

VALSTS IESTĀDE “BĒRNA ATTĪSTĪBA” (VŠĮ “VAIKO RAIDA”),
VALSTS IESTĀDE “PALANGAS PERSONAS VESELĪBAS APRŪPES CENTRS”
(VŠĮ “PALANGOS ASMENS SVEIKATOS PRIEŽIŪROS CENTRAS”)

**PSIHISKU UN UZVEDĪBAS TRAUCĒJUMU
ĀRSTĒŠANAS METODIKA (APRAKSTS)
BĒRNiem UN PIEAUGUŠAJIEM, PIEMĒROJOT
SENSORĀS INTEGRĀCIJAS METODES**

Izdevuma bibliogrāfiskā informācija sniepta Lietuvas Nacionālās Martīna Mažvīda bibliotēkas Nacionālās bibliogrāfijas datu bankā (NBDB).

© VALSTS IESTĀDE “BĒRNA ATTĪSTĪBA” (VŠĮ “VAIKO RAIDA”), 2020
© VALSTS IESTĀDE “PALANGAS PERSONAS VESELĪBAS APRŪPES CENTRS”
(VŠĮ “PALANGOS ASMENS SVEIKATOS PRIEŽIŪROS CENTRAS”), 2020

ISBN 978-609-481-066-4

PSIHISKU UN UZVEDĪBAS TRAUCĒJUMU ĀRSTĒŠANAS METODIKA (APRAKSTS) BĒRNIEM UN PIEAGUŠAJIEM, PIEMĒROJOT SENSORĀS INTEGRĀCIJAS METODES

ZINĀTNISKĀS DAĻAS IZSTRĀDES GRUPA:

D. Mockevičiene (*D. Mockevičienē*)
R. Vaitkiene (*R. Vaitkienē*)
K. Jacikevičs (*K. Jacikevičius*)

METODIKAS TESTĒŠANAS GRUPA:

K. Mockevičiene (*K. Mockevičienē*)
A. Kasparavičiene (*A. Kasparavičienē*)

PACIENTU TESTĒŠANAS GRUPA PRAKSES BĀZĒS:

R. Ramanauskiene (*R. Ramanauskienē*)
A. Mažeika (*A. Mažeika*)
R. Asminavičiene (*R. Asminavičienē*)
S. Indriekiene (*S. Indriekienē*)
L. Tautkevičiene (*L. Tautkevičienē*)
I. Antanaitiene (*I. Antanaitienē*)
D. Šukiene (*D. Šukienē*)
D. Trinkūniene (*D. Trinkūnienē*)
L. Navikiene (*L. Navikienē*)
I. Misevičūte (*I. Misevičiūtē*)
A. Giržadiene (*A. Giržadienē*)
A. Lukauskiene (*A. Lukauskienē*)
S. Martišiene (*S. Martišienē*)
A. Pieliekiene (*A. Pielikienē*)

Šī metodika ir sagatavota ar Eiropas Savienības finansiālu atbalstu. Par šīs metodikas saturu atbild valsts iestāde „Palangas personas veselības aprūpes centrs” (VšĮ „Palangos asmens sveikatos priežiūros centras”) un valsts iestāde „Bērna attīstība” (VšĮ „Vaiko raida”). Nekādos apstākļos nevar uzskatīt, ka tā atspoguļo Eiropas Savienības viedokli.

Šī metodikas izstrāde tika finansēta ar Eiropas teritoriālās sadarbības mērķa Interreg V-A Latvijas-Lietuvas pārrobežu programmas finansējamā projekta Nr. LLI-336 “Veiksmīga psihosociālā un sensorā rehabilitācija bērniem un pieaugušajiem, kas cieš no garīgās veselības un uzvedības traucējumiem” (SUPER) līdzekļiem.

Šī metodika ir valsts iestādes „Palangas personas veselības aprūpes centrs” (VšĮ „Palangos asmens sveikatos priežiūros centras”) un valsts iestādes „Bērna attīstība” (VšĮ „Vaiko raida”) īpašums. Šo izdevumu vai atsevišķas tā daļas ir aizliegts izplatīt, reproducēt drukātā, elektroniskā vai jebkurā citā formā, tai skaitā, bet neaprobežojoties ar izplatīšanu internetā, izmantošanu komercdarbībā bez rakstiskas valsts iestādes „Palangas personas veselības aprūpes centrs” un valsts iestādes „Bērna attīstība” piekrišanas.

SATURS

SATURS.....	3
JĒDZIENI UN SAĪSINĀJUMI	5
IEVADS	7
1. SENSORĀS INTEGRĀCIJAS TEORIJAS VĒSTURISKAIS APSKATS	11
2. SENSORĀS INTEGRĀCIJAS JĒDZIENS UN IZMANTOJAMĀS METODES	13
3. JUŠANAS NEIROFIZIOLOĢIJAS PAMATI.....	16
4. SENSORĀS MODULĀCIJAS TRAUCĒJUMI.....	31
5. PSIHISKU UN UZVEDĪBAS TRAUCĒJUMU SIMPTOMĀTIKAS SISTEMATIZĒTS APRAKSTS VESELĪBAS, SOCIĀLO UN IZGLĪTĪBAS IESTĀŽU DARBINIEKIEM	35
5.1. SSK-10 sistēmas kodēšanas paskaidrojums	35
5.2. Psihisko un uzvedības traucējumu simptomātikas sistematizēts apraksts	35
6. PSIHISKU UN UZVEDĪBAS TRAUCĒJUMU SIMPTOMĀTIKAS ATVIEGLOŠANA, IZMANTOJOT SENSORĀS INTEGRĀCIJAS METODES.....	46
6.1. Demence.....	46
6.1.1. Demenču (Alcheimera slimības un citas izcelsmes demenču) sensorā simptomātika (F00–F03).....	46
6.1.2. Demenču (Alcheimera slimības un citas izcelsmes demenču) ārstēšanas iespējas, piemērojot sensorās integrācijas metodes.....	49
6.2. Šizofrēnija	52
6.2.1. Šizofrēnijas spektra traucējumu sensorā simptomātika (F20–F29).....	52
6.2.2. Šizofrēnijas simptomu un SMT saistība.....	55
6.2.3. Izziņas un uztveres traucējumi un šizofrēnija.....	56
6.2.4. Sensorā disfunkcija un hroniska šizofrēnija	59
6.2.5. Sensorā integrācija un hroniska šizofrēnija	60
6.2.6. Šizofrēnijas spektra traucējumu (F20–F29) ārstēšanas iespējas, piemērojot sensorās integrācijas metodes	60
6.3. Afektīvo traucējumu sensorā simptomātika (F30–F39).....	63
6.3.1. Garastāvokļa un depresijas sensomotorā modulācija	64
6.3.2. Sensorās apstrādes traucējumi afektīvu traucējumu un trauksmes gadījumā	64
6.3.3. Sensorās integrācijas traucējumi afektīvu traucējumu gadījumā	65
6.3.4. Afektīvu traucējumu (F30–F39) ārstēšanas iespējas, piemērojot sensorās integrācijas metodes	67
6.4. Neirotisku traucējumu sensorā simptomātika (F40–F48)	70
6.4.1. Trauksmainu pacientu sensorā modulācija.....	71
6.4.2. Sensorās apstrādes traucējumi un pēctraumas stresa traucējumi (PTST).....	73

6.4.3. Neirotisku traucējumu ārstēšanas iespējas, piemērojot sensorās integrācijas metodes (F40–F48).....	74
6.5. Pieaugušo personības un uzvedības traucējumu sensorā simptomātika (F60–F69)	75
6.5.1. Pieaugušo personības un uzvedības traucējumi (F60–F69)	75
6.5.2. Robežstāvokļa personības traucējumi un sensorās apstrādes traucējumi.....	76
6.5.3. Pieaugušo personības un uzvedības traucējumu (F60–F69) ārstēšanas iespējas, piemērojot sensorās integrācijas metodes	78
6.6. Sensorā simptomātika garīgas atpalicības un psihiskās attīstības traucējumu, uzvedības un emocionālu traucējumu gadījumā ar bērnībai vai pusaudža vecumam specifisku sākumu	80
6.6.1. Sensorā simptomātika garīgas atpalicības gadījumā (F70–F79)	80
6.6.2. Sensorās integrācijas traucējumi bērniem ar garīgu atpalicību	81
6.6.3. Motorikas un percepčijas traucējumi, kas izpaužas pieaugušajiem ar garīgu atpalicību	82
6.6.4. Sensorā disfunkcija, kas izpaužas ar pašstimulējošu un pašievainojošu uzvedību	82
6.6.5. Ārstēšanas iespējas garīgas atpalicības gadījumā, piemērojot sensorās integrācijas metodes (F70–F79)	84
6.7. Sensorā simptomātika psihiskās attīstības traucējumu (F80–F89) gadījumā.....	89
6.7.1. Sensorās integrācijas procesa traucējumi bērniem ar traucētu attīstību	89
6.7.2. Autisms	91
6.7.3. Ārstēšanas iespējas psihiskās attīstības traucējumu F80–F89 gadījumā, piemērojot sensorās integrācijas metodes	94
6.8. Uzvedības un emocionālo traucējumu, kas parasti sākušies bērnībā un pusaudža vecumā, sensorā simptomātika (F90–F98)	96
6.8.1. Hiperkinētiski traucējumi	96
6.8.2. Sensorās integrācijas traucējumi UDHS gadījumā.....	97
6.8.3. Uzvedības un emocionālo traucējumu ar bērnībai vai pusaudža vecumam specifisku sākumu ārstēšanas iespējas, piemērojot sensorās integrācijas metodes (F90–F98)	98
7. SENSORĀ INTEGRĀCIJA SENSORĀ VIDĒ	100
7.1. Sensorās (<i>snoezelen</i>) istabas nozīmēšana.....	101
7.2. Sensorās istabas (<i>snoezelen</i>) priekšrocības	104
7.3. Sensorās istabas ietekme	104
PIELIKUMI	106
1. pielikums.....	106

JĒDZIENI UN SAĪSINĀJUMI

Jēdziens

Dispraksija. Nepietiekama motoriskā plānošana bieži ir saistīta ar jušanas procesu samazināšanos. Simptomi, kas izpaužas gan bērniem, gan pieaugušajiem: nepareiza stāja, biežs nogurums, grūti pabeigt iesāktos darbus, ar grūtībām koordinē abas ķermeņa puses, neskaidra runa, nesakarīgi teikumi, nepietiekamas kustības, grūtības pašaprūpē: skūšanās un ģērbšanās problēmas, slikta acu un roku koordinācija, grūtības domu, uzdevumu plānošanā un organizēšanā; bieži zems pašvērtējums, miega problēmas, grūti veicas ar skaņu atšķiršanu no fona trokšņa un kustību ritma kontroli^{1,4}

Kompleksi sniedzami pakalpojumi. Pakalpojumu plānā paredzēti pakalpojumi, kurus vienā laika posmā vai vairākos posmos sniedz dažādi speciālisti, kuri strādā vienotā grupā vai komandā. Kompleksi pakalpojumi ir pakalpojumi, kas ietver vairāk nekā vienu jomu – sociālo, veselības un izglītības/audzināšanas jomu.

Modulācija. Smadzeņu spēja regulēt savu darbību¹.

Motoriskā plānošana (praxis). Spēja plānot, organizēt un pildīt nezināmu darbību secību, kā arī veikt nezināmu un sarežģītu ķermeņa koordinētu kustības funkciju. *Praxis* ir plašs termins, kas nozīmē brīvprātīgas un saskaņotas darbības. Motorisko plānošanu bieži lieto kā sinonīmu^{2,5}

Garīgās veselības traucējumi. Klīniski pamanāmi stāvokļi, kam raksturīgas domāšanas, garastāvokļa (emociju) vai uzvedības izmaiņas, kas ir saistītas ar personīgo distresu un/vai traucētu funkcionēšanu³.

Psiholoģiski harmoniska vide. Vide, kas rada apstākļus veidoties psihiski stabilai personībai³.

Praxis. Spēja plānot, organizēt un pildīt nezināmu darbību secību un darīt to, ko vajag. *Praxis* ir plašs jēdziens, kas norāda brīvprātīgas un saskaņotas darbības. Motorisko plānošanu bieži lieto kā sinonīmu⁴.

Propriocepceija. Spēja just stāvokli telpā. Šo spēju ġenerē centrālā nervu sistēma. Propriocepceiju vada nervu ceļi no jušanas receptoriem, kas atrodas locītavas kapsulās, muskuļos, saītes un ādā⁵.

Pašregulācija. Spēja kontrolēt savas aktivitātes līmeni un modrību, kā arī emocionālās, psihiskās vai fiziskās reakcijas uz sajūtām.

Sensorā diēta (ang. Sensory diet). Sensorās rehabilitācijas kurss, kas pacientam nodrošina nepieciešamo sensomotoro stimulu daudzumu katru dienu. Sensorās diētas ir viena no intervencēm, ko profesionāli izmanto, lai kontrolētu maņu procesu traucējumus. Sensorās diētas konцепciju izstrādāja Patrīcija Vilbargere - interventions stratēģija, kas sastāv no rūpīgi izplānotas īpašas neirosensomotorās aktivitātes programmas atbilstoši katras personas individuālajām vajadzībām. Sensorās rehabilitācijas kursā jāiekļauj šādi galvenie komponenti: laiks, intensitāte, ilgums un maņu stimuli, kas ir sensorās diētas galvenie elementi.⁶

Sensorā modulācija. Centrālās nervu sistēmas spēja apstrādāt informāciju par sensorajiem kairinātājiem, kas tiek saņemti².

Somatosensorika. Ķermeņa sajūtas, kas balstītas uz taustes un propriocepceijas informāciju⁷.

Snoezelen. Multisensorā vide ir vieta, kur atpūsties, mazināt uztraukumu un trauksmi; šī vieta iesaista un aizrauj lietotāju, stimulē reakcijas un veicina komunikāciju. Par *Snoezelen* sauc telpā izveidotu vienotu sistēmu^{8,9}.

¹ Johnsen, S., Bodensteiner, J., Lotze, T. (2005). Frequency and nature of cerebellar injury in the extremely premature survivor with cerebral palsy. Journal of Child Neurology, 1.

² Skurvydas A. 2017. *Judesių mokslas*. Kaunas: Vitae Litera.

³ Benkunskas V. 2011. Psichikos sveikatos priežiūros terminu vartojimo teisiniame reglamentavime probleminiai aspektai. Vilnius.

⁴ Shumway-Cook A., Woollacott M.H. 2001. Motor control. Theory and practical applications. Lippincott Williams Wilkins.

⁵ Skurvydas A. Modernioji neuroreabilitacija. *Judesių valdymas ir proto treniruotē*. Kaunas: Vitae Litera.

⁶ Wilbarger, P., & Wilbarger, J. (2002). In *Sensory Integration Theory and Practice*, Second Edition. (Eds. Bundy, Lane, & Murray). Philadelphia: FA Davis.

⁷ McLaughlin, J., Felix, S., Nowbar, S., Ferrel, A., Bjornson, K., Hays, R. (2005). Lower extremity sensory function in children with cerebral palsy. *Pediatric Rehabilitation*, 8, 45-52.

⁸ <https://en.wikipedia.org/wiki/Snoezelen>

⁹ Bundy, A.C., Lane, Sh.J., Murray, E.A. (2002). *Sensory Integration: Theory and Practice*. 2nd edition.

Saīsinājumi

RPT – robežstāvokļa personības traucējumi (*Borderline Personal Disorders – angļu val.*)

PD – panika (*panic disorder*)

OKT – obsesīvi kompulsīvi traucējumi

SAT – sensorās apstrādes traucējumi

CNS – centrālā nervu sistēma

UDHS – uzmanības deficīta un hiperaktivitātes sindroms

AST – autiskā spektra traucējumi

SI – sensorā integrācija

SOR – sensori hiperjutīgs (*sensory over responsive*)

SUR – sensori hipojutīgs (*sensory under responsive*)

SS – sensori meklējošs (*sensory seeking*)

SPI – sensorā disfunkcija

PIU – pašievainojošas uzvedība

SMT – sensorās modulācijas traucējumi

IEVADS

Ikdienas dzīvē mums visapkārt ir sensorās sajūtas, no tām ir atkarīgas mūsu spējas uztvert apkārtējo vidi, būt mijiedarbībā un darboties tajā. Sensorās sajūtas, kas mūs vada, palīdz apgūt jaunas prasmes un piedalīties ikdienas darbībās, proti, spēlēs, skolā, darbā un rūpēties par sevi. Sensorajā sistēmā mums ir septiņas dažādas maņas, kas mūsu smadzenēm ir jāintegrē, lai pienācīgi varētu mijiedarboties ar apkārtējo vidi. Šīs sensorās sistēmas veido: propriocepcija (muskuļu un locītavu uztverē), vestibulārā (orientācija telpā), taktilā (tauste), dzirdes (skaņa), redzes (redze), gremošanas (garša) un ožas (smarža) sistēma. Mūsu smadzenes smagi strādā, integrējot visas tās sajūtas, lai mēs nebūtu noguruši, izklaidīgi vai norobežojušies no apkārtējās pasaules. Pat visvienkāršākā darbība prasa sarežģītu sensoro integrāciju. Piemēram, rakstīšana ar zīmuli uz papīra lapas. Lai rakstītu, smadzenēm ir jāintegrē milzīgs sensorās informācijas daudzums: sēzot uz krēsla (propriocepcija), turot zīmuli pareizā satvērienā, jāmanto atbilstošs spēks (taktilās un proprioceptīvās sajūtas), pareizi jāsaliek burtus (redzes un vestibulārā jušana). Lai veiktu šo darbību, ir nepieciešama izturība visas darbības laikā (vestibulārā un proprioceptīvā jušana), jāspēj filtrēt rakstāmos vārdus (redzes, dzirdes jušana).

Ikiens cilvēks jušanas procesu, proti, reakciju uz vides kairinātājiem, pieņem un atbild atšķirīgi. Daudzi veidi, kā tas tiek darīts, ir funkcionāli un integrēti ikdienas dzīvē neapzināti. Piemēram: cilvēks, kuram ir garlaicīgi sēdēt stundā vai sapulcē, var sākt šūpoties krēslā uz priekšu un atpakaļ, tomēr viņam nav nepieciešamas nekādas papildu pūles, un šī darbība viņam netraucē klausīties; nervozs cilvēks var nomierināt jušanas sistēmu, grauzot nagus, zīmuli u. c. Cilvēks ar samazinātu orālā aparāta jušanu bieži ēdot nejūt, ka ir notraipījies ar ēdienu ap lūpām un nenotīra ēdiena paliekas, vai var gribēt pastāvīgi ēst ar pilnu muti. Cilvēks ar interocepčijas traucējumiem var nejust, ka sakarst/nosalst (termoregulācijas traucējumi) un uzvedas tā, it kā tā nebūtu; visbiežāk tā notiek ar bērniem, un mātei ir jāpievērš uzmanība tam, ka bērns ir pārkarsis un ir laiks novilkta jaciņu, vai nosalis – un ir laiks uzvilkt cimdus u. tml. Tātad bērni un pieaugušie ar sensoriem traucējumiem šīs sajūtas pārvalda nefunkcionāli, šīs vajadzības ietekmē ikdienas darbību un normālu funkcionēšanu. Piemēram, cilvēks, kas ir jutīgs pret pieskārieniem, var vairīties Valkāt noteiktu apgērbu, vai bērns, kurš tiecas pēc taustes, nepārtraukti var pieskarties apkārtējiem cilvēkiem vai priekšmetiem. Adaptīva atbildes reakcija rodas tad, kad bērns sekmīgi var tikt galā ar izaicinājumiem, saskaroties ar vidi. Tas ir iespējams tikai tad, kad smadzenes efektīvi organizē saņemamo sensoro informāciju. Kalifornijas Sanfrancisko Universitātes (UCSF) pētnieki ir publicējuši pētījuma rezultātus, kas pierāda sensoro sajūtu apstrādes atšķirības starp neirotipiskiem bērniem, proti, kuriem nav neuroloģisku sarežģījumu, un bērniem ar sensoro disfunkciju; tas ir pirmais šāda veida pētījums, kas pierāda slimības bioloģisku izcelsmi.¹⁰

Daudzi cilvēki ar sensorikas disfunkciju sensorās sajūtas nevar atbilstoši integrēt ikdienas darbībā, proti, nenotiek pašregulācijas procesi, tāpēc viņi var būt pārāk jutīgi vai apslāpēti. Cilvēkam ar sensorikas traucējumiem var būt sarežģīti adaptīvi integrēt stimulus no vides vai var būt nepieciešama papildu palīdzība, mācoties, kā reaģēt uz stimulu vai radīt citādus apstākļus sekmīgas sociālās aktivitātes veikšanai – viņam jādod vairāk laika, jāsamazina/jāpalielina apgaismojums, jāsamazina/jāpalielina mūzikas skaļums u. tml.

Lai veiktu precīzu sensoro traucējumu diagnostiku, ir nepieciešams apkopot subjektīvus un objektīvus anamnēzes datus par: ikdienas darbību īpatnībām, hobijiem, pašsajūtu, uzvedību darbā, sūdzībām par nogurumu, sāpēm, komunicēšanu sociālajā vidē u. c.

¹⁰ Yi-Shin Chang, Mathilde Gratiot, Julia P. Owen, Anne Brandes-Aitken, Shivani S. Desai, Susanna S. Hill, Anne B. Arnett, Julia Harris, Elysa J. Marco, Pratik Mukherjee. *White Matter Microstructure is Associated with Auditory and Tactile Processing in Children with and without Sensory Processing Disorder*. Front. Neuroanat., 26 January 2016 | <https://doi.org/10.3389/fnana.2015.00169>.

Vērtējot bērnus, tiek pievērsta uzmanība mātes pašsajūtai grūtniecības laikā, dzemdību ilgumam un gaitai, attīstībai zīdaiņa vecumā un vēlāk, kā arī citiem iespējamiem riska faktoriem. Svarīgi atzīmēt, ka diagnostikai, tāpat kā sensorās diētas sagatavošanai, ir svarīgi veikt pilnīgus pacienta izmeklējumus. Tāpēc šajā procesā speciālistu kompetences ietvaros ir svarīgs komandas darbs: psihiatra, neirologa, psihologa, sociālā darbinieka, ergoterapeita, kineziterapeita, logoterapeita u. c. Cits, ne mazāk svarīgs aspekts ir pacienta iekšējā motivācija (*inner drive*). Tā ir sensorās integrācijas grūtākā darba daļa. Ne velti A. Dž. Eiresas (*Anna Jean Ayres*) piekritēji un metodikas pārņemēji sensoro integrāciju vispirms sauc par mākslu un tikai pēc tam par zinātni. Šī zinātniece ar savu piemēru ļoti labi parādīja, ka īpaši labi sasniegumi ir iespējami tikai tad, ja speciālists ķem palīgā izdomu, rotaļīgumu, vieglumu un izpratni. Bērnu sensorā integrācija notiek īpašā spēles veidā. Pieaugušajam – pielāgojot un meklējot viņam labāko “recepti”. Tāpēc nevajadzētu brīnīties par demences pacientes šūpošanu šūpolēs, lai uzlabotu viņas emocionālo stāvokli un “pabarotu” vestibulāro sistēmu.

Sensorikas traucējumi var traucēt normālu attīstību, un tos var pamanīt diezgan agri. Piemēram, ir vairāki pētījumi, kas analizē ar ķeizargriezienu dzimušu zīdaiņu turpmāko attīstību, tie atklāj, ka bērniem izpauðas pārmērīgs emocionālais jutīgums, īpaši tiem, kas nerāpoja, kā arī vēlākā vecumā parādījās sensorās sistēmas traucējumi: bija grūti nodibināt kontaktus ar vienaudžiem, tika novērots zemāks pašvērtējums, spēcīga piekeršanās mātei vai tēvam u. tml. Savukārt iedzimti sensorie traucējumi arī ietekmē bērna attīstību. Dzimis akls zīdainis vēlāk sāk sēdēt, rāpot un stāvēt, jo viņam nav pietiekamas motivācijas kustēties. Bērns, kam ir dzirdes traucējumi, saskaras ar grūtībām, pieņemot dzirdēto informāciju un pārvaldot valodu; šim bērnam pirmajos dzīves mēnešos var novērot nepietiekamu galvas kontroli. Pēdējos traucējumus bieži pavada līdzsvara traucējumi, proprioceptīvās jušanas traucējumu dēļ ir traucēta ķermeņa daļu un to stāvokļa telpā izziņas funkcija. Izmainīts taktilais jutīgums traucē bērnam labāk iepazīt vidi, priekšmetu īpašības, uztvert savu ķermenī. Bērni, kuriem ir paaugstināts jutīgums, ar bailēm reaģē uz pieskārieniem, ūdens procedūrām, ģērbšanos. Bērni ar samazinātu jutīgumu ir pasīvi, jo nav atbildes reakciju uz kairinātāju (*Bartkuvienē, Semenišina, 2003*).

Šajā metodikā ir aprakstīti un norādīti sensorikas traucējumi, kas raksturīgi cilvēkiem ar psihiskām un uzvedības saslimšanām. Bez nozīmētās ārstēšanas un zālēm šiem pacientiem ir svarīgi veikt sensoro izmeklēšanu un sensorās diētas piemērošanu ar nepārtrauktu tās pārskatīšanu. Sensorajai diētai ir jāietver visas cilvēka dzīves jomas – mājas, darbs, skola u. c. Jāizslēdz kairinošie faktori un darbības, dzīvesveids un ieradumi jāveido, saskaņojot ar sensoro diētu. Sensorā diēta nav fizisko vingrinājumu piemērošana, tā nav ķermeņa “ķemmēšana” un piedalīšanās nodarbībās multisensorajā istabā. Sensorā diēta ir pilns pasākumu komplekss, ko piemēro pacientam atbilstoši viņa sensorajām vajadzībām, ķemot vērā riska faktorus, dzīvesveidu, psihosociālos traucējumus un izaicinājumus. Sensorā diēta ir sabalansēta intervence, kas nepārtraukti mainās, sniedz izaicinājumu un tiek realizēta ar pozitīviem pārdzīvojumiem. Sensorā diēta nemītīgi ir jāvēro un jākoriģē atkarībā no pacienta simptomātikas izmaiņām un jaunu simptomu parādīšanās.

Daudzi veselības aprūpes speciālisti savā darbā nevērš uzmanību uz to, kā atpazīt sensorās problēmas. Šī metodika pirmkārt ir paredzēta speciālistiem, kas strādā ar pacientiem, kuriem ir sensorie traucējumi. Turklat tā ir svarīga, lai izglītotu sabiedrību un speciālistus par sensorajiem simptomiem un ārstēšanu, kā arī lai palīdzētu cilvēkiem ar sensoro disfunkciju, psihiskiem un uzvedības traucējumiem.

Sensorā integrācija, sensorā diēta, sensorā disfunkcija un citi termini jau ne pirmo desmitgadi lieliski iekļaujas medicīnas teorijā un praksē, īpaši pacientiem ar psihiskiem un uzvedības traucējumiem, kuriem visu minēto kombinē ar citām ārstēšanas metodēm (psihoterapiju, medikamentiem u. c.). Pieaugošais psihisko un uzvedības traucējumu skaits prasa integratīvu metožu un visu posmu veselības, izglītības un sociālo jomu speciālistu plašāku sadarbību. A. Dž. Eiresas klasiskā sensorās integrācijas teorija, uz kuru būtībā ir balstīta šī metodika, apgalvo, ka pacients ir viens veselums neatkarīgi no dažādām uzvedības un emociju izpausmēm; ir jāvēro, kā viņa smadzenes integrē visus vides un paša iekšējos stimulus.

Sensorās integrācijas teorija piedāvā uz cilvēka uzvedību paraudzīties caur neirozinātnes prizmu. Sekmīga sensoro traucējumu diagnostika un ārstēšana (sensorā diēta) ne tikai novērš problemātiskas uzvedības cēloņus, bet arī nodrošina personas sekmīgu iekļaušanos sociālajā vidē.

Metodikas mērķis ir nodrošināt kvalitatīvu, metodoloģiski pamatotu sensorās integrācijas pakalpojumu sniegšanu personām ar psihiskiem un uzvedības traucējumiem.

Šī metodika ir sagatavota saskaņā ar šādiem galvenajiem uzdevumiem:

1. Radīt apstākļus, lai veselības aprūpes un sociālo rehabilitācijas centru speciālisti varētu atpazīt sensorikas traucējumus bērniem un pieaugušajiem, kuriem ir psihiski un uzvedības traucējumi.

2. Radīt apstākļus, lai veselības aprūpes un sociālo rehabilitācijas centru speciālisti varētu iepazīties ar sensorikas traucējumu etioloģiju, tipiem un sensorās integrācijas intervences iespējām.

Metodikas mērķgrupa ir bērni un pieaugušie ar psihiskiem un uzvedības traucējumiem, un viņi pauž vēlmi piedalīties sensorās integrācijas programmā. Šīm personām ir jābūt noteiktai diagnozei saskaņā ar SSK-10 F(0-99).

Metodiku veido astoņas nodaļas, kurās tiek aplūkoti psihisko saslimšanu un uzvedības traucējumu simptomi, sensorikas traucējumi dažādu slimību gadījumos, kā arī sensorās integrācijas un sensorās diētas piemērošanas iespējas. Metodikā ir norādīti sensorās integrācijas pakalpojumu sniegšanas principi, sensorikas vērtēšanas un atjaunošanas metodes un līdzekļi, prasības sensorās integrācijas programmām. Speciālistiem tā palīdzēs atbildēt uz virkni jautājumu, kas saistīti ar sensorikas traucējumiem un ārstēšanas iespējām. Sagatavotā metodika ir balstīta uz ārvalstu un Lietuvas zinātnieku izstrādātajiem zinātniskajiem darbiem un uzkrāto praktisko pieredzi. Sagatavotā metodikas efektivitāte tika izmēģināta ar 100 personām, kurām ir psihiski un uzvedības traucējumi. Sagatavoto un izmēģināto metodiku ir novērtējuši neatkarīgi eksperti un tā atzīta par piemērotu, sniedzot sensorās integrācijas pakalpojumus personām ar psihiskiem un uzvedības traucējumiem. Lai nodrošinātu sagatavotās metodikas aktualitāti, kvalitāti un tās atbilstību spēkā esošo tiesību aktu prasībām, zinātnes un prakses sasniegumiem, tā nepārtraukti ir jāpilnveido.

Metodika sagatavota saskaņā ar:

• Lietuvas Republikas Invalīdu sociālās integrācijas likumu, kas stājies spēkā 2005. gada 1. jūlijā, un tā aktuālajām redakcijām līdz 16.07.2019., Nr. XIII-2343;

• Lietuvas Republikas Sociālo pakalpojumu likumu (2006. gada 19. janvāris Nr. X-493), Lietuvas Republikas Izglītības likumu (2011. gads);

• Lietuvas Republikas veselības aizsardzības ministra rīkojumu “Par bērnu un pusaudžu garīgās veselības aprūpes pakalpojumu sniegšanas prasību apraksta apstiprināšanu” (27.06.2019., Rīk. Nr. V-752 redakcijā);

• Lietuvas medicīnas normas MN 162:2018 “Medicīnas psihologs” 2018. gada 30. maija apstiprinājumu Nr. V-627;

• Lietuvas medicīnas normu MN 136:2005 “Logopēds. Tiesības, pienākumi, kompetence un atbildība”;

• Lietuvas medicīnas normu MN 125:2016 “Ergoterapeits. Tiesības, pienākumi, kompetence un atbildība”;

• Lietuvas medicīnas normu MN 124:2016 “Kineziterapeits. Tiesības, pienākumi, kompetence un atbildība” (10.02.2016. un 6.2. apakšpunkta grozījumi stājušies spēkā ar 2020. gada 1. janvāri);

• Lietuvas Sociālo darbinieku ētikas kodeksu, kas apstiprināts Lietuvas Sociālo darbinieku asociācijas kongresā 2017. gada 26. maijā, Psihologu Ētikas kodeksu;

• Lietuvas Republikas veselības aizsardzības ministra 24.07.2015. rīkojumu Nr. V-889 “Par medicīniskās rehabilitācijas iestāžu (struktūrvienību) darbības speciālo prasību apraksta apstiprināšanu”;

• Lietuvas Republikas veselības aizsardzības ministra 2012. gada 21. augusta rīkojumu Nr. V-788 “Par kārtības, kādā personām ar psihiskiem traucējumiem tiek sniegti psihosociālās rehabilitācijas pakalpojumi, apraksta apstiprināšanu”; “Valstybēs žinios”, 28.08.2012., Nr. 100-5109;

- Lietuvas Republikas Papildinošās un alternatīvās veselības aprūpes likumprojektu 2018. Nr. 18-6035(2);
- Starptautisko funkcionēšanas, nespējas un veselības klasifikāciju. Pasaules Veselības organizācija, Ženēva, 2001, Viļņas Universitātes Speciālās psiholoģijas laboratorija, 2004.;
- SSK-10-AM / ACHI / ACS elektronisko rokasgrāmatu, <http://ebook.vlk.lt/e.vadovas/index.jsp>.

1. SENSORĀS INTEGRĀCIJAS TEORIJAS VĒSTURISKAIS APSKATS

Sensorās integrācijas teorijas pamatlicēja, pirmā sensorās disfunkcijas pētniece un klasiskās sensorās integrācijas pārstāve ir psiholoģe, ergoterapeite Dr. Anna Džīna Eiresa (*Anna Jean Ayres*)¹¹. Zinātniece pirmā konceptualizēja sensorās integrācijas (SI) teorijas un terapijas, lai pārvarētu neirosensoros traucējumus. Būtiskas sensorās integrācijas neuroloģiskās zināšanas tika teoretizētas 1970. gadā. Mūsdienās līdz ar zinātnes izrāvienu neiroattēlveides (*neuroimaging*) labāk ļauj uztvert smadzeņu zonas, kas var būt atbildīgas par sensorās apstrādes (*sensory processing*) traucējumiem¹².

Dr. A. Dž. Eiresa (1920–1988) bijusi kliniskā ergoterapeite Kalifornijā, lasījusi lekcijas Dienvidkalifornijas Universitātē, saņēmusi Amerikas Ergoterapeitu asociācijas (*American Association of Occupational Therapy*) augstākos apbalvojumus. Savas dzīves laikā viņa sagatavojuusi un recenzējamos žurnālos publicējusi vairāk nekā trīsdesmit rakstu, vairākas grāmatas un grāmatu nodaļas, kā arī izstrādājusi trīs būtiskus standartizētus instrumentus: Dienvidkalifornijas Sensorās integrācijas testus (*Southern California Sensory Integration Tests*, 1972), Dienvidkalifornijas Postrotācijas nistagma testu (*Southern California Postrotatory Nystagmus Test*, 1975) un Sensorās integrācijas un *praxis* testus (*Sensory Integration and Praxis Tests*, 1989). Zinātniece visu savu dzīvi veltījusi praktiskajai darbībai, palīdzot tūkstošiem bērnu un viņu ģimenēm atgūties no visdažādākajām problēmām. A. Dž. Eiresa dzimusī un augusi Sanhoakinās ielejā, Kalifornijā. Viņa bija precējusies ar inženieri Franklinu Beikeru (*Franklin B. Baker*) un dzīvoja Toransā, Kalifornijā. A. Dž. Eiresas 1960. gados iesāktos darbus vēlāk, 21. gadsimtā, attīstīja un pilnveidoja viņas sekotāji un skolēni¹³.

A. Dž. Eiresa izstrādāja sensorās integrācijas teoriju, kas detalizēti izskaidro pastāvošo saistību starp neuroloģiskajiem procesiem, saņemot, modulējot un integrējot sensoro kairinātāju (*input*), kā arī izraisot rezultātu (*output*) – adaptīvo uzvedību¹⁴. Zinātniece pierādīja, ka uztvere, domāšana, valoda un mācīšanās ir atkarīga no tā, kā tiek atlasīti un pieņemti sensorie kairinātāji zemgarozas un smadzeņu stumbra zonās, tāpēc daudzas bērnībā radušās attīstības, mācīšanās, uzvedības un emocionālās problēmas var būt saistītas tieši ar sensorās integrācijas traucējumiem¹⁵. Spēja reaģēt uz sajūtām ar atbilstošām fiziskajām un emocionālajām reakcijām ir atkarīga no sekmīgas sensorās un sensomotorās integrācijas. Jušanas spēju veidošanās agrā bērnībā ir kā posmu sērijas, kur katru veido pamatu nākamajai¹⁶. Sensorā integrācija ir nepieciešama, lai cilvēks efektīvi varētu komunicēt ar apkārtējo pasauli. Bērni, kas nav sasniegusi sensoro briedumu, bieži uzrāda nepietiekamas emocionālās un fiziskās reakcijas uz vides stimuliem¹⁷. Bērnu sensorā integrācija veidojas bērnībā dažādu spēļu laikā, tomēr reizēm dažādu iemeslu dēļ tā nav pietiekami efektīva. Sensorās integrācijas traucējumi izpaužas ar neadekvātām reakcijām uz sensorajiem kairinātājiem un dīvainu uzvedību. Precīza sensorās integrācijas traucējumu izplatība pagaidām nav zināma. Pētījumu dati liecina, ka ASV šie traucējumi ir apmēram 5–13 % bērnu, kas apmeklē pirmsskolas izglītības iestādes. Šo traucējumu izplatība kopējā populācijā ir 10–12 %, savukārt bērniem ar attīstības traucējumiem – ap 30 %¹⁸. Pēc dažu autoru datiem, pārāk spēcīgas reakcijas uz taustes

¹¹ Ayres, A. Jean; Philip R. Erwin; Zoe Mailloux (2004). *Love, Jean: Inspiration for Families Living With Dysfunction of Sensory Integration*. Crestport Press. [ISBN 0-9725098-1-X](https://www.siglobalnetwork.org/ayres). (posthumous collection of correspondence).

¹² Kilroy, E., Aziz-Zadeh, L., & Cermak, S. (2019). Ayres Theories of Autism and Sensory Integration Revisited: What Contemporary Neuroscience Has to Say. *Brain sciences*, 9(3), 68. doi:10.3390/brainsci9030068.

