| | | | | | |
|--|--|--------------|---|---------------------------------|--|
| 3) Seat Patient is asked to sit on a bed without the support of the feet, with open eyes and arms stretched before them. 0 – normal, able to sit without difficulties for longer than 10 s 1 – slight difficulties, occasional staggering 2 – continual staggering, but able to sit longer than 10 s without support 3 – able to sit longer than 10 s only with occasional support 4 – unable to sit longer than 10 s without continual support | | | 4) Speech impediment Speech is graded during a conventional conversation. 0 – normal 1 – slight impediment 2 – speech impeded but intelligible 3 – some words intelligible with difficulty 4 – many words intelligible with difficulty 5 – only certain words intelligible 6 – unintelligible / anarthria | | |
| Score | | | Score | | |
| 5) Finger observation Each page is graded separately Patient is comfortably seated. If need be, the support of the feet and torso are allowed. The Examiner sits parallel to the patient and performs 5 consecutive, spontaneous and quick motions with their finger in unpredictable directions, in the frontal plane and within 50% of the reach of the patient. The movements have an amplitude of 30 cm and a frequency of one movement every 2 seconds. The patient has the task of observing the finger and touching it as quickly and accurately as possible and to touch it with their own index finger. The average performance of the last 3 attempts is graded. 0 – dysmetria not present 1 – dysmetria, did not reach/missed the target by less than 5 cm 2 – dysmetria, did not reach/missed the target by less than 15 cm 3 – dysmetria, did not reach/missed the target by more than 15 cm 4 – unable to perform 5 target movements | | | 6) „finger-nose“ exam Each page is graded separately Patient is comfortably seated. If need be, the support of the feet and torso are allowed. The patient is asked to alternate between touching their nose and the finger of the examiner using their index finger. The examiner places their finger in front of the patient within 90% of the reach of the patient. The movements are to be performed at a moderate pace. The average performance of movements is graded in regards to the amplitude of the kinetic tremor. 0 – tremor not present 1 – tremor with an amplitude smaller than 2 cm 2 – tremor with an amplitude smaller than 5 cm 3 – tremor with an amplitude greater than 5 cm 4 – unable to perform 5 target movements | | |
| Score | | Right | Left | Score | |
| Average of both sides (R+L) / 2 | | | | Average of both sides (R+L) / 2 | |

| | | | | | |
|---|--------------|-------------|---|--------------|-------------|
| <p>7) Quickly alternating hand movements (diadochokinesis)</p> <p>Each page is graded separately</p> <p>Patient is comfortably seated. If need be, the support of the feet and torso are allowed. The patient is asked to perform 10 cycles of repeated alteration between pronation and supination of their hand on their thigh, as quickly and accurately as possible. The task is demonstrated by the examiner at a speed of about 10 cycles per 7 s. It is necessary to measure the time taken to perform the tasks.</p> <p>0 – normal, without irregularities (performed under 10 s) 1 – slightly irregular (performed under 10 s) 2 – visibly irregular, individual movements are hard to distinguish or are interrupted, but performed under 10 s 3 – highly irregular, individual movements are hard to distinguish or are interrupted, performed in over 10 s 4 – unable to perform 10 cycles</p> | | | <p>8) „hell-knee“ exam</p> <p>Each page is graded separately</p> <p>Patient is laying on the bed without visual contact of their legs. The patient is asked to lift one leg, rest one heel on the knee of the other leg, then to slide the heel down their tibia to the ankle and to then lay the leg back on the bed. The task is performed three times. Sliding motions with the heel downwards should be performed in 1 s. If the patient slides their heel down without making contact with their tibia in all three attempts, then the performance is graded 4.</p> <p>0 – normal 1 – slightly abnormal, contact with tibia maintained 2 – visibly abnormal, loss of contact with tibia up to three times during 3 cycles 3 – highly abnormal, loss of contact with tibia up to four or more times during 3 cycles 4 – unable to perform task</p> | | |
| Score | Right | Left | Score | Right | Left |
| Average of both sides (R+L) / 2 | | | Average of both sides (R+L) / 2 | | |

Příloha č. 6 *Finální verze překladu SARA do českého jazyka*

Hodnotitel: _____ datum: _____ pacient: _____

Škála pro posouzení tíže ataxie

| 1) Chůze | | 2) Stoj | |
|---|--|--|--|
| <p>Vyšetřovaný je vyzván (1) k chůzi podél stěny na bezpečnou vzdálenost a udělal otočku o 180° (otočil se čelem vzad), a (2) aby šel tandemovou chůzí (patu přední nohy klade těsně před prsty zadní nohy) bez opory.</p> <p>0 – normální, chůze, otočka i tandemová chůze bez obtíží (povolen max. 1 přešlap) 1 – mírné potíže, viditelné pouze při tandemové chůzi po 10 za sebou následujících krocích 2 – zřetelně abnormální, tandemová chůze nad 10 kroků není možná 3 – patrné vrávorání, potíže s otočkou, avšak bez opory 4 – výrazné vrávorání, nutnost občasné opory o stěnu 5 – závažné vrávorání, nutnost stálé opory o 1 hůl nebo lehké opory jedné paže 6 – chůze nad 10 metrů pouze s významnou oporou (dvě hole, chodítka nebo podpírající osoba) 7 – chůze pod 10 metrů pouze s významnou oporou (dvě hole, chodítka nebo podpírající osoba) 8 – není schopen chůze, ani s oporou</p> | | <p>Vyšetřovaný je požádán, aby stál (1) v přirozené poloze, (2) s chodidly těsně u sebe (palce se vzájemně dotýkají) a (3) v tandemovém postavení (obě chodidla v jedné linii, bez mezery mezi patou a prsty). Vyšetřovaný není obut, oči má otevřené. Pro každou variantu jsou povoleny tři pokusy. Hodnotí se nejlepší pokus.</p> <p>0 – normální, schopen stát v tandemovém postavení déle než 10 s 1 – schopen stát s chodidly těsně u sebe bez zakolísání, ale tandemový stoj déle než 10 s není možný 2 – schopen stát s chodidly těsně u sebe déle než 10 s, ale pouze s vrávoráním 3 – schopen stát v přirozeném postavení bez opory déle než 10 s, ale ne s chodidly těsně u sebe 4 – schopen stát v přirozeném postavení déle než 10 s, pouze s občasnou oporou 5 – schopen stát v přirozeném postavení déle než 10 s, pouze se stálou oporou jedné paže 6 – není schopen stát déle než 10 s, ani se stálou oporou jedné paže</p> | |
| Skóre | | Skóre | |

| | | | | | |
|--|--------------|--|-----------------------------|--------------|-------------|
| 3) Sed Vyšetřovaný je požádán, aby se posadil na lůžko bez opory chodidel, s otevřenými očima a s pažemi nataženými před sebou. 0 – normální, schopen sedu bez obtíží déle než 10 s 1 – mírné obtíže, občasné vrávorání 2 – stálé vrávorání, ale schopen sedu déle než 10 s bez opory 3 – schopen sedu déle než 10 s pouze s občasnou oporou 4 – není schopen sedu déle než 10 s bez stálé opory | | 4) Porucha řeči Řeč je hodnocena během běžné konverzace. 0 – normální 1 – náznak poruchy řeči 2 – narušená řeč, ale dobře srozumitelná 3 – některá slova obtížně srozumitelná 4 – mnoho slov obtížně srozumitelných 5 – srozumitelná pouze ojedinělá slova 6 – nesrozumitelná řeč/ anartrie | | | |
| Skóre | | Skóre | | | |
| 5) Sledování prstu Každá strana se hodnotí zvlášť Vyšetřovaný je pohodlně usazen. Je-li třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřující sedí naproti vyšetřovanému a provádí 5 po sobě jdoucích nenadálých a rychlých pohybů prstem v nepředvídatelných směrech, ve frontální rovině, zhruba v 50 % vzdálenosti dosahu vyšetřovaného. Pohyby mají amplitudu 30 cm a frekvenci jednoho pohybu každé 2 sekundy. Vyšetřovaný má za úkol co nejrychleji a nejpřesněji sledovat prst a následně se dotknout prstu vyšetřujícího svým ukazovákem. Hodnotí se průměrný výkon posledních 3 pohybů. 0 – dysmetrie nepřítomna 1 – dysmetrie, nedosažení/přestřelení cíle o méně než 5 cm 2 – dysmetrie, nedosažení/přestřelení cíle o méně než 15 cm 3 – dysmetrie, nedosažení/přestřelení cíle o více než 15 cm 4 – není schopen provést 5 cílených pohybů | | 6) Zkouška „prst-nos“ Každá strana se hodnotí zvlášť Vyšetřovaný je pohodlně usazen. Je-li třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřovaný je požádán, aby se střídavě dotýkal ukazovákem svého nosu a prstu vyšetřujícího. Prst je nastaven před vyšetřovaným zhruba v 90 % vzdálenosti jeho dosahu. Pohyby jsou prováděny střední rychlostí. Hodnotí se průměrný výkon pohybů vzhledem k amplitudě kinetického třesu. 0 – třes nepřítomen 1 – třes s amplitudou menší než 2 cm 2 – třes s amplitudou menší než 5 cm 3 – třes s amplitudou větší než 5 cm 4 – není schopen provést 5 cílených pohybů | | | |
| Skóre | Pravá | Levá | Skóre | Pravá | Levá |
| průměr obou stran (P+L) / 2 | | | průměr obou stran (P+L) / 2 | | |

7) Rychle se střídající pohyby ruky (diadochokineze)

Každá strana se hodnotí zvlášť

Vyšetřovaný je pohodlně usazen. Je-li třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřovaný je požádán, aby provedl 10 cyklů opakovaného střídání pronace a supinace ruky na svém stehně, a to co nejrychleji a nejpřesněji. Úkol je předveden vyšetřujícím, rychlostí cca 10 cyklů za 7 s. Je nutné změřit přesný čas provedení úkolu.

0 – normální, bez nepravidelností (provede za méně než 10s)

1 – mírně nepravidelné (provede za méně než 10s)

2 – zřetelně nepravidelné, jednotlivé pohyby jsou obtížně rozlišitelné nebo jsou přítomna významná přerušení, ale provede za méně než 10s

3 – velmi nepravidelné, jednotlivé pohyby jsou obtížně rozeznatelné nebo jsou přítomna významná přerušení, provede za více než 10s

4 – není schopen dokončit 10 cyklů

8) Zkouška „pata-koleno“

Každá strana se hodnotí zvlášť

Vyšetřovaný leží na lůžku bez zrakové kontroly nohou. Vyšetřovaný je požádán, aby zvedl jednu nohu, opřel patu o koleno druhé nohy, sklouzl patou po holeni dolů ke kotníku a položil nohu zpět na lůžko. Úkol se provádí třikrát. Skluzné pohyby patou směrem dolů by měly být provedeny za 1 s. Pokud vyšetřovaný sveze patu dolů bez kontaktu s holení ve všech třech pokusech, hodnotí se stupněm 4.

0 – normální

1 – mírně abnormální, udržen kontakt s holení

2 – zřetelně abnormální, ztratí kontakt s holení až třikrát během 3 cyklů

3 – těžce abnormální, ztratí kontakt s holení čtyřikrát nebo vícekrát během 3 cyklů

4 – není schopen úkol provést

| Skóre | Pravá | Levá | Skóre | Pravá | Levá |
|-----------------------------|-------|------|-----------------------------|-------|------|
| průměr obou stran (P+L) / 2 | | | průměr obou stran (P+L) / 2 | | |

Příloha č. 7 Dotazník pro ergoterapeuty

Milí ergoterapeuté,

moc Vám děkuji za zapojení do testování použitelnosti nástroje SARA pro hodnocení ataxie u pacientů v rámci mé bakalářské práce. Moc si vážím Vaší ochoty ke spolupráci a času, který věnujete tomuto testování.

Pro testování překladu Vámi ergoterapeuty je třeba vyšetřit nástrojem SARA minimálně jednoho (v ideálním případě tři) dospělé pacienty s cerebelární ataxií jakékoliv etiologie, kteří budou s testováním souhlasit.

Po vyšetření pacientů nástrojem SARA Vás prosím o vyplnění následujícího dotazníku, čímž mi pomůžete k zhodnocení srozumitelnosti a použitelnosti překladu SARA. Na základě testování bude překlad SARA upraven do finální podoby, kterou Vám poskytnu k použití v praxi.

1. Používáte ve své praxi hodnotící nástroje?

Vyberte jednu odpověď

- Ano
- Ne

2. Při výběru hodnotícího nástroje je pro Vás důležité:

Vyberte jednu nebo více odpovědí

- Aby byl volně dostupný
- Aby nebyl časově náročný
- Aby k němu nebylo potřeba speciální vybavení
- Aby byl standardizovaný
- Aby hodnotil to, co hodnotit má
- Nepoužívám hodnotící nástroje
- Jiná:

3. Setkáváte se ve své praxi s pacienty s ataxií?

Vyberte jednu odpověď

- Ano
- Ne

4. S jakými pacienty s ataxií se ve své praxi setkáváte?

Vyberte jednu nebo více odpovědí

- S ataxií po CMP
- S ataxií po kraniotraumatu
- S ataxií při onkologickém onemocnění
- S hereditární ataxií
- Jiná:
- Neseťkávám se s pacienty s ataxií

5. Hodnotíte ve své praxi nějakým způsobem ataxii?

Vyberte jednu odpověď

- Ano, pomocí standardizovaného nástroje
- Ano, pomocí vlastního nástroje
- Ne, pouze vyšetřím, zda je ataxie přítomna zkouškou prst-nos
- Jiná:

6. Pokud ataxii hodnotíte pomocí nástroje, napište prosím jakým:

7. Nyní budou následovat otázky zaměřené na Vaši práci s nástrojem SARA. Napište prosím základní informace (věk, pohlaví, diagnóza a dominance) o vyšetřovaném pacientovi/pacientech:

8. Byly pro Vás instrukce testu dostatečně srozumitelné?

Ohodnoňte počtem hvězdiček: 1 hvězdička = nejhůře srozumitelné; 5 hvězdiček = srozumitelné bez problému

- *
- **
- ***
- ****
- *****

9. Pokud Vám nějaké fráze v instrukcích přišly nesrozumitelné, vypište je prosím konkrétně. A pokud máte návrh na jejich přeformulování, pokuste se prosím napsat Vaši alternativu:

10. Pokud Vám nějaké fráze v instrukcích přišly urážlivé či jinak nevhodné, vypište je prosím konkrétně. A pokud máte návrh na jejich přeformulování, pokuste se prosím napsat Vaši alternativu:

11. Rozuměli pacienti instrukcím?

Ohodnoťte počtem hvězdiček: 1 hvězdička = vůbec nerozuměli; 5 hvězdiček = rozuměli bez problému Pokud jste hodnotil/a více pacientů, zadejte prosím průměr.

- *
- **
- ***
- ****
- *****

12. Pokud pacienti něčemu nerozuměli, vypište prosím konkrétně kterým částem nerozuměli:

13. Nastaly při administraci nějaké problémy? Pokud ano, napište prosím konkrétně jaké:

14. Věděl/a jste vždy, jakým stupněm pacienta ohodnotit?

Vyberte jednu odpověď

- Ano
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne

15. Pokud jste někdy nevěděl/a jakým stupněm pacienta ohodnotit, zaškrtněte, prosím, u kterých položek bylo těžké určit stupeň hodnocení:

Vyberte jednu nebo více odpovědí

- Chůze
- Stoj
- Sed
- Porucha řeči
- Sledování prstu
- Zkouška „prst-nos“
- Rychle se střídající pohyby ruky (diadochokineze)
- Zkouška „pata-koleno“

16. Kolik času Vám zabrala administrace testu?

Napište prosím celkový čas administrace v minutách. Pokud jste hodnotil/a více pacientů, napište každý čas zvlášť.

