

Humoro gija įvairiaspalviame neuropsichoterapijos gobelene. Tyrimų apžvalga

M. Šeduikienė*

Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Medicinos akademijos Šeimos medicinos klinika

V. Matonis

Nepriklausomas autorius

Santrauka. *Įvadas.* Kartu su suaktyvėjusiais per pastarąjį dešimtmetį neurologiniais tyrimais vis labiau imamas vertinti ir humoro vaidmuo neuropsichoterapijoje.

Tikslas. Siekiama glaustai apžvelgti gausėjančius tyrimus, kurie susiję su humoro naudojimu gydant nervų ligų sukeltus ar pavienius neuropsichiatrinis sutrikimus, taip pat apibūdinti gydant naudojamus skirtingus humoro stilius ir formas bei įvertinti jų suvokimo ir gydomojo poveikio ypatumus.

Pagrindinis tyrimo klausimas. Koks humoro vaidmuo gydant nervų ligas ir neuropsichiatrinis sutrikimus?

Tyrimo medžiaga ir metodai. Atrenkant literatūrą buvo naudojamosi „PubMed“ ir „Google Scholar“ duomenų bazėmis. Apžvalgai atrinktos 2013–2023 m. atspausdintos 25 publikacijos, kurias paskelbė 28 valstybių 171 tyrėjas. Kadangi tyrimus, skirtus humoro vaidmeniui gydant išsėtinę sklerozę, aptarėme atskiroje studijoje, jie į šią apžvalgą nebuvo įtraukti.

Apžvelgiant literatūrą buvo taikomi analizės, temų grupavimo, interpretavimo ir apibendrinimo metodai.

Rezultatai. Glaustai apžvelgiami tyrimų rezultatai yra susiję su viena nervų ligų gydymui naudojama priemone – humoru. Atsižvelgiant į skirtingą sergančiųjų santykį su humoru, apžvalgoje tyrimų rezultatai suskirstyti į 5 grupes: 1) pagal humoro pasitelkimą kartu su kitomis gydymo priemonėmis (5 tyrimai); 2) pagal vien tik humoro naudojimą gydymui (6 tyrimai); 3) pagal skirtingų humoro stilių ir formų naudojimą gydymui (5 tyrimai); 4) pagal tai, kaip humorą suvokia sergantieji (6 tyrimai); 5) pagal klinikinius atvejus, stimuliuojančius pacientų smegenyse humoro jausmą (4 tyrimai).

Išvados ir siūlymai. Humoro neurologiniai tyrimai parodė, kad jis turi pakankamai terapinių galimybių netgi praplėsti neurologijos akiratį. Atsižvelgiant į pasaulyje populiarėjančią humoro naudojimą gydant ir tiriant neuropsichiatrinis sutrikimus, Lietuvos neurologai ir klinikų psichologai taip pat skatintini drąsiau naudotis šia terapinės veiklos priemone.

Raktažodžiai: verbalinis humoras, pokštai, humoro suvokimas, nervų ligos, neuropsichologinė būklė, neuropsichiatriniai sutrikimai.

* **Adresas:** Milda Šeduikienė, Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Medicinos akademija, Šeimos medicinos klinika, Eivenių g. 2, LT 50009 Kaunas. Tel. +370 686 12 014, el. paštas jasutytem@gmail.com

Received: 10/07/2024. **Accepted:** 20/07/2024

Copyright © M. Šeduikienė, V. Matonis, 2024. Published by Vilnius University Press. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Humour Runs through the Multicoloured Mosaic of Neuropsychotherapy: Scoping Review

Summary. *Background.* The investigation is devoted to explore the possibilities of humour to treat neuropsychiatric disorders which, in the last decade, have significantly increased.

The aim of the study is to describe the growing investigations, in which various styles and forms of humour are used in the treatment of neuropsychiatric disorders, and to evaluate their therapeutic peculiarities.

Overall research question. What is the role of humour in the treatment of neuropsychiatric disorders?

Material and methods. Scientific investigations were analysed, grouped, interpreted and generalized. Information for literature review was collected in the *PubMed* and *Google Scholar* databases. Overall, 25 articles published between 2013 and 2023 and written by 171 authors (from 28 countries) were analysed.

Results. The investigations concisely reviewed herein are associated with the only therapeutic form – the usage of humour in the treatment of neuropsychiatric disorders. The results of the investigations are divided into five sections: the use of humour in the context of different coping strategies (5 investigations); the use of only humour in the treatment (6 investigations); the use of the styles of humour in the treatment (5 investigations); comprehension of humour by patients (6 investigations), and clinical trials which revealed the sense of humour in the brain of patients (4 investigations).

Conclusions. The results of the reviewed investigations showed that the therapeutic potential of humour is high enough to broaden the horizon of neurology to some extent. The growing popularity of humour usage in the treatment of neuropsychiatric disorders could encourage this kind of therapeutic activity in Lithuania as well.

Keywords: verbal humour, jokes, comprehension of humour, neurological diseases, neuropsychological condition, neuropsychiatric disorders.

Įvadas

Tyrimai, kuriais aiškinamasi humoro naudojimas gydant nervų ligų sukeltus ar pavienius neuropsichiatrinius sutrikimus (NS), pastarąjį dešimtmetį gerokai suaktyvėjo. Tai rodo, kad humoro gydomas vaidmuo imamas vertinti vis labiau. JAV komunikacijos mokslo specialistai, tirdami humoro gydymą poveikį, įsitikino, kad juokas yra visų geriausias vaistas [1]. Sergančiųjų Parkinsono liga gyvenimo kokybės gerinimą naudojant humoristines improvizacijas ištyrę JAV neurologai padarė tą pačią išvadą – humoras yra geriausias vaistas [2].

Kone nepakeičiamą humoro gydymą naudą liudija ir daugelis neuropsichologinės būklės tyrimų. Lenkų psichologė dr. A. Kruček (*Agnieszka Kruczek*), ištyrusi lėtinį nuovargį patyrusius mokytojus, daro hipotetinę prielaidą, kad teigiamas humoras gali apsaugoti nuo šio sindromo [3]. O tirdamas galimybes, kaip apsisaugoti nuo patyčių keliamos viktimizacijos (aukos kūrimo) arba kaip bent sumažinti ar netgi neutralizuoti jos padarinius, austrų psichologas dr. Ch. Burgeris (*Christoph Burger*) nustatė, kad gana efektyviai veikia prisitaikomas humoras. Jį galima naudoti tiek kaip antidepresinę priemonę, tiek kaip streso įveikos būdą [4].

Daugelyje humoro naudojimo gydant NS tyrimų neurologai savo patirtimi dalijasi su gretimų mokslų, dažniausiai neurochirurgijos, neuromokslų ar psichoterapijos, specialistais ir taip efektyviau pasinaudoja dalykinės integracijos pranašumais. Jau ryškėja tokių tyrimų plėtros linkmės. Nemažai tyrimų, kuriuose humoras įtraukiamas į kitų gydymo priemonių (ypač įveikos strategijų) kontekstą. Australijos ir Lenkijos tyrėjai nustatė, kad gydant išsėtinę sklerozę pasireiškiančius nerimą, depresiją ir stresą bei palaikant gyvenimo kokybę, pravartu pasitelkti ir humorą [5, 6]. Kitos australų mokslininkų grupės atliktas smegenų vykdomųjų funkcijų sergant išsėtine skleroze tyrimas taip pat atskleidė, kad, be kitų gydymo priemonių, naudingas ir humoras [7]. O štai

JAV mokslininkams būtent humoras padėjo rasti būdą padidinti sergančiųjų išsėtine skleroze darbingumą [8].

Siekiant geriau išsiaiškinti humoro gydomąjį vaidmenį, daugėja tyrimų, kuriuose gydant NS apsiribojama vien tik humoru. Šveicarijos tyrėjai sėkmingai ištyrė elektrofiziologinį atsaką į humorą sergant narkolepsijos-katapleksijos sindromu [9]. O grupė Izraelio mokslininkų nustatė, kad medicinos klounų pasirodymai ne tik pacientams malšindavo skausmą ir mažindavo emocijų distresą, bet ir teigiamai veikdavo lydinčiuosius asmenis ir netgi mažindavo klinikos personalo darbuotojų distresą [10].

Ieškodami efektyvesnių humoro panaudojimo galimybių gydant NS, mokslininkai atkreipė dėmesį į nevienodą skirtingų humoro stilių ir formų poveikį. Kinijos neurologai įžvelgė, kad humoro kūryba, aukštinantis save ar žeminantis save humoru stiliai bei humoro naudojimas kaip įveikos būdas skirtingai veikia sergančiųjų epilepsija depresiją [11].

Italijos tyrėjai, neapsiribodami humoru stilių ir formų įvairove, nustatė nevienodą skirtingo tipo pokštų suvokimą sergant šonine amiotrofinė skleroze (ŠAS) [12]. O Jungtinės Karalystės mokslininkai įžvelgė naujas galimybes turintiesiems autizmo spektro sutrikimą geriau suvokti verbalinį humorą tinkamai pritaikius socialiai giminingą žodinių kontekstą [13].

Aiškindamiesi humoro ryšį su smegenų sritimis, JAV tyrėjai (kartu su Kanados mokslininku) *neinvaziniu* metodu (smegenis veikdami mažomis jonizuojančiosios spinduliuotės dozėmis) sėkmingai atskleidė ankstyvosios stadijos Alzheimerio liga sergančiojo humoro jausmą [14]. O kita JAV tyrėjų (neurochirurgų) grupė *invaziniu* būdu nustatė, kaip kaktos skilties pažeidimas stimuliuoja teigiamas emocijas [15].

Pateikti pavyzdžiai akivaizdžiai rodo, kad gausėjantys humoro psichoterapiniai tyrimai ir gauti teigiami rezultatai daro šią gydymo priemonę vis aktualesnę, o didėjanti tyrimų įvairovė savo ruožtu jau reikalauja bent elementarios apibendrinančios apžvalgos. Atsižvelgiant į skirtingą sergančiųjų santykį su humoru stiliais ir formomis, šiame straipsnyje išskirti penki lygmenys, pagal kuriuos buvo apžvelgti ir aptarti tyrimuose gauti rezultatai.

Straipsnyje iškeltas pagrindinis tyrimo klausimas: „Koks humoro vaidmuo gydant nervų ligas ir psichiatrinius sutrikimus?“ Atsižvelgus į skirtingus įvairiose šalyse atliekamus tyrimus atitinkamai suformuluoti 5 šalutiniai klausimai, kurie sukonkretina pagrindinį klausimą ir atveria galimybę apžvalgai atrinktuose tyrimuose išskirti svarbiausius lygmenis ir linkmes.

Darbo tikslas ir pagrindinis bei šalutiniai tyrimo klausimai

Tikslas. Glaustai apžvelgti naujausius tyrimus, kurie susiję su humoru naudojimu sergant įvairiomis nervų ligomis ir NS, atskleisti humoro suvokimo bei įvairių jo stilių ir formų gydomąsias ypatybes.

Pagrindinis tyrimo klausimas:

- Koks humoro vaidmuo gydant nervų ligas ir NS?

Šalutiniai tyrimo klausimai:

- Koks humoro efektyvumas naudojant jį tarp kitų terapinių priemonių?
- Koks humoro efektyvumas, kai gydant apsiribojama vien tik juo?
- Koks humoro stiliaus ir formų vaidmuo siekiant efektyvesnio gydymo?
- Kiek nuo nervų ligų sukeltų sutrikimų priklauso sergančiųjų humoro suvokimas?
- Kokios invazinių ir neinvazinių klinikinių metodų galimybės stimuliuoti paciento humoro jausmą?

Medžiaga ir metodika

Atrenkant literatūrą buvo naudojamosi „PubMed“ ir „Google Scholar“ duomenų bazėmis, prie žodžio „humour“ prirašant nervų ligų arba NS pavadinimus. Galutiniame etape apžvalgai buvo pasirinktos naujesnės ir inovatyvios 25 publikacijos, atspausdintos 2013–2023 m. anglų kalba (išskyrus 1 lenkų kalba parašytą straipsnį [3]). Apžvalgai atrinktuose tyrimuose dalyvavo 171 autorius iš 28 valstybių.

Šiuo pirmąkart straipsniu siekiama aptarti ir apibendrinti minėtose duomenų bazėse paskelbtus tyrimus, susijusius su humoro galimybėmis gydyti nervų ligas ir NS. Pagal atrinktus tyrimus pateikiame nervų ligų, NS, sąveikos strategijų ir su neuropsichiatriniais simptomais susipinančių elgsenos simptomų, susijusių su humoro gydymu, suvestines. Tyrimuose humoras naudojamas gydant 14 nervų ligų (ir jų tipų): afaziją, Alzheimerio ligą, frontotemporalinės demencijos elgesio sutrikimo variantą, hipokampo sklerozę, insultą, meningiomą, narkolepsijos-kataleksijos sindromą, Parkinsono ligą, progresuojančią nesklaidžią afaziją, semantinę demenciją, smegenų leptomeningealinę metastazę, smilkininės skilties epilepsiją, sunkiąją miasteniją ir šoninę amiotrofinę sklerozę. Į šią nervų ligų suvestinę neįtraukėme tyrimų, skirtų humoro vaidmeniui gydant išsėtinę sklerozę, nes jų duomenų bazėse pateikta gana gausiai. Todėl šiai temai skyrėme atskirą apžvalgą. Joje išskirti 5 tyrimų lygmenys: humoro vaidmuo mažinant sergančiųjų išsėtinę sklerozę stresą; humoro ryšys su sergančiųjų išsėtinę sklerozę smegenų vykdomosiomis funkcijomis; išskirtinis humoro vaidmuo didinant recidyvuojančiąja-remituojančiąja išsėtinę sklerozės forma sergančiųjų darbingumą; humoro ryšys su sergančiųjų išsėtinę sklerozę bendravimu ligos ilgalaiškės prognozės klausimais ir sergančiųjų išsėtinę sklerozę humoro formų suvokimo skirtybės [16].

Kadangi nervų ligų terminai lietuvių kalboje ganėtinai įsitvirtinę, jų originalo (anglų) kalba nepateikėme. NS, sąveikos strategijos ir su neuropsichiatriniais simptomais susipinančių elgsenos simptomų terminija lietuviškai dar nenusistovėjusi, o kartais pateikiama pirmą kartą, todėl terminus suvestinėse dėl korektiškumo užrašėme ir originalo kalba. Apžvelgiamuose tyrimuose buvo panaudoti 29 NS: autizmo spektro sutrikimas (*autism spectrum disorder*), agresyvumas (*aggression*), depresija (*depression*), distresas (*distress*), euforija (*euphoria*), galvos skausmas (*headache*), girdimosios haliucinacijos (*auditory hallucinations*), gyvenimo kokybė (*quality of life*), iliuzijos (*delusion*), irzlumas (*irritability*), sustiprėjęs religingumas (*hyperreligiosity*), labilumas (*lability*), lėtinis nuovargis (*chronic fatigue*), lytėjimo haliucinacijos (*tactile hallucinations*), nerimas (*anxiety*), nervinis jaudinimasis (*agitation*), padidėjęs lytinis potraukis (*hypersexuality*), pakilumas (*elation*), pakitusi motorinė elgsena (*aberrant motor behavior*), pakitęs humoro jausmas (*altered sense of humour*), pažintinės funkcijos (*cognitive functions*), perdegimas (*burnout*), smegenų vykdomosios funkcijos (*executive functions*), stresas (*stress*), sutrikęs miegas (*impaired sleep*), šizofrenijos spektras (*schizophrenia spectrum*), vienišumas (*loneliness*), viktimizacija (*victimisation*) ir vizualinės haliucinacijos (*visual hallucinations*).

Suvestinėje pateikiama 17 apžvelgiamuose tyrimuose taikytų įveikos strategijų (be humoro formų ir stilių bei pokštų): aktyvios įveikos (*active coping*), atsitraukimo (*self-distraction*), emocijų iškvos (*venting*), emocinės paramos paieškos (*seeking emotional support*), gyvenimo tikslo (*purpose in life*), neigimo (*denial*), išūlios elgsenos (*behavioral disengagement*), religingumo (*turning to religion*), planavimo (*planning*), pozityvaus mąstymo (*positive thinking*), savęs kaltinimo (*self-blame*), socialinės paramos paieškos (*seeking instrumental support*), susitaikymo (*acceptance*), svaigiųjų medžiagų vartojimo (*substance use*), teigiamo persiorientavimo (*positive reframing*), verbalinio konteksto (*verbal context*) ir vilties (*hope*) įveikos strategijos.

Tyrimuose taip pat buvo panaudoti 7 su neuropsichiatriniais simptomais susipinantys elgsenos simptomai: disinhibicija (*disinhibition*), arba socialiai netinkamas elgesys, apatija (*apathy*), simpatijos / empatijos praradimas (*loss of sympathy/empathy*), ritualinė / kompulsyvi elgsena (*ritualistic/compulsive behaviour*), hiperoralumas (*hyperorality*), arba padidėjęs polinkis dėti daiktus į burną, apetito kaita (*appetite changes*), silpnas reagavimas į socialinius bei emocinius ženklus ir neadekvati elgsena (*poor response to social/emotional cues and inappropriate trusting behavior*).

Humoro formos ir stiliai bei pokštai priskiriami įveikos strategijoms, tačiau kadangi humoras yra svarbiausias straipsnio reikšminis žodis, dėl to jiems paskyrėme atskiras pastraipėles. Dažniausiai tyrimuose buvo naudojami 4 humoro stiliai: prielankus (*affiliative*), aukštinantis save (*self-enhancing*), agresyvus, arba pašiepiantis, arba sarkastiškas (*aggressive, mocking, sarcastic*) ir menkinantis save (*self-defeating, self-deprecating*). Prielankus ir aukštinantis save stiliai dažnai apibendrintai vadinami prisitaikančiais (*adaptive*), o agresyvus ir menkinantis save stiliai – neprisitaikančiais (*maladaptive*).

Tiriant sergančiųjų verbalinio humoro suvokimą, testavimui buvo pasitelkti du pokštų tipai – fonologinis (*phonological*) ir psichologinis (*mental*). Nebuvo aplenktos ir sergančiųjų nervų ligomis santykio su humoru apskritai formos: humoro vertinimas, nuostata humoro atžvilgiu, humoro kūryba ir reakcija į humorą.