¹³ <https://www.siglobalnetwork.org/ayres>, ūjūrēta 2019-11-01.

¹⁴ Schaaf, R. C., & Miller, L. J. (2005). *Occupational Therapy using a sensory integrative approach for children with developmental disabilities*. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 11, 143–148.

¹⁵ Miller LJ, Anzalone ME, Lane SJ, Cermak SA, Osten E. (2007). Concept evolution in sensory integration: a proposed nosology for diagnosis. *American Journal of Occupational Therapy*; 61:135–140.

¹⁶ Weitlauf AS, McPheeters ML, Peters B, et al. (2014). *Therapies for Children With Autism Spectrum Disorder: Behavioral Interventions Update*. Comparative Effectiveness Review No. 137. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality.

¹⁷ Smith RS, Bissell J, Frolek Clak G.. (2009). *Providing Occupational Therapy Using Sensory Integration Theory and Methods in School-Based Practice*. *American Journal of Occupational Therapy*; 6: 823–842.

¹⁸ Kruger RJ, Kruger JJ, Hugo R, Cambell NG (2001). *Relationship Patterns Between Central Auditory Processing Disorders and Language Disorders, Learning Disabilities, and Sensory Integration*. *Communication disorders Quarterly*; 22: 87–98.

kairinātājiem ir raksturīgas 6 % zīdaiņu un 64–86 % bērnu ar uzvedības traucējumiem¹⁹.

Jāpiemin, ka, neatkarīgi no plašiem pētījumiem sensorās integrācijas jomā, sensorā integrācija kā atsevišķa zinātnes un pētniecības nozare vēl nav nostiprinājusies. Ir daudz diskusiju par vērtēšanas metodēm, piemēram, videoanalīzi, kam bieži piemīt subjektivitātes aspekts. Turklat pasaule joprojām trūkst A. Dž. Eiresas skolas praktiku, tādēļ pakalpojumi ne vienmēr tiek sniegti operatīvi, tie nav iekļauti apdrošināšanas polisēs. Citi speciālisti – ārsti, psihologi, pedagogi – joprojām runā par vajadzību atzīt sensoros traucējumus par atsevišķu traucējumu sfēru un sniegt palīdzību, jo sensorie traucējumi skar visas cilvēka dzīves sfēras. A. Dž. Eiresa savu ergoterapeites praksi pamatoja ar spēli un šā iemesla dēļ baidījās, ka sensorās integrācijas teorija un intervences principi var zaudēt savu vērtību. Tomēr nebūt ne – kā apgalvo šīs zinātnieces sekotāji, spēle ir prakses māksla. Sensorā integrācija ir balstīta uz zinātniskām atzinībām, tādēļ spēles tehnikas ir piemērojamas un tiek atlasītas katram pacientam individuāli²⁰.

¹⁹ Schaaf RC, Benevides T, et al. (2011). *The Everyday Routines of Families of Children with Autism: Examining the Impact of Sensory Processing Difficulties on the Family*. *Autism: The International Journal of Research and Practice* 2011;15(3): 373–389.

²⁰ Bundy, A. C., Lane, Sh. J., Murray, E. A. (2002). *Sensory Integration: Theory and Practice*. 2nd edition.

2. SENSORĀS INTEGRĀCIJAS JĒDZIENS UN IZMANTOJAMĀS METODES

A. Dž. Eiresa jau 1972. gadā rakstīja, ka sensorā integrācija ir “neiroloģisks process, kas organizē sajūtas no cilvēka ķermeņa un vides, kā arī palīdz efektīvi ar ķermenī darboties vidē”²¹. Proti, sensorā integrācija ir centrālās nervu sistēmas spēja savienot, sistematizēt un novērtēt ar maņām no ķermeņa un vides saņemamo informāciju²². Tā ir nepieciešama un tiek attīstīta kopš mazām dienām, lai bērns varētu saprast apkārtējo vidi²³. Pēc A. Dž. Eiresas uzskatiem, vizuālā sistematizācija cilvēkam notiek mācoties, lai gan vēlākās teorētiskās interpretācijas nedaudz mazināja vizuālikas nozīmīgumu mācīšanās procesā. Zinātniece uzskata, ka sensorās integrācijas teorija ir saistīma ar trīs sistēmām: vestibulāro, taktilo un proprioceptīvo²⁴.

Sensorā sistēma funkcionē kā viens veselums, tāpēc tā ir saistīma ar analizējamo psihoemocionālo/psihosociālo un motorikas virzienu. Jāuzsver, ka sensorā diēta un sensorikas simptomu atvieglošana notiek ar motoro uzdevumu palīdzību, apvienojot visas sajūtas un vērojot emocionālos pārdzīvojumus. Sensorikas sistēmu veido trīs sistēmas: taktilā (jušana), proprioceptīvā (locītavas un muskuļi) un vestibulārā sistēma. Vestibulārā sistēma ir cieši saistīta ar limbisko sistēmu (emocijām) un vērā ņemami ietekmē proprioceptīvo un taktilo sistēmu. Vestibulārajai sistēmai ir būtiska loma cilvēka turpmākajā fiziskajā, emocionālajā un psihosociālajā attīstībā. Piemēram, vestibulārās sensorās sistēmas disfunkcija ir pamanāma pēc neparasti spēcīgām psihoemocionālajām reakcijām neadekvātā sociālajā situācijā (psihosociālā uzvedība). Tomēr bieži sensorikas zināšanu trūkuma dēļ šīs psihoemocionālās reakcijas tiek raksturotas kā personas (īpaši bērnu agrīnā vecumā) jutīgums noteiktās situācijās, kad viņi raud, norobežojas, cenšas izvairīties no stāvokļu maiņas, viņiem novērojama lielāka pieķeršanās mātei u. c.

Sensorās sistēmas ir pamats turpmākai cilvēka veiksmīgai funkcionēšanai sabiedrībā, savukārt pielāgota sensorā diēta ar motorikas un psihoemociju apvienojumu dod sekmīgu atbildes reakciju personas sociālajā dzīvē.

Noteiktas problēmas – kaulu lūzumi, cerebrālā trieka, slikta redze, ir viegli sataustāmas un nosakāmas. Savukārt uzvedības problēmas, lēna mācīšanās, sarežģīta socializācija, pieaugošs stress sociālajās situācijās, jutīgums, bailīgums, nedrošība skolā, izvairīšanās no šūpolēm vai šķēršļiem, vienu un to pašu apavu valkāšana un nevēlēšanās tos mainīt (nomainot – aizķeršanās, kamēr pielāgosies), agresīva uzvedība, hiperaktivitāte, pastāvīga aizkaitināmība pret gaismu, smaržu, skaņu u. c. ir vāji pamanāmas, tāpēc ir nepieciešams pētīt CNS iedarbības mehānismus, lai izskaidrotu šo situāciju rašanos²⁵.

Sensorās vajadzības un problēmas nav tik acīmredzamas, visbiežāk tās tiek noteiktas pēc prognozēšanas un neiroloģiskā mehānisma izskaidrošanas principa. Sensorie traucējumi ne vienmēr ir saistīti ar nespēju vai izmaiņām, tie var izpausties arī spējīgiem cilvēkiem²⁶. A. Dž. Eiresas klasiskā sensorās integrācijas teorija traucējumus aplūko neirozinātnes un izglītojošās psiholoģijas kontekstā, tādēļ, raugoties uz pacientu, ir jāvērtē kopums. Būtiska zinātnieces doma – smadzenes ir viens veselums, tāpēc nevar cilvēku dalīt virzienos, daļās u. tml., jo neatkarīgi no sākotnējā simptoma pārējās cilvēka funkcionēšanas sfēras arī tiek ietekmētas. Kā apgalvo A. Dž. Eiresa, ir svarīgi cilvēka uzvedību vērtēt kā vienotu kopumu – raudzīties uz sociālo situāciju, faktisko uzvedību (objektīvo, nevis interpretatīvo) un objektīvi parādījušos simptomus analizēt neiroloģiskā aspektā²⁷. Piemēram, bērni ar autiskā spektra

²¹ Bundy, A. C., Lane, Sh. J., Murray, E. A. (2002). *Sensory Integration: Theory and Practice*. 2nd edition. P.4.

²² Ahn RR, Miller LJ, Milberger S, McIntosh DN (2004). *Prevalence of Parent's Perceptions of Sensory Processing Disorders Among Kindergarten Children*. Am. J. Occup. Ther. 58; 3; 287–93.

²³ Urwin R., Ballinger C. (2005). *The Effectiveness of Sensory Integration Therapy to Improve Functional Behaviour in Adults with Learning Disabilities: Five Single – Case Experimental Designs*. British Journal of Occupational Therapy; 68:56–66.

²⁴ Bundy, A. C., Lane, Sh. J., Murray, E. A. (2002). *Sensory Integration: Theory and Practice*. 2nd edition. P. 4.

²⁵ Kreiviniene, B. (2016). *Vestibular Sensory Dysfunction: Neuroscience and Psychosocial Behaviour Overview*. Social Welfare Interdisciplinary Approach. 6(2): 184–197.

²⁶ Ayres, A. J., & Robbins, J. (2005.) *Sensory Integration and the Child. Understanding Hidden Sensory Challenges*. 25th Anniversary Edition. Los Angeles CA: Western Psychological Services.

²⁷ Bundy, A. C., & Murray, E. A. (2002). *Sensory Integration: A. Jean Ayres' Theory Revisited*. In: A. C. Bundy, S. J. Lane, & E. A. Murray, (Eds.), *Sensory integration: theory and practice* (p. 3–29). Philadelphia: FA Davis Company.

traucējumiem bieži sensoro informāciju uztver atšķirīgāk nekā citi cilvēki²⁸. Tas ietekmē viņu uzvedību, rada stresu un sarežģī sociālo komunikāciju un ikdienas darbību²⁹. Lai gan sensorās integrācijas traucējumi nav autisma diagnostikas kritērijs, tomēr ar to saistītas sūdzības tiek aprakstītas jau kopš 1943. gada. Pētījumos ir noskaidrots, ka 69–95 % bērnu ar autisma diagnozi ir noteikti sensorās apstrādes traucējumi. Tomēr, katrs cilvēks ir unikāls, tāpēc vieniem sensorās problēmas ir ļoti izteiktas, citiem pat nav pamanāmas vai vispār neietekmē ikdienas dzīvi. Daudzas ikdienas darbības (piemēram, ēšana, gulēšana, mazgāšanās, matu ķemmēšana, zobu tīrīšana) ietver vienu vai vairākas manu orgānu sistēmas, tāpēc bērniem ar autiskā spektra traucējumiem noteiktu ikdienas darbību veiksana var būt īsts izaicinājums. Atsevišķas ģimenes izvairās mājās radīt noteiktas situācijas (izmantot putekļusūcēju, ēst noteiktu pārtiku, klausīties mūziku), kurās bērnam ar autiskā spektra traucējumiem var būt pārāk grūti izturēt³⁰. Daži bērni veic stereotipiskas kustības, lai kontrolētu savu sensoro vidi un radītu nepieciešamo sajūtu. Bērni ar autiskā spektra traucējumiem var nesaprast, ka viņa stereotipiskā uzvedība var būt nepiemērota vai kaitināt apkārtējos³¹.

Sensorās integrācijas traucējumi ir iedalāmi trīs grupās³²:

- **viegli sensorās integrācijas traucējumi**, kas ir samērā maz pamanāmi. Pacients var izskatīties vesels, maz atšķirties no citiem cilvēkiem. Tomēr bieži šādi pacienti tiek raksturoti kā jutīgāki, pārāk aktīvi, emocionāli, pārāk izvēlīgi, tādi, kas slīkti panes pārmaiņas. Var būt tā, ka, parādoties kairinātājam, viņi nespēj koncentrēties, sāk just trauksmi mainījušos apstākļu dēļ, viņiem kļūst grūti sekot norisei trokšņainā vidē u. tml.;

- **vidēji smagus sensorās integrācijas traucējumus** konstatē, kad tiek skartas vairākas dzīves jomas. Cilvēks saskaras ar sarežģījumiem sociālajā dzīvē, realizē sociāli nepieņemamu psihosociālo uzvedību noteiktās situācijās. Biežāk novērojamās problēmas: pārāk agresīva uzvedība, izvairīšanās no vienaudžiem. Arī citas jomas, piemēram, ikdienas režīma darbības – apģērbšanās, zobu tīrīšana, ēšana, matu ķemmēšana u. c. – ir apgrūtinātas. Sākotnējās problēmas noved pie turpmākām problēmām, kas izpaužas skolā, sabiedrības dzīvē; ir bailes no jaunām situācijām, grūtības ievērot režīmu;

- **dzili sensorās integrācijas traucējumi** izpaužas tad, kad tiek skarta lielākā daļa no cilvēka dzīves sfērām. Bieži šie traucējumi izpaužas, kad jau ir apstiprināta diagnoze (apmēram 70 % gadījumu – no šajā pētījumā analizētās psihisko un uzvedības traucējumu grupas (F00–99)). Simptomātiku pamanīt jau ir vieglāk – cilvēks pastāvīgi vairās no kāda stimula vai arvien to meklē.

Klasiskās A. Dž. Eiresas teorijas un viņas sekotāju zinātniskie pētījumi sensorikas traucējumu jomā pierādija, ka *sensorikas traucējumi ietekmē ne tikai kustību vai kustības vadību, bet arī psihomencionālo stāvokli*³³, bieži ir paaugstināta stresa un trauksmes cēlonis³⁴ vai var izprovocēt pat panikas lēkmi³⁵, jo sensorās sistēmas, it īpaši vestibulārā sistēma, ir tieši saistītas ar emocionālo (limbisko) sistēmu. Piemēram, vestibulārajai sistēmai ir būtiska loma, veidojot cilvēka gravitācijas attiecību ar fizisko vidi³⁶. Visas mūsu interakcijas ar apkārtējiem notiek ar fizisko kustību palīdzību. Tāpēc, raugoties no normālas cilvēka kustību attīstības teorijas viedokļa, sensoros traucējumus var pamanīt visai agri. Piemēram, agrā bērnībā bērna kustību attīstībā ļoti viegli ir pamanāma tā sauktā iekšējā motivācija

²⁸ Fisher, A. G., Murray, E. A., Bundy, A. C. (2002). *Theory and Practice Sensory integration*. Philadelphia: Davis F.A. Company; p. 108–136.

²⁹ Genna CW. (2001). *Tactile Defensiveness and Other Sensory Modulation Difficulties*. LEAVEN; 37:51–53.

³⁰ Fisher, A. G., Murray, E. A., Bundy, A. C. (2002). *Theory and Practice Sensory Integration*. Philadelphia: Davis F.A. Company; p. 108–136.

³¹ Kaffemanas, R. (2002). *Jutimo psychologija*. Šiauliai; p. 52–69.

³² Fischer, H., Furmark, T., Wik, G., & Fredrikson, M. (2000). *Brain Representation of Habituation to Repeated Complex Visual Stimulation Studied with PET*. NeuroReport, 11(1), 123–126.

³³ Dix, M. R., & Hallpike, C. S. (1952). *The Pathology, Symptomatology and Diagnosis of Certain Common Disorders of the Vestibular System*. Proceedings of the Royal Society of Medicine, 45 (341), 341–354.

³⁴ Saman, Y., Bamiou, D. E., Gleeson, M., & Dutia, M. B. (2012). *Interactions between Stress and Vestibular Compensation – A Review*. Frontiers in Neurology, 3, 116.

³⁵ Asmundson, G. J. G., Larsen, D. K., & Stein, M. B. (1998). *Panic Disorder and Vestibular Disturbance: An Overview of Empirical Findings and Clinical Implications*, Journal of Psychosomatic Research, 44 (1), 107–120.

³⁶ Baloh, R. W., Honrubia, V., & Kerber, K. (2011). *Baloh and Honrubia's Clinical Neurophysiology of the Vestibular System*. Oxford university press, Inc.

kustēties – vēlme griezties, liekties, darboties, lēkāt, prieks mainot pozīcijas³⁷. Disfunkcijas gadījumā var novērot pretēju procesu – bērns ir kūtrāks, emocionāli juīgāks, novērojama lielāka sociālā pieķeršanās mātei. Savukārt sekmīgas sensorās diētas piemērošanas gadījumā būs vērojama nozīmīga psihosociālā, psihosociālā un kustību uzlabošanās. Līmenus, tāpat kā primāro sensoro sistēmu, kas ietekmē pacienta emocionālo stabilitāti, definē un analizē kā taktilo. Tātad neatkarīgi no tā, vai tradicionālā sensorā integrācija ir attiecināma uz ergoterapijas un sensorās integrācijas speciālistiem, tomēr vislabāko terapeitisko efektu var dot tikai kopīgs visu speciālistu darbs un holistiskā pīeja, vērtējot visus simptomus^{38 39}.

Tātad, sensorās integrācijas teorija aplūko smadzeņu un uzvedības saistību. Sensorās integrācijas teorija nav kaili fakti, drīzāk tie ir priekšstati, kas balstās uz noteiktiem pieņēmumiem. Tāpēc sensorās integrācijas vērtība ietver spēju paskaidrot, plānot un paredzēt.

Sensorās integrācijas teoriju izmanto, lai:

- paskaidrotu, kāpēc cilvēks uzvedas tā vai citādi;
- plānotu intervenci, kas varētu atvieglot kaites;
- paredzētu, kā mainīsies cilvēka uzvedība pēc interventions.

³⁷ Ayres, A. J., & Robbins, J. (2005). *Sensory Integration and the Child. Understanding Hidden Sensory Challenges*. 25th Anniversary Edition. Los Angeles CA: Western Psychological Services.

³⁸ Wilbarger, P., & Wilbarger, J. (1991). *Sensory defensiveness in children 2–12*. Santa Barbara.

³⁹ Bundy, A. C., & Murray, E. A. (2002). *Sensory Integration: A. Jean Ayres' Theory Revisited*. In: A. C. Bundy, S. J. Lane, & E.A. Murray, (Eds.), *Sensory integration: theory and practice* (p. 3–29). Philadelphia: FA Davis Company.

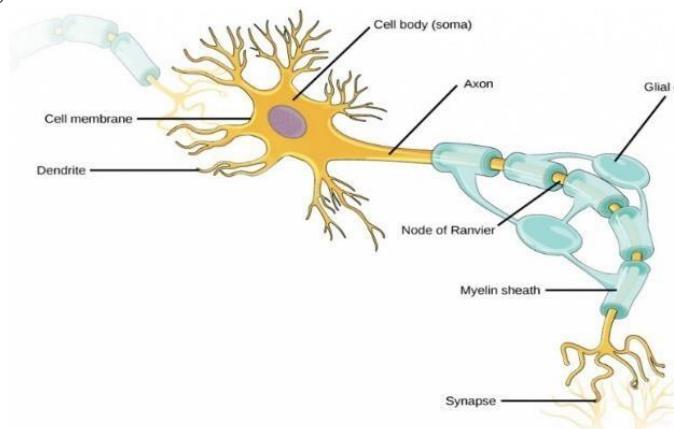
3. JUŠANAS NEIROFIZIOLOGIJAS PAMATI

Pieauguša cilvēka smadzenes sver no 1200 līdz 1500 g, un tajās ir apmēram viens triljons šūnu. Tās aizņem ap 1400 cm³ tilpumu – aptuveni 2 % no visas ķermeņa masas, un saņem 20 % no visa ķermeņa skābekļa un kaloriju. Pieaugušā muguras smadzenes ir aptuveni no 40 līdz 50 cm garas un aizņem ap 150 cm³. Smadzenes ne tikai vada visu ķermenī, bet arī uztver, jūt, domā un eksistē. Smadzenes cilvēkam ļauj kustēties un veikt ikdienas darbības. Dejotājs, spēlētājs, pianists vai gleznotājs mūs aizrauj ar savām radošajām izpausmēm un kustībām, bet arī ikdienas darbības, gatavojot brokastis, dodoties pastaigā, ir tikpat brīnišķīgas. Pasaule mainās, kad šīs spējas tiek zaudētas. Kad jūs lasāt, jūsu nervu sistēma vienlaikus veic vairākas funkcijas. Vizuālā sistēma apstrādā to, kas redzams lapā; motoriskā sistēma kontrolē jūsu acu kustības un lapu pāršķiršanu (vai peles klikšķināšanu); smadzeņu garoza palīdz noturēt uzmanību. Dzīvības funkcijas – elpošanu un ķermeņa temperatūras regulāciju – kontrolē nervu sistēma. Nervu sistēma ir viena no divām sistēmām, kas kontrolē visas ķermeņa orgānu sistēmas; otra ir endokrīnā sistēma. Nervu sistēmas vadība ir daudz specifiskāka un ātrāka par hormonālo sistēmu. Tā nodod signālus caur šūnām un mazām spraugām starp tām, nevis caur asinsrites sistēmu, kā endokrīnajā sistēmā. Tam izmanto ķīmisko un elektroķīmisko signālu kombināciju, nevis tīrus ķīmiskos signālus, kurus endokrīnā sistēma izmanto, lai ātri veiktu lielus attālumus. Nervu sistēma saņem informāciju no maņu orgāniem, apstrādā to un tad var iniciēt atbildi caur motorisko funkciju, uz kuras pamata rodas kustība vai mainās organismā fizioloģiskais stāvoklis.

Nervu sistēmas pamatu veido nervaudi. Nervaudus veido neironi – specializētas šūnas, kas spēj pieņemt un nodot tālāk ķīmiskos vai elektriskos signālus, un glijas šūnas, kuras sniedz atbalstošas un aizsargājošas funkcijas neironiem. Ir daudz neironu un glijas šūnu veidu dažādās nervu sistēmas daļās.

Neironi un glijas šūnas

Cilvēka smadzenēs ir apmēram 86 miljardi neironu. Neatkarīgi no ļoti atšķirīgā skaita, nervu sistēma kontrolē daudzus uzvedības veidus – no galvenajiem refleksiem līdz sarežģītākiem uzvedības veidiem, piemēram, barības meklēšanu vai sasveicināšanos ar draudzenēm. Šīs uzvedības pamatā ir neironu spēja sazināties gan savā starpā, gan ar citu tipu šūnām. Vairumam neironu ir tie paši šūnu komponenti. Tomēr arī neironi ir ļoti specializēti – dažādu tipu neironiem ir dažādi lielumi un formas, kas saistīti ar to funkcionālajām lomām. Tāpat kā citām šūnām, katram neironam ir šūnas ķermenīs (vai soma), kurā ir kodols, gludais un graudaina endoplazmatiskais tīkls, Goldži komplekss, mitohondriji un citi šūnu organoīdi. Bez šūnu ķermeņa neironiem ir izaugumi, pa kuriem nervu impulss (darbības potenciāls) izplatās uz neirona ķermenī un no tā. Arī neironiem ir unikālas struktūras, kas paredzētas elektrisko signālu saņemšanai un sūtīšanai no vienas nervu šūnas uz otru; šīs struktūras sauc par sinapsēm. Tās nodrošina saistību starp neironiem (1. att.). Dendrīti ir kokam līdzīgas struktūras, kas turpinās no neirona ķermeņa un spēj pieņemt informāciju no citiem neironiem. Dažiem neironiem var nebūt neviena dendrīta, tomēr vairumam ir viens vai vairāki dendrīti.



1. att. Neironu uzbūve

Divslānu lipīdu membrāna, kas veido neirona sieniņu, ir jonu necaurlaidīga. Lai iekļūtu neironā vai izietu no tā, joniem ir jāizkļūst caur membrānā esošajiem jonu kanāliem. Daži jonu kanāli ir jāaktivizē, lai joni varētu iekļūt šūnā vai izkļūt no tās. Šie jonu kanāli ir jutīgi pret vidi un var mainīt savu formu. Jonu kanālus, kas maina savu struktūru, reagējot uz sprieguma izmaiņām, sauc par no sprieguma atkarīgiem jonu kanāliem. Starpību starp kopējo lādiņu starp šūnas iekšējo vidi un apkārtējo vidi sauc par membrānas potenciālu.

Miera stāvoklī esošs nerons ir negatīvi lādēts: šūnas iekšējā vide ir apmēram par 70 milivoltiem negatīvāka nekā ārējā vide (-70 mV). Šo spriegumu sauc par membrānas miera potenciālu; to nosaka jonu koncentrācijas starpības šūnā un ārpusē, kā arī jonu kanālu izveidotā selektīvā caurlaidība. Nātrijs un kālijs sūkņi membrānā veido atšķirīgas jonu koncentrācijas šūnā un ārpusē, ievadot divus K^+ jonus un izvadot trīs Na^+ jonus. Šī sūkņa darbības maksā dārgi: katram pagriezienam tiek izmantota viena ATF (adenozīna trifosfāts) molekula. Līdz 50 % neirona ATF izmanto, uzturot tā membrānas miera potenciālu. Kālija joni (K^+), kuru vairāk ir šūnas iekšpusē, diezgan brīvi kustas no neirona kālija kanāliem; šis pozitīvā lādiņa zudums palielina negatīvo lādiņu šūnas iekšpusē. Nātrijs joni (Na^+), kuru iekšpusē ir maz, elektromagnētiskā spēka ietekmē kustas uz šūnas iekšpusi, bet to kustība ir apgrūtināta selektīvās membrānas ierobežotas caurlaidības dēļ attiecībā uz nātriju. To kanāli ir atkarīgi no sprieguma un atveras, kad tos ierosina membrānas potenciāla izmaiņas. Nerons var pieņemt ievadi no citiem neironiem un, ja šī ievade ir pietiekami stipra, sūtīt signālu citiem neironiem.

Signāla nodošana starp neironiem cilvēkam visbiežāk notiek ķīmiskā veidā, tā sauktajās ķīmiskajās sinapsēs, izmantojot vielas, ko sauc par neiromediatoriem. Neiromediators sinapsē difundē no viena neirona aksona uz nākamā neirona dendrītu vai ķermenī. Kad neiromediatora molekulās savienojas ar receptoriem, kas atrodas uz neirona dendrītiem vai ķermeņa, neiromediators atver jonu kanālus tā neirona plazmas membrānā. Šī atvere nātrijs joniem ļauj iekļūt neironā un rada membrānas depolarizāciju – samazinās spriegums visā neirona membrānā. Izveidojies signāls (darbības potenciāls) pasīvi ceļo uz šūnas ķermenī. Pietiekami liels signāls sasniedz aksonu. Ja tas ir pietiekami stiprs, proti, ja sasniegts ierosas slieksnis, $+joni$ nonāk šūnā, aksoni vēl vairāk depolarizējas, atverot vēl vairāk nātrijs kanālu lielākos attālumos no šūnas ķermeņa. Tas atver no sprieguma atkarīgos Na^+ kanālus, kas atrodas vēl tālāk aksonā, un vairāk pozitīvo jonu nonāk šūnā. Aksonos šis signāls klūst par ierosinātu membrānas potenciālu, kas izplatās pats un ko sauc par īso darbības potenciālu. Darbības potenciāls izplatās gar aksonu, un tas pakļaujas noteikumam “visu vai neko”. Lai neironā varētu izveidoties darbības potenciāls, ir jāsasniedz ierosas slieksnis. Kad nātrijs joni nonāk šūnā, tā depolarizējas – abpus membrānai palielinās lādiņš no -70 mV līdz $+30$ mV. Šīs membrānas potenciāla izmaiņas nosaka no sprieguma atkarīgu K^+ kanālu atvēršanu, un K^+ sāk atstāt šūnu – notiek šūnas repolarizācija. Vienlaikus Na^+ kanāli netiek aktivizēti, līdz ar to Na^+ vairs nenonāk šūnā. K^+ joni turpina atstāt šūnu, savukārt membrānas potenciāls atgriežas pie miera potenciāla vērtības. Miera potenciālā K^+ kanāli aizveras un Na^+ kanāli tiek atjaunoti. Membrānas depolarizācija notiek vilnī uz leju no aksona garuma. Tā izplatās tikai vienā virzienā, jo nātrijs kanāli netiek aktivizēti un nav sasniedzami tikmēr, kamēr membrānas potenciāls atkal nepie tuvosies miera potenciālam.

Aksons ir caurulei līdzīga struktūra, pa kuru izplatās nervu impulss no šūnas ķermeņa līdz specializētiem nobeigumiem, ko sauc par aksonu termināliem. No savas pušes tie veido sinapses ar citiem neironiem, muskuļiem vai mērķorgāniem. Kad darbības potenciāls sasniedz aksonu terminālus, tas izraisa neiromediatora izdalīšanos sinapsē un tā pievienošanos receptoriem sinapses otrā pusē uz cita neirona dendrīta vai ķermeņa. Aksona terminālos atbrīvotie neiromediatori ļauj nodot signālus šīm citām šūnām, un process sākas no jauna.

Daži aksoni ir klāti ar īpašu struktūru, ko sauc par **mielīna apvalku**, kas darbojas kā izolators, lai elektriskais signāls, izplatoties pa aksonu, neizkliedētos un izplatītos ātrāk. Šī izolācija ir svarīga, jo cilvēka motorisko neironu aksonu garums var sasniegt pat metru no muguraula pamatnes līdz kāju pirkstiem. Gar aksonu ir periodiski mielīna apvalka iešķēlumi (citoplazmas kanāli). Šos iešķēlumus sauc par Ranvēje iežmaugām, un tās ir vietas, kur signāls tiek “uzlādēts”, kad kustas gar aksonu. Svarīgi

atzīmēt, ka neirons nedarbojas viens pats – neironu saistība ir atkarīga no savienojumiem, kurus neironi izveido viens ar otru (kā arī ar citām šūnām, piemēram, muskuļu šūnām). Viena neirona **dendrīti** var saņemt sinaptisko kontaktu no daudziem citiem neironiem. Piemēram, tiek uzskatīts, ka dendrīti no smadzenēm kontaktē pat ar 200 000 citu neironu.

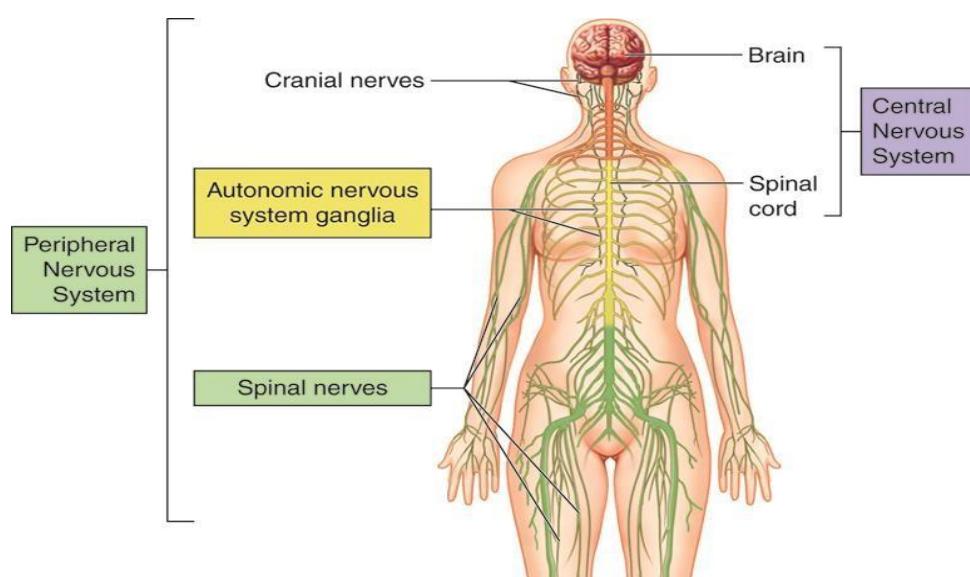
Neiroģenēze

Vienubrīd zinātnieki uzskatīja, ka cilvēki piedzimst ar visiem neironiem, kas viņiem jebkad būs. Pēdējos gadu desmitos veiktie pētījumi parāda, ka neiroģenēze – **jaunu neironu veidošanās** – turpinās līdz pilingadībai. Zīdītājiem jauni neironi veic svarīgu lomu un ir noskaidrots, ka tie veidojas hipokampā. Hipokamps ir ļoti svarīga smadzeņu daļa, kas atbild par mācīšanos, atmiņu un emociju pārvaldīšanu. Tas arī aptur atbildes reakciju uz stresa situāciju, kad tā beidzas. Tas ir ļoti svarīgi gan mūsu ikdienas, gan profesionālajā dzīvē. Katru dienu veidojas ap 1000 jaunu neironu. Interesanti, ka gan vingrošana, gan atsevišķi antidepressanti veicina hipokampa neiroģenēzi. Stress rada pretēju efektu.

Lai gan gliālās šūnas bieži ir uzskatāmas par nervu sistēmu atbalstošām, tomēr smadzeņu gliālo šūnu skaits patiesībā desmitkārtīgi pārsniedz neironu skaitu. Neironi nevarētu funkcionēt un realizēt vitāli svarīgas lomas bez glijas šūnām. Glija novirza attīstošos neironus uz to mērķvietu, uzsūc jonus un ķīmiskās vielas, kas pretējā gadījumā kaitētu neironiem, kā arī veido mielīna apvalkus ap aksoniem. Kad glija funkcionē neatbilstoši, rezultāts var būt postošs – *vairumu smadzeņu audzēju izraisa glijas audu mutācijas*.

Neironu darbības koncepcija

Visas funkcijas, ko veic nervu sistēma – no vienkārša motorā refleksa līdz sarežģītākām funkcijām, piemēram, atmiņas vai lēmuma pieņemšana –, prasa, lai neironi savstarpēji sazinātos. Neironu saziņa notiek starp viena neirona aksonu un cita neirona dendrītiem, bet reizēm arī šūnas ķermenī caur spraugu starp tiem; šo spraugu sauc par sinaptisko spraugu. Kad darbības potenciāls sasniedz aksonu, tas stimulē neromediatoru molekulu izdalīšanos sinaptiskajā spraugā starp aksona sinaptisko termināli un citas šūnas dendrītu vai postsinaptisko membrānu. Neromediators izdalās caur pūslīšu, kuros ir neromediatora molekulas, eksocitozi. Neromediators izkliedējas caur sinaptisko spraugu un savienojas ar receptoriem postsinaptiskajā membrānā. Šīs receptoru molekulas ir ķīmiski regulējami jonu kanāli un atveras, kad nātrijam ir jānonāk šūnā. Ja būs palaists pietiekams neromediatoru daudzums, citā šūnā var tikt izraisīts darbības potenciāls, tomēr bez garantijas. Ja tiks palaists nepietiekams neromediatoru daudzums, nervu impuls nodzisīs. Ir daudz dažādu neromediatoru, kas raksturīgi dažādiem neironu tipiem ar specifiskām funkcijām.



2. att. Cilvēka nervu sistēma. Sis “Cenveo” darbs ir licencēts saskaņā ar “Creative Commons Attribution 3.0”, ASV

Centrālā nervu sistēma

Centrālo nervu sistēmu (CNS) veido galvas un muguras smadzenes, tās ir klātas ar trim aizsargapvalku slāņiem, ko sauc par smadzeņu apvalkiem. Ārējais apvalks ir cietais apvalks (*dura mater* – latīnu val.), vidējais apvalks ir tīklainais (*arachnoidea mater* – latīnu val.), bet iekšējais ir mīkstais apvalks (*pia mater* – latīnu val.), kas tieši skar un aptver galvas un muguras smadzenes. Spraugu starp tīklaino un mīksto apvalku sauc par subarahnoidālo telpu, kas pildīta ar cerebrospinālo šķidrumu. Smadzenes peld šķidrumā, kas darbojas kā amortizators. Centrālā nervu sistēma, kas ietver muguras un galvas smadzenes, ir visvairāk aizsargātais orgāns cilvēka ķermenī. No ārējās vides smadzenes pasargā trīs barjeras: galvaskauss, smadzeņu apvalki un cerebrospinālais šķidrums (CSF).

Vispārīgi runājot, CNS var iedalīt arī funkcionālajos komponentos:

- jušanas sistēmā;
- motoriskajā sistēmā;
- homeostātiskajā sistēmā;
- augstāko smadzeņu funkciju sistēmā.

Jušanas sistēmu veido somatosensorā, viscerālā sensorā, dzirdes, vestibulārā, ožas, garšas un redzes sistēma.

Motorisko sistēmu veido motoriskās vienības. Tā var būt somatiskā (skeleta muskuļi), viscerālā (autonomā) sistēma, kā arī smadzeņu stumbra acu motoriskā vadības sistēma.

Homeostātiskā un augstākā funkcionālā sistēma ietver hipotalāmu, garozas zonas, kas saistītas ar motivāciju, vērtīgumu, personību, valodu, atmiņu, iztēli, radošumu, domāšanu, lēmumu pieņemšanu domu apstrādi, un subkortikālās zonas, kas piedalās mācīšanās, domas, apziņas, atmiņas, uzmanības jomā; emocionālajos stāvokļos, miega un uzbudinājuma ciklos.

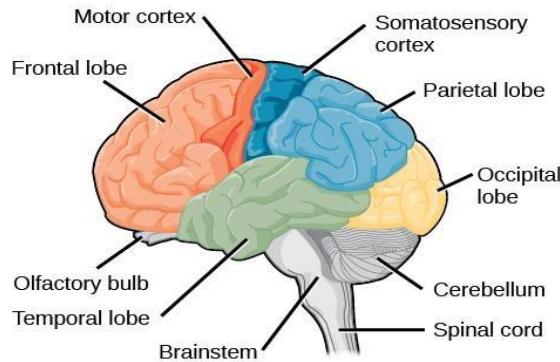
Galvas smadzenes

Galvas smadzenes ir centrālās nervu sistēmas daļa, kas atrodas galvaskausa dobumā. Tās sastāv no smadzeņu stumbra (iegarenajām smadzenēm, tilta, vidussmadzenēm), smadzenītēm, starpsmadzenēm un gala smadzenēm, kuras veido divas galvas smadzeņu lielās puslodes. Smadzeņu lielās puslodes un smadzenītes no ārpuses klāj smadzeņu pelēkās vielas slānis, ko sauc par garozu.