17. Je pro Vás čas administrace testu přijatelný?

Vyberte jednu odpověď

- Ano
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne

18. Ohodnoťte prosím použitelnost škály SARA v ergoterapeutické praxi:

1 hvězdička = test není pro praxi vůbec vhodný; 5 hvězdiček = test je pro praxi vhodný a užitečný

- *
- **
- ***
- ****
- *****

19. Použil/a byste škálu SARA ve své praxi?

Vyberte jednu odpověď

- Ano
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne

20. Pokud byste škálu SARA v praxi nevyužil/a, nebo nad jejím použitím váháte, napište prosím proč. Pokud Vás napadá, co by přispělo k lepší využitelnosti nástroje, pokuste se to prosím také napsat:

21. Uvítal/a byste videomanuál k administraci nástroje SARA?

Vyberte jednu odpověď

- Ano, byl by užitečný
- Není potřeba
- Jiná:

22. Máte nějaké další připomínky k nástroji SARA?

Moc Vám děkuji za vyplnění dotazníku :)

Příloha č. 8 *Informovaný souhlas*

Informovaný souhlas pacienta

Název bakalářské práce (dále jen BP):

Hodnocení cerebelární ataxie z pohledu ergoterapeuta: překlad „Scale for the Assessment and Rating of Ataxia“

Stručná anotace BP (shrnutí tématu a průběhu zpracování BP sdělované pacientovi):

Vážená paní, vážený pane,

Děkuji Vám za Váš zájem o účast ve výzkumu k mé bakalářské práci. Tato bakalářská práce se zaměřuje na možnosti hodnocení cerebelární ataxie v ergoterapeutické praxi. V rámci BP jsem vytvořila pilotní překlad nástroje SARA – „Scale for the Assessment and Rating of Ataxia“. SARA je klinická škála pro hodnocení tíže cerebelární ataxie a je využitelná u cerebelární ataxie různého původu. Skládá se z osmi položek vyšetření: chůze, stoj, sed, řeč, dysmetrie horních končetin, tremor horních končetin, diadochokineze a dysmetrie dolních končetin. Cílem BP je otestovat srozumitelnost a použitelnost překladu. Vyšetření trvá zhruba 20 minut.

Testovány mohou být dospělé osoby s cerebelární ataxií jakéhokoliv původu a v jakéhokoliv fázi onemocnění, z ambulantních i lůžkových zařízení. Testovaná osoba bude v rámci jednoho setkání po udělení informovaného souhlasu a krátkém vstupním vyšetření ohodnocena pomocí škály SARA. Během testování bude pořízen videozáznam pro možnost zpětného ohodnocení. Výsledky testování budou zveřejněny v rámci bakalářské práce. Veškerá data budou anonymizována. Videonahrávky budou upraveny tak, aby nebylo možné osoby identifikovat.

Jméno a příjmení pacienta:

Datum narození:

Kazuistika pacienta pod číslem:

- 1) Já, níže podepsaný/á souhlasím s mou účastí ve výzkumu k BP, jehož výsledky budou anonymně zpracovány. Je mi více než 18 let a jsem svéprávný/svéprávná.
- 2) Byl/a jsem podrobně a srozumitelně informován/a o cíli BP a jejich postupech, a o tom, co se ode mě očekává. Byl mi vysvětlen očekávaný přínos BP.
- 3) Porozuměl/a jsem tomu, že svou účast ve výzkumu k BP mohu kdykoliv přerušit či zcela zrušit, aniž by to jakkoliv ovlivnilo průběh mé další léčby. Moje spolupráce při tvorbě BP je dobrovolná.
- 4) Informace získané o mé osobě budou zpracovány a zveřejněny přísně anonymně. Souhlasím s publikováním anonymizovaných dat i jinde než v samotné BP.
- 5) S mou spoluprací na výzkumu k BP není spojeno poskytnutí žádné finanční ani jiné odměny.
- 6) Obdržím podepsaný a datem opatřený stejnopis Informovaného souhlasu.

Děkuji Vám za ochotu se zapojit do výzkumu k mé bakalářské práci.

Datum:

Podpis pacienta:

Podpis autora BP:

Příloha č. 9 Kazuistika č. 1

Pohlaví: žena

Rok narození: 1949

Diagnóza: G23.3 Multisystémová systémová atrofie, typ s převažujícím mozečkovým syndromem [MSA-C]

Datum vyšetření: 27. 8. 2021

ANAMNÉZA

NO: od r. 1996 Multisystémová systémová atrofie, typ s převažujícím mozečkovým syndromem [MSA-C]

OA:

Operace jazyčky (70. léta)

Operace močového měchýře

SA: pobírá vdovský a starobní důchod

PA: pracovala v oboru zahraniční obchod

ŠA: střední ekonomická škola

Bytová situace: bezbariérový byt v 4. patře s výtahem, madla v koupelně a na WC, sprchový kout, polohovatelná postel

Předchozí RHB: několikrát lázně, dříve ergoterapie v domácím prostředí do r. 2020, nyní logopedie v domácím prostředí

Denní režim, zájmy: ráno vstane v 7 hodin, obleče se, nasnídá se, když přijde pečovatelka, tak se osprchuje, pečovatelka jí naservíruje oběd, jednou týdně má logopedii, sleduje televizi, poslouchá audioknížky, chodí spát kolem 9. večer

Kompenzační pomůcky: polohovatelná postel, chodítko, mechanický vozík, madla, podavač předmětů

VYŠETŘENÍ

Vyšetření HKK:

Dominance: PHK

Rozsahy pohybů aktivně: orientačně vše v normě (FLX, ABD, VR/ZR v ramenním kloubu, FLX/EXT, SUP/PRON v loketním kloubu, FLX/EXT zápěstí a prstů)

Svalová síla: odpovídá věku, stejnoměrná bilaterálně

Čítí orientačně: povrchové i hluboké v normě

Koordinace pohybů, taxe a diadochokineze: vyšetřeno v rámci SARA, patrný intenční tremor, hypermetrie, dyskoordinace pohybů, dysdiadochokineze

Kognitivní funkce: podle rozhovoru v normě

Percepce: vnímání bez obtíží

Zrak: brýle na čtení

Sluch: v normě

Personální ADL: Barthel index = 65 (lehká závislost)

jedení: jídlo připraví pečovatelka, nají se sama pomocí lžice, **BI: 5**

přesun z vozíku na lůžko a zpět: sama s pomocí chodítka, **BI: 15**

osobní hygiena: samostatně, **BI: 5**

posazení na toaletu a vstání z ní: zvládá sama, s použitím madel, **BI: 10**

koupání/sprchování: s pomocí pečovatelky, **BI: 0**

chůze (pohyb na vozíku) na rovném povrchu: pohybuje se po bytě na mechanickém vozíku, který pohání pomocí DKK, **BI: 0**

chůze do schodů a ze schodů: nezvládne, **BI: 0**

oblékání a svlékání: zvládá sama, ale trvá jí to delší dobu, **BI: 10**

ovládání stolice: kontinentní, **BI: 10**

ovládání močení: kontinentní, **BI: 10**

Instrumentální ADL:

telefonování: zvládá samostatně

transport MHD: nezvládá

nakupování: nezvládá

vaření: nezvládá

úklid: nezvládá

léky: zvládá samostatně

ZÁVĚR VYŠETŘENÍ

72letá pacientka s multisystémovou atrofií s mozečkovým syndromem od r. 1996, porucha koordinace pohybů na HKK i DKK, dysmetrie, hypermetrie, intenční tremor, dysdiadochokineze, nechodí, pohybuje se na mechanickém vozíku v rámci bytu, ven nechodí, zvládne se přesunout z postele na vozík a zpět s pomocí chodítka, přesun z vozíku do křesla také s pomocí chodítka, na WC se přesouvá pomocí madel, jídlo jí připraví pečovatelka, ale nají se sama, sama se obleče, s koupáním pomáhá pečovatelka, každý týden k ní dochází logopedka (mozečková dysartrie)

Škála pro posouzení tíže ataxie

1) Chůze

Vyšetřovaný je vyzván (1) k chůzi podél stěny na bezpečnou vzdálenost a udělal otočku o 180° (otočil se čelem vzad), a (2) aby šel tandemovou chůzí (patu přední nohy klade těsně před prsty zadní nohy) bez opory.

0 – normální, chůze, otočka i tandemová chůze bez obtíží (povolen max. 1 přešlap)

1 – mírné potíže, viditelné pouze při tandemové chůzi po 10 za sebou následujících krocích

2 – zřetelně abnormální, tandemová chůze nad 10 kroků není možná

3 – patrné vrávorání, potíže s otočkou, avšak bez opory

4 – výrazné vrávorání, nutnost občasné opory o stěnu

5 – závažné vrávorání, nutnost stálé opory o 1 hůl nebo lehké opory jedné paže

6 – chůze nad 10 metrů pouze s významnou oporou (dvě hole, chodítka nebo podpírající osoba)

7 – chůze pod 10 metrů pouze s významnou oporou (dvě hole, chodítka nebo podpírající osoba)

8 – není schopen chůze, ani s oporou

2) Stoj

Vyšetřovaný je požádán, aby stál (1) v přirozené poloze, (2) s chodidly těsně u sebe (palce se vzájemně dotýkají) a (3) v tandemovém postavení (obě chodidla v jedné linii, bez mezery mezi patou a prsty). Vyšetřovaný není obut, oči má otevřené. Pro každou variantu jsou povoleny tři pokusy. Hodnotí se nejlepší pokus.

0 – normální, schopen stát v tandemovém postavení déle než 10 s

1 – schopen stát s chodidly těsně u sebe bez zakolísání, ale tandemový stoj déle než 10 s není možný

2 – schopen stát s chodidly těsně u sebe déle než 10 s, ale pouze s vrávoráním

3 – schopen stát v přirozeném postavení bez opory déle než 10 s, ale ne s chodidly těsně u sebe

4 – schopen stát v přirozeném postavení déle než 10 s, pouze s občasnou oporou

5 – schopen stát v přirozeném postavení déle než 10 s, pouze se stálou oporou jedné paže

6 – není schopen stát déle než 10 s, ani se stálou oporou jedné paže

Skóre

7

Skóre

6

| | | | | | |
|--|---------|--|-----------------------------|---------|--------|
| 3) Sed Vyšetřovaný je požádán, aby se posadil na lůžko bez opory chodidel, s otevřenými očima a s pažemi nataženými před sebou. 0 – normální, schopen sedu bez obtíží déle než 10 s 1 – mírné obtíže, občasné vrávorání 2 – stálé vrávorání, ale schopen sedu déle než 10 s bez opory 3 – schopen sedu déle než 10 s pouze s občasnou oporou 4 – není schopen sedu déle než 10 s bez stálé opory | | 4) Porucha řeči Řeč je hodnocena během běžné konverzace. 0 – normální 1 – náznak poruchy řeči 2 – narušená řeč, ale dobře srozumitelná 3 – některá slova obtížně srozumitelná 4 – mnoho slov obtížně srozumitelných 5 – srozumitelná pouze ojedinelá slova 6 – nesrozumitelná řeč/ anartrie <i>Zde bylo obtížné ohodnotit, protože pacientka mluví většinou srozumitelně, ale občas je některé slovo špatně rozumět, když je klientka unavená, mluví delší dobu nebo je slovo dlouhé a náročné na výslovnost.</i> | | | |
| Skóre | 4 | Skóre | 2 | | |
| 5) Sledování prstu Každá strana se hodnotí zvlášť Vyšetřovaný je pohodlně usazen. Je-li třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřující sedí naproti vyšetřovanému a provádí 5 po sobě jdoucích nenadálých a rychlých pohybů prstem v nepředvídatelných směrech, ve frontální rovině, zhruba v 50 % vzdálenosti dosahu vyšetřovaného. Pohyby mají amplitudu 30 cm a frekvenci jednoho pohybu každé 2 sekundy. Vyšetřovaný má za úkol co nejrychleji a nejpresněji sledovat prst a následně se dotknout prstu vyšetřujícího svým ukazovákem. Hodnotí se průměrný výkon posledních 3 pohybů. 0 – dysmetrie nepřítomna 1 – dysmetrie, nedosažení/přestřelení cíle o méně než 5 cm 2 – dysmetrie, nedosažení/přestřelení cíle o méně než 15 cm 3 – dysmetrie, nedosažení/přestřelení cíle o více než 15 cm 4 – není schopen provést 5 cílených pohybů | | 6) Zkouška „prst-nos“ Každá strana se hodnotí zvlášť Vyšetřovaný je pohodlně usazen. Je-li třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřovaný je požádán, aby se střídavě dotýkal ukazovákem svého nosu a prstu vyšetřujícího. Prst je nastaven před vyšetřovaným zhruba v 90 % vzdálenosti jeho dosahu. Pohyby jsou prováděny střední rychlostí. Hodnotí se průměrný výkon pohybů vzhledem k amplitudě kinetického třesu. 0 – třes nepřítomen 1 – třes s amplitudou menší než 2 cm 2 – třes s amplitudou menší než 5 cm 3 – třes s amplitudou větší než 5 cm 4 – není schopen provést 5 cílených pohybů | | | |
| Skóre | Pravá 2 | Levá 2 | Skóre | Pravá 3 | Levá 2 |
| průměr obou stran (P+L) / 2 | | 2 | průměr obou stran (P+L) / 2 | | 2,5 |

| | | | | | |
|--|----------------|--|-----------------------------|----------------|---------------|
| <p>7) Rychle se střídající pohyby ruky (diadochokineze)</p> <p>Každá strana se hodnotí zvlášť</p> <p>Vyšetřovaný je pohodlně usazen. Je-li třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřovaný je požádán, aby provedl 10 cyklů opakovaného střídání pronace a supinace ruky na svém stehně, a to co nejrychleji a nejpřesněji. Úkol je předveden vyšetřujícím, rychlostí cca 10 cyklů za 7 s. Je nutné změřit přesný čas provedení úkolu.</p> <p>0 – normální, bez nepravidelností (provede za méně než 10s) 1 – mírně nepravidelné (provede za méně než 10s) 2 – zřetelně nepravidelné, jednotlivé pohyby jsou obtížně rozlišitelné nebo jsou přítomna významná přerušení, ale provede za méně než 10s 3 – velmi nepravidelné, jednotlivé pohyby jsou obtížně rozeznatelné nebo jsou přítomna významná přerušení, provede za více než 10s 4 – není schopen dokončit 10 cyklů</p> | | <p>8) Zkouška „pata-koleno“</p> <p>Každá strana se hodnotí zvlášť</p> <p>Vyšetřovaný leží na lůžku bez zrakové kontroly nohou. Vyšetřovaný je požádán, aby zvedl jednu nohu, opřel patu o koleno druhé nohy, sklouzl patou po holeni dolů ke kotníku a položil nohu zpět na lůžko. Úkol se provádí třikrát. Skluzné pohyby patou směrem dolů by měly být provedeny za 1 s. Pokud vyšetřovaný sveze patu dolů bez kontaktu s holení ve všech třech pokusech, hodnotí se stupněm 4.</p> <p>0 – normální 1 – mírně abnormální, udržen kontakt s holení 2 – zřetelně abnormální, ztratí kontakt s holení až třikrát během 3 cyklů 3 – těžce abnormální, ztratí kontakt s holení čtyřikrát nebo vícekrát během 3 cyklů 4 – není schopen úkol provést</p> | | | |
| Skóre | Pravá 3 | Levá 3 | Skóre | Pravá 3 | Levá 3 |
| průměr obou stran (P+L) / 2 | | 3 | průměr obou stran (P+L) / 2 | | 3 |