Visuminę NS gydymo humoru naujausių tyrimų apžvalgą parengti padėjo pasirodę nauji apibendrinantys kai kurių sutrikimų tyrimai. Pavyzdžiui, įtraukėme 2023 m., jau rašant šį straipsnį, paskelbtus kinų ir ispanų mokslininkų apibendrinančius humoro formų ir stilių gydomojo poveikio sergantiesiems depresija ir (ar) nerimu tyrimus. Kinijos mokslininkų tyrimo tikslas buvo išsiaiškinti nemedikamentinių tyrimų pasiekimus, taip pasirengiant dar nuodugnesniems humoro gydomojo vaidmens tyrimams [17]. Ispanijos tyrėjai apibendrina klinikinės humoro intervencijos į psichoterapiją (sergant depresija ir nerimu) gydymo galimybes [18].

Į apžvalgą įtraukti ir naujausi su humoru susiję 4 klinikiniai smegenų tyrimo atvejai bei 6 tyrimai, skirti sergančiųjų skirtingomis nervų ligomis humoro suvokimo ypatumams nustatyti. Ne visi šių tyrimų rezultatai tiesiogiai susiję su humoro gydomuoju vaidmeniu, tačiau tiek smegenų ryšio su humoru, tiek jo suvokimo ypatybių atskleidimas leidžia efektyviau panaudoti terapines humoro galias. Todėl šių tyrimų apžvalgą buvo pravartu įtraukti į bendrą nervų ligų ir NS gydymui skirtų darbų sąrašą.

Apžvalgai atrenkant publikaciją iš gausiai pateiktų vienos srities tyrimų, orientuotasi į naujumą ir inovatyvumą. Pavyzdžiui, gana daug atlikta tyrimų, kuriuose nagrinėjamas vienišumo slegiamų žmonių ryšys su humoru bei skirtingais jo stiliais ir formomis. Šiame straipsnyje apžvalgai pasirinktas naujausias (2022 m.) didelės imties tarptautinis tyrimas, kuriame ne tik apibendrinti ligtoliniai pasiekimai, bet ir atlikta tarpdisciplininė vienišumo ryšio su humoru stiliais analizė bei atsižvelgta į skirtingų šalių kultūrinį ir istorinį kontekstą [19].

Straipsnyje taikomi analizės, temų grupavimo, interpretavimo ir apibendrinimo metodai.

Pagal skirtingą sergančiųjų santykį su humoru 25 tyrimų rezultatai suskirstyti į 5 grupes: 1) pagal humoro pasitelkimą kartu su kitomis gydymo priemonėmis (4 tyrimai); 2) pagal vien tik humoro naudojimą gydymui (6 tyrimai); 3) pagal skirtingų humoro stilių ir formų naudojimą gydymui (5 tyrimai); 4) pagal tai, kaip humorą suvokia sergantieji (6 tyrimai); 5) pagal klinikinį atvejus, stimuliuojančius pacientų humoro jausmą (4 tyrimai).

Apžvelgiami tyrimai skaitymo patogumui sunumeruoti per visas penkias išskirtas grupes.

Rezultatai

I. Tyrimai, kuriuose gydant nervų ligas ir NS humoras naudojamas kartu su kitomis terapinėmis priemonėmis

Apžvelgiami 4 tyrimai atskleidžia, kaip naudojant humorą kartu su kitomis terapinėmis priemonėmis gydomos 2 nervų ligos (sunkioji miastenija, genetinė frontotemporalinė demencija), įvertinama 14 NS ir nustatomos optimalios insultą patyrusių pacientų slaugymo ypatybės.

1. Humorą teigiamai įvertintas gydant sunkiąją miasteniją. Vakarų universiteto (Un-ty of Western Ontario, Canada) Londono sveikatos centro ir kitų padalinių tyrėjų grupė ištyrė 100 sergančių sunkiąja miastenija suaugusiųjų. Kadangi ši liga daro didelį poveikį paciento gyvenimo kokybei, tyrėjai pabandė išsiaiškinti jos ryšį su įveikos strategijomis, įtraukdami vilties nuostatą. Tyrime buvo panaudoti net 6 klausimynai: demografinių duomenų, *Myasthenia Gravis Activities of Daily Living Scale* (MG-ADL), *Herth Hope Index* (HHI), *Jalowiec Coping Scale* (JCS), *Myasthenia Gravis Quality-of-Life Scale* (MG-QOL15) ir *Short Form Health Survey* (SF-36v2). Tyrimo rezultatai parodė, kad didžiausią įtaką sunkiąja miastenija sergantiems suaugusiems pacientams daro būtent vilties veiksnys. Viltis ir savarankiškas kasdienis gyvenimas tiesiogiai koreliavo su gerėjančia sergančiųjų gyvenimo kokybe ir psichologine gerove ($p < 0,001$). Dažniau taikomoms gydymo strategijoms dar buvo priskirtas pozityvus mąstymas ir humoras. Tyrėjai daro išvadą, kad sunkiąja miastenija sergančiuosius prižiūrinčios slaugytojos turėtų nuolat palaikyti pacientų viltį. Taip pat jos turėtų naudoti įvairius optimistinius įveikos būdus, ypač pozityvų mąstymą ir humorą, taip keldamos pacientų gyvenimo kokybę [20].

2. Susibūrę 36 neurologai ir neuromokslininkai atliko grandiozinį tyrimą, kuriuo nustatė genetinės frontotemporalinės demencijos NS stiprumą ir dažnį. Buvo atrinkti 832 silpnos ar vidutinės demencijos ligoniai. Iš jų 522 buvo įvykę mutacijų, o 310 mutacijų nebuvo, jie ir sudarė kontrolinę grupę. Tyrimas tęsėsi 7 metus (2012–2019) 10 šalių.

Naudojantis frontotemporalinių tyrimo centrų Europoje ir Kanadoje (*Genetic Frontotemporal Dementia Initiative*, GENFI) parengta skale buvo įvertinta 14 NS (kai kuriuos sudvejinant): vizualinės, girdimosios ir lytėjimo haliucinacijos, iliuzijos, depresija, nerimas, irzlumas / labilumas, jaudinimasis / agresyvumas, euforija / pakilumas, pakitusi motorinė elgsena, padidėjęs lytinis potraukis, sustiprėjęs religingumas, sutrikęs miegas ir pakitęs humoro jausmas. Pažymima, kad vizualinių haliucinacijų, jaudinimosi / agresyvumo, euforijos / pakilumo, pakitusios motorinės elgsenos, padidėjusio lytinio potraukio ir pakitusio humoro jausmo simptomai grupėje, kurios dalyviams buvo mutacijų, pasireiškė kur kas dažniau nei kontrolinėje grupėje (neturinčiųjų mutacijų). Be to, pagal GENFI parengtą elgsenos simptomų skalę dar buvo nustatyta, kaip neuropsichiatriniai simptomai susipina su elgsenos simptomais. Buvo iširti 7 elgsenos simptomai: disinhibicija (socialiai netinkamas elgesys), apatija, simpatijos / empatijos praradimas, ritualinė / kompulsyvi elgsena, hiperoralumas (padidėjęs polinkis dėti daiktus į burną), apetito kaita, silpnas reagavimas į socialinius bei emocinius ženklus ir neadekvati elgsena.

Galutinis tyrimo tikslas buvo pasiektas – sukurtas naujas neuropsichiatrinis modulis, kuris papildė esamą klinikinio demencijos reitingavimo skalę tuo, kad apėmė visą ligos spektrą, taip optimizuodamas ligonių atranką gydymui. Antai dalyviai, laikyti besimptomiais, buvo priskirti prodrominiams, o kai kuriems simptominiams dalyviams buvo nustatyta sunkesnė ligos būklė. Galiausiai tyrimo dalyviai, kuriems buvo įvykę mutacijų, pagal rodiklių reikšmingumą buvo sėkmingai suskirstyti į besimptomius, prodrominius ir simptominius ($p = 0,05$ arba ≥ 1).

Į kiekvienos demografinės grupės frontotemporalinės demencijos reitingavimo skales buvo įkelti visų 14 neuropsichiatrinų simptomų, tarp jų ir pakitusio humoro jausmo, duomenys. Individualiai vertinant sergančiųjų neuropsichiatrinius simptomus dažniausiai ir stipriausiai pasireiškėdavo nerimas, tada depresija, sutrikęs miegas ir irzlumas / labilumas. Pakitusio humoro jausmo ryškių simptomų nebuvo.

Apskritai neuropsichiatriniai simptomai pasireiškė 46,4 % sergančiųjų genetinė frontotemporaline demencija. Atskirai buvo ištirtos trys mutacinių genų paveiktos sergančiųjų grupės: C9ORF72 (*Chromosome 9 Open Reading Frame 72*), GRN (*Gene Relation Network*) ir MAPT (*Microtubule-Associated Protein Tau*). Grupėje C9ORF72 buvo 51,6 % turinčiųjų neuropsichiatrinų simptomų, grupėje GRN – 40,8 % ir grupėje MAPT – 46,6 %. Pakitusių humoro jausmą grupių dalyviai taip pat patyrė nevienodai. C9ORF72 grupėje pakitusių humoro jausmą turėjo 40,3 %, standartinis nuokrypis SD = 0,52, patikimumo koeficientas Kronbacho (*Cronbach*) $\alpha = 0,79$. GRN grupėje pakitusių humoro jausmą turėjo 42,3 % (SD = 0,47, $\alpha = 0,70$), o MAPT grupėje pakitęs humoro jausmas pasireiškė net 72,0 % šios grupės dalyvių (SD = 1,12, $\alpha = 1,07$). Taigi pakitęs humoro jausmas dažniausiai ir stipriausiai pasireiškė tiems sergantiesiems genetinė frontotemporaline demencija (įvykus mutacijai), kurie priklausė grupei MAPT ir kurių tau proteinas siejosi su mikrovamzdeliais (*microtubules*) [21].

3. Nihono universiteto (Nihon Un-ty, Tokyo, Japan) Medicinos mokyklos Viešosios sveikatos skyriaus darbuotojai atliko solidų tyrimą, siekdami išsiaiškinti ilgalaikį įveikos strategijų poveikį nemigai. Įvairių bendrovių 1358 darbuotojai (vyrai = 1034, moterys = 324, amžiaus vidurkis = $41,2 \pm 11,2$ m.) buvo klausinėjami ir stebimi dvejus metus (2018–2020 m.). Išsamiaime klausimyne tiriamieji nurodydavo amžių, lytį, darbo pobūdį (raštvedyba ar techninis darbas, dienis ar pamaininis, viršvalandinis darbas ir pan.), miego trukmę, įpročius (kaip dažnai rūko, vartoja alkoholį, mankština) ir kt. Stresas buvo vertinamas naudojant *Perceived Stress Scale* (PSS-10) japonišką versiją, įveikos strategijos matuojamos naudojant *Coping Orientation to Problems Experienced Inventory* (Brief-COPE), o nemigos sutrikimas diagnozuojamas naudojant Atėnų nemigos skalę (*Athens Insomnia Scale*, AIS).

Apdorojus rezultatus buvo nustatyta, kad iš 14 taikytų įveikos strategijų 8 tiko nemigos gydymui, o 6, deja, tik blogino situaciją. Tarp 8 nemigą gydančių strategijų (aktyvios įveikos, planavimo, teigiamo persiorientavimo, susitaikymo, religingumo, emocinės paramos paieškos ir socialinės paramos paieškos) pateko ir humoras. Tai patvirtino Atėnų nemigos skale atlikti matavimai, kurie fiksavo 8 nemigos ypatumus: užmigimo trukmę, pabudimus naktį, ankstesnę nei norėtusi galutinį pabudimą, bendrą miego trukmę, miego kokybę, gyvybingumą dieną, fizinę ir psichologinę savijautą dieną, mieguistumą dieną. Naudojantis statistikos kalba, ryšys tarp Atėnų nemigos skalės parodymų ir įveikos strategijų, taip pat humoro gydomojo poveikio apibendrintai atrodė taip:

- aktyvi įveika ($b = -0,14$ [95 % CI, nuo $-0,26$ iki $-0,02$], $p = 0,018$);
- humoras ($b = -0,14$ [95 % CI, nuo $-0,24$ iki $-0,04$], $p = 0,007$);
- naudojimasis emociine parama ($b = -0,18$ [95 % CI, nuo $-0,29$ iki $-0,07$], $p = 0,002$);
- naudojimasis socialine parama ($b = -0,13$ [95 % CI, nuo $-0,24$ iki $-0,03$], $p = 0,015$) ir kt.

Kaip rodo pateiktos apibendrinto įvertinimo lygtys (*Generalized Estimating Equations*, GEE), humoras pagal rodiklius tvirtai stovi vienoje gretoje su tomis įveikos strategijomis, kurios teigiamai veikia nemigą. O likusias 6 įveikos strategijas – atsitraukimą, neigimą, emocijų iškrovą, svaigiųjų medžiagų vartojimą, neadekvačią elgseną ir savęs kaltinimą – Japonijos Nihono universiteto tyrėjai pripažino netinkamomis nemigos gydymui. Jos, atvirkščiai, dargi kenkė sergančiųjų psichologinei sveikatai [22].

4. Gadjah Mada universiteto (Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia) Medicinos, visuomenės sveikatos ir slaugos fakulteto darbuotojai ištyrė slaugytojus, kurie prižiūrėjo insultu sirgusius pacientus. Subūrę 7 slaugytojų grupę, jie atliko kokybinį tyrimą, taikydami vadinamąjį sutelktinės (*focus*) grupės metodą. Slaugytojų darbo stažas turėjo būti ≥ 1 metai. Buvo surinkti tyrimo dalyvių demografiniai duomenys, t. y. koks jų amžius, lytis, išsilavinimas, pagrindinė profesija, santykis su pacientu, slaugomojo darbo trukmė. Taip pat buvo surinkti duomenys apie insultu sirgusius pacientus. Slaugytojų amžiaus vidurkis buvo apie 36 (27–67) m., iš jų 4 buvo profesionalios slaugytojos, baigusios aukštąsias mokyklas, kitos 3 turėjo vidurinę išsilavinimą ir buvo pacientų šeimų narės. Viena slaugytoja turėjo > 10 m. slaugymo patirtį, dvi nuo 5 iki 10 m., o likusių 4 slaugymo stažas buvo < 5 m. Jos prižiūrėjo 5 ūminį insultą patyrusius pacientus (1 vyras ir 4 moterys), kurių amžiaus vidurkis buvo 72 (66–85) m.

Tyrimo grupės dalyviai nuodugnai išsiaiškino insultą patyrusių pacientų slaugymo ypatumus. Pirmiausia buvo aptariamasi bendros slaugytojų žinios apie insultą, paskui slaugytojų vaidmuo ir išskylančios problemos. Pokalbis trukdavo apie 120 min.

Kokybinės analizės ir kodavimo metodu (QDA *Miner Lite version 2.0.6 software*) apdorojus sutelktinėje grupėje surinktą medžiagą buvo nustatytos kategorijos ir pagrindinės temos. Pagal slaugymo vaidmenį buvo išskirta 18 segmentų, kurie suskirstyti į 3 potemes: bendravimą, fizinę sveikatą ir pacientų psichologiją. Pagal slaugytojų fizinį aktyvumą buvo išskirti 28 segmentai, kurie suskirstyti į 5 potemes: žinias (apie ligą), šeimos paramą, gaunamą paslaugą, bendravimą (stokojama bendravimo su medicinos personalu, sunkumai bendraujant su pacientu), fizinių ir psichologinių galimybių ribas (kai dėl nuotaikos, skausmo, perdegimo ar depresijos pacientas atsisako gydytis arba kai nerimas, perdegimas ar depresija pasireiškia slaugytojams). Paaiškėjo, kad daugiausia slaugytojų laiko reikalauja stabilios pacientų nuotaikos palaikymas. O pacientų psichologinės būklės blogėjimas bei pasitaikantys pačių slaugytojų nerimas ir perdegimas tampa didžiausia jų darbo našta, kurią, savo ruožtu, dar pasunkina pacientų nerimas ir depresija bei bendravimo sutrikimai. Indonezijos Gadjah Mada universiteto Neurologijos departamento ir Sveikatos politikos ir vadybos centro mokslininkai nustatė, kad tinkamos psichologinės aplinkos sukūrimas, rūpinimasis rekreacija, pokalbių palaikymas ir, žinoma, pokštų pasakojimas vaidina esminį vaidmenį padedant insultą patyrusiems pacientams kuo sėkmingiau reabilituotis [23].

II. Tyrimai, kuriuose gydant nervų ligas ir NS apsiribojama vien tik humoru

Šeši tyrimai rodo, kaip humoro terapinis vaidmuo keičiasi gydant skirtingas nervų ligas (afaziją, Parkinsono ligą, 4 tipų demenciją) ir NS (skausmą ir emocinį distresą, depresiją ir nerimą).

5. Bowling Green valstijos universiteto (Bowling Green State Un-ty, USA) Komunikacijos ir sutrikimų departamento dėstytojas kartu su dviem Lamaro universiteto (Lamar Un-ty, USA) Kalbos ir klausos departamento darbuotojomis ištyrė, kaip įvairiai naudojant humorą ir juokus galima draugiškai bendrauti su sergančiais afazija. Be to, bendraujant buvo ugdomi teigiami pacientų tarpusavio santykiai (atladus reagavimas į klaidas, kūrybiškumo skatinimas ir pan.). Kalbos patologijos 3 magistrantai, bendraudami porose su sergančiais afazija, naudojo ne tik žodžius, bet ir gestus, veido išraišką bei raštą. Taip buvo suformuotos trys diados, savotiški socialiniai vienetai iš vieno magistranto ir vieno afazija sergančio paciento. Jų bendravimo sesijos trukdavo 60 min. Buvo įrašytos 6 sesijos. Išanalizavus įrašus, magistrantų ir afazija sergančių pacientų bendravimas naudojant humorą ir juokus buvo įvertintas teigiamai. Ypač pabrėžtina, kad tokia subjektų sąveika labai padeda gerinti santykius su specialiuju poreikiu turinčiais pacientais [24].

6. Šiaurės Vakarų universiteto (Northwestern Un-ty, USA) Medicinos mokyklos Neurologijos ir Prevencinės medicinos departamentų 6 darbuotojai kartu su Improvizacijų teatro aktoriumi

ištyrė sergančiųjų Parkinsono liga gyvenimo kokybės gerinimo galimybes pagal specialią šiai ligai parengtą humoristinių improvizacijų programą. Šiaurės Vakarų universiteto Parkinsono ligos ir sutrikusių judesių centre buvo atrinkti 22 dalyviai. Tris mėnesius kiekvieną savaitę vyko 60 min. trukmės užsiėmimai. Visų tyrimo dalyvių lankomumas buvo apie 80 %. Parkinsono ligos simptomams ir gyvenimo kokybei įvertinti buvo naudojami unifikuotos Parkinsono ligos skalės II dalies matmenys (*Unified Parkinson's Disease Rating Scale*, UPDRS part II ADL measure). Buvo matuojamos bendravimo, nerimo, stigmų, depresijos būsenos, stebimi judėjimo pokyčiai. Lyginant Parkinsono liga sergančių tyrimo dalyvių ikiintervencinio ir pointervencinio laikotarpio duomenis, pastebėtas ženklus jų būklės pagerėjimas (vidurkis $-1,5$, $p = 0,019$). Naujoviška humoristinių improvizacijų programa buvo įvertinta palankiai. Dalyviai jautėsi gerai, ligos simptomai palengvėjo, įvairaus amžiaus ir ligos stiprumo rezultatai pagerėjo. Dalyvių nuomone, užsiėmimai buvo naudingi [2].

