

# CERVIKÁLNA DYSTÓNIA – NEUROPSYCHOLOGICKÝ POHL'AD

## Cervical dystonia – a neuropsychological perspective

Michaela KONEČNÁ, Michal MINÁR

II. neurologická klinika Lekárskej fakulty Univerzity Komenského a Univerzitnej nemocnice v Bratislave, prednosta prof. MUDr. P. Valkovič, PhD.

### Abstrakt

Cervikálna dystónia sa tradične považovala za poruchu pohybu, ale v súčasnosti sa hromadia dôkazy o nemotorických symptómoch ako o primárnej manifestácii ochorenia spolu s motorickými symptómami. Medzi najčastejšie nemotorické symptómy patrí depresia, úzkosť, bolesť, poruchy spánku, únava, apatia, kognitívne ťažkosti a narušenie sociálnej kognície. Na dôležitosť monitorovania a riešenia nemotorických symptómov v klinickej praxi poukazujú aj hromadiace sa dôkazy o väčšom dopade nemotorických symptómov na kvalitu života v porovnaní s motorickými symptómami a zistenia o významnom funkčnom obmedzení a zvyšujúcej sa úrovne invalidity pacientov s cervikálnou dystóniou s psychiatrickými symptómami a prežívanou bolesťou. Štandardná liečba botulotoxínom nemá dopad na nemotorické symptómy, čo kladie väčší dôraz na aktívnu diagnostiku a liečbu nemotorických symptómov, ideálne v multidisciplinárnom tíme (lit. 24). Text v PDF [www.lekarskyobzor.sk](http://www.lekarskyobzor.sk).

**KLÚČOVÉ SLOVÁ:** cervikálna dystónia, nemotorické symptómy, depresia, úzkosť, kognícia, kvalita života.  
Lek Obz 2024, 73 (11): 418-422

### Abstract

Cervical dystonia has traditionally been considered a movement disorder, but evidence is now accumulating for non-motor symptoms as the primary manifestation of the disease along with motor symptoms. The most common non-motor symptoms include depression, anxiety, pain, sleep disturbances, fatigue, apathy, cognitive impairment and impaired social cognition. The importance of monitoring and addressing non-motor symptoms in clinical practice is highlighted by accumulating evidence of the greater impact of non-motor symptoms on quality of life compared to motor symptoms, and findings of significant functional limitation and increasing levels of disability in patients with cervical dystonia with psychiatric symptoms and experienced pain. Standard botulinum toxin treatment does not impact non-motor symptoms, placing greater emphasis on active diagnosis and treatment of non-motor symptoms, ideally in a multidisciplinary team (Ref. 24). Text in PDF [www.lekarskyobzor.sk](http://www.lekarskyobzor.sk).

**KEY WORDS:** cervical dystonia, non-motor symptoms, depression, anxiety, cognition, quality of life.  
Lek Obz 2024, 73 (11): 418-422

### Nemotorické symptómy pri cervikálnej dystónii

Idiopatická fokálna dystónia s nástupom v dospelosti (AOIFD) je najbežnejšou formou dystónie a najčastejším fenotypom je cervikálna dystónia (CD). Napriek tomu, že CD sa tradične považovala za poruchu pohybu, v súčasnosti rastú dôkazy o prítomnosti množstva nemotorických symptómov, ktoré majú väčší vplyv na kvalitu života ako motorické symptómy (1, 2). Tieto nemotorické symptómy sa dokonca môžu objaviť mesiace alebo roky pred nástupom motorických symptómov, pretrvávajú počas trvania ochorenia a nie sú ovplyvniteľné liečbou botulotoxínom (1, 3, 4). Medzi najčastejšie referované patrí depresia, úzkosť, bolesť, poruchy spánku, únava, apatia, stigma, senzorycké abnormality, kognitívne ťažkosti a narušenie sociálnej kognície. Až 95 % pacientov s CD má aspoň jeden nemotorický symptóm (5). Subjektívne vnímaná záťaž nemotorických symptómov u pacientov s CD nezávisí od veku, pohlavia, trvania ochorenia, dĺžky liečby botulotoxínom a sociálnoekonomického stavu (na rozdiel od zdravých

kontrol, kde záťaž nemotorických symptómov je kongruentná so zvyšujúcim sa vekom a komorbiditami) (5).