Celkové skóre: **29,5/40**

Příloha č. 10 Kazuistika č. 2

Pohlaví: muž

Rok narození: 1979

Diagnóza: I63.9 Mozkový infarkt NS – ischemická cévní mozková příhoda

Datum vyšetření: 27. 9. 2021

ANAMNÉZA

NO: st. p. iCMP (z r. 2016) s následnou pravostrannou hemiparézou

OA:

V 8 letech tříselná kýla

2015 – vymknuté rameno

SA: invalidní důchod, 3. stupeň

PA: pracoval jako obchodní zástupce

ŠA: střední průmyslová škola strojní

Předchozí RHB: Kladruby, Janské lázně, Motol, Beroun

Denní režim: ráno vstane v 7 hodin, provede osobní hygienu, obleče se, nasnídá se, sleduje TV, cvičí, pak má oběd, odpoledne jde na procházku, cvičí, pak má večeři, večer provede osobní hygienu a sleduje TV, chodí spát kolem 10. večer

Zájmy: sledování TV, návštěva cukrárny, kavárny, chození ven na procházky

Kompenzační pomůcky: dříve používal vozík, chodítko, berle, nyní bez pomůcek

VYŠETŘENÍ

Vyšetření HKK:

Dominance: PHK

Rozsahy pohybů aktivně: LHK orientačně vše v normě (FLX, ABD, VR/ZR v ramenním kloubu, FLX/EXT, SUP/PRON v loketním kloubu, FLX/EXT zápěstí a prstů), PHK: 150 st. FLX v ramenním kl., 150 st. ABD v ramenním kl., 60 st. ZR v ramenním kloubu, 120 st. FLX v loketním kl., 80 st. SUP

Svalová síla: mírně snížena síla stisku P ruky

Čítí orientačně: povrchové čítí v normě, hluboké čítí v normě

Koordinace pohybů, taxe a diadochokineze: vyšetřeno v rámci SARA, patrný intenční tremor (více na PHK), hypermetrie, dyskoordinace pohybů, dysdiadochokineze (více na PHK)

Kognitivní funkce: v normě, vyšetřeno testem MoCA (29/30), vyšetřeno testem Apraxia screen of TULIA (12/12)

Percepce: vnímání bez obtíží

Zrak: diplopie (kompenzuje zavřením P oka), strabismus P oka, paréza okoohybných svalů P oka, ptóza P víčka

Sluch: v normě

Personální ADL: Barthel index = 95 (lehká závislost)

jedení: zvládá samostatně, **BI: 10**

přesun z vozíku na lůžko a zpět: zvládá samostatně, **BI: 15**

osobní hygiena: samostatně, **BI: 5**
posazení na toaletu a vstání z ní: samostatně, **BI: 10**
koupání/sprchování: zvládá s dozorem, **BI: 0**
chůze (pohyb na vozíku) na rovném povrchu: bez pomůcky, zvládne dojít vzdálenosti, které potřebuje, **BI: 15**
chůze do schodů a ze schodů: vyjde s držením za zábradlí, **BI: 10**
oblékání a svlékání: zvládá samostatně, **BI: 10**
ovládání stolice: kontinentní, **BI: 10**
ovládání močení: kontinentní, **BI: 10**

Instrumentální ADL:

telefonování: zvládá samostatně
transport MHD: zvládá samostatně
nakupování: zvládá samostatně
vaření: nevaří
úklid: zvládá s dozorem
léky: zvládá samostatně

ZÁVĚR VYŠETŘENÍ

42letý pacient po CMP z r. 2016, s následnou pravostrannou mírnou hemiparézou, s mozečkovým syndromem, paréza oko-hybných svalů P oka, diplopie, porucha koordinace pohybů převažující na HKK, dysmetrie, hypermetrie, intenční tremor, dysdiadochokineze, mírné potíže s rovnováhou, chůze o širší bazi, nezvládá tandemový stoj a chůzi, zvládne ujít všechny potřebné vzdálenosti, zvládne vyjít schody se zábradlím, koupání a úklid zvládá s dozorem, v ostatních ADL soběstačný, kognitivní funkce v normě

Škála pro posouzení tíže ataxie

1) Chůze

Vyšetřovaný je vyzván (1) k chůzi podél stěny na bezpečnou vzdálenost a udělal otočku o 180° (otočil se čelem vzad), a (2) aby šel tandemovou chůzí (patu přední nohy klade těsně před prsty zadní nohy) bez opory.

0 – normální, chůze, otočka i tandemová chůze bez obtíží (povolen max. 1 přešlap)

1 – mírné potíže, viditelné pouze při tandemové chůzi po 10 za sebou následujících krocích

2 – zřetelně abnormální, tandemová chůze nad 10 kroků není možná

3 – patrné vrávorání, potíže s otočkou, avšak bez opory

4 – výrazné vrávorání, nutnost občasné opory o stěnu

5 – závažné vrávorání, nutnost stálé opory o 1 hůl nebo lehké opory jedné paže

6 – chůze nad 10 metrů pouze s významnou oporou (dvě hole, chodítka nebo podpírající osoba)

7 – chůze pod 10 metrů pouze s významnou oporou (dvě hole, chodítka nebo podpírající osoba)

8 – není schopen chůze, ani s oporou

2) Stoj

Vyšetřovaný je požádán, aby stál (1) v přirozené poloze, (2) s chodidly těsně u sebe (palce se vzájemně dotýkají) a (3) v tandemovém postavení (obě chodidla v jedné linii, bez mezery mezi patou a prsty). Vyšetřovaný není obut, oči má otevřené. Pro každou variantu jsou povoleny tři pokusy. Hodnotí se nejlepší pokus.

0 – normální, schopen stát v tandemovém postavení déle než 10 s

1 – schopen stát s chodidly těsně u sebe bez zakolísání, ale tandemový stoj déle než 10 s není možný

2 – schopen stát s chodidly těsně u sebe déle než 10 s, ale pouze s vrávoráním

3 – schopen stát v přirozeném postavení bez opory déle než 10 s, ale ne s chodidly těsně u sebe

4 – schopen stát v přirozeném postavení déle než 10 s, pouze s občasnou oporou

5 – schopen stát v přirozeném postavení déle než 10 s, pouze se stálou oporou jedné paže

6 – není schopen stát déle než 10 s, ani se stálou oporou jedné paže

Skóre

2

Skóre

1

| | | | | | |
|--|---------|--|-----------------------------|---------|--------|
| <p>3) Sed</p> <p>Vyšetřovaný je požádán, aby se posadil na lůžko bez opory chodidel, s otevřenými očima a s pažemi nataženými před sebou.</p> <p>0 – normální, schopen sedu bez obtíží déle než 10 s</p> <p>1 – mírné obtíže, občasné vrávorání 2 – stálé vrávorání, ale schopen sedu déle než 10 s bez opory 3 – schopen sedu déle než 10 s pouze s občasnou oporou 4 – není schopen sedu déle než 10 s bez stálé opory</p> | | <p>4) Porucha řeči</p> <p>Řeč je hodnocena během běžné konverzace.</p> <p>0 – normální 1 – náznak poruchy řeči 2 – narušená řeč, ale dobře srozumitelná 3 – některá slova obtížně srozumitelná 4 – mnoho slov obtížně srozumitelných 5 – srozumitelná pouze ojedinelá slova 6 – nesrozumitelná řeč/ anartrie</p> | | | |
| Skóre | 0 | Skóre | 3 | | |
| <p>5) Sledování prstu</p> <p>Každá strana se hodnotí zvlášť</p> <p>Vyšetřovaný je pohodlně usazen. Je-li třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřující sedí naproti vyšetřovanému a provádí 5 po sobě jdoucích nenadálých a rychlých pohybů prstem v nepředvídatelných směrech, ve frontální rovině, zhruba v 50 % vzdálenosti dosahu vyšetřovaného. Pohyby mají amplitudu 30 cm a frekvenci jednoho pohybu každé 2 sekundy. Vyšetřovaný má za úkol co nejrychleji a nejpresněji sledovat prst a následně se dotknout prstu vyšetřujícího svým ukazovákem. Hodnotí se průměrný výkon posledních 3 pohybů.</p> <p>0 – dysmetrie nepřítomna 1 – dysmetrie, nedosažení/přestřelení cíle o méně než 5 cm 2 – dysmetrie, nedosažení/přestřelení cíle o méně než 15 cm 3 – dysmetrie, nedosažení/přestřelení cíle o více než 15 cm 4 – není schopen provést 5 cílených pohybů</p> | | <p>6) Zkouška „prst-nos“</p> <p>Každá strana se hodnotí zvlášť</p> <p>Vyšetřovaný je pohodlně usazen. Je-li třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřovaný je požádán, aby se střídavě dotýkal ukazovákem svého nosu a prstu vyšetřujícího. Prst je nastaven před vyšetřovaným zhruba v 90 % vzdálenosti jeho dosahu. Pohyby jsou prováděny střední rychlostí. Hodnotí se průměrný výkon pohybů vzhledem k amplitudě kinetického třesu.</p> <p>0 – třes nepřítomen 1 – třes s amplitudou menší než 2 cm 2 – třes s amplitudou menší než 5 cm 3 – třes s amplitudou větší než 5 cm 4 – není schopen provést 5 cílených pohybů</p> | | | |
| Skóre | Pravá 1 | Levá 2 | Skóre | Pravá 3 | Levá 1 |
| průměr obou stran (P+L) / 2 | 1,5 | | průměr obou stran (P+L) / 2 | 2 | |

| | | | | | |
|---|----------------|--|-----------------------------|----------------|---------------|
| <p>7) Rychle se střídající pohyby ruky (diadochokineze)</p> <p>Každá strana se hodnotí zvlášť</p> <p>Vyšetřovaný je pohodlně usazen. Je-li třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřovaný je požádán, aby provedl 10 cyklů opakovaného střídání pronace a supinace ruky na svém stehně, a to co nejrychleji a nejpřesněji. Úkol je předveden vyšetřujícím, rychlostí cca 10 cyklů za 7 s. Je nutné změřit přesný čas provedení úkolu.</p> <p>0 – normální, bez nepravidelností (provede za méně než 10s) 1 – mírně nepravidelné (provede za méně než 10s) 2 – zřetelně nepravidelné, jednotlivé pohyby jsou obtížně rozlišitelné nebo jsou přítomna významná přerušení, ale provede za méně než 10s 3 – velmi nepravidelné, jednotlivé pohyby jsou obtížně rozeznatelné nebo jsou přítomna významná přerušení, provede za více než 10s 4 – není schopen dokončit 10 cyklů</p> | | <p>8) Zkouška „pata-koleno“</p> <p>Každá strana se hodnotí zvlášť</p> <p>Vyšetřovaný leží na lůžku bez zrakové kontroly nohou. Vyšetřovaný je požádán, aby zvedl jednu nohu, opřel patu o koleno druhé nohy, sklouzl patou po holeni dolů ke kotníku a položil nohu zpět na lůžko. Úkol se provádí třikrát. Skluzné pohyby patou směrem dolů by měly být provedeny za 1 s. Pokud vyšetřovaný sveze patu dolů bez kontaktu s holení ve všech třech pokusech, hodnotí se stupněm 4.</p> <p>0 – normální 1 – mírně abnormální, udržen kontakt s holení 2 – zřetelně abnormální, ztratí kontakt s holení až třikrát během 3 cyklů 3 – těžce abnormální, ztratí kontakt s holení čtyřikrát nebo vícekrát během 3 cyklů 4 – není schopen úkol provést</p> | | | |
| Skóre | Pravá 3 | Levá 1 | Skóre | Pravá 1 | Levá 1 |
| průměr obou stran (P+L) / 2 | | 2 | průměr obou stran (P+L) / 2 | | 1 |

Celkové skóre: **12,5/40**

Příloha č. 11 *Kazuistika č. 3*

Pohlaví: žena

Rok narození: 2003

Diagnóza: S06.3 Ložiskové (fokální) poranění mozku – v okcipitální oblasti

Datum vyšetření: 29. 9. 2021

ANAMNÉZA

NO: polytrauma z 25. 8. 2020 – pád a kopnutí koněm, poranění v okcipitální oblasti

OA:

Ve 4 letech mononukleóza

SA: úplná rodina

ŠA: studuje střední ekonomickou školu se sportovním zaměřením, nyní má individuální studijní plán

Bytová situace: bydlí s rodinou, v bytě, 3. patro s výtahem, musí překonat cca 10 schodů do mezipatra

Denní režim: ráno vstane, vyčistí si zuby, obleče se, nasnídá se, má rehabilitační cvičení, pak má oběd, odpoledne tráví u koní, pak má večeři, vykoupe se, sleduje film, jde spát

Zájmy: koně

Kompenzační pomůcky: francouzské berle

VYŠETŘENÍ

Vyšetření HKK:

Dominance: PHK, nyní používá více LHK

Rozsahy pohybů aktivně: bez omezení

Svalová síla: mírně snížena síla stisku P ruky

Čítí orientačně: porucha stereognozie, na PHK hypestezie taktilního čítí, dysestezie

Koordinace pohybů, taxe a diadochokineze: vyšetřeno v rámci SARA, patrný intenční tremor, hypermetrie, dyskoordinace pohybů, dysdiadochokineze (více na PHK)

Kognitivní funkce: v normě

Percepce: vnímání bez obtíží

Zrak: po úraze diplopie, nyní lepší

Sluch: v normě

Personální ADL: Barthel index = 100 (nezávislý)

jedení: zvládá samostatně, za delší dobu, **BI: 10**

přesun z vozíku na lůžko a zpět: zvládá samostatně, **BI: 15**

osobní hygiena: samostatně, **BI: 5**

posazení na toaletu a vstání z ní: samostatně, **BI: 10**

koupání/sprchování: samostatně, **BI: 5**

chůze (pohyb na vozíku) na rovném povrchu: chodí se 2 francouzskými berlami, ujede 2-4 km, **BI: 15**

chůze do schodů a ze schodů: vyjde s držením za zábradlí, **BI: 10**

oblékání a svlékání: zvládá samostatně, **BI: 10**

ovládání stolice: kontinentní, **BI: 10**
ovládání močení: kontinentní, **BI: 10**

Instrumentální ADL:

telefonování: zvládá samostatně

transport MHD: nepoužívá MHD, jezdí autem

nakupování: nechodí na nákup

vaření: nevaří

úklid: zvládá vyprat

léky: zvládá samostatně

ZÁVĚR VYŠETŘENÍ

18letá pacientka po polytraumatu (pád a kopnutí koněm) z 25. 8. 2020, s mozečkovým syndromem, výrazná porucha stability stoje a chůze, mírná porucha stability sedu, nezvládá stoj spojný, chůze s vrávoráním a nutnou oporou, chodí se 2 francouzskými berlemi, zvládne ujít 2-4 km, zvládne vyjít schody se zábradlím, porucha koordinace pohybů na HKK i DKK, dysmetrie, hypermetrie, intenční tremor, dysdiadochokineze (více na PHK), mozečková dysartrie, kognitivní funkce v normě, soběstačná v pADL

Škála pro posouzení tíže ataxie

1) Chůze

Vyšetřovaný je vyzván (1) k chůzi podél stěny na bezpečnou vzdálenost a udělal otočku o 180° (otočil se čelem vzad), a (2) aby šel tandemovou chůzí (patu přední nohy klade těsně před prsty zadní nohy) bez opory.

