
Prozopagnozijos ir aleksijos skirtumai ir panašumai

R. Kučinskaitė*
D. Čebatorienė*
V. Ašmonienė**
J. Trumpaitis***
L. Kriaučiūnienė***
R. Liutkevičienė***

**Lietuvos sveikatos mokslų
universiteto Medicinos
akademijos Akių ligų klinika*

***Lietuvos sveikatos mokslų
universiteto Medicinos akademijos
Pulmonologijos klinika*

****Lietuvos sveikatos mokslų
universiteto Medicinos
akademijos Akių ligų klinika;
Lietuvos sveikatos mokslų
universiteto Neuromokslų institutas,
Oftalmologijos laboratorija*

Santrauka. Dėl aukščiausių regėjimo funkcijų žmogus supranta tai, ką mato, pažįsta objektą, į kurį žiūri, įvertina jo formą, spalvą ir padėtį tarp kitų išorinio pasaulio daiktų. Prozopagnozija – tai neurologinė būklė, kai žmogus nesugeba pažinti veidų. Aleksija, arba nesugebėjimas skaityti, yra vienas iš įgytos jutiminės afazijos sutrikimų, kai dėl galvos smegenų pažeidimo prarandamas gebėjimas skaityti. Galvos smegenų dešiniojoje pakaušio smilkininėje srityje, viduriniame verpstiniame vingyje yra veidų atpažinimo centras, vadinamas „fusiform face area“. Dažniausiai aleksija vystosi pažeidus pakaušio-smilkininę sritį kairiajame galvos smegenų pusrutulyje.

Šiame straipsnyje aptariame prozopagnozijos ir aleksijos pagrindinius skirtumus ir panašumus.

Raktažodžiai: prozopagnozija, aleksija, veidai, raidės, pažinimas.

Neurologijos seminarai 2014; 18(62): 249–254

ĮVADAS

Prozopagnozija – nesugebėjimas pažinti veidų [1]. Aleksija – nesugebėjimas skaityti [2]. Sergant aleksija, dažniausiai pažeidimai nustatomi pakaušio-smilkininės srities kairiajame pusrutulyje [3, 4]; taip pat kairiajame keliniame kūne ir didžiosios smegenų jungties stormenyje [5, 6]. Prozopagnozija dažniausiai pasireiškia, kai pažeidžiama dešinioji ar abipusės pakaušio smilkininės skiltys, nustatomi apatinės ir vidurinės srities pažeidimai (verpstės formos vingis ir kalbinis vingis) [7–9]. Aleksijos esminis klinikinis simptomas yra nesugebėjimas skaityti. Pacientai ar jų aplinkos žmonės pastebi, kad iki tol buvę sveiki asmenys nebesugeba perskaityti teksto, nebesupranta to, ką patys parašo. Remiantis sutrikusio skaitymo ypatumais, aleksija skirstoma į dvi dideles klininkines grupes: centrinę ir periferinę [10]. Kairiojo pusrutulio regimoji sistema labiau susijusi su žodine baze ir perduoda informaciją į semantinę sritį [11]. Dešiniojo pusrutulio vidurinės pakaušio-smilkininės srities pažeidimo atveju pacientai gali tik palyginti

ankstesnius veidų atvaizdus su veidų vaizdais, išanalizuotais kairiajame pusrutulyje [11]. Todėl veidų analizei pritrūksta emocijų, konteksto ir asmeninės svarbos. Tai ne tas atvaizdas, kuris gaunamas dėl abiejų pusrutulių integracinio darbo; dėl tokio vaizdo apdorojimo kyla neaiškaus pažinimo jausmas, aiškiai neatpažįstant žmogaus [11].

Prozopagnozija – žmogaus, iki tol buvusio visiškai sveiko, nesugebėjimas pažinti veidų, o aleksija – žmogaus nesugebėjimas skaityti, nors iki tol jis buvo visiškai sveikas ir neturėjo problemų dėl skaitymo.

Šiame straipsnyje aptariame prozopagnozijos ir aleksijos pagrindinius anatominius, etiologinius ir klininkinius skirtumus, panašumus ir gydymo galimybes.

ETIOLOGIJA

Galvos smegenų trauma yra bene dažniausia prozopagnozijos priežastis, o hemoraginiai ir išeminiai galvos smegenų insultai – aleksijos. Tačiau šių ligų išsivystymą gali lemti ir galvos smegenų augliai, galvos smegenų uždegimai, galvos smegenų kraujosruvos, pūliniai, būklės po neurochirurginių operacijų ar galvos smegenų kraujotakos sutrikimai [12, 13].