7. Londono universiteto koledžo (Un-ty College London, UK) Neurologijos instituto Demencijos tyrimų centro 12 mokslininkų grupė atliko išsamų humoro ryšio su demencija tyrimą ir rezultatus paskelbė 2016 m. Jie sukūrė specialų klausimyną išsiaiškinti, kaip keičiasi humoro jausmas sergant skirtingų tipų demencija. Tyrime dalyvavo 48 dalyviai (iš jų 28 moterys). Buvo išskirti 4 pacientų pogrupiai: frontotemporalinės demencijos elgesio sutrikimo varianto (*behavioral variant frontotemporal dementia*), $n = 15$, semantinės demencijos (*semantic dementia*), $n = 7$, progresuojančios nesklendžios afazijos (*progressive nonfluent aphasia*), $n = 10$ ir Alzheimerio ligos, $n = 16$. Visi buvo lyginami su sveikų tyrimo dalyvių grupe ($n = 21$).

Pacientų humoro jausmui įvertinti buvo parengtas pusiau struktūruotas klausimynas. Kiekvieno paciento klausimyną užpildydavo informantės (dažniausiai pagrindinė slaugytoja), gerai pažinojusios juos pastaruosius > 15 m. Visų testų statistinis reikšmingumas $p < 0,05$.

Tyrėjai nustatė, kad labai pakitęs, netgi netinkamas reagavimas į humorą buvo būdingas frontotemporalinės demencijos elgesio sutrikimo variantu ($p < 0,01$) ir ypač semantine demencija sergantiems pacientams ($p < 0,05$). Bet tik apie 40 % progresuojančia nesklendžia afazija ir Alzheimerio liga sergančių pacientų į humorą reagavo netinkamai. Nustatyta, kad visų pogrupių pacientai kur kas mažiau nei sveiki kontrolinės grupės dalyviai mėgo satyrines ir absurdo komedijas. O šiurkščios, šaržuojančios komedijos visiems patiko vienodai. Apibendrinami tyrimo rezultatus Londono universiteto koledžo Demencijos tyrimų centro mokslininkai nustatė, kad nusilpus socialinio pažinimo galioms, humoras gali praversti ir kaip biožymuo diagnozuojant pacientų demencijos formą [25].

8. Sorokos universiteto (Soroka Un-ty, Israel) Sveikatos mokslų fakulteto Medicinos centro ir Ben-Guriono universiteto (Ben-Gurion Un-ty of the Negev, Israel) mokslininkų grupė atliko tyrimą, kuriuo nustatė medicinos klounų įtaką tiek pacientų emociniam distresui, tiek artimųjų suvokiamam skausmui, tiek, pagaliau, sveikatos priežiūros personalo neuropsichologinei būklei. Tyrime dalyvavo 137 perdegimą patyrę pacientai (klounų pasirodymuose dalyvavo 66 %), taip pat 65 lydintys artimieji ir 6 sveikatos priežiūros darbuotojai. Tyrimas buvo atliekamas du kartus per savaitę (klounai dalyvavo 1 kartą per savaitę) Sorokos universiteto Medicinos centro Perdegimų ambulatorinėje klinikoje ir truko vienerius metus (2018–2019 m.). Pacientai ir lydintys asmenys užpildydavo du klausimynus: skausmo vertinimo klausimyną pagal Wong-Bakerio skausmo skalę (*Wong-Baker Face Pain Rating Scale*, WBS) ir vaizdo analogijos skalę (*Visual Analog Scale*, VAS). Taip pat užpildydavo emocinio distreso vertinimo klausimyną pagal distreso subjektyvaus įvertinimo skalės (*Subjective Units of Distress Scale*, SUDs) vienetų parodymus. Skausmo ir emocinio distreso vertinimus klausimynuose pacientai ir lydintys asmenys pildydavo prieš gydymą ir po jo. Klinikos darbuotojai distreso subjektyvaus įvertinimo (SUDs) rodiklius pildydavo kasdien prieš darbą ir jį baigę.

Prieš pradėdant tyrimą jau buvo žinoma, kad klounų veikla ligoninėse duoda teigiamų rezultatų priešoperaciniu laikotarpiu, skubios pagalbos skyriuose ar atliekant skausmingas procedūras. O medicinos klounų poveikis pacientų skausmui ir emociniam distresui, taip pat lydintiems asmenims bei sveikatos priežiūros personalui kompleksiskai buvo tiriamas pirmą kartą.

Tyrimo rezultatai parodė, kad pacientų, kuriems medicinos klounai surengdavo pasirodymus, palyginti su pacientų, kuriems klounai nepasirodydavo, skausmo parametrai, nustatyti WBS ir VAS skalėmis, buvo mažesni, o emocinis distresas, įvertintas SUDs skale, buvo mažesnis. Klounų pasirodymas taip pat teigiamai (raminančiai) veikė lydinčius asmenis bei klinikos personalą ir apskritai klinikoje sukurdavo teigiamą atmosferą [26].

9. Kadangi NS (ypač depresijos ir nerimo) skaičius gana sparčiai didėja, dėmesys jų diagnostikai, gydymui ir tyrimams stiprėja. Kad geriau suprastų įvairių humoro formų gydomąjį poveikį sergantiesiems depresija arba nerimu ir parengtų pagrindą tolesniems tyrimams, Čangčuno kinų medicinos universiteto (Changchun Un-ty of Chinese Medicine, China) Slaugos mokyklos 7 darbuotojai integraliai apžvelgė kiekybinius, kokybinius ir mišrius šios srities tyrimus. Analizei buvo atrinktos 29 publikacijos, paskelbtos iki 2022 m. kovo mėn., kuriose aprašomi 9 šalyse atlikti tyrimai. Analizuojant tyrimus buvo naudojama atnaujintu Whitemore'o ir Knaflo integruotos apžvalgos metodu (*Whitemore & Knafl Integrative Review: Updated Methodology*). Humoro terapijos poveikis depresija sergantiems pacientams buvo nagrinėjamas 6 straipsniuose, poveikis nerimui – 12 straipsnių ir humoro terapijos poveikis abiem sutrikimams – 11 straipsnių.

Apžvalgoje Čangčuno kinų medicinos universiteto tyrėjai apibendrina medicinos klounų ir juoko jogos gydomojo poveikio sergantiesiems depresija ar nerimu rezultatus. Buvo išnagrinėti įvairūs atvejai, tiek vaikų po operacijos ar anestezijos, tiek globos namų pacientų, sergančių Parkinsono liga ar vėžiu, tiek psichinėmis ligomis sergančių ar gydomų dialize pacientų ir kt. Surinkta naudinga statistika. Antai: 75 % parengtų operacijai vaikų ir dėl anestezijos patiria didelį nerimą ar skausmą; 40-75 % suaugusiųjų išgyvena didelį priešoperacinį nerimą; sergantiesiems vėžiu būdingas didelis distresas, o 20-40 % jų dar nustatoma depresija ir nerimas; 17 % Parkinsono liga sergančiųjų ir 39,3 % pacientų, kuriems namuose buvo atliekama dializė, diagnozuojama depresija.

Kinų tyrėjai nurodo, kad daugumos apžvelgiamų tyrimų autoriai humoro terapiją laiko efektyvia depresijos ir nerimo gydymo priemone. Tik keletui tyrėjų ji pasirodė nereikšminga. Tyrėjai įsitikinę, kad humoro terapija yra tinkama alternatyva medikamentiniam gydymui [17].

10. Du Almerijos universiteto (Un-ty of Almería, Spain) Sveikatos, psichologijos ir psichiatrijos departamento tyrėjai, kaip ir pirmiau aprašyti kinų tyrėjai, aiškinosi humoro terapijos poveikį sergantiesiems depresija ir nerimu. Abu tyrimai buvo paskelbti 2023 m., tačiau ispanų tyrėjai apsiribojo tik suaugusiais pacientais, o jų tikslas buvo įvertinti humoro klinikinės intervencijos į psichoterapiją galimybes. Almerijos universiteto tyrėjai peržiūrėjo 6 duomenų bazes anglų, ispanų ir olandų kalbomis ir atrinko 10 analizei tinkamų tyrimų, atliktų 7 šalyse. Ši tyrimų apžvalga pristatoma kaip vieno tyrėjo daktaro disertacijos dalis, publikacija parengta kartu su darbo vadovu.

Kadangi skirtingų šalių autorių tyrimai buvo atlikti laikantis nevienodos metodikos, bendras išvadas tyrėjams buvo sunku suformuluoti. Nors išnagrinėti empiriniai duomenys rodo nemažą depresijos ir nerimo gydymo humoru galimybes, tačiau, šių autorių nuomone, reikia tobulesnės metodikos. Jie atkreipia dėmesį į tai, kaip gydytojas naudoja humorą, ar jis humorą nukreipia į ligos problemas, ar į ką nors kita. Pirmasis atvejis gali būti rizikingesnis, nes gali nepalankiai atsiliepti gydytojo ir paciento santykiui, nors pacientui šis atvejis gali būti paveikesnis. Antrasis atvejis, tyrėjų manymu, yra „saugesnis“ gydytojo ir paciento santykiui, nes sumažina nerimą ir sustiprina abipusį ryšį. Tyrėjai taip pat pažymi, kad gydymo metu pacientai turėtų būti ne tik pasyvūs humoro recipientai, bet ir patys skatinami kurti humorą [18].

III. Tyrimai, kuriuose gydant nervų ligas ir NS atsižvelgiama į humoro stilius ir formas

Atskleidžiant humoro stilių ir formų gydymąjį vaidmenį tyrėjams patraukliausios pasirodė 2 nervų ligos – demencija ir epilepsija (su sukelta depresija) bei 3 NS – viktimizacija, lėtinio nuovargio sindromas ir vienišumas.

11. Niujorko miesto universiteto (City Un-ty of New York, USA) Lehmano koledžo Psichologijos departamento mokslininkė kartu su kolege iš Ročesterio universiteto (Un-ty of Rochester, USA) Warner švietimo mokyklos ištyrė humoro ryšį su sergančiųjų demencija gyvenimo tikslu [27]. Jos iškėlė hipotezę, kad remiantis humoro stiliais galima numanyti demencija sergančių žmonių gyvenimo tikslą. Skirtingai nuo Londono universiteto koledžo tyrėjų [25], tiriamuosius jos suskirstė ne pagal ligos (demencijos) formas, bet pagal sergančiųjų santykį su humoru. Tyrimui atrinko 66 vienoje bendruomenėje gyvenančius vyresnio amžiaus asmenis, kurių amžiaus vidurkis buvo 78,16 m., standartinis nuokrypis (SD) 7,54. Tarp tiriamųjų buvo 31 moteris. Visi tyrimo dalyviai sirgo silpna ar vidutine demencija ir gydėsi Ročesterio universiteto Atminties sutrikimų klinikoje. Sergantieji buvo tik kaukazietiškos kilmės asmenys, tačiau jų kalbos įgūdžiai buvo pakankami, atsakymus struktūruotiems interviu jie pateikdavo nesunkiai. Gyvenimo tikslas buvo matuojamas psichologinės gerovės skale (*Psychological Well-Being Scale*). Humorui matuoti buvo pasitelktas humoro stilių klausimynas (*Humor Style Questionnaire*, HSQ), kurio 32 padalų skalė suskirstyta į 4 subskales. Jomis buvo matuojami prielankaus, aukštinančio save, agresyvaus ir menkinančio save humoro stiliai. Savo nuomonę tyrimo dalyviai pažymėdavo pagal Likerto (*Likert*) 7 balų skalę, apimančią vertinimą nuo visiško nepritarimo iki absoliutaus sutikimo.

Apskaičiavus tyrimo duomenis paaiškėjo, kad *skirtingo stiliaus humoras nevienodai siejasi su sergančiųjų demencija gyvenimo tikslu*. Antai iš keturių humoro stilių su gyvenimo tikslu labiau siejosi du – prielankus ir aukštinantis save (atitinkamai – $r = 0,43$, $p < 0,001$ ir $r = 0,27$, $p = 0,03$). O agresyvaus ir menkinančio save humoro stiliai su gyvenimo tikslu nesisiejo (atitinkamai – $r = 0,09$, ns ir $r = 0,18$, ns), t. y. jų $p = ns$ (nereikšminga, *no significant*). Naudingiausias sergantiesiems demencija buvo prielankus humoras, pagal jį netgi buvo galima numanyti jų gyvenimo tikslą. O skirtingas amžius, lytis ar išsilavinimas humoro stilių poveikiui reikšmingesnės įtakos neturėjo.

Niujorko miesto ir Ročesterio universitetų tyrėjos nustatė, kad prisitaikančios ir neprisitaikančios humoro formos nevienodai veikia sergančiuosius demencija. Antai prisitaikantis humoras kuria pozityvius socialinius santykius (mažina nerimą ir depresiją, didina optimizmą), yra palankus individo gerovei ir teigiamai siejasi su sergančiųjų demencija gyvenimo tikslu (mažesne mirtingumo rizika, tvaresniais pažintiniais gebėjimais, didesne kasdienio gyvenimo motyvacija). Neprisitaikantis humoras, atvirkščiai, veikia agresyviai, menkina asmenybę ir neigiamai veikia gyvenimo tikslą.

12. Kinijos neurologai aiškinosi humoro formų ir stilių ryšį su epilepsijos sukeliama depresija. Jie pusę metų (nuo 2018 m. spalio mėn. iki 2019 m. kovo mėn.) tyrė 55 jaunos suaugusius epileptikus, kurie lankė Vanano medicinos kolegijos Yijishano ligoninės (Yijishan Hospital of Wannan Medical College, China) Neurologijos departamento ambulatorinę kliniką. Kontrolinę grupę sudarė 44 sveiki asmenys, kurie neturėjo psichinių sutrikimų, o jų šeimose nebuvo sirgusiųjų epilepsija. Visi dalyviai buvo panašaus amžiaus ir išsilavinimo, tyrime dalyvavo savanoriškai. Tyrimo dalyviai užpildė daugiamatę humoro skalę (*Multidimensional Sense of Humor Scale*, MSHS), humoro stilių klausimyną (HSQ) ir Beko depresijos skalę II (*Beck Depression Inventory-II*, BDI-II). Daugiamate humoro skale buvo matuojamas humoro vertinimas, nuostata humoro atžvilgiu, humoro kūryba ir reakcija į humorą. Naudojant 5 balų Likerto skalę kiekviename matmenyje buvo nustatoma (nuo 0 iki 4 balų), ar tiriamasis visiškai nepritaria teiginiui, ar absoliučiai su juo sutinka. Humoro stiliaus klausimyne (kiniškoji versija) buvo išskirtos 4 subskalės:

prielankaus, aukštinančio save, pašiepiančio (sarkastiško) ir menkinančio save humoro. Humoro stiliai buvo matuojami 7 balų skale, nuo visiško nepritarimo teiginiui iki visiško sutikimo. Beko depresijos skalė II buvo naudojama klinikų praktikoje įprastu būdu.

Pagal daugiamatės humoro skalės (MSHS) parodymus, jaunų suaugusių epileptikų humoro vertinimo ($12,8 \pm 2,3$) ir ypač humoro kūrybos ($25,3 \pm 5,9$) bei reakcijos į humorą ($16,7 \pm 5,0$) reikšmės buvo mažesnės negu sveikų kontrolinės grupės dalyvių (atitinkamai – $12,9 \pm 1,8$, $29,8 \pm 6,1$ ir $21,1 \pm 2,6$), išskyrus nuostatą humoro atžvilgiu, kai sergantiesiems sveikieji šiek tiek nusileido (atitinkamai $-6,5 \pm 1,1$ ir $6,3 \pm 1,1$).

Pagal humoro stiliaus klausimyną, jaunų suaugusių epileptikų prielankaus (39 ± 7) ir aukštinančio save humoro (18 ± 7) reikšmės buvo mažesnės negu sveikų kontrolinės grupės dalyvių (atitinkamai – 41 ± 7 ir 23 ± 6). Epileptikų pašiepiančio (sarkastiško) humoro reikšmė susilygino su sveikų asmenų vertinimu (abiem atvejais 11 ± 5), o vertinant menkinantį save humorą, sergantieji epilepsija jau gerokai pranoko kontrolinės grupės dalyvius (atitinkamai 14 ± 5 ir 9 ± 3). Taigi Kinijos Vanano medicinos kolegijos neurologai, atlikę klinikinį tyrimą, nustatė įvairiapypį epilepsijos sukeltos depresijos santykį su įvairiomis humoro formomis ir stiliais. Nors lyginant su sveikaisiais, sergančių epilepsija humoro vertinimo reikšmės daugeliu atvejų buvo dargi mažesnės. Beje, kinų neurologų tyrimas atskleidė, kad sveikų kontrolinės grupės dalyvių ir jaunų suaugusiųjų, sergančių epilepsijos sukelta depresija, humoro vertinimo reikšmės ($P > 855,0$) nesiskyrė nei dėl amžiaus ($t = 4,1$), nei dėl lyties ($\chi^2_{21} = 2,0$), nei dėl išsilavinimo ($t = -0,08, 1$) skirtumų [11].

13. Reikšmingas tyrimas buvo atliktas aiškinantis įvairių stilių humoro galimybes, padedančias sumažinti patyčių poveikį. Štai Vienos universiteto (Un-ty of Vienna, Austria) Raidos ir ugdymo departamento psichologas dr. Ch. Burgeris išsikėlė tikslą išsiaiškinti humoro stilių vaidmenį didinant ar mažinant viktimizaciją. Jis internetu apklausė 172 asmenis: moterys sudarė 77,2 % apklaustųjų, amžiaus vidurkis 22,7 metų (nuo 18 iki 27 m., SD 2,29). Iš apklaustųjų (jų pačių nurodymu) 79,7 % buvo universiteto studentai, 79,7 % dirbantieji, 1,7 % bedarbiai, 1,7 % priklausantys karinei ar civilinei tarnybai, 0,6 % namų šeimininkės (ar šeimininkai). Pagal didžiausią išsilavinimą 63,4 % dalyvių buvo baigę vidurinę mokyklą, 29,7 % turėjo bakalauro diplomą, 4,1 % buvo magistrai ir 2,9 % turėjo profesinį išsilavinimą (taip pat buvo baigę profesinę mokyklą).