Výskum v tejto oblasti jednotne referuje o väčšom dopade nemotorických symptómov na kvalitu života súvisiacu so zdravím v porovnaní s motorickými symptómami ochorenia. Zároveň výskum podporuje zistenia o významnom funkčnom obmedzení, obmedzení v každodennom živote a zvyšujúcu sa úroveň invalidity u pacientov s CD s psychiatrickými symptómami a prežívanou bolesťou (5, 6). Relevantnými faktormi ovplyvňujúcimi funkčnosť v bežných každodenných aktivitách sú bolesť, psychická nepohoda, poruchy spánku, a tiež závažnosť motorických symptómov (5).

Neexistuje žiadna súvislosť medzi prítomnosťou či závažnosťou nemotorických symptómov a motorickou závažnosťou stavu pacientov s CD. Väčšina nemotorických symptómov s výnimkou bolesti a stigmaty sa vyskytla nezávisle od motorickej závažnosti CD. Preto doterajší výskum v oblasti CD naznačuje, že väčšina nemotorických symptómov – vrátane porúch nálady,

narušenia kognitívnych funkcií a sociálnej kognície – by mohla byť primárnym fenoménom patofyziologického procesu dystónie spolu s motorickou manifestáciou ochorenia (4, 5, 7, 8).

### Depresia a úzkosť

Medzi najčastejšie referované a najpočetnejšie zastúpené nemotorické symptómy patrí depresia a úzkosť. Prevalencia depresie sa pohybuje v rozmedzí 30 až 40 % a prevalencia úzkosti v rozmedzí 40 – 60 % (2, 3, 4, 5, 9, 10, 11). V porovnaní s pacientmi s generalizovanou dystóniou, ktorých motorické symptómy sú závažnejšie, referujú pacienti s CD vyššiu mieru depresívnych symptómov (12). Tieto údaje naznačujú, že pacienti s CD majú dvakrát vyššiu pravdepodobnosť diagnostikovania depresívnej či úzkostnej poruchy v priebehu života (2).

Okrem subjektívne ťaživého prežívania môžu sekundárne tieto ťažkosti vplyvať na sociálnokognitívne ťažkosti v bežnom fungovaní. Napríklad znížená empatia či schopnosť pochopenia emocionálnych výrazov sú spojené s vyššou mierou depresívnych symptómov (2). Známa je aj súvislosť medzi depresívnymi a úzkostnými symptómami vo vzťahu k pokusom o samovraždu (2). Predpokladalo sa, že v dôsledku stigmy z viditeľnej posturálnej abnormality bude úroveň úzkosti a depresie narastať s úrovňou motorického postihnutia (12), tieto výsledky sa však nepotvrdili (4). Napriek tomu výskum ukazuje, že vnímaná závažnejšia stigma súvisí s vyššou prítomnosťou depresívnych a úzkostných symptómov a s užívaním antidepresív a anxiolytík (5).

V pozadí depresívnej a úzkostnej symptomatológie sa vyskytuje viacero psychologických faktorov, ktoré ovplyvňujú stav pacientov s CD. V období diagnostikovania ochorenia sa u pacientov môže objaviť strach (11), musia riešiť otázky nevedomosti a neistoty (13), preto majú pacienti tendenciu k vyhľadávaniu informácií z laických aj odborných zdrojov (14). Zvyšuje sa potreba zorientovania sa v zdravotnom systéme a službách (13). Diagnóza chronického ochorenia si vyžaduje tiež zmeny vo viacerých oblastiach života pacientov (1), vrátane prekonania prekážok v oblasti socializácie a rozvoj pozitívnej sociálnej identity (13).