Rečiau prozopagnozijos pasireiškimui įtakos turi arterinė hipertenzija, migrena, toksemijos, apsinuodijimas

Adresas:

Ramunė Kučinskaitė
LSMU Akių ligų klinika
Eivenių g. 2, Kaunas
Tel. (8 629) 65 763, el. paštas rramunekucinskaite@gmail.com

smalkėmis, organiniais gyvsidabrio mišiniais, degeneraciniai galvos smegenų pakitimai, židininė epilepsija, Parkinsono liga [12, 13]. Yra duomenų apie įgimtą prozopagnozijos formą [14]. Ir visgi didesnę reikšmę turi ne pažeidimo mechanizmas, bet jo sritis. Prozopagnozija dažniausiai vystosi pažeidus 18 ir 19 Brodman laukus, rečiau – 20, 21, 37 [15]. Detalesniais tyrimais KT, BMR nustatomi abipusiai galvos smegenų pažeidimai [16, 17].

Sergant aleksija, dažniausiai pažeidžiamas 39 Brodman laukas. Aleksijos vystymąsi gali lemti daugelis faktorių, pažeidžiančių galvos smegenis. Dažniausios iš pasitaikančių priežasčių yra hemoraginiai ir išeminiai galvos smegenų insultai, retesnės – arterinė hipertenzija, migrena, galvos smegenų traumos, galvos smegenų augliai (gliomos [18]), toksemija, apsinuodijimas smalkėmis, organiniais gyvsidabrio mišiniais, degeneraciniai ir kraujagyslinės kilmės galvos smegenų pakitimai, epilepsija (židininė epilepsija [19]), infekciniai galvos smegenų ir dangalų susirgimai, galvos smegenų abscesai, progresuojanti multifokalinė leukoencefalopatija (oportunistinė centrinės nervų sistemos infekcija), Creutzfeldt-Jakob liga, ŽIV ir kitos [3, 8, 20, 21].

Etiologiniai veiksniai, lemiantys abiejų patologijų pasireiškimą, yra vienodi: tiek hemoraginiai ir išeminiai galvos smegenų insultai, tiek toksiniai bei vėžiniai ir trauminiai galvos smegenų susirgimai. Tačiau pažeidimo lokalizacija yra skirtinga. Sergant prozopagnozija, dažniausiai pažeidžiami 18 ir 19 Brodman laukai, o aleksija – 39 Brodman laukas.

PATOGENEZĖ

Prozopagnozija pasireiškia sutrikus regimą daiktą identifikuojančios infratemporalinės (posmilkininės) asociacinės žievės veiklai, kuri padeda suvokti ir identifikuoti regimą objektą, nesvarbu, kur jis yra erdvėje. Jam atpažinti padeda ir ankstesnė regėjimo patirtis, regimoji atmintis, mokymasis. Abiejų pusių infratemporalinės žievės srities pažeidimas sukelia objektų agnozija. Ligonis atpažįsta daikto padėtį erdvėje, bet neskiria, kas tai yra. Ši agnozija apima tik regimąjį objekto atpažinimą, o liečiamasis ar garsinis objekto atpažinimas dažniausia išlieka nepakitęs [15–17].

Didelės infratemporalinės žievės sritys yra skirtos būtent veidams atpažinti. Signalai siunčiami *gyrus fusiformis*, *gyrus parahippocampalis*. Jei šios sritys būna pažeistos, pasireiškia prozopagnozija. Ligonis žmogaus veidą atpažįsta kaip akių, burnos, ausų ir nosies derinį, bet negali jų priskirti konkrečiam asmeniui. Visi veidai jiems atrodo vienodi, o žmones, pažįstamus anksčiau, jie atskiria iš balso. Tokie ligoniai neatpažįsta bei nesuvokia ir veido mimikos [15–17].

Aleksija pasireiškia pažeidus tam tikras galvos smegenų žievės sritis arba centrus, atsakingus už kalbos funkciją, kurią reikėtų suvokti ne tik kaip garsais-fonemomis tariamus žodžius, bet ir kaip raidėmis-grafemomis užrašomus (raidės yra grafinė fonemų išraiška). Aleksijos metu gali

sutrikti kalbos suvokimas (pažeidus sensorinę kalbos centrą, Vernikės sritį (22 laukelį), kuri yra viršutinio smilkininio vingio užpakalinėje dalyje, šalia pirminės klausos žievės (41 laukelis)) arba kalbos išreiškimas (pažeidus motorinę kalbos centrą, Broka sritį (45 laukelį), kuri yra šalia motorinės žievės (4 laukelio) tos dalies, kuri valdo veido raumenis).