0 – normální, chůze, otočka i tandemová chůze bez obtíží (povolen max. 1 přešlap)

1 – mírné potíže, viditelné pouze při tandemové chůzi po 10 za sebou následujících krocích

2 – zřetelně abnormální, tandemová chůze nad 10 kroků není možná

3 – patrné vrávorání, potíže s otočkou, avšak bez opory

4 – výrazné vrávorání, nutnost občasné opory o stěnu

5 – závažné vrávorání, nutnost stálé opory o 1 hůl nebo lehké opory jedné paže

6 – chůze nad 10 metrů pouze s významnou oporou (dvě hole, chodítka nebo podpírající osoba)

7 – chůze pod 10 metrů pouze s významnou oporou (dvě hole, chodítka nebo podpírající osoba)

8 – není schopen chůze, ani s oporou

2) Stoj

Vyšetřovaný je požádán, aby stál (1) v přirozené poloze, (2) s chodidly těsně u sebe (palce se vzájemně dotýkají) a (3) v tandemovém postavení (obě chodidla v jedné linii, bez mezery mezi patou a prsty). Vyšetřovaný není obut, oči má otevřené. Pro každou variantu jsou povoleny tři pokusy. Hodnotí se nejlepší pokus.

0 – normální, schopen stát v tandemovém postavení déle než 10 s

1 – schopen stát s chodidly těsně u sebe bez zakolísání, ale tandemový stoj déle než 10 s není možný

2 – schopen stát s chodidly těsně u sebe déle než 10 s, ale pouze s vrávoráním

3 – schopen stát v přirozeném postavení bez opory déle než 10 s, ale ne s chodidly těsně u sebe

4 – schopen stát v přirozeném postavení déle než 10 s, pouze s občasnou oporou

5 – schopen stát v přirozeném postavení déle než 10 s, pouze se stálou oporou jedné paže

6 – není schopen stát déle než 10 s, ani se stálou oporou jedné paže

Skóre

5

Skóre

3

| | | | | | |
|--|---------|--|-----------------------------|---------|--------|
| 3) Sed Vyšetřovaný je požádán, aby se posadil na lůžko bez opory chodidel, s otevřenými očima a s pažemi nataženými před sebou. 0 – normální, schopen sedu bez obtíží déle než 10 s 1 – mírné obtíže, občasné vrávorání 2 – stálé vrávorání, ale schopen sedu déle než 10 s bez opory 3 – schopen sedu déle než 10 s pouze s občasnou oporou 4 – není schopen sedu déle než 10 s bez stálé opory | | 4) Porucha řeči Řeč je hodnocena během běžné konverzace. 0 – normální 1 – náznak poruchy řeči 2 – narušená řeč, ale dobře srozumitelná 3 – některá slova obtížně srozumitelná 4 – mnoho slov obtížně srozumitelných 5 – srozumitelná pouze ojedinelá slova 6 – nesrozumitelná řeč/ anartrie | | | |
| Skóre | 1 | Skóre | 2 | | |
| 5) Sledování prstu Každá strana se hodnotí zvlášť Vyšetřovaný je pohodlně usazen. Je-li třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřující sedí naproti vyšetřovanému a provádí 5 po sobě jdoucích nenadálých a rychlých pohybů prstem v nepředvídatelných směrech, ve frontální rovině, zhruba v 50 % vzdálenosti dosahu vyšetřovaného. Pohyby mají amplitudu 30 cm a frekvenci jednoho pohybu každé 2 sekundy. Vyšetřovaný má za úkol co nejrychleji a nejpřesněji sledovat prst a následně se dotknout prstu vyšetřujícího svým ukazovákem. Hodnotí se průměrný výkon posledních 3 pohybů. 0 – dysmetrie nepřítomna 1 – dysmetrie, nedosažení/přestřelení cíle o méně než 5 cm 2 – dysmetrie, nedosažení/přestřelení cíle o méně než 15 cm 3 – dysmetrie, nedosažení/přestřelení cíle o více než 15 cm 4 – není schopen provést 5 cílených pohybů | | 6) Zkouška „prst-nos“ Každá strana se hodnotí zvlášť Vyšetřovaný je pohodlně usazen. Je-li třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřovaný je požádán, aby se střídavě dotýkal ukazovákem svého nosu a prstu vyšetřujícího. Prst je nastaven před vyšetřovaným zhruba v 90 % vzdálenosti jeho dosahu. Pohyby jsou prováděny střední rychlostí. Hodnotí se průměrný výkon pohybů vzhledem k amplitudě kinetického třesu. 0 – třes nepřítomen 1 – třes s amplitudou menší než 2 cm 2 – třes s amplitudou menší než 5 cm 3 – třes s amplitudou větší než 5 cm 4 – není schopen provést 5 cílených pohybů | | | |
| Skóre | Pravá 1 | Levá 1 | Skóre | Pravá 2 | Levá 2 |
| průměr obou stran (P+L) / 2 | 1 | | průměr obou stran (P+L) / 2 | 2 | |

7) Rychle se střídající pohyby ruky (diadochokineze)

Každá strana se hodnotí zvlášť

Vyšetřovaný je pohodlně usazen. Je-li třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřovaný je požádán, aby provedl 10 cyklů opakovaného střídání pronace a supinace ruky na svém stehně, a to co nejrychleji a nejpřesněji. Úkol je předveden vyšetřujícím, rychlostí cca 10 cyklů za 7 s. Je nutné změřit přesný čas provedení úkolu.

0 – normální, bez nepravidelností (provede za méně než 10s)

1 – mírně nepravidelné (provede za méně než 10s)

2 – zřetelně nepravidelné, jednotlivé pohyby jsou obtížně rozlišitelné nebo jsou přítomna významná přerušení, ale provede za méně než 10s

3 – velmi nepravidelné, jednotlivé pohyby jsou obtížně rozeznatelné nebo jsou přítomna významná přerušení, provede za více než 10s

4 – není schopen dokončit 10 cyklů

PHK 15.03 s, velmi nepravidelné

LHK 11.04 s, zřetelně nepravidelné

8) Zkouška „pata-koleno“

Každá strana se hodnotí zvlášť

Vyšetřovaný leží na lůžku bez zrakové kontroly nohou. Vyšetřovaný je požádán, aby zvedl jednu nohu, opřel patu o koleno druhé nohy, sklouzl patou po holeni dolů ke kotníku a položil nohu zpět na lůžko. Úkol se provádí třikrát. Skluzné pohyby patou směrem dolů by měly být provedeny za 1 s. Pokud vyšetřovaný sveze patu dolů bez kontaktu s holení ve všech třech pokusech, hodnotí se stupněm 4.

0 – normální

1 – mírně abnormální, udržen kontakt s holení

2 – zřetelně abnormální, ztratí kontakt s holení až třikrát během 3 cyklů

3 – těžce abnormální, ztratí kontakt s holení čtyřikrát nebo vícekrát během 3 cyklů

4 – není schopen úkol provést

| Skóre | Pravá 3 | Levá 3 | Skóre | Pravá 3 | Levá 2 |
|-----------------------------|---------|--------|-----------------------------|---------|--------|
| průměr obou stran (P+L) / 2 | | 3 | průměr obou stran (P+L) / 2 | | 2,5 |

Celkové skóre: **19,5/40**

Příloha č. 12 *Kazuistika č. 4*

Pohlaví: muž

Rok narození: 1964

Diagnóza: I63.9 Mozkový infarkt NS – ischemická cévní mozková příhoda

Datum vyšetření: 29. 9. 2021

ANAMNÉZA

NO: st. p. iCMP (z 01/2019) s následnou levostrannou hemiparézou

OA:

Operace P kolene

01/2020 první epileptický záchvat

PA: od poloviny 2020 zpět v práci, pracuje na PC, sportovní management, marketing

ŠA: VŠ

Bytová situace: bydlí v bytě, ve 4. patře s výtahem, bezbariérový

Předchozí RHB: Kladruby, FN Motol, Beroun

Denní režim: ráno vstane v 7 hodin, jde ven se psem, nasnídá se, provede osobní hygienu, obleče se, poté jde do práce – pracuje různě dlouho, končí někdy ve 3 a někdy v 8 hodin, pak má večeri, večer provede osobní hygienu, jde spát kolem 10. hodiny

Zájmy: sport, vína, věnoval se hokeji a tenisu

Kompenzační pomůcky: nepoužívá

VYŠETŘENÍ

Vyšetření HKK:

Dominance: PHK

Rozsahy pohybů aktivně: LHK: 150 st. FLX, 150 st. ABD, 60 st. ZR v ramenním kloubu, 140 st. FLX v loketním kloubu, PHK: bez omezení

Svalová síla: stejná bilaterálně

Čítí orientačně: povrchové čítí – hypstezie taktilního čítí na celé LHK, hluboké čítí – poručeno v oblasti loketního kloubu a akra LHK

Koordinace pohybů, taxe a diadochokineze: vyšetřeno v rámci SARA: přítomna dysmetrie a intenční tremor na LHK, diadochokineze na LHK pravidelná, ale pomalá

Kognitivní funkce: v normě

Percepce: vnímání bez obtíží

Zrak: brýle na čtení

Sluch: v normě

Personální ADL: Barthel index = 100 (nezávislý)

jedení: zvládá samostatně, **BI: 10**

přesun z vozíku na lůžko a zpět: zvládá samostatně, **BI: 15**

osobní hygiena: samostatně, **BI: 5**

posazení na toaletu a vstání z ní: samostatně, **BI: 10**

koupání/sprchování: samostatně, **BI: 5**

chůze (pohyb na vozíku) na rovném povrchu: bez pomůcky, zvládne ujít vzdálenosti, které potřebuje, **BI: 15**

chůze do schodů a ze schodů: vyjde s držením za zábradlí, **BI: 10**

oblékání a svlékání: zvládá samostatně, **BI: 10**

ovládání stolice: kontinentní, **BI: 10**

ovládání močení: kontinentní, **BI: 10**

Instrumentální ADL:

telefonování: zvládá samostatně

transport MHD: řídí auto

nakupování: zvládá samostatně

vaření: vaří manželka, zvládá připravit jednoduchá jídla

úklid: zvládá samostatně

léky: chystá manželka

ZÁVĚR VYŠETŘENÍ

57letý pacient po CMP z r. 2019, s následnou levostrannou hemiparézou, s mozečkovým syndromem, porucha koordinace pohybů na LHK a LDK, přítomna dysmetrie na LHK a LDK a intenční tremor na LHK, mírné potíže s rovnováhou, nezvládá tandemový stoj a chůzi, zvládne ujít všechny potřebné vzdálenosti, zvládne vyjít schody s držením za zábradlí, soběstačný v personálních i instrumentálních ADL, kognitivní funkce v normě

Škála pro posouzení tíže ataxie

1) Chůze

Vyšetřovaný je vyzván (1) k chůzi podél stěny na bezpečnou vzdálenost a udělal otočku o 180° (otočil se čelem vzad), a (2) aby šel tandemovou chůzí (patu přední nohy klade těsně před prsty zadní nohy) bez opory.

0 – normální, chůze, otočka i tandemová chůze bez obtíží (povolen max. 1 přešlap)

1 – mírné potíže, viditelné pouze při tandemové chůzi po 10 za sebou následujících krocích

2 – zřetelně abnormální, tandemová chůze nad 10 kroků není možná

3 – patrné vrávorání, potíže s otočkou, avšak bez opory

4 – výrazné vrávorání, nutnost občasné opory o stěnu

5 – závažné vrávorání, nutnost stálé opory o 1 hůl nebo lehké opory jedné paže

6 – chůze nad 10 metrů pouze s významnou oporou (dvě hole, chodítka nebo podpírající osoba)

7 – chůze pod 10 metrů pouze s významnou oporou (dvě hole, chodítka nebo podpírající osoba)

8 – není schopen chůze, ani s oporou

2) Stoj

Vyšetřovaný je požádán, aby stál (1) v přirozené poloze, (2) s chodidly těsně u sebe (palce se vzájemně dotýkají) a (3) v tandemovém postavení (obě chodidla v jedné linii, bez mezery mezi patou a prsty). Vyšetřovaný není obut, oči má otevřené. Pro každou variantu jsou povoleny tři pokusy. Hodnotí se nejlepší pokus.

0 – normální, schopen stát v tandemovém postavení déle než 10 s

1 – schopen stát s chodidly těsně u sebe bez zakolísání, ale tandemový stoj déle než 10 s není možný

2 – schopen stát s chodidly těsně u sebe déle než 10 s, ale pouze s vrávoráním

3 – schopen stát v přirozeném postavení bez opory déle než 10 s, ale ne s chodidly těsně u sebe

4 – schopen stát v přirozeném postavení déle než 10 s, pouze s občasnou oporou

5 – schopen stát v přirozeném postavení déle než 10 s, pouze se stálou oporou jedné paže

6 – není schopen stát déle než 10 s, ani se stálou oporou jedné paže

Skóre

2

Skóre

1

| | | | | | |
|---|----------------|---------------|---|----------------|---------------|
| 3) Sed Vyšetřovaný je požádán, aby se posadil na lůžko bez opory chodidel, s otevřenýma očima a s pažemi nataženými před sebou. 0 – normální, schopen sedu bez obtíží déle než 10 s 1 – mírné obtíže, občasné vrávorání 2 – stálé vrávorání, ale schopen sedu déle než 10 s bez opory 3 – schopen sedu déle než 10 s pouze s občasnou oporou 4 – není schopen sedu déle než 10 s bez stálé opory | | | 4) Porucha řeči Řeč je hodnocena během běžné konverzace. 0 – normální 1 – náznak poruchy řeči 2 – narušená řeč, ale dobře srozumitelná 3 – některá slova obtížně srozumitelná 4 – mnoho slov obtížně srozumitelných 5 – srozumitelná pouze ojedinelá slova 6 – nesrozumitelná řeč/ anartrie | | |
| Skóre | 0 | | Skóre | 0 | |
| 5) Sledování prstu Každá strana se hodnotí zvlášť Vyšetřovaný je pohodlně usazen. Je-li třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřující sedí naproti vyšetřovanému a provádí 5 po sobě jdoucích nenadálých a rychlých pohybů prstem v nepředvídatelných směrech, ve frontální rovině, zhruba v 50 % vzdálenosti dosahu vyšetřovaného. Pohyby mají amplitudu 30 cm a frekvenci jednoho pohybu každé 2 sekundy. Vyšetřovaný má za úkol co nejrychleji a nejpresněji sledovat prst a následně se dotknout prstu vyšetřujícího svým ukazovákem. Hodnotí se průměrný výkon posledních 3 pohybů. 0 – dysmetrie nepřítomna 1 – dysmetrie, nedosažení/přestřelení cíle o méně než 5 cm 2 – dysmetrie, nedosažení/přestřelení cíle o méně než 15 cm 3 – dysmetrie, nedosažení/přestřelení cíle o více než 15 cm 4 – není schopen provést 5 cílených pohybů | | | 6) Zkouška „prst-nos“ Každá strana se hodnotí zvlášť Vyšetřovaný je pohodlně usazen. Je-li třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřovaný je požádán, aby se střídavě dotýkal ukazovákem svého nosu a prstu vyšetřujícího. Prst je nastaven před vyšetřovaným zhruba v 90 % vzdálenosti jeho dosahu. Pohyby jsou prováděny střední rychlostí. Hodnotí se průměrný výkon pohybů vzhledem k amplitudě kinetického třesu. 0 – třes nepřítomen 1 – třes s amplitudou menší než 2 cm 2 – třes s amplitudou menší než 5 cm 3 – třes s amplitudou větší než 5 cm 4 – není schopen provést 5 cílených pohybů | | |
| Skóre | Pravá 0 | Levá 1 | Skóre | Pravá 0 | Levá 1 |
| průměr obou stran (P+L) / 2 | | 0,5 | průměr obou stran (P+L) / 2 | | 0,5 |

7) Rychle se střídající pohyby ruky (diadochokineze)

Každá strana se hodnotí zvlášť

Vyšetřovaný je pohodlně usazen. Je-li třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřovaný je požádán, aby provedl 10 cyklů opakovaného střídání pronace a supinace ruky na svém stehně, a to co nejrychleji a nejpřesněji. Úkol je předveden vyšetřujícím, rychlostí cca 10 cyklů za 7 s. Je nutné změřit přesný čas provedení úkolu.