Smadzeņu garoza, zem tās esošā smadzeņu baltā viela un dziļumā esošie pelēkās vielas pamatnes kodoli veido galvas smadzeņu lielās puslodes, kuras savā starpā savieno lielais smadzeņu saiklis (*corpus callosum* – latīnu val.), priekšējais un mugurējais smadzeņu saiklis. *Corpus callosum* (*corpus* = 'ķermenis'; *callosum* = 'sacietējis') savieno abas puslodes. Lai gan ir atsevišķas smadzeņu funkcijas, kas lokalizētas vairāk vienā puslodē, abu pusložu funkcijas ir nepieciešamas. Reizēm operācijas laikā izņemot visu puslodzi, lai varētu ārstēt smagu epilepsiju, pacienti zaudē atsevišķas sensomotorās funkcijas. Veicot citas operācijas smagas epilepsijas ārstēšanai, izgriež *corpus callosum* – tā vietā, lai izņemtu visu puslodzi. Tas rada stāvokli, ko sauc par sadalīto smadzeņu sindromu, kas sniedz ieskatu par unikālām abu pusložu funkcijām. Piemēram, *kad objekts tiek parādīts pacientu kreisajā redzeslaukā, viņi var nespēt objektīvi nosaukt objektu (un var apgalvot, ka objektu vispār nav redzējuši). Tas ir tādēļ, ka redzes ievade no kreisā redzeslauka šķērso un nonāk labajā puslodē, un tad nevar signalizēt uz runas centru, kas parasti atrodas smadzeņu kreisajā pusē. Jāuzsver, ka gadījumā, ja pacientam, kuram ir sadalīto smadzeņu sindroms, palūdz ar kreiso roku paņemt noteiktu objektu no objektu grupas, pacients to varēs izdarīt, bet nevarēs verbalizēt.*

Smadzeņu pusložu darbības koncepcija

Katrā puslodē izšķir atsevišķas to daļas, ko sauc par daivām, kuras veic atšķirīgas funkcijas. Zīdītājiem katru smadzeņu garozas puslodzi var sadalīt četrās funkcionālā un telpiskā ziņā definētās daivās: pieres, paura, deniņu un pakauša (3. att.).



3. att. Smadzeņu puslodes

Pieres daiva atrodas smadzeņu pusložu priekšpusē, virs acīm. Šajā daivā atrodas ožas sīpoliņš, kurā pienāk informācija un kurš sāk apstrādāt smaržas. Pieres daivā arī ir motoriskā garoza, kas ir svarīga, plānojot un realizējot kustības. Motoriskās garozas apvidus kontrolē dažādu muskuļu grupu darbu. Pieres daivas neironi kontrolē arī izziņas funkcijas, piemēram, uzmanības, runas funkciju un lēmumu pieņemšanu. Pētījumi ar cilvēkiem, kuriem ir bojāta pieres daiva, liecina, ka šā apvidus daļas ir saistītas ar *personību, socializāciju un riska novērtēšanu*.

Paura daiva atrodas smadzeņu pusložu vidusdaļā. Tās neironi piedalās runas un ar to saistītās funkcijās, piemēram, lasīšanā. Divas galvenās paura daivas funkcijas ir somatosensorās informācijas apstrāde – tauste, sāpes, karstums, aukstums, un propriocepceja – jūtu apstrāde, ķermeņa daļu orientācija telpā. Paura daivā ir somatosensorā ķermeņa karte, kas līdzīga motoriskajai garozai.

Pakauša daiva atrodas smadzeņu lielo pusložu mugurējā daļā. Tā vispirmā kārtā ir saistīta ar redzi – redzamās pasaules redzēšanu, atpazīšanu un identificēšanu.

Deniņu daiva atrodas lielajās puslodēs zem pieres un paura daivas un pirms pakauša daivas. Tā vispirms ir saistīta ar skaņu apstrādi un interpretāciju. Tajā ir arī hipokamps (*hipocampus* – grieķu val. 'jūras zirgs'), kas ar savu formu un struktūru piedalās atmiņas veidošanā. *Hipokampa loma atmiņā daļēji tika atklāta, pētot kādu slavenu epilepsijas pacientu H. M. (Henry Molaison), kuram tika izņemti abu pušu hipokampi, mēģinot izārstēt epilepsiju. Viņam izzuda krampji, tomēr zuda arī spēja iegaumēt jaunus notikumus.*

Galvas smadzeņu pusložu dziļumā ir smadzeņu pelēkās vielas krājumi – pamatnes kodoli. Tiem ir svarīga loma, kontrolējot kustības un stāju, kā arī apgūstot jaunas iemaņas. Pamatnes kodoli regulē arī motivāciju. **Tie ir pelēkās vielas kodoli** (tās ir zonas, kurās koncentrējas neironu ķermeņi) ar daudzām saitēm uz citām smadzeņu zonām, piemēram, smadzeņu pusložu garozu – kā aferentā, tā eferentā līmenī (tie saņem informāciju no citām smadzeņu zonām un nodod citām smadzeņu zonām).

Talāms (*thalamus* – latīnu val.) darbojas kā vārti uz garozu un no tās. Tas saņem sensoro un motorisko ievadi no ķermeņa, kā arī saņem atgriezenisko saiti no garozas. Šis atgriezeniskās saites mehānisms var modulēt apzinātu sensoro un motorisko sajūtu uztveri, nēmot vērā uzbudinājuma stāvokli. Talāms palīdz regulēt apziņas, uzbudinājuma un miega stāvokli.

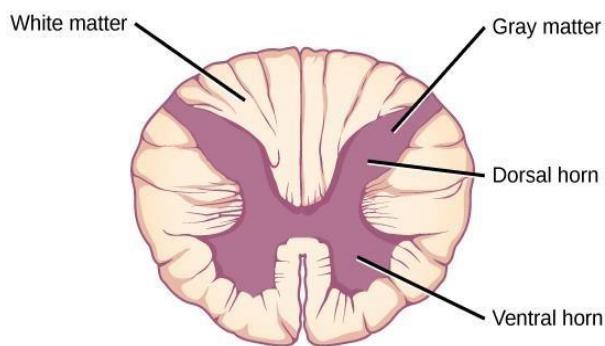
Hipotalāms (*hypothalamus* – latīnu val.). Hipotalāms kontrolē endokrīno sistēmu, nododot signālus uz hipofizi. Hipotalāms ir arī ķermeņa termostats, kas nodrošina pareizas ķermeņa temperatūras uzturēšanu. Hipotalāma neironi regulē arī cirkādiskos ritmus, ko dažreiz sauc par miega cikliem.

Limbiskā sistēma ir galvas smadzeņu struktūru savienojums, kas regulē emocijas, kā arī uzvedību, kas saistīta ar bailēm un motivāciju. Tai ir svarīga loma, veidojot atmiņu, tā ietver talāma un hipotalāma daļas, kā arī hipokampu. Svarīga limbiskās sistēmas struktūra ir deniņu daivas struktūrelementi, ko sauc par mandeļveida ķermenī (amigdalu). Divi mandeļveida ķermeņi (pa vienam katrā puslodē) ir svarīgi, lai gan justu bailes, gan atpazītu bailes izraisošus faktorus.

Smadzenītes atrodas smadzeņu lielo pusložu apakšā aiz smadzeņu stumbra. Smadzenītes kontrolē līdzsvaru un palīdz koordinēt kustību, kā arī mācīties jaunus motoros uzdevumus.

Smadzeņu stumbrs savieno pārējās smadzenes ar muguras smadzenēm un regulē svarīgākās un galvenās cilvēka organismā funkcijas, piemēram, elpošanu, rīšanu, gremošanu, miegu, staigāšanu, kā arī sensorās un motorās informācijas integrāciju.

Muguras smadzenes sākas no smadzeņu stumbra gar lielo pakauša atveri un turpinās uz leju līdz pirmajam jostas skriemelim ķermeņa apakšējās daļas mugurkaula kanālā. Muguras smadzenes ir bieza nervaudu struktūru šķiedra, kas nodod informāciju no ķermeņa uz galvas smadzenēm un no galvas smadzenēm uz ķermenī. Muguras smadzenes atrodas mugurkaula skriemeļu izveidotajā kanālā, tomēr caur muguras nerviem (perifēriskās nervu sistēmas daļu) var novadīt signālus uz ķermenī un no tā. Muguras smadzeņu šķērsgrīzums izskatās kā balts ovāls ar pelēkas krāsas tauriņa formu (4. att.). Aksoni veido "balto vielu", savukārt neironu un glijas šūnu ķermeņi (un interneironi) veido "pelēko vielu". Muguras smadzeņu aksoni un šūnu ķermeņi lielākoties nodod sensoro informāciju no ķermeņa uz galvas smadzenēm. Arī muguras smadzenes kontrolē motoriskos refleksus. Šie refleksi ir ātras, neapzinātas kustības, piemēram, automātiska rokas atraušana no karsta priekšmeta. Refleksi ir tik ātri, jo ietver tikai vietējās sinaptiskās saites. Piemēram, ceļa cīplas reflekss, ko ārsts pārbauda parastas fiziskās aktivitātes laikā, tiek kontrolēts ar vienu sinapsi starp jušanas un motorajiem neironiem. Lai gan refleksam var būt vajadzīga tikai viena vai divas sinapses, sinapses ar interneironiem mugurkaula apvidū nodod smadzenēm informāciju, lai varētu pateikt, kas noticis (celis raustījās vai roka bija karsta).



4. att. Muguras smadzeņu šķērsgrīzums

Perifērā nervu sistēma

Perifērā nervu sistēma (PNS) ir saikne starp centrālo nervu sistēmu un pārējo ķermenī. PNS var iedalīt **veģetatīvajā nervu sistēmā**, kas kontrolē ķermeņa funkcijas bez apzinātas vadības, un **jušanas jeb somatiskajā nervu sistēmā**, kas nodod sensoro informāciju no ādas, muskuļiem un maņu orgāniem uz CNS un sūta motoriskās komandas no CNS uz muskuļiem. Veģetatīvā nervu sistēma kalpo kā relejs starp CNS un iekšējiem orgāniem. Tā kontrolē iekšējo orgānu gludos muskuļus un dziedzerus. Veģetatīvā nervu sistēma kontrolē iekšējos orgānus gandrīz bez apzinātas vadības. Tā nepārtrauki var vērot šo dažādo sistēmu apstākļus un vajadzības gadījumā īstenot izmaiņas. Signāla novadīšana uz mērķorgānu parasti ietver divas sinapses: preganglionārais nerons (cēlies no CNS) sinapsē neironu nervu mezglā, kas savukārt sinapsē ar mērķorgānu. Veģetatīvo nervu sistēmu iedala divās daļās, kam bieži ir pretēja darbība: **simpātiskā nervu sistēma un parasimpātiskā nervu sistēma**. Simpātiskā nervu sistēma ir atbildīga par tiešo reaģēšanu, ko cilvēks realizē, saskaroties ar bīstamu situāciju. Viens no veidiem, lai to atcerētos, ir domāt par "cīņas vai lidojuma" reakciju, ko jūt cilvēks, sastopoties ar čūsku. Simpātiskās nervu sistēmas kontrolējamo funkciju piemēri ir paātrināta sirdsdarbība un kavēta gremošana. Šīs funkcijas palīdz sagatavot ķermenī fiziskai slodzei, kas ir nepieciešama, lai novērstu bīstamu situāciju.

Somatisko nervu sistēmu veido galvas un muguras nervi, tajā ietilpst jušanas un motorisko neironu šķiedras. Jušanas neironi nodod sensoro informāciju no ādas, skeleta muskuļiem un maņu orgāniem uz CNS. Motoriskie neironi nodod ziņojumus par vēlamo kustību no CNS uz muskuļiem, lai tie sarautos. Bez somatiskās nervu sistēmas cilvēks nevarētu apstrādāt nekādu informāciju par savu

vidi (ko viņš redz, jūt, dzird u. tml.) un nespētu vadīt motoriskās kustības. Pretēji vegetatīvajai nervu sistēmai, kurā parasti ir divas CNS un mērķorgāna sinapses, jušanas un motoriskajiem neironiem parasti ir tikai viena sinapse – viens neirona gals ir pie orgāna, bet otrs tieši saskaras ar CNS neironu.

Sensorā un somatosensorā sistēma

Visām dzīvajām būtnēm ir katrai sugai savdabīga jušanas (sensorā) sistēma, kas pieņem informāciju par vidi un organisma procesiem. Tā nodod šo informāciju uz CNS, kuru izmanto četru svarīgāko funkciju veikšanai⁴⁰:

- maņu un to uztveres radīšanai;
- ķermeņa kustību kontrolēšanai;
- apzinātības uzturēšanai;
- organismā dzīvības funkciju, piemēram, asinsrites, ķermeņa temperatūras regulēšanai.

Kairinot maņu orgānu receptorus, sākas sensorais process⁴¹. Pastāv dažādas enerģijas formas, uz kurām reaģē receptori. Pēc enerģijas formas, uz kuru tie visvairāk reaģē (ķīmisko, mehānisko, termisko vai elektromagnētisko), sensorie receptori tiek klasificēti:^{42 43 44}

- **mehanoreceptori** – reaģē uz mehāniskiem faktoriem, pieskārienu, spiedienu, vibrāciju un stiepšanu;
- **hemoreceptori** – reaģē uz ķīmiskām vielām;
- **termoreceptori** – reaģē uz temperatūras izmaiņām;
- **nociceptori** – reaģē uz audus ievainojošiem faktoriem; pēc būtības visi receptoru tipi funkcionē kā nociceptori;
- **fotoreceptori** – reaģē uz gaismu, tumsu, krāsām un kustību.

Jušanu izraisošie kairinātāji var atrasties iekšējos orgānos (iekšējo orgānu sāpju jušana, nelabums, izsalkums), ādā (sāpes, taistes jušana, temperatūra), muskuļos, cīpslās, locītavās, kaulos (vibrācija, sāpes un propriocepcija) un kompleksā veidā, kad atsevišķos orgānos atrodas receptori, kas veido maņu orgānu kompleksu galvā sadarbībā ar galvas nerviem; šis komplekss ietver smaržas, redzes, dzirdes, garšas un līdzsvara jušanu.

Atkarībā no receptoru tipa un to atrašanās vietas un smadzeņu garozas dalības sajūtu veidošanā, jušanu var iedalīt trīs pamatkategorijās:

1. Virspusējā jušana. To izraisa eksteroreceptori kairinājums. Eksteroreceptori reaģē uz kairinātājiem no ārējās vides caur ādu un zemādas audiem. Eksteroreceptori ir atbildīgi par sāpju, temperatūras, viegla pieskārienu un spiediena uztveri^{45 46}.

2. Dziļā jušana. To rada proprioceptori. Šie receptori reaģē uz kairinātājiem, kas nāk no muskuļiem, saitēm, locītavām un cīpslām, kā arī ir atbildīgi par stāvokļa jušanu, locītavu miera stāvokļa, kustības un vibrācijas sajūtu uztveršanu⁴⁷.

3. Kombinētā (jauktā) garozas jušana. Virspusējo un dziļo mehānismu kombinācija veido trešo jušanas kategoriju – kombinēto. Šai jušanai ir nepieciešama informācija no eksteroreceptoriem un proprioceptoriem. Izšķir šādus kombinētās jušanas veidus: stereognozija (priekšmetu pazīšana aptaustot), divu punktu diferenciācija (spēja atšķirt divus vienādi stiprus vienomenta kairinātājus divos punktos), barognoze (priekšmeta svara un konsistences jušana un uztvere), grafestēzija (rakstīšanas jušana – uz ķermeņa ādas zīmējamu burtu, skaitļu vai figūru jušana un uztvere), priekšmeta faktūras jušana un pazīšana, bilaterālās vienomenta stimulācijas jušana^{48 49}.

Atkarībā no kairinātāja darbības lokalizācijas sensoro sistēmu iedala:

⁴⁰ Illert, M. (2005). *Somatosensorinē sistema*. I. Bubnytė, I. Piragienė (Red.), *Žmogaus fizioloģija*. Kaunas: KMU.

⁴¹ Illert, M. (2005). *Bendrieji jutimų principai*. I. Bubnytė, I. Piragienė (Red.), *Žmogaus fizioloģija*. Kaunas: KMU.

⁴² Kiernan, J. (2008). *The Human Nervous System*, ed. 7. Lippincott-Raven, Philadelphia.

⁴³ Young, P., Young, P. (2007). *Basic Clinical Neuroanatomy*. Williams and Wilkins, Philadelphia.

⁴⁴ Fitzgerald, M. (2002). *Neuroanatomy: Basic and Clinical*, ed. 2. Bailliere Tindal, Philadelphia.

⁴⁵ Gilman, S., Newman, S. (1996): *Manter and Gatz's Essentials of Clinical Neuroanatomy and Neurophysiology*. FA Davis, Philadelphia.

⁴⁶ Kiernan, J. (1998). *The Human Nervous System*, ed. 7. Lippincott-Raven, Philadelphia.

⁴⁷ Dobkin, B. (1996). *Neurologic Rehabilitation*. FA Davis, Philadelphia.

⁴⁸ Young, P., Young, P. (2007). *Basic Clinical Neuroanatomy*. Williams and Wilkins, Philadelphia.

⁴⁹ Fitzgerald, M. (2002). *Neuroanatomy: Basic and Clinical*, ed. 2. Bailliere Tindal, Philadelphia.

Eksterceptīvā sistēmā, kas reaģē uz ārējiem stimuliem un ietver redzes, dzirdes un dažas ādas sajūtas. Eksterceptīvā ķermeņa uztvere (jeb “ķermeņa shēma”) palīdz veidot nojaušamas zināšanas par ķermenī – kustības realizēšanu telpā. Sekmīga ķermeņa kustība tiek realizēta atkarībā no tā, cik sekmīgi ir integrētas dažādas eksterceptīvās maņas (piemēram, redze, dzirde, tauste), vestibulārā un propioreceptīvā sistēma un apzinātā motorikas sistēma⁵⁰;

Proprioreceptīvā sistēma atbild par informāciju uz attiecībā ķermeņa daļām vienai pret otru un ķermeņa stāvokli telpā. Proprioreceptīvā sistēma reaģē uz sajūtām, kas rodas saistībā ar kustību (piemēram, reģistrē ātrumu, biežumu, secību, laikposmu un spēku), un locītavu stāvokli⁵¹;

Interceptīvā sistēma reaģē uz impulsiem, kas nāk no iekšējiem orgāniem. Interceptīvā sistēma atspoguļo mūsu iekšējo stāvokli. Interceptīvā sistēma ir ķermeņa fizioloģiskais stāvoklis, tomēr vairāk nekā tikai iekšējo orgānu jušana; tās pamatā ir intercepīvās sistēmas mijiedarbība ar veģetatīvo nervu sistēmu. Šī organiskā ķermeņa funkcija ietekmē psihiskās un emocionālās pieredzes. Pēdējo gadu sensorikas pētījumi visai plaši analizē interceptīvās sistēmas svarīgo lomu, veidojot cilvēka emocionālo un sociālo izpratni, garīgo veselību, sava ķermeņa jušanu⁵². Daudzi mūsdienu autori analizē interceptīvās sistēmas ietekmi uz psihisko slimību attīstību. Piemēram, sirdspukstu noteikšanas uzdevumu (*HBD – heartbeat detection task*) var piemērot interceptīvās sistēmas jutīguma pamatošanai. Ar šo testu nosaka paaugstinātu interceptīvo jutīgumu un saista ar emocionālo labilitāti, trauksmi, zemāku sāpju līmeni un zemāku sāpju tolerances līmeni^{53 54 55}. Testa laikā noteiktais samazināts interceptīvais jutīgums saistāms ar tādām psihiskām slimībām kā depresija un aleksitīmija (*alexithymia*)^{56 57 58}.

Somatosensorā sistēma nodod un apstrādā ķermeņa virsmā, muskuļos, cīplslās, locītavās un skeleta muskuļu sistēmā esošo sensoro receptoru informāciju. Somatosensorā sistēma ietver tos elementus, kas ir cieši saistīti ar lokomotoro aktivitāti. Somatosensorā informācija tiek projicēta somatosensorajā garozā. Somatosensorajai sistēmai raksturīgas ***pazīmes***⁵⁹:

- cilvēka ķermeņa orgāniem ir īpašas jušanas spējas, pateicoties receptoriem, kas pieder somatosensorajai sistēmai;
- somatosensorās sistēmas receptori atrodas dziļajos audos un visa ķermeņa virsmā;
- dažādiem somatosensorās sistēmas receptoriem piemīt laba morfoloģiskā un funkcionālā adaptācija;
 - aferentie aksoni somatisko jutīgumu nodod uz CNS;
 - primārās aferentās šķiedras somatosensoro garozu sasniedz caur muguras smadzenēm vai sejas nerviem.

Somatosensorā informācija uz galvas smadzeņu garozu tiek nodota caur divām augšupejošo vadu sistēmām: mugurējās šķiedras-cilpu un anterolaterālo. Sensorie stimuli, kas prasa precīzu

⁵⁰ Harshaw, C. (2015). *Interceptive dysfunction: toward an integrated framework for understanding somatic and affective disturbance in depression*. Psychol. Bull. 141, 311–363. doi: 10.1037/a0038101.

⁵¹ Bundy, A. C., Lane, Sh. J., Murray, E. A. (2002). *Sensory Integration: Theory and Practice*. 2nd edition. P. 479.

⁵² Valenzuela-Moguillansky C, Reyes-Reyes A and Gaete MI (2017). *Exteroceptive and Interceptive Body-Self Awareness in Fibromyalgia Patients*. Front. Hum. Neurosci. 11:117. doi: 10.3389/fnhum.2017.00117.

⁵³ Pollatos, O., Füstös, J., and Critchley, H. D. (2012). *On the generalised embodiment of pain: how interceptive sensitivity modulates cutaneous pain perception*. Pain 153, 1680–1686. doi: 10.1016/j.pain.2012.04.030.

⁵⁴ Eley, T. C., Stirling, L., Ehlers, A., Gregory, A. M., and Clark, D. M. (2004). *Heart-beat perception, panic/somatic symptoms and anxiety sensitivity in children*. Behav. Res. Ther. 42, 439–448. doi: 10.1016/S0005-7967(03)00152-9.

⁵⁵ Cameron, O. G. (2002). *Visceral Sensory Neuroscience: Interception*. Oxford ; New York, NY: Oxford University Press.

⁵⁶ Pollatos, O., Traut-Mattausch, E., and Schandry, R. (2009). *Differential effects of anxiety and depression on interceptive accuracy*. Depress. Anxiety 26, 167–173. doi: 10.1002/da.20504.

⁵⁷ Herbert, B. M., Herbert, C., and Pollatos, O. (2011). *On the relationship between interceptive awareness and alexithymia: is interceptive awareness related to emotional awareness?* J. Personal 79, 1149–1175. doi: 10.1111/j.1467-6494.2011.00717.x.

⁵⁸ Terhaar, J., Viola, F. C., Bär, K.-J., and Debener, S. (2012). *Heartbeat evoked potentials mirror altered body perception in depressed patients*. Clin. Neurophysiol. 123, 1950–1957. doi: 10.1016/j.clinph.2012.02.086.

⁵⁹ Fredericks, C. (2006). *Basic Sensory Mechanism and Somatosensory System*. In Fredericks, C., Saladin, L., (Eds.), *Pathophysiology of the Motor Systems: Principles and Clinical Presentations*. FA Davis, Philadelphia.

intensitāti, pakāpenību un skaidru lokalizāciju ķermeņa virsmā, tiek saņemti, pateicoties mugurējās šķiedras-cilpu sistēmai. Jušana, ko pārvada pa mugurējās šķiedras-cilpu sistēmas ceļiem, ietver diferencētu pieskārienu, stereognoziju, taktilo spiedienu, barognozi, grafestēziju, faktūras atpazīšanu, kinestēziju, divu punktu atšķiršanu, propriocepčiju un vibrāciju. Pretēji anterolaterālajai sistēmai, šī sistēma ir veidota no lielām, ātri reaģējošām šķiedrām⁶⁰ ⁶¹. Ar mugurējās šķiedras-cilpu sistēmu saistāmi receptori reaģē uz mehānisku stimulu, kas pārvada taktilo, vibrācijas, taustes-spiediena un proprioceptīvo informāciju. Pateicoties šai unikālajai sistēmai, smadzenes var interpretēt laika un telpas stimulus, kā rezultātā iegūst ļoti daudz produktīvas informācijas par vietu un sasniedzamo somatosensoro informāciju⁶². Šīs sistēmas funkcēšanu var paskaidrot ar vienkāršu piemēru, ar ko katrs ir saskāries – smaga čemodāna nešanu. Nesot smagu čemodānu, jūtam progresējošu muskuļu nogurumu. Visbeidzot mēs noliecam čemodānu uz zemes un nolemjam atpūsties, kad “tas klūst par grūtu”. Tomēr čemodāns nesot nav kļuvis smagāks – tam visu laiku bija vienāds svars. Ekstremitāšu, uz kurām attiecināma vislielākā smaguma slodze, spiediens un spriedze arī nav palielinājusies. Atbilde uz jautājumu, kāpēc nesamais mums šķita smagāks, slēpjās vispirms cilvēka uztverē, ka smaguma nešanai vajag arvien vairāk pūļu. Anterolaterālā sistēma nodod nediferencētas sajūtas, piemēram, sāpes, temperatūru, kutināšanu, niezi. Šo sistēmu vispirms aktivizē mehanoreceptori, termoreceptorī un nociceptori (sāpju receptorī), un tā ir veidota no aferentām šķiedrām, kas ir mazas un reaģē lēni. Sensorajiem signāliem, ko nodod šī sistēma, nav raksturīga signāla izplatīšanās sākumam atsevišķa lokalizācija vai precīza intensitātes pakāpe⁶³. Anterolaterālās sistēmas darbības rezultāts ir nesarežģīta stimula lokalizācija ķermeņa virsmā un vāja kairinātāja intensitātes diferencēšana⁶⁴.

Runājot par šīs sistēmas funkcionālo ieguvumu no sensorās integrācijas pozīcijām, ir svarīgi pieminēt, ka **taktilā sistēma ir vissvarīgākā**, kas nosaka cilvēka uzvedību. Pieskāriens ir mūsu pirmā ķermeņa valoda, kas palīdz funkcionēt auglim, atrodoties dzemdē, ar to mēs veidojam savas pirmās sajūtas pret pasauli. Pieskāriens ļauj mums nomierināties, baroties, veidot saikni vienam ar otru. Pieskāriena jušana ir primitīvākā, tomēr svarīgākā, lai izveidotu kontaktu ar ārpasauli. Cilvēks ir pilnīgi atkarīgs no pieskāriena, kamēr attīstās valoda, motoriskās prasmes un kognitīvie procesi, kas ietekmē viņa pieredzi un interakcijas ar citiem⁶⁵. Šīs sistēmas ceļi ir veidoti no muguras smadzeņu mugurējo ragu neironu aksoniem.

Taktilajai stimulācijai, ko nodrošina CNS sistēma, ir ļoti svarīga loma sociālajā, emocionālajā, fizioloģiskajā un neiroloģiskajā zīdaiņu un pirmsskolas vecuma bērnu attīstībā. Taktilā sistēma ļauj radīt labvēlīgu un veselīgu vidi bērniem un zīdaiņiem. **Citādas taktilā impulsa jušanas dēļ var būt grūti strādāt ar pacientu, kas neadekvāti uztver taktilo informāciju.** Piemēram, ja pacents ļoti ilgi veic vienkāršas ikdienas pašaprūpes darbības, tas var būt neadekvātas jušanas integrācijas dēļ, kas nāk no taktilajiem receptoriem, kuri atbild par diferencētām sajūtām. Tāpat kā sliktas mācīšanās spējas ir tieši saistāmas ar bērna rakstīšanas prasmēm. Savukārt sarežģīta komunikācija ar vienaudžiem ir saistīta ar neadekvātu modulāciju attiecībā pret taktilo sajūtu. Tāpēc somatosensorā sistēma ir unikāla, lai saistītu receptorus ar sociālajiem apstākļiem, situācijām un cilvēku attiecībām⁶⁶.

Jušanas sistēmas ir veidotas pēc vienota principa. Saskaņa ar vidi notiek caur receptoriem, kas saņemto informāciju pa aferentajiem vadiem nodod uz CNS. Visas maņas, izņemot ožu, izplatās uz CNS un projicējas talāma sensorajos kodolos, kuros tiek apstrādāta informācija. No talāma kodoliem sajūtas pa talāma-garozas vadiem nodod uz attiecīgo projicēto garozas apvidu (5. att.)²⁰.

⁶⁰ Fitzgerald, M. (2002). *Neuroanatomy: Basic and Clinical*, ed. 2. Bailliere Tindal, Philadelphia.

⁶¹ Waxman, SG, deGroot, J. (2005). *Correlative Neuroanatomy*. Appleton, Lange, Norwalk, CT.

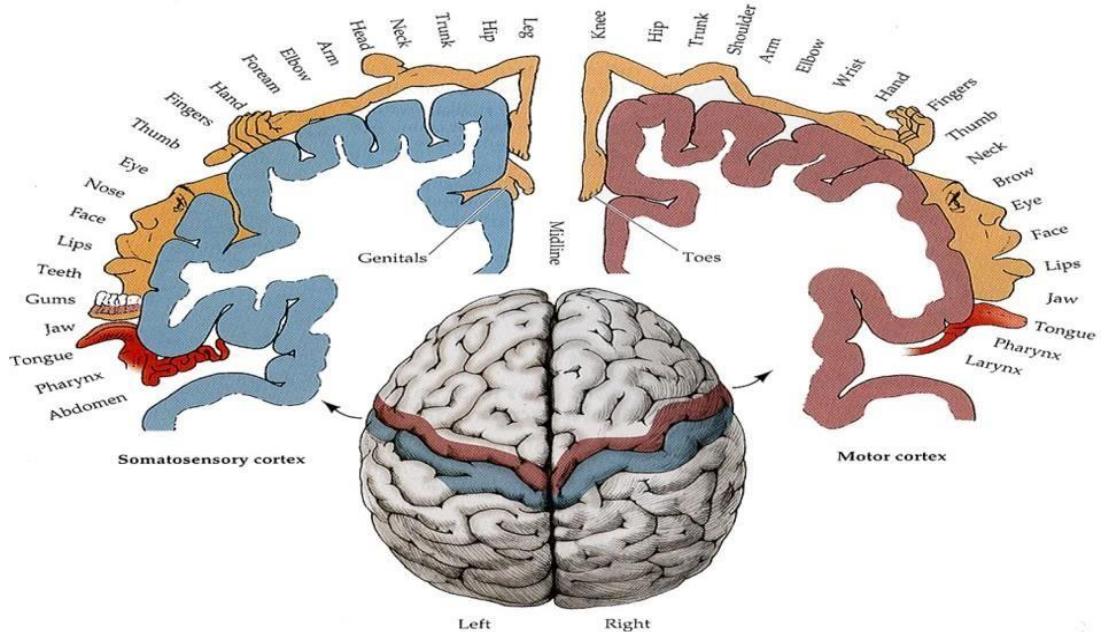
⁶² Bundy, A. C., Lane, Sh. J., Murray, E.A. (2002). *Sensory Integration: Theory and Practice*. 2nd edition. P. 44.

⁶³ Fitzgerald, M. (2002). *Neuroanatomy: Basic and Clinical*, ed. 2. Bailliere Tindal, Philadelphia.

⁶⁴ Gilman. S., Newman, S. (2006): *Manter and Gatz's Essentials of Clinical Neuroanatomy and Neurophysiology*. FA Davis, Philadelphia.

⁶⁵ Bundy, A. C., Lane, Sh. J., Murray, E. A. (2002). *Sensory Integration: Theory and Practice*. 2nd edition. P. 51.

⁶⁶ Bundy, A. C., Lane, Sh. J., Murray, E. A. (2002). *Sensory Integration: Theory and Practice*. 2nd edition. P. 52.



5. att. Motorās un sensorās smadzeņu garozas topogrāfija

Somatosensorais centrs atrodas mugurējā centrālajā krokā (*gyrus postcentralis* – latīnu val.), kur projicējas visa ķermeņa virsma atkarībā no receptoru blīvuma tajā. Jo lielāks ir receptoru blīvums, jo lielāku somatosensorā centra laukumu aizņem attiecīgā ķermeņa daļa. Cilvēka atsevišķu ķermeņa daļu projekcijas primārajā motoriskajā garozā neatbilst to reālajam lielumam, piemēram: roka, mute un mēle, kam nepieciešama precīza motorā kontrole, aizņem lielākos laukumus. Šīs neproporcionalās atsevišķu ķermeņa daļu projekcijas veido izkropļotu cilvēka ķermeņa attēlu – homunkulu (6. att.).



6. att. Motorikas un sensorikas homunkula modelis

Lai uztvertu to priekšmetu virsmas īpašības (formu, lielumu un kustību), kam pieskaras, CNS ir jāsavieno informācija no ādas taustes receptoriem un informācija no dzīļajiem spiediena receptoriem, kā arī informācija par rokas un pirkstu stāvokli.

Taktilā un proprioceptīvā jušana

Tauste ir viena no senākajām ķermeņa maņām. To cilvēks sāk izmantot jau 8.–14. nedēļā, vēl atrodoties dzemdē. Cilvēks var just, pateicoties receptoriem, kas atrodas ādā. Atsevišķās ķermeņa

vietās, piemēram, lūpās, mēlē, plaukstās un pēdās, ir vairāk receptoru, tāpēc arī jušana būs spēcīgāka. Visbiežāk tauste tiek izmantota, lai atpazītu un iepazītos ar objektiem. Var sajust šādas priekšmetu īpašības: spiediens, vibrācija, tekstūra, cietība, temperatūra un sāpes⁶⁷. Cilvēks ir sociāla būtne, tāpēc tausti ir pilnveidojis tiktāl, ka tā vairs nav tikai priekšmetu atpazīšanas funkcija, tauste ir ikdienas pavadonis, kas realizē ļoti daudz sociālo funkciju. Pieskārieni bieži liecina par drošas un uzticamas atmosfēras veidošanu. Tikiļdz cilvēks sāk izmantot šo jušanu, tā pavada viņu visu dzīvi. Savukārt agrīnā bērnībā vesela bērna attīstībai ir nepieciešami pastāvīgi mātes un tēva pieskārieni. Augdams zīdainis visur izmanto tausti apkārtnes izpētei un iepazīšanai: ņem rociņā, pievelk tuvāk, liek mutē “nogaršot” – vēlas nostiprināt taustes pieredzi.

Pat vājš mehāniskais pieskāriens izraisa taktilo jušanu. Jau minēts, ka ļoti jutīgi ir roku pirkstu spilventiņi un mēles gals. Mehāniski kairinot glotādu, pēdu un plaukstu ādu, ausis, lūpas un cietās aukslējas, ir jūtama kutināšana. Vienāda mehāniskā spiediena ietekmē rodas spiediena sajūta. Stiepjot ādu, rodas stiepšanas sajūta, bet, iedarbojoties uz to ar mehānisku vibrāciju, tiek radīta vibrācijas sajūta⁶⁸.

Taktilās sajūtas ietver dažādu taktilo receptoru un jušanas kompleksu, kas savā starpā mijiedarbojas. Ir divas taktilās jušanas iespējas: (1) vienkāršs pieskāriens, kas sastāv no relatīvi nesarežīta pieskāriena un spiediena jušanas, bet vāji tiek lokalizēts visa ķermeņa virsmā; (2) taktilā diferenciācija, kas sastāv no pieskāriena, spiediena un skaramās vietas jušanas; šīs jušanas intensitāte un lokalizācija tiek uztverta ļoti detalizēti. Par visām taktilajām sajūtām ir atbildīgi divu tipu mehanoreceptori. Ap 50 % receptoru ir lēnas adaptācijas mehanoreceptori, kas reaģē uz nepārtrauktu kairinājumu un ilgstošu stimulāciju⁶⁹. Pie lēnas adaptācijas receptoriem (*slowly adapting – SA*) pieder Merkela diskī, Rufīni ķermenīši⁷⁰. Cita tipa receptoru ir ātras adaptācijas mehanoreceptori (*rapidly adapting – RA*), kas vispirms reaģē uz kairinātāja intensitātes izmaiņām⁷¹, piemēram, Merkela diskī. Pačīni ķermenīši ir receptori, kas adaptējas ļoti ātri un tiek aktivizēti tikai kairinātāja darbības sākumā un beigās. Dažiem receptoriem ir nelieli un skaidri definēti receptīvie lauki, un tie var sniegt precīzu informāciju par taustes lokalizāciju, skaramā priekšmeta kontūrām vai spiediena sajūtu ķermeņa virsmā. Šo receptoru koncentrācija vērojama pirkstu galos. Savukārt citiem receptoriem ir lieli receptīvie lauki ar neprecīzām robežām. Šīs šūnas nav iekļautas detalizētā taktilajā diferenciācijā, tomēr signalizē par nesarežītu pieskārienu, spiediena un vibrācijas sajūtu.

Vienkāršs pieskāriens sastāv no relatīvi nenoteiktas taustes jušanas un spiediena, tāpat kā nieze un kutināšana. Šī sistēma ir atbildīga tikai par nesarežīta kairinātāja lokalizācijas sniegšanu.

Taktilā diferenciācija sastāv no pieskāriena un spiediena jušanas, kam raksturīga skaidra lokalizācija, fāziskā jušana, piemēram, vibrācija, kustība pret ādas matiņiem un ķermeņa stāvokļa jušana. Šī sistēma veic šādus uzdevums: spēja atšķirt momentānu divu atsevišķu punktu kairinājumu (divu punktu atšķiršana), rokā turamu priekšmetu formas, lieluma un faktūras atpazīšana (stereognozija) un uz plaukstas rakstāmo burtu vai figūru atpazīšana (grafestēzija). Šī sistēma ir atbildīga arī par proprioceptīvām un vibrācijas sajūtām⁷².