Kalbai suvokti reikia, kad garsinė ir regimoji informacija pasiektų Vernikės sritį. Girdint ištartą žodį, aktyvinama klausos žievė (41 ir 42 laukeliai), iš kurios informacija perduodama į Vernikės sritį [18–21]. Parašytam žodžiui perskaityti reikia, kad informacija, perduodama iš tinklainės į regos žievę (17 ir 18 laukelius), patektų į asociacinės žievės sritį, vadinamą kampiniu vingiu (lot. *gyrus angularis*). Ši smegenų sritis sieja regos, klausos ir lytėjimo pojūčius. Iš kampinio vingio informacija plinta į Vernikės sritį, kur žodis atpažįstamas ir suvokiamas. Tolesnis ir šnekamosios, ir rašomosios kalbų kelias yra bendras. Iš Vernikės srities informacija plinta lankiniu pluošteliu (lot. *fasciculus arcuatus*) į Broka sritį, kur yra motorinės kalbos programos. Iš Broka srities signalai siunčiami į motorinę žievę, valdančią burnos ir balso stygų judesius, reikalingus žodžiui ištarti, ir rankos judesius, reikalingus žodžiui parašyti [18–21].

Pažeidus kairiojo pusrutulio apatinio kaktinio vingio užpakalinę dalį (45 laukelį), prarandamas gebėjimas kalbėti rišlia kalba, nors kalbos supratimas išlieka, o motorinė žievė, valdanti veido, žandikaulio, liežuvio, gomurio ir gerklų raumenis, – nepažeista, raumenys – neparalyžiuoti.

Pažeidus kairiojo pusrutulio viršutinio smilkininio vingio užpakalinę dalį (22 laukelį), esančią šalia klausos žievės, išlieka gebėjimas kalbėti, bet kalba tampa beprasmiška. Tokį pažeidimą turintys žmonės nesupranta nei savo, nei kitų šnekamosios ir rašomosios kalbos, nors jų klausa ar rega nėra sutrikusios [21].

Apibendrinus, galima sakyti, kad, sergant prozopagnozija, dažniausiai pažeidžiama dešinioji ar abipusės pakaušio smilkininės skiltys, nustatomi apatinės ir vidurinės srities pažeidimai (verpstės formos vingis ir kalbinis vingis) [7–9]. Sergant aleksija, dažniausiai pažeidimai nustatomi pakaušio-smilkininės srities kairiajame pusrutulyje [3, 4]; taip pat kairiajame keliniame kūne ir didžiosios smegenų jungties stormenyje [5, 6]. Pažeidimai, sergant šiomis ligomis, lokalizuoti visiškai skirtingose galvos smegenų srityse.

KLINIKA

Prozopagnozijos klinika priklauso nuo prozopagnozijos rūšies. Gali būti asociacinė arba sąsajų prozopagnozija. Šis sutrikimas paliečia vieną iš ankstyvų veidų pažinimo sistemos vystymosi stadijų ir semantinę informaciją apie žmones, esančią mūsų atmintyje [15]. Sergant asociacine prozopagnozija, veido supratimas ir pažinimas trumpai išlaikomas atmintyje. Pacientai gali nupiešti veidų kopijas, bet veidas tampa neatpažįstamu baigus jį piešti. Kai kurie pa-

cientai taip pat gali piešti veidus su teisinga akių, nosies ir burnos padėtimi. Asociacinė prozopagnozija yra dažnesnė ir manoma, kad atsiranda dėl tiesioginio neuronų jungčių, būtinų veidui pažinti, pažeidimo [22, 23]. Pacientai, sergantys asociacine prozopagnozija, nuotraukose atskiria, kur yra tie patys, o kur kiti veidai. Iš veido gali spręsti apie lytį ar amžių, bet negali atpažinti žmogaus ar išlaikyti informacijos, kuo tas žmogus vardu, kokia jo profesija ar kada jie buvo susitikę. Tačiau visa tai jie gali atsiminti dėl balso, plaukų ar išskirtinių veido bruožų (pavyzdžiui, ūsų), kas nereikalauja įsiminti veido struktūros. Kai kurie asociacine prozopagnozija sergantys pacientai gali interpretuoti ir mėgdžioti teisingą veidų išraišką [15]. Sergant asociacine prozopagnozija, gali būti sumažėjusi funkcinio kontrastinio jautrumo ir spalvų juslė [15, 24]. Sergant aperceptine prozopagnozija, veidų suvokimas priklauso nuo ankstesnės individualios patirties [25]. Tokie pacientai neatpažįsta veidų, negali atpažinti veidų iš nuotraukų, iš veido spręsti apie žmogaus lytį ar amžių, tačiau gali orientuotis pagal rūbus, šukuoseną ar balsą. Tai yra daug sunkesnė ligos forma; pacientai nesugeba pavadinti žinomų ir žymių vietovių vardais, kurias jie mato. Asmuo gali nesugebėti atskirti veido bruožų netgi gerai žinomo asmens. Asmenims, sergantiems aperceptine prozopagnozija, sunku nupiešti veidų kopijas. Kai kuriais atvejais pacientai gausybėje nesugeba suvokti pakankamo kiekio detalių ar išrinkti informacijos, susijusios su veidais [25]. Aperceptinė prozopagnozija, manoma, išsivysto dėl funkcinio veidų pažinimo jungčių nutrūkimo.