Tyrimo rezultatai parodė, kad iš visų apklausos dalyvių su patyčiomis nebuvo susidūrę 74,0 %, pasyvios aukos (jautėsi nevertinami ir skriaudžiami) sudarė 13,6 % ir patyčių aukos (nuskriaustieji) siekė 12,4 %. Moterų, nesusijusių su patyčiomis grupėje, buvo 76,8 %, pasyvių aukų grupėje – 73,9 %, o tarp patyčių aukų – 76,2 %. Patyčių aukos, palyginti su nepatyrusiais patyčių, mažiau mėgo prielankų ir aukštinantį save humorą, labiau vertino menkinantį save humorą [4].

14. Kazimiero Didžiojo universiteto (Kazimierz Wielki Un-ty in Bydgoszcz, Poland) Pedagogikos ir psichologijos fakulteto Psichologijos instituto Klinikinės psichologijos katedros psichologė dr. A. Kruček, naudodama humoro stilių klausimyną (HSQ), Lenkijoje modifikuotą 10-ies punktų suvokiamo streso skalę (*10-item Perceived Stress Scale*, PSS-10) ir kitas tyrimo priemones, ištyrė 166 lėtiniu nuovargiu sergančius mokytojus (145 moterys ir 21 vyras, amžius 23–67 m.).

Įveikos humoru skalė parodė, kad daugelis mokytojų ($M = 14,76$, $SD = 6,07$) jaučia stresą darbe. Vertinant humoro stiliškumą, mokytojai labiausiai mėgo prielankaus ($M = 40,15$, $SD = 7,60$) ir aukštinančio save ($M = 33,81$, $SD = 7,14$) stiliaus humorą. Pastebėta, kad kuo dažniau mokytojai šiais humoro stiliais naudodavosi, tuo mažesnę nuovargį jausdavo. O menkinančio save ir agresyvaus stiliaus humoro vidurkiai (atitinkamai – $M = 24,81$, $SD = 6,97$ ir $M = 21,94$, $SD = 6,17$) nuovargio nemažino. Kazimiero Didžiojo universiteto psichologė daro hipotetinę prielaidą, kad teigiamas (prielankus) humoras gali padėti apsaugoti nuo lėtinio nuovargio [3].

15. Nevienodas humoro stilių galimybes įveikti skirtingo amžiaus, lyties ir kultūrinės aplinkos individų vienišumą (*loneliness*) nuodugnai ištyrė 15 Europos, Šiaurės Amerikos ir Azijos šalių 19 tyrėjų grupė. Buvo apklaustas net 4701 tyrimo dalyvis (iš jų 3201 buvo moteris, 64,26 %). Humoro stilių tyrime buvo naudojamas humoro stilių klausimynas (HSQ) ir 7 balų Likerto skalė.

Tirta, kokį poveikį vienišumui daro 4 humoro stiliai: prielankus, aukštinantis save, menkinantis save ir agresyvus. Visose tirtose šalyse prielankus ir aukštinantis save humoro stiliai su vienišumu koreliavo neigiamai, t. y. mažindavo vienišumą, o menkinantis save stilius koreliavo teigiamai, t. y. didindavo vienišumą. O agresyvaus humoro stiliaus ryšys su vienišumu nebuvo reikšmingas. Pabrėžiama, kad agresyvus humoras darė ženklų poveikį kitiems trims humoro stiliams – mažino sergančiųjų draugystės poreikį, stiprino apleistumo ir izoliuotumo pojūtį.

Pagal keturis humoro stilius Serbijos tyrimo dalyvių *prielankaus* humoro vidurkis ($M = 46,06$) buvo geriausias, standartinis nuokrypis ($SD = 6,59$) ir patikimumo koeficientas Kronbacho (*Cronbach*) α ($\alpha = 0,75$), *aukštinančio save* humoro M (SD, α) = 36,85 (8,86, 0,76), *menkinančio save* humoro M (SD, α) = 27,60 (9,17, 0,79) ir *agresyvaus* humoro M (SD, α) = 24,57 (7,42, 0,64). Serbų vienišumo M (SD, α), deja, atrodė prastokai = 4,76 (1,60, 0,76). Estai šiame 15 pasaulio šalių kontekste pasirodė vidutiniškai: *prielankaus* humoro M (SD, α) = 44,26 (7,13, 0,80), *aukštinančio save* humoro M (SD, α) = 35,48 (8,13, 0,78), *menkinančio save* humoro M (SD, α) = 28,04 (7,76, 0,75) ir *agresyvaus* humoro M (SD, α) = 29,08 (7,56, 0,71). Beje, estų vienišumo M (SD, α) = 4,86 (1,63, 0,76) buvo geresnis nei serbų. Gaila, kad Lietuva šiame tyrime nedalyvavo.

Amžiaus požūriu didesni vienišumo rodikliai buvo būdingi jaunesnėms moterims. Jos rečiau naudojo prielankų ir aukštinantį save humoro stilių, labiau vertindamos menkinantį. Dar pastebėta, kad vienišumas labiau vargina vyresnius žmones. Tyrimo rezultatai taip pat parodė, kad Rytų Europoje, pokomunistinėse šalyse, vienišumas yra būdingesnis nei Vakarų Europoje [19].

IV. Sergančiųjų nervų ligomis ir NS humoro suvokimo tyrimai

Šėšiuose tyrimuose nagrinėjami humoro suvokimo ypatumai sergant ŠAS, smegenų auglio formomis (*meningioma* ir *leptomeningealine metastaze*), smegenėlių insultu, šizofrenija ir esant autizmo spektro sutrikimui.

16. Sergančiųjų šonine amiotrofne skleroze (SŠAS) humoro suvokimo sąryšį su pažinimu ir kalbos pragmatika išnagrinėjo grupė Pavijos universiteto (Un-ty of Pavia, Italy) ir kitų Pavijos medicinos įstaigų neurologinių padalinių mokslininkų, pasitelkę tyrėją iš Venecijos San Camillo ligoninės [12]. Naudojamiesi gretimų specializacijų sandūros pranašumais jie išsiaiškino SŠAS pažinimo fenotipą ir nustatė labiausiai pažeidžiamus aspektus. Tyrimui buvo atrinkta 30 demencijos nepaveiktų (*non-demented*) SŠAS, jų testo įverčiai buvo palyginti su 27 kontrolinių dalyvių duomenimis.

Pirmas italų tyrėjų tikslas buvo konkrečiai nustatyti, kiek būna pablogėjęs pacientų verbalinio humoro supratimas ir įvertinimas sergant ŠAS. Atliekę pragmatinių gebėjimų ir pažinimo pagrindų (*Assessment of Pragmatic Abilities and Cognitive Substrates*, APACS) testavimą, tyrėjai konkrečiai nustatė, kiek SŠAS prasčiau suvokia humorą nei sveiki kontrolinės grupės dalyviai. Abiejų grupių statistinis santykis buvo atitinkamai 5,40 (1,85), $p = 0,018$ ir 6,33 (0,88), $p = 0,018$. Norint suprasti SŠAS pacientų prastesnį verbalinio humoro suvokimą, teko plačiau pažvelgti į problemą. Paaiškėjo, kad pacientų prastesnis verbalinio humoro suvokimas yra būtent jų supras-tėjusio pažintinio fenotipo rezultatas.

Nustatę SŠAS prastesnio verbalinio humoro suvokimo priežastį, Pavijos universiteto medikai išsikėlė antrą tikslą: nustatyti, kaip pacientai numano humoristinio pasakojimo atomazgoje

esantį neatitikmenį (dviprasmiškumą), kuris pasireiškia tiek suprantant, tiek įvertinant verbalinį humorą. Testavimui buvo pateikta verbalinio humoro supratimo ir įvertinimo užduotis, susidedanti iš dviejų tipų pokšto – fonologinio ir psichologinio (*phonological and mental jokes*). APACS testas akivaizdžiai parodė, kad SŠAS blogiau už kontrolinės grupės dalyvius supranta būtent pragmatinę kalbą. Pacientų šio tyrimo statistiniai rezultatai buvo 0,78 (0,13), $p < 0,001$, o sveikų kontrolinės grupės dalyvių – 0,88 (0,07), $p < 0,001$. Tad, remiantis tyrimu ir aptarus testavimui parinktų pokštų tipų ypatumus, buvo nustatytas ryšys tarp pokštų suvokimo ir pragmatinės kalbos supratimo.

Tyrėjai atkreipė dėmesį, kad SŠAS pateiktų verbalinių pokštų ir kalbos supratimas dar koreliuoja su kintančiais klinikiniais duomenimis, ypač ligos sunkumu. Tiesa, pagal pokštų komiškumo įvertinimą pacientų ir kontrolinės grupės dalyvių duomenys reikšmingai nesiskyrė, nors įtaką darė kintančios klinikinės būsenos ir (šiek tiek) kalbos supratimas.

Įdomu pažymėti, kad ir SŠAS, ir kontrolinės grupės dalyviams psichologiniai pokštai atrodė juokingesni už fonologinius. Smulkiau pokštų vaidmenį panagrinėsime rezultatų aptarties skyriuje. Baigiant šio tyrimo rezultatų apžvalgą telieka atkreipti dėmesį į tyrėjų praktinį patarimą specialistams: gydant neapsiriboti motorikos aspektais (pavyzdžiui, dizartrija), o kelti SŠAS gerovę bendravimu ir pokštais.

17. Reimso Maison-Blanche ligoninės (Maison-Blanche Hospital, Reims, France) Neurologijos departamento 6 tyrėjos klinikiu būdu ištyrė, kaip du pacientai, sergantys smegenų auglio formomis – meningioma ir leptomeningealine metastaze – suvokia verbalinį humorą. Abu pacientai buvo priešoperacinės būklės. Jų klinikiniai duomenys:

- meningioma sergantis pacientas buvo 23 m. vyras, auglys jam buvo atsiradęs momens (parietalinės) skilties dešinėje užpakalinėje dalyje. Auglio tipas – anaplastinė meningioma, III laipsnis (*Grade three glioma*);
- leptomeningealinės metastazės pacientas buvo 54 m. vyras. Auglys jam buvo atsiradęs kaktos skilties viršutinės dalies kairėje. Auglio tipas – mažo laipsnio glioma (*Low-grade glioma*).

Naudodamosi naujausia Wechslerio žvalgybos skale suaugusiesiems (*Wechsler Adult Intelligence Scale, WAIS-IV*), tyrėjos nustatė abiejų pacientų neuropsichologinius rezultatus. Pavyzdžiui, meningioma sergančio paciento verbalinio supratimo indeksas buvo 116/150 (86 procentiliai), o leptomeningealine metastaze sergančio paciento – 100/150 (50 procentilių); meningioma sergančio paciento darbinės atminties indeksas buvo 88/150 (21 procentilis), o leptomeningealinės metastazės paciento – 109/150 (73 procentiliai) ir kt. Dar buvo naudojami atminties, kalbos ir kiti testai.

Abiejų pacientų duomenys buvo palyginti su 20 sveikų kontrolinės grupės dalyvių. Buvo skaičiuojami tiek humoro supratimo kartai, tiek džiugių veido išraiškų kartai. Apdorojus tyrimo rezultatus nustatyta, kad nors meningioma sergančio paciento humoro supratimas statistiškai nesiskyrė nuo kontrolinės grupės dalyvių, vis dėlto džiugių veido išraiškų jis rodė mažiau. O leptomeningealine metastaze sergantis pacientas, atvirkščiai, nors humorą suprasdavo prastai, bet dėl numanomo komiškumo demonstruodavo džiugų veidą. Taigi kelta hipotezė pasitvirtino: džiugus veidas gali būti rodomas net ir nesuprantant humoro. Taip Reimso Maison-Blanche ligoninės neurologės verbalinio humoro suvokimo modelį papildė nauja numanomo komiškumo išvalga [28].

18. Žinodami, kad smegenėlės yra glaudžiai susijusios su pažinimu ir emocijomis, Duisburgo-Eseno universiteto (Un-ty of Duisburg-Essen, Germany) Neurologijos departamento 7 neurologai ėmėsi tirti, kaip humorą supranta ir įvertina sergantieji smegenėlių insultu. Jie ištyrė 21 pacientą, kurių smegenėlės buvo paveiktos insulto, ir palygino juos su tokios pat apimties kon-

trolinės grupės dalyviais. Naudojant specialiai pritaikytus animacinius filmukus (3WD *Humor Test*) buvo atliktas testas, kaip pacientai suvokia humorą ir įvertina jo juokingumą arba jaučia antipatiją. Be to, humoristiniai animaciniai filmukai ir videoeskizai buvo įvertinti veido išraiškos kodavimo sistemos testu (*Facial Action Coding System, FACS*). Buvo skaičiuojamos pacientų ir kontrolinės grupės dalyvių veido reakcijos ir juokai vertinant pokštus. Ir ką gi, palyginus skaičius nustatyta, kad pacientai, kurių smegenėlės buvo pažeistos vidutiniškai ir stipriai, išsaugoja humoro supratimo ir įvertinimo galimybę. Skirtumo tarp abiejų grupių dalyvių nebuvo. Taigi Duisburgo-Eseno universiteto neurologų atradimas papildė žinias apie pacientų, kurių netgi ūmiai pažeistos smegenėlės, išliekanti gebėjimą suvokti humorą ir juokus. Paminėtina, kad sergantiems smegenėlių insultu labai padidėja depresija, bet jos poveikis humoro suvokimui būna nedidelis ir fiksuojamas tik jautriais, specifiniais testais [29].

19. Kitaip nei sergant smegenėlių insultu, šizofrenijos atveju humoro suvokimas sutrinka. Atsižvelgę į ligtolinių šios srities tyrimų pranašumus ir trūkumus, 5 įvairių Krokuvos organizacijų (Jagiellonian Un-ty, Babinski Clinical Hospital, Pedagogical Un-ty ir Andrzej Frycz Modrzewski Krakow Un-ty, Poland) darbuotojai išsikėlė tikslą pagrįsti vaizdingos kalbos, praturtintos metaforomis, humoru ir ironija, prastesnio suvokimo ypatybes sergant šizofrenija. Patikimumo dėlei, kitaip negu anksčiau atliktuose tyrimuose (tyrimo dalyvių būdavo < 30), jie padidino tiriamųjų skaičių iki 54 ambulatoriškai gydomų pacientų ir 54 sveikų tyrimo dalyvių, stengdamiesi išlaikyti tolygų lyties ir amžiaus santykį. Skyrėsi tik dalyvių išsilavinimas ir darbo patirtis. Remiantis tarptautine klasifikacija (ICD-10 Version:2019) klinikinėje grupėje buvo diagnozuoti 6 šizofrenijos tipai: paranoidinė šizofrenija (n = 47), rezidualinė šizofrenija (n = 1), šizofreniforminis sutrikimas (n = 3), lėtinė nediferencijuota šizofrenija (n = 1), šizotipinis sutrikimas (n = 1) ir šizoafektinis sutrikimas (n = 1).

Tiriant trijų vaizdingos kalbos priemonių (metaforų, humoro ir ironijos) suvokimą buvo pateikiama po 60 trumpų istorijų su 3 skirtingomis pabaigomis: vaizdinga kalba, tikslia kalba ir beprasme. Be to, visos trys vaizdingos kalbos priemonės buvo padalintos į du posričius: įprastines ir naujoviškas metaforas, juokingus ir necenzūrinius pokštus bei paprastą ironiją ar kritišką sarkazmą. Šį testą išbandę sveiki dalyviai įvertino jį kaip suprantamą ir lengvą.

Tai pirmas tyrimas, kai suprastėjęs vaizdingos kalbos suvokimas buvo tiriamas ne atskirai testuojant kiekvieną vaizdingos kalbos priemonę (metaforas, humorą ir ironiją), o jas sujungus. Testuojant kiekvienas atsakymas buvo vertinamas 1 balu, tad kiekvienas dalyvis surinkdavo po 60 balų. Testuojama buvo individualiai, vienam testui buvo numatyta 45 min., tačiau klinikinės grupės dalyviams jis užtrukdavo ir 90 min. Visose analizuojamose srityse reikšmingumo lygmuo buvo $\alpha = 0,05$.

Krokuvos mokslininkų atliktas tyrimas parodė, kad sergant šizofrenija suprastėja vaizdingos kalbos priemonių – metaforų, humoro ir ironijos – suvokimas. Neigiamas koreliacijos koeficientas parodė, kad sergant šizofrenija sunkiausiai suvokiami du pokštų posričiai – juokingi ($r_G = -0,602$) ir necenzūriniai ($r_G = -0,679$) pokštai bei naujoviškos metaforos ($r_G = -0,685$). Krokuvos tyrėjai pabrėžia, kad *suprastėjęs vaizdingos kalbos suvokimas yra esminis šizofrenijos požymis*. Jis siejamas su pažintinių funkcijų sutrikimu, bet nepriklauso nuo psychopatologijos. Remdamiesi šiuo atradimu, mokslininkai tvirtina, kad suprastėjęs vaizdingos kalbos suvokimas, kuris gerokai apsunkina bendravimo galimybes, turėtų būti įtrauktas į šizofrenija sergančiųjų intervencines ir reabilitacijos programas [30].

20. Keturi Marburgo Pilypo universiteto (Philipps-Un-ty Marburg, Germany) Psichoterapijos ir psichiatrijos departamento dėstytojai ir vienas Johano Gutenbergo universiteto (Johannes Gutenberg-Un-ty Mainz, Germany) anglų kalbos ir lingvistikos departamento profesorius

užsibrėžė tikslą nustatyti šizofrenija sergančių pacientų *vizualinio* humoro suvokimo nervinius mechanizmus. Jie atrinko šizofrenija sergančių pacientų grupę ($n = 37$, iš jų 13 moterų), amžiaus vidurkis 34,79, standartinis nuokrypis 11,48. Stengtasi tyrimui suburti kuo panašesnius dalyvius: visi buvo dešiniarankiai, vokiečiųkalbiai, nepatyrę galvos traumų, kai buvo netekę sąmonės, ir neturėję nervinių sutrikimų. Kad nustatytų humoro suvokimo metu vykstančių nervinių procesų panašumus ir skirtumus bei ištirtų pakitimus smegenų frontostrialinėse (*frontostriatal*) grandyse, tyrėjai naudojo funkciniu magnetiniu rezonansu. Lyginant su kontrolinės grupės dalyviais, sergančiųjų šizofrenija kaktos dalyse (priekinėje cingulinėje žievėje, medialinėje prefrontalinėje žievėje, viršutiniame kaktos vingyje, viduriniame kaktos vingyje) pastebėtas mažesnis reaktyvumas. Mažesnis reaktyvumas taip pat pastebėtas dryžuotojo kūno uodeguotajame branduolyje bei kiaute (*caudate nucleus and putamen*). Be to, pastebėtas mažesnis reaktyvumas medialinėje prefrontalinėje žievėje, abiejų pusių saloje ir kairiajame hipokampe. Buvo įrodyta, kad sergantiesiems šizofrenija suvokiant humorą sumažėja kaktos dalies bei atlygio sistemos aktyvumas [31].