Terminu *propriocepceija* lieto, lai raksturotu ķermeņa stāvokli telpā vai kustību uztveri. Šī jušana ietver arī ķermeņa stāvokļa, ņemot vērā smaguma centru, un attiecīgo ķermeņa daļu stāvokļa uztveri. No visām sensorajām modalitātēm propriocepceija visvairāk ir saistīta ar lokomotoro aktivitāti. Lai motoriskās funkcijas attīstītos normāli, nervu sistēma nepārtraukti ir jāinformē par ķermeņa un ekstremitāšu stāvokli. Motorā aktivitāte ir balstīta uz stāvokļa noturēšanu vai kustības

⁶⁷ Carter, R. ir kt. (2014). *The senses. The Brain Book*. 76–108.

⁶⁸ Illert, M. (2005). *Somatosensorinē sistema*. I. Bubnytė, I. Piragienė (Red.), *Žmogaus fiziologija*. Kaunas: KMU.

⁶⁹ Fredericks, C. (2006). *Basic Sensory Mechanism and Somatosensory System*. In Fredericks, C., Saladin, L., (Eds.), *Pathophysiology of the Motor Systems: Principles and Clinical Presentations*. FA Davis, Philadelphia.

⁷⁰ Illert, M. (2005). *Somatosensorinē sistema*. I. Bubnytė, I. Piragienė (Red.), *Žmogaus fiziologija*. Kaunas: KMU.

⁷¹ Fredericks, C. (2006). *Basic Sensory Mechanism and Somatosensory System*. In Fredericks, C., Saladin, L., (Eds.), *Pathophysiology of the Motor Systems: Principles and Clinical Presentations*. FA Davis, Philadelphia.

⁷² Fredericks, C. (2006). *Basic Sensory Mechanism and Somatosensory System*. In Fredericks, C., Saladin, L., (Eds.), *Pathophysiology of the Motor Systems: Principles and Clinical Presentations*. FA Davis, Philadelphia.

organizēšanu⁷³.

Dažādu tipu mehanoreceptori sniedz informāciju CNS par ķermeņa daļu stāvokļiem un to kustībām. Proprioreceptori atrodas muskuļos, cīpslās, locītavās, kā arī ādā. Vispirms tie ir saistīti ar stāju, stāvokļa jušanu, propriorecepčiju, muskuļu tonusu, kustības ātrumu un virzienu. Proprioreceptori: muskuļu vārpstīnas, Goldži cīpslu komplekss, brīvie nervgaļi, Pačīni ķermenīši un locītavas receptori⁷⁴.

Ādas receptori

Ādas receptori atrodas aferentās šķiedras beigās. Pie tiem pieder brīvie nervgaļi, matu folikulu gali, Merkela diskī, Rufīni ķermenīši, Meisnera ķermenīši, Pačīni ķermenīši. Šo receptoru blīvums variē dažādās ķermeņa zonās. Piemēram, rokas pirkstu galos ir ievērojami vairāk tautes receptoru nekā mugurā. Šo laukumu lielais receptoru blīvums attiecīgi parāda aizņemamo lielo galvas smadzeņu somatosensorās garozas projekcijas lauku S-I⁷⁵. Receptoru blīvums ir ļoti svarīga īpašība, interpretējot no ķermeņa virsmas saņemto sensoro sajūtu novērtēšanas rezultātus. Ādas receptori atrodas epidermā, ādā un zemādās slānī:

1. Brīvie nervgaļi. Šie receptori atrodas visā ķermenī. Stimulējot brīvos nervgaļus, uztveram sāpes, temperatūru, pieskārienu, spiedienu, kutināšanu un niezes sajūtu⁷⁶.

2. Mata folikula gals. Katra mata saknes folikuls ir savijies ar brīvajiem nervgaļiem. Mata folikuls un šie nervgaļi veido jušanas receptoru. Šie receptori ir jutīgi pret mehāniskām matu kustībām un pieskārienu⁷⁶.

3. Merkela diskī. Šie receptori atrodas ādā, zem epidermas slāņa. Tie ir jutīgi uz vāju, maigu pieskārienu, tā ātrumu. Tie dod iespēju uztvert pieskāriena nepārtrauktību un tiem ir svarīga loma divu punktu diferenciācijā un pieskāriena lokalizācijā⁷⁷.

4. Rufīni ķermenīši. Atrodas dziļākajos ādas slāņos, tie piedalās pieskāriena un spiediena uztveres procesā. Šie receptori ir īpaši jutīgi, signalizējot par nepārtrauktu ādas bojājuma stāvokli⁷⁸.

5. Krauzes kolbas. Šie receptori atrodas ādā. Tie papildina pieskāriena un spiediena uztveri⁷⁹.

6. Meisnera ķermenīši. Atrodas ādā, liela to koncentrācija ir pirkstu galos, lūpās, kāju pirkstos, tajos laukumos, kur nepieciešama augsta līmena sajūtu diferenciācija. Šiem receptoriem ir svarīga loma, atpazīstot faktūru, diferencējot pieskārienu⁸⁰.

7. Pačīni ķermenīši. Šie receptori atrodas zemādas slānī un organismā dziļajos slāņos, ieskaitot cīpslas un mīkstos audus ap locītavām. Tie reaģē uz pēkšņu audu kustību, un tiem ir galvenā loma stipra pieskāriena un vibrācijas uztveres procesā⁸¹.

Muskuļu receptori:

1. Muskuļu vārpstīnas. Muskuļu vārpstīnas muskuļšķiedras, ko sauc arī par intrafuzālajām šķiedrām, iet paralēli ekstrafuzālajām šķiedrām, kas atbild par muskuļa saraušanos. Mainoties muskuļa garumam, ātri mainās arī to darbība. Muskuļa vārpstīai ir būtiska loma stāvokļa un kustības jušanā un kustības apgūšanas procesā.

2. Goldži cīpslu komplekss. Šie receptori atrodas proksimālajās un distālajās muskuļa cīpslu spraugās. Goldži cīpslu kompleksa funkcija ir regulēt muskuļa iestiepšanos. Tie ir atbildīgi arī par aizsargmehānismiem, pasargā muskuli no strukturāliem bojājumiem ekstremālās muskuļa iestiepšanas situācijās. Tas tiek realizēts, kavējot pretējos muskuļus un atvieglojot antagonistu darbu.

3. Brīvie nervgaļi. Šie receptori atrodas muskuļa fascijā. Tie ir atbildīgi par sāpju un spiediena

⁷³ Fredericks, C. (2006). *Basic Sensory Mechanism and Somatosensory System*. In Fredericks, C., Saladin, L., (Eds.), *Pathophysiology of the Motor Systems: Principles and Clinical Presentations*. FA Davis, Philadelphia.

⁷⁴ Schmitz, T. J. (2008). *Sensory assessment*. In S. B. O'Sullivan, T. J. Schmitz, *Physical Rehabilitation: Assessment and Treatment*. F. A. Davis Company, Philadelphia.

⁷⁵ Guyton, A., Hall, J. (2007). *Human Physiology and Mechanisms of Disease*. Saunders, Philadelphia.

⁷⁶ Aminoff, M. (2006). *Clinical Neurology*, (ed.) 3. Appelton and Lange, Stamford.

⁷⁷ Guyton, A., Hall, J. (2007). *Human Physiology and Mechanisms of Disease*. Saunders, Philadelphia.

⁷⁸ Gilman, S., Newman, S. (2006): *Manter and Gatz's Essentials of Clinical Neuroanatomy and Neurophysiology*. FA Davis, Philadelphia.

⁷⁹ Guyton, A., Hall, J. (2007). *Human Physiology and Mechanisms of Disease*. Saunders, Philadelphia.

⁸⁰ Young, P., Young, P. (2007). *Basic Clinical Neuroanatomy*. Williams and Wilkins, Philadelphia.

⁸¹ Kiernan, J. (2008). *The Human Nervous System*, ed. 7. Lippincott-Raven, Philadelphia

nodošanu.

4. Pačini ķermenīši. Šie receptori atrodas muskuļa fascijā, reagē uz vibrāciju un spēcīgu spiedienu⁸².

Locītavu receptori:

1. Goldži ķermenīši. Šie receptori atrodas saitēs, to funkcija ir sajust kustības ātrumu.

2. Brīvie nervgaļi. Tie atrodas locītavas kapsulā un saitēs. Šie receptori reagē uz sāpēm un atbild par nesarežītu locītavas kustību uztveršanu.

3. Rufīni ķermenīši. Tie atrodas locītavas kapsulā un saitēs. Šie receptori ir atbildīgi par locītavas kustības ātruma un virziena uztveri.

4. Pačini ķermenīši. Šie receptori atrodas locītavas kapsulā un vispirms ziņo par ātrām locītavas kustībām⁸³.

Receptoru, kas reagē uz ievainojošiem kairinātājiem, ir **nociceptori**. Sajūta, ko izraisa nociceptori, ir sāpes⁸⁴. Sāpes rodas, bojājot audus, un veido aizsargreakcijas. Tās rodas, kad adekvāts kairinātājs kairina nociceptorus, un attiecīgi signāli tiek apstrādāti nociceptīvajā jušanas sistēmā⁸⁵. Nociceptori atrodas ādā, muskuļos, locītavās un iekšējos orgānos. Izšķir četrus nociceptoru tipus: mehāniskie nociceptori, kurus aktivizē spēcīgs mehānisks kairinātājs, īpaši reagē uz asiem objektiem; karstuma un aukstuma nociceptori, kad receptīvie lauki reagē uz karstumu, kas lielāks par 45 °C, vai aukstumu, kas zemāks par 18 °C; ķīmiskie nociceptori, kas reagē uz specifiskām ķīmiskajām vielām audos, piemēram, histamīnu, bradikinīnu, skābēm; polimodālie nociceptori, kas reagē uz daudziem ievainojošiem kairinātājiem. Ādā atrodas mehāniskie un polimodālie nociceptoru tipi. Tie reagē gan uz ievainojošiem, gan temperatūras, gan arī uz ķīmiskiem kairinātājiem. Morfoloģiski visi nociceptori ir brīvie nervgaļi, kas izvietojušies visa ķermēna audos. Pretēji daudziem sensorajiem receptoriem nociceptori pie kairinātāja adaptējas vāji vai nepilnīgi. Sāpju intensitāte ir proporcionāla kairināmo nervu impulsu skaitam. Jutība pret sāpēm ādā nav sadalījusies vienādi; jutīgākie sāpju punkti sakrīt ar nociceptoru lokalizāciju⁸⁶.

Patuot prātā, ka sāpju nobeigumi ir brīvie nervgaļi, no tiem pa diviem dažadiem augšupejošiem ceļiem uz CNS tiek pārvadīti sāpju signāli caur anterolaterālo sistēmu⁸⁷. Visātrāk uz sāpēm reagējošās šķiedras nodod mehāniskas un temperatūras sāpes. Savukārt lēnāk uz sāpēm reagējošās šķiedras nodod trulas, hroniskas sāpes. Stipras un asas sāpes informē cilvēku par kaitīgu faktoru ļoti ātri un pilda svarīgu lomu, uztverot kairinājuma tiešumu, aizsargājot no kaitīga faktora darbības, to pārtraucot. Lēnām sāpēm ir tendence pāraugt pastāvīgās sāpēs, radot hroniskas sāpes. Stipras un asas sāpes tiek lokalizētas ievērojami labāk nekā hroniskas sāpes⁸⁸.

Lai gan sāpju kairinātājs nav tieši saistīts ar motorās aktivitātes kontroli, tomēr var spēcīgi ietekmēt motoro aktivitāti. Ātras un asas sāpes var izsaukt refleksīvas aizsargreakcijas un kūtru uzvedību, savukārt lēnas, nepārtrauktas sāpes spēcīgi ietekmēs visu tipu nervu procesu aktivitāti. Svarīgi, ka sāpes bieži pavada lokomotoro disfunkciju, un klīniskās izmeklēšanas laikā var palīdzēt saskatīt neirogēnus un miogēnus motorisko problēmu cēloņus. Piemēram, muskuļu spazmas ir galvenais sāpju cēlonis un daudzu klīnisko sāpju sindromu pamats. Sāpes var būt nepatvalīgas muskuļa saraušanās, aizsargreakciju un nepareizu kustības modeļu, kas traucē pareizi izdarīt kustību, cēlonis⁸⁹.

Ir divas dažādas temperatūras jušanas spējas: siltuma spēja un aukstuma spēja. Tas ir saistīts

⁸² Schmitz, T. J. (2008). *Sensory assessment*. In S. B. O'Sullivan, T. J. Schmitz, *Physical Rehabilitation: Assessment and Treatment*. F. A. Davis Company, Philadelphia.

⁸³ Schmitz, T. J. (2008). *Sensory assessment*. In S. B. O'Sullivan, T. J. Schmitz, *Physical Rehabilitation: Assessment and Treatment*. F. A. Davis Company, Philadelphia.

⁸⁴ Stern, E. (2003). *The Somatosensory Systems*. Chapter 3. In (ed.) Cohen, H., *Neuroscience for Rehabilitation*. JB Lippincott, Philadelphia.

⁸⁵ Illert, M. (2005). *Somatosensorin sistema*. I. Bubnytė, I. Piragienė (Red.), *Žmogaus fiziologija*. Kaunas: KMU.

⁸⁶ Illert, M. (2005). *Bendrieji jutimprincipai*. I. Bubnytė, I. Piragienė (Red.), *Žmogaus fiziologija*. Kaunas: KMU.

⁸⁷ Guyton, A., Hall, J. (1997). *Human Physiology and Mechanisms of Disease*. Saunders, Philadelphia.

⁸⁸ Fredericks, C. (2006). *Basic Sensory Mechanism and Somatosensory System*. In Fredericks, C., Saladin, L., (Eds.), *Pathophysiology of the Motor Systems: Principles and Clinical Presentations*. FA Davis, Philadelphia.

⁸⁹ Fredericks, C. (2006). *Basic Sensory Mechanism and Somatosensory System*. In Fredericks, C., Saladin, L., (Eds.), *Pathophysiology of the Motor Systems: Principles and Clinical Presentations*. FA Davis, Philadelphia.

ar specifiskiem siltuma un aukstuma receptoriem. Aukstuma receptoriem ir lielāks blīvums nekā siltuma receptoriem. Šie receptori atrodas tieši zem ādas, bet atsevišķu punktu, kas reaģē uz kairinātājiem, diametrs ir apmēram 1 mm. Mutes apvidus termoreceptoru ir tik tuvu viens otram, ka veido vienu veselu jūtamo virsmu. Šis perorālais apvidus ir ķermeņa vieta, kas ir visjutīgākā pret temperatūras kairinātājiem⁹⁰.

Kad ādas temperatūra tiek uzturēta no 32 °C līdz 34 °C, nekāda termiskā jušana nav pamanāma. Tomēr, kad ādas temperatūra mainās uz jebkuru pusi no šīs temperatūras, tiek justs siltums vai aukstums. Kad temperatūra pārsniedz 45 °C vai noslīd zemāk par 18 °C, tiek aktivizēti nociceptori, tiek justs sāpes izraisošs karstums vai sāpes izraisošs aukstums. Termiskā jušana izteikti reaģē uz temperatūras izmaiņām, tāpat kā uz pastāvīgu temperatūras stāvokli⁹¹. Ātrās temperatūras svārstības ir precīzāk atpazīstamas nekā lēnās. Pat tad, kad kairinātāja interpretācija nav pietiekami adekvāta, karstuma un aukstuma receptori tiek stimulēti ar tajos notiekošo metabolisko procesu izmaiņām, ko izraisa vides temperatūras izmaiņas. Termoreceptoru nereaģē uz mehāniķiem kairinātājiem, tomēr tie ir jutīgi pret noteiktām ķīmiskajām vielām, kuru darbību ietekmē aukstuma un karstuma kairinātāji. Vispārīgi runājot, termiskie kairinātāji tiek vadīti paralēli sāpju kairinātājiem⁹².

Svarīga loma ķermeņa kustību koordinēšanā un līdzsvara noturēšanā ir **vestibulārajai un vizuālajai sistēmai**.

Auss ir dzirdes orgāns, kas skaņas viļņus pārvērš elektriskajā impulsā, ko galvas smadzenes var saprast un interpretēt. Ausij ir trīs galvenās daļas: ārējā auss, vidusauss un iekšējā auss. Auss dzird, jūtot spiediena izmaiņas, kas rada noteiktas vibrācijas. Auss spēj ne tikai atšķirt bezgalīgi dažādas skaņas, bet arī noteikt atnākošās skaņas virzienu⁹³. Veiktie zinātniskie pētījumi ar psihiatrijas pacientiem⁹⁴ apstiprina, ka dzirdes pavājināšanās vai zudums ir viens no būtiskiem faktoriem, kas izraisa kognitīvo funkciju pavājināšanos un demenci. Dzirde ir ļoti svarīga mūsu jušanas funkcija, bieži operatīvi reaģējam uz stiprāku skaņu, pievēršam uzmanību vai mobilizējam ķermenī. Dzirdes funkcija ir cieši saistīta arī ar kustību vadību. Tāpēc ir svarīgi uzsvērt, ka mūsu smadzenes pieņem un analizē vienotu informāciju, daļīnas apvieno vienā veselumā.

Vestibulārā sistēma ir salikts sensorais komplekss, kas sastāv no specializētiem receptoriem, kuri atrodas iekšējā ausī galvas abās pusēs⁹⁵. Šie receptori, tāpat kā citi proprioceptori, ir mehanoreceptori. Tos stimulē mehāniisks kairinājums, kas rodas, pateicoties gravitācijas spēka darbībai un galvas kustībām. Vestibulāro aparātu veido pusloka kanāli, kas reaģē uz leņķa paātrinājumu, kā arī auss ovāls un labirinta maisiņi, kas reaģē uz līnijveida paātrinājumu un galvas stāvokļa izmaiņām zemes pievilkšanas spēka ietekmē. Informāciju no vestibulārā aparāta, kas informē par galvas stāvokli un kustībām, papildina informācija no proprioceptoriem, kas izvietojušies kaklā⁹⁶.

Vizuālā sistēma apgādā motorisko sistēmu ar informāciju par horizontu, ķermeņa un objektu izvietojumu telpā. Acis ir mūsu ķermeņa fiziskā ierīce, pa kuru informācija par vidi nonāk galvas smadzenēs un tur tiek apstrādāta. Svarīgākā informācija ir attālums, lielums, spilgtums un krāsa. Redze ir smadzeņu interpretācija – kā tās spēs apstrādāt saņemto informāciju, tā mēs to arī redzēsim. Ar redzes palīdzību viegli varam orientēties vidē un pasargāt sevi no nelaimēm⁹⁷. Pat 70 % informācijas

⁹⁰ Stern, E. (2003). *The Somatosensory Systems*. Chapter 3. In (ed.) Cohen, H., *Neuroscience for Rehabilitation*. JB Lippincott, Philadelphia.

⁹¹ Guyton, A., Hall, J. (2007). *Human Physiology and Mechanisms of Disease*. Saunders, Philadelphia.

⁹² Stern, E. (2003). *The Somatosensory Systems*. Chapter 3. In (ed.) Cohen, H., *Neuroscience for Rehabilitation*. JB Lippincott, Philadelphia.

⁹³ Kosslyn, S. M. ir Rosenberg, R. S. (2004). *Sensation and Perception. Psychology*. Custom Edition for Washington State University. 150–175.

⁹⁴ Warren, J. D. ir Bamiou, D. E. (2017). *Prevention of dementia by targeting risk factors*. Lancet. Nr. 391(10130):1575.

⁹⁵ Kelly, J. (2001). *The Sense of Balance*. Chapter 33. In Kandel, E., Schwartz, J., Jessell, T., (Eds.), *Principles of Neural Science*. Appleton and Lange, Norwalk, CT.

⁹⁶ Fredericks, C. (2006). *Basic Sensory Mechanism and Somatosensory System*. In Fredericks, C., Saladin, L., (Eds.), *Pathophysiology of the Motor Systems: Principles and Clinical Presentations*. FA Davis, Philadelphia.

⁹⁷ Carter, R. ir kt. (2014). *The senses. The Brain Book*. 76–108.

par mūsu vidi atnāk, izmantojot redzes orgānu⁹⁸. Redze ne tikai piedalās, uztverot apkārt notiekošo, bet arī visu laiku izmanto acis, lai savāktu papildu informāciju citām sajūtām.

Redzei ir svarīga loma līdzsvara noturēšanas, iešanas un motoriskās darbības laikā, kas prasa daudz iemaņu. Vizuālās sistēmas informācija ir ļoti svarīga līdzsvara noturēšanai. Ejot mūsu acis kustas, vācot informāciju par apkārtējiem kairinātājiem, iespējamiem šķēršļiem u. c. Kāpjot pa kāpnēm, kinestētika mums diktē pakāpiena augstumu, attālumu līdz kājai, stāvumu u. c., tomēr redze dod papildu informāciju par pakāpiena izskatu, ļauj prognozēt, cik pakāpienu vēl būs, kur tie beidzas. Ar kinestētiku vien mēs to neizdarītu⁹⁹. Gadījumos, kad ir bojāts vestibulārais aparāts un ir samazināta vai zaudēta propioreceptīvā informācija, kas tiek saņemta no ķermeņa, persona līdzsvara noturēšanai izmanto redzi. Daudzām personām, kurām ir pilnībā bojāta vestibulārā aparāta darbība, raksturīga normāla līdzsvara noturēšana, tomēr kustību izpilde ir lēnāka. Vizuālā un propioreceptīvā informācija papildina viena otru, tomēr katru no tām ir vairāk piemērota dažāda tipa uzdevumu veikšanai¹⁰⁰.

⁹⁸ Kosslyn, S.M. ir Rosenberg, R.S. (2004). *Sensation and Perception. Psychology*. Custom Edition for Washington State University. 150–175.

⁹⁹ Carter, R. ir kt. (2014). *The senses. The Brain Book*. 76–108.

¹⁰⁰ Fredericks, C. (2006). *Basic Sensory Mechanism and Somatosensory System*. In Fredericks, C., Saladin, L., (Eds.), *Pathophysiology of the Motor Systems: Principles and Clinical Presentations*. FA Davis, Philadelphia.

4. SENSORĀS MODULĀCIJAS TRAUCĒJUMI

Attīstot A. Dž. Eiresas definētos sensorās modulācijas tipus, mūsdienās pastāv trīs sensorās modulācijas traucējumu apakštipi: *SOR* (sensori hiperjutīgs – *sensory over responsive*), *SUR* (sensori hipojutīgs – *sensory under responsive*) un *SS* (sensori meklējošs – *sensory seeking*)¹⁰¹. Tomēr ir arī zinātniskie pētījumi, kas uzskata, ka apakštipi (sensori hipojutīgs un sensori meklējošs) var eksistēt kopā¹⁰².

Cilvēka psihomotorā attīstība ir cieši saistīta ar maņu orgānu sistēmu un atkarīga no iespējas saņemt sensoro informāciju no vides, izmantojot dažādus sajūtu kanālus (redzi, dzirdi, taktilo jušanu, propriocepciju u. c.). Nav apstrīdams, cik liela nozīme ir maņām, īpaši dzirdei un redzei. Redze palīdz saskatīt blakus esošos cilvēkus, apkārtējos priekšmetus, kā tie izskatās, kāda ir to krāsa, izskats, lielums. Ar dzirdes palīdzību var iepazīties ar skaņu daudzveidību. Caur ādu var just vides, priekšmetu temperatūru, materiālu īpašības. Proprioceptīvā jušana palīdz sajust ķermeņa daļu stāvokli telpā, iepazīt savu ķermenī. Kinestētiskā jušana palīdz uztvert kustības virzienu. Izmantojot sajūtu kanālus, sensorā informācija sasniedz galvas smadzenes. Veidojas spēja uztvert šos kairinātājus, atpazīt un interpretēt tos. Saņemtā informācija tiek pārvērsta noteiktos priekšstatos, kas veido apkārtējās pasaules attēlu¹⁰³.

Vispārīgi runājot, cilvēkam ar sensorās modulācijas traucējumiem ir grūtības, modulējot (regulējot) sensoro kairinātāju. Sensorā modulācija ir spēja adekvāti reaģēt uz sensoro informāciju un uzturēt noteiktu aktivitātes līmeni ikdienas darbībā (sk. 1. tabulu).

1. tabula

Sensorās modulācijas traucējumi

Sensori hiperjutīgs	Sensori hipojutīgs	Sensori meklējošs
Izvairās no stimuliem: pārspīlēta, ļoti jutīga nervu sistēmas atbildes reakcija uz kairinātāju, ko vairums cilvēku uzskata par parastu un pieņemamu. Ieslēdzas “cīnīties vai bēgt” (<i>fight or flight – anglu val.</i>) pašaizsardzība.	Pasiņš: nereagēšana vai nepietiekama atbildes reakcija uz kairinātāju. Var būt lēnāka reaģēšana uz kairinātāju vai mazāk intensīva reaģēšana nekā vairumam cilvēku.	Lai jušanu reģistrētu centrālā nervu sistēma, tiecas pēc intensīva kairinātāja. Nepārtraukti ir tiekšanās pēc intensīva kairinātāja, tomēr bieži darbība ir haotiska dažādu jušanas vajadzību dēļ.
Agrīnās attīstības simptomi		
Nervozitāte. Ātri izbīstas. Lēnāka motorā attīstība. Nepatīk, ka tur uz rokām.	Lēnāka motorā attīstība. Siekalošanās. Maza reaktivitāte uz skaņas un gaismas kairinātājiem.	Patīk kustēties. Jūtas ļoti laimīgi sensori piesātinātā vidē. Rupjš, mēdz iejaukties.
Simptomi, kas izpaužas vēlākos vecuma posmos		
Hiperjutīgums vērojams vienā vai vairākās sistēmās. Taktilā aizsargāšanās, necieš noteiktas drēbes, tekstūras, noteikti jānogriež etiķetes.	Sapņo un nespēj koncentrēties uz apkārt notiekošo. Mierīgs, norobežojies vai vienpatis. Šķiet, ka nav ieinteresēts un	Nepārtraukti kaut ko aiztieki, atsitas, kustas, nav izpratnes par personīgo telpu. Priekšmetus var likt mutē. Zems uzmanības noturības līmenis.

¹⁰¹ Reynolds, S. E. (2007). *Stress and Anxiety in ADHD: Links to Sensory Over-Responsivity*. Doctoral thesis, Virginia Commonwealth University.

¹⁰² Liss, M., Saulnier, C., Fein, D., & Kinsbourne (2006). *Sensory and Attention Abnormalities in Autistic Spectrum Disorders*. *Autism*, 10 (2), 155–172.

¹⁰³ Bartkuvienė, A., Semenišina, I. (2003). *Pagrindiniai gydymo principai, metodai ir priemonės*. Prasauskienė, A. (Red.), *Vaikų raidos sutrikimai*. Kaunas.

Necieš taktilās pieredzes (ziepes, līmi, krāsu) uz ķermeņa. Necieš daudzu ēdienu tekstūras vai osta ēdienu, izvēlīgs attiecībā uz ēdienu, viegli tiek izsaukta žagošanās. Necieš galvas mazgāšanu, ķemmēšanu, zobu tīrišanu, slikti jūtas lielā burzmā un trokšņainā vidē.	Darbību turpina neilgi, grūti koncentrēties uz ilgāku laiku. Vajag vairāk sensoro kairinātāju, lai saņemtu atbildes reakciju. Liek priekšmetus mutē. Garšo asi un sāli ēdieni. Nekārtīgs. Ir liekais svars. Augsta sāpju tolerance. Zems muskuļu tonuss, nepareiza posturālā kontrole. Neveikls.	Samazināta pašaizsargāšanās vajadzība impulsivitātes un pārāk riskantas uzvedības dēļ. Var būt pastāvīgā kustībā, tomēr var nedroši, dīvaini staigāt, bieži krist, savainoties (tomēr savainojumu pamana tikai tad, ja parāda). Jebkāda kustība: skriešana, griešanās, lēkāšana... tikai ne iešana. Grūti mierīgi nosēdēt. Bieži salauž zīmuļus vai netīšām aizskar citu cilvēku. Krit pie zemes.
Izvairīšanās no cilvēkiem vai vietām un darbībām, kas saistītas ar nespēju efektīvi piedalīties.	Visi uzdevumi, kas nedod lielas sensorās sajūtas, tiek uztverti kā grūti un demotivējoši.	Nepārtraukti kustas un bieži neattīsta lielās un sīkās motorikas iemaņas.

Sensoro modulācijas traucējumu gadījumā smadzenes apstrādā pārāk daudz (par maz reagējošas) vai pārāk maz (par maz reagējošas) sensorās informācijas. Cilvēkiem ar sensorās diferenciācijas traucējumiem ir grūti noteikt atšķirības starp jušanas kairinātājiem. Turklat sensorā disfunkcija var izpausties ar pārejošu nestabilitāti un dispraksiju – abi ir motoriski traucējumi, kas balstīti uz jušanu. Sensorie motoriskie traucējumi rodas tad, kad sairst taustes, protoreceptoru un vestibulārie audi. Ja ir nestabila stāja, cilvēkam nav spēka vai izturības sēdēt vertikāli, neatbalstoties uz kaut ko (vai pret kaut ko), guļot vai mainot pozīcijas. Tas ietekmē spēju koncentrēt uzmanību darbam, mācīšanās procesam vai būt pietiekami noturīgam, darot monotonu darbu.

Kustības vadības (*praxis*) traucējumi

Kustības vadība (*praxis*) kā neiroloģiski traucējumi izpaužas ar spēju konceptualizēt, plānot un īstenot nepazīstamas motoriskās darbības¹⁰⁴. Realizējot kustību vadību, ir svarīgi apvienot taktilo, proprioceptīvo un vizuālo sistēmu multisensorai uztverei¹⁰⁵. Kustības vadība ir sekmīga multisensoro stimulu apvienošana smadzenēs un īstenošana praksē. Atbilstoša motoriskā plānošana apvieno visas maņas. Lai smadzeņu daļas darbotos harmoniski, ir nepieciešama kopīga funkcionēšana¹⁰⁶.

Kustības vadību veido trīs komponenti¹⁰⁷:

- ✓ *ideācija* – idejas ģenerēšana, ko darīt (mērķtiecīga mijiedarbība ar vidi);
- ✓ *motoriskā plānošana* – lēmums, kā personai tas ir jāizdara (mērķtiecīga un adekvāta atbildes reakcija);

¹⁰⁴ Curtis, K. A., & Newman, P. D. (2015). *The PTA Handbook: Keys to Success in School and Career for the Physical Therapist Assistant*. 2nd Edition. Thorofare, NJ: SLACK incorporated.

¹⁰⁵ Schaaf, R. C., & Lane, Sh. J. (2009). *Neuroscience Foundations of Vestibular, Proprioceptive, and Tactile Sensory Strategies*. OT Practice, 14 (22), CE-1-8.

¹⁰⁶ Ayres, A. J., & Robbins, J. (2005). *Sensory Integration and the Child. Understanding Hidden Sensory Challenges*. 25th Anniversary Edition. Los Angeles CA: Western Psychological Services.

¹⁰⁷ Roley, S. S., Mailloux, Z., Miller-Kuhaneck, H., & Glennon, T. (2007). *Understanding Ayres Sensory Integration*. OT Practice, 12 (17), CE-1-8.

✓ *īstenošana* – kustību izpilde, vairāku kustību secības īstenošana.

Turklāt A. Dž. Eiresa¹⁰⁸ izšķir kustības vadības apakšsistēmas: vizuāli praktiskā (*visuopraxis*), somatopraktiskā – spēja kopēt (*somatopraxis*), kustības vadība ar vārdisku komandu (*praxis on verbal command*), vestibulāri-posturālā abpusējā integrācija un izsekošana (*vestibular-postural-bilateral integration and sequencing*).

Praxis ir grieķu valodas vārds, kas nozīmē darbību, proti, cilvēka spēju veikt mērķtiecīgu, apzinātu un plānotu darbību. Darbību veic daudzi muskuļi ar sarežģītām kustībām. Sarežģītas kustības rada nepārtraukta proprioceptīvo impulsu plūsmu, kas ietekmē motorisko analizatoru. Apgūstot kustības, liela nozīme ir arī redzes analizatoram. Mācoties izpildīt sarežģītas kustības, notiek pieres un paura daivu mijiedarbība ar ekstrapiramidālo sistēmu un smadzenētēm. Kustības izpilde pēc komandas ir atkarīga no kairinātāja integrēšanas runas centrā – no turienes notiek motoriskās komandas projektēšana uz dominējošās un nedominējošās puslodes premotorisko garozu, kurai ir jāsāk darboties. Ja kustību var veikt spontāni un ja nav bojāti sensorie un motoriskie vadi, bet ir traucētas tikai mērķtiecīgas, kādas jau apgūtas darbības kustības, šādus traucējumus sauc par apraksiju.

Apraksijas veidi:

1. Motoriskā perseverācija. Slimnieks saprot pavēli, tomēr nespēj to izpildīt; reizēm atkārto parādīto kustību, tomēr patstāvīgi to neizpilda; reizēm šādu nepatstāvīgi veiktu kustību atkārto citu kustību vietā.

2. Ehopraksija. Slimnieks nemītīgi atkārto tās pašas kustības.

3. Ideomotoriskā apraksija. Kad ir bojāta dominējošās puslodes virsma vītnē (*gyrus supramarginalis* – latīnu val.) (40. lauks), slimnieks zaudē abu roku kustību meistarību (piemēram, neparādīs, kā aizsmēkē cigareti). Nedominējošās puslodes ekvivalentā (40.) lauka bojājuma gadījumā tiek traucēta programmēšanas funkcija (redzes-telpiskās prasmes). Šīs puses bojājumi samazina spēju zīmēt, rasēt kartes, ģerbties (konstruktīvā ģerbšanās apraksija).

4. Abpusēja motoriskā apraksija rodas, kad ir bojāts dominējošās puslodes 46. lauks. Šādā gadījumā abas puslodes sāk saņemt informāciju caur *corpus callosum*, neparalizētajā kermeņa pusē būs apraksija, bet paralizētā vispār neģenerēs kustības.

5. Orālā apraksija rodas, kad ir bojāts dominējošās pieres puslodes 44. lauks (Broka lauks). Nav iespējamas apgūtās runas artikulācijas kustības.

6. Kāju apraksija. Pieres parasagitālās daļas bojājuma gadījumā slimnieks guļot var locīt un kustināt kājas, bet nostājoties nevar paitet.

7. Kinestētiskā apraksija rodas, kad ir bojāta paura puslodes daļa netālu no *gyrus postcentralis*. Aizverot acis, slimnieks nevar paitet.

8. Konstruktīvā apraksija. Stūra vītnes *gyrus anguliaris* (39. lauka) bojājuma gadījumā cilvēks no detaļām neveido vienu veselumu, no burtiem neveido vārdus. Sākas aleksija un akalkūlija.

9. Telpiskā apraksija rodas, kad tiek bojāts apvidus starp paura, pakauša un deniņu daivu dominējošajā puslodē. Slimnieks nespēj veikt kustības, kas saistītas ar orientēšanos telpā.

Gnosis un tās traucējumi

Gnosis grieķu valodā nozīmē “pazīšana”. Medicīnā *gnosis* ir spēja pazīt parādības un priekšmetus ar maņu orgāniem. Piemēram, cilvēks ne tikai redz, bet arī atpazīst agrāk redzēto priekšmetu u. tml. Individuālā pieredze ir iespējama tikai sarežģītu analizatoru mijiedarbībā.

Agnozija ir uztveres traucējumi, lai gan slimniekam nav bojāti jušanas receptoru un to vadi, kā arī nav psihes traucējumu. Šāds slimnieks neatpazīst priekšmetus, cilvēkus, dzīvniekus, neatšķir skaņas un smaržas.

Ir divu kategoriju agnozijas:

1. Vides kairinātāju agnozija:

1.1. Redzes agnozija rodas, kad ir bojāts pakauša daivas 18. un 19. lauks. Ir noteikti vairāki agnozijas varianti: (a) aperceptīvā redzes agnozija; slimnieks uztver tikai atsevišķas redzamā priekšmeta detaļas, nespēj atpazīt priekšmetu; (b) asociatīvā redzes agnozija; slimnieks uztver viņam

¹⁰⁸ Roley, S. S., Mailloux, Z., Miller-Kuhaneck, H., & Glennon, T. (2007) *Understanding Ayres Sensory Integration*, OT Practice, 12 (17), CE-1-8.

rādāmos priekšmetus, bet neatpazīst tos; (c) priekšmetiskā agnozija; slimnieks var aprakstīt priekšmetu krāsu, formu, bet neatpazīst tos; (d) seju agnozija; cilvēks pēc sejas neatpazīst tuvus cilvēkus, bet, skatoties spogulī – arī sevi pašu; e) telpas agnozija; cilvēks pēc plāna neorientējas apvidū.

1.2. Dzirdes agnozija rodas 22., 37., 38., 41., 42. un 52. lauka bojājuma gadījumā. Slimnieks, dzirdot skaņu, nevar to nosaukt (pulksteņa tikšķēšana, zvanu zvanīšana u. c.). Nedominējošās puslodes augšējās deniņu vītnes 41. lauka bojājuma gadījumā notiek sensoriskā amūzija – slimnieks neatšķir muzikālas skaņas.

1.3. Ožas un garšas agnozija rodas 28., 34. un 43. lauka bojājuma gadījumā. Slimnieks neatpazīst zināmas smaržas un garšvielu garšu.

1.4. Astereognozija. 40. lauka bojājuma gadījumā slimnieks, aizvērtām acīm taustot, neatpazīst priekšmetus. Līdzīgi traucējumi mēdz būt, ja ir bojāts paura daivas 1. un 2. lauks (pseudoastereognozija).