0 – normální, bez nepravidelností (provede za méně než 10s)

1 – mírně nepravidelné (provede za méně než 10s)

2 – zřetelně nepravidelné, jednotlivé pohyby jsou obtížně rozlišitelné nebo jsou přítomna významná přerušení, ale provede za méně než 10s

3 – velmi nepravidelné, jednotlivé pohyby jsou obtížně rozeznatelné nebo jsou přítomna významná přerušení, provede za více než 10s

4 – není schopen dokončit 10 cyklů

PHK 9.19 s

LHK 15.78 s, pohyby pravidelné, ale pomalé

8) Zkouška „pata-koleno“

Každá strana se hodnotí zvlášť

Vyšetřovaný leží na lůžku bez zrakové kontroly nohou. Vyšetřovaný je požádán, aby zvedl jednu nohu, opřel patu o koleno druhé nohy, sklouzl patou po holeni dolů ke kotníku a položil nohu zpět na lůžko. Úkol se provádí třikrát. Skluzné pohyby patou směrem dolů by měly být provedeny za 1 s. Pokud vyšetřovaný sveze patu dolů bez kontaktu s holení ve všech třech pokusech, hodnotí se stupněm 4.

0 – normální

1 – mírně abnormální, udržen kontakt s holení

2 – zřetelně abnormální, ztratí kontakt s holení až třikrát během 3 cyklů

3 – těžce abnormální, ztratí kontakt s holení čtyřikrát nebo vícekrát během 3 cyklů

4 – není schopen úkol provést

| Skóre | Pravá 0 | Levá 3 | Skóre | Pravá 0 | Levá 2 |
|-----------------------------|---------|------------|-----------------------------|---------|----------|
| průměr obou stran (P+L) / 2 | | 1,5 | průměr obou stran (P+L) / 2 | | 1 |

Celkové skóre: **6,5/40**

Příloha č. 13 *Kazuistika č. 5*

Pohlaví: žena

Rok narození: 1965

Diagnóza: I61.4 Intracerebrální (nitromozkové) krvácení do mozečku

Datum vyšetření: 11. 10. 2021

ANAMNÉZA

NO: st. p. hCMP, krvácení do P mozečkové hemisféry, z 19. 6. 2012

OA:

Operace L kolene

SA: vdaná, pobírá ID 3. st.

PA: pracovala ve Středočeském muzeu

ŠA: střední ekonomická škola

Bytová situace: bydlí v domě s manželem, v přízemí, bezbariérový, v koupelně sprchový kout, madla v koupelně a na WC, polohovatelná postel

Denní režim: ráno vstane v 8.30 hodin, nasnídá se, pak přichází domácí péče, ve 12 si dá kávu a svačinu, kolem 2. hodiny obědvá, když je hezké počasí jde ven na procházku, kolem 4. hodiny si dá kávu, v 8 hodin večerí, cvičí, okolo 10. hodiny si dává ještě kávu, chodí spát kolem 2. hodiny

Zájmy: zvířata, má doma 2 psy, kočku a rybičky

Kompenzační pomůcky: polohovatelná postel, chodítko, mechanický vozík, madla, podavač předmětů

VYŠETŘENÍ

Vyšetření HKK:

Dominance: přeúčila se na PHK

Rozsahy pohybů aktivně: orientačně vše v normě (FLX, ABD, VR/ZR v ramenním kloubu, FLX/EXT, SUP/PRON v loketním kloubu, FLX/EXT zápěstí a prstů)

Svalová síla: stejnoměrná bilaterálně

Čítí orientačně: porucha povrchového i hlubokého čítí na LHK, porucha polohocitu a pohybcitu na předloktí a akru LHK, porucha stereognozie

Koordinace pohybů, taxe a diadochokineze: vyšetřeno v rámci SARA, patrný intenční tremor, dysmetrie, hypermetrie, dyskoordinace pohybů, dysdiadochokineze, vše více na LHK

Kognitivní funkce: v normě

Percepce: vnímání bez obtíží

Zrak: brýle na čtení i na dálku, ptóza L očního víčka

Sluch: v normě

Personální ADL: Barthel index = 80 (lehká závislost)

jedení: jídlo si ohřeje sama, nají se sama, problém ukrojit chléb, **BI: 5**

přesun z vozíku na lůžko a zpět: sama s pomocí chodítka, **BI: 15**

osobní hygiena: samostatně, **BI: 5**

posazení na toaletu a vstání z ní: zvládá sama, s použitím chodítka a madel, **BI: 10**

koupání/sprchování: samostatně, **BI: 5**

chůze (pohyb na vozíku) na rovném povrchu: s nízkým pevným chodítkem, ujde cca 100 m, **BI: 10**

chůze do schodů a ze schodů: nezvládne, zvládne pouze s chodítkem překonat 1 schod, **BI: 0**

oblékání a svlékání: zvládá samostatně, **BI: 10**

ovládání stolice: kontinentní, **BI: 10**

ovládání močení: kontinentní, **BI: 10**

Instrumentální ADL:

telefonování: zvládá samostatně

transport MHD: nezvládá

nakupování: nezvládá

vaření: nezvládá

úklid: nezvládá

léky: zvládá samostatně

ZÁVĚR VYŠETŘENÍ

55letá pacientka po hemoragické cévní mozkové příhodě s mozečkovým syndromem z r. 2012, porucha stability, porucha koordinace pohybů na HKK i DKK, dysmetrie, hypermetrie, intenční tremor, dysdiadochokineze, na kratší vzdálenosti chodí s nízkým pevným chodítkem, na delší vzdálenosti se pohybuje na mechanickém vozíku, zvládne překonat jeden schod s chodítkem, zvládne se přesunout z postele na vozík a zpět s pomocí chodítka, na WC se přesouvá pomocí chodítka a madel, nají se sama, ale nevaří, sama se obleče, sama se osprchuje, kognitivní funkce v normě

Škála pro posouzení tíže ataxie

1) Chůze

Vyšetřovaný je vyzván (1) k chůzi podél stěny na bezpečnou vzdálenost a udělal otočku o 180° (otočil se čelem vzad), a (2) aby šel tandemovou chůzí (patu přední nohy klade těsně před prsty zadní nohy) bez opory.

0 – normální, chůze, otočka i tandemová chůze bez obtíží (povolen max. 1 přešlap)

1 – mírné potíže, viditelné pouze při tandemové chůzi po 10 za sebou následujících krocích

2 – zřetelně abnormální, tandemová chůze nad 10 kroků není možná

3 – patrné vrávorání, potíže s otočkou, avšak bez opory

4 – výrazné vrávorání, nutnost občasné opory o stěnu

5 – závažné vrávorání, nutnost stálé opory o 1 hůl nebo lehké opory jedné paže

6 – chůze nad 10 metrů pouze s významnou oporou (dvě hole, chodítka nebo podpírající osoba)

7 – chůze pod 10 metrů pouze s významnou oporou (dvě hole, chodítka nebo podpírající osoba)

8 – není schopen chůze, ani s oporou

2) Stoj

Vyšetřovaný je požádán, aby stál (1) v přirozené poloze, (2) s chodidly těsně u sebe (palce se vzájemně dotýkají) a (3) v tandemovém postavení (obě chodidla v jedné linii, bez mezery mezi patou a prsty). Vyšetřovaný není obut, oči má otevřené. Pro každou variantu jsou povoleny tři pokusy. Hodnotí se nejlepší pokus.

0 – normální, schopen stát v tandemovém postavení déle než 10 s

1 – schopen stát s chodidly těsně u sebe bez zakolísání, ale tandemový stoj déle než 10 s není možný

2 – schopen stát s chodidly těsně u sebe déle než 10 s, ale pouze s vrávoráním

3 – schopen stát v přirozeném postavení bez opory déle než 10 s, ale ne s chodidly těsně u sebe

4 – schopen stát v přirozeném postavení déle než 10 s, pouze s občasnou oporou

5 – schopen stát v přirozeném postavení déle než 10 s, pouze se stálou oporou jedné paže

6 – není schopen stát déle než 10 s, ani se stálou oporou jedné paže

Skóre

6

Skóre

3

| | | | | | |
|--|----------|----------|--|----------|----------|
| 3) Sed Vyšetřovaný je požádán, aby se posadil na lůžko bez opory chodidel, s otevřenými očima a s pažemi nataženými před sebou. 0 – normální, schopen sedu bez obtíží déle než 10 s 1 – mírné obtíže, občasné vrávorání 2 – stálé vrávorání, ale schopen sedu déle než 10 s bez opory 3 – schopen sedu déle než 10 s pouze s občasnou oporou 4 – není schopen sedu déle než 10 s bez stálé opory | | | 4) Porucha řeči Řeč je hodnocena během běžné konverzace. 0 – normální 1 – náznak poruchy řeči 2 – narušená řeč, ale dobře srozumitelná 3 – některá slova obtížně srozumitelná 4 – mnoho slov obtížně srozumitelných 5 – srozumitelná pouze ojedinelá slova 6 – nesrozumitelná řeč/ anartrie | | |
| Skóre | 2 | | Skóre | 4 | |
| 5) Sledování prstu Každá strana se hodnotí zvlášť Vyšetřovaný je pohodlně usazen. Je-li třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřující sedí naproti vyšetřovanému a provádí 5 po sobě jdoucích nenadálých a rychlých pohybů prstem v nepředvídatelných směrech, ve frontální rovině, zhruba v 50 % vzdálenosti dosahu vyšetřovaného. Pohyby mají amplitudu 30 cm a frekvenci jednoho pohybu každé 2 sekundy. Vyšetřovaný má za úkol co nejrychleji a nejpresněji sledovat prst a následně se dotknout prstu vyšetřujícího svým ukazovákem. Hodnotí se průměrný výkon posledních 3 pohybů. 0 – dysmetrie nepřítomna 1 – dysmetrie, nedosažení/přestřelení cíle o méně než 5 cm 2 – dysmetrie, nedosažení/přestřelení cíle o méně než 15 cm 3 – dysmetrie, nedosažení/přestřelení cíle o více než 15 cm 4 – není schopen provést 5 cílených pohybů | | | 6) Zkouška „prst-nos“ Každá strana se hodnotí zvlášť Vyšetřovaný je pohodlně usazen. Je-li třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřovaný je požádán, aby se střídavě dotýkal ukazovákem svého nosu a prstu vyšetřujícího. Prst je nastaven před vyšetřovaným zhruba v 90 % vzdálenosti jeho dosahu. Pohyby jsou prováděny střední rychlostí. Hodnotí se průměrný výkon pohybů vzhledem k amplitudě kinetického třesu. 0 – třes nepřítomen 1 – třes s amplitudou menší než 2 cm 2 – třes s amplitudou menší než 5 cm 3 – třes s amplitudou větší než 5 cm 4 – není schopen provést 5 cílených pohybů | | |
| Skóre | Pravá 1 | Levá 3 | Skóre | Pravá 1 | Levá 3 |
| průměr obou stran (P+L) / 2 | | 2 | průměr obou stran (P+L) / 2 | | 2 |

7) Rychle se střídající pohyby ruky (diadochokineze)

Každá strana se hodnotí zvlášť

Vyšetřovaný je pohodlně usazen. Je-li třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřovaný je požádán, aby provedl 10 cyklů opakovaného střídání pronace a supinace ruky na svém stehně, a to co nejrychleji a nej přesněji. Úkol je předveden vyšetřujícím, rychlostí cca 10 cyklů za 7 s. Je nutné změřit přesný čas provedení úkolu.

0 – normální, bez nepravidelností (provede za méně než 10s)

1 – mírně nepravidelné (provede za méně než 10s)

2 – zřetelně nepravidelné, jednotlivé pohyby jsou obtížně rozlišitelné nebo jsou přítomna významná přerušení, ale provede za méně než 10s

3 – velmi nepravidelné, jednotlivé pohyby jsou obtížně rozeznatelné nebo jsou přítomna významná přerušení, provede za více než 10s

4 – není schopen dokončit 10 cyklů

Čas PHK: 9.44 s

Čas LHK: 14.15 s

8) Zkouška „pata-koleno“

Každá strana se hodnotí zvlášť

Vyšetřovaný leží na lůžku bez zrakové kontroly nohou. Vyšetřovaný je požádán, aby zvedl jednu nohu, opřel patu o koleno druhé nohy, sklouzl patou po holení dolů ke kotníku a položil nohu zpět na lůžko. Úkol se provádí třikrát. Skluzné pohyby patou směrem dolů by měly být provedeny za 1 s. Pokud vyšetřovaný svezla patu dolů bez kontaktu s holení ve všech třech pokusech, hodnotí se stupněm 4.