Výskum ukazuje, že postoj k ochoreniu a stratégie zvládania sú dôležité komponenty pri rozvoji a pretrvávaní depresívnej a úzkostnej symptomatológie. Postoj k ochoreniu a stratégie zvládania vysvetľujú až 59 % rozptylu úzkostnej symptomatológie, 61 % rozptylu depresívnej symptomatológie medzi pacientmi s CD (11). Existuje niekoľko aspektov, ktoré sú dôležité pri tvorbe postoja k ochoreniu (11):

- identita (symptómy a označenia spojené s chorobou),
- následky (dopad ochorenia na funkčnosť),
- časová os (trvanie ochorenia, chronický, akútny alebo cyklický priebeh),
- kontrola (do akej miery pacient dokáže ovplyvniť ochorenie),
- koherencia (do akej miery pacient rozumie ochoreniu a dáva mu zmysel),

- emocionálne reprezentácie (emocionálne reakcie na ochorenie),
- príčiny (porozumenie etiológii a prisúdenie príčin vzniku ochorenia).

Koherentné pochopenie CD súvisí s lepším psychickým stavom pacientov, čo naznačuje dôležitosť porozumenia ochoreniu napriek neznámej etiológii. Taktiež presvedčenie o kontrole nad symptómami ochorenia, i keď malej, má pozitívny dopad na stav pacientov. Naopak pripisovanie rozvoja CD psychosociálnym príčinám má negatívny dopad na pacientov (11), vedie k pocitom viny, strachu, nízkej sebaúcte, zhoršenej nálađe a celkovej kvality života (15). Obzvlášť rizikovou skupinou sú pacienti, u ktorých sa rozvinuli poruchy nálad pred rozvojom motorických symptómov CD. Napriek chronicosti CD je ochorenie u pacientov vnímané ako cyklické, pravdepodobne na základe liečby botulotoxínom, čo pre pacientov znamená úľavu po aplikácii a opakovaný návrat motorických symptómov na konci cyklu. Faktor vnímania ochorenia ako cyklického má dopad aj na negatívny psychický stav pacientov (11).

V štádiu po určení diagnózy sú na pacientov kladené nároky pri zvládaní ochorenia. Využívať môžu stratégie zamerané na zvládanie emócií, na zvládanie problému alebo vyhýbavé/maladaptívne stratégie. Výskum ukazuje, že stratégie zamerané na zvládanie problému pri chronickom ochorení, ako je CD, a s nízkou možnosťou ovplyvniteľnosti stavu skôr súvisia s vyššou mierou psychických ťažkostí. Coping zameraný na riešenie problému môže byť vnímaný ako neefektívny a neúspešný (11). Naopak CD je spojená so silnou emocionálnou reprezentáciou stavu a podpora alebo rozvoj stratégií so zameraním na zníženie emocionálnej reakcie môžu byť vhodnejšie a efektívnejšie (16). Dlhodobé využívanie vyhýbavých stratégií alebo užívanie návykových látok súviselo s vnímaným strachom a vyššou mierou depresívnych symptómov (11).

Tieto zistenia podporujú dôležitosť psychológa pri starostlivosti o pacientov s CD. Psychologické intervencie môžu byť mimo iného prospešné ako psychoedukácia pacienta, pri riešení mylných presvedčení o ochorení, a tiež pri rozvoji vyššej koherencie a pochopení ochorenia (17). Samotná psychoedukácia však nemusí byť dostatočná pre pacientov s vysokou emocionálnou reprezentáciou, ktorí by naopak profitovali z podpory alebo rozvoja stratégií zameraných na zvládanie emócie (11).