2. Kermēņa daļu atpazišanas traucējumi izpaužas, ja ir bojāts dominējošās puslodes paura daivas 5., 7., 39. un 40. lauks. Ir vairāki agnozijas varianti:

2.1. Autotopoagnozija: slimnieks neatpazīst sava kermēņa daļas un neuztver to novietojumu;

2.2. Pseudomēlija: slimniekam šķiet, ka viņam ir svešas kermēņa daļas;

2.3. Polimēlija: slimniekam šķiet, ka viņam ir liekas kermēņa daļas (trīs vai četras rokas, seši pirksti utt.);

2.4. Anozognozija: slimnieks neapzinās, ka kāda viņa kermēņa daļa ir paralizēta; ja nespēj staigāt, viņš apgalvo, ka staigā;

2.5. Labās un kreisās orientācijas agnozija; slimnieks neorientējas, kura ir viņa labā un kura kreisā puse;

2.6. Pirkstu agnozija: slimnieks neatpazīst savus pirkstus un neprot tos izmantot.

Praxis un gnosis funkciju tests. Pārbauda spēju izpildīt vienkāršus uzdevumus.

1. Veikt darbības: aizvērt acis, parādīt mēli, pasvilpot, sažņaugt un atbrīvot dūri, savienot īkšķi ar citiem pirkstiem, parādīt pigu.

2. Veikt darbības ar reāliem priekšmetiem: aizdedzināt sērkociņu, ieliet glāzē ūdeni, saķemmēt matus.

3. Veikt darbības ar iedomātiem priekšmetiem: parādīt, kā sienā iesit naglu, kā ķer mušu, kā dzer, ēd.

4. Parādīt sava kermēņa daļas.

5. Veikt tranzīta kustības: uzkonstruēt figūras, salikt no sērkociņiem mājiņu, ar pirkstiem pieskarties degunam, pēc tam – norādītajai ausij.

6. Atpazīt rādāmos attēlus.

7. Parādīt žestus: pakratīt ar pirkstu, pasaukt ar žestu

5. PSIHISKU UN UZVEDĪBAS TRAUCĒJUMU SIMPTOMĀTIKAS SISTEMATIZĒTS APRAKSTS VESELĪBAS, SOCIĀLO UN IZGLĪTĪBAS IESTĀŽU DARBINIEKIEM

5.1. SSK-10 sistēmas kodēšanas paskaidrojums

SSK galvenais mērķis ir nodrošināt sistemātisku saslimstības un mirstības datu reģistrāciju, interpretāciju un salīdzinājumu neatkarīgi no tā, kurā valstī, vietā un kad tas tiek darīts. SSK-10 ietver visu grupu klasifikāciju, izveidojot tā saukto SSK saimi. Svarīgākais šajā klasifikatorā ir slimību klasifikācija, proti, pēc noteiktiem principiem sagrupētu patoloģisku stāvokļu saraksts. Tā pamats ir trīszīmju kods, kas visu slimību diagnozes Jauj pārveidot burtu-ciparu kodā un tādējādi atvieglo datu apstrādi.

SSK-10 psihiskie traucējumi tiek noteikti pēc attiecīgu simptomu esamības vai neesamības un to ilguma. Psihisko un uzvedības traucējumu nodaļu kodē ar F burtu. Koda otrā zīme norāda F nodaļas apakšnodaļu (piemēram, F0 – organiski psihiskie traucējumi, ieskaitot simptomātiskos); trešā – apakšnodaļas iedaļu, proti, traucējumus vai traucējumu grupu (piemēram, F00 – Alcheimera demence, vai F40 – fobiska trausksmainība). Koda ceturtā zīme, kas atdalīta ar punktu, norāda traucējumu īpatnības (piemēram, F00.1 – vēlīnā Alcheimera demence) vai konkrētu traucējumu grupas traucējumus (piemēram, F40.0 – agorafobija). Ar ceturto zīmi .8 apzīmē citus, iedaļā neminētus traucējumus, bet ar ceturto .9 – neprecizētus traucējumus (netipisku psihisku traucējumu kopums). Koda piekto zīmi lieto, lai norādītu traucējumu īpatnības vai gaitu (piemēram, F40.01 – agorafobija ar panikas traucējumiem vai F20.00 – paranoīda šizofrēnija – nepārtraukta). Diagnosticējot saskaņā ar SSK-10 sistēmu, ieteicams rakstīt tik diagnožu, cik nepieciešams, lai vispusīgi atspoguļotu slimnieka garīgās veselības stāvokli. Diagnosticējot vairāk nekā vienu psihisku traucējumu, ir ieteicam vienu diagnozi izdalīt kā galveno; klīniskajā praksē tie ir traucējumi, kuru dēļ vēršas pēc medicīniskās palīdzības¹⁰⁹.

5.2. Psihisko un uzvedības traucējumu simptomātikas sistematizēts apraksts

Psihiskie un uzvedības traucējumi (F00–F99) (PVO, 1992)

Šajā nodaļā iekļautas šādas apakšnodaļas:

F00–F09 Organiski psihiskie traucējumi, ieskaitot simptomātiskos

F10–F19 Psihiskie un uzvedības traucējumi psihoaktīvo vielu lietošanas dēļ

F20–F29 Šizofrēnija, šizotipiskie traucējumi un murgi

F30–F39 Garastāvokļa [afektīvie] traucējumi

F40–F48 Neirotiski, ar stresu saistīti un somatoformi traucējumi

F50–F59 Uzvedības sindromi, kas saistīti ar fizioloģiskiem traucējumiem un somatiskiem faktoriem

F60–F69 Pieaugušo personības un uzvedības traucējumi

F70–F79 Garīga atpalicība

F80–F89 Psihiskās attīstības traucējumi

F90–F98 Uzvedības un emocionālie traucējumi, kas parasti sākušies bērnībā un pusaudža vecumā

F99 Neprecizēti psihiskie traucējumi

F00–F09 Organiski psihiskie traucējumi, ieskaitot simptomātiskos

Šī nodaļa ietver vairākus psihiskos traucējumus, kas apvienoti vienā grupā, pamatojoties uz kopīgu pierādāmu etioloģiju, kas saistīta ar smadzeņu slimību, smadzeņu ievainojumu vai citu bojājumu un izraisa cerebrālu disfunkciju.

Demence (F00–F03) ir sindroms, kas radies smadzeņu slimības rezultātā, parasti ar hronisku

¹⁰⁹ A. Dembinskas, *Psichiatrija*, Vilnius, 2003, p. 242–244.

vai progresējošu norisi un daudzveidīgiem augstāko kortikālo funkciju traucējumiem, ieskaitot atmiņu, domāšanu, orientāciju, saprašanu, rēķināšanu, spēju mācīties, runas un spriešanas spēju. Apziņa nav aptumšota. Parasti vienlaikus ir uztveres funkciju traucējumi, tie reizēm jau sākumā izpaužas ar emocionālās kontroles, sociālās uzvedības vai motivācijas izmaiņām. Sindroms sastopams Alcheimera slimības, cerebrovaskulāru slimību un citos gadījumos, ja primāri vai sekundāri tiek bojātas smadzenes.

F00 Alcheimera demence

Alcheimera slimība ir primāra degeneratīva nezināmas etioloģijas smadzeņu slimība ar raksturīgām neuroloģiskām un neiroķīmiskām izpausmēm. Traucējumi parasti sākas pakāpeniski un attīstās lēnām, bet nepārtraukti, vairākus gadus.

F01 Vaskulāra demence

Vaskulāra demence ir smadzeņu infarktu sekas, kas radušies vaskulāras slimības dēļ, ieskaitot hipertensīvu cerebrovaskulāru slimību. Infarkti parasti ir mazi, bet to radītie bojājumi kumulējas, tāpēc demence parasti sākas pēc kāda laika.

F02 Demence citu citur klasificētu slimību dēļ

Demence, kas radusies vai, domājams, varētu būt radusies citu cēloņu, nevis Alcheimera slimības vai cerebrovaskulāru slimību, dēļ. Tā var sākties jebkurā dzīves laikā un retumis arī vecumā.

Šajā kategorijā ietilpst Pika (*Pick*) demence, Kreicfelda-Jakoba (*Creutzfeldt-Jakob*) demence, Hantingtona (*Huntington*) demence, Parkinsona (*Parkinson*) demence, humānā imūndeficīta vīrusa (HIV) slimības un citu citur klasificētu slimību gadījumā.

F03 Neprecizēta demence

F04 Organisks amnestisks sindroms

F04 Organisks amnestisks sindroms, ko nav izraisījis alkohols vai citas psihokārtīvas vielas. Sindromā dominē nesenās un ilglaicīgās atmiņas traucējumi, bet īslaicīgā atmiņa ir saglabāta. Samazināta spēja iemācīties jaunu materiālu, ir dezorientācija laikā. Nozīmīgs simptoms var būt konfabulācijas, bet uztvere un citas kognitīvās funkcijas, ieskaitot intelektu, parasti ir neskartas. Prognoze atkarīga no pamatslimības norises. Šajā kategorijā ietilpst pēctrumatiskā amnēzija, Korsakova sindroms.

F06 Citi psihiski traucējumi, kas rodas smadzeņu bojājuma un disfunkcijas vai somatiskas slimības dēļ

Jāiekļauj dažādi stāvokļi, kas cēloniski saistīti ar primāru smadzeņu bojājumu cerebrālu slimību vai sistēmiskas slimības dēļ, kas bojā smadzenes sekundāri vai eksogēnu toksisku vielu, hormonu, endokrīnu traucējumu un citu somatisku slimību dēļ.

Iekļauj organisko halucinozi, organiskus katatonus traucējumus, organiskus murgus, organiskus garastāvokļa traucējumus, organisku trauksmi, organiskus disociatīvus traucējumus, organisku emocionālu labilitāti, vieglus kognitīvus traucējumus, citus precizētus un neprecizētus psihiskus traucējumus smadzeņu bojājuma, disfunkcijas un somatiskas slimības dēļ.

F07 Personības un uzvedības traucējumi smadzeņu slimības, bojājuma vai disfunkcijas dēļ

Personības un uzvedības pārmaiņas var būt gan atlieku izpausmes, gan arī noritēt vienlaikus ar smadzeņu slimību, bojājumu vai disfunkciju.

Šajā klasifikācijā iekļauj organiskus personības traucējumus, postencefalītisko sindromu, postkontūzijas sindromu, kas rodas pēc galvas traumas; citus organiskus un neprecizētus traucējumus.

F10–F19 Psihiski un uzvedības traucējumi psihokārtīvo vielu lietošanas dēļ

Nodaļa ietver plašu traucējumu spektru, kas atšķiras pēc to smaguma un klīniskajām formām, bet visi ir saistīti ar vienas vai vairāku psihokārtīvu vielu lietošanu.

F10 Psihiskie un uzvedības traucējumi alkohola lietošanas dēļ

F11 Psihiskie un uzvedības traucējumi opioīdu lietošanas dēļ

F12 Psihiskie un uzvedības traucējumi kanabinoīdu lietošanas dēļ

F13 Psihiskie un uzvedības traucējumi, kas radušies sedatiņu un miega līdzekļu lietošanas dēļ

F14 Psihiskie un uzvedības traucējumi, kas radušies kokaīna lietošanas dēļ

F15 Psihiskie un uzvedības traucējumi, kas radušies citu stimulatoru, ieskaitot kofeīnu, lietošanas dēļ

F16 Psihiskie un uzvedības traucējumi, kas radušies halucinogēnu lietošanas dēļ

F17 Psihiskie un uzvedības traucējumi, kas radušies tabakas lietošanas dēļ

F18 Psihiskie un uzvedības traucējumi, kas radušies gaistošu organisku šķūdinātāju lietošanas dēļ

F19 Psihiskie un uzvedības traucējumi, kas radušies daudzu narkotisku un citu psiholoģisku vielu lietošanas dēļ

F20–F29 Šizofrēnija, šizotipiskie traucējumi un murgi

F20 Šizofrēnija

Šizofrēniskie traucējumi galvenokārt izpaužas ar dzīliem un raksturīgiem domāšanas un uztveres traucējumiem, neadekvātām un trūlām emocijām. Apziņa parasti ir skaidra un intelekta spējas saglabātas, kaut gan slimības laikā var rasties zināms kognitīvo funkciju defekts. Svarīgākie psihopatoloģiskie traucējumi ir domu atbalss, spaidu domas un domu apstāšanās, domu skenēšana, murgaina uztvere un iedarbības murgi, pasivitāte, halucināciju balsis, kas komentē vai apspriež slimnieka rīcību, runājot par pacientu trešajā personā, domāšanas traucējumi un negatīvā psihopatoloģiskā simptomātika.

Šizofrēnijas traucējumu norise var būt gan nepārtraukta, gan epizodiska ar pakāpeniski pieaugošu vai stabilu defektu. Var būt viena vai vairākas slimības epizodes ar pilnīgu vai daļēju remisiju.

F20.0 Paranoīda šizofrēnija

Paranoīdās šizofrēnijas gadījumos dominē relatīvi stabili, bieži paranoīdi murgi, ko parasti pavada halucinācijas, it īpaši dzirdes halucinācijas un uztveres traucējumi. Afektīvu, gribas un runas traucējumu, kā arī katatonisku simptomu vai nu nav, vai tie ir relatīvi nenozīmīgi.

F20.1 Hebefrēna šizofrēnija

Šizofrēnijas veids ar lielākoties afektīvām pārmaiņām; murgi un halucinācijas ir īslaicīgi un fragmentāri, uzvedība ir neprognozējama un bezatbildīga. Pastāvīga manierība. Tieksme uz sociālu norobežošanos. Prognoze parasti ir slikta, jo strauji attīstās negatīva simptomātika, it īpaši afektīva notrulināšanās un gribas zudums. Hebefrēniju parasti diagnosticē tikai pusaudžiem vai jauniešiem.

F20.2 Katatona šizofrēnija

Katatonas šizofrēnijas gadījumos dominē spilgti psihomotoriski traucējumi, kas var būt ar pretējām izpausmēm un mainīties starp hiperkinēzi un stuporu, vai automātisku pakļaujamību un negatīvismu. Var būt ilgstošas spaidu pozas un stāvokļi. Raksturīga pazīme ir krasa uzbudinājuma epizodes.

F20.3 Nediferencēta šizofrēnija

Psihotiski stāvokļi, kas atbilst vispārējiem šizofrēnijas diagnozes kritērijiem, bet neatbilst nevienai no F20.0–F20.2 minētajām formām, vai arī ir vairāku formu pazīmes, bet neviens simptomu grupa nedominē.

F20.4 Postšizofrēniska depresija

Depresijas epizode, kas, rodoties pēc šizofrēnijas uzliesmojuma, var ieilgt. Jābūt arī dažiem pozitīviem un negatīviem šizofrēnijas simptomiem, bet tie klīniskajā ainā vairs nav dominējoši.

F20.5 Reziduāla šizofrēnija

Hroniska šizofrēnijas attīstības stadija ar skaidru dinamiku no agrīnas stadijas uz vēlāku, ko raksturo ilgstoši, kaut arī ne obligāti, neatgriezeniski negatīvi simptomi, piemēram, psihomotorisks gausums, aktivitātes samazināšanās, emocionāls trulums, pasivitāte un iniciatīvas trūkums, runas satura vai apjoma nabadzība, vāja neverbālā komunikācija ar sejas izteiksmi, acu kontaktu, balss modulāciju un pozu, vāja sociālā aktivitāte, samazināta interese par sevi.

F20.6 Vienkārša šizofrēnija

Traucējumi, kam raksturīgas lēnas, bet nepārtraukti pieaugošas uzvedības dīvainības, nespēja iekļauties sabiedrībā un vispārējas produktivitātes samazināšanās. Raksturīgi, ka negatīvās reziduālās šizofrēnijas simptomātika (piemēram, emocionālais trulums un gribas zudums) attīstās bez kādiem iepriekšējiem acīmredzamiem psihotiskiem simptomiem.

F20.8 Cita veida šizofrēnija

F20.9 Neprecizēta šizofrēnija

F21 Šizotipiski traucējumi

Tiem raksturīga ekscentriskā uzvedība, domāšanas un afekta patoloģija, kas atgādina tādus pašus traucējumus kā šizofrēnijas slimniekiem, kaut arī nevienā stadijā nav noteiktu un raksturīgu

šizofrēnisku traucējumu. Šie simptomi var būt emocionāls aukstums un neadekvāta emocionalitāte, anhedonija, dīvaina vai ekscentriska uzvedība, nosliece uz sociālu izolāciju, paranoīdas vai dīvainas idejas, kas nav uzskatāmas par īstiem murgiem, uzmācīga spriedelēšana, domāšanas un uztveres traucējumi, reizēm pārejošas, gandrīz psihotiskas epizodes ar intensīvām ilūzijām, dzirdes vai citādas halucinācijas un murgiem līdzīgas idejas, kas parasti rodas bez ārējas provokācijas.

F22 Persistējoši murgi

Jāiekļauj virkne traucējumu, ja pastāvīgi murgi ir vienīgā vai spilgtākā klīniskā pazīme. Tos nevar klasificēt kā organiskus, šizofrēniskus vai afektīvus.

F23 Akūti un transitoriski psihotiski traucējumi

Heterogēna traucējumu grupa, kam raksturīgs akūts psihotisko simptomu (murgu, halucināciju, uztveres traucējumu) sākums un būtiski uzvedības traucējumi. Akūtais sākums izpaužas ar *crescendo* tipa klīniskās ainas attīstību apmēram divu nedēļu laikā vai ātrāk. Nav pārliecinošu datu par šo traucējumu organisku cilmi. Bieži ir apjukums un neizpratne, bet nav pastāvīgas dezorientācijas vietā, laikā un savā personībā, vai tā nav pietiekami smaga, lai varētu pamatot organiskas cilmes delīrija diagnozi. Parasti dažu mēnešu, bieži dažu nedēļu vai pat dienu laikā notiek pilnīga izveselošanās. Traucējumi var būt vai nebūt saistīti ar akūtu stresu, parasti stresu izraisītāji notikumi ir atgadījušies vienu vai divas nedēļas pirms traucējumu sākuma.

F24 Inducēti murgi

Murgi, kas skar divus vai vairākus cilvēkus, kuriem ir ciešs savstarpējs kontakts. Tikai vienam no viņiem ir īsti psihotiski traucējumi, citiem murgi ir inducēti, un tie parasti pāriet, kad šos cilvēkus izšķir.

F25 Šizoafektīvi traucējumi

Epizodiski traucējumi, ja dominē gan afektīvi, gan šizofrēniski simptomi, bet tie neatbilst ne šizofrēnijas, ne depresijas vai maniakālas epizodes diagnozei.

F30–F39 Garastāvokļa [afektīvie] traucējumi

Šajā nodaļā iekļaujami gadījumi, ja galvenie traucējumi ir garastāvokļa vai afektīvas pārmaiņas ar depresiju (ar vai bez vienlaicīgas trauksmes) vai pacilātību. Garastāvokļa maiņas parasti pavada vispārējās aktivitātes līmeņa maiņas. Vairums pārējo simptomu ir vai nu sekundāri, vai vienkārši saprotami garastāvokļa un aktivitātes pārmaiņu kontekstā. Vairumam šo traucējumu ir tendence uz rekurentu norisi, un atsevišķu epizožu sākums bieži var būt saistīts ar stresoriem notikumiem vai situācijām.

F30 Maniakāla epizode

Visi šā koda apakškodi izmantojami tikai par vienu atsevišķu epizodi.

Garastāvoklis ir pacilāts, neatbilstošs pacienta apkārtējiem apstākļiem, un var mainīties no bezrūpīgas jautrības līdz gandrīz nekontrolējamam uzbudinājumam. Pacilātību pavada pastiprināta enerģija, kas izpaužas pārmērīgā aktivitātē, runas plūdos un samazinātā vajadzībā pēc miega. Grūti koncentrēties, bieži ir liela izklaidība. Pašvērtējums parasti ir paaugstināts ar lielummāniju un pārmērīgu pašpaļāvību. Normālas sociālas aiztures zudums var novest pie vieglprātīgas, pārdrošas, situācijai neadekvātas uzvedības, kas neatbilst pacienta raksturam.

F31 Bipolāri afektīvi traucējumi

Tiem raksturīgas divas vai vairāk epizodes, kurās pacienta garastāvoklis un aktivitātes līmenis ir būtiski traucēts. Šiem traucējumiem dažos gadījumos raksturīgs pacilāts garastāvoklis, palielināta enerģija un aktivitāte (hipomānija vai mānija), citos – nomākts garastāvoklis, samazināta enerģija un aktivitāte (depresija). Atkārtotas tikai hipomānijas vai mānijas epizodes kodējamas kā bipolāras.

F31.0 Bipolāri afektīvi traucējumi, pašreiz hipomaniakāla epizode

F31.1 Bipolāri afektīvi traucējumi, pašreiz maniakāla epizode bez psihotiskiem simptomiem

F31.2 Bipolāri afektīvi traucējumi, pašreiz maniakāla epizode ar psihotiskiem simptomiem

F31.3 Bipolāri afektīvi traucējumi, pašreiz vieglas vai vidēji smagas depresijas epizode

F31.4 Bipolāri afektīvi traucējumi, pašreiz smagas depresijas epizode bez psihotiskiem simptomiem

F31.5 Bipolāri afektīvi traucējumi, pašreiz smagas depresijas epizode ar psihotiskiem simptomiem

F31.6 Bipolāri afektīvi traucējumi, pašreiz jaukta epizode

F31.7 Bipolāri afektīvi traucējumi, pašreiz remisija

F31.8 Citi bipolāri afektīvi traucējumi

F31.9 Neprecizēti bipolāri afektīvi traucējumi

F32 Depresīva epizode

Tipiskas vieglas, vidēji smagas vai smagas depresijas epizodes, kad pacients cieš no nomākta garastāvokļa, energijas un aktivitātes samazināšanās. Mazinājusies arī spēja priecāties, intereses, koncentrēšanās spējas. Pastāvīga smaga nogurdināmība, pat pēc minimālas piepūles. Parasti ir miega traucējumi un samazināta ēstgriba. Gandrīz vienmēr ir zems pašnovērtējums un pašpaļāvība un bieži, pat vieglos gadījumos, savas vainas vai mazvērtības domas. Nomāktais garastāvoklis diendienā mainās maz, ārēji apstākļi to neiespaito, turklāt vienlaikus var būt t. s. somatiskie simptomi – interešu un patīkamu sajūtu trūkums, no rītiem pamošanās vairākas stundas pirms ierastā laika. Depresija ir smagāka no rītiem, ir spilgta psihomotoriska kavēšana, ažitācija, ēstgribas trūkums, ķermeņa masas un libido zudums. Atkarībā no simptomu skaita un to smaguma depresijas epizodi var vērtēt kā vieglu, vidēju smagu vai smagu.

F32.0 Vieglas depresijas epizode

F32.1 Vidēji smagas depresijas epizode

F32.2 Smagas depresijas epizode bez psihotiskiem simptomiem

F32.3 Smagas depresijas epizode ar psihotiskiem simptomiem

F32.8 Cita veida depresijas epizode

F32.9 Neprecizēta depresijas epizode

F33 Rekurenti depresīvi traucējumi

Raksturīgas atkārtotas depresijas epizodes kā depresijas epizodes aprakstā, bez atsevišķām pacilāta garastāvokļa vai palielinātas enerģijas (mānijas) epizodēm anamnēzē. Smagāku rekurentu depresīvu traucējumu veidiem ir daudz kopīga ar iepriekšējiem veidiem – maniakāli depresīvo psihozu, melanholiju, vitālo depresiju un endogēno depresiju. Pirmā epizode pacientam var rasties jebkurā vecumā no bērnības līdz lielam vecumam, sākums var būt gan akūts, gan pakāpenisks, un depresija var ilgt no dažām nedēļām līdz daudziem mēnešiem.

F33.0 Rekurenti depresīvi traucējumi, pašreiz viegla epizode

F33.1 Rekurenti depresīvi traucējumi, pašreiz vidēji smaga epizode

F33.2 Rekurenti depresīvi traucējumi, pašreiz smaga epizode bez psihotiskiem simptomiem

F33.3 Rekurenti depresīvi traucējumi, pašreiz epizode smaga ar psihotiskiem simptomiem

F33.4 Rekurenti depresīvi traucējumi, pašreiz remisija

F33.8 Citi rekurenti depresīvi traucējumi

F33.9 Neprecizēta rekurenta depresija

F34 Persistējoši garastāvokļa [afektīvī] traucējumi

Persistējoši un parasti mainīgas intensitātes garastāvokļa traucējumi, kad vairums atsevišķu epizožu nav tik smagas, lai tās varētu aprakstīt kā hipomaniakālas vai vieglas depresijas epizodes. Turpinoties daudzus gadus, dažreiz pacienta lielāko pieauguša cilvēka dzīves daļu, tās rada būtiskas grūtības un darbnespēju.

Ietver ciklotīmiju (pastāvīgi nestabils garastāvoklis, ir vairāki depresijas un vieglas pacilātības periodi, no kuriem neviens nav tik ilgs un/vai tik smags, lai varētu noteikt bipolāru afektīvu traucējumu vai rekurentu depresīvu traucējumu diagnozi) un distīmiju (hroniski nomākts garastāvoklis, kas turpinās vismaz vairākus gadus, bet nav pietiekami smags vai atsevišķas epizodes nav pietiekami ilgas, lai noteiktu smagu, vidēji smagu vai vieglu rekurentu depresīvu traucējumu diagnozi).

F38 Citi garastāvokļa [afektīvī] traucējumi

F40–F48 Neirotiski, ar stresu saistīti un somatoformi traucējumi

F40 Fobiska traunksmainība

Traucējumu grupa, kur trauksmi ierosina vienīgi vai galvenokārt skaidri noteiktas situācijas, kas vienlaikus nav bīstamas. Rezultātā pacients parasti no šīm situācijām izvairās vai tās pārdzīvo ar bailēm. Pacienta bažas var koncentrēties uz atsevišķiem simptomiem, piemēram, sirdsklauvēm vai tuvojošos ģīboņa sajūtu, un sekundāri tās bieži saistās ar bailēm nomirt, zaudēt kontroli pār sevi vai

sajukt prātā. Iedomāšanās vien par nonākšanu fobijas situācijā parasti jau iepriekš izraisa trauksmi.

F40.0 Agorafobia (skaidri nosakāma fobiju grupa, kam raksturīgas bailes iziet no mājas, apmeklēt veikalus, bailes no drūzmas un sabiedriskām vietām, bailes vienam pārvietoties vilcienos, autobusos un lidmašīnās).

F40.1 Sociālas fobijas

Bailes no svešu cilvēku pētoša skatienu, kas liek izvairīties no sabiedriskām vietām. Biežāk izplatītās sociālās fobijas parasti saistās ar zemu pašnovērtējumu un bailēm no kritikas. Tās var izpausties kā sūdzības par nosarkšanu, roku trīci, šķebināšanu vai steidzamu vajadzību urinēt. Dažreiz pacients ir pārliecināts, ka kāda no šīm sekundārajām trauksmes izpausmēm ir primāra problēma. Simptomi var pastiprināties, līdz rodas panikas lēkme.

F40.2 Precizētas izolētas fobijas

Fobijas, kas saistās ar izteikti specifiskām situācijām, piemēram, saskarsme ar konkrētiem dzīvniekiem, bailes no augstuma, pērkona, tumsas, lidošanas, slēgtām telpām, urinācijas vai defekācijas sabiedriskās tualetēs, kāda ēdiena ēšanas, no zobārstā, bailes redzēt asinis vai ievainojumu.

F41 Cita veida trauksme

Traucējumi, kad trauksme ir dominējošais simptoms un tā nav saistīta ar kādu īpašu apkārtējo situāciju. Var būt arī depresijas un uzmācību simptomi un pat daži fobiskas trauksmes elementi, ja vien ir skaidrs, ka tie ir sekundāri vai ne pārāk smagi.

F41.0 Panika [epizodiska paroksismāla trauksme]

Pamatpazīme ir rekurentas smagas trauksmes (panikas) lēkmes, kas nav saistītas ar kādu īpašu situāciju vai apstākļiem kopumā un tādēļ ir neprognozējamas. Tāpat kā citos trauksmes gadījumos, dominējošie simptomi ir pēkšņi sākušās sirdsklauves, sāpes krūtīs, smakšanas sajūta, reibonis, nerealitātes sajūta (depersonalizācija vai derealizācija). Sekundāri bieži ir arī bailes nomirt, zaudēt pār sevi kontroli vai sajukt prātā.

F41.2 Trauksme ar depresiju

Šis kods jāizmanto, ja vienlaikus ir trauksme un depresijas simptomi, bet neviens no tiem nedominē un neviens nav tā izteikts, lai, atsevišķi vērtējot, varētu noteikt vienu no abām diagnozēm.

F42 Obsesīvi kompulsīvi traucējumi

Būtiska pazīme ir rekurentas obsesīvas (uzmācīgas) domas vai kompulsīva rīcība. Obsesīvas domas ir idejas, iedomas vai impulsi, kas atkal un atkal nāk pacientam prātā stereotipiskā veidā. Tās gandrīz vienmēr ir mokošas, un pacients bieži mēģina tām pretoties, bet nesekmīgi. Tomēr pacients tās atzīst par paša domām, kaut arī tās radušās pret viņa gribu un bieži ir briesmīgas. Kompulsīvās darbības vai rituāli ir stereotipiska rīcība, kas atkal un atkal atkārtojas. Tā nedod prieku, tā nav darbība, kas novestu pie vajadzīgu uzdevumu izpildes. To funkcija ir pasargāt no kāda objektīvi mazticama atgadījuma, no kura iespējamības pacients baidās un kas, pēc pacienta domām, varētu viņam kaitēt, vai arī ļaunumu varētu nodarīt pats pacients. Parasti pacients atzīst, ka šāda uzvedība ir nevajadzīga, neproduktīva un viņš atkārtoti mēģina tai pretoties. Gandrīz vienmēr vienlaikus ir arī trauksme. Ja pacients pretojas tieksmei veikt kompulsīvās darbības, tad trauksme pieaug.

F43 Reakcija uz smagu stresu un adaptācijas traucējumi

Stresa notikumi vai ilgstoši nepatīkami apstākļi ir primārs un dominējošs cēlonisks faktors, bez kura iedarbības traucējumi nevarētu rasties. Tādējādi šajā sadalā aprakstītie traucējumi jāuzskata par neadekvātu atbildi uz smagu vai ilgstošu stresu, traucējot sekmīgus piemērošanās mehānismus un apgrūtinot sociālo funkcionēšanu.

F43.0 Akūta stresa reakcija

Pārejoši traucējumi, kas rodas bez citiem redzamiem psihiskiem traucējumiem kā atbilde uz ārkārtēju fizisku vai psihisku stresu un kas parasti pāriet dažu stundu vai dienu laikā.

F43.1 Posttraumatisks stresa sindroms

Rodas kā novēlota vai ieilgusi atbilde uz psihotraumatisku notikumu vai situāciju (gan īslaicīgu, gan ilgstošu), kas ir sevišķi draudoša vai katastrofāla un varētu izraisīt difūzus smagus emocionālos pārdzīvojumus (distresu) ikvienam. Tipiski simptomi ir atkārtota uzmācīga psihotraumatiskās epizodes atdzīvošanās atmiņās, pagātnes uzplaiksniņumi (*flashback*), sapņi vai nakts murgi, kas rodas pretēji ilgstošam sastinguma stāvoklim un emociju izbalējumam, atšķirtība no citiem cilvēkiem, reakcijas trūkums pret apkārtējiem, anhedonija un centieni izvairīties no tādām darbībām un situācijām, kas atgādina psihotraumu. Parasti šajā stāvoklī ir pastiprināts veģetatīvais uzbudinājums,

pastiprināta satraukuma reakcija, bezmiegs. Parasti trauksme un depresija saistās ar iepriekšminētajiem simptomiem un pazīmēm. Nereti ir suicidālas domas. Traucējumi pēc traumas sākas pēc latentā perioda, kas var ilgt no dažām nedēļām līdz dažiem mēnešiem.

F43.2 Adaptācijas traucējumi

Subjektīvi smags distress un emocionālu traucējumu stāvoklis, kas parasti traucē sociālās funkcijas un rīcību, rodas adaptācijas periodā, piemērojoties jūtamām pārmaiņām dzīvē vai psihotraumatiskiem dzīves notikumiem. Stresors varētu būt ietekmējis indivīda sociālo sakaru tīklu (smags zaudējums, šķiršanās pārdzīvojumi) vai plašāku sociālā atbalsta un vērtību sistēmu (migrācija, bēgla statuss), vai arī ir liela pārmaiņa attīstībā vai krīze (skolas gaitu uzsākšana, kļūšana par tēvu vai māti, neveiksme tiecoties pēc ilgota personīga mērķa, aiziešana pensijā). Izpausmes mainās un var būt kā depresīvs garastāvoklis, trauksme vai bažas (vai abi kopā), sajūta, ka nespēs tikt galā, plānot uz priekšu vai turpināt darboties pašreizējā situācijā, kā arī nespēja veikt ierastos ikdienas darbus. Papildu iezīme var būt uzvedības traucējumi, it īpaši pusaudžiem.

F44 Disociatīvi [konversijas] traucējumi

Kopīga disociatīvo jeb konversijas traucējumu pazīme ir daļējs vai pilnīgs normālās integrācijas zudums starp pagātnes atmiņām, identitātes apzināšanos, pašreizējām sajūtām un kontroli pār ķermeņa kustībām. Visiem disociatīvo traucējumu veidiem ir tendence uz remisiju pēc dažām nedēļām vai mēnešiem, īpaši tad, ja tie sākas saistībā ar psihotraumatu dzīves notikumu. Agrāk šādus traucējumus uzskatīja par dažādiem konversijas histērijas veidiem. Mēdz uzskatīt, ka tiem ir psihogēna izceļums un ka tie laika ziņā ir cieši saistīti ar psihotraumatiskiem notikumiem, kas pacientam nav ne atrisināmi, ne izturami, vai izjukušām attiecībām. Medicīniskā izmeklēšana neatklāj nekādus zināmus somatiskus vai neiroloģiskus traucējumus.

F44.0 Disociatīva amnēzija

Galvenā pazīme ir atmiņas zudums, parasti par svarīgiem neseniem notikumiem, kas nav saistīts ar organiskiem psihiskiem traucējumiem un atmiņas zudums ir pārāk smags, lai to varētu izskaidrot ar parastu aizmārību vai nogurumu. Amnēzija parasti centrēta uz psihotraumatiskiem notikumiem, piemēram, nelaimes gadījumu vai negaidītu smagu zaudējumu, un visbiežāk ir daļēja vai selektīva.

F44.1 Disociatīva fūga

Disociatīvajai fūgai ir visas disociatīvās amnēzijas pazīmes, turklāt slimnieks dodas mērķtiecīgā ceļojumā ārpus ikdienas parastajām vietām.

F44.2 Disociatīvs stupors

Disociatīvu stuporu diagnosticē, pamatojoties uz patvalīgo kustību krasu samazināšanos vai to iztrūkumu. Trūkst normālās atbildes reakcijas uz ārējiem kairinātājiem (gaismu, skaņu, pieskaršanos, bet apskate un sīka izmeklēšana neatklāj tam nekādu somatisku cēloni. Turklāt ir dati par psihogēniem cēloņiem anamnēzē, piemēram, stresoriem notikumiem vai problēmām.

F44.3 Transs un apsēstība (depersonalizācija)

Pārejoša savas personības apziņas zaudēšana, kad trūkst skaidras pārliecības par to, kas apkārt notiek. Šeit ietverti tikai nepatvalīgi un negribēti transa stāvokļi, kas nav saistīti ar reliģiskām vai akceptētām kultūras situācijām.

F44.4 Disociatīvi motoriski traucējumi

Vairākumā gadījumu zudusi spēja kustināt visu ekstremitāti vai kādu tās daļu. Stāvoklis var stipri atgādināt gandrīz jebkuru ataksijas, apraksijas, akinēzijas, afonijas, disartrijas, diskinezijas, krampju lēkmes vai paralīzes variantu.

F44.5 Disociatīvi krampji

Disociatīvi krampji kustību ziņā var stipri atgādināt epileptiskus krampjus, bet reti ir mēles sakošana, sasitumi pēc kritiena, urīna nesaturēšana. Apziņa ir saglabāta vai rodas stupora vai transa stāvoklis.

F44.6 Disociatīva anestēzija un maņu zudums

Ķermeņa ādas anestēzijas laukumu robežas ļauj saprast, ka pārmaiņas ir drīzāk saistītas ar pacienta priekšstatiem par ķermeņa funkcijām nekā ar medicīnas zināšanām. Var būt disociēti jušanas traucējumi, kas nav saistīti ar neiroloģisku bojājumu. Psihogēns kurlums.

F44.7 Jaukti disociatīvi [konversijas] traucējumi.

F45 Somatoformi traucējumi

Galvenā pazīme ir atkārtotas sūdzības par somatiskiem simptomiem ar pastāvīguprasību pēc medicīniskas izmeklēšanas, par spīti tam, ka atkārtotas apskates neko jaunu neatklāj un, par spīti ārstu pārliecināšanai, ka simptomiem nav somatiska pamata. Ja arī ir kādi somatiski traucējumi, tie nevar izskaidrot simptomu dabu un intensitāti, ne arī to, cik mokoši tie ir pacientam un cik ļoti viņš ar tiem nodarbojas.

F48 Citi neirotiski traucējumi

F50–F59 Uzvedības sindromi, kas saistīti ar fizioloģiskiem traucējumiem un somatiskiem faktoriem

F50 Ēšanas traucējumi

Šai grupai pieder nervu anoreksija (apzināta ķermeņa masas samazināšana, ko izraisījis un turpina uzturēt pats pacents. Raksturīga uzmācīga, pārspīlēta doma par iespējamu resnumu vai izplūdušu ķermeņa formu. No simptomiem jāmin diētas ierobežojumi, pārmērīgi fiziski vingrinājumi, vemšanas un caurejas līdzekļu lietošana, kā arī ēstgribas samazinātāju medikamentu un diurētisku līdzekļu lietošana; nervu bulīmija (sindromam raksturīgas atkārtotas pārēšanās lēkmes un pārmērīgas rūpes par ķermeņa masu) u. c.