Vystymosi, raidos prozopagnozija – įgimta prozopagnozija. Manoma, kad liga gali būti paveldima autosominiu dominantiniu būdu [26]. Iki 2001 m. įgimta prozopagnozijos forma, kai nėra galvos smegenų pažeidimų, buvo aprašyta mažiau nei 20-čiai europiečių kilmės probandų. I. Kennerknecht ir bendra autorių duomenimis, įgimtos prozopagnozijos paplitimas vokiečių populiacijoje siekia mažiausiai 2,5 % [27].

Aleksijos esminis klinikinis simptomas yra nesugebėjimas skaityti. Pacientai ar jų aplinkos žmonės pastebi, kad iki tol buvę sveiki asmenys nebesugeba perskaityti teksto, nebesupranta to, ką patys parašo. Remiantis sutrikusio skaitymo ypatumais, aleksija skirstoma į dvi dideles kliniškines grupes: centrinę ir periferinę [28]. Tiek centrinė, tiek periferinė aleksijos dar skirstomos į pogrupius, kurie skiriasi būdinga klinika ir pažeidimo lokalizacija galvos smegenyse. Centrinė aleksija dar skirstoma į: paviršinę, fonologinę ir giliają. Periferinė į: globalinę, tikrąją, hemianopsinę, neigimo, dėmesingumo. Paviršinė aleksija – suregulavimo klaidos, gali skaityti beprasmius žodžius, sutrinka skaitymas garsu. Fonologinė disleksija – sutrinka skaitymas matant vaizdą, sunkumai skaitant priesagas, negali atpažinti beprasmių žodžių [28]. Gilioji disleksija – paviršinės ir fonologinės aleksijos sutrikimai, semantinės klaidos, dažnio ar vaizduotės defektai, sunkiai suvokiami funkciniai žodžiai. Globalinė aleksija – labai lėtas ir (arba) netikslus raidžių atpažinimas (skaičių atpažinimas išlieka nesutrikęs). Tikroji aleksija – lėtas ir netikslus skaitymas, trumpi žodžiai skaitomi lengviau, gali būti taikomas skai-

tymo paraidžiui būdas. Hemianopsinė aleksija – lėtas, bet tikslus teksto skaitymas, gali būti praleidžiami priešdėliai ar priesagos. Neigimo aleksija – klaidos būna dažnesnės skaitant priešdėlius nei priesagas [28]. Dėmesingumo aleksija – sunkumai skaitant ilgus žodžius, sujungiant žodžius į sakinius, geriau skaitomi pavieniai žodžiai.

Apibendrinus, galima pasakyti, kad aleksijos esminis klinikinis simptomas yra nesugebėjimas skaityti, prozopagnozijos – nesugebėjimas pažinti veidus. Taigi, tai – visiškai skirtingos patologijos.

DIAGNOSTIKA

Paciento, sergančio regėjimo agnozija, pagrindinius tyrimo principus sudaro daikto pavadinimo įvardijimas ir gebėjimas suteikti apie jį informaciją. Regėjimo juslė tiriama, prašant paciento nupiešti ar nukopijuoti piešinį [29]. Paciento galima paprašyti apibūdinti tai, ką mato, ir pamėgdžioti to daikto naudojimą. Jeigu daikto lytėjimas leidžia pacientui atpažinti daiktą, tai labiau būdinga regėjimo agnozijai, negu semantinių žinių praradimui [29]. Regėjimo juslės funkcija tiriama naudojant neįprastų vaizdų testus: iš dalies uždengtus, sumažintus ar ardytus piešinius [29].