### Kognitívne funkcie

Výskum v oblasti deficitov v kognitívnych funkciách pri pacientoch s CD neposkytuje jednoznačné odpovede. V metaanalýze, ktorá zahŕňa 20 štúdií so zameraním na kognitívny deficit špecificky pri CD, autori zistili oslabenie v oblasti rýchlosti spracovania informácií, verbálnej pamäti, vizuálnej pamäti, vizuopriestorových funkcií a exekutívnych funkcií (1). Naopak jazyk, pozornosť a pracovná pamäť sa zdajú relatívne zachované. Niektoré štúdie referujú narušenie exekutívnych funkcií

(9, 18) s nešpecifickým charakterom, keď pozorovali narušenie aspoň v jednom teste exekutívnych funkcií, prípadne boli opísané deficity v oblasti zmeny mentálneho nastavenia (set-shifting) a procesu plánovania. Iné výskumy pozorovali skôr narušenie kódovania informácií a výbavnosti pamäti (7, 19). Bola navrhnutá hypotéza, že znížená schopnosť kódovania informácií má dopad na celkový objem zapamätaných informácií, čo sa neskôr odzrkadľuje na výkone výbavnosti z pamäti (19). K tomuto predpokladu dospeli na základe znížených výkonov pacientov s CD v testoch zaťažujúcich nevedomé zapamätávanie a testoch pamäti, ktoré neumožňujú opakovanie podnetového materiálu. Naopak, v testoch s opakovaným vystavením podnetovému materiálu bol výkon pacientov s CD porovnateľný so zdravými kontrolami.

Vysoká úroveň nekonzistentnosti výsledkov v štúdiách oslabuje predpoklad o špecifickom modeli kognitívnych porúch pri CD. Napriek pozitívnemu trendu v používaní komplexných neuropsychologických batérií na meranie kognitívnej dysfunkcie spôsobuje táto situácia heterogenitu výsledkov, ktoré sú ťažšie porovnateľné v rámci štúdií. Dalším limitom doterajších výskumov je zapojenie participantov s rôznym typom dystónie v rámci kombinovanej skupiny, čiže výskumná skupina nie je tvorená len pacientmi s CD, ale aj inými formami dystónie vrátane generalizovanej. Takéto zoskupenie podtypov dystónie môže maskovať zistenia špecifická pre jednotlivé formy (1).

Objasnenie špecifík kognitívneho profilu u pacientov s CD by bolo prospešné z hľadiska voľby diagnostických metód, ale aj intervenčných stratégií pri liečbe. V prípade prítomnosti špecifického kognitívneho narušenia možno voliť aj špecifické stratégie neuropsychologickej rehabilitácie za účelom podpory silných stránok pacientov, ale aj nácviku a kompenzácie slabých stránok pre maximalizovania fungovania v každodennom živote (1).

Niekoľko prác predpokladalo vplyv závažnosti motorických symptómov a porúch nálad ako potenciujúci faktor pre pozorovaný kognitívny deficit. Výskumy ale ukazujú, že neexistujú rozdiely v závažnosti ani frekvencii výskytu kognitívnych deficitov medzi pacientmi s CD a generalizovanou dystóniou, ktorých motorické symptómy sú invalidizujúcejšie (7, 9). Tiež výsledky dokladajú, že kognitívny deficit je nezávislý od porúch nálad, resp. závažnosti depresívnej a úzkostnej symptomatológie (7, 19).

### **Sociálna kognícia**

Sociálna kognícia je jedna z kognitívnych doména, ktorá nám zabezpečuje adaptívne sociálne správanie. Medzi procesy sociálnej kognície patrí vnímanie sociálnych podnetov (napr. výraz tváre, hlas), ich interpretácia a tvorba odpovedí vzhľadom na zábery, dispozície a správanie druhých (20). U pacientov s CD sú referované narušenia v oblasti rozpoznávania emócií a teórie mysle (1, 2, 18, 19). Ťažkosti s rozpoznávaním emócií sa pozorovali na úrovni vizuálnych podnetov (tvár) aj

sluchových podnetov (prozódia) (2, 19). Narušenie teórie mysle, resp. schopnosti odvodzovať duševné stavy druhých, bolo pozorované pri úlohe Faux Pas, kedy pacienti s CD nielen misinterpretovali menšie sociálne konflikty, ale aj nesprávne rozumeli zámerom postáv v príbehu (18). Schopnosti teórie mysle súvisia s exekutívnymi funkciami, čo znamená, že lepší výkon v oblasti exekutívnych funkcií vrátane pracovnej pamäti a verbálnej fluencie je spojený s lepším výkonom v testoch teórie mysle (2, 18).