F51 Neorganiski miega traucējumi

F52 Seksuāla disfunkcija bez organiskiem traucējumiem vai slimības

F53 Citur neklasificēti psihiski un uzvedības traucējumi pēcdzemdību periodā

Šis kods ietver tikai tos psihiskos traucējumus, kas saistīti ar pēcdzemdību periodu (sākas sešu nedēļu laikā pēc dzemdībām) un neatbilst citur šajā nodaļā klasificēto traucējumu kritērijiem vai nu tāpēc, ka nav pieejama pietiekoša informācija, vai tāpēc, ka esošā klīniskā aina neatbilst citur klasificējamiem stāvokļiem.

F55 Vielu (antidepresantu, caurejas līdzekļu, analgētisku medikamentu u. c.), kas nerada atkarību, pārmērīga lietošana

F60–F69 Pieaugušo personības un uzvedības traucējumi

F60 Specifiski personības traucējumi

Tie ir dzili indīvīda personības un uzvedības stereotipu traucējumi, bet nav tiešas galvas smadzeņu slimības, bojājuma vai citu psihisku traucējumu sekas. Parasti tie aptver vairākus personības aspektus, gandrīz vienmēr tiem ir saistība ar būtisku personīgu pārdzīvojumu un sociālo saikņu satrūkšanu. Visbiežāk traucējumi skaidri izpaužas jau bērnībā vai pusaudža vecumā un turpinās pieaugušam cilvēkam.

F60.0 Paranoīda personība (raksturīgs pārmērīgs jutīgums pret iebildumiem un nespēja aizmirst apvainojumus. Aizdomīgums un tieksme sagrozīt pārdzīvoto, kļūdaini izskaidrojot citu cilvēku neitrālu vai draudzīgu rīcību kā ļaunprātīgu vai nicinošu).

F60.1 Šizoīda personība (raksturīga norobežošanās no emocionāliem, sociāliem un citiem kontaktiem, dodot priekšroku fantāzijām, vientulām nodarbībām un introspekcijai. Spēja izteikt savas jūtas un izjust patiku ir ierobežota).

F60.2 Asociāla personība (raksturīga sociālo pienākumu ignorēšana un vēsa izturēšanās pret citu jūtām).

F60.3 Emocionāli nestabila personība (raksturīga nepārprotama tieksme rīkoties impulsīvi, nedomājot par sekām. Garastāvoklis ir neprognozējams un kaprīzs).

F60.4 Histēriska personība (raksturīga sekla un labila emocionalitāte, pārmērīga personisko notikumu dramatizēšana, teatrālisms, pārspīlētas emociju izpausmes, suģestējamība, egocentrīsm, pašspiedošana, nevērība pret citiem, ātra apvainošanās un pastāvīga tieksme pēc atzinības, sajūsmas un uzmanības).

F60.5 Anankastiska personība (raksturīga šaubu sajūta, perfekcionisms, pārmērīgs apzinīgums, tieksme visu pārbaudīt, noņemšanās ar sīkumiem, stūrgalvība, piesardzība un neelastīgums).

F60.6 Trauksmaina [izvairīga] personība (raksturīgs sasprindzinājums un bažas, nedrošība un mazvērtības sajūta).

F60.7 Atkarīga personība (raksturīga pastāvīga pasīva pakļaušanās citiem cilvēkiem, kuri pacienta vietā izlemtu būtiskus vai sīkus dzīves jautājumus).

F61 Jaukti un citi personības traucējumi

F62 Stabīlas personības pārmaiņas, kas nav saistītas ar smadzeņu bojājumu vai slimību.

Personības un uzvedības traucējumi pieaugušam cilvēkam, kuram iepriekš personības traucējumi nav bijuši un kas radušies pēc pārciestas katastrofas, pārmērīga ilgstoša stresa vai smagas psihiskas slimības.

F63 Paradumu un dzīju traucējumi

Tiem raksturīga atkārtota darbība, kam nav īsti saprātīgas motivācijas, ko nevar vadīt un kontrolēt un kas kopumā kaitē paša pacienta un citu cilvēku interesēm. Pacents stāsta, ka uzvedība saistīta ar impulsīvu tieksmi rīkoties. Ietilpst patoloģiska tieksme uz azartspēlēm, piromānija, kleptomānija, trihotilomānija (tieksme izraut matus) u. c.

F64 Dzīnumidentitātes traucējumi

F65 Seksuālās izvēles traucējumi (fetišisms, ekshibicionisms, vuajerisms, pedofilia, sadomazohisms u. c.).

F70–F79 Garīga atpalicība

Prāta atpalicības vai nepilnīgas attīstības stāvoklis, kas īpaši izpaužas ar to iemaņu traucējumiem, kas parādās attīstības periodā un iespaido vispārējo intelekta līmeni, t. i., kognitīvās, valodas, motoriskās un sociālās iemaņas. Iedalās vieglā (IQ 50–69, pieaugušā garīgais vecums ir starp 9 un 12 gadiem), vidēji smagā (IQ aptuveni starp 35 un 49, pieaugušā garīgais vecums starp 6 un 9 gadiem), smagā un dziļā (IQ zem 20, ir lielas grūtības ar sevis apkopšanu, tīrību, kontaktiem un kustībām).

F80–F89 Psihiskās attīstības traucējumi

F80 Specifiski runas un valodas attīstības traucējumi

F81 Specifiski mācīšanās iemaņu attīstības traucējumi

Iemaņu apgūšanas attīstības stereotips ir traucēts, sākot jau no agrīnām attīstības stadijām. Tas nav vienkārši sekas tam, ka nav bijis iespēju mācīties vai tikai garīgās atpalicības rezultāts, un tas nav arī radies smadzeņu traumas vai slimības dēļ.

F82 Specifiski motorisko funkciju attīstības traucējumi

Galvenā pazīme ir būtiski motoriskās koordinācijas attīstības traucējumi, kas nav izskaidrojami vienīgi ar vispārēju garīgās attīstības atpalicību vai specifiskiem iedzimtiem vai iegūtiem neuroloģiskiem traucējumiem. Neveiklā bērna sindroms.

F83 Jaukti specifiski attīstības traucējumi

F84 Pervezīvi attīstības traucējumi

Traucējumu grupa, kam raksturīga kvalitatīva patoloģija reciprokās sociālās mijiedarbības un komunikācijas stereotipā un ierobežots, stereotips un atkārtots interešu un darbošanās repertuārs. Šī kvalitatīvā patoloģija ir pervezīvā izpausme indivīda funkcionēšanai dažādās situācijās.

F84.0 Bērnības autisms

Difūzu attīstības traucējumu variants, kam raksturīga:

patoloģiska vai traucēta attīstība, kas skaidri parādās pirms trīs gadu vecuma;

(a) raksturīgs patoloģiskas funkcionēšanas veids visās trijās

(b) psihopatoloģijas sfērās: savstarpējā sociālā mijiedarbībā, komunikācijā un arī ierobežotā, stereotipā un vienveidīgā uzvedībā.

Šīm specifiskajām diagnostiskajām pazīmēm parasti pievienojas vēl vairākas citas nespecifiskas grūtības, piemēram, fobijas, miega un ēšanas traucējumi, uzbudinājuma lēkmes un (uz sevi vērsta) agresivitāte.

F84.1 Atipisks autisms

Difūzu attīstības traucējumu variants, kas atšķiras no bērnības autisma vai nu ar sākuma vecumu vai ar to, ka tam nav visu trīs diagnostisko kritēriju. Šis kods izmantojams, ja ir patoloģiska un traucēta attīstība, turklāt tikai pēc trīs gadu vecuma, un trūkst pietiekami skaidras patoloģijas vienā vai divās no trim psihopatoloģijas sfērām, kas nepieciešamas autisma diagnozei (respektīvi, savstarpējā

sociālā mijiedarbība, komunikācija un ierobežota, stereotipiska un atkārtota uzvedība), kaut gan citās sfērās raksturīgā patoloģija ir atrodama.

F84.2 Reta sindroms

Pagaidām atrasts tikai meitenēm, kurām iepriekšējai, acīmredzami normālai, agrīnai attīstībai seko daļējs vai pilnīgs runas un pārvietošanās kustību un roku izmantošanas iemaņu zudums reizē ar galvas augšanas palēnināšanos. Parasti sākās vecumā no 7 līdz 24 mēnešiem. Ir mērķtiecīgu roku kustību zudums, raksturīga stereotipiska roku lauzīšana un hiperventilācija. Sociālā attīstība un rotaļāšanās apstājas, bet sabiedriskajām interesēm ir tendence saglabāties. Ķermeņa ataksija un apraksija sāk rasties ap četru gadu vecumu un tam bieži seko horeoatetoīdās kustības. Gandrīz vienmēr ir smaga garīga atpalicība.

F84.3 Citi disintegratīvi traucējumi bērnībā

Difūzu attīstības traucējumu variants, kam raksturīgs pilnīgi normālas attīstības periods pirms slimības, bet dažu mēnešu laikā seko neatgriezenisks iepriekš apgūto iemaņu zudums vairākās attīstības sfērās. Tipiski, ka to pavada vispārējs interešu zudums par apkārtni, stereotipiskas atkārtotas kustības, motorisks manierīgums, autismam līdzīga patoloģija sociālajā mijiedarbībā un komunikācijā.

F84.4 Hiperaktīvi traucējumi, kas saistīti ar psihisku atpalicību un stereotipām kustībām

F84.5 Aspergera sindroms

Traucējumi bez skaidras diagnostiskas vērtības, kam raksturīga tāda pati abpusēja sociālās aktivitātes kvalitatīva patoloģija kā autisma gadījumā, reizē ar ierobežotu, stereotipisku un atkārtotu interešu un darbības repertuāru. No autisma tas atšķiras galvenokārt ar to, ka nav vispārējas valodas vai kognitīvo funkciju atpalicības vai aizkavējuma. Patoloģija bieži saistās ar izteiku neveiklību. Traucējumiem ir spēcīga tendence turpināties arī pusaudžu vecumā un pieaugušam.

F84.8 Citi difūzi attīstības traucējumi

F90–F98 Uzvedības un emocionāli traucējumi, kas parasti sākušies bērnībā un pusaudža vecumā

F90 Hiperkinētiski traucējumi

Traucējumu grupa, kam raksturīgs agrīns sākums (parasti – pirmie pieci dzīves gadi), noturības trūkums nodarbībās, kas prasa kognitīvu iesaistīšanos, un tendenci pāriet no vienas darbības uz otru, pirmo nepabeidzot, reizē ar dezorganizētu, aplamu un pārmērīgu aktivitāti.

F91 Uzvedības traucējumi

Šiem traucējumiem raksturīgs atkārtots un persistējošs asociālas, agresīvas, izaicinošas uzvedības stereotips. Šāda uzvedība novē pie nozīmīgiem vecumam atbilstošu sociālo normu pārkāpumiem. Tādēļ šie gadījumi ir smagāki nekā normāls bērnu ļaunums vai pusaudžu nepakļāvība. Tam jābūt stabilam uzvedības stereotipam (vismaz 6 mēneši).

F92 Jaukti uzvedības un emocionālie traucējumi

Traucējumu grupa, kam raksturīga persistējoša agresīvas, asociālas vai izaicinošas uzvedības kombinācija ar spilgtiem depresijas simptomiem, ar trauksmi vai citiem emocionāliem traucējumiem.

F93 Emocionāli traucējumi ar bērnībai specifisku sākumu

Tie biežāk ir normālu attīstības tendenču pārspīlējumi nekā kvalitatīvi patoloģiski fenomeni *per se*. Diagnostikā galvenā pazīme ir traucējumu adekvātums, kas jāizmanto, diferencējot emocionālos traucējumus ar bērnībai specifisku sākumu un neirotiskus traucējumus (F40–F48).

F94 Sociālas funkcionēšanas traucējumi ar bērnībai vai pusaudža vecumam specifisku sākumu

Heterogēna traucējumu grupa, kam ir kopīga sociālās funkcionēšanas patoloģija, kas sākas šajā attīstības periodā, bet kam (atšķirībā no pervezīviem attīstības traucējumiem) primāri nav raksturīga acīmredzama konstitucionāla sociāla nespēja vai defekts, kas skartu visas funkcionēšanas sfēras. Iespējams, ka daudzos gadījumos būtiska nozīme etioloģijā ir vides ietekmei vai deprivācijai.

F95 Rauste

Šī sindroma galvenā izpausme ir kāda no raustes formām. Rauste ir nepatvalīga, ātra, atkārtota, neritmiska motoriska kustība (parasti tajā ir iesaistīta norobežota muskuļu grupa) vai balss skaņa, kas sākas pēkšni, bez noteikta mērķa. To pastiprina stress, bet tā izzūd miegā. Parasta, vienkārša rauste ir acu mirkšķināšana, kakla grozīšana, plecu raustīšana, sejas grimases. Parasta vokāla rauste ir

kremšlošanās, riešana, ošņāšana un šņākšana.

F98 Citi uzvedības un emociju traucējumi, kas parasti sākas bērniņbā un pusaudža gados

Ietilpst neorganiska enurēze (raksturīga nepatvalīga urinācija dienā un naktī, kas ir anomāla atbilstoši indivīda psihiskajam vecumam), enkoporēze (atkārtota patvalīga vai nepatvalīga defekācija (parasti ar normālu vai gandrīz normālu izkārnījumu konsistenci) vietās, kas pacienta kultūrsociālajā vidē tam nav piemērotas), ēšanas perversijas (*pica*) (atkārtota pastāvīga neēdamu lietu (zeme, krāsa, skaidas utt.) ēšana, stostīšanās, runas juceklis, stereotipiski kustību traucējumi.

F99 Neprecizēti psihiski traucējumi¹¹⁰

¹¹⁰ TLK-10-AM Sisteminis ligu sarašas, 2015 m. liepos 1 d. Prieiga internete:

<http://ebook.vlk.lt/e.vadovas/index.jsp?topic=/lt.webmedia.vlk.drg.icd.ebook.content/html/icd/ivadas.html>

6. PSIHISKU UN UZVEDĪBAS TRAUCĒJUMU SIMPTOMĀTIKAS ATVIEGLOŠANA, IZMANTOJOT SENSORĀS INTEGRĀCIJAS METODES

6.1. Demence

6.1.1. Demenču (Alcheimera slimības un citas izcelsmes demenču) sensorā simptomātika (F00–F03)

Demence (no latīnu val. *dementia* – neprāts, ārprāts) ir intelekta atpalicība (regresija)¹¹¹.

Demence (F00–F03) ir sindroms, kas radies smadzeņu slimības rezultātā, parasti ar hronisku vai progresējošu norisi un daudzveidīgiem augstāko kortikālo funkciju traucējumiem, ieskaitot atmiņu, domāšanu, orientāciju, saprašanu, rēķināšanu, spēju mācīties, runas un spriešanas spēju. Apziņa nav aptumšota. Parasti vienlaikus ir kognitīvo funkciju traucējumi, tie reizēm jau sākumā izpaužas ar emocionālās kontroles, sociālās uzvedības vai motivācijas pārmaiņām. Sindroms sastopams Alcheimera slimības, cerebrovaskulāro slimību un citos gadījumos, ja primāri vai sekundāri tiek bojātas smadzenes.

F00 Alcheimera demence

F01 Vaskulāra demence

F02 Demence citu citur klasificētu slimību dēļ

F03 Neprecizēta demence

Visbiežāk sastopamie demences simptomi: depresija, psihote, agresija, motoriskā vai uzvedības disregulācija un apātija (*Lawlor & Bhariai*, 2001), aizkaitināmība un trauksme (*Selbaek et al.*, 2007, *Bergh et al.*, 2011). Citi simptomi: garastāvokļa pasliktināšanās, seksuālā disfunkcija, ēšanas traucējumi, nenormāla (atkārtota) balss skanēšana un maldīšanās (*Finkel*, 1997, 2001).

Ir pierādīts, ka demences pacientu depresijas un agresijas cēloņi ir saistīti ar smadzeņu bojājumiem (*Lyketsos et al.*, 2000). Tomēr šāda uzvedība var būt neapmierinātas aprūpes vajadzības izpausme (*Dewing*, 2010) vai simptoms, ko pacents rāda, mēģinot apmierināt fiziskās vai fizioloģiskās vajadzības, kas netiek apmierinātas (*Algase et al.*, 1996, *Kovach et al.*, 2005).

Ir labi zināms, ka līdz ar normālu novecošanās procesu pasliktinās visas piecas cilvēka maņas. Tomēr nav daudz ziņu par to, kā mainās maņas demences gadījumā, izņemot ožas un garšas funkcijas traucējumus, kas ir labi dokumentēti (*Wittmann-Price*, 2012). Ko mēs zinām par to, kā demences pacents interpretē to, ko redz, dzird, nogaršo, jūt un saož, kā šīs maņas mainās slimības (*National Institutes of Health*, 2002) un tās stadijas dēļ¹¹².

Demenču sensorā simptomātika

Svarīgi saprast, ka vecums, demence un AD (*Alzheimer Disease*) vai abas kopā ietekmē sensorās sistēmas.

Redzes traucējumi un demence. Demences pacientiem ir novēroti dažādi redzes traucējumi; tomēr vēl nav skaidrs, vai redzes traucējumi radušies agrāk, nekā parādījās demence un vai tos varētu izmantot kā agrīno demences riska markieri.

Daudzi pierādījumi liecina, ka vecāka gadagājuma cilvēkiem ar redzes invaliditāti ierasto izziņas testu rezultāti ir sliktāki. R. F. Ülmans (*Richard F. Uhlmann*) ar līdzautoriem konstatējis, ka redzes traucējumi ir saistīti ar paaugstinātu Alcheimera slimības attīstības risku un lielākiem tās traucējumiem.

Runājot par specifiskiem redzes traucējumu tipiem, demences un AD pacientiem ir konstatēts, ka samazinās kontrasta jutīgums, kā arī šos pacientus ietekmē attēls, krāsa, forma, vizuālā telpas konstrukcija un redzes atmiņa.

Astoņu gadu perspektīvā 625 vecāka gadagājuma cilvēku pētījumā M. A. M. Rodžersa (*Mary A. M. Rogers*) un K. M. Langa (*Kenneth M. Langa*) konstatēja, ka sliktā redze bija saistīta ar

¹¹¹ A. Dembinskas, *Psichiatrija*, Vilnius, 2003, p. 227

¹¹² Benedicte S Strøm, Siri Ytrehus, Ellen-Karine Grov (2016). *Sensory Stimulation for Persons with Dementia: a Review of the Literature*. Journal of Clinical nursing, 1805–1834. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jocn.13169>

paaugstinātu demences attīstības risku, bet pētāmajiem, kuriem sākotnēji nebija redzes traucējumu, par 63 % samazinājās demences attīstības risks. Turklat neārstēta vāja redze bija saistīta ar lielāku demences attīstības risku, salīdzinot ar dalībniekiem, kuriem tika veikta vismaz viena acu procedūra.

Dzirdes traucējumi un demence. Dzirdes apstrāde demences ietekmē ietver dzirdes lokalizācijas, identifikācijas, uzmanības un izpratnes samazināšanos, savukārt vecums ir saistīts ar citiem dzirdes trūkumiem, piemēram, augstfrekvences skaņas reģistrāciju. Savukārt zemfrekvenču, augstas intensitātes skaņu reģistrācija norobežojas no šiem abiem procesiem¹¹³.

Pētījumi liecina, ka dzirdes zudums var būt agrīna demences parādīšanās pazīme, un piedāvā dzirdes pētījumus iekļaut parastā demences pārbaudē. Pētījums ar Japānas un Itālijas vecāka gadagājuma cilvēkiem atklāja skaidru korelāciju starp dzirdes funkcijas traucējumiem un MMSE ballēm, šis secinājums ļauj domāt, ka dzirdes traucējumi ir saistīti ar kognitīvo disfunkciju¹¹⁴.

Ožas traucējumi un demence. Ožas bojājumi ir novērojami daudzos neirodegeneratīvos apstākļos, tomēr ir pierādīts, ka demences pacienti saskaras ar īpašām grūtībām, atpazīstot un identificējot smaržas, un tas parāda saistību ar augstākas izziņas funkcijas traucējumiem.

Ožas deficīts parāda demences un Alcheimera slimības sākumu. R. I. Mesholama (*Raquelle I. Mesholam*) un līdzautori 1998. gadā veiktā metaanalīze konstatēja saistību starp ožas traucējumiem un Alcheimera slimību, kā arī Parkinsona slimību. Šajā pētījumā nebija atšķirību starp slimībām, un tas parāda, ka ožas bojājumi var būt vienkārši jebkura neirodegeneratīva stāvokļa markieris.

Savukārt veicot 81 publicētā pētījuma metaanalīzi, S. Rahaiela (*Shady Rahayel*) ar līdzautoriem konstatēja, ka ožas traucējumi ir raksturīgi gan Alcheimera slimības, gan Parkinsona slimniekiem, tomēr Alcheimera slimnieki sliktāk izpilda smaržas noteikšanas un atpazīšanas uzdevumus, savukārt personas ar Parkinsona slimību sliktāk izpilda smaržas noteikšanas testus. Šādi dati parāda, ka Alcheimera slimniekiem ir traucēta augstāka līmeņa ožas uztvere, savukārt Parkinsona slimniekiem vairāk ir traucēta zemāka līmeņa uztveres testu atpazīšana.

Garšas traucējumi un demence. Bez ožas traucējumiem, ierobežoti pierādījumi rāda saikni starp garšas traucējumiem un demenci. Kohortas pētījumā, ko veica K. M. Langa ar līdzautoriem., tika konstatēta korelācija starp demences un garšas traucējumiem, kas īpaši bija izteikti Parkinsona slimības pacientiem. Garšas samazināšanās visvairāk raksturīga personām, kas sirgst ar demenci un Alcheimera slimību. Lai gan precīzs šo traucējumu cēlonis nav zināms, garšas sajūta ir ļoti saistīta ar ožas iespējām¹¹⁵.

Propriorecepčijas un vestibulārie traucējumi un demence. Propriorecepčijai un vestibulārajai jušanai ir dažādi neuroloģiskie ceļi, un to nevienādi ietekmē vecums un slimības. Propriorecepčijas traucējumiem ir raksturīgs process mūža garumā, savukārt vestibulārais deficīts ir tieši saistīts ar Alcheimera slimību un var būt saistīts ar tās rašanos¹⁰⁶.

Taktilā apstrāde un demence. Visbeidzot, arī taktilo apstrādi ietekmē Alcheimera slimība, savukārt taktilā diferenciācija ir visizteiktāk bojāta un rada nopietnas rūpes saistībā ar temperatūras jušanas traucējumiem.

Kognitīvo funkciju traucējumi. Kognitīvās funkcijas pasliktināšanās gadījumā apkārtējās vides sensorajā līmenī pasliktinās, jo mazinās iespējas integrēt sensoros pārdzīvojumus, lai saprastu kontekstu. Tātad demences slimnieki ir ļoti jutīgi pret sensorajām pieredzēm (*sensory experiences*) un viņu vide ir uzmanīgi jāsakārto, lai tā būtu saprotama, ērta un (ja iespējams) terapeitiska.⁷

¹¹³ Bryce Carsone Smith & Mariana D'Amico (2019). *Sensory-Based Interventions for Adults with Dementia and Alzheimer's Disease: A Scoping Review*. Occupational Therapy In Health Care. <https://doi.org/10.1080/07380577.2019.1608488>.

¹¹⁴ Christine R. Kovach (2000). *Sensoristasis and Imbalance in Persons with Dementia*. Journal of Nursing Scholarship, p. 379–384, <https://doi.org/10.1111/j.1547-5069.2000.00379.x>.

¹¹⁵ Sophie Behrman, Leonidas Chouliaras, Klaus P. Ebmeier (2014). *Considering the Senses in the Diagnosis and Management of Dementia*. *Maturitas*, vol. 77, issue 4, p. 305–310, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S037851221400022X>.

Sensorās stāzes un disbalansa modelis. “*Journal of Nursing Scholarship*” 2000. gadā publicētajā pētījumā “Sensorā stāze un disbalanss demences slimiekiem” (*Sensoristasis and Imbalance in Persons with Dementia*) sniegs sensorās stāzes modelis, ko var izmantot veselības aprūpes speciālisti, kuri sniedz pakalpojumus vecāka gadagājuma cilvēkiem ar demences simptomiem¹¹⁶.

Pētījuma teorētiskā bāze ir balstīta uz to, ka demences pacienti piedzīvo negatīvas sekas, ja viņi saņem pārāk maz stimulācijas no vides. Ilgstoša stimulācijas samazināšanās var radīt garlaicību un sensoro deprivāciju), kā rezultātā rodas emocionālās, uzvedības, sociālās un funkcionālās sekas.

Sensorās stāzes disbalanss ir demences slimnieka *sensorais stāvoklis, kuru uztur balanss, stimulējot un sensori nomierinot, vienlaikus kontrolējot labvēlīgu vai kaitīgu ietekmi uz darbību*. Vecāka gadagājuma demences slimnieki saskaras ar intrapsihisku diskomfortu sensorās stimulācijas un sensorās kavēšanas līdzsvara traucējumu dēļ. Šo traucētā balansa – sensorās stāzes trūkuma – modeli raksturo:

1. Pieaugušie demences slimnieki saskaras ar sensorās stāzes traucējumiem.

Pārmērīgas stimulācijas disbalanss: zemāka līmeņa stimulēšana pārsniegs stresa sliekšņa robežas demences pacientam salīdzinājumā ar personu, kurai nav izziņas funkciju traucējumu (Hall & Buckwalter, 1987). Darbība, kuras dēļ var rasties pārāk daudz sensorā kairinājuma, prasa apstrādāt pārāk daudz sensorās informācijas, lai cilvēks tiktu galā. Ja darbība ir patīkama, tas radīs mazāku intrapsihisku diskomfortu. Ja darbība nav patīkama, sensorā stāze būs traucēta un radīsies liels intrapsihisks diskomforts, uzvedības un sociālo funkciju traucējumi. Dažas no šīm sekām var novērst, atlikt vai samazināt līdz minimumam.

Zema stimula disbalanss: ar demenci sirgstošiem cilvēkiem raksturīga pasīva vai miegaina uzvedība. Pasīvu uzvedību raksturo kā fiziski neaktīvu stāvokli, kad acis ir atvērtas, bet pacients nekoncentrē uzmanību uz notikumu vai personu, un nav acīmredzamas mērķtiecīgas darbības (Kovach & Magliocco, 1998). Nedaudz pasīva uzvedība rāda dabīgu demences progresēšanu, tomēr pierādījumi liecina, ka šāda uzvedība var būt samazinātas sensorās stimulācijas vai reakcijas uz stresu rezultāts.

2. Sensoro disbalansu var radīt cirkādiskā ritma traucējumi, neirofizioloģiskā pasliktināšanās, cilvēka iejaukšanās vai vides faktori.

3. Noteiktā laikā saņemta pārāk spēcīga stimulācija pārsniedz stresa slieksni, tāpēc balansa traucējumi tikai pastiprinās un izpaužas zemākā stimulācijas līmenī.

4. Ilgstošs kairinātaju trūkums var izraisīt sensorās deprivācijas stāvokli.

Fiziskie, sensorie un izziņas traucējumi samazinās, ja stimulācija, ko saņem pacents, ir jēgpilna un pietiekamā daudzumā. Traucēta pacenta izziņas spēja arī ierobežo viņa iespējas uztvert stimulāciju, ko viņš saņem. Šāds nozīmīgu sajūtu trūkums var radīt negatīvas sekas, piemēram,

- trauksmi,
- stresu,
- depresiju,
- norobežošanos un motivācijas samazināšanos,
- uztraukumu un uzvedības traucējumus.

5. Sensorās deprivācijas vai pārsniegta stresa sliekšņa stāvokli var radīt intrapsihisku diskomfortu demences slimniekiem.

6. Intrapsihisks diskomforts var radīt uztraukumu un uzvedības traucējumus, kā arī sociālu pasliktinājumu.

7. Aktivitātes plānošanai ir jāietver intervences, kas atvieglotu sensoro stāzi, proti, jāatrod balanss starp sensori stimulējošām un sensori nomierinošām aktivitātēm. Pacientiem ir nepieciešams ilgāks sensorās nomierināšanas laikposms ar īsiem sensorās stimulācijas periodiem (Kovach, 1997; Volicer, 1999).

¹¹⁶ Christine R. Kovach (2000). *Sensoristasis and Imbalance in Persons with Dementia*, Journal of Nursing Scholarship, p. 379–384. <https://doi.org/10.1111/j.1547-5069.2000.00379.x>.

6.1.2. Demenču (Alcheimera slimības un citas izcelsmes demenču) ārstēšanas iespējas, piemērojot sensorās integrācijas metodes

Tā kā neiroleptiķi izraisa nopietnas blakusparādības simptomu pārvaldībā, ir ieteicams izmantot psihosociālās intervences (Fossey et al., 2006, Kolanowski et al., 2010). Pētījumos ir pierādīts, ka gadījumā, ja šo simptomu farmakoloģiskā ārstēšana ir ierobežota, multisensorā terapija var būt noderīga, mazinot uzvedības problēmas, kas rada lielāko distresu tuviniekiem, kuri aprūpē demences pacientus un lielā mērā iesaistās lēmuma pieņemšanā par pacientu ievietošanu ilgstošās aprūpes iestādēs¹¹⁷.

Kad ir traucēta orientācija, atmiņa un spēja saprast īstenību, cilvēku attiecības klūst arvien vērtīgākas pacientu dzīves kvalitātes ziņā. Demences aprūpes jomā šobrīd vairāk vai mazāk sistemātiski izmanto dažādas neverbālās metodes. Šīs metodes ar dažādām sajūtām ir tieši saistītas ar ķermenī un ietver mēģinājumus stimulēt pacientu un nodibināt kontaktu starp aprūpes darbinieku un pacientu. Šo metožu terminu piemērs ir sensorā stimulācija, multisensorā stimulācija (*MSS*), multisensorā vide (*MSE*) un *Snoezelen*.

Sensorā stimulācija un *MSS* nozīmē dažādas metodes, ko izmanto sajūtu stimulēšanai, lai palielinātu modrību un mazinātu uztraukumu (Gammeltoft, 2005). Sensorā stimulācija ietver dzirdes, redzes, ožas, taustes, garšas un kinestētisko stimulāciju (Vozzella, 2007). Jēdziens *Snoezelen* apvieno stimulu pētīšanas un patīkamas relaksācijas stāvokļa idejas (Baker, Bell, Baker & Gibson, 2001), savukārt termins sākotnēji tika lietots, lai apzīmētu istabu ar specializētu aprīkojumu sajūtu stimulēšanai. *MSS* norāda procesu un (vai) pieeju, nevis istabu (Baker et al., 2001). *MSE* norāda arī īpašu istabu, līdzīgi kā *Snoezelen* istabu (Ball & Haight, 2005), kā arī stratēģiju demences slimnieku ārstēšanai mājās¹¹⁸.

Sensoro intervenču piemērošana praksē ir diezgan sarežģīta. Gan pārāk stipra, gan pārāk vāja stimulēšana var radīt negatīvus efektus, piemēram, halucinācijas, agresiju (Baker, 2003). Efektīva ārstēšana prasa plašas zināšanas par sensorās apstrādes izmaiņām, kas rodas šajā populācijā, lai panāktu lietderīgu stimulāciju.

S. Bērmanes (*Sophie Behrman*), L. Čouliaras (*Leonidas Chouliaras*) un K. P. Ebmeiera (*Klaus P. Ebmeier*) 2014. gadā publicētajā rakstā “Sajūtu nozīme demences diagnostikā un ārstēšanā” (*Considering the senses in the diagnosis and management of dementia*) sniegtas *NICE* (*National Institute for Health and Care Excellence*) demenču sensoro intervenču vadlīnijas un to pārvaldības aspekti, izmantojot sensoro sistēmu:

- aromterapija;
- terapeitiskā mūzikas un (vai) deju izmantošana;
- ārstnieciskā terapija ar dzīvniekiem;
- masāža;
- multisensorā stimulācija.

Šādas intervences ietekmē sajūtas, piemēram, smaržu, redzi, dzirdi vai pieskārienu, vai to kombināciju (multisensorā stimulācija).

Demens slimnieku aprūpes prakse ietver viņu nodrošināšanu ar piemērotiem sensorajiem līdzekļiem (brillēm, dzirdes aparātu) un piemērotu apgaismojumu dienas laikā ar redzamiem logiem, pulksteņiem un kalendāriem.

Minētajā rakstā tiek aprakstītas dažādas sajūtas un to ietekme uz demenču gaitu.

Sensorikas ietekme demences simptomātikas pārvaldībā

Redze. Brilles un piemērots apgaismojums, kā arī to loma orientējoties, ir svarīgi, lai mazinātu demences pasliktināšanās risku. Apgaismojumam ir galvenā loma, koordinējot organisma bioloģiskos un psiholoģiskos procesus, no kuriem daudzi ir iekļaujami cilvēka diennakts ritmā, ko ietekmē gaismas uztveršana un vēlāka melatonīna sekrēcija.

¹¹⁷ Sarah Baillon, Erik van Diepen & Richard Prettyman (2002). *Multi-sensory Therapy in Psychiatric Care. Advances in Psychiatric Treatment*, vol. 8, p. 444–452, <https://pdfs.semanticscholar.org/3083/9523731ec6e745c11cf24de0ae77bb561e1f.pdf>.

¹¹⁸ Else Lykkeslet, Eva Gjengedal, Torill Skrondal & May-Britt Storjord (2014). *Sensory Stimulation – A Way of Creating Mutual Relations in Dementia Care. International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being*, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4090364/>.

Daudzi vecāka gadagājuma cilvēki nesaņem pietiekami daudz gaismas, lai uzturētu diennakts ritmu, jo maz laika tiek pavadīts ārā, ir slikts vides apgaismojums un palielināta lēcas apduļkošanās, tāpēc samazinās gaismas caurlaidība.

Gaismas terapija tika piedāvāta kā stratēģija, lai uzturētu stabilu diennakts ritmu, stimulējot suprahiasmātisko kodolu. Pētījumi ir pierādījuši, ka gaismas terapija ir efektīva nolūkā uzlabot vecāka gadagājuma demences slimnieku miegu, depresiju un uzbudinājumu, un tajā tiek piedāvāta 24 stundu apgaismojuma shēma, lai uzlabotu iekļaušanos diennakts ritmā un mazinātu demences paslītināšanās risku. Turklat gaismas terapija tika izmēģināta kopā ar melatonīna terapiju, tika secināts, ka paaugstināts apgaismojuma līmenis uzlaboja demences slimnieku izziņas, garastāvokļa, miega un uzvedības simptomus, savukārt melatonīns uzlaboja miegu, tomēr zinātnieki brīdināja, ka melatonīnu vajadzētu lietot tikai kopā ar gaismu.

Dzirde. Dzirdes aparāti ir svarīgi, orientējot ar demenci sirgstošus cilvēkus. Dzirdes zudums ietekmē vecāka gadagājuma pieaugušo dzīves kvalitāti, vispirms tas ir saistīts ar ievērojamu ikdienas dzīves kvalitātes paslītināšanos.

Dzirdi zaudējušiem gados vecākiem cilvēkiem to var kompensēt lasīšana no lūpām un palielināta uzmanība, tomēr izziņas funkcijas samazināšanās to ierobežo. Pastāv risks, ka demences slimniekiem dzirdes aparāti var nebūt pieņemami, jo viņi var nespēt kompensēt fona trokšņa palielināšanos un pienācīgi koriģēt iestatījumus. Tomēr dzirdes aparāti var samazināt sensorās deprivācijas risku, un ir pierādīts, ka tie ir pieņemami demences slimniekiem un viņu aprūpētājiem. Lai gan tie neuzlabo demences slimnieku kognitīvās funkcionēšanas un psihiskos simptomus, ir pierādīts, ka tie var uzlabot vispārējos funkcionēšanas pasākumus.

Mūzikai var būt terapeitiskā iedarbība uz demences slimniekiem, nav svarīgi, vai mūziku tikai klausās, spēlē vai dejo pēc mūzikas, vai piemēro mūzikas terapiju kopā ar apmācītu terapeitu. Muzikālā atmiņa ir laba un var saglabāties vēl ilgi pēc tam, kad citas atmiņas un spējas ir mazinājušās. Iespējams, ka, stimulējot šādas atmiņas (dziedot vai dejojot), demences slimniekiem var būt palielināta kompetences un labizjūtas sajūta, kā arī sniegta iespēja jēgpilni komunicēt ar citiem.

Turklāt ir pierādīts, ka autobiogrāfiskā atmiņa uzlabojās, izmantojot fona skaņas salīdzinājumā ar klusumu, savukārt mūzika ir efektīvāka par bezjēdzīgu troksni; var būt noderīgi izmantot mūziku, lai vieglāk varētu vākt informāciju, izjautājot demences slimnieku.

Mūzikas ietekmes mehānisms uz uzvedības un psihiskiem demences simptomiem nav noteikts. Tika uzskatīts, ka samazinājies kortizola daudzums var atvieglot dažus trauksmes simptomus.

Oža. NICE iesaka izmantot aromterapiju uzvedības un psihiskiem demences simptomiem, lai gan, ņemot vērā to, ka oža demences gadījumā vājinās, tika konstatēts, ka tā var būt nepiemērota intervence. Tomēr aromterapijas (īpaši lavandas un citronbalzama) izmantošana demences gadījumā ir plaši izplatīta, ir daudz pierādījumu par pozitīvu ietekmi uz miegu un uzbudinājumu; tomēr šajā jomā trūkst augstas kvalitātes izmēģinājumu.

Turklāt ir vērts pieminēt, ka daudzos gadījumos aromterapiju nozīmē terapeits un bieži ar noteiktu fizisko kontaktu, piemēram, masāžu, kam var būt papildu terapeitiskā vērtība. Iespējams, ka spēcīga smaržu un emociju saikne ir kā starpnieks, reaģējot uz aromterapiju. Ožas ceļi savienojas ar amigdalu, tāpēc dažas smaržas var radīt pozitīvu vai negatīvu emocionālo stāvokli, atkarībā no tā, kādas sajūtas šīs smaržas ir radījušas pagātnē.