21. Daugelis atvejų liudija apie autizmo spektro sutrikimą turinčių žmonių prastesnę verbalinio humoro suvokimą. Ši reiškinį ėmėsi tirti keturi skirtingų specializacijų mokslininkai iš Notingemo Trento universiteto (Nottingham Trent Un-ty, UK), Londono universiteto koledžo (Un-ty College London, UK) ir Londono universiteto (Un-ty of London, UK). Jie išklė eksperimentinę hipotezę, kad pritaikytas semantiškai gimingas verbalinis kontekstas gali padėti autistiškiems vaikams geriau suprasti ir įvertinti verbalines mįsles. Tyrime dalyvavo 17 autistiškų vaikų ir 21 įprastos raidos vaikas. Vaikai buvo informuoti apie eksperimento tikslus, tyrimas suderintas su tėvais.

Tyrimo dalyviai buvo vertinami pagal tai, kaip suprasdavo pateikiamas mįsles. Taip pat buvo filmuojamos šypsenos ar juokas. Užduodant mįsles kartais būdavo pasakomas socialiai gimingas žodinis kontekstas. Humoro forma taip pat buvo pasitelkiamos mįslės su homofoniniais žodžiais. (Tai žodžiai, kurie tariami vienodai, bet rašomi skirtingai ir yra skirtingos reikšmės, pavyzdžiui, *liet.* rūkti – rūgti, *angl.* tale – tail.) Homofoninės mįslės irgi buvo pateikiamos arba su kontekstu, arba be jo. Taip buvo siekiama išsiaiškinti žodžiu pateikiamo giminio konteksto įtaką verbalinio humoro supratimui ir įvertinimui. Galiausiai buvo tikimasi, kad mįslės apskritai gali pagerinti autistiškų vaikų humoro supratimą ir įvertinimą. Tyrimo rezultatai Jungtinės Karalystės mokslininkų spėlionę patvirtino su kaupu: vaikams, turintiems autizmo spektro sutrikimą, semantiškai gimingų temų konteksto naudojimas pagerino mįslių suvokimą. Tyrėjai netgi mano, kad ši ypatybė apskritai galėtų būti pagrindas ugdant jautrumą kontekstui [13].

V. Klinikiniai atvejai, stimuliuojantys pacientų humoro jausmą neinvaziniu arba invaziniu metodu

Apžvelgiami 4 tyrimai rodo, kaip naudojant invazines ir neinvazines priemones stimuliuojamas humoro jausmas sergantiesiems smilkininės skilties epilepsija, Alzheimerio liga, Parkinsono liga ir narkolepsijos-katapsijos sindromu bei pacientui su sužalotomis smegenimis.

22. Kadangi žmogui juokiantis aktyviausiai dalyvauja džiaugsmo emocijos ir veido judesiai, Kioto universiteto ir poros kitų institucijų (Kyoto Un-ty Graduate School of Medicine, Nagahama City Hospital, Sapporo Medical Un-ty School of Medicine, Japan) 11 neurologų, neuro-mokslininkų ir neurochirurgų ėmėsi nagrinėti šių reiškinų neurologinę prigimtį. Nebuvo aiškus džiaugsmo ryšio su veido judesiais nervinis pagrindas. Tyrimui jie pasirinko 2 smilkinio skilties epilepsija sergančius pacientus. Jiems buvo implantuoti elektrodai, atskleidžiantys kairiojoje paminėtoje smilkinio žievės dalyje elektros stimuliacijos keliamą džiaugsmą ir su juoku susijusius veido raumenų judesius. Vienu atveju, esant normaliam hipokampui, aukšto dažnio elektros

srovė nuolat sukeldavo priešingos pusės veido judesius, po kurių atsirasdavo abiejų veido pusių judesiai ir džiaugsmas. Elektros srovę sustabdžius pacientas tarė: „Nežinau kodėl, bet kažkas džiugino mane ir aš juokiausi.“ Kitu atveju, priešingai, esant hipokampo sklerozei, elektros srovė sukeldavo tik trumpą silpną džiaugsmą, be juoko. Abiem atvejais pamatinė smilkinio skilties kalbos sritis buvo smegenų žievėje (ar šalia), kurioje elektros srovė stimuliuo džiaugsmą. Taip naudojant tiesioginę elektros srovę 2014 m. buvo nustatytas glaudus džiaugsmo ryšys su kalba ir nepažeistos smilkinio skilties struktūros sąsajos su veido raumenų judesiais ir džiaugsmu [32].

23. Trys Šiaurės Ontarijo universiteto medicinos mokyklos (North Ontario School of Medicine Un-ty, Canada) ir Masačusetso universiteto (Un-ty of Massachusetts, Amherst, MA, USA) tyrėjai, gydydami sergantį ankstyvosios stadijos Alzheimerio liga, pasiekė reikšmingą rezultatą. Jie panaudojo kompiuterinio tomografo skenavimą ir smegenis veikė mažomis jonizuojančiosios spinduliuotės dozėmis. Jau po pirmo skenavimo (2016 m. balandį), nors ir laikinai, atsikūrė paciento pokalbių, skaitymo ir humoro jausmo galimybės, netgi sugrįžo virtuozinio džiazinio grojimo klarnetu gebėjimas. Deja, smegenų vykdomosios funkcijos buvo nepakankamos. Nepaisant kai kurių pozityvių rezultatų, gydytojas vis dėlto nesiryžo skirti daugiau kaip 6 skenavimų, prisibijodamas galimo nepalankaus poveikio. Pacientui tada buvo skirta alternatyvi hiperbarinė deguonies terapija. Tačiau po 43 seansų įtikinamos naudos nebuvo. Pacientas, būdamas 77 m., 2020 m. rugsėjį mirė. Eksperimentas parodė, kad kompiuterinio tomografo skenavimas sergantiesiems Alzheimerio liga gali būti naudingas, nes gali bent laikinai atkurti normalų gyvenimą [14].

24. Tirdami humoro poveikį sergantiesiems Parkinsono liga ir narkolepsijos-katapleksijos sindromu, keturi Barmelveido klinikos (Clinic Barmelweid, Switzerland) Miego medicinos departamento, Ciuricho universitetinės ligoninės (Un-ty Hospital Zurich, Switzerland) Neurologijos departamento ir Ženevos universiteto (Un-ty of Geneva, Switzerland) Neuromokslų departamento neurospecialistai pateikė svarių įžvalgų. Tyrimui jie atrinko 19 sergančiųjų narkolepsijos-katapleksijos sindromu ir 15 sergančiųjų Parkinsono liga, kurie buvo gydomi Barmelveido klinikoje bei Ciuricho universitetinėje ligoninėje. Taip pat buvo sudaryta 19 žmonių kontrolinė grupė. Atsižvelgus į automatiškai emocijas atpažįstančio elektroencefalografinio (EEG) metodo reikalavimus, galutinei statistinei analizei buvo atrinkta po 12 dalyvių iš kiekvienos grupės. Narkolepsijos-katapleksijos sindromu sergančiųjų grupę sudarė 5 vyrai ir 7 moterys, Parkinsono liga sergančiųjų buvo 7 vyrai ir 5 moterys, o kontrolinę grupę sudarė 6 vyrai ir 6 moterys. Buvo žinoma, kad sergantieji katapleksija gyvai reaguoja į humorą, o dopamino stokojančių sergančiųjų Parkinsono liga būna prastas humoro supratimas ir silpna emocinė reakcija. Kad geriau suprastų smegenų atlygio sistemos veikimą, jie elektroencefalografu ištyrė sergančiųjų narkolepsijos-katapleksijos sindromu, Parkinsono liga ir kontrolinės grupės dalyvių elektrofiziologinį atsaką į humoristinius ir neutralius piešinius. Grįžtamasis ryšys patvirtino gyvą narkolepsijos-katapleksijos sindromu sergančiųjų reakciją į humorą, o sergantieji Parkinsono liga į humorą nereagavo. Buvo nustatytas hipokretinerginių bei dopaminerginių mechanizmų indėlis skirtinguose pacientų humoro suvokimo etapuose, tapo aiškesnė atlygio sistemos samprata [33].

Tyrimą baigus dar buvo nuspręsta įvertinti tyrimo efektyvumą ir atskleisti specifinius grupių skirtumus naudojantis post hoc statistinių duomenų analize. Post hoc analize buvo siekiama nustatyti skirtumų tarp grupių vidurkių statistinį reikšmingumą, todėl pasitelktas dispersinės analizės (*Analysis of Variance*, ANCOVA) metodas. ANCOVA metodu buvo atskleista, kad Parkinsono liga sergančiųjų grupės dalyviai smarkiai skyrėsi tiek nuo sveikųjų kontrolinės grupės ($p = 0,008$), tiek nuo narkolepsijos-katapleksijos sindromu sergančių pacientų ($p = 0,001$). O tarp kontrolinės ir narkolepsijos-katapleksijos sindromu sergančiųjų grupių skirtumo nebuvo ($p = 0,499$).

25. Kalifornijos universiteto (Un-ty of California, Los Angeles, USA) Neurologijos katedros ir Los Andželo veteranų didžiosios sveikatos priežiūros sistemos (VA Greater Los Angeles Healthcare System, USA) 2 neurologai aprašė 63 metų vyro peršauta galva būklę. Jam buvo smarkiai sužalotos dešinioji kaktos skiltis bei kairioji orbitofrontalinės žievės dalis. Pacientas girdėjo balsus, raginančius nusižudyti, bandė įvykdyti žmogžudystę. Atvykus policijai jis ėmė šaudyti, tad keletą kartų buvo šauta į jį ir pataikyta į galvą. Dėl to 23 metus praleido kalėjime. Nors pacientas ilgainiui atsigavo, bet labai pasikeitė jo asmenybė – kartkartėmis apimdavo džiaugsmas ir laimės pojūtis. Apžiūrėję sužeistąjį neurologai nustebė: nepaisant sunkios būklės, pacientas jautėsi lyg niekur nieko – buvo linkęs juokauti ir mėgo kalambūrus. Stebėtina, kad iki smegenų pažeidimo jam dažnai paūmėdavusi depresija ir net kildavusios mintys apie savižudybę buvo visiškai praejusios. Negana to, tyrimo metu jam buvo konstatuota momens viršuje, dešinėje didelė pažaida ir sužalota dešinė veido pusė. Taip pat dar buvo nustatyta susilpnėjusi atmintis ir pakitusios smegenų vykdomosios funkcijos. Visgi vėlesnis testavimas parodė, kad pacientas kuo puikiausiai *suvokia pokštus*, yra adekvataus dvasinio pasaulio ir jaučiasi pakylėtai laimingas. Remdamiesi literatūra ir šio paciento situacija, Los Andželo neurologai patvirtino, kad kaktos skilties pažaida gali stimuliuoti džiaugsmo ir laimės pojūtį. Jų manymu, tai įvyksta galbūt nekontroliuojamai suaktyvėjus požieivio atlygio centrums juostinio vingio limbinėje srityje [15].

Rezultatų aptartis

Glausta apžvelgtų tyrimo rezultatų panorama akivaizdžiai rodo aktualėjantį humoro vaidmenį gydant nervų ligas ir NS. Humoro gydomojo vaidmens tyrimų intensyvėjimas neurologiniu ir psichoterapiniu lygiu bei jungiant abu lygius taip pat rodo neurologijos ir gretimų specializacijų suartėjimą. Tai išvalgiai apibūdino Rušo universiteto (Rush Un-ty, Čikaga, JAV) Neurologijos katedros prof. dr. Ch. G. Goetzas (*Christopher G. Goetz*) straipsnyje, skirtame Ž. M. Šarkò (*Jean-Martin Charcot*) veiklai [34]. Pasak jo, Šarkò indėlis visiškai atitinka šiuolaikinės neurologijos raidą. Aiškėja, kad neurologijos pagrindėjas mūsų laikų neurologams yra taikliai nurodęs tris ypatingos svarbos sritis, į kurias šiandien pravartu orientuotis. Tai: 1) anatomicinis klinikinis metodas, kurį Šarkò laikė neurologijos studijų branduoliu; 2) naujų mokslo atradimų integravimas, kaip esminė neurologijos pažangos strategija; 3) paveldimumas, kuris, siekiant suprasti pirminių neurologinių sutrikimų patogenezę, reikalauja pamatinio susitelkimo į etiologiją. Taigi viena iš svarbesnių neurologijos raidos sričių yra ir mokslo naujovių integravimas, ypač apimantis gretimų mokslo sričių pasiekimus. Pasak Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Medicinos fakulteto mokslininkų, integracijos poreikį itin sustiprino COVID-19 infekcija, lėmusi neuropsichologinės būklės blogėjimą (depresija, nerimas, miego sutrikimai) [35]. O kaip parodė minėtas tarptautinis (JK, Kanada, Belgija, Prancūzija, Vokietija, Italija, Nyderlandai, Portugalija, Ispanija ir Švedija) tyrimas, iš 522 sirgusiųjų genetinė frontotemporalinė demencija net 46,4 % buvo nustatyti neuropsichologiniai simptomai. Tad ne veltui tyrimo autoriai įspėja, kad neištraukus neuropsichologinių simptomų, ligos būklė gali būti nustatyta neadekvačiai [21].

Kadangi visos penkios išskirtos tyrimų grupės santykinai skiriasi, tyrimo rezultatų aptartis kiekvienai grupei pateikiama atskirai.

1. *Kai humoras naudojamas kartu su kitomis gydymo priemonėmis*. Svarbų žingsnį integruojant gydymo procesus žengė jau minėta tarptautinė 36 neurologų ir neuromokslininkų grupė, 2023 m. paskelbusi klinikiniam frontotemporalinės demencijos gydymui skirtą modulį [21]. Kaip lygiavertis jame įvertintas ir pakitęs humoro jausmas, pakoreguojantis ligos būklę ir padedantis nustatyti frontotemporalinės demencijos diagnozę. Sukurto modulio reikšmės nemenkina

tai, kad buvo apsiribota tik 14 simptomų skale. Mat šiandien jau įprasta, kad anhedonija taip pat yra laikoma frontotemporalinės demencijos simptomu. Tyrėjai apgailestauja, kad anhedonijos į modulį negalėjo įtraukti, nes ji frontotemporalinės demencijos simptomu buvo pripažinta jau atliekant tyrimą.

Humoro vaidmenį gydant NS įvertino daugelis tyrėjų. Antai Japonijos mokslininkai didelės imties tyrimu nustatė, kad, pavyzdžiui, nemigą gali padėti įveikti tik kai kurios strategijos, taip pat humoras. Vis dėlto japonų mokslininkai išpėja specialistus, kad gydant nemigą reikėtų prievengti emocijų iškrovos, svaigiųjų medžiagų vartojimo, išūlios elgsenos ir savęs kaltinimo [22].

Skirtingi gydymo veiksniai išvien su humoru neretai naudojami gydant išsėtinės sklerozės palydovus – distresą, nerimą ir depresiją, taip pat veikiant smegenų vykdomąsias funkcijas bei gerinant gyvenimo kokybę [5, 6, 7, 8].

Nevertėtų praleisti pro akis Kanados tyrėjų išvalgos, kad sergantiesiems sunkiąja miastenija bene labiausiai iš visų gydymo priemonių padeda *viltis* [20]. Su vilties nuostata susijusi ir *gyvenimo tikslo* pajauta, kuri taip pat turi galią sumažinti,

pavyzdžiui, neigiamą demencijos poveikį. Šitai įrodė Niujorko miesto universiteto ir Ročesterio universiteto tyrėjos, nustačiusios, kad prisitaikantis humoras (skirtingai nuo neprisitaikancio) teigiamai veikia sergančiųjų lėtinėmis ligomis gyvenimo tikslą [27]. Taigi, remiantis šiais tyrimais galima teigti, kad viltis ir gyvenimo tikslas, kartu su prielankiu, aukštinančiu save ir prisitaikančiu humoru stiprintų sergančiųjų NS teigiamas nuostatas, didintų pasitikėjimą savimi ir mažintų nusivylimą (pav.).

2. *Kai gydoma vien tik humoru.* Tyrimai, kuriuose gydymui naudojamas tik humoras, gerai iliustruoja jo psichoterapines galimybes. Trys tyrimai skirti nustatyti humoro efektyvumui gydant neurodegeneracines ligas – afaziją, Parkinsono ligą ir 4 tipų demenciją: frontotemporalinės demencijos elgesio sutrikimo variantą, semantinę demenciją, progresuojančią nesklaidžią afaziją ir Alzheimerio ligą [24, 2, 25]. Kalbos patologijos magistrantai, naudodami humorą ir juokus, poromis bendraudami su afazija sergančiais pacientais, padėjo jiems suderinti specifinius poreikius ir ugdė savitarpio pagarbą. Skirtingo amžiaus ir ligos sunkumo Parkinsono liga sirgusiems pacientams, kurie dalyvavo humoristinių improvizacijų programoje, ligos simptomai palengvėjo, savijauta pagerėjo. O štai skirtingi

demencijos tipai labai nevienodai keitė humoro skonį. Frontotemporalinės demencijos elgesio sutrikimo varianto ir semantinės demencijos pacientų humoro skonis buvo suprastėjęs net iki netinkamo reagavimo į komiškas situacijas. O progresuojančios nesklaidžios afazijos ir Alzheimerio ligos atvejais tik apie 40 % pacientų humoro skonis buvo pakitęs.

Naujos technologijos gerokai praplėtė nervų ligų gydymo amplitudę. Tiesioginį gydymą papildė smegenų vykdomųjų ir pažintinių funkcijų sutrikimų gydymas, neuropsichologinės būklės ir netgi gyvenimo kokybės koregavimas. Ypač išplito depresijos ir nerimo sutrikimai.

Trijuose tyrimuose ištirtas humoro gydomasis poveikis trimis NS: emociniam distresui, depresijai ir nerimui. Izraelio mokslininkai humoro gydomąjį poveikį pirmąkart ištyrė kompleksiskai.