Výšetrenie sociálnej kognície v rámci rutinného neuropsychologického výšetrenia môže pomôcť identifikovať jemné sociálnokognitívne ťažkosti v bežnom fungovaní. To následne môže uľahčiť pochopenie pozorovaných zmien správania rodinou a priateľmi a zmierniť napätie v dôležitých sociálnych vzťahoch pacientov s CD (2).

### **Ostatné nemotorické symptómy**

Mimo depresie, úzkosti a kognitívnych ťažkostí sa u pacientov s CD môže objaviť širšie spektrum neuropsychiatrických symptómov. Pozorujú sa aj ťažkosti z okruhu porúch spánku, bolesti, únavy a apatie (4, 5). Poruchy spánku sa radia medzi najčastejšie nemotorické symptómy pri CD, boli referované u 40 – 70 % pacientov s CD a najčastejšou formou bola nespavosť, prerušovaný spánok a 20 % pacientov referovalo nadmernú dennú spavosť (4, 5). Okrem toho pacienti s CD s poruchou spánku udávali vyššiu mieru bolesti, čo naznačuje, že poruchy spánku a bolesť sa navzájom zhoršujú, a to nezávisle od závažnosti motorických symptómov (5). Prítomnosť bolesti referuje 30 – 70 % pacientov s CD (4, 21) a rovnako patrí medzi najčastejšie nemotorické symptómy, ktoré výrazne ovplyvňujú kvalitu života a invaliditu (3, 5, 7). Až 70 % pacientov referovalo aspoň jeden príznak z okruhu únavy (fyzická únava / duševná únava / znížená motivácia / znížená aktivita) s dopadom na funkčnosť v bežnom živote a zároveň bola únava takmer u polovice pacientov zaradená medzi päť najobťažujúcejších symptómov (4). Navyše 30 % pacientov referovalo prítomnosť apatie (4).

Na rozdiel od ostatných nemotorických symptómov vnímaná stigma súvisí so závažnosťou motorických symptómov. Referuje ju približne polovica pacientov s CD, a to najmä mladší dospelí (5). Stigmatizácia pri CD kladie vyššie nároky na sociálnu adaptáciu a mechanizmy zvládania zo strany pacientov, čo následne ovplyvňuje kvalitu života (22). Pacienti, ktorí udávali stigmatizáciu, boli aj s väčšou pravdepodobnosťou liečení antidepresívami alebo anxiolytikami (5).

### **Kvalita života**

Výskum v oblasti vplyvu motorických a nemotorických symptómov na kvalitu života pacientov s CD dopel opakovane k záveru, že práve nemotorické symptómy majú väčší dopad na kvalitu života. Závažnosť ochorenia hodnotená lekárom a samotné motorické symptómy nemajú taký výrazný dopad na kvalitu života (3, 4, 5, 7, 22). Naopak disabilita (3), bolesť (3, 5, 7), poruchy spánku a nadmerná denná spavosť (4), úzkosť

a depresia (3, 4, 5, 7, 23) sú najsilnejšími prediktormi zhoršenej kvality života pacientov s CD. Dokonca aj jemné kognitívne poruchy majú potenciál mať veľký dopad na každodenné fungovanie (1). Poruchy nálad, resp. depresívna a úzkostná symptomatológia, vysvetľujú až 40 – 50 % zníženej kvality života, pričom úzkostné symptómy majú väčší dopad na kvalitu života v porovnaní s depresívnymi symptómami (3). Bolesť vysvetľuje 41 % zníženej kvality života u CD (24). Štandardne poskytovanou liečbou CD je liečba botulotoxínom, ale znížená kvalita života pretrváva u pacientov napriek optimálne nastavenej liečbe (23). Okrem obmedzení na strane samotných pacientov vyššia miera úzkosti, depresie a kognitívnych ťažkostí prispieva aj k vyššej záťaži opatrovateľov (23).