Išsamų prozopagnozija sergančio paciento oftalmologinį ir neuropsichologinį tyrimą, pagal B. Rossion ir bendra autorius [30], sudaro šie tyrimai: a) pagrindinio regos proceso suvokimo ištyrimas: regos aštrumo ištyrimas, kontrastinio jautrumo tyrimas (kontrastinio jautrumo tyrimas (Nicolet), spalvų juslės tyrimas (Ishihara lentelės, Farnsworth-Munsell 100 atspalvių tyrimas); b) žemesnio lygio regos proceso suvokimas: Benton linijų orientacija, objektų kopijavimo tyrimas, linijų ilgio, dydžio, orientacijos, angos krypties, iš dalies uždengtos formos pažinimas, minimalių bruožų sulyginimas, sumažinto daikto vaizdo pažinimas; c) matomų objektų pažinimas: objekto panaudojimo užduotis, daikto poros (akinių pažinimas), semantinės sąsajos vertinimas, objekto nutarties užduotis, objekto įvardijimas (pagal spalvas – pagal J. G. Snodgrass ir bendr. [31], ir piešimas – pagal B. Rossion ir bendr. [32]); d) trumpos trukmės regimosios atminties tyrimas; e) ilgos trukmės regimosios atminties tyrimas; f) veido pažinimo regėjimo procesas; g) skaitymas; h) matomų paveikslų pažinimas; i) reakcijos laiko nustatymas.

Aleksijos diagnostika paremta regos funkcijos ištyrimu, skaitymo ir rašymo ištyrimu ir etiologinio faktoriaus, galimai sukėlusio aleksiją, nustatymu. Tokie pacientai tiriama okulisto, psichologo, neuropsichologo, neurologo, neurochirurgo, radiologo ir kitų specialistų, esant poreikiui. Sergant aleksija, būtina ištirti regos aštrumą, erdvinį dažnių jautrumą, kontrastinį jautrumą, galimus akiplėčio pakitimus. Taip pat būtina atlikti išsamų akių dugno ištyrimą dėl galimo geltonosios dėmės pažeidimo. Vienas iš paprasčiausių geltonosios dėmės funkcijos tyrimų – tyrimas Amslerio tinkleliu. Atliekant šį tyrimą, abi akys tiriamos atskirai, tiriamajam žiūrint iš 40 cm į standartinio tinklelio

viduryje esantį tašką. Jei tiriamasis mato tiesias linijas, tyrimas vertinamas kaip nepakitęs, jeigu pacientas nurodo, kad mato iškraipytas, nevienodo storio linijas ar yra linijų, kurių nemato, tyrimas vertinamas, kaip pakitęs. Dažniausiai, net 92 %, nustatoma homoniminė hemianopsija iš dešinės [33, 34]. Taip pat būtina iširti akių obuolių judesius, įvertinant dėl galimo nistagmo. Aukštesniosios regos funkcijos tiriamos atliekant neuropsichologinius testus: vaizdų pažinimo, atminties, skaitymo, erdvės suvokimo, konstravimo ir dėmesingumo [35].

Prozopagnozijos diagnostika yra paremta veidų pažinimo įvardijimu ir gebėjimu suteikti apie jį informaciją. Aleksijos diagnostika – skaitymo ir rašymo ištyrimu.

GYDYMO GALIMYBĖS

Neseniai publikuotos 2012 m. Tarptautinės klinikinės direktyvos rekomendacijos. Sergant insultu, dėl kurio pasireiškia prozopagnozija, būtinai turi būti suteikiamas reabilitacinis gydymas, kurio tikslas būtų nukreiptas kompensatorinėms sistemoms stiprinti, tokioms kaip balso pažinimas, kūno judesių pažinimas, eisenos stebėseną ir šių funkcijų deriniai, taip pat reikia nepamiršti stiprinti ir socialines funkcijas [36].

2014 m. Bate S. ir bendraautorių atliktu tyrimu nustatytas teigiamas intranasalinių oksitocino inhaliacijų poveikis pacientams, sergantiems prozopagnozija [37]. Šio tyrimo tikslas buvo iširti gydymo intranasalinėmis hormono oksitocino inhaliacijomis poveikį pacientams, sergantiems prozopagnozija. Pacientai buvo prašomi atlikti du veidų pažinimo testus po inhaliacijų oksitocinu ir placebo – veidų pažinimo užduotis reikalauja atpažinti šešių veidų rinkinį. Šis tyrimas pirmasis patvirtino teigiamą oksitocino poveikį, sergant prozopagnozija, nors iki šiol nėra žinoma, kaip oksitocinas aktyvuoja nervų sistemos struktūras anksčiau veidų pažinimo sistemos stadijose (taip pat pastebėta moduliacija pakaušinėse skiltyse) [38]. Vis dėlto negalima spekuliuoti, kad oksitocinas veikia per neuronines struktūras [39].