Pav. Renesanso skulptoriaus ir architekto Jacques Du Brœucq (c. 1505–c. 1584) alebastrinė *Vilties* skulptūra, sukurta 1541–1545 m. Šv. Valtrūdos kolegiate bažnyčiai Belgijos mieste Monse

Jie nustatė, kad medicinos klounų pasirodymai ne tik teigiamai veikia pacientų emocinį distresą, bet ir daro raminantį poveikį ir juos lydintiems asmenims bei visam sveikatos priežiūros personalui [26]. Čangčuno universiteto slaugos darbuotojai atkreipė dėmesį, kad dauguma apžvelgtų tyrimų autorių humoro poveikį gydant ligų sukeltą depresiją ir nerimą vertino teigiamai, tik keletas tyrėjų suabejojo [17]. O štai panašiu metu (2023 m.) paskelbę straipsnį apie humoro terapijos poveikį Ispanijos Almerijos universiteto tyrėjai tvirtina, kad patobulinus gydymo metodiką, humoro gydymosi galios dar labiau atsiskleis [18].

Nustatyti teigiami humoro terapinio poveikio rezultatai yra aktualūs, nes NS gydymo poreikis pasaulyje didėja ir ypač išaugo per COVID-19 pandemiją. Štai tarptautinio tyrimo, kurį atliko Singapūro, Kroatijos ir Jungtinės Karalystės mokslininkai, duomenimis, 2022 m. pasaulyje susirgimo depresija ir nerimu rodiklis 100 tūkst. gyventojų jau siekė 4802 atvejus. Ypač kelia nerimą tai, kad apie 15–20 % sergančiųjų buvo vaikai ir paaugliai [36].

3. *Kai gydant atsižvelgiama į skirtingą humoro stilių ir formų poveikį.* Plati humoro paskirtis lėmė, kad susidarė daug jo stilių ir formų. Tiriant humoro stilių gydymą, vaidmenį patraukiausi tapo 4 stiliai: prielankus, aukštinantis save, agresyvus (pašiepiantis, sarkastiškas) ir menkinantis save (mazochistiškas). Kadangi prielankus ir aukštinantis save stiliai įprastai daro teigiamą terapinį poveikį, jie imti vadinti prisitaikančiais, o menkinantis save ir agresyvus stiliai dėl įprastai neigiamo terapinio poveikio gavo neprisitaikančių pavadinimą. Apžvelgtų 5-ių tyrimų rezultatai parodė skirtingų humoro stilių ir formų nevienodą poveikį neuropsichologinei būklei bei NS. Niujorko miesto ir Ročesterio universitetų tyrėjos įrodė, kad sergant demencija neprisitaikančio humoro stiliai, kitaip nei prisitaikančio, menkina asmenybę ir neigiamai veikia sergančiųjų gyvenimo tikslą [27]. Apskritai pažintiniai gebėjimai nelabai siejasi su gyvenimo tikslu, nes, nepaisant sumažėjusių pažinimo galių, gyvenimo tikslas nesikeičia. O, pavyzdžiui, ankstyvoje Alzheimerio ligos stadijoje humoras netgi padeda normalizuoti gyvenimą, mažindamas ligos poveikį. Kinijos neurologai nustatė, kad sergantieji epilepsija labiau vertina būtent menkinantį save humorą. Įdomi ir jų įžvalga, kad pagal agresyvaus humoro vertinimą sergantieji epilepsija prilygsta sveikiems [11]. Tad humoro stilių gydymo poveikio galimybės vis dar plečiasi.

Gana aktyviai tiriamas lėtinio nuovargio sindromas. Ir štai paradoksas – pasirodo, kad pačius gydytojus nuovargis ar net perdegimas aplanko gana dažnai. Gyd. A. Šileikaitės stebėjimai rodo, kad gydytojai apskritai turi didesnę tikimybę nei daugelio kitų profesijų žmonės susirgti depresija, dažniau žudosi, taip pat kenčia dėl emocinio išsekimo, depersonalizacijos ir darbingumo sumažėjimo [37]. Deja, išsamesniais šios srities tyrimais, juo labiau humoro vaidmens saugantis nuo nuovargio ar perdegimo, pasigirti negalėtume. Nors panašu, kad su šiais sutrikimais susiduria daugelio profesijų darbuotojai. Pavyzdžiui, pedagogai nuovargiu, ko gero, nenusileidžia gydytojams. Daugeliu tyrimų pasaulyje jau įrodyta, kad mokytojo profesija susijusi su gana didele streso rizika, o stresas, žinia, po ilgesnio laiko gali sukelti ir lėtinį nuovargį, ir perdegimą, ir daug kitų sutrikimų. Džiugu, kad tarp būdų, galinčių sušvelninti šią situaciją, gali būti tinkamų humoro stilių panaudojimas. Štai Lenkijos Kazimiero Didžiojo universiteto psichologė A. Kruček, ištyrusi lėtinį nuovargį patyrusius mokytojus, nustatė, kad prielankus ir aukštinantis save humoras gali padėti apsaugoti nuo lėtinio nuovargio [3].

Dar vienas socialinis reiškiny, ypač paplitęs mokyklose naujaisiais laikais, yra patyčios. Siekiant sumažinti jų neigiamą poveikį psichinei sveikatai, taikomi įvairūs apsaugos veiksmai. Viena iš priemonių kaip tik yra humoras. Beje, humoras, kaip daugiasluoksnis konstruktas, turi ir tamsiąją pusę. Neatsargiai naudojant tokias humoro priemones kaip ironija, sarkazmas, satyra ir pan., galima sukelti prieššūką, netgi agresyvumą, kurie jau būtų priskirtini psichopatijai. Kaip tik dėl to, siekiant humorą panaudoti kaip patyčių mažinimo priemonę, būtina pasirinkti tinka-

mas humoro formas ir stilistiką. Atsižvelgdamas į prieštarinę humorą prigimtį, Vienos universiteto ugdymo psichologas Ch. Burgeris atliko išsamų tyrimą ir įrodė, kad naudojantis prielankiu ir aukštinančiu save humoru galima sumažinti patyčių keliamą viktimizaciją [4].

Palankiai nuteikia tolydžio aktyvėjantys humorą stilių gydymosi galios tyrimai. Įrodoma, kad humoras gali būti naudojamas ir kaip antidepresinė priemonė, ir kaip streso įveikos būdas, ir kaip slegiantį vienišumą mažinantis veiksnys. Tarptautinė tyrėjų grupė nustatė atitinkamas humorą stilių galimybes įveikti skirtingo amžiaus, lyties ir kultūrinės aplinkos žmonių vienišumą [19]. Kita vertus, pripažįstant stambių projektų prioritetą, vis dėlto atrodo, kad didelės apimties tyrimuose vargiai įmanoma atsižvelgti į daugybę atsirandančių veiksnių, galinčių vienaip ar kitaip veikti vienišumą. Pavyzdžiui, šiame tarpžemyniniame tyrime nustatyta, kad iš tirtų šalių Čilėje yra didžiausi žmonių vienišumo duomenys – $M (SD, \alpha) = 5,71 (1,94, 0,81)$, o Pietų Korėjoje, priešingai, mažiausi – $M (SD, \alpha) = 4,47 (1,50, 0,73)$. Bet juk tokiems vienišumo skirtumams įtaką gali daryti daug įvairių reiškinių ir situacijų. Pavyzdžiui, gyventojų tankumas, kuris gali sumažinti pasirinkimo galimybę priklausyti kokiam nors individą dominančiai žmonių grupei. Juk žinoma, kad vienišumas ima slėgti kaip tik tada, kai nelieta žmonių grupės, kuriai norisi priklausyti. O neseniai pasirodžiusio tyrimo duomenys atskleidė, kad vienišumas gali būti susijęs ir su tam tikrais genetiniais veiksniais. Sičuan universiteto (Sichuan Un-ty, Chengdu, China) mokslininkai įžvelgė (2023 m.) net 18 su vienišumu susijusių genų ir nustatė, kad gausėjant smegenų proteinui GPX1 atitinkamai didėja vienišumo rizika [38]. Tad ateityje gydant ir tiriant vienišumą bei kitus NS, dar tikėtini nemaži pokyčiai.

4. *Kai gydant gilinamasi į pacientų humorą suvokimo ypatybes.* Žinant, kad humoristinis žvilgsnis į pasaulio reiškinius aktyvina nervinę veiklą, netgi skatina naujų nervų jungčių atsiradimą smegenyse, jo suvokimo ypatybės ėmė dominti daugelio mokslo sričių mokslininkus, taip pat neurologus. Neuropsichoterapiją svariomis išvadomis papildė tyrimai, kuriuose nustatyti šizofrenija sergančiųjų ir turinčiųjų autizmo spektro sutrikimą prastėsi humorą suvokimas, ištirti šizofrenija sergančių pacientų vizualinio humorą suvokimo nerviniai mechanizmai, nustatytas konteksto vaidmuo, padedantis turintiems autizmo spektro sutrikimą geriau suvokti humorą. Regis, jau vien šių išvadų pakanka, kad būtų perrašytas atitinkamas neuropsichoterapijos vadovėlio skyrius.

Humorą naudojimas gydant nervų ligas yra praktinės medicinos sritis. Vis dėlto siekiant kuo efektyviau panaudoti humorą gydymosi galimybes, reikia bent elementariai jį suprasti. Tik tokiu atveju pokštų naudojimas gydyme pasiteisina, nes jų pirminė tiesioginė paskirtis gydant, kaip, beje, ir kasdieniame bendravime, yra *pradžiuginti klausantįjį*. Ši reikalavimą gerai suprato Prancūzijos neurospecialistai, kurie sergančiųjų išsėtine skleroze humorą suvokimui paskyrė du tyrimus, ir šie pasirodė esą rezultatyvūs. Pirmame tyrime (1919 m.) neurospecialistai nustatė, kad sergantieji išsėtine skleroze vizualinį humorą suvokia kur kas prasčiau nei verbalinį [39]. Vėliau (1921 m.) atliktame tyrime kita prancūzų tyrėjų grupė dar įrodė, kad tikslia kalba gydytojo pateikiamus atsakymus sergantieji išsėtine skleroze suvokia geriau nei vaizdingus ar komiškus [40]. Galiausiai trečioji prancūzų neurologų grupė (beje, visų trijų grupių darbe dalyvavo prof. Nathalie Ehrlé) 2023 m. paskelbė nustatę, kad, sergant leptomeningealinės metastazės forma, net ir nesuprantant humorą, dėl numanomo komiško gali būti rodomas džiugus veidas [28]. Taip Prancūzijos neurospecialistai, nustatę svarbius pacientų humorą suvokimo ypatumus, svariai prisidėjo prie efektyvesnio humorą naudojimo neuroterapijoje.

Duisburgo-Eseno universiteto neurologų įžvalga, kad sergančiųjų smegenėlių insultu humorą suvokimas nesiskiria nuo sveikų žmonių [29], skatina drąsiau naudotis humoru ne tik gydytojus, bet ir slaugytojus. Štai Indonezijos neurologų tyrimas įrodė, kad kaip tik slaugytojos sukuria,

pavyzdžiui, sergantiesiems insultu priimtinausias psichologines sąlygas. Rūpindamosi pacientų rekreacija, pokštų pasakojimais jos palaiko su pacientais pokalbius ir pakelia nuotaiką [23].

Aptardami tyrimų rezultatus daugiausia dėmesio vis dėlto skyrėme humoro vaidmeniui gydant ŠAS. Visų pirma, Italijos mokslininkai atliko labai inovatyvų tyrimą, kuriame panaudojo nemažai lietuvių kalba dar nevertotų sąvokų. Kita vertus, galimybė naudoti humorą gydant ŠAS buvo neįsivaizduojama iki tol, kol ši liga buvo siejama tik su motorinių neuronų degeneracija ir (ar) dizartrijos gydymu. Šitaip ŠAS buvo suprantama dar nuo tada, kai modernios neurologijos pagrindėjas Ž. M. Šarko 1869 m. ją pirmąkart nuodugnai aprašė, o 1874 m. pavadino amiotrofinės lateralinės sklerozės terminu. Lietuviškoje literatūroje, žinia, ši liga dabar dažniau vadinama ŠAS.

Glaustai apibūdinant ŠAS, šios ligos etiologija, deja, vis dar nežinoma, nes tik 5–10 % atvejų gali būti paveldėti, o likusieji laikomi atsitiktiniais. Gydant riluzoliu gyvenimo trukmę galima pailginti 2–3 mėnesiais, o įvairios neinvazinės gydymo priemonės – mechaninis ventiliavimas, maitinimas vamzdeliu – gali pagerinti gyvenimo kokybę, bet ligos progreso nesustabdo [41]. Tad norint tirti humoro naudojimo galimybes gydant ŠAS, tenka gerokai prisiderinti prie daugelio šios ligos savitumų. Be to, griežtos ŠAS charakteristikos varžo jos gydymą apskritai, jau nekalbant apie humoro naudojimą. Džiugu, kad pastaraisiais dešimtmečiais situacija ėmė keistis. ŠAS tyrimais buvo pagrįsta, kad lygia greta su už motoriką atsakingų neuronų žūtimi dar vyksta daugybė kitų negatyvių reiškinių. Nustatyta, kad sergant šia liga nusilpsta kai kurie pažinimo gebėjimai, visų pirma susiję su smegenų vykdomosiomis funkcijomis ir kalba (įsigali vadinamoji telegrafinė kalba) [42, 43]. Randasi duomenų ir apie socialinio bendravimo gebėjimų sumažėjimą: atitrūkstama nuo kalbos konteksto, atsiranda kalbėjimo prasmės suvokimo spragų ir pan. [44, 45, 46]. Ši kalbos vartojimo sritis semiotikos moksle vadinama pragmatika, kuri reiškia ženklą ir simbolio (taigi ir žodžių) santykį su vartotoju. Pasirodė, kad SŠAS suprastėjęs šio kalbos segmento supratimas tiesiogiai siejasi su prastesniu humoro suvokimu [12].

Kalbant apie humoro suvokimo ypatumus, originalumu ir kompleksiskumu išsiskiria tyrimas, kurį atliko Padujos universiteto neurologai kartu su kitų medicinos institucijų neurospecialistais [12]. Jie nuodugnai ištyrė, kaip humorą suvokia SŠAS. Testavimui buvo parinkti dviejų tipų verbaliniai pokštai: fonologiniai ir psichologiniai. Kadangi šių tipų pokštai yra naujų laikų dariniai, dėl didesnio aiškumo juos pravartu aptarti smulkėliau.

Verbalinių pokštų, kaip ir humoro apskritai, tipologija dėl reiškinio kompleksiskumo gali būti gana įvairi. Daugelis pokštų klasifikuojami atsižvelgiant į taksonomijos principus ir kriterijus. Štai Padujos universiteto mokslininkai SŠAS testavimui pasirinko fonologinį ir psichologinį verbalinių pokštų tipus. Fonologinių pokštų pavadinimas atsirado vėliau už daugelį kitų. Net pats terminas „fonologinis žodis“ buvo įvestas tik XX a. aštuntame dešimtmetyje. Beje, fonologinių žodžių, kaip ir apskritai fonologinių gebėjimų, vaidmuo greitai įsitvirtino ikimokykliniame ugdyme. Paaiškėjo, kad laikotarpiu iki pradedant skaityti ir rašyti, fonologinių gebėjimų (fonologinio suvokimo, fonologinės atminties, pažįstamų simbolių sekos greito atkartojimo) ugdymas gana efektyviai parengia vaikus skaitymo ir rašymo įgūdžių formavimui ir netgi leidžia numatyti potencialią skaitymo (disleksijos) ir rašymo (disgrafijos) sutrikimų riziką [47].

Fonologinių žodžių svarbi ypatybė yra ta, kad jie gali apimti ir daugiau negu vieną leksemą (žodį). Ypač kai žodžiai yra giminingos intonacijos. Kelių žodžių garsinė eilutė gali būti suvokiama kaip prasminis vienetas. Tai svarbi pragmatinės kalbos ypatybė. Anglų kalboje fonologinį žodį gerai iliustruoja dviejų gramatinių žodžių santrumpa don't.

Humoristiniuose pasakojimuose fonologiniai žodžiai gali skambėti panašiai, bet keičiantis kontekstui suprantami skirtingai. Tai sudaro prielaidą nelauktam kitokios prasmės suvokimui, kuris,

savo ruožtu, ir sukuria fonologinį pokštą [48]. Manome, kad šias sąlygas iliustruoja štai toks klausimo ir netikėto atsakymo formos fonologinis pokštas:

- Kurios veislės šunys gali pašokti aukščiau už namą?
- Visi šunys, nes namas išvis negali pašokti.

Psichologiniai pokštai gali būti skirstomi į daugelį potipių, grupuojami pagal ligas, jų ypatumus, simptomus arba gali būti mišraus pobūdžio. Štai vienas iš populiarių psichologinių pokštų, kuris aprėpia įvairaus pobūdžio nevaldomų impulsų sutrikimus:

Psichiatriinėje ligoninėje ant suoliuko sėdėjo sadistas, mazochistas, žudikas, nekrofilas, zoofilas ir piromanas.

- Gal pamylėkime katę? – paklausė zoofilas.
- Pamylėkim katę, o paskui pakankinsime ją, – sako sadistas.
- Pamylėkim katę, pakankinkime, o paskui nužudysime, – sušuko žudikas.
- Pamylėkime katę, pakankinkime, nužudykime, o paskui vėl pamylėsime, – tarė nekrofilas.
- Pamylėkime katę, pakankinkime, nužudykime, paskui vėl pamylėkime, o tada sudeginsime ją, – tarė piromanas.

Kurį laiką buvo tyla ir tuomet mazochistas tarė: „Miau.“

Taigi tiriant, kaip humorą supranta ir įvertina SŠAS, buvo sėkmingai panaudoti du ligtol neurologijoje dar nenaudoti pokštų tipai – fonologinis ir psichologinis, taip pat nustatytas skirtingas jų suvokimas. Pokštai, žinia, yra vienas seniausių žodinės literatūros žanrų. Esminis jų bruožas – taip pateikti žodžius, sakinius ar veiksmus, kad jie klausančiuosius prajuokintų. Kulminaciją pokštas pasiekia trumpo pasakojimo pabaigoje (atomazgoje), kai numanoma pabaiga dėl dviprasmiškumo nelauktai pasikeičia. Kaip tik tai sukelia grupės ar pavienių klausytojų juoką. Nors šią taisyklę NS šiek tiek pakoreguoja. Antai Italijos neurospecialistų tyrimas atskleidė, kad SŠAS yra labiau priimtini psichologiniai pokštai, nes jiems jie tiesiog juokingesni už fonologinius [12]. Sunkiau sergantiems arba prastesnės būklės pacientams, ypač kurių nusilpę kognityviniai gebėjimai, patogesni būna trumpesni pokštai.