### Pre prax

Medzinárodný online prieskum, na ktorom sa zúčastnili pacienti z 38 krajín sveta, ukázal, že spokojnosť s informáciami poskytnutými pri diagnostike bola všeobecne nízka a väčšina pacientov využíva internet na zistenie informácií o svojom stave. Štúdie naznačujú, že nespokojnosť s poskytnutými informáciami a podporou zo strany lekára môže byť dôvodom pre vyhľadanie druhého názoru zo strany pacienta. Pacienti s CD majú vysoké očakávania od liečby botulotoxínom, čo vedie k následnej nejednoznačnosti a nespokojnosti so stavom po aplikácii. Tieto zistenia zdôrazňujú potrebu vysvetliť pacientom, aké sú reálne očakávania od liečby, že nejde o vyliečenie a že je možný výskyt reziduálnych symptómov (17).

Všetky uvedené informácie zdôrazňujú dôležitosť monitorovania a riešenia nemotorických symptómov u pacientov s CD v klinickej praxi. Navyše štandardná liečba botulotoxínom nezlepšuje stav nemotorických symptómov, čo naznačuje potrebu ich špecifickej terapie (23). Len polovica pacientov s CD mala zdokumentovanú diagnózu depresívnej alebo úzkostnej poruchy a iba štvrtina je liečená anxiolytikami alebo antidepresívami. To poukazuje na výrazne nedostatočné hlásenie psychiatrických komorbidít (5). Z dlhodobého hľadiska sa môže ukázať ako prospešné podporovať pacientov farmakologickou a/alebo psychologickou liečbou tak, aby boli schopní zvládvať široké spektrum neuropsychiatrických symptómov (23). Aktívna diagnostika a liečba nemotorických symptómov by preto mala byť rutinnou súčasťou klinického manažmentu pacientov s CD (2, 4, 22).\*

\***Konflikt záujmov:** Autori práce vyhlasujú, že nemajú žiaden konflikt záujmov.

### Literatúra

1. O'CONNOR S, HEVEY D, BURKE T, et al. A Systematic Review of Cognition in Cervical Dystonia. *Neuropsychol Rev* 2024, 34 (1): 134 – 154.
2. MAHADY L, WHITE J, RAFEE S, et al. Social cognition in cervical dystonia. *Clin Park Relat Disord* 2023, 9: 100217.