Tika piedāvātas arī farmakoloģiskās aromterapijas teorijas, kurās tiek postulēts, ka smaržu savienojumu tiešā ietekme uz smadzenēm ir pakārtota, savukārt smaržas uztvere no vides nav nepieciešama. Šī teorija var izskaidrot, kāpēc aromterapija ietekmē demences slimniekus, kuriem var būt traucētas smaržu sajūtas.

Tauste. Tauste ir vitāli svarīga, rūpējoties par jebkuru atkarīgu personu; tomēr ikdienas aprūpē izmantojamā taustes forma ir vērsta uz "instrumentālu" (proti, kā uz "tehniskā vai fiziskā uzdevuma daļu"), nevis uz "izteiksmīgu" pieeju, kas ir emocionālāka (proti, turēt pacientu aiz rokas). Esošajiem paņēmieniem ir tendence koncentrēties uz roku masāžu vai pieskāriena pievienošanu mutvārdū aicinājumam ēst, savukārt ar pieskārienu saistītas intervences bieži ietver arī citu sensoro metodi, proti, kombinējot masāžu ar mūziku vai aromterapiju.

Pētījumu laikā netika akcentēts mehānisms, ar kuru masāža un pieskāriens uzlabo jebkura stāvokļa simptomus, tomēr var izvirzīt hipotēzi, ka pieskāriens veicina neverbālo komunikāciju, kad pacientam varbūt nav izziņas iespēju uztvert vārdisko ziņu.

Turklāt pieskāriens demences slimniekam var būt vienīgais veids, kā atpazīt, ka apkārtējie viņam pievērš uzmanību un atzīst, un tas savukārt uzlabo viņu pašvērtību un pašsajūtu.

Garša. Demences slimniekiem ir raksturīgas izmaiņas pārtikas izvēlē un tieksme uz saldu ēdienu. Ņemot vērā to, ka demences slimnieku uzturs bieži ir nepietiekams, iespējams, ka viņiem var piedāvāt saldinātus pārtikas produktus, lai labāk uzņemtu ēdienu, bet varbūt nākotnē tiks radīti speciāli dzeramie uztura bagātinātāji, kas demences slimniekiem būtu pievilcīgāki.

Multisensorā stimulācija. Tā ietver daudzu sajūtu stimulāciju, pacientam pētot vidi, ieskaitot gaismas efektus, nomierinošas skaņas, smaržas un taustes stimulāciju. Saskaņā ar dažādu pētījumu datiem tiek apgalvots, ka multisensorā terapija pozitīvi ietekmē demences slimniekus un ar to saistītu uzvedību:

- palielinās laimes sajūta, priecāšanās un atslābināšanās;
- mazinās skumjas un bailes;
- palielinās aktivitāte vidē;
- uzlabojas komunikācija;
- mazinās uzvedības traucējumi;
- uzlabojas personāla morāle.

Pētījumos konstatēts, ka multisensorā terapija pozitīvi ietekmē demences slimnieku garastāvokli, kas izpaužas ar laimes, prieka sajūtas un relaksācijas palielināšanos, kā arī skumju, baiļu un garlaicības mazināšanos (skat., Moffat et al., 1993; Pinkney, 1997; Baker et al., 1998).

Turklāt šajā un citos pētījumos ir konstatēts, ka multisensorā terapija var palielināt pacientu aktivitāti (Moffat et al., 1993; Baker et al., 1998; Spaull et al., 1998), palielināt komunikāciju (Baker et al., 1998) un mazināt sociālās uzvedības traucējumus (Kragt et al., 1997; Spaull et al., 1998).

Tomēr no visiem pētījumiem tikai divos (Pinkney, 1997; Baker et al., 1998) tika iekļauts atbilstošs kontroles nosacījums un vienā (Baker et al., 1998) tika iekļauts atbilstošs pētāmo skaits. R. Beikers ar līdzautoriem secināja, ka multisensorā terapija īpaši ir piemērota pacientiem ar vidēji smagu un smagu demenci, kad tiek bojātas daudzas struktūras, kā arī tika novērota izteiktāka atslābināšanās uzbudinātām pacientiem un labāka stimulācija tiem, kas nereagē uz stimuliem.

Iespējamie trūkumi: multisensorās terapijas iedarbība atšķiras atkarībā no pacienta atbildes reakcijas. Vieniem stimulējoša vide var palielināt uzbudinājumu, citiem tā var radīt nomierinošu efektu. Dažiem pacientiem neierasti vizuālie efekti un vizuālā stimulēšana var izraisīt papildu stresu.

Svarīgas ir terapeita, kas pacientam piemēro multisensoro terapiju, prasmes, tomēr svarīga ir arī pacienta reakcija uz multisensoro vidi¹¹⁹.

Vispārinot multisensorās stimulācijas ieguvumus, ārstējot demences slimniekus, var secināt, ka multisensorā stimulācija:

- specifiska sākotnējo sajūtu stimulēšana vidē, kurā ir novērsti ārējie kairinātāji, atvieglo šo sajūtu uztveri un interpretāciju, kā arī **novērš sensoro deprivāciju**. Stimulācija var būt pielāgota atbilstoši pacienta atbildes reakcijai, un tā viņš piedzīvo vairāk pozitīvu sajūtu;

- pacientiem ar sensoriem un kognitīviem traucējumiem attiecībā uz kompleksu vidi tiek izvirzītas noteiktas prasības. R. Beikers apgalvoja, ka multisensorā terapija **neprasa atmiņas vai izziņas iespējas**. Tā atceļ prasības pacientiem saprast, ko viņi jūt un piedzīvo, tā mazinot apjukuma un atkāpšanās iespēju. Turklāt multisensorajā terapijā stimuli nav prasīgi uzmanības un kognitīvās apstrādes ziņā. Tas mazina stresu pacientam un stimulē vairāk pozitīvu un atbilstošu uzvedību;

- **multisensorās terapijas vide ir droša un nerada neveiksmes sajūtu, mazina bezspēcīgumu.**

Pacientiem ar smagiem vai vairākiem traucējumiem bieži ir ierobežota iespēja kontrolēt apkārtējo vidi. Tāpēc viņi jūtas bezspēcīgi, netic, ka var ietekmēt apkārtējo vidi (viņi pat varētu uzņemties noteiktu kontroles līmeni), kā arī norobežojas un kļūst apātiski. Patiesībā viņi iemācās būt vēl bezspēcīgāki, nekā nosaka viņu invaliditāte. Personām tiek dota iespēja pārvaldīt un kontrolēt apkārtējo vidi. To panāk tiešā mijiedarbībā ar aprīkojumu, izmantojot speciālu tālvadības pulci vai personāla palīdzību. Caur šo pieredzi pacientiem ļauj justies neatkarīgiem un spējīgiem izvēlēties. Daudzi klīnikas darbinieki apgalvo, ka šis multisensorās terapijas aspekts ir ļoti svarīgs un darbojas kā intervence;

¹¹⁹ Else Lykkeslet, Eva Gjengedal, Torill Skrondal & May-Britt Storjord (2014). *Sensory Stimulation – A Way of Creating Mutual Relations in Dementia Care*. International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4090364/>

- tieki diskutēts, kā pati intervence rada pozitīvas izmaiņas pacientiem un kādā mērā nosaka to, ka multisensorā terapija ***uzlabo pacientu un personāla attiecības*** (Mount & Cavet, 1995). Slimnīcās un citās aprūpes iestādēs vecāka gadagājuma pacienti ļoti maz ir iesaistīti pacienta un personāla mijiedarbībā, īpaši runājot par sociālo aktivitāti un garākām neformālām sarunām (Armstrong-Esther et al., 1994). Multisensorā terapija dod iespēju veidot neformālu, neinstrumentālu kontaktu starp pacientu un personālu, kas personālam ļauj vairāk laika pavadīt, komunicējot ar pacientu (Ellis & Thorn, 2000). Arī multisensorā terapija dod iespēju personālam padziļināt zināšanas par komunikāciju ar pacientiem kā personībām, tas sniedz apmierinātības sajūtu gan pacientam, gan personālam (Hope, 1996).

Praktiski padomi speciālistiem, kas piemēro multisensoro terapiju:

Reizēm rodas problēmas saistībā ar pacientu piekrišanu piedalīties intervencēs, kad ir grūti paskaidrot, kas ir multisensorā vide. Var būt noderīgi parādīt pacientiem istabas attēlus vai ievest istabā, kad nav ieslēgts viss aprīkojums, vienlaikus vērojot viņu reakcijas, lai veicinātu viņu vēlmi sadarboties. Svarīgi, lai personāls, kas pavada pacientu uz istabu, viņam būtu pazīstams, saprastu pacientu uztveres problēmas un uzvedības modeļus. Var rasties problēmas saistībā ar pacientu runas un vispārējo kultūru, viņu atvērtību terapeitiskam un neterapeitiskam pieskārienam, kā arī saistībā ar personāla dzimumu.

Ar šīm zināšanām personāls var izvēlēties piemērotu sesijas veidu. Plānojot un iekārtojot multisensoro vidi, tā ir jāpielāgo konkrētai pacientu grupai atbilstoši tās vajadzībām. Jāņem vērā arī veselības un drošības aspekti un jāapmāca personāls, kā izmantot aprīkojumu. Problemas, kas var ietekmēt multisensorās vides izmantošanu, var ietvert ierobežotu personāla iespēju pavadīt pacientu uz istabu; istabas vieta, ņemot vērā to, ka pacienti var justies slikti, jo ir jāiziet ārpus ierastās vides vai jāceļo; personāla zināšanu trūkums.¹¹¹

6.2. Šizofrēnija

6.2.1. Šizofrēnijas spektra traucējumu sensorā simptomātika (F20–F29)

F20–F29 Šizofrēnija, šizotipiskie traucējumi un murgi

Šizofrēnija un tai līdzīgi traucējumi SSK-10 klasifikācijā ietver F20–F29 kodus.

Šizofrēnijas (latīnu val. *schizophrenia*, no grieķu val. *schisis* – šķelšanās, *phrenos* – dvēsele, prāts) terminu piedāvāja šveiciešu psihoterapeijs E. Bleilers (*Eugen Bleuler*) 1911. gadā. Ar šo terminu viņš vēlējās uzsvērt, ka šizofrēnijas gadījumā ir novērojama atsevišķu psihisko procesu vienotības neesamība (disociācija) un savdabīga to šķelšanās. Šizofrēnijai ir raksturīgi un obligāti trīs psihes sfēru traucējumi: domāšanas, emociju un gribas traucējumi.

Sensorās modulācijas traucējumi (SMT) un šizofrēnijas spektra traucējumi

Šizofrēnija ir postoša slimība, kuras sekas ir liels rehospitalizāciju biežums, traucēta profesionālā integrācija un samazināta reintegrācija sabiedrībā.

Šizofrēnijas simptomi iedalās:

- pozitīvie simptomi (murgi, halucinācijas, nekonsekventa domāšana, runa, neadekvāta uzvedība, katatonija) un
- negatīvie simptomi (afekta nabadzība, monotoniskums, alogija (nabadzīga valoda)).

Prodromālajā slimības stadijā, pirms šizofrēnijas diagnosticēšanas, tās simptomi attīstās lēnām, visbiežāk izpaužas ar sociālo norobežošanos, samazinātu interesu par darbu, skolu, samazinātu pašaprūpi, personas higiēnu. Aktīvajā slimības stadijā izpaužas pozitīvie šizofrēnijas simptomi: halucinācijas, murgi, emocionāla nestabilitāte. Reziduālajā slimības stadijā, kad pozitīvie simptomi ir ierobežoti, izpaužas nabadzīga valoda, samazināta motivācija un emocionālā atbildes reakcija. Diagnosticējot šizofrēniju, pacienti “svārstās” starp aktīvo un reziduālo stadiju. Dažiem pacientiem pozitīvie simptomi pilnībā neizzūd un ir aktīvi visā slimības gaitā. Neatkarīgi no slimības stadijas pacientiem tiek traucētas ikdienas prasmes.

Pieejami arvien vairāk jaunu pētījumu, kas analizē šizofrēnijas etioloģiju, jaunākie šizofrēnijas etioloģijas modeļi mudina arvien vairāk uzmanības veltīt sensorās sistēmas traucējumiem. Gadu desmitiem dopamīnerģiskās sistēmas traucējumu modelis tika uzskatīts par ļoti svarīgu slimības attīstības mehānismu. Veicot pētījumus ar grauzējiem, konstatēts, ka vispirms tiek bojāta frontālā un

limbiskā smadzeņu zona, tāpēc šizofrēnijas patofizioloģijas pētījumos tām tiek veltīta liela uzmanība. Dopamīnerģiskais šizofrēnijas mehānisms izskaidro pozitīvo simptomu parādīšanos, tomēr nepietiekami pamato negatīvos simptomus un kognitīvo funkciju traucējumus. Pēdējos gados arvien vairāk uzmanības tiek veltīts arī citu neiromediatoru, piemēram, glutamāta, gamma aminosviestskābes (*GABA*), un nikotīna receptoru – NMDA (N-metil-D aspartāma), impulsu pārvades sistēmas aktivitātes izmaiņām. Domājams, ka liela ietekme ir ne tikai tam, kādas neiromediatoru sistēmas izmaiņas notiek šizofrēnijas slimniekiem, bet arī tam, kādas specifiskas neiromediatoru izmaiņas notiek konkrētā smadzeņu daļā.

Lindas Olsones (*Linda Olson*) rakstā “Sensorās modulācijas traucējumi un šizofrēnija” (2011) (*Sensory Modulation Disorder and Schizophrenia: Linking Behavioral Measures*)¹² tiek aplūkota sensorās modulācijas traucējumu parādīšanās šizofrēnijas slimniekiem. Tajā ergoterapeiti izvirza hipotēzi, ka šizofrēnijas slimniekiem nav savu iespēju regulēt un atbildēt uz sensoro materiālu, šādi traucējumi tika nosaukti par sensorās modulācijas traucējumiem (*Sensory Modulation Disorder – SMD*, latviešu valodā – SMT) (*Brown, Cromwell, Filion, Dunn & Tollefson, 2002; Dunn, 2001; Miller, Anzalone, Lane, Cermak & Osten, 2007*).

SMT ir viens no sensorās integrācijas traucējumiem, ko raksturo kā nepietiekamu spēju efektīvi regulēt un organizēt sensoro ievadi (*input*) un pārvērst to atbilstošā atbildes reakcijā (*Dahl Reeves, 1998; Lane, 2002; Miller, 2007, McIntosh, Miller, Shyu & Hagerman, 1999*). Tā kā nav šīs spējas regulēt sensoro atbildes reakciju, personas, kam irSMT, saskaras ar pārmērīgu vai nepietiekamu reaģēšanu uz sensoro informāciju, kā rezultātā tiek traucēta ikdienas darbība un normāla funkcionēšana vidē. Daudzi SMT noteikti uzvedības gadījumi tika novēroti arī šizofrēnijas slimniekiem. Tāpat kā personām ar SMT, arī šizofrēnijas slimniekiem izpaužas uztraukums, trauksme, nespēja sakarīgi pāriet no vienas darbības pie otras, kad pacients saskaras ar pārāk stimulējošu vai nepazīstamu vidi.

Šellija J. Leina (*Shelley J. Lane*) 2002. gadā publicētajā pētījumā apgalvoja, ka ir divi sensorās modulācijas līmeņi: fizioloģiskais un uzvedības:

- fizioloģiskajā līmenī sensorā modulācija “atspoguļo balansēšanu starp uzbudinošiem un kavējošiem kairinātājiem un pielāgošanos vides izmaiņām” (*Lane, 2002 : 103*);
- modulācija uzvedības līmenī nozīmē spēju saskaņot atbildes reakciju ar vides gaidām un prasībām (*Lane, 2002 : 103*).

Neirozinātnieki noteica trīs jomas, kas palīdz saprast SMT fizioloģiskajā līmenī: sensorā lietošana (*gating*), sensorā reģistrācija un elektrodermālā aktivitāte (*EDA*). Sensorā lietošana ir smadzeņu spēja kavēt atkārtotus vai nesvarīgus kairinātājus (*Davies & Gavin, 2007*). Sensorā reģistrācija ir smadzeņu spēja pamanīt un reģistrēt svarīgus vides kairinātājus (*Miller & Lane, 2000*). *EDA* atspoguļo simpātiskās nervu sistēmas aktivitāti (*Hazlett, Dawson, Schell & Nuechterlein, 1997*). Elektrofizioloģiskajos pētījumos konstatēts, ka **šizofrēnijas pacientiem ir sensorās lietošanas, sensorās regulācijas un EDA trūkumi**, neatkarīgi no tā, vai dominē pozitīvie vai negatīvie šizofrēnijas simptomi (*Dawson & Schell, 2002; Freedman, 2005*). A. Ben-Sasons (*Ayelet Ben-Sasson*) ar līdzautoriem 2009. gadā publicēja 14 pētījumu metaanalīzi, kas pēta *SMS* ar autismu sirgstosiem bērniem. Viņi konstatēja, ka lielākā atšķirība salīdzinājumā ar bērniem, kuri attīstās normāli, bija nepietiekama reaģēšana – sensorā hipojutība (*underresponsivity*), un no tā izrietoša sajūtu meklēšana (*sensation seeking*). Turklat novērota saistība starp autisma traucējumiem un vispārējiem sensoriem simptomiem, lai gan nav nekādas saistības starp traucējumiem un specifiskiem sensoriem modeļiem. A. Adamsonsone (*Amanda Adamson*), A. O'Hāra (*Anne O'Hare*) un K. Greiema (*Catriona Graham*) 2006. gadā publicētajā rakstā konstatēja, ka sensorās modulācijas deficitis parādījās dažāda vecuma bērniem, kuriem tika diagnosticēti autiskā spektra traucējumi, kas apstiprina, ka, bērniem augot, sensorās modulācijas traucējumi saglabājas.

Agrāk tika uzskatīts, ka bērnības šizofrēnija un autisms ir vienādi traucējumi (*Matson & Nebel-Schwalm, 2007*). Gadu gaitā šāds viedoklis tika apšaubīts, sāka uzskatīt, ka autisms un bērnu šizofrēnija ir dažādi traucējumi (*APA, 2000; Konstantareas & Hewitt, 2001*). M. M. Konstantareasa (*Maria M. Konstantareas*) un T. Hjūits (*Terri Hewitt*) ziņoja, ka vairāk nekā 50 % vīriešu ar autiskā spektra traucējumiem parādījās šizofrēnija. E. Daikensa (*Elisabeth Dykens*), F. Volkmaras (*Fred Volkmar*) un M. Glika (*Marion Glick*) 1991. gada rakstā konstatēja, ka pieaugušajiem un pusaudžiem ar augsti funkcionējošu autismu parādījās negatīva šizofrēnijas simptomātika, kas apstiprina, ka šie abi traucējumi var izpausties kopā. D. J. Klārks (*David J. Clarke*), K. S. Litldžonss (*Carl S. Littlejohns*),

Dž. A. Korbets (*John A. Corbett*) un S. Džozefa (*Susan Joseph*) 1989. gada publikācijā aplūkoja piecu personu vecumā no 18 līdz 44 gadiem ar Aspergera sindromu vai autismu gadījumus. Četros gadījumos no pieciem vēlākā vecumā attīstījās šizofrēnijas simptomi. J. Rapoporta (*Judith Rapoport*), A. Čavesa (*Alexis Chavez*), D. Grīnšteina (*Deanna Greenstein*), A. Edingtone (*Anjene Addington*) un N. Gogtejs (*Nitin Gogtay*) 2009. gadā veica pētījumus, kas aplūko autiskā spektra traucējumus un šizofrēniju. Divos apjomīgos šo iepriekšminēto pētnieku pētījumos tika atklāts, ka pētāmajām personām, kurām šizofrēnijas diagnoze noteikta bērnībā, 30–50 % gadījumu tika diagnosticēti vispārēji attīstības traucējumi. Turklat viņi atrada pierādījumus par saistību starp autiskā spektra traucējumiem un bērnībā sākušos šizofrēniju epidemioloģiskos un ģimeņu pētījumos, kā arī paaugstināta ģenētiskā riska un hromosomu variantus, kas raksturīgi šiem traucējumiem.

Pētījumu, kas saistīti ar CNS aktivitāti šizofrēnijas pacientiem, ir vairāk; rezultāti uzrāda **samazinātu sensoro vadītspēju un zemu sensoro reģistrāciju**. Lai gan pētījumi uzrāda **EDR anomālijas** šizofrēnijas pacientiem, rezultāti ir nekonsekventi un uzrāda gan hipojutīgumu, gan hiperjutīgumu uz sensoriem kairinātājiem.

Ergoterapijas pētījumi, kas pēta SMT klātbūtni šizofrēnijas slimniekiem, arī ir ierobežoti. K. Braunas (*Catana Brown*) un viņas līdzautori pētījumā (2002) uzsvēra, ka SMT ir raksturīgu šizofrēnijas pacientiem, tas izpaužas ar šādiem modeļiem: **paaugstināta izvairīšanās no sajūtām, zema reģistrācija un samazināta tiekšanās pēc sajūtām**¹²⁰

Katana Brauna ar līdzautoriem rakstā “Sensorā apstrāde šizofrēnijas gadījumā: informācijas izlaišana un izvairīšanās” (*Sensory processing in Schizophrenia: missing and avoiding information*), kas 2002. gadā publicēts žurnālā “*“Schizophrenia research”*”, aprakstīja šizofrēnijas pacientu sensorās apstrādes (*sensory processing*) traucējumus¹²¹:

- šizofrēnijas slimnieki tiek raksturoti kā īpaši jutīgi (*supersensitivity*) pret sensoriem kairinātājiem. Piemēram, pētījumi rāda sensorās vadītspējas deficitu šizofrēnijas slimniekiem, kad specifiski kairinātāji netiek filtrēti;

• pārmērīga stimulu kavēšana (*overinhibition*). Šizofrēnijai ir raksturīgs lēnāks reakcijas laiks, pacienti bieži neuztver mājienus, lai saprastu nozīmi.

Saskaņā ar Dannas (*Winnie Dunn*) modeli *A/ASP* skalā ir raksturīgs:

• **sensorais jutīgums** (*sensory sensitivity*). Sensorais jutīgums šizofrēnijā izpaužas ar uzmanības deficitu personām ar šizofrēniju, kad parastas skaņas šķiet skaļākas, krāsas spilgtākas, raksturīga izklaidība un dezorganizācija;

• **sensorā izvairīšanās** (*sensation avoidance*). Sensorā izvairīšanās šizofrēnijā tiek raksturota kā nojaušamas un mazprasīgas vides izvēle, kas izpaužas kopā ar šizofrēnijas negatīvajiem simptomiem. Šādas personas izvēlas vidi, kurā mazāk stimulācijas, piemēram, mazāk sarežģīta darba vide un zemākas sociālās prasības. K. Brauna 2001. gada publikācijā rakstīja par pamanīto, ka pētāmo komentāri A. Makdžī (*Andrew MacGhie*) un Dž. Čepmena (*James Chapman*) 1961. gada pētījumā par paaugstinātu diskomforta sajūtu jaunā vidē var atspoguļot sensoro izvairīšanos. Atšķirībā no tiem, kam raksturīgs sensorais jutīgums, šīs personas demonstrē aktīvu izvairīšanos no situācijām, lai atgrieztos tajās, kad jutīs, ka var tikt galā ar tām;

• **zema reģistrācija** (*low registration*). Zemas reģistrācijas dēļ personas neatbild vai izlaiž nozīmīgus kairinātājus. Raksturīgs lēns reakcijas laiks. Neatlaidīgas atbildes reakcijas var būt cits zemas reģistrācijas piemērs. Pat tad, ja sniedz instrukcijas, šizofrēnijas slimnieks neizmanto kļūdaino informāciju, lai mainītu atbildes reakciju. Turklat šizofrēnijas pacienti nevar izmantot uzkrājošo atmiņu, lai uztvertu sensorā kairinātāja nozīmi. Traucētas vizuālās reģistrācijas dēļ šādas personas ilgāk saglabā dzēstu informāciju.

Citi saistīti, zemai reģistrācijai atbilstoši pārdzīvojumi: personas apgalvo, ka jūtas lēnākas un grūti orientēties vidē. Viņiem šķiet, ka kairinātāji ap viņiem ir ļoti ātri, un viņiem ir grūti saprast un pieņemt informāciju vienlaikus. Turklat viņi atzīna, ka informācija netika sniegta pārāk ātri, bet viņi to

¹²⁰ Daniel C. Javitt (2009). *Sensory Processing in Schizophrenia: Neither Simple nor Intact*. Schizophrenia Bulletin, vol. 35, issue 6, p. 1059–1064. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbp110>. Prieiga internete: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2762632/>.

¹²¹ Catana Brown, Rue L. Cromwell, Diane Filion, Winnie Dunn, Nona Tollefson (2002). *Sensory Processing in Schizophrenia: Missing and Avoiding Information*. Schizophrenia research, p. 187–195, [https://doi.org/10.1016/S0920-9964\(01\)00255-9](https://doi.org/10.1016/S0920-9964(01)00255-9).

pieņemuši pārāk lēni. Šīs personas tiek raksturotas kā pasīvas un nav mēģinājušas mainīt vidi, lai pielāgotos šīm grūtībām.

Tātad saskaņā ar Dannas (*Winnie Dunn*) sensorās apstrādes modeli ir izdarīts secinājums, ka **šizofrēnijai ir raksturīgs sensorais jutīgums, izvairīšanās no sajūtām un zema reģistrācija**. Iepriekš minētajā 2011. gadā Virdžīnijas Sadraudzības universitātes (*Virginia Commonwealth University*) veiktajā pētījumā “*Sensory Modulation Disorder and Schizophrenia: Linking Behavioral Measures*” ir konstatēts, ka personas, kurām nebija akūtas psihozes un kurām parādījās negatīva šizofrēnijas simptomātika, ir tendētas uz vairāk nojaušamu un mazāk prasīgu vidi. Tas ļoti līdzinās personām, kam raksturīga sensorās izvairīšanās uzvedība.

Dažos pētījumos ir konstatēts, ka **sensorās vadītspējas deficitis neizpaužas personām ar negatīviem šizofrēnijas simptomiem** (*Potter et al.*, 2006). Tātad ir iespējams, ka **sensorās modulācijas traucējumi personām ar pozitīviem šizofrēnijas simptomiem atšķiras no tiem, kuriem dominē negatīvie simptomi**.

6.2.2. Šizofrēnijas simptomu un SMT saistība

Pētījumu laikā ir konstatēta **skaidra pozitīva saistība starp pozitīviem šizofrēnijas simptomiem un sensoro jutīgumu** (palielināta atbildes reakcija uz kairinātājiem) un **zemu reģistrāciju** (samazināta atbildes reakcija uz kairinātājiem), kas noteikta A/ASP.

Elektrofizioloģiskie pētījumi apstiprina neiroloģiskā sliekšņa bojājuma jēdzienu. Sensorās vadītspējas, sensorās reģistrācijas un elektrodermālās atbildes reakcijas (*electrodermal response – EDR*) pētījumu rezultāti rāda CNS traucējumus, tomēr nekonsekventie rezultāti, kas parāda, kā izpaužas šie traucējumi, piemēram, EEG, EMG un SCR rāda pārmērīgu reāģēšanu uz kairinātājiem, savukārt citi rāda nepietiekamu reāģēšanu (*Dawson & Schell*, 2002; *Duncan et al.*, 2006; *Kirihara et al.*, 2005; *Kumari et al.*, 2004; *Mathalon et al.*, 2000; *Potter et al.*, 2006; *St. Clair et al.*, 1989; *Swerdlow et al.*, 2006).

Saistība starp pozitīviem simptomiem un zemas reģistrācijas ballēm: personām ar lielāku ballu skaitu zemas reģistrācijas kvadrātā ir nepieciešami intensīvāki sensorie kairinātāji, lai tie tiktu uztverti un reģistrēti. Tāpēc šīs personas var atbilstoši neapstrādāt sajūtas, kā rezultātā rodas noteikta **sensorā deprivācija**. Iepriekšējā pētījuma rezultāti liecina, ka psihiski veseliem cilvēkiem, kuriem izpaužas sensorā deprivācija, ir grūtības atšķirt savas iekšējās domas no vides notikumiem, tādējādi tiek radītas nenormālas perceptuālās sajūtas kā halucinācijas vai murgi (*Bentall*, 1990; *McCreery & Claridge*, 1996). O. J. Meisons (*Oliver J. Mason*) un F. Breidija (*Francesca Brady*) 2009. gada pētījumā konstatēja, ka pat pēc neilga sensorās deprivācijas perioda personām, kas tendētas uz psihizi, parādījās vairāk halucināciju un paranoiskas simptomātikas, pat tām, kurām nebija tieksmes uz psihotisku simptomātiku, radās domāšanas nekonsekvenčes.

Fakts, ka nozīmīgas attiecības tika konstatētas tikai starp pozitīvas šizofrēnijas simptomātiku un sensorās modulācijas modeļiem, ļauj domāt, ka SMT var būt saistīts ar psihozēm vispār, nevis tikai ar šizofrēnijas diagnozi. Elektrofizioloģiskajos pētījumos sensorās vadītspējas deficitis tika konstatēts ne tikai personām ar šizofrēnijas diagnozi, bet arī personām ar bipolāri afektīvajiem traucējumiem, kuriem anamnēzē bija parādījusies psihotiska simptomātika (*Olincy & Martin*, 2005; *Sanchez-Morla et al.*, 2007). Turklat L. E. Adler (*Lawrence E. Adler*) un līdzautori (1990), kā arī R. P. Perija (*Perry*) un līdzautori (2001) atrada pierādījumus, ka sensorās vadītspējas deficitis ir personām, kurām parādījās bipolāri afektīvi traucējumi ar psihizi, lai gan šis trūkums bija īslaicīgs un pārejošs, mazinoties psihotiskai simptomātikai.

Konstatēta **pozitīva saistība starp zemu reģistrāciju un sensoro jutīgumu**. Tam var būt vairāki skaidrojumi. Vispirms R. L. Kromvela (*Rue L. Cromwell*) (1993) piedāvāja apgalvojumu, ka šizofrēnijas pacientiem var būt gan sensorais jutīgums, gan zemas reģistrācijas uzvedība. Viņa izvirzīja hipotēzi, ka šiem cilvēkiem var būt nepieciešams lielākas intensitātes sensorais kairinātājs, lai tas tiktu reģistrēts, tomēr, kad tas ir pietiekami spēcīgs, var izraisīt pretēju efektu, un personas sāk uztvert kairinātāju kā biedējošu un ķeras pie darbībām, lai no tā izvairītos.

Cits iespējams skaidrojums ir saistīts ar Š. J. Leinas (*Shelly J. Lane*) un C. B. Rojēnas (*Charlotte B. Royeen*) (1991) hipotēzi, ka sensorajai modulācijai ir “gredzenveida” raksturs, un personas, kurām ir raksturīgs sensorais jutīgums, tā var rīkoties tikmēr, kamēr sasniedz sensorās

pārslodzes punktu un tad izslēdzas. Tādējādi viņi demonstrē uzvedību, kas vairāk raksturīga zemai reģistrācijai.

Visbeidzot ir iespējams, ka personas saskaras ar dažādiem sensorās atbildes reakcijas līmeniem dažādās sensorajās sistēmās. Piemēram, viņi var uzrādīt sensoro jutīgumu dzirdes un taustes sajūtās, kā arī zemu reģistrāciju garšas un ožas sistēmās.

Konstatēta ***negatīva saistība starp šizofrēnijas negatīviem simptomiem un MMSE*** (*Mini Mental State Examination*) ballēm parāda, ka, jo lielāka ir negatīvu simptomu balle, jo mazāka ir MMSE balle. Pētījumu secinājumi rāda, ka, lai gan dinamikā ar vecumu samazinās pozitīvie slimības simptomi, traucējumi progresē un rodas funkcionālais deficīts, ieskaitot kognitīvos traucējumus (*Buchanan & Carpenter, 2005; Fiorvanti, Carbone, Vitale, Cinti, & Clare, 2005; van Os & Kapur, 2009*).

Vispārīgi runājot, šā pētījuma rezultāti ļauj domāt, ka nav tiešas saistības starp šizofrēniju un SMT uzvedību šizofrēnijas slimnieku populācijā, bet ir saistība starp SMT un pozitīvajiem un negatīvajiem šizofrēnijas simptomiem.

Interesanti ir apsvērt arī ***zāļu ietekmi cilvēku ar SMT populācijā***. Lai gan elektrofizioloģisko pētījumu rezultāti, pētot zāļu ietekmi uz sensoro vadītspēju, reģistrāciju un *EDR*, nav pārliecinoši, iespējams, ka zāles nelikvidē CNS bojājumu, bet ietekmē un palīdz kontrolēt uzvedību, kas saistīta ar šiem sensorajiem traucējumiem (*Duncan et al., 2006; Light et al., 2000; Potter et al., 2006; Quednow et al., 2006; Wynn et al., 2007*). Noskaidrots, ka atipiski antipsihotiķi ir efektīvāki, kontrolējot negatīvos šizofrēnijas simptomus vairāk nekā pozitīvos (*Sadock & Sadock, 2010*). Tā kā visi, izņemot vienu no 34 minētā pētījuma dalībniekiem, lietoja vienu vai vairākus antipsihotiskos medikamentus, iespējams, ka šie medikamenti ietekmējuši ne tikai negatīvo šizofrēnijas simptomātiku, bet arī uzvedību, kas atspoguļotu sensorās modulācijas deficītu. Ieteicams veikt vairāk pētījumu, kas pēta saistību starp negatīviem simptomiem un SMT uzvedību saistībā ar specifisku zāļu iedarbību.

6.2.3. Izziņas un uztveres traucējumi un šizofrēnija

Šizofrēnijas slimniekiem daudzos gadījumos izpaužas uztveres un izziņas funkciju traucējumu simptomi. Kognitīvās un uztveres prasmes palīdz funkcionēt normālā ikdienas dzīvē: privātajā, sociālajā un profesionālajā. Psihiskie procesi, ko sauc par uztveres kognitīvajām funkcijām, ietver:

- spēju pieņemt sensoros kairinātājus no vides un izmantot tos apkārtējā pasaulē,
- spēju vērot vidi un mērķtiecīgi tajā koncentrēties,
- spēju pieņemt jaunu informāciju, veidot iemaņas, plānot darbību stratēģiju un īstenot tās,
- spēju saprast valodu un izmantot mutvārdu prasmes saziņai un pašizpausmei, saglabāt informāciju un spēt to izmantot, risinot kompleksas problēmas.

Slimojot ar šizofrēniju, daudzas no šīm spējām noteiktā līmenī samazinās vai tiek traucētas.

Fiziskie, sensorie un izziņas traucējumi vēl vairāk ***samazina spēju pieņemt stimulāciju*** no vides. Izziņas spēju traucējumi arī ***ierobežo personas spēju saprast saņemto stimulāciju***. Saistībā ar traucētu spēju atbilstoši reaģēt uz vidi rodas traunksme, tiek piedzīvots stress, depresīvi simptomi, rodas uzvedības traucējumi, palielinās izziņas funkciju deficīts¹²².

Šizofrēnijas spektra traucējumi un multisensorās integrācijas traucējumi

Daudzi multisensoro integrāciju ietekmējoši sensoro procesu traucējumi ir tikuši pierādīti šizofrēnijas gadījumā. No attīstības viedokļa raugoties, multisensorā integrācija ir ļoti svarīga normālai pašapziņai. Multisensorās integrācijas traucējumi tiek sauktī par “uztveres nekonsekvenči”. Uztveres nekonsekvenči var izraisīt pretrunīgi sensorie kairinātāji vai izteikti līdzsvara traucējumi starp dažādiem jušanas elementu tipiem, kad informācija netiek uztverta vienoti.

Ir pierādīts, ka nekonsekventa sensorā informācija veido nekonsekventu pieredzi. Uztveres nekonsekvenči var izraisīt nekonsekventus sava “es” pārdzīvojumus, ieskaitot depersonalizāciju, ambivalenci, samazinātu pienākumu apziņu un “vajākas asociācijas” starp domām, jūtām un darbībām, kas ietilpst “pašapmāna” rāmjos, kā aprakstīja L. A. Sass (*Louis A. Sass*) un J. Parnass (*Josef Parnas*)

¹²² Ara Shahgholi, Ashraf Karbalayi Noori, Seyed Ali Hosseini (2012). *The Effect of Sensory Room Intervention on Perceptual-Cognitive Performance and the Psychiatric Status of Schizophrenics*. Iranian Rehabilitation Journal, Vol. 10, No. 16, Oct., <https://pdfs.semanticscholar.org/73c1/9eb7f8c29220b90382eddc99cbd5e660a63d.pdf>.

(2003). Apzināti mēģinājumi atjaunot uztveres harmoniju var izraisīt halucinācijas un murgus. Lielāka izpratne par “pašapmāna” mehānismiem var uzlabot apjēgu par šizofrēniju, uzlabot agrīnās psihozes atpazīšanu un paplašināt terapeitisko iespēju spektru.

Šizofrēnija bieži ietver murgainu norobežošanos no realitātes, ko var traktēt kā sava “es” traucējumu izpausmi (*Schultze-Lutter et al.*, 2010; *Parnas et al.*, 2011, *Nelson et al.*, 2012) vai uztveres nekonsekvenci.

Šizofrēnijas slimniekiem pašatzīšanu un citu personu diferenciāciju traucē vairāku multisensoro mehānismu trūkumi: samazināta ķermeņa atpazīšana, traucēta emociju apstrāde, samazināta sensorās informācijas dalīšanās un traucēta avotu diferenciācija (*Bender et al.*, 2007; *Murata & Ishida*, 2007; *Uhlhaas et al.*, 2008; *Roux et al.*, 2010).

Nepatoloģiskās situācijās var rasties uztveres nekonsekvence, piemēram, kad maldīgi ceram pieveikt vēl vienu pakāpienu – pēda krīt iedomātajā solī. Visos šajos gadījumos nekonsekvence ir saprotama un viegli novēršama, savukārt tas ievērojami mazina trauksmes un izbrīna sajūtu.