5. *Kai humoro jausmas stimuliuojamas klinikiniu būdu.* Tikėtina, kad teigiamam humoro poveikiui gydant NS į talką gali ateiti kryptinga invazija į atitinkamas smegenų sritis bei neinvaziniai metodai. Klinikinių atvejų aprašymai liudija, kad, kai pažeidžiamos smegenys, ne tik gali atsiskleisti išskirtiniai gebėjimai, bet pacientą gali apimti ir teigiamos emocijos. Pacientas, kurio pažeistos smegenys, pasirodo, kartais gali jaustis patenkintas, linksmas ir laimingas. Įžvalga ne nauja. Dar 1999 m. Toronto universiteto (Un-ty of Toronto, Ontario, Canada) tyrėjai jau žinomą atradimą, kad dešinysis smegenų pusrutulis lemia galimybę įvertinti humorą, gerokai sukonkre-tino. Jie iškėlė hipotezę ir paskui testais įrodė, kad dešinioji kaktos skilties dalis yra unikali tuo, jog geba integruoti pažintinę ir emocinę informaciją. Paaiškėjo, kad kaip tik šios smegenų srities integracinė funkcija atlieka svarbiausią vaidmenį suprantant ir emocionaliai įvertinant humorą [49]. O 2014 m. japonų mokslininkai nustatė glaudų juoko ryšį su kalba ir pastebėjo, kad nuo džiaugsmo keičiantis veido išraiškai suaktyvėja ligos nepaliesta vidurinė smilkinio struktūra [32]. Galiausiai Kalifornijos universiteto Neurologijos katedros ir Los Andželo Sveikatos priežiūros sistemos neurologai 2020 m. galutinai patvirtino, kad džiaugsmą ir laimės pojūtį stimuliuoja būtent kaktos skilties pažaida [15].

Šie atradimai duoda rimtą pagrindą tolesniems tyrimams, nes byloja apie žmonių teigiamų emocijų ištakas, kaip svarbią gebėjimo įvertinti humorą prielaidą. Telieta tikėtis, kad būsimais smegenų tyrimais pavyks dar labiau susieti atitinkamas smegenų dalis su geresniu humoro suvo-kimu ir leis humorą naudoti terapijoje dar efektyviau.

Vilčių teikia ir Šveicarijos neurospecialistų atradimas. Pagal elektroencefalografu ištirtą sergančiųjų narkolepsijos-katapleksijos sindromu ir Parkinsono liga elektrofiziologinį atsaką į humorą jie pagilino galvos smegenyse veikiančios atlygio sistemos sampratą [32]. Tai vėlgi didina galimybę aktyvinti trūkstantį džiaugsmo ir laimės pajautą asmenims, paveiktiems NS.

Vertinant Masačusetso universiteto (Amherste, JAV) ir Medicinos universiteto Šiaurės Ontarijo mokyklos (Kanada) tyrėjų sėkmę bent laikinai atkurti sergančiojo Alzheimerio liga pokalbių, skaitymo ir humoro jausmo galimybę ir sugrąžinti virtuozinio džiazinio grojimo klarnetu gebėjimą [14], telieka išradingiems neurologams palinkėti, kad humoro jausmo ir teigiamų emocijų atkūrimas būtų ne tik laikinas, o taptų ilgalaikis.

Apibendrinimas

Humoro (kaip ir grožio) suvokimas istorijoje sulaukė daug aiškinimų, pradedant klasikiniais pasaulio mąstytojais ir baigiant gausiomis šiuolaikinėmis humoro koncepcijomis [50]. Deja, įtikinančių atsakymų į klausimus, kas yra humoras ir kas yra grožis, dėl jų didelio abstraktumo vis dar nėra. Net į visagalybę pretenduojančiam dirbtiniam intelektui humoro (kaip, beje, ir flirto) subtilybės kolei kas neįveikiamos. Viena iš didžiausių kliūčių aiškinant šių sąvokų apimtį ir turinį yra visumiškumo stoka, t. y. neaprepiamos nei visos galimos grožio apraiškos, nei visi bet kokio konteksto pokštai. O žmonės, nepaisant nei jų skirtingų požiūrių, nei kultūrinės bei demografinės įvairovės, nenustoja grožėtis begalinės pasaulio įvairovės reiškiniais [51]. Lygiai kaip nesiliaujama juokauti kuo įvairiausiose gyvenimo situacijose. Šioje apžvalgoje pateikti neuropsichoterapiniai tyrimai siejami tik su viena gydymui naudojama priemone – humoru.

Į neuropsichoterapijos lauką pakliūna ir kai kurie globalizacijos padariniai. Žaibiška pasaulinė kompiuterinės informacijos sklaida, nepaliaujama kultūros ir meno naujovių plėtra, atkakli maisto ir madų industrijos pasiekimų pasiūla ima vis stipriau veikti žmonių kasdienį gyvenimą visose šalyse. Pagaliau neslūgstančios pasaulinės žmonių migracijos bangos ir šen bei ten išplisiantys kariniai konfliktai ėmė grėsti šalių, taip pat ir Lietuvos, ilgaamžėms tradicijoms bei nusistovėjusiai visuomenės tvarkai. Tokia neįprastai sparti gyvenimo reiškinų kaita netruko sukelti įvairių psichologinių padarinių, kurie jau sulaukė ir neuropsichoterapinių tyrimų. Antai neseniai (2022 m.) paskelbtame tyrime nurodoma, kad net 31,2 % ištekėjusioms ir imigravusioms į Pietų Korėją moterims dėl akulturacijos atsirandantis stresas naujoje aplinkoje sukelia didelę depresiją ir nerimą. Šių sutrikimų gydymui ypač efektyviai imta naudoti humoro terapiją [52]. Į Lietuvą dėl karo, meilės ar ekonominių sumetimais imigravusių moterų NS, regis, dar neskaičiuojami, bet jų procentinė išraiška dėl nestabilios mūsų šalies raidos gali, ko gero, viršyti Pietų Korėjos likimo draugių situaciją. Tad humoro terapija gali tapti vis pravartesnė.

Gana stabtelėti prie trijų vaikystę ir humorą susaistančių aksiomų, kad patikėtume neišsamiama humoro galia. *Pirma*, humoras egzistuoja žmogaus prigimtyje. Tai patvirtina faktas, kad gimę kurti ir akli (!) vaikai ir be šių pojūčių gali juoktis. *Antra*, vaikus visose pasaulio kultūrose humoras veikia teigiamai (!). Lygiai kaip visose kultūrose mažyliai yra gražūs. O į suaugusiųjų juokus vaikai pradeda reaguoti šypsena ar juoku jau sulaukę maždaug 4 mėnesių amžiaus. *Trečia*, humoro svarbą ypač sureiškina išvalga, kad vaikų gyvenime humoras užima antrą (!) vietą po verksmo.

Šiaip ar taip, humoro raiškos galimybės ir jo suvokimo ypatumai intensyviai tyrinėjami ir toliau. Tokių tyrimų aktualumą liudija ir tai, kad jie atliekami ne tik su sergančiaisiais, bet ir su sveikaisiais. Štai Vengrijos mokslininkai atliko originalų eksperimentą, siekdami muzikos priemonėmis išsiaiškinti klausytojų humoro jausmą. Kadangi juoką sukelia humoristinio pasakojimo

pabaigoje atsirandanti (žaidybinė) neatitiktis lūkesčiui, jie, laikydami šio komišumą keliančio dėsningumo, atitinkamai pakeisdavo muzikinės frazės paskutines natas taip, kad frazės pabaiga savaip iškreipdavo intonacinę trauką į toniką ir neatitikdavo klausytojų lūkesčio. Eksperimento dalyviai buvo psichologijos fakulteto ir universiteto muzikos specialybės studentai. Tyrėjų hipotezė pasitvirtino: netgi vienos natos „nelogišką“ pakeitimą klausytojai dažnai suvokdavo kaip juokingą [53].

Įdomu, kad, pavyzdžiui, japonai humoro suvokimo tyrimus dažnai sieja su nacionalinėmis tradicijomis. Aiškindamiesi Japonijos kultūroje populiarus humoro žanro *nazokake* suvokimą, tyrėjai nustatė, kad, skirtingai nuo vakarietiško humoro suvokimo ypatumų, japonams subjektyvus šio žanro kūrinėlių komiškumo išgyvenimas yra svarbesnis nei reikšmių neatitikimas [54].

Apžvelgti tyrimai rodo humoro gydomojo vaidmens tyrimų perspektyvumą. Humoro naudojimo žmonių gyvenime ir gydyme įvairėjančios tyrimų tendencijos, be abejo, nėra atsitiktinumas. Vis labiau įsitikinama, kad humoras, unikalumu ir paveikumu būdamas išskirtinis žmonių gyvenimo reiškinys, yra ypač svarbus žadinant žmonių pozityvias emocijas ir mažinant visuomenės psichologinę įtampą. O ji, deja, niekaip neatslūgsta dėl nuolat iškylančių negatyvių socialinių veiksnių. Z. Froidas (*Sigmund Freud*) išvelgė kultūros keliamus egzistencinius reikalavimus, kuriems ne visada paklūstama. Tada gali įvykti individo ir netgi visuomenės agresijos proveržių. Jie negali išnykti, nes tokia jų psichinė prigimtis. Blogiausia, kad nepavykus sėkmingai realizuoti agresyvių potraukių (pasiekti sublimacijos), imamos naikinti kliūtys, trukdančios tenkinti užvaldžiusius potraukius (tarkim, užgrobti kitą šalį) arba transformuojamasi į kaltės jausmą, kuris gali peraugti į depresiją bei savigriovą [55].

Galiausiai XXI a. vis labiau reiškiasi žmonių galimybes išbalansuojanti elgesio paradigma, kai visose veiklos srityse ir net kasdienybėje, nelyginant profesionaliame sporte, siekiama kuo geresnių rezultatų. Siekiai gražūs, todėl visokeriopai skatinami. Betgi fizinį ir psichinį krūvį didinant, lazda, liaudiškai tariant, nesunkiai perlenkiama. Va tada ir ima skleisti visa puokštė neuropsichoterapijos simptomų, pasireiškiančių lėtiniu nuovargiu, nerimu, perdegimu, dėmesio trūkumu bei hiperaktyvumo sindromu, depresija ir pan. Apmaudu, kad šio regresijos požymių turinčio šiuolaikybės psichosocialinio reiškinio etiologijos dar iki galo nepaaiškina nei humoro terapija, nei medicina apskritai [56].

Nors ne visų šiame straipsnyje apžvelgtų tyrimų imtis yra pakankama, kai kurios tyrimų išvados hipotetinės, tačiau gauti rezultatai nuteikia optimistiškai. Apžvalgoje aptartų 25 tyrimų rezultatai, susiję su humoro naudojimu gydant nervų ligas bei jas lydinčius sutrikimus, galiausiai teikia vilties, kad ateityje ši veikla bus tęsiama dar intensyviau. Žinoma, nustatyti geriausius ir tinkamiausius variantus, kaip humoru gydyti konkrečius nervų ligų sukeltus NS, dėl jo formų, stilių ir tipologinės įvairovės bei suvokimo ypatumų dar prireiks šiek tiek gydomojo ir tiriamojo darbo pastangų. Be to, pravartu atsižvelgti ir į įsitvirtinantį neuroįvairovės principą. Tad humoro naudojimo klinikinės intervencijos į psichoterapiją lygiu užbaigtos metodikos teks dar palaukti. Vyksta savotiškos lenktynės: psichotropiniai vaistai yra veiksmingi, telieka pasirūpinti jų didesniu saugumu, o humoro terapija yra saugi, telieka pasirūpinti jos didesniu veiksmingumu.

Išvados ir siūlymai

1. Aktyvėjantys humoro vaidmens gydant nervų ligas ir NS tyrimai straipsnyje suskirstyti į 5 grupes. Tai: humoro pasitelkimas kartu su kitomis gydymo priemonėmis; apsiribojimas tyrimuose vien tik humoru; skirtingų humoro stilių ir formų gydomojo potencialo atskleidimas

tyrimuose; sergančiųjų nervų ligomis humoro suvokimas; klinikiniai atvejai, stimuliuojantys pacientų humoro jausmą. Pasiiekti rezultatai įtikina, kad humoras yra gana svarbus ir praplečia neurologijos bei klinikinės psichologijos galimybes.

2. Naujausiais tyrimais (2021–2023 m.) buvo nustatyta, kaip naudojant humorą gali būti įveiktas tiek mokytojų lėtinis nuovargis, tiek mokinių patyčių sukeliama psichikos sutrikimai. Taip pat atskleista, kaip sušvelninti slegiantį vienišumą, sumažinti atsirandančius galvos skausmus ar nemigą ir kaip padėti turintiems autizmo spektro sutrikimą geriau suvokti verbalinį humorą. Atsižvelgiant į nustatytus teigiamus gydymo humoru rezultatus, rekomenduotina, kad su šių tyrimų pasiekimais susipažintų Lietuvos švietimo sistemos darbuotojai, nes nemaža dalis moksleivijos ir studentijos dėl minimų neuropsichologinių būklių skaudžiai išgyvena.
3. Gydant nervų ligas ir NS, humorą naudoja ir atlieka tyrimus jau daugelio šalių specialistai. Tad Lietuvos neurologai ir klinikų psichologai taip pat skatintini drąsiau perimti šią gana originalią, aktualią ir nereikalaujančią papildomų išteklių terapinės veiklos priemonę.

AUTORIŲ INDĖLIS. Mildos Šeduikienės ir Vaido Matonio indėlis rengiant šį straipsnį yra vienodas.

PADĖKA. Dėkojame anoniminių recenzentui už naudingas esmines pastabas vertinant pirmą rankraščio variantą.

Literatūra

1. Curran T, Janovec A, Olsen K. Making others laugh is the best medicine: Humor orientation, health outcomes, and the moderating role of cognitive flexibility. *Health Commun.* 2021; 36(4): 468–475. [https://www.Making Others Laugh is the Best Medicine: Humor Orientation, Health Outcomes, and the Moderating Role of Cognitive Flexibility - PubMed \(nih.gov\)](https://www.Making Others Laugh is the Best Medicine: Humor Orientation, Health Outcomes, and the Moderating Role of Cognitive Flexibility - PubMed (nih.gov))
2. Bega D, Palmentera P, Wagner A, et al. Laughter is the best medicine: The Second City® improvisation as an intervention for Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord.* 2017; 34: 62–65. [https://www.Laughter is the best medicine: the Second City® improvisation as an intervention for Parkinson's disease - PubMed \(nih.gov\)](https://www.Laughter is the best medicine: the Second City® improvisation as an intervention for Parkinson's disease - PubMed (nih.gov))
3. Kruczek A. Humor nauczycieli i jego związki z przewlekłym zmęczeniem mediacyjna rola poczucia stresu w pracy [Teachers' humor and its relationships with chronic fatigue – the mediating role of the sense of stress at work]. *Med Pr.* 2019; 70(3): 343–361. [https://www.Teachers' humor and its relationships with chronic fatigue – the mediating role of the sense of stress at work\] - PubMed \(nih.gov\)](https://www.Teachers' humor and its relationships with chronic fatigue – the mediating role of the sense of stress at work] - PubMed (nih.gov))
4. Burger C. Humor styles, bullying victimization and psychological school adjustment: Mediation, moderation and person-oriented analyses. *Int J Environ Res Public Health* 2022; 19(18): 11415. [https://www.Humor Styles, Bullying Victimization and Psychological School Adjustment: Mediation, Moderation and Person-Oriented Analyses - PubMed \(nih.gov\)](https://www.Humor Styles, Bullying Victimization and Psychological School Adjustment: Mediation, Moderation and Person-Oriented Analyses - PubMed (nih.gov))
5. Tan-Kristanto S, Kiropoulos LA. Resilience, self-efficacy, coping styles and depressive and anxiety symptoms in those newly diagnosed with multiple sclerosis. *Psychol Health Med.* 2015; 20(6): 635–45. <https://findanexpert.unimelb.edu.au/scholarlywork/944192-resilience--self-efficacy--coping-styles-and-depressive-and-anxiety-symptoms-in-those-newly-diagnosed-with-multiple-sclerosis>
6. Kołtuniuk A, Kazimierska-Zajac M, Cisek K, et al. The role of stress perception and coping with stress and the quality of life among multiple sclerosis patients. *Psychol Res Behav Manag.* 2021; 14: 805–815. [http://The Role of Stress Perception and Coping with Stress and the Quality of Life Among Multiple Sclerosis Patients - PubMed \(nih.gov\)](http://The Role of Stress Perception and Coping with Stress and the Quality of Life Among Multiple Sclerosis Patients - PubMed (nih.gov))
https://www.researchgate.net/publication/352493572_The_Role_of_Stress_Perception_and_Coping_with_Stress_and_the_Quality_of_Life_Among_Multiple_Sclerosis_Patients