0 – normální

1 – mírně abnormální, udržen kontakt s holení

2 – zřetelně abnormální, ztratí kontakt s holení až třikrát během 3 cyklů

3 – těžce abnormální, ztratí kontakt s holení čtyřikrát nebo vícekrát během 3 cyklů

4 – není schopen úkol provést

Pacientka ve všech třech pokusech svezla patu dolů bez kontaktu s holení.

| Skóre | Pravá 1 | Levá 3 | Skóre | Pravá 4 | Levá 4 |
|-----------------------------|---------|--------|-----------------------------|---------|--------|
| průměr obou stran (P+L) / 2 | | 2 | průměr obou stran (P+L) / 2 | | 4 |

Celkové skóre: 25/40

Příloha č. 14 Kazuistika č. 6

Pohlaví: žena

Rok narození: 1985

Diagnóza: G 11.1 Mozečková (cerebelární) ataxie s časným nástupem – Friedreichova ataxie

Datum vyšetření: 27. 10. 2021

ANAMNÉZA

NO: Friedreichova ataxie od r. 2000

OA: operace páteře v r. 2000

SA: bydlí sama, pobírá ID 3. st., využívá služeb osobní asistence

PA: recepční, prodavačka oblečení, práce ve videopůjčovně, administrativa, nyní nepracuje

ŠA: střední pedagogická škola s maturitou

Bytová situace: bydlí v bytě, v 6. patře s výtahem, bezbariérový byt, v koupelně sprchový kout, madla v koupelně a na WC, polohovatelná postel

Denní režim: ráno přichází osobní asistent, vstává v 8.00 hodin, nasnídá se, jde na WC, osprchuje se, obleče se, pak tráví čas rukodělnými činnostmi nebo malováním, ve 12 přijde asistent, připraví oběd, kolem 1. obědvá, když se jí chce, tak jde odpoledne na procházku se psem, kouká na televizi nebo poslouchá různé podcasty a audiokničky, kolem sedmé hodiny večeri, pak přijde asistent a jde do postele, ve které si ještě čte knížku nebo něco poslouchá a pak jde spát

Zájmy: zvířata, má doma asistenčního psa, dřív jezdila na koni, pěstování domácích rostlin, čtení knížek, poslouchání podcastů, malování, tvoření

Kompenzační pomůcky: asistenční pes, polohovatelná postel, elektrický vozík, madla na WC a ve sprše, protiskluzová podložka do sprchy, koupací židle, podavač předmětů

VYŠETŘENÍ

Vyšetření HKK:

Dominance: PHK

Rozsahy pohybů aktivně: orientačně vše v normě (FLX, ABD, VR/ZR v ramenním kloubu, FLX/EXT, SUP/PRON v loketním kloubu, FLX/EXT zápěstí a prstů)

Svalová síla: stejnoměrná bilaterálně

Čítí orientačně: povrchové čítí – taktilní čítí v normě, hluboké čítí – významná porucha polohocitu i pohybocitu na obou HKK

Koordinace pohybů, taxe a diadochokineze: vyšetřeno v rámci SARA, přítomný intenční tremor, dysmetrie, hypermetrie

Kognitivní funkce: v normě

Percepce: vnímání bez obtíží

Zrak: v normě

Sluch: v normě

Personální ADL: Barthel index = 30 (vysoce závislý)

jedení: jídlo jí připraví asistent, nají se sama, **BI: 5**

přesun z vozíku na lůžko a zpět: provádí s plnou dopomocí asistenta přes stoj, **BI: 0**

osobní hygiena: samostatně, **BI: 5**

posazení na toaletu a vstání z ní: přesun s plnou dopomocí asistenta, potřebuje pomoci s utřením, **BI: 0**

koupání/sprchování: přesun do sprchy s plnou dopomocí asistenta, umyje se samostatně, **BI: 0**

chůze (pohyb na vozíku) na rovném povrchu: pohybuje se samostatně na elektrickém vozíku, **BI: 5**

chůze do schodů a ze schodů: nezvládne, **BI: 0**

oblékání a svlékání: provádí asistent, **BI: 0**

ovládání stolice: kontinentní, **BI: 10**

ovládání močení: občasné nehody, potřeba pomoci obléknout plenu, **BI: 5**

Instrumentální ADL:

telefonování: zvládá samostatně

transport MHD: zvládá samostatně

nakupování: potřebuje pomoci s podáváním zboží, placením

vaření: nezvládá

úklid: nezvládá

léky: potřebuje pomoci vyndat z obalu

ZÁVĚR VYŠETŘENÍ

36letá pacientka s Friedreichovou ataxií, významná porucha rovnováhy a stability v sedu a stojí, sed možný pouze s oporou, porucha koordinace pohybů na HKK i DKK, dysmetrie, hypermetrie, intenční tremor, pohybuje se na elektrickém vozíku, přesuny (z postele na vozík a zpět, na WC, do sprchy) probíhají s pomocí asistující osoby, nezvládne se připravit jídlo, ale nají se sama, potřebuje kompletní pomoc s oblékáním, patrná mozečková dysartrie, kognitivní funkce v normě

Škála pro posouzení tíže ataxie

1) Chůze

Vyšetřovaný je vyzván (1) k chůzi podél stěny na bezpečnou vzdálenost a udělal otočku o 180° (otočil se čelem vzad), a (2) aby šel tandemovou chůzí (patu přední nohy klade těsně před prsty zadní nohy) bez opory.

0 – normální, chůze, otočka i tandemová chůze bez obtíží (povolen max. 1 přešlap)

1 – mírné potíže, viditelné pouze při tandemové chůzi po 10 za sebou následujících krocích

2 – zřetelně abnormální, tandemová chůze nad 10 kroků není možná

3 – patrné vrávorání, potíže s otočkou, avšak bez opory

4 – výrazné vrávorání, nutnost občasné opory o stěnu

5 – závažné vrávorání, nutnost stálé opory o 1 hůl nebo lehké opory jedné paže

6 – chůze nad 10 metrů pouze s významnou oporou (dvě hole, chodítka nebo podpírající osoba)

7 – chůze pod 10 metrů pouze s významnou oporou (dvě hole, chodítka nebo podpírající osoba)

8 – není schopen chůze, ani s oporou

2) Stoj

Vyšetřovaný je požádán, aby stál (1) v přirozené poloze, (2) s chodidly těsně u sebe (palce se vzájemně dotýkají) a (3) v tandemovém postavení (obě chodidla v jedné linii, bez mezery mezi patou a prsty). Vyšetřovaný není obut, oči má otevřené. Pro každou variantu jsou povoleny tři pokusy. Hodnotí se nejlepší pokus.

0 – normální, schopen stát v tandemovém postavení déle než 10 s

1 – schopen stát s chodidly těsně u sebe bez zakolísání, ale tandemový stoj déle než 10 s není možný

2 – schopen stát s chodidly těsně u sebe déle než 10 s, ale pouze s vrávoráním

3 – schopen stát v přirozeném postavení bez opory déle než 10 s, ale ne s chodidly těsně u sebe

4 – schopen stát v přirozeném postavení déle než 10 s, pouze s občasnou oporou

5 – schopen stát v přirozeném postavení déle než 10 s, pouze se stálou oporou jedné paže

6 – není schopen stát déle než 10 s, ani se stálou oporou jedné paže

Skóre

8

Skóre

6

| | | | | | |
|--|---------|--------|--|---------|--------|
| 3) Sed Vyšetřovaný je požádán, aby se posadil na lůžko bez opory chodidel, s otevřenýma očima a s pažemi nataženými před sebou. 0 – normální, schopen sedu bez obtíží déle než 10 s 1 – mírné obtíže, občasné vrávorání 2 – stálé vrávorání, ale schopen sedu déle než 10 s bez opory 3 – schopen sedu déle než 10 s pouze s občasnou oporou 4 – není schopen sedu déle než 10 s bez stálé opory | | | 4) Porucha řeči Řeč je hodnocena během běžné konverzace. 0 – normální 1 – náznak poruchy řeči 2 – narušená řeč, ale dobře srozumitelná 3 – některá slova obtížně srozumitelná 4 – mnoho slov obtížně srozumitelných 5 – srozumitelná pouze ojedinelá slova 6 – nesrozumitelná řeč/ anartrie | | |
| Skóre | 4 | | Skóre | 4 | |
| 5) Sledování prstu Každá strana se hodnotí zvlášť Vyšetřovaný je pohodlně usazen. Je-li třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřující sedí naproti vyšetřovanému a provádí 5 po sobě jdoucích nenadálých a rychlých pohybů prstem v nepředvídatelných směrech, ve frontální rovině, zhruba v 50 % vzdálenosti dosahu vyšetřovaného. Pohyby mají amplitudu 30 cm a frekvenci jednoho pohybu každé 2 sekundy. Vyšetřovaný má za úkol co nejrychleji a nejpresněji sledovat prst a následně se dotknout prstu vyšetřujícího svým ukazovákem. Hodnotí se průměrný výkon posledních 3 pohybů. 0 – dysmetrie nepřítomna 1 – dysmetrie, nedosažení/přestřelení cíle o méně než 5 cm 2 – dysmetrie, nedosažení/přestřelení cíle o méně než 15 cm 3 – dysmetrie, nedosažení/přestřelení cíle o více než 15 cm 4 – není schopen provést 5 cílených pohybů | | | 6) Zkouška „prst-nos“ Každá strana se hodnotí zvlášť Vyšetřovaný je pohodlně usazen. Je-li třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřovaný je požádán, aby se střídavě dotýkal ukazovákem svého nosu a prstu vyšetřujícího. Prst je nastaven před vyšetřovaným zhruba v 90 % vzdálenosti jeho dosahu. Pohyby jsou prováděny střední rychlostí. Hodnotí se průměrný výkon pohybů vzhledem k amplitudě kinetického třesu. 0 – třes nepřítomen 1 – třes s amplitudou menší než 2 cm 2 – třes s amplitudou menší než 5 cm 3 – třes s amplitudou větší než 5 cm 4 – není schopen provést 5 cílených pohybů | | |
| Skóre | Pravá 2 | Levá 3 | Skóre | Pravá 3 | Levá 3 |
| průměr obou stran (P+L) / 2 | | 2,5 | průměr obou stran (P+L) / 2 | | 3 |

7) Rychle se střídající pohyby ruky (diadochokineze)

Každá strana se hodnotí zvlášť

Vyšetřovaný je pohodlně usazen. Je-li třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřovaný je požádán, aby provedl 10 cyklů opakovaného střídání pronace a supinace ruky na svém stehně, a to co nejrychleji a nejpřesněji. Úkol je předveden vyšetřujícím, rychlostí cca 10 cyklů za 7 s. Je nutné změřit přesný čas provedení úkolu.

0 – normální, bez nepravidelností (provede za méně než 10s)

1 – mírně nepravidelné (provede za méně než 10s)

2 – zřetelně nepravidelné, jednotlivé pohyby jsou obtížně rozlišitelné nebo jsou přítomna významná přerušení, ale provede za méně než 10s

3 – velmi nepravidelné, jednotlivé pohyby jsou obtížně rozeznatelné nebo jsou přítomna významná přerušení, provede za více než 10s

4 – není schopen dokončit 10 cyklů

Čas PHK: 21.11 s

Čas LHK: 26.92 s

Pohyby byly velmi pomalé, ale pravidelné.

8) Zkouška „pata-koleno“

Každá strana se hodnotí zvlášť

Vyšetřovaný leží na lůžku bez zrakové kontroly nohou. Vyšetřovaný je požádán, aby zvedl jednu nohu, opřel patu o koleno druhé nohy, sklouzl patou po holeni dolů ke kotníku a položil nohu zpět na lůžko. Úkol se provádí třikrát. Skluzné pohyby patou směrem dolů by měly být provedeny za 1 s. Pokud vyšetřovaný sveze patu dolů bez kontaktu s holení ve všech třech pokusech, hodnotí se stupněm 4.

0 – normální

1 – mírně abnormální, udržen kontakt s holení

2 – zřetelně abnormální, ztratí kontakt s holení až třikrát během 3 cyklů

3 – těžce abnormální, ztratí kontakt s holení čtyřikrát nebo vícekrát během 3 cyklů

4 – není schopen úkol provést

Nezvedne DKK od podložky.

| Skóre | Pravá 3 | Levá 3 | Skóre | Pravá 4 | Levá 4 |
|-----------------------------|---------|--------|-----------------------------|---------|--------|
| průměr obou stran (P+L) / 2 | | 3 | průměr obou stran (P+L) / 2 | | 4 |

Celkové skóre: **34,5/40**

Příloha č. 15 Kazuistika č. 7

Pohlaví: muž

Rok narození: 1989

Diagnóza: G 11.1 Mozečková (cerebelární) ataxie s časným nástupem – Friedreichova ataxie

Datum vyšetření: 8. 11. 2021

ANAMNÉZA

NO: Friedreichova ataxie diagnostikována ve 14 letech

OA: od 7 let skolióza

Tržná rána na hlavě po pádu z vozíku

SA: bydlí sám, pobírá ID 3. st., příspěvek na péči

PA: pracoval pro neziskové organizace, koordinátor dobrovolníků, práce v cestovní agentuře, 5 let pracoval jako manažer malíře, nyní nepracuje, má firmu

ŠA: střední ekonomická škola – obor informatika v ekonomice

Bytová situace: bydlí v bezbariérovém bytě s výtahem, v koupelně má vanu, madla v koupelně a na WC

Denní režim: každý den vypadá úplně jinak

Zájmy: cestování, politika, ekonomika, hledání víry, filmy, hudba, podcasty

Kompenzační pomůcky: mechanický vozík, madla na WC a u vany, protiskluzová podložka do vany

VYŠETŘENÍ

Vyšetření HKK:

Dominance: PHK

Rozsahy pohybů aktivně: orientačně vše v normě (FLX, ABD, VR/ZR v ramenním kloubu, FLX/EXT, SUP/PRON v loketním kloubu, FLX/EXT zápěstí a prstů)

Svalová síla: stejnoměrná bilaterálně

Čítí orientačně: povrchové čítí – taktilní čítí v normě, hluboké čítí – významná porucha polohocitu i pohybocitu na obou HKK

Koordinace pohybů, taxy a diadochokineze: vyšetřeno v rámci SARA, přítomný intenzí tremor, dysmetrie, hypermetrie, mírná dysdiadochokineze

Kognitivní funkce: v normě

Percepce: vnímání bez obtíží

Zrak: brýle na dálku

Sluch: v normě

Personální ADL: Barthel index = 80 (lehká závislost)

jedení: samostatně, **BI: 10**

přesun z vozíku na lůžko a zpět: samostatně, **BI: 15**

osobní hygiena: samostatně, **BI: 5**

posazení na toaletu a vstání z ní: samostatně, **BI: 10**

koupání/sprchování: samostatně, **BI: 5**

chůze (pohyb na vozíku) na rovném povrchu: pohybuje se samostatně na mechanickém vozíku, při jízdě do kopce a na delší vzdálenosti potřebuje pomoc, **BI: 5**

chůze do schodů a ze schodů: nezvládne, **BI: 0**

oblékání a svlékání: samostatně, **BI: 10**

ovládání stolice: kontinentní, **BI: 10**

ovládání močení: kontinentní, **BI: 10**

Instrumentální ADL:

telefonování: samostatně

transport MHD: potřebuje pomoci při nástupu a výstupu do dopravního prostředku

nakupování: samostatně

vaření: samostatně

úklid: nevytírá, jinak samostatně

léky: samostatně

ZÁVĚR VYŠETŘENÍ

32letý pacient s Friedreichovou ataxií, významná porucha rovnováhy a stability v sedu a stojí, sed možný pouze s oporou, porucha koordinace pohybů na HKK i DKK, dysmetrie, hypermetrie, intenční tremor, pohybuje se na mechanickém vozíku, v personálních i instrumentálních ADL je soběstačný, potřebuje dopomoci pouze s vytíráním, při nástupu/výstupu do MHD, při jízdě do kopce a na delší vzdálenosti, přítomna lehká mozečková dysartrie, kognitivní funkce v normě

Škála pro posouzení tíže ataxie

1) Chůze

Vyšetřovaný je vyzván (1) k chůzi podél stěny na bezpečnou vzdálenost a udělal otočku o 180° (otočil se čelem vzad), a (2) aby šel tandemovou chůzí (patu přední nohy klade těsně před prsty zadní nohy) bez opory.