3. NDUKWE I, O'RIORDAN S, WALSH CB, et al. Trust the Patient Not the Doctor: The Determinants of Quality of Life in Cervical Dystonia. *Front Neurol* 2020, 11: 991.
4. HAN V, SKORVANEK M, SMIT M, et al. Prevalence of non-motor symptoms and their association with quality of life in cervical dystonia. *Acta Neurol Scand* 2020, 142 (6): 613 – 622.
5. KLINGELHOEFER L, KAISER M, SAUERBIER A, et al. Emotional well-being and pain could be a greater determinant of quality of life compared to motor severity in cervical dystonia. *J Neural Transm (Vienna)* 2021, 128 (3): 305 – 314.
6. VAN DEN DOOL J, TIJSSEN MA, KOELMAN JH, et al. Determinants of disability in cervical dystonia. *Parkinsonism Relat Disord* 2016, 32: 48 – 53.
7. MONAGHAN R, COGLEY C, BURKE T, et al. Non-motor features of cervical dystonia: Cognition, social cognition, psychological distress and quality of life. *Clin Park Relat Disord* 2020, 4: 100084.
8. URSO D, LETA V, CHAUDHURI KR. Non-Motor Symptoms in Cervical Dystonia: A Concept in Evolution. *Ann Indian Acad Neurol* 2020, 23 (4): 428.
9. FOLEY JA, VINKE RS, LIMOUSIN P, et al. Relationship of Cognitive Function to Motor Symptoms and Mood Disorders in Patients With Isolated Dystonia. *Cogn Behav Neurol* 2017, 30 (1): 16 – 22.
10. MEDINA ESCOBAR A, PRINGSHEIM T, GOODARZI Z, et al. The prevalence of depression in adult onset idiopathic dystonia: Systematic review and metaanalysis. *Neurosci Biobehav Rev* 2021, 125: 221 – 230.
11. O'CONNOR S, HEVEY D, O'KEEFFE F. Illness Perceptions, Coping, Health-Related Quality of Life and Psychological Outcomes in Cervical Dystonia. *J Clin Psychol Med Settings* 2023, 30 (1): 129 – 142.
12. LEWIS L, BUTLER A, JAHANSHAHI M. Depression in focal, segmental and generalized dystonia. *J Neurol* 2008, 255 (11): 1750 – 1755.
13. MORGAN A, ECCLES FJR, GREASLEY P. Experiences of living with dystonia. *Disabil Rehabil* 2021, 43 (7): 944 – 952.
14. HAGGER MS, KOCH S, CHATZISARANTIS NLD, et al. The common sense model of self-regulation: Meta-analysis and test of a process model. *Psychol Bull* 2017, 143 (11): 1117 – 1154.
15. ROESCH SC, WEINER B. A meta-analytic review of coping with illness: do causal attributions matter? *J Psychosom Res* 2001, 50 (4): 205 – 219.
16. HAGGER MS, ORBELL S. The common sense model of illness self-regulation: a conceptual review and proposed extended model. *Health Psychol Rev* 2022, 16 (3): 347 – 377.
17. COMELLA C, BHATIA K. An international survey of patients with cervical dystonia. *J Neurol* 2015, 262 (4): 837 – 848.
18. CZEKÓOVÁ K, ZEMÁNKOVÁ P, SHAW DJ, et al. Social cognition and idiopathic isolated cervical dystonia. *J Neural Transm (Vienna)* 2017, 124 (9): 1097 – 1104.
19. BURKE T, MONAGHAN R, McCORMACK D, et al. Social cognition in cervical dystonia: A case-control study. *Clin Park Relat Disord* 2020, 3: 100072.
20. GREEN MF, PENN DL, BENTALL R, et al. Social cognition in schizophrenia: an NIMH workshop on definitions, assessment, and research opportunities. *Schizophr Bull* 2008, 34 (6): 1211 – 1220.
21. CHARLES PD, MANACK ADAMS A, DAVIS T, et al. Neck Pain and Cervical Dystonia: Treatment Outcomes from CD PROBE (Cervical Dystonia Patient Registry for Observation of OnabotulinumtoxinA Efficacy). *Pain Pract* 2016, 16 (8): 1073 – 1082.

- 
22. GIRACH A, VINAGRE ARAGON A, ZIS P. Quality of life in idiopathic dystonia: a systematic review. *J Neurol* 2019, 266 (12): 2897 – 2906.
  23. DREXEL SC, KLIENTZ M, KOLLEWE K, et al. Caregiver burden and health-related quality of life in idiopathic dystonia patients under botulinum toxin treatment: a cross-sectional study. *J Neural Transm (Vienna)* 2020, 127 (1): 61 – 70.
  24. WERLE RW, TAKEDA SY, ZONTA MB, et al. The physical, social and emotional aspects are the most affected in the quality of life of the patients with cervical dystonia. *Arq Neuropsiquiatr* 2014, 72 (6): 405 – 410.

Do redakcie došlo 25. 7. 2024.

**Adresa pre korešpondenciu:**  
**Doc. MUDr. Michal Minár, PhD.**  
II. neurologická klinika LF UK a UNB  
NsP akad. L. Déreza  
Limbová 5  
833 05 Bratislava  
E-mail: [mmminar@gmail.com](mailto:mmminar@gmail.com)