Brookshire C. E. su bendraautoriais ištyrė multimodalinio gydymo poveikį (fonologijos, fonometrijos) pacientams, sergantiems aleksija. Gydymas truko šešiasdešimt valandų, šešias savaites. Jo metu buvo skaitoma ir dirbama su fonologija. Nustatyta, kad tiek skaitymas, tiek fonologija pagerėjo praėjus dar trims mėnesiams po gydymo. Tik vienam pacientui nenustatytas pagerėjimas [40]. Remiantis literatūros duomenimis, per pastaruosius kelis dešimtmečius išsivysčiusiose šalyse labai paplito taisyklingos kalbos reabilitacijos programos. Daugumai asmenų, turinčių kalbos sutrikimų, skiriami atitinkami diagnostiniai tyrimai ir terapinės programos. Aleksijos ir afazijos reabilitacinės programos paprastai vykdomos kartu [41]. Aleksijos gydymas, atsižvelgiant į sutrikimo tipą, pradedamas tam tikrame lygyje: grafemos, žodžių, frazių, sakinių ar paragrafų. Pacientui gali būti skiriamos paprastos gydomosios užduotys, kurioms priskiriama: raidžių derinimas, pa-

veikslėlio priskyrimas žodžiui, žodžio priskyrimas žodžiui, antonimas-sinonimas, žodžio reikšmės priskyrimas, frazės ar sakinio užbaigimas, rašytinių komandų sekimas akimis ir atsakymas „taip“ arba „ne“, ar klausimas „kodėl“ apie sakinį ar paragrafą. Gydymo eigoje gydomosios užduotys sunkinamos keičiant įvairius parametrus, įvedant blaškančius veiksmus, keičiant žodžių dažnį ir gramatinės kalbos dalis, keičiant žodžių konkretumą ir kita. Aleksijos gydymą-reabilitaciją atlieka gydytojai reabilitologai, neuropsichologai, psichologai ir kiti apmokyti specialistai.

Nėra visuotinai priimto centrinės ir periferinės aleksijos gydymo. Šiuo metu pateikiamos tik rekomendacijos. Paviršinė aleksija. Byng ir Coltheart (1986 m.) aprašė klinikinį pacientą, kuriam buvo sutrikęs vaizdinis žodžių atpažinimas, atvejį ir pasiūlė gydymo metodiką – treniruoti neįprastai parašytų žodžių atpažinimą, prie kiekvieno žodžio pateikiant jo reikšmę atitinkantį paveikslėlį, kaip pagalbines priemones [42]. Friedman ir Robinson (1991 m.) sukūrė kitą gydymo metodą, kurio tikslas buvo vystyti lėsinį viso žodžio skaitymą, dėmesį sutelkiant į tiesioginį žodžių grupės mokymą su sudėtingu tam tikrų raidžių grupių tarimu [43]. Gydant fonologinę disleksiją, dėmesys telkiamas į pacientų treniruotes, verčiant grafemas į fonemas. Šis neleksinis skaitymo komponentas siejamas su fonologiniu supratimu, t. y. sugebėjimu aptikti ir manipuluoti sudedamaisiais garsais žodžiuose [44].

Gydant giliają aleksiją, rekomenduojamas „perkvalifikavimo“ metodas, t. y. grafemą versti fonema. Pirmiausia pacientai treniruojami susieti kiekvieną parašyto žodžio raidę su žodžiu, kuris pradedamas ta raide; vėliau kiekvieną raidę susieti su pirmuoju žodžio garsu ir, galiausiai, bandoma skaityti trumpus žodžius ir raidžių derinius. Maždaug po 9 mėnesių gydymo kurso pastebėta, kad sumažėjo skaitymo klaidų ir pagerėjo skaitymas. Per papildomas treniruotes dėmesys telkiamas į kontekstines grafemų vertimo taisykles, po kurių pacientai gali skaityti teisingai, bet lėtai [45]. Gydant tikrąją aleksiją sergančius pacientus, dažniausiai taikomas gydymas „MOR technika“. Šios technikos esmė – pacientui pateikiamas trumpas tekstas, kurį jis turi perskaityti balsu daug kartų. Beenson ir Insalaco (1989 m.) bei Toumainen ir Laine (1991 m.) paskelbė, kad, taikant šią techniką, keliems pacientams labai pagerėjo gebėjimas skaityti [46].

Prozopagnozijos atveju galimas ir medikamentinis gydymas oksitocino inhaliacijomis, o aleksijos – remiantis tik fonologija ir skaitymu. Literatūros duomenimis, iki šiol nėra atrasto aleksijos medikamentinio gydymo.

IŠVADOS

Tai yra dvi visiškai skirtingos patologijos, kurias gali sukelti tie patys etiologiniai veiksniai (dažniausiai hemoraginiai ir išeminiai galvos smegenų insultai, galvos smegenų augliai, uždegimai, galvos smegenų kraujosruvos, pūliniai, būklės po neurochirurginių operacijų ar galvos smegenų kraujotakos sutrikimai), tačiau skirtingose galvos

smegenų lokalizacijose (sergant aleksija, dažniausiai pažeidimai nustatomi pakaušio-smilkininės srities kairiajame pusrutulyje, taip pat kairiajame kelinijame kūne ir didžiosios smegenų jungties stormenyje, o prozopagnozija dažniausiai pasireiškia, kai pažeidžiama dešinioji ar abipusės pakaušio smilkininės skiltys, nustatomi apatinės ir vidurinės srities pažeidimai (verpstės formos vingis ir kalbinis vingis), pasireiškiantys skirtinga klinika ir reikalaujantys skirtingo gydymo.