0 – normální, chůze, otočka i tandemová chůze bez obtíží (povolen max. 1 přešlap)

1 – mírné potíže, viditelné pouze při tandemové chůzi po 10 za sebou následujících krocích

2 – zřetelně abnormální, tandemová chůze nad 10 kroků není možná

3 – patrné vrávorání, potíže s otočkou, avšak bez opory

4 – výrazné vrávorání, nutnost občasné opory o stěnu

5 – závažné vrávorání, nutnost stálé opory o 1 hůl nebo lehké opory jedné paže

6 – chůze nad 10 metrů pouze s významnou oporou (dvě hole, chodítka nebo podpírající osoba)

7 – chůze pod 10 metrů pouze s významnou oporou (dvě hole, chodítka nebo podpírající osoba)

8 – není schopen chůze, ani s oporou

2) Stoj

Vyšetřovaný je požádán, aby stál (1) v přirozené poloze, (2) s chodidly těsně u sebe (palce se vzájemně dotýkají) a (3) v tandemovém postavení (obě chodidla v jedné linii, bez mezery mezi patou a prsty). Vyšetřovaný není obut, oči má otevřené. Pro každou variantu jsou povoleny tři pokusy. Hodnotí se nejlepší pokus.

0 – normální, schopen stát v tandemovém postavení déle než 10 s

1 – schopen stát s chodidly těsně u sebe bez zakolísání, ale tandemový stoj déle než 10 s není možný

2 – schopen stát s chodidly těsně u sebe déle než 10 s, ale pouze s vrávoráním

3 – schopen stát v přirozeném postavení bez opory déle než 10 s, ale ne s chodidly těsně u sebe

4 – schopen stát v přirozeném postavení déle než 10 s, pouze s občasnou oporou

5 – schopen stát v přirozeném postavení déle než 10 s, pouze se stálou oporou jedné paže

6 – není schopen stát déle než 10 s, ani se stálou oporou jedné paže

Skóre

7

Skóre

6

| | | | | | |
|--|--|----------------|--|-----------------------------|----------|
| 3) Sed Vyšetřovaný je požádán, aby se posadil na lůžko bez opory chodidel, s otevřenýma očima a s pažemi nataženými před sebou. 0 – normální, schopen sedu bez obtíží déle než 10 s 1 – mírné obtíže, občasné vrávorání 2 – stálé vrávorání, ale schopen sedu déle než 10 s bez opory 3 – schopen sedu déle než 10 s pouze s občasnou oporou 4 – není schopen sedu déle než 10 s bez stálé opory | | | 4) Porucha řeči Řeč je hodnocena během běžné konverzace. 0 – normální 1 – náznak poruchy řeči 2 – narušená řeč, ale dobře srozumitelná 3 – některá slova obtížně srozumitelná 4 – mnoho slov obtížně srozumitelných 5 – srozumitelná pouze ojedinelá slova 6 – nesrozumitelná řeč/ anartrie | | |
| Skóre | | 4 | Skóre | | 2 |
| 5) Sledování prstu Každá strana se hodnotí zvlášť Vyšetřovaný je pohodlně usazen. Je-li třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřující sedí naproti vyšetřovanému a provádí 5 po sobě jdoucích nenadálých a rychlých pohybů prstem v nepředvídatelných směrech, ve frontální rovině, zhruba v 50 % vzdálenosti dosahu vyšetřovaného. Pohyby mají amplitudu 30 cm a frekvenci jednoho pohybu každé 2 sekundy. Vyšetřovaný má za úkol co nejrychleji a nejpresněji sledovat prst a následně se dotknout prstu vyšetřujícího svým ukazovákem. Hodnotí se průměrný výkon posledních 3 pohybů. 0 – dysmetrie nepřítomna 1 – dysmetrie, nedosažení/přestřelení cíle o méně než 5 cm 2 – dysmetrie, nedosažení/přestřelení cíle o méně než 15 cm 3 – dysmetrie, nedosažení/přestřelení cíle o více než 15 cm 4 – není schopen provést 5 cílených pohybů | | | 6) Zkouška „prst-nos“ Každá strana se hodnotí zvlášť Vyšetřovaný je pohodlně usazen. Je-li třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřovaný je požádán, aby se střídavě dotýkal ukazovákem svého nosu a prstu vyšetřujícího. Prst je nastaven před vyšetřovaným zhruba v 90 % vzdálenosti jeho dosahu. Pohyby jsou prováděny střední rychlostí. Hodnotí se průměrný výkon pohybů vzhledem k amplitudě kinetického třesu. 0 – třes nepřítomen 1 – třes s amplitudou menší než 2 cm 2 – třes s amplitudou menší než 5 cm 3 – třes s amplitudou větší než 5 cm 4 – není schopen provést 5 cílených pohybů | | |
| Skóre | | Pravá 2 | Levá 2 | Skóre | |
| průměr obou stran (P+L) / 2 | | 2 | | průměr obou stran (P+L) / 2 | |
| | | | | 2 | |

7) Rychle se střídající pohyby ruky (diadochokineze)

Každá strana se hodnotí zvlášť

Vyšetřovaný je pohodlně usazen. Je-li třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřovaný je požádán, aby provedl 10 cyklů opakovaného střídání pronace a supinace ruky na svém stehně, a to co nejrychleji a nejpřesněji. Úkol je předveden vyšetřujícím, rychlostí cca 10 cyklů za 7 s. Je nutné změřit přesný čas provedení úkolu.

0 – normální, bez nepravidelností (provede za méně než 10s)

1 – mírně nepravidelné (provede za méně než 10s)

2 – zřetelně nepravidelné, jednotlivé pohyby jsou obtížně rozlišitelné nebo jsou přítomna významná přerušení, ale provede za méně než 10s

3 – velmi nepravidelné, jednotlivé pohyby jsou obtížně rozeznatelné nebo jsou přítomna významná přerušení, provede za více než 10s

4 – není schopen dokončit 10 cyklů

Čas PHK: 10.06 s

Čas LHK: 13.1 s

Pohyby na obou HKK byly mírně nepravidelné.

8) Zkouška „pata-koleno“

Každá strana se hodnotí zvlášť

Vyšetřovaný leží na lůžku bez zrakové kontroly nohou. Vyšetřovaný je požádán, aby zvedl jednu nohu, opřel patu o koleno druhé nohy, sklouzl patou po holeni dolů ke kotníku a položil nohu zpět na lůžko. Úkol se provádí třikrát. Skluzné pohyby patou směrem dolů by měly být provedeny za 1 s. Pokud vyšetřovaný sveze patu dolů bez kontaktu s holení ve všech třech pokusech, hodnotí se stupněm 4.

0 – normální

1 – mírně abnormální, udržen kontakt s holení

2 – zřetelně abnormální, ztratí kontakt s holení až třikrát během 3 cyklů

3 – těžce abnormální, ztratí kontakt s holení čtyřikrát nebo vícekrát během 3 cyklů

4 – není schopen úkol provést

S vyloučením zrakové kontroly nezvedne DKK od podložky.

| Skóre | Pravá 1 | Levá 3 | Skóre | Pravá 4 | Levá 4 |
|-----------------------------|---------|--------|-----------------------------|---------|--------|
| průměr obou stran (P+L) / 2 | | 2 | průměr obou stran (P+L) / 2 | | 4 |

Celkové skóre: **29/40**

Příloha č. 16 Kazuistika č. 8

Pohlaví: muž

Rok narození: 1988

Diagnóza: G 11.1 Mozečková (cerebelární) ataxie s časným nástupem – Friedreichova ataxie

Datum vyšetření: 11. 11. 2021

ANAMNÉZA

NO: Friedreichova ataxie diagnostikována v r. 2005

OA: 2017 fraktura levého předloktí

SA: bydlí s rodiči, pobírá ID 3. st., příspěvek na péči

PA: pracuje jako překladatel z AJ do ČJ

ŠA: Vysoká škola ekonomická – bakalářský obor finance

Bytová situace: bydlí v rodinném domě s rodiči, u vchodu nájezdová rampa, v koupelně má sprchový kout bez schodu, koupací židle, madla v koupelně a na WC

Denní režim: ráno vstane v 6 hodin, provede osobní hygienu, obleče se, nasnídá se, v 8 hodin mu jede autobus do Prahy do práce, pak přestoupí na tramvaj, od 10 do 14 je v práci, když je hezky jde na procházku k řece, koupí si večeri, jede autobusem domů, v 6 je doma, sleduje televizi nebo je na počítači, jde spát v různý čas

Zájmy: technika, počítače, jazyky, filmy, hudba

Kompenzační pomůcky: mechanický vozík, elektrický vozík, polohovatelná postel, koupací židle, madla v koupelně a na WC, podavač předmětů

VYŠETŘENÍ

Vyšetření HKK:

Dominance: PHK

Rozsahy pohybů aktivně: orientačně vše v normě (FLX, ABD, VR/ZR v ramenním kloubu, FLX/EXT, SUP/PRON v loketním kloubu, FLX/EXT zápěstí a prstů)

Svalová síla: stejnoměrná bilaterálně

Čítí orientačně: povrchové čítí – taktilní čítí v normě, hluboké čítí – významná porucha polohocitu i pohybocitu na obou HKK

Koordinace pohybů, taxy a diadochokineze: vyšetřeno v rámci SARA, přítomna dysmetrie, hypermetrie, dysdiadochokineze, mírný intenzní tremor

Kognitivní funkce: v normě

Percepce: vnímání bez obtíží

Zrak: v normě

Sluch: v normě

Personální ADL: Barthel index = 75 (lehká závislost)

jedení: samostatně, nezvládne si jídlo přinést **BI: 5**

přesun z vozíku na lůžko a zpět: samostatně, **BI: 15**

osobní hygiena: samostatně, **BI: 5**

posazení na toaletu a vstání z ní: samostatně, **BI: 10**

koupání/sprchování: samostatně, **BI: 5**

chůze (pohyb na vozíku) na rovném povrchu: pohybuje se samostatně na mechanickém vozíku doma, venku na elektrickém vozíku, **BI: 5**

chůze do schodů a ze schodů: nezvládne, **BI: 0**

oblékání a svlékání: samostatně, akorát trvá delší dobu (30 minut) **BI: 10**

ovládání stolice: kontinentní, **BI: 10**

ovládání močení: kontinentní, **BI: 10**

Instrumentální ADL:

telefonování: samostatně

transport MHD: samostatně bezbariérovými dopravními prostředky

nakupování: samostatně

vaření: nevaří

úklid: zvládne základně poklidit

léky: samostatně

ZÁVĚR VYŠETŘENÍ

33letý pacient s Friedreichovou ataxií, významná porucha rovnováhy a stability v sedu a stoji, sed možný pouze s oporou, porucha koordinace pohybů na HKK i DKK, pohyby jsou výrazně zpomalené, dysmetrie, hypermetrie, dysdiadochokineze, mírný intenční tremor, pohybuje se na mechanickém a elektrickém vozíku, v personálních i instrumentálních ADL je soběstačný, potřebuje pomoc pouze s vařením a úklidem, přítomna mozečková dysartrie, kognitivní funkce v normě

Škála pro posouzení tíže ataxie

1) Chůze

Vyšetřovaný je vyzván (1) k chůzi podél stěny na bezpečnou vzdálenost a udělal otočku o 180° (otočil se čelem vzad), a (2) aby šel tandemovou chůzí (patu přední nohy klade těsně před prsty zadní nohy) bez opory.

0 – normální, chůze, otočka i tandemová chůze bez obtíží (povolen max. 1 přešlap)

1 – mírné potíže, viditelné pouze při tandemové chůzi po 10 za sebou následujících krocích

2 – zřetelně abnormální, tandemová chůze nad 10 kroků není možná

3 – patrné vrávorání, potíže s otočkou, avšak bez opory

4 – výrazné vrávorání, nutnost občasné opory o stěnu

5 – závažné vrávorání, nutnost stálé opory o 1 hůl nebo lehké opory jedné paže

6 – chůze nad 10 metrů pouze s významnou oporou (dvě hole, chodítka nebo podpírající osoba)

7 – chůze pod 10 metrů pouze s významnou oporou (dvě hole, chodítka nebo podpírající osoba)

8 – není schopen chůze, ani s oporou

2) Stoj

Vyšetřovaný je požádán, aby stál (1) v přirozené poloze, (2) s chodidly těsně u sebe (palce se vzájemně dotýkají) a (3) v tandemovém postavení (obě chodidla v jedné linii, bez mezery mezi patou a prsty). Vyšetřovaný není obut, oči má otevřené. Pro každou variantu jsou povoleny tři pokusy. Hodnotí se nejlepší pokus.

0 – normální, schopen stát v tandemovém postavení déle než 10 s

1 – schopen stát s chodidly těsně u sebe bez zakolísání, ale tandemový stoj déle než 10 s není možný

2 – schopen stát s chodidly těsně u sebe déle než 10 s, ale pouze s vrávoráním

3 – schopen stát v přirozeném postavení bez opory déle než 10 s, ale ne s chodidly těsně u sebe

4 – schopen stát v přirozeném postavení déle než 10 s, pouze s občasnou oporou

5 – schopen stát v přirozeném postavení déle než 10 s, pouze se stálou oporou jedné paže

6 – není schopen stát déle než 10 s, ani se stálou oporou jedné paže

Skóre

8

Skóre

6

| | | | | | |
|--|----------|----------|--|----------|----------|
| 3) Sed Vyšetřovaný je požádán, aby se posadil na lůžko bez opory chodidel, s otevřenými očima a s pažemi nataženými před sebou. 0 – normální, schopen sedu bez obtíží déle než 10 s 1 – mírné obtíže, občasné vrávorání 2 – stálé vrávorání, ale schopen sedu déle než 10 s bez opory 3 – schopen sedu déle než 10 s pouze s občasnou oporou 4 – není schopen sedu déle než 10 s bez stálé opory | | | 4) Porucha řeči Řeč je hodnocena během běžné konverzace. 0 – normální 1 – náznak poruchy řeči 2 – narušená řeč, ale dobře srozumitelná 3 – některá slova obtížně srozumitelná 4 – mnoho slov obtížně srozumitelných 5 – srozumitelná pouze ojedinelá slova 6 – nesrozumitelná řeč/ anartrie | | |
| Skóre | 4 | | Skóre | 3 | |
| 5) Sledování prstu Každá strana se hodnotí zvlášť Vyšetřovaný je pohodlně usazen. Je-li třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřující sedí naproti vyšetřovanému a provádí 5 po sobě jdoucích nenadálých a rychlých pohybů prstem v nepředvídatelných směrech, ve frontální rovině, zhruba v 50 % vzdálenosti dosahu vyšetřovaného. Pohyby mají amplitudu 30 cm a frekvenci jednoho pohybu každé 2 sekundy. Vyšetřovaný má za úkol co nejrychleji a nejpresněji sledovat prst a následně se dotknout prstu vyšetřujícího svým ukazovákem. Hodnotí se průměrný výkon posledních 3 pohybů. 0 – dysmetrie nepřítomna 1 – dysmetrie, nedosažení/přestřelení cíle o méně než 5 cm 2 – dysmetrie, nedosažení/přestřelení cíle o méně než 15 cm 3 – dysmetrie, nedosažení/přestřelení cíle o více než 15 cm 4 – není schopen provést 5 cílených pohybů | | | 6) Zkouška „prst-nos“ Každá strana se hodnotí zvlášť Vyšetřovaný je pohodlně usazen. Je-li třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřovaný je požádán, aby se střídavě dotýkal ukazovákem svého nosu a prstu vyšetřujícího. Prst je nastaven před vyšetřovaným zhruba v 90 % vzdálenosti jeho dosahu. Pohyby jsou prováděny střední rychlostí. Hodnotí se průměrný výkon pohybů vzhledem k amplitudě kinetického třesu. 0 – třes nepřítomen 1 – třes s amplitudou menší než 2 cm 2 – třes s amplitudou menší než 5 cm 3 – třes s amplitudou větší než 5 cm 4 – není schopen provést 5 cílených pohybů | | |
| Skóre | Pravá 2 | Levá 2 | Skóre | Pravá 1 | Levá 1 |
| průměr obou stran (P+L) / 2 | | 2 | průměr obou stran (P+L) / 2 | | 1 |

7) Rychle se střídající pohyby ruky (diadochokineze)

Každá strana se hodnotí zvlášť

Vyšetřovaný je pohodlně usazen. Je-li třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřovaný je požádán, aby provedl 10 cyklů opakovaného střídání pronace a supinace ruky na svém stehně, a to co nejrychleji a nejpřesněji. Úkol je předveden vyšetřujícím, rychlostí cca 10 cyklů za 7 s. Je nutné změřit přesný čas provedení úkolu.