7. Grech LB, Kiropoulos LA, Kirby KM, et al. Executive function is an important consideration for coping strategy use in people with multiple sclerosis. *J Clin Exp Neuropsychol* 2017; 39(8): 817–831. <https://research.monash.edu/en/publications/executive-function-is-an-important-consideration-for-coping-strat>
8. Strober LB, Chiaravalloti N, DeLuca J. Should I stay or should I go? A prospective investigation examining individual factors impacting employment status among individuals with multiple sclerosis (MS). *Work* 2018; 59(1): 39–47. <https://content.iospress.com/articles/work/wor2667>
9. Mensen A, Poryazova R, Schwartz S, Khatami R. Humor as a reward mechanism: Event-related potentials in the healthy and diseased brain. *PLoS One* 2014; 9(1): e85978. [https://www.Humor as a reward mechanism: event-related potentials in the healthy and diseased brain - PubMed \(nih.gov\)](https://www.Humor as a reward mechanism: event-related potentials in the healthy and diseased brain - PubMed (nih.gov))
10. Krieger Y, Pachevsky M, Shoham Y, Biederko R, Novack L, Sarid O. Relieving pain and distress symptoms in the outpatient burn clinic: The contribution of a medical clown. *Burns* 2022; 48(3): 654–661. [https://www.Relieving pain and distress symptoms in the outpatient burn clinic: The contribution of a medical clown - PubMed \(nih.gov\)](https://www.Relieving pain and distress symptoms in the outpatient burn clinic: The contribution of a medical clown - PubMed (nih.gov))
11. Xu XJ, Yang Q, Ge L, et al. [The humor characteristics of young epileptic patients and its correlation with depression]. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi* 2020; 100(7): 509–512. [https://www.\[The humor characteristics of young epileptic patients and its correlation with depression\] - PubMed \(nih.gov\)](https://www.[The humor characteristics of young epileptic patients and its correlation with depression] - PubMed (nih.gov))
12. Bambini V, Bischetti L, Bonomi CG, et al. Beyond the motor account of amyotrophic lateral sclerosis: Verbal humour and its relationship with the cognitive and pragmatic profile. *Int J Lang Commun Disord* 2020; 55(5): 751–64. [https://www.Beyond the motor account of amyotrophic lateral sclerosis: Verbal humour and its relationship with the cognitive and pragmatic profile - PubMed \(nih.gov\)](https://www.Beyond the motor account of amyotrophic lateral sclerosis: Verbal humour and its relationship with the cognitive and pragmatic profile - PubMed (nih.gov))
13. Purser HRM, Van Herwegen J, Ranzato E, Thomas MSC. The role of context in verbal humor processing in autism. *J Exp Child Psychol* 2021; 209: 105166. [https://www.The role of context in verbal humor processing in autism - PubMed \(nih.gov\)](https://www.The role of context in verbal humor processing in autism - PubMed (nih.gov))
14. Cuttler JM, Lamet MS, Calabrese EJ. Treatment of early-stage Alzheimer's disease with CT scans of the brain: A case report. *Dose Response* 2022; 20(1): 15593258221078392. [https://www.Treatment of Early-Stage Alzheimer's Disease With CT Scans of the Brain: A Case Report - PubMed \(nih.gov\)](https://www.Treatment of Early-Stage Alzheimer's Disease With CT Scans of the Brain: A Case Report - PubMed (nih.gov))
15. Mendez MF, Parand L. Positive emotions from brain injury: The emergence of mirth and happiness. *Case Rep Psychiatry* 2020; 2020: 5702578. [https://www.Positive Emotions from Brain Injury: The Emergence of Mirth and Happiness - PubMed \(nih.gov\)](https://www.Positive Emotions from Brain Injury: The Emergence of Mirth and Happiness - PubMed (nih.gov))
16. Šeduikienė M. Potential benefits of humour usage in the multiple sclerosis treatment: Scoping review. *Journal of the Neurological Sciences* 2023; 455 (Supplement): 121225. [https://www.Potential benefits of humour usage in the multiple sclerosis treatment: Scoping review - Journal of the Neurological Sciences \(jns-journal.com\)](https://www.Potential benefits of humour usage in the multiple sclerosis treatment: Scoping review - Journal of the Neurological Sciences (jns-journal.com))
17. Sun X, Zhang J, Wang Y, et al. The impact of humor therapy on people suffering from depression or anxiety: An integrative literature review. *Brain Behav.* 2023; 13(9): e3108. [https://The impact of humor therapy on people suffering from depression or anxiety: An integrative literature review - PubMed \(nih.gov\)](https://The impact of humor therapy on people suffering from depression or anxiety: An integrative literature review - PubMed (nih.gov))
18. Sarink FSM, García-Montes JM. Humor interventions in psychotherapy and their effect on levels of depression and anxiety in adult clients, a systematic review. *Front Psychiatry* 2023 13: 1049476. [https://Humor interventions in psychotherapy and their effect on levels of depression and anxiety in adult clients, a systematic review - PubMed \(nih.gov\)](https://Humor interventions in psychotherapy and their effect on levels of depression and anxiety in adult clients, a systematic review - PubMed (nih.gov))
19. Schermer JA, Rogoza R, Branković M, et al. Humor styles are related to loneliness across 15 countries. *Eur J Psychol.* 2022; 18(4): 422–436. [https://www.Humor Styles Are Related to Loneliness Across 15 Countries PubMed \(nih.gov\)](https://www.Humor Styles Are Related to Loneliness Across 15 Countries PubMed (nih.gov))
20. Koopman WJ, LeBlanc N, Fowler S, et al. Hope, coping, and quality of life in adults with myasthenia gravis. *Can J Neurosci Nurs.* 2016; 38(1): 56–64. [https://www.Hope, Coping, and Quality of Life in Adults with Myasthenia Gravis - PubMed \(nih.gov\)](https://www.Hope, Coping, and Quality of Life in Adults with Myasthenia Gravis - PubMed (nih.gov))
21. Samra K, Macdougall A, Peakman G, et al. Neuropsychiatric symptoms in genetic frontotemporal dementia: Developing a new module for Clinical Rating Scales. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2023; 94(5): 357–368. [https://Neuropsychiatric symptoms in genetic frontotemporal dementia: developing a new module for Clinical Rating Scales \(bmj.com\)](https://Neuropsychiatric symptoms in genetic frontotemporal dementia: developing a new module for Clinical Rating Scales (bmj.com))

22. Otsuka Y, Itani O, Matsumoto Y, Kaneita Y. Associations between coping strategies and insomnia: A longitudinal study of Japanese workers. *Sleep* 2022; 45(2): zsab244. [https://www.Associations between coping strategies and insomnia: a longitudinal study of Japanese workers PubMed \(nih.gov\)](https://www.Associations between coping strategies and insomnia: a longitudinal study of Japanese workers PubMed (nih.gov))
23. Muhrodji P, Wicaksono HDA, Satiti S, et al. Roles and problems of stroke caregivers: A qualitative study in Yogyakarta, Indonesia. *F1000Res* 2021; 10: 380. [https://www.Roles and Problems of Stroke Caregivers: A Qualitative Study in Yogyakarta, Indonesia - PubMed \(nih.gov\)](https://www.Roles and Problems of Stroke Caregivers: A Qualitative Study in Yogyakarta, Indonesia - PubMed (nih.gov))
24. Archer B, Azios JH, Moody S. Humour in clinical-educational interactions between graduate student clinicians and people with aphasia. *Int J Lang Commun Disord*. 2019; 54(4): 580–595. [https://www.Humour in clinical-educational interactions between graduate student clinicians and people with aphasia PubMed \(nih.gov\)](https://www.Humour in clinical-educational interactions between graduate student clinicians and people with aphasia PubMed (nih.gov))
25. Clark CN, Nicholas JM, Gordon E, et al. Altered sense of humor in dementia. *J Alzheimers Dis*. 2016; 49(1): 111–9. [https://www.Altered sense of humor in dementia - PubMed \(nih.gov\)](https://www.Altered sense of humor in dementia - PubMed (nih.gov))
26. Krieger Y, Pachevsky M, Shoham Y, et al. Relieving pain and distress symptoms in the outpatient burn clinic: The contribution of a medical clown. *Burns* 2022; 48(3): 654–661. [https://www.Relieving pain and distress symptoms in the outpatient burn clinic: The contribution of a medical clown - PubMed \(nih.gov\)](https://www.Relieving pain and distress symptoms in the outpatient burn clinic: The contribution of a medical clown - PubMed (nih.gov))
27. Mak W, Sörensen S. Are humor styles of people with dementia linked to greater purpose in life? *Gerontologist* 2018; 58(5): 835–842. [https://www.Are Humor Styles of People With Dementia Linked to Greater Purpose in Life? - PubMed \(nih.gov\)](https://www.Are Humor Styles of People With Dementia Linked to Greater Purpose in Life? - PubMed (nih.gov))
28. Gury P, Petit J, Roussel V, et al. Updating the cognitive model of humour perception: A potential implicit processing pathway? *Cogn Emot*. 2023; 37(5): 1014–1022. [https://www.Updating the cognitive model of humour perception: a potential implicit processing pathway? - PubMed \(nih.gov\)](https://www.Updating the cognitive model of humour perception: a potential implicit processing pathway? - PubMed (nih.gov))
29. Frank B, Andrzejewski K, Göricke S, et al. Humor, laughter, and the cerebellum: Insights from patients with acute cerebellar stroke. *Cerebellum* 2013; 12(6): 802–11. [https://www.Humor, laughter, and the cerebellum: insights from patients with acute cerebellar stroke - PubMed \(nih.gov\)](https://www.Humor, laughter, and the cerebellum: insights from patients with acute cerebellar stroke - PubMed (nih.gov))
30. Adamczyk P, Biczak J, Kotlarska K, et al. On the specificity of figurative language comprehension impairment in schizophrenia and its relation to cognitive skills but not psychopathological symptoms – study on metaphor, humor and irony. *Schizophr Res Cogn*. 2023; 35: 100294s. [https://On the specificity of figurative language comprehension impairment in schizophrenia and its relation to cognitive skills but not psychopathological symptoms - Study on metaphor, humor and irony - PubMed \(nih.gov\)](https://On the specificity of figurative language comprehension impairment in schizophrenia and its relation to cognitive skills but not psychopathological symptoms - Study on metaphor, humor and irony - PubMed (nih.gov))
31. Berger P, Bitsch F, Nagels A, et al. Frontal hypoactivation and alterations in the reward-system during humor processing in patients with schizophrenia spectrum disorders. *Schizophr Res*. 2018; 202: 149–157. [https://www.Frontal hypoactivation and alterations in the reward-system during humor processing in patients with schizophrenia spectrum disorders - PubMed \(nih.gov\)](https://www.Frontal hypoactivation and alterations in the reward-system during humor processing in patients with schizophrenia spectrum disorders - PubMed (nih.gov))
32. Yamao Y, Matsumoto R, Kunieda T, et al. Neural correlates of mirth and laughter: A direct electrical cortical stimulation study. *Cortex* 2015; 66: 134–40. [https://www.Neural correlates of mirth and laughter: a direct electrical cortical stimulation study - PubMed \(nih.gov\)](https://www.Neural correlates of mirth and laughter: a direct electrical cortical stimulation study - PubMed (nih.gov))
33. Mensen A, Poryazova R, Schwartz S, Khatami R. Humor as a reward mechanism: Event-related potentials in the healthy and diseased brain. *PLoS One* 2014; 9(1): e85978. [https://www.Humor as a reward mechanism: event-related potentials in the healthy and diseased brain - PubMed \(nih.gov\)](https://www.Humor as a reward mechanism: event-related potentials in the healthy and diseased brain - PubMed (nih.gov))
34. Goetz CG. Charcot: Past and present. *Rev Neurol (Paris)* 2017; 173(10): 628–636. [https://www.Charcot: Past and present PubMed \(nih.gov\)](https://www.Charcot: Past and present PubMed (nih.gov))
35. Brasas K, Lileikytė V, Mickevičienė D. Išsėtinė sklerozė ir neuropsichiatriniai sutrikimai COVID-19 pandemijos metu. Literatūros apžvalga. *Neurologijos seminarai* 2022; 26(91): 5–7. [http://\(PDF\) išsėtinė sklerozė ir neuropsichiatriniai sutrikimai COVID-19 pandemijos metu. Literatūros apžvalga \(researchgate.net\)](http://(PDF) išsėtinė sklerozė ir neuropsichiatriniai sutrikimai COVID-19 pandemijos metu. Literatūros apžvalga (researchgate.net))
36. Chan FHF, Lin X, Griva K, et al. Information needs and sources of information among people with depression and anxiety: A scoping review. *BMC Psychiatry* 2022; 22(1): 502. [http://Information needs and sources of information among people with depression and anxiety: a scoping review - PubMed \(nih.gov\)](http://Information needs and sources of information among people with depression and anxiety: a scoping review - PubMed (nih.gov))
37. Šileikaitė A. Perdegimo sindromas. *Ligos.lt* 2020. <https://Perdegimo sindromas - Ligos.lt>
38. Gu X, Dou M, Yuan M, Zhang W. Identifying novel proteins underlying loneliness by integrating GWAS summary data with human brain proteomes. *Neuropsychopharmacology* 2023; 48(7): 1087–97. [http://Identifying novel proteins underlying loneliness by integrating GWAS summary data with human brain proteomes - PubMed \(nih.gov\)](http://Identifying novel proteins underlying loneliness by integrating GWAS summary data with human brain proteomes - PubMed (nih.gov))

39. Ehrlé N, Espi P, Labire J, et al. Impairments of humour comprehension in multiple sclerosis. *Mult Scler Relat Disord.* 2019; 39: 101443. [https://www.Impairments of humour comprehension in multiple sclerosis - PubMed \(nih.gov\)](https://www.Impairments of humour comprehension in multiple sclerosis - PubMed (nih.gov))
40. Ehrlé N, Moulin M, Richard O, et al. Impairment in oral medical comprehension in multiple sclerosis. *Revue Neurologique* 2021; 177(1–2): 65–72. <https://www.Impairment in oral medical comprehension in multiple sclerosis - ScienceDirect>
41. Barry C, Larnar E, Copesey H, et al. Non-invasive ventilation support for people with amyotrophic lateral sclerosis: Multidisciplinary team management. *Curr Opin Support Palliat Care* 2021; 15(4): 214–18. [https://www.Non-invasive ventilation support for people with amyotrophic lateral sclerosis: multidisciplinary team management - PubMed \(nih.gov\)](https://www.Non-invasive ventilation support for people with amyotrophic lateral sclerosis: multidisciplinary team management - PubMed (nih.gov))
42. Temp AGM, Kasper E, Machts J, et al. Cognitive reserve protects ALS-typical cognitive domains: A longitudinal study. *Ann Clin Transl Neurol.* 2022; 9(8): 1212–23. [https://www.Cognitive reserve protects ALS-typical cognitive domains: A longitudinal study - PubMed \(nih.gov\)](https://www.Cognitive reserve protects ALS-typical cognitive domains: A longitudinal study - PubMed (nih.gov))
43. Aiello EN, Pain D, Radici A, et al. A verb-naming test accurately detects cognitive changes in ALS. *Amyotroph Lateral Scler Frontotemporal Degener.* 2022: 630–33. [https://www.A verb-naming test accurately detects cognitive changes in ALS - PubMed \(nih.gov\)](https://www.A verb-naming test accurately detects cognitive changes in ALS - PubMed (nih.gov))
44. Consonni M, Dalla Bella E, Bersano E, Lauria G. Cognitive and behavioural impairment in amyotrophic lateral sclerosis: A landmark of the disease? A mini review of longitudinal studies. *Neurosci Lett.* 2021; 754: 135898. [https://www.Cognitive and behavioural impairment in amyotrophic lateral sclerosis: A landmark of the disease? A mini review of longitudinal studies - PubMed \(nih.gov\)](https://www.Cognitive and behavioural impairment in amyotrophic lateral sclerosis: A landmark of the disease? A mini review of longitudinal studies - PubMed (nih.gov))
45. Pinto-Grau M, Donohoe B, O'Connor S, et al. Patterns of language impairment in early amyotrophic lateral sclerosis. *Neurol Clin Pract.* 2021; 11(5): e634-e44. [https://www.Patterns of Language Impairment in Early Amyotrophic Lateral Sclerosis - PubMed \(nih.gov\)](https://www.Patterns of Language Impairment in Early Amyotrophic Lateral Sclerosis - PubMed (nih.gov))
46. Palumbo F, Iazzolino B, Peotta L, et al. Social cognition deficits in amyotrophic lateral sclerosis: A pilot cross-sectional population-based study. *Eur J Neurol.* 2022; 29(8): 2211–19. [https://www.Social cognition deficits in amyotrophic lateral sclerosis: A pilot cross-sectional population-based study PubMed \(nih.gov\)](https://www.Social cognition deficits in amyotrophic lateral sclerosis: A pilot cross-sectional population-based study PubMed (nih.gov))
47. Daniūtė S, Staliūnienė I. Fonologinių gebėjimų apibrėžtis, įvertinimas bei sąsajos su skaitymo sutrikimu (disleksija). *Specialusis ugdymas* 2021; 2 (43): 53–108. [http://www.Fonologinių gebėjimų apibrėžtis, įvertinimas bei sąsajos su skaitymo sutrikimu \(disleksija\) \(researchgate.net\)](http://www.Fonologinių gebėjimų apibrėžtis, įvertinimas bei sąsajos su skaitymo sutrikimu (disleksija) (researchgate.net))
48. Muñoz-Basols J. Phonological jokes. In: *The encyclopedia of humor studies*: SAGE Publications, Inc., Vol. 2 2014; 570–72. [https://www.\(PDF\) Phonological Jokes \(researchgate.net\)](https://www.(PDF) Phonological Jokes (researchgate.net))
49. Shammi P, Stuss DT. Humour appreciation: A role of the right frontal lobe. *Brain* 1999; 122(4): 657–66. [https://www.Shammi P, Stuss DT. Humour appreciation: a role of the right frontal lobe. Brain. 1999; 122 \(Pt 4\):657-66](https://www.Shammi P, Stuss DT. Humour appreciation: a role of the right frontal lobe. Brain. 1999; 122 (Pt 4):657-66)
50. Martin RA, Ford TE. *The psychology of humor: An integrative approach (second edition)*. New York: Academic Press., 2018. <https://The Psychology of Humor – An Integrative Approach - Rod A. Martin, Thomas Ford - Google knygos>
51. Šeduikienė M. Neuromokslai žengia į grožio karalystę. *Logos-Vilnius* 2020; 104: 215–222. <https://doi.org/10.24101/logos.2020.66>
52. Ko Y, Lee ES, Park S. Effects of laughter therapy on the stress response of married immigrant women in South Korea: A randomized controlled trial. *Health Care Women Int.* 2022; 43(5): 518–531. [https://www.Effects of laughter therapy on the stress response of married immigrant women in South Korea: A randomized controlled trial - PubMed \(nih.gov\)](https://www.Effects of laughter therapy on the stress response of married immigrant women in South Korea: A randomized controlled trial - PubMed (nih.gov))
53. Nagy SI, Révész G, Séra L, et al. Final-note expectancy and humor: An empirical investigation. *BMC Psychol.* 2022; 10(1): 228. [https://www.Final-note expectancy and humor: an empirical investigation PubMed \(nih.gov\)](https://www.Final-note expectancy and humor: an empirical investigation PubMed (nih.gov))
54. Sanada M, Kumagai A, Katayama J. The resolution stage, not the incongruity detection stage, is related to the subjective feeling of humor: An ERP study using Japanese nazokake puns. *Brain Res* 2022; 1778: 147780. [https://www.The resolution stage, not the incongruity detection stage, is related to the subjective feeling of humor: An ERP study using Japanese nazokake puns PubMed \(nih.gov\)](https://www.The resolution stage, not the incongruity detection stage, is related to the subjective feeling of humor: An ERP study using Japanese nazokake puns PubMed (nih.gov))
55. Freud S. *Nerimastis kultūroje*. V., 2023.
56. Han BC. *Nuovorgio visuomenė*. V., 2024.