Gauta:
2014 07 23

Priimta spaudai:
2014 08 28

Literatūra

- Bodamer J. Die prosopagnosia [in German]. *Archiv fur Psychiatrie und Nervenkrankheiten* 1947; 179: 6-53.
- Pflugshaupt T, Suchan J, Mandler MA, et al. Do patients with pure alexia suffer from a specific word form processing deficit? Evidence from 'wrods with trasnpsloed letetrs'. *Neuropsychologia* 2011; 49(5): 1294-301.
- Binder JR, Mohr JP. The topography of callosal reading pathways: A case control analysis. *Brain* 1992; 115: 1807-26.
- Damasio AR, Damasio H. Anatomical basis of pure alexia. *Neurology* 1983; 33: 1573-83.
- Silver FL, Chawluk JB, Bosley TM, et al. Resolving metabolic abnormalities in a case of pure alexia. *Neurology* 1988; 38: 731-5.
- Stommel EW, Friedman RJ, Reeves AG. Alexia without agraphia associated with spleniogeniculate infarction. *Neurology* 1991; 41: 587-8.
- Meadows J. The anatomical basis of prosopagnosia. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1974; 37: 489-501.
- Damasio A, Damasio H, van Hoessen G. Prosopagnosia: anatomic basis and behavioral mechanisms. *Neurology* 1982; 32: 331-41.
- Evans J, Heggis A, Antoun N, Hodges J. Progressive prosopagnosia associated with selective right temporal lobe atrophy. *Brain* 1995; 118: 1-13.
- Leff AP, Scott SK, Crewes H, et al. Impaired reading in patients with right hemianopia. *Ann Neurology* 2000; 47: 171-8.
- De Renzi E, Spinnler H. The performance of patients with unilateral brain damage on face recognition task. *Cortex* 1986; 4: 17-34.
- Dewick H, Hanley J, Davies A, Playfer J, Turnbull C. Perception and memory for faces in Parkinson's disease. *Neuropsychologia* 1991; 29: 785-802.
- Martins I, Cunha e Sa M. Loss of topographic memory and prosopagnosia during migraine aure. *Cephalgia* 1999; 19: 841-3.
- Ariel R, Sadeh M. Congenital visual agnosia and prosopagnosia in a child: a case report. *Cortex* 1996; 32: 221-40.
- Goldsmith ZG, Liu GT. Facial recognition and prosopagnosia: Past and present concepts. *Neuro-Ophthalmology* 2001; 25: 177-92.
- Farah M, Levinson K, Klein K. Face reception and within-category discrimination in prosopagnosia. *Neuropsychologica* 1995; 33: 661-74.
- Tyrell P, Warrington E, Frackowiak R, Rossor M. Progressive degeneration of the right temporal lobe studied with positron emission tomography. *J Neurology Neurosurgery Psychiatry* 1990; 53: 1048-50.
- Verma A, Singh NN, Misra S. Transitory alexia without agraphia: a disconnection syndrome due to neurocysticercosis. *Neurology India* 2004; 52: 378-9.
- Proffittich T, Hoppe C, Reuber M, Helmstaedter C, Bauer J. Ictal neuropsychological findings in focal nonconvulsive status epilepticus. *Epilepsy Behaviour* 2008; 12: 269-75.
- Marotta JJ, Genovese CR, Behrmann M. A functional MRI study of face recognition in patients with prosopagnosia. *Neuroreport* 2001; 12: 1581-7.
- Duchaine BC, Nakayama K. Developmental prosopagnosia: a window to content-specific face processing. *Curr Opin Neurobiology* 2006; 16: 166-73.
- Tranel D, Damasio A. Knowledge without awareness: an autonomic index of facial recognition by prosopagnosics. *Science* 1985; 228: 1453-4.
- Takahashi N, Kawamura M, Hirayama K, Shiota J, Isono O. Prosopagnosia: a clinical and anatomic study of four patients. *Cortex* 1995; 31: 317-29.
- Bouvier SE, Engel SA. Behavioral deficits and cortical damage loci in cerebral achromatopsia. *Cereb Cortex* 2006; 16: 183-91.
- Warrington EK, Rudge PA. Comment on apperceptive agnosia. *Brain and Cognition* 1995; 28(2): 173-7.
- Kennerknecht I, Plümpe N, Edwards S, Raman R. Hereditary prosopagnosia: the first report outside the Caucasian population. *J Human Genetics* 2007; 52(3): 230-6.
- Kennerknecht I, Grueter T, Welling B, et al. First report of prevalence of non-syndromic hereditary prosopagnosia (HPA). *Am J Medical Genetics* 2006; 140: 1617-22.
- Leff AP, Scott SK, Crewes H, et al. Impaired reading in patients with right hemianopia. *Ann Neurology* 2000; 47: 171-8.
- Greene JDW. Apraxia, agnosias, and higher visual function abnormalities. *J Neurology Neurosurgery Psychiatry* 2005; 76: 25-34.
- Rossion B, Caldara R, Seghier M, et al. A network of occipito-temporal face-sensitive areas besides the right middle fusiform gyrus is necessary for normal face processing. *Brain* 2003; 126: 2381-95.
- Snodgrass JG, Vanderwart M. A standardized set of 260 pictures: norms for name agreement, image agreement, familiarity, and visual complexity. *J Experimental Psychology* 1980; 6: 174-215.
- Rossion B, Pourtois G. Revisiting Snodgrass and Vanderwart's object pictorial set: the role of surface detail in basic-level object recognition. *Perception* 2004; 33: 217-36.
- Leff AP, Crewes H, Plant GT, et al. The functional anatomy of single-word reading in patients with hemianopic and pure alexia. *Brain* 2001; 124: 510-21.
- Leff AP, Scott SK, Crewes H, et al. Impaired reading in patients with right hemianopia. *Ann Neurology* 2000; 47: 171-8.
- Goodglass H, Kaplan E. The assessment of aphasia and related disorders. 2nd ed. Philadelphia: Lea Febiger; 1983; 12: 145-53.
- Cousins R. Prosopagnosia after stroke: potentials for impairment and treatment. *Top Stroke Rehabil* 2013; 20(6): 471-7.
- Bate S, Cook SJ, Duchaine B, et al. Intranasal inhalation of oxytocin improves face processing in developmental prosopagnosia. *Cortex* 2014; 50: 55-63.
- Domes G, Heinrichs M, Glascher J, et al. Oxytocin attenuates amygdala responses to emotional faces regardless of valence. *Biological Psychiatry* 2007; 62: 1187-90.