0 – normální, bez nepravidelností (provede za méně než 10s)

1 – mírně nepravidelné (provede za méně než 10s)

2 – zřetelně nepravidelné, jednotlivé pohyby jsou obtížně rozlišitelné nebo jsou přítomna významná přerušení, ale provede za méně než 10s

3 – velmi nepravidelné, jednotlivé pohyby jsou obtížně rozeznatelné nebo jsou přítomna významná přerušení, provede za více než 10s

4 – není schopen dokončit 10 cyklů

Čas PHK: 22.29 s

Čas LHK: 20.74 s

8) Zkouška „pata-koleno“

Každá strana se hodnotí zvlášť

Vyšetřovaný leží na lůžku bez zrakové kontroly nohou. Vyšetřovaný je požádán, aby zvedl jednu nohu, opřel patu o koleno druhé nohy, sklouzl patou po holeni dolů ke kotníku a položil nohu zpět na lůžko. Úkol se provádí třikrát. Skluzné pohyby patou směrem dolů by měly být provedeny za 1 s. Pokud vyšetřovaný sveze patu dolů bez kontaktu s holení ve všech třech pokusech, hodnotí se stupněm 4.

0 – normální

1 – mírně abnormální, udržen kontakt s holení

2 – zřetelně abnormální, ztratí kontakt s holení až třikrát během 3 cyklů

3 – těžce abnormální, ztratí kontakt s holení čtyřikrát nebo vícekrát během 3 cyklů

4 – není schopen úkol provést

S vyloučením zrakové kontroly nezvedne DKK od podložky.

| Skóre | Pravá 3 | Levá 3 | Skóre | Pravá 4 | Levá 4 |
|-----------------------------|---------|--------|-----------------------------|---------|--------|
| průměr obou stran (P+L) / 2 | | 3 | průměr obou stran (P+L) / 2 | | 4 |

Celkové skóre: **31/40**

Příloha č. 17 *Kazuistika č. 9*

Pohlaví: muž

Rok narození: 1989

Diagnóza: G80.0 Spastická kvadruplegická mozková obrna

Datum vyšetření: 14. 11. 2021

ANAMNÉZA

NO: Dětská mozková obrna – spastická kvadruparetická forma s ataktickými rysy a atetoidními rysy

OA:

Ve 21 letech operace prodlužování Achillovy šlachy na obou DKK
fraktura pravého zápěstí

ŠA: Obchodní akademie s maturitou

PA: Dělá správu webových stránek pro obec

Bytová situace: bydlí v rodinném domě s rodiči, u vchodu schody se zábradlím, v koupelně má sprchový kout, madla v koupelně a na WC

Denní režim: spí do půl druhé, provede osobní hygienu, obleče se, je na počítači, dá si jídlo, jde na procházku se psem, je na počítači, dá si večeři, spát chodí v různý čas

Zájmy: florbal, software, hardware, auta, hudba

Kompenzační pomůcky: mechanický vozík, elektrický vozík, polohovatelná postel, madla v koupelně a na WC, židle a protiskluzová podložka ve sprše

VYŠETŘENÍ

Vyšetření HKK:

Dominance: musí používat LHK

Držení: přítomna spastická dystonie, PHK v semiflekčně-pronačním držení v loketním kloubu, flexe zápěstí a prstů, prsty sevřeny v pěst, LHK v semiflekčním držení v loketním kloubu, flekční držení prstů, na LHK přítomné atetoidní pohyby

Rozsahy pohybů aktivně orientačně:

PHK: ramenní kloub FLX 160°, ABD 130°, VR 90°, ZR 0°, loketní kloub FLX 130°, SUP 0°, PRON 90°, FLX zápěstí 90°, EXT zápěstí 0°, MCP klouby FLX 90°, EXT 0°

LHK: ramenní kloub FLX 180°, ABD 160°, VR 90°, ZR 70°, loketní kloub FLX 130°, SUP 90°, PRON 90°, FLX zápěstí 90°, EXT zápěstí 40°, MCP klouby FLX 90°, EXT 0°

Svalová síla: stejnoměrná bilaterálně

Čítí orientačně: povrchové i hluboké čítí v normě

Koordinace pohybů, taxe a diadochokineze: vyšetřeno v rámci SARA, přítomna dysmetrie, hypermetrie, dysdiadochokineze, významný akční tremor na LHK

Kognitivní funkce: v normě

Percepce: vnímání bez obtíží

Zrak: v normě

Sluch: v normě

Personální ADL: Barthel index = 90 (lehká závislost)

jedení: samostatně, někdy nezvládá vyndat jídlo z obalu, **BI: 10**
přesun z vozíku na lůžko a zpět: samostatně, **BI: 15**
osobní hygiena: samostatně, **BI: 5**
posazení na toaletu a vstání z ní: samostatně, **BI: 10**
koupání/sprchování: samostatně na židli, **BI: 5**
chůze (pohyb na vozíku) na rovném povrchu: pohybuje se samostatně na mechanickém vozíku doma, venku na elektrickém vozíku, **BI: 5**
chůze do schodů a ze schodů: zvládne vyjít schody s držením za zábradlí, **BI: 10**
oblékání a svlékání: samostatně, kromě zipu a knoflíků **BI: 10**
ovládání stolice: kontinentní, **BI: 10**
ovládání močení: kontinentní, **BI: 10**

Instrumentální ADL:

telefonování: samostatně

transport MHD: samostatně bezbariérovými dopravními prostředky

nakupování: samostatně

vaření: nevaří

úklid: neuklízí

ZÁVĚR VYŠETŘENÍ

32letý pacient s dětskou mozkovou obrnou – spastická kvadraparetická forma, s ataxií, s atetoidními rysy na LHK, porucha rovnováhy ve stoji a při chůzi, porucha koordinace pohybů na HKK, přítomen významný akční tremor, spastická dystonie, dysmetrie, hypermetrie, dysdiadochokineze, pohybuje se na mechanickém a elektrickém vozíku, zvládne ujít nad 10 m s občasnou oporou, vyjde schody s držením zábradlí, v personálních i instrumentálních ADL je soběstačný, potřebuje pomoc pouze s vařením a úklidem, přítomna mozečková dysartrie, kognitivní funkce v normě

Škála pro posouzení tíže ataxie

| | | | |
|--|--|-------|---|
| <p>1) Chůze</p> <p>Vyšetřovaný je vyzván (1) k chůzi podél stěny na bezpečnou vzdálenost a udělal otočku o 180° (otočil se čelem vzad), a (2) aby šel tandemovou chůzí (patu přední nohy klade těsně před prsty zadní nohy) bez opory.</p> <p>0 – normální, chůze, otočka i tandemová chůze bez obtíží (povolen max. 1 přešlap) 1 – mírné potíže, viditelné pouze při tandemové chůzi po 10 za sebou následujících krocích 2 – zřetelně abnormální, tandemová chůze nad 10 kroků není možná 3 – patrné vrávorání, potíže s otočkou, avšak bez opory 4 – výrazné vrávorání, nutnost občasné opory o stěnu 5 – závažné vrávorání, nutnost stálé opory o 1 hůl nebo lehké opory jedné paže 6 – chůze nad 10 metrů pouze s významnou oporou (dvě hole, chodítko nebo podpírající osoba) 7 – chůze pod 10 metrů pouze s významnou oporou (dvě hole, chodítko nebo podpírající osoba) 8 – není schopen chůze, ani s oporou</p> | <p>2) Stoj</p> <p>Vyšetřovaný je požádán, aby stál (1) v přirozené poloze, (2) s chodidly těsně u sebe (palce se vzájemně dotýkají) a (3) v tandemovém postavení (obě chodidla v jedné linii, bez mezery mezi patou a prsty). Vyšetřovaný není obut, oči má otevřené. Pro každou variantu jsou povoleny tři pokusy. Hodnotí se nejlepší pokus.</p> <p>0 – normální, schopen stát v tandemovém postavení déle než 10 s 1 – schopen stát s chodidly těsně u sebe bez zakolísání, ale tandemový stoj déle než 10 s není možný 2 – schopen stát s chodidly těsně u sebe déle než 10 s, ale pouze s vrávoráním 3 – schopen stát v přirozeném postavení bez opory déle než 10 s, ale ne s chodidly těsně u sebe 4 – schopen stát v přirozeném postavení déle než 10 s, pouze s občasnou oporou 5 – schopen stát v přirozeném postavení déle než 10 s, pouze se stálou oporou jedné paže 6 – není schopen stát déle než 10 s, ani se stálou oporou jedné paže</p> | | |
| Skóre | 4 | Skóre | 2 |

| | | | | | |
|---|------------|---|-----------------------------|------------|--------|
| 3) Sed Vyšetřovaný je požádán, aby se posadil na lůžko bez opory chodidel, s otevřenými očima a s pažemi nataženými před sebou. 0 – normální, schopen sedu bez obtíží déle než 10 s 1 – mírné obtíže, občasné vrávorání 2 – stálé vrávorání, ale schopen sedu déle než 10 s bez opory 3 – schopen sedu déle než 10 s pouze s občasnou oporou 4 – není schopen sedu déle než 10 s bez stálé opory | | 4) Porucha řeči Řeč je hodnocena během běžné konverzace. 0 – normální 1 – náznak poruchy řeči 2 – narušená řeč, ale dobře srozumitelná 3 – některá slova obtížně srozumitelná 4 – mnoho slov obtížně srozumitelných 5 – srozumitelná pouze ojedinělá slova 6 – nesrozumitelná řeč/ anartrie | | | |
| Skóre | 0 | Skóre | 4 | | |
| 5) Sledování prstu Každá strana se hodnotí zvlášť Vyšetřovaný je pohodlně usazen. Je-li třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřující sedí naproti vyšetřovanému a provádí 5 po sobě jdoucích nenadálých a rychlých pohybů prstem v nepředvídatelných směrech, ve frontální rovině, zhruba v 50 % vzdálenosti dosahu vyšetřovaného. Pohyby mají amplitudu 30 cm a frekvenci jednoho pohybu každé 2 sekundy. Vyšetřovaný má za úkol co nejrychleji a nejpřesněji sledovat prst a následně se dotknout prstu vyšetřujícího svým ukazovákem. Hodnotí se průměrný výkon posledních 3 pohybů. 0 – dysmetrie nepřítomna 1 – dysmetrie, nedosažení/přestřelení cíle o méně než 5 cm 2 – dysmetrie, nedosažení/přestřelení cíle o méně než 15 cm 3 – dysmetrie, nedosažení/přestřelení cíle o více než 15 cm 4 – není schopen provést 5 cílených pohybů Není schopen provést extenzi prstů na PHK | | 6) Zkouška „prst-nos“ Každá strana se hodnotí zvlášť Vyšetřovaný je pohodlně usazen. Je-li třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřovaný je požádán, aby se střídavě dotýkal ukazovákem svého nosu a prstu vyšetřujícího. Prst je nastaven před vyšetřovaným zhruba v 90 % vzdálenosti jeho dosahu. Pohyby jsou prováděny střední rychlostí. Hodnotí se průměrný výkon pohybů vzhledem k amplitudě kinetického třesu. 0 – třes nepřítomen 1 – třes s amplitudou menší než 2 cm 2 – třes s amplitudou menší než 5 cm 3 – třes s amplitudou větší než 5 cm 4 – není schopen provést 5 cílených pohybů Není schopen provést extenzi prstů na PHK | | | |
| Skóre | Pravá 4 | Levá 1 | Skóre | Pravá 4 | Levá 3 |
| průměr obou stran (P+L) / 2 | 2,5 | | průměr obou stran (P+L) / 2 | 3,5 | |

7) Rychle se střídající pohyby ruky (diadochokineze)

Každá strana se hodnotí zvlášť

Vyšetřovaný je pohodlně usazen. Je-li třeba, je povolena podpora chodidel a trupu. Vyšetřovaný je požádán, aby provedl 10 cyklů opakovaného střídání pronace a supinace ruky na svém stehně, a to co nejrychleji a nejpresněji. Úkol je předveden vyšetřujícím, rychlostí cca 10 cyklů za 7 s. Je nutné změřit přesný čas provedení úkolu.

0 – normální, bez nepravidelností (provede za méně než 10s)

1 – mírně nepravidelné (provede za méně než 10s)

2 – zřetelně nepravidelné, jednotlivé pohyby jsou obtížně rozlišitelné nebo jsou přítomna významná přerušení, ale provede za méně než 10s

3 – velmi nepravidelné, jednotlivé pohyby jsou obtížně rozeznatelné nebo jsou přítomna významná přerušení, provede za více než 10s

4 – není schopen dokončit 10 cyklů

Nezvládne provést supinaci PHK

Čas LHK: 15.96 s, pohyb výrazně ovlivňuje akční tremor

8) Zkouška „pata-koleno“

Každá strana se hodnotí zvlášť

Vyšetřovaný leží na lůžku bez zrakové kontroly nohou. Vyšetřovaný je požádán, aby zvedl jednu nohu, opřel patu o koleno druhé nohy, sklouzl patou po holeni dolů ke kotníku a položil nohu zpět na lůžko. Úkol se provádí třikrát. Skluzné pohyby patou směrem dolů by měly být provedeny za 1 s. Pokud vyšetřovaný sveze patu dolů bez kontaktu s holení ve všech třech pokusech, hodnotí se stupněm 4.

0 – normální

1 – mírně abnormální, udržen kontakt s holení

2 – zřetelně abnormální, ztratí kontakt s holení až třikrát během 3 cyklů

3 – těžce abnormální, ztratí kontakt s holení čtyřikrát nebo vícekrát během 3 cyklů

4 – není schopen úkol provést

| Skóre | Pravá 4 | Levá 3 | Skóre | Pravá 1 | Levá 1 |
|-----------------------------|---------|------------|-----------------------------|---------|----------|
| průměr obou stran (P+L) / 2 | | 3,5 | průměr obou stran (P+L) / 2 | | 1 |

Celkové skóre: **20,5/40**