39. Thomas C, Avidan G, Humphreys K, et al. Reduced structural connectivity in ventral visual cortex in congenital prosopagnosia. *Nature Neuroscience* 2009; 12: 29–32.
40. Brookshire CE, Conway T, Pompon RH, Oelke M, Kendall DL. Effects of intensive phonomotor treatment on reading in eight individuals with aphasia and phonological alexia. *Am J Speech Lang Pathology* 2014; 23(2): S300–11.
41. Sage K, Hesketh A, Ralph MA. Using errorless learning to treat letter-by-letter reading: contrasting word versus letter-based therapy. *Neuropsychol Rehabilitation* 2005; 15: 619–42.
42. Byng S, Coltheart M. Aphasia therapy research: Methodological requirements and illustrative results. *Cortex* 1986; 191–213.
43. Friedman RB, Robonson SR. Whole- word training therapy in stable surface alexic patient: It works. *Aphasiology* 1991; 5: 521–8.
44. Torgesen JK, Morgan S, Davis C. The effects of two types of phonological awareness training on word learning in kindergarten children. *Journal of Educational Psychology* 1992; 84: 364–70.
45. Partz M. Reeducatin of deep dyslexic patient: Rationale of the method and results. *Cognitive Neuropsychology* 1986; 3: 149–77.
46. Moyer S. Rehabilitation of alexia. Cerebral localization of the center for reading and writing music. *Neuroreport* 2000; 11: 3299–303.

**R. Kučinskaitė, D. Čebatorienė, V. Ašmonienė,
J. Trumpaitis, L. Kriaučiūnienė, R. Liutkevičienė**

PROSOPAGNOSIA AND ALEXIA: DIFFERENCIES AND SIMILARITIES

Summary

Thanks to the highest visual functions people can realize what they see, recognize objects they are looking at, identify their form, color and position among other external world objects. Prosopagnosia is a neurological condition that renders a person incapable of recognizing faces. Alexia or disability to read is one of acquired sensorial brain disorders of aphasia, affecting the ability to read. In the normal brain in the right occipito-temporal lobe in midfusiform gyrus, there is a center - “fusiform face area” that is dedicated to face recognition. Damaged occipital-temporal lobe in the left hemisphere almost causes alexia.

In this article we review the main prosopagnosia and alexia differences and similarities.

Keywords: prosopagnosia, alexia, differencies, similarities, recognition.