Šizofrēnijas gadījumos ir pierādīti daudzi traucējumi, kas ietekmē multisensoro integrāciju. Šie sensorie trūkumi (*deficiencies*) un nenormāli pašpārdzīvojumi (*self-expierence*) šizofrēnijas jomā var būt saistīti.

Sensorās disfunkcijas, kas ietekmē multisensoro integrāciju, šizofrēnijas spektra traucējumu gadījumā

Gandrīz visu maņu sensorie traucējumi ir saistīti ar paaugstinātu šizofrēnijas risku. Sensorais trūkums tika pierādīts šizofrēnijas, šizotipisku personības un depersonalizācijas traucējumu gadījumā šizofrēnijas slimnieku tuviniekiem. Vienīgais sensorais deficīts, kas pasargā no šizofrēnijas, ir iedzimts aklums, saistīts ar kompensejošu somatosensorā procesa stiprināšanu.

Vestibulārās manas: acu kustību traucējumi, hiporeaktivitāte un disfunkcija, vestibulāro atbildes reakciju uzbudinājums, redzes un vestibulārā dezintegrācija. P. Šilders (*Paul Schilder*) (1933) sensoro dezintegrāciju tieši saistīja ar ego dezintegrāciju un atzīmēja vestibulārā aparāta īpašo lomu.

Vestibulārā sistēma ir ārkārtīgi svarīga multisensorajam līdzsvaram un multisensorajai integrācijai. Vestibulārās funkcijas traucējumi, redzes un vestibulārā dezintegrācija un samazināta funkcionālā saistība starp vestibulārajiem nervu centriem – tas viiss ir pierādīts šizofrēnijā (*Schilder*, 1933; *Gordon*, 1979; *Levy et al.*, 1983; *Chen*, 2011; *Haghtooie et al.*, 2009; *Levy et al.*, 1994; *Pawlak-Osińska et al.*, 2000; *Jones & Pivik*, 1985; *Fish & Dixon*, 1978)¹²³.

Zinātniskā metodika konsekventi saistīja gan bērnu, gan pieaugušo psihozi ar vestibulārās sistēmas traucējumiem (*Angyal*, 1940; *Freeman*, 1942; *Ayres*, 1972; *Montague*, 1978; *Weeks*, 1979; *Rider*, 1979). Daudziem šizofrēnijas slimniekiem konstatēts, ka posturālā refleksa attīstība un muskuļu tonuss, lielākoties vestibulārās pazīmes, ir neregulāri. 30 no 39 zēniem, kuriem diagnosticēta šizofrēnija, A. A. Silvers (*Archie A. Silver*) un H. P. Gabriela (*Helene P. Gabriel*) (1964) konstatēja paliekšķas primitīvas pozitīvas reakcijas un samazinātu muskuļu tonusu. P. B. Endlers (*Endler*) un M. C. Eimons (*Eimon*) (1978) atrada salīdzināmus rezultātus pētījumā ar pieaugušiem šizofrēnijas pacientiem. P. Šilders vestibulāro sistēmu uzskatīja par primāro sensorās informācijas organizatoru un saprata, ka tai ir tieša saistība ar emocijām caur limbisko sistēmu.

E. M. Ornics (*Eduard M. Ornitz*, 1933) izvirzīja hipotēzi, ka šizofrēniķis ierobežo savas kustības, lai izvairītos no uztveres izkroplojumiem (*perceptual distortion*), ko kustības var radīt nesakārtotā sistēmā, un parādīja, ka vestibulārie traucējumi un sava ķermeņa uztveres traucējumi ir saistīti¹²⁴.

Tauste. L. Montagjū (*Linda Montague*) rakstīja: “Lai gan pieskāriens pats par sevi nav emocija, tā jušanas elementi izraisa tās neironu, dziedzeru, muskuļu un psihiķiskās izmaiņas, kuras kopā mēs saucam par emocijām”. Viņa apgalvo, ka kontakta (taustes) meklēšana ir pamats, uz kura veidojas visa turpmākā uzvedība (*Montague*, 1978 : 103). Raksturojot šizofrēniju, I. Veiners (*Irving B. Weiner*, 1958) taustes traucējumus saistīja ar atsvešināšanos, nespēju iesaistīties darbībā, identitātes trūkumu,

¹²³ L. Postmes, H. N. Sno, S. Goedhart, J. van der Stel, H. D. Heering, L. de Haan (2014). *Schizophrenia as a Self-disorder due to Perceptual Incoherence*. *Schizophrenia Research* 152, p. 41–50, <https://doi.org/10.1016/j.schres.2013.07.027>.

¹²⁴ Virginia J. Hixon, Arthur W. Mathews (1984). *Sensory Integration and Chronic Schizophrenia: Past, Present and Future*. *Canadian Journal of Occupational Therapy*. Vol. 21, issue 1, p. 19–24, <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/000841748405100115>.

norobežošanos, emocionālo neadekvātumu un vienaldzību. “Cita šizofrēnijas slimnieku galvenā īpašība,” kā apgalvo T. Lics (*Theodore Lidz*), “ir neizteiktas viņu pašu robežas (reizēm sauc par “ego robežām””). Psihiatrs apgalvoja, ka nav iespējams skaidri atšķirt starp savu “es” un ne savu “es”, kas īpaši raksturīgi ar šizofrēniju sīrgstošiem pacientiem.

Oža. Ožas traucējumi sensorās deprivācijas dēļ ir raksturīgi tiem, kuri sīrgst ar šizofrēniju vai kuriem ir šizotipiski traucējumi.

Propriorecepceja un *praxis*: traucēta sensorā apstrāde (*processing*) visās smadzeņu zonās, lēnāks propioreceptīvo procesu apstrādes ātrums, traucēta atpazīšana un motorisko darbību paredzēšana. 1972. gadā E. Dželhorns (*Ernst Gellhorn*) saistīja propriecepciju ar emocijām cēloņa un seku sakarā, apgalvodams, ka propioreceptīvā emisija ir saistīta ar fizioloģiskajiem procesiem, uz kuriem tiek balstītas emocijas¹¹⁶.

1940. gadā A. Anģals (*Andras Angyal*) daudzas halucinācijas, kas raksturīgas noteiktiem šizofrēnijas veidiem, saistīja ar propioreceptīvo un taustes pamatu. To bieži iekļauj šizofrēniķa klīniskajos aprakstos. “Kopējā uzvedība izskatās dīvaina dažādos veidos: novērots manierisms, grimases, bezjēdzīgas darbības, stereotipiskas kustības, impulsīvi žesti” (*Angyal*, 1940 : 616). Tieks ziņots, ka kustība reizēm ir pārspilēta, reizēm ļoti ierobežota. Abos gadījumos to var izskaidrot, piemērojot sensorās integrācijas teoriju. Pārmērīga, pārspilēta vai stereotipiska kustība var palielināt gan vestibulāro, gan propioreceptīvo ievadi. Stingri ierobežojoša kustība var liecināt par pieaugušā ķermēņa stājas (posturālo) nenoteiktību vai taktilo aizsargspēju pieaugušajiem¹¹⁷.

Vestibulārais propioreceptīvās atgriezeniskās saites mehānisma komponenti L. J. Kingai (*Lorna J. King*) (1974) šķiet sevišķi nepietiekams; šī sistēma ir ārkārtīgi svarīga sensorajai apstrādei, jo šķiet, ka tā ir atbildīga par sensorās ievades un motoriskās reakcijas mijiedarbību (*Ornitz*, 1970). Domājams, ka šā centrālā vestibulārā mehānisma neurofizioloģiskie trūkumi ir saistīti ar emocionālo nestabilitāti, reizēm radot smagas emocionālas problēmas; šķiet, ka šīs sistēmas disfunkcija ietekmē gan šizofrēnijas, gan bērnu autisma patoģenēzi (*Erway*, 1975; *King*, 1974; *Otnitz*, 1970).

Interocepcija: sāpju jušanas traucējumi, ar interocepciju saistīti emocionāli traucējumi.

Emocionālās reakcijas pasliktināšanās var būt interocepcijas traucējumu dēļ šizofrēnijas gadījumā. Neadekvāts afekts šizofrēnijas gadījumā ar vairākām parādībām, piemēram, paredzams prieka deficit, neizteiktas atbildes reakcijas uz emocionāliem kairinātājiem un samazināts sejas muskuļu izteiksmīgums, kā arī emociju apstrādes traucējumi (*Kring & Moran*, 2008; *Tréneau et al.*, 2009; *Dowd & Barch*, 2010; *Strauss*, 2013). Šizofrēnijas laikā aleksiķīmija tika saistīta ar interocepcijas traucējumiem (*Kubota et al.*, 2012). Citas uztveres traucējumu pazīmes ir centrālās un autonomās briesmu signālu apstrādes sistēmas atslēgšanās (*Williams et al.*, 2007). Intrīgējošs piemērs ir autonomo reakciju trūkums Kapgrasa sindroma gadījumā, kas, kā domājams, pasliktina pazīstamu seju un balss atpazīšanu. Tas noved pie murgainas pārliecības, ka pazīstamas personas šķietami ir krāpnieki (*Lewis et al.*, 2001; *Ellis & Lewis*, 2001).

Cita interocepcijas izpausme ir sāpju uztvere; saliņa (*insula*) ir smadzeņu zona, kurā tiek apstrādātas interocepcijas, ķermēņa un uz vidi orientētas ievades. Šizofrēnijas slimniekiem saliņā ir neuroautomātiskas un funkcionālas anomālijas, kas atbilst traucētam pārņemšanas procesam (*Wylie & Tregellas*, 2010).

Audiovizuālā sistēma: dzirdes vai redzes disfunkcija, redzes, dzirdes vai redzes un dzirdes apstrādes traucējumi.

Dzirdes vai redzes traucējumu gadījumā šizofrēnijas risks ir lielāks (*Butler & Javitt*, 2005; *Schubert et al.*, 2005; *Schiffman et al.*, 2006; *Silverstein et al.*, 2006, 2012; *Senkowski et al.*, 2007; *Javitt*, 2009; *Chen*, 2011; *van der Werf et al.*, 2011). Šizofrēnijas gadījumā (bez acīmredzamiem dzirdes vai redzes traucējumiem) ir pierādīts, ka ir daudzi skaņas un vizuālās integrācijas traucējumi. Tomēr iedzimts aklums, šķiet, pasargā no šizofrēnijas, lai gan ne vispār no psihiskām slimībām. Šī aizsardzība ir saistīta ar kompensējamām augstākām ķermēņa uztveres spējām.

Somatosensorie traucējumi var izraisīt uztveres nekonsekvenči.

Sava “es” apziņas traucējumi var rasties somatosensorās atgriezeniskās saites trūkuma dēļ. Propriocepcija un taustes sajūtas ir nepieciešamas, lai uztvertu darbību un robežas. Patstāvīga diferenciācija ir ļoti atkarīga no iekšējo un ārējo jušanas elementu diferenciācijas (*Blakemore et al.*, 2000; *Thakkar et al.*, 2011). Samazinātu avotu diferenciāciju (piemēram, neatbilstošu savu darbību nodošanu citiem) var izprovocēt samazināta robežu atzīšana (*Tsakiris*, 2010) samazinātas taktilās

sajūtas vai propriocepčijas dēļ. Konstatēts, ka traucēta paškontrole un avota vērošana korelē ar dzirdes halucinācijām, domas iespraukšanos un svešiem kontroles simptomiem (Blakemore *et al.*, 2000; Chang & Lenzenweger, 2005; Ferchiou *et al.*, 2010; Synofzik *et al.*, 2010; Waters & Badcock, 2010; Waters *et al.*, 2012; Gawęda *et al.*, 2013). Tādējādi, nemot vērā to, kāda somatosensorā atgriezeniskā saite ir traucēta, uztveres nekonsekvence var izraisīt depersonalizāciju, neskaidras robežas, senestopātijas un (vai) vājāku sava “es” sajūtu¹¹⁶.

Šizofrēnijas slimnieku darbības traucējumu pakāpe korelē ar sensomotoro traucējumu apmēru. Veiksmes potenciālu ikdienas dzīves uzdevumos var paredzēt, izmērot sensomotorisko iemaņu līmeni (Evans & Salim, 1992). Grūtības saistībā ar sensori integratīvo deficītu, kas izpaužas šizofrēnijā, ir *divpusējās integrācijas funkcijas traucējumi* (Endler & Eimon, 1978), redzes uztvere (Allard, 1969), *telpiskā orientācija un ķermeņa uztvere* (Nitsun, Stapleton & Bender, 1974).

Sensori integratīvās ārstēšanas mērķis ir atvieglot stājas koriģēšanas reakcijas un līdzsvaru¹¹⁷.

Šizofrēnijas simptomu un sensorās disfunkcijas klīniskie piemēri:

No pacienta stāstītā: *es vairs nejūtu sevi, nesaprotu notiekošā jēgu, nevaru komunicēt ar citiem, nejūtos kā cilvēks*. Tā izpaužas sava “es” traucējumi sensorā deficīta – samazinātas interocepčijas – dēļ.

Man šķiet, ka es kūstu. Tā izpaužas ķermeņa uztveres traucējumi sensorā (taktilā) deficīta – propriocepčijas un interocepčijas – dēļ.

Jūtu it kā kaut kas ir ieslēgts manā galvā. Senestopātijas dēļ. Raksturīgas vestibulārās disfunkcijas gadījumā.

Es zinu, ka tas ir mans ķermenis un seja, bet nejūtu, ka tas būtu mans... tas biedē. Somatiskā depersonalizācijā samazinātas propriocepčijas un interocepčijas dēļ.

Ja cilvēki man pieskaras, jūtu, ka viņi it kā nokļūst zem manas ādas. Taktilie, propriocepčijas traucējumi.

Viņš juta, ka viņa domas ieskrien galvaskausā un izskrien no tā kā no Pandoras lādes, lai gan zināja, ka tā nav taisnība.

Interocepčijas samazināšanās rada iekšējo sajūtu un domu samazināšanos.

*Es jūtu, ka es esmu tikai manas kājas. Tie ir morfoloģiski, somatosensorā deficīta izraisīti slimības simptomi*¹¹⁶.

6.2.4. Sensorā disfunkcija un hroniska šizofrēnija

Ar hronisku šizofrēniju sirgstošu pacientu stāja un kustības

Ar hronisku šizofrēniju sirgstošu pacientu izskats, ko visbiežāk redz speciālisti: pacients izskatās jutīgs un nevīžīgs. Viņam ir neapšaubāma S-līknes galvas un kāju stāja: ceļi izliekušies uz aizmuguri, izgāzts vēders, krūškurvis iekrīties, galva vērsta uz priekšu. Viņam ir dreboša gaita, ar grūtībām ceļ kājas no grīdas. Rokas parasti ir saliektais, un viņš tās tur tuvu ķermenim. Stundām ilgi var šūpoties uz priekšu un atpakaļ. Pasivitāte un izolācija ir acīmredzama. Viņam raksturīga dīvaina uzvedība, nesakarīga runa. Nepieņem ārstēšanu. Daudzas psihoterapijas metodes, īpaši verbālās, nav piemērotas. Kīmijterapija arī nav visai sekmīga. Bet, ja paskatīsimies uz pacientu un mēģināsim saprast to, ko redzam, var atrast iespējamu ārstēšanas pamatu.

Šī aina atspoguļo pieauguša cilvēka procesuālās šizofrēnijas gaitu. Šizofrēnijas slimniekiem anamnēzē visbiežāk ir bijušas mācīšanās problēmas, bijuši tikai daži draugi, nekad nav sportojis un parasti nekad nav pratis braukt ar velosipēdu. Viņam trūkst sensorās integrācijas, no kurās ir atkarīga mācīšanās un koordinācija. Rezultāts ir funkcionēšanas traucējumi, zemāks pašvērtējums, atkāpšanās. Savukārt ar hronisku paranoīdās šizofrēnijas formu sirgstoši pacienti parasti nesaskaras ar personības dezorganizācijas pakāpes un uztveres anomālijām, ko novēro procesuālās šizofrēnijas gadījumā. Viņu reakcijas laiks un muskuļu tonuss ir normālāks. Paranoisks pacients ir “hiperskeners”, kurš vizuāli vēro vidi, kas visu laiku izskatās bīstama. Vienkāršas, hebefrēnas un katatonas šizofrēnijas slimniekiem ir ierobežota perifērā redze, un viņi izskatās kā atrauti no apkārtējās pasaules un ikdienas notikumiem; viņiem atkal ir jāiemāca izmantot savu redzi. Stājas un kustību novērojumi, šķiet, palīdz atšķirt šizofrēnijas tipus.

Šizofrēnijas procesam jau bez iepriekš aprakstītajām pazīmēm var būt vēl dažas citas stājas un kustību īpatnības. Pacientam bieži mēdz būt slikts līdzsvars, tāpēc viņam ir grūti stāvēt uz vienas kājas.

Viņa galva un plecu josla nav kustīga, tāpēc viņam ir grūti noliekt vai pagriezt galvu. Slikta roku funkcija. Viņa rokas ir vājas, plaukstas izskatās plakanas. Seja parasti līdzinās maskai, bet sejas muskuļi ir iestiepti, īpaši ap acīm.

Posturālā (stājas) modeļa dēļ rodas liecējmuskuļu sasprindzinājums, ko ierosina pārdzīvojuma situācijas, piemēram, kad cilvēks atrauj apdedzināto pirkstu no uguns; šos muskuļus izmanto zīdaiņi, pieņemot augļa stāvokli. Fleksija un atraušanās ir primitīvi refleksi, pie kuriem atgriežas šizofrēnijas procesa laikā. Atliecējmuskuļi klūst vājāki, jo saliecējmuskuļi tiek savilkti. Domājams, ka stāja nav institucionalizācijas rezultāts, jo tas nepastāv paranoisku šizofrēniķu, maniakālās depresijas un neirologisko pacientu vidū. Posturālā refleksa integrācijas trūkums tika saistīts ar nenormālu sensoro ieguldījumu vai ķermeņa reakciju (Banus, 1971).

Stājas anomālijas nedaudz var labot, aktivizējot atliecējmuskuļus un uzlabojot to tonusu, tātad starp fleksoriem un ekstensoriem ir labāks līdzvars. Visvieglāk to panākt, veicot darbību, kas pacientam neapzināti liek izmantot šos muskuļus. Piemēram, tā vietā, lai liktu iztaisnoties, pacients var veikt tādu darbību kā basketbola bumbu mētāšanu, kurai viņš izmanto un stiprina savus ekstensorus, apzināti nedomādams par procesu. Uzlabojoties muskuļu tonusam, uzlabojas sajūtu plūsma un iespēja noturēt labāku līdzsvaru un stājas pozīcijas.

6.2.5. Sensorā integrācija un hroniska šizofrēnija

Ja informācija, ko persona saņem no savas vides, nav precīza, tā nevar atbilstoši mācīties. Tas ir šizofrēnijas aspeks.

Pieaugušā šizofrēniskais process klīniski izpauðīsies ar trūkumu vienā vai vairākās sensorajās zonās, piemēram, izkroplojumi (*distortion*), formas un lieluma uztveres nekonsekvence, redzes vai dzirdes nekonsekvence, traucēts attāluma vai telpisko attiecību jēdziens, novājināta taktilā funkcionēšana vai apzinīgums. Teorētiķi apgalvo, ka *reaktīvais šizofrēniķis zaudē uztveres pastāvīgumu, bet hroniskais (procesuālais) šizofrēniķis nekad to pilnībā neuztver*.

Tā kā smadzenēm ir nepieciešama liela organizētība un pastāvīgums, uztveres nekonsekvence var radīt manāmu pacienta trauksmi. Dž. Čepmens (James Chapman) raksta, ka pacientiem slimības procesa sākumā bija divas galvenās sūdzības. Pirmā ir nespēja kustēties nedomājot. Otrā ir vizuālā lieluma vai formas uztveres, ieskaitot attāluma faktoru, pastāvīguma zudums.

L. J. Kinga 1974. gada pētījumā ziņoja par sensorās integrācijas disfunkcijas simptomiem, kurus viņa novērojusi pacientiem ar hronisku šizofrēniju. Sensorās integrācijas piemērošanas teorētiskās pamatkoncepcijas ar šo populāciju tiek balstītas uz pieņēmumiem, ka:

1. Šizofrēniķi bieži demonstrē sliktas spējas automātiski kustēties (motoriskais plāns). To parāda psihomotoriska atpalicība, ietiepīga uzvedība un runas modeļu traucējumi. Motoriskā plānošana ir saistīta ar visām primārajām sensorajām sistēmām, ko aprakstīja A. Dž. Eires (Ayres, 1974; 1971).

2. Šizofrēnija bieži tika saistīta ar posturāli vestibulārām grūtībām – pārāk primitīvi posturālā refleksa modeļi, nestabila stāja un stājas nepārliecinātība (Ornitz, 1970; Montague, 1978; Douglas, 1982).

3. Vestibulārā sistēma ir pastāvīgā kontaktā ar limbisko sistēmu, tāpēc spēcīgi var ietekmēt emocijas (Schilder, 1933; Barr, 1979; Dimond, 1980; Douglas, 1982).

4. Vestibulārā un taktilā sensorā ievade spēcīgi ietekmē uzbudinājuma pamatlīmeni, ietekmē pat tādas fizioloģiskās pazīmes kā asinsspiedienu, sirds ritmu un elpošanu (Ayres, 1971; Barr, 1979; Montague, 1978).¹⁷

Sensoro integrāciju var uzlabot, daudzos gadījumos palielinoties aktīvai ievadei vestibulārajā un taktilajā sistēmā, ar darbībām, kas paredzētas primitīvu refleksu apgūšanai funkcionālākos modeļos, kā arī palielinot slodzi uz cīpslu un locītavu receptoriem, īpaši ekstensoru muskuļu grupām.

6.2.6. Šizofrēnijas spektra traucējumu (F20–F29) ārstēšanas iespējas, piemērojot sensorās integrācijas metodes

Šizofrēnijas ārstēšanas aspekti

Šizofrēnijas ārstēšana: bioloģiskā – ietver medikamentozu ārstēšanu, EIT (elektroimpulsu

terapiju), transkraniālo magnētisko stimulāciju (*Knapp et al.*, 2008; *Sadock & Sadock*, 2010); psihosociālā ārstēšana ietver grupu psihoterapiju, iemaņu izkopšanu un gadījuma vadīšanu.

Šo traucējumu ārstēšana bieži nav pietiekami efektīva, ņemot vērā sarežģītos simptomus un līdz galam nenoskaidrotos etioloģiskos faktorus (*Freedman*, 2005).

Lielākā uzmanība tiek veltīta medikamentozai ārstēšanai – antipsihotisko medikamentu nozīmēšana, ārstējot šizofrēniju, tomēr tā nav pietiekami efektīva. Pirmās paudzes antipsihotīkiem, ko sauc par klasiskajiem antipsihotīkiem, ir lielāks pozitīvais efekts attiecībā uz šizofrēnijas pozitīvajiem simptomiem. Galvenā ar šiem medikamentiem saistītā problēma ir to izraisītas blakusparādības – ekstrapiramidāla simptomātika, kas negatīvi ietekmē ikdienas funkcionēšanu, kā arī izraisa akatīziju un distoniju. Viens no smagākajiem ekstrapiramidālajiem blakusefektiem ir vēlīnā diskinezija, kas izpaužas ar nepatvalīgām kustībām un sejas grimasēm. Otrās paudzes antipsihotiskie medikamenti tiek saukti par atipiskajiem antipsihotīkiem (*Risperidons*, *Zyorexa* un *Abilify*). Tika konstatēts, ka šie medikamenti ir efektīvāki, ārstējot šizofrēnijas negatīvos simptomus un mazāk efektīvi ietekmē pozitīvos simptomus. Lai gan atipiskie antipsihotīki retāk izraisa ekstrapiramidālas blakusparādības, tie bieži rada sedatīvu iedarbību un svara pieaugumu.

Iegūstot arvien vairāk zināšanu par attiecībām starp šizofrēniju un SMT, tiks dota iespēja veikt izmaiņas ne tikai ergoterapijas intervencēs, bet arī klīniskajā praksē, piedevām piemērojot alternatīvus fiziskās ierobežošanas pasākumus un sensoros līdzekļus, kas atvieglotu šizofrēnijas pacientu reintegrāciju sabiedrībā¹¹².

Vērtējot šizofrēnijas traucējumus un sensorās istabas izmantošanu, ir jāsaprot, ka sensorā istaba ir vide, kas paredzēta dažādu sensoro traucējumu ārstēšanai, tās vide un aprīkojums ir pielāgots, lai ietekmētu taktilo, vestibulāro, proprioceptīvo, vizuālo, garšas, ožas un dzirdes sistēmu. Sensorās istabas pēc iedalījuma kategorijās var būt noderīgas cilvēkam ar šizofrēnijas traucējumiem, ja pareizi tiek noteiktas sensorās diētas iespējas, ietverot jušanas modulācijas, sensoro integrāciju un *snoezelen* istabas. Garīgās veselības jomā tiek izmantotas sensorās modulācijas istabas. Sensoro istabu intervēnu galvenais mērķis ir atvieglot mijiedarbību ar vidi, kas tiek uztverta ar jušanas veidiem.

Daudziem šizofrēnijas pacientiem ir sensorās integrācijas traucējumi. Viņi nespēj pienācīgi apstrādāt un izmantot saņemto sensoro informāciju, kā rezultātā ir traucēta viņu ikdienas darbība. Sensoro traucējumu ārstēšanas mērķis ir funkcionāla pilnveidošanās. Multisensorās ārstēšanas laikā tiek izraisīta reakcija uz kontrolētu un drošu stimulu, tāpēc uzlabojas psihiskie procesi un uzvedība. Sākotnējās sajūtas stimulēšana vidē, kad tajā nav blakus stimulu, pacientiem vieglāk ļauj uztvert un interpretēt sajūtas. Sensoro stimulāciju pielāgo pacientiem atbilstoši viņu spējai reaģēt uz stimulāciju, kā rezultātā veidojas pozitīva atbildes reakcija uz stimulu, pacientam kļūst vieglāk mijiedarboties ar vidi un mācīties no tās¹¹⁵.

Pētījumi, kas pierāda multisensorās terapijas ieguvumu

Pēdējo desmit gadu laikā nodarbinātības terapeiti ir sākuši piemērot uz sajūtām balstītas terapijas (*sensory-based interventions*), kas paredzētas, lai ārstētu personas ar psihiskiem traucējumiem. Tomēr nav visaptverošu pētījumu par šo intervēnu efektivitāti. Vispārīgi šī intervēnce ir paredzēta, lai palielinātu personas uztveri par traucējumiem un palīdzētu funkcionālāk izmantot atbildes reakciju uz kairinātājiem, tās galvenais mērķis ir **uzlabot personas funkcionēšanu vidē** (*The Sensory Processing Disorder Foundation*, 2011). Visbiežāk izmantojamās intervences ietver multisensorās istabas, terapeitiskā spiediena programmu un sensoro diētu (*Champagne & Stromberg*, 2004; *Costa, Morra, Solomon, Sabino, & Call*, 2006).

Specializētajās multisensorajās istabās ir daudz dažādu sensomotoro aktivitāšu ar nomierinošu vai aktivizējošu iedarbību pēc individuālas vajadzības (*Champagne & Stromberg*, 2004). Terapeitiskā spiediena programma ietver dziļu ekstremitāšu spiešanu, blīva muguras, kāju un pēdu suka vienlaikus spiež roku un kāju locītavas un torsu (*Wilbarger & Wilbarger*, 2002). Šo procedūru atkārto ik pēc 90 minūtēm divas stundas. Tā tika izstrādāta bērniem ar sensoro aizsargspēju, uzskatot, ka regulāri iekļaujot sensorās pieredzes, mazināsies aizsargspējas simptomi. Pēc P. un J. Vilbergeru (*Patricia and Julia Wilbarger*) vārdiem, netika veikti nekādi pētījumi par šīs intervences izmantošanu pieaugušajiem ar SMT, ir tikai daži pētījumi, kas veikti ar bērniem. Tomēr klīniskā prakse liecināja par sekmīgu sensorās aizsargspējas mazināšanos dažiem pacientiem.

Sensorā diēta ir “terapeitiska sajūtu izmantošana ikdienas darbībā” (*Wilbarger & Wilbarger*, 2002 : 336). Tā ietver plānotu intervēnu izmantošanu un vides pielāgošanu, lai samazinātu negatīvu

reakciju uz sensoro kairinātāju un nodrošinātu optimālu funkcionēšanu.¹²

No 1999. līdz 2007. gadam tika veikti nedaudzi pētījumi, kas pierādīja multisensorās terapijas ietekmi uz pacientiem akūtas šizofrēnijas (psihozes) stadijā. T. Šampeina (*Tina Champagne*) veica pētījumu ar 47 šizofrēnijas pacientiem, pēc 96 ārstēšanas sesijām, 85 % dalībnieku tika novērota pozitīva terapijas ietekme.

“Iranian Rehabilitation Journal” 2012. gadā publicētā pētījuma “Sensorās istabas ietekme uz uztveres un izziņas funkcijām šizofrēnijas gadījumā” (*The Effect of Sensory Room Intervention on Perceptual-Cognitive Performance and the Psychiatric Status of Schizophrenics*)¹⁵ mērķis bija noteikt, vai sensorās istabas intervence ir mērķtiecīga, lai **uzlabotu uztveres un izziņas funkciju traucējumus šizofrēnijas pacientiem**. Pētījums veikts Razi pilsētā, Irānā. Pētījumā piedalījās 71 persona, kurai diagnosticēta šizofrēnija un nozīmēta ilgstoša ārstēšana stacionārā. Pētījumā piedalījās personas vecumā no 40 līdz 60 gadiem, kuras visā pētījuma laikā nevarēja atstāt slimnīcu. Bez sensorās integrācijas ārstēšanas psiholoģiskā un medikamentozā ārstēšana netika pārtraukta. Pētījuma laikā izmantotās skalas:

Global Assessment of Functioning (GAF) ir garīgās veselības darbinieku izmantojama skala no 0 līdz 100, ar kuru vērtē sociālo, nodarbinātības un psiholoģisko funkcionēšanu pieaugušiem pacientiem. Vērtē personas vispārējo funkcionēšanas līmeni pēdējo sešu mēnešu laikā. Šī skala tika izmantota, lai noskaidrotu pacientu traucējumu līmeni.

MMSE skala (*Mini Mental Examination Scale*) ir prāta stāvokļa vērtēšanas skala, kurā vērtē pacienta kognitīvās funkcijas.

PANSS (Positive and Negative Syndrome Scale) ir šizofrēnijas pozitīvo un negatīvo simptomu vērtēšanas skala – to izmanto, lai izvērtētu ar šizofrēniju sīrgstošu pacientu simptomātikas grūtības.

LOTCA – The Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment. Tajā tiek vērtēta orientācija, percepceja, vazomotorās funkcijas un domāšana.

Saskaņā ar pētījuma rezultātiem, pēc trīs mēnešu intervencēm sensorajās istabās netika novērota nozīmīga ietekme uz uztveres un izziņas funkciju intervences grupā, salīdzinot ar kontrolgrupu. Tomēr, salīdzinot intervences grupu ar pētāmo, kurai netika piemērota ārstēšana sensorajās istabās, novērots, ka kontrolgrupā novērots izteikts funkciju regress, bet pētāmajā grupā funkcijas palika nemainīgas. Pamatojoties uz veiktā pētījuma rezultātiem, var apgalvot, ka **multisensorā ārstēšana ietekmē funkciju regresu**, tiecoties pēc labākiem rezultātiem, mērķtiecīgs ir ilgāks ārstēšanas laiks.

Multisensoro intervenču piemērošana kā nošķiršanas un fiziskās ierobežošanas alternatīva

Pozitīvu simptomu un zemas reģistrācijas saistība dod pamatu nākamo intervenču plānošanai. Kad personām sāk izpausties pozitīvi simptomi, sensorās vides un sensoro ārstēšanas stratēģiju piemērošana ārpus stacionāra var palīdzēt izvairīties no nokļūšanas akūtās psihiatrijas nodoļā.

Ar vides pielāgošanu saistītas multisensorās intervences ir sensorās istabas, kā alternatīva *S/R*. Valsts izpildvaras mācību institūts (*National Executive Training Institute*) (2003) bija apņēmīgs sensori pamatoitu intervenču piekritējs. T. Šampeina (*Tina Champagne*, 2006, 2008, 2010) arī ir izteikusies par sensorās modulācijas traucējumu mācīšanu un sensorās modulācijas intervenču iekļaušanu uzbudinātu pacientu ārstēšanā. Lai gan par sensorajām istabām ir ne mazums aprakstošu pētījumu, tomēr rezultāti ir ierobežoti. T. Šampeina un N. Stromberga (*Nan Stromberg*) (2004) veica kvalitatīvu pētījumu, kas analizē *sensoro istabu piemērošanu nošķiršanas vai fiziskās ierobežošanas gadījumā* (*seclusion and restraints – S/R*) 24 gultu akūtās psihiatrijas nodoļā. Saskaņā ar pētījuma datiem, 89 % pacientu, kuriem tika piemērota sensorā istaba, norādīja pozitīvu efektu, 54 % samazinājās nošķiršanas un ierobežošanas pasākumu izmantošana gada laikā.

Tika iesniegta nacionāla prasība atcelt nošķiršanu un ierobežošanu (*National Association of State Mental Health Program Directors*, 2000; *United States Department of Health and Human Services*, 2003). Lai gan *S/R* izmantošanai piemīt pozitīvs efekts, lai nomierinātu uzbudinātus pacientus, daudzi pacienti apgalvo, ka saskaras ar pazemojumu, bailēm, dezorientāciju un traumu (*Wadeson & Carpenter*, 1976). Daži pacienti apgalvoja, ka viņiem sākās “comforting” halucinācijas, kas, kā apgalvo *H. Vedisona* (*Harriet Wadeson*) un *V. T. Kārpenters* (*William T. Carpenter*), ir sensorās deprivācijas sekas, kas rodas *S/R* laikā.

Pētījumu rezultāti parāda, ka šizofrēnijas pacientiem ir sensorās modulācijas traucējumi un sniedz pamatinformāciju par sensori pamatoitu intervenču piemērošanu kā *S/R* alternatīvu. Sensorajām

intervencēm ne tikai ir nomierinoša ietekme, bet tās arī ir balstītas uz iespēju, ka pozitīvas simptomātikas un zemas reģistrācijas ballu gadījumā darbības, kuras ietekmē sensorās sistēmas, arī ir svarīgas akūtas psihozes un tās ietekmētas pacienta uzvedības gadījumā¹¹².

Sensorās integrācijas programma

“*Psychiatry online*” 2006. gadā publicētajā rakstā “Sensorā disfunkcija pieaugušo šizofrēnijā” (*Sensory Dysfunction in Adult Schizophrenia*) tiek aprakstīta sensori integratīvā pieeja pieaugušo šizofrēnijas ārstēšanā¹¹⁹.

Sensorās integrācijas programma ir balstīta uz neurofizioloģisku pieeju pieaugušo šizofrēnijas procesā. ASV iestādes, kas izmanto šo programmu, ziņo par pozitīviem terapijas rezultātiem.

Ar sensoro šizofrēniju sīrgstošu pacientu sensoro integrāciju var uzlabot, daudzos gadījumos palielinoties aktīvai ievadei vestibulārajā un taktilajā sistēmā, ar darbībām, kas paredzētas primitīvu refleksu apgūšanai funkcionālākos modeļos, kā arī palielinot slodzi uz cīpslu un locītavu receptoriem, īpaši ekstensoru muskuļu grupām.

Sensori integratīvā pieeja sensorās funkcijas traucējumu ārstēšanā nemāca konkrētas prasmes, piemēram, saskaņot vizuālos stimulus, iemācīties atcerēties skaņu secību, atšķirt vienu skaņu no otras vai vilkt līnijas no viena punkta uz otru. Proti, ārstēšanas mērķis ir nostiprināt smadzeņu spēju iemācīties šīs lietas.

Pētījumi apstiprina, ka atšķirīgas smadzeņu daļas mācās dažādos zemākos posmos, kamēr mācīšanās sasniedz smadzeņu garozu. Mērķis ir aktivizēt tās zonas, lai smadzenes funkcionētu. Uzlabojoties smadzeņu funkcijai, indivīds labāk uztver un mācās. Lielāks sensorais ieguldījums pacientam labāk ļauj iepazīt savu ķermenī, uzlabojas viņa fizisko kustību precīzitāte. Šāda ārstēšana ir vērsta uz neuroloģisko disfunkciju, kas darbojas kopā ar sensoro integrāciju, tā vietā, lai tieši iedarbotos uz šīs disfunkcijas simptomiem.

Ārstēšanas programma ir balstīta uz diviem vispārīgiem principiem:

- katrā darbībā apzinātai uzmanībai ir jābūt koncentrētai nevis uz motorisko procesu, kas saistīts ar darbības veikšanu, bet uz objektu vai darbību, kas diktētu priekšā vēlamo atbildes reakciju. Šis mērķis tika sasniegts, izmantojot vairāk struktūras un mazāk instrukciju;
- darbībai ir jābūt pietiekami patīkamai, lai varētu rosināt indivīda spēju just prieku dzīvē.

Lai iekļautu visus sensorās informācijas aspektus, ir nepieciešama dažāda darbība:

- ķermeņa, īpaši galvas, kustības ir nepieciešamas, lai **stimulētu vestibulāro funkciju**;
- **proprioceptīvā** ievade tiek saņemta, veicot, piemēram, lēcienu vai lēkšanu ar lecamauklu, kas izraisa atgriezenisko saiti no locītavām un cīpslām;
- turklāt ir svarīgi paredzēt tādas darbības kā, piemēram, smaguma vilkšana, kur nepieciešama atliecējmusuļu darbība, veicot smagus darbus;
- primitīvus toniskos kakla un labirinta refleksus var uzlabot, speciāli izmantojot skrituļdēli;
- ir jāiekļauj arī sensorā ievade, piemēram, telpas un formas uztvere, acu meklēšana, krāsa, faktūra, ritms un labās-kreisās pušes diferenciācija.

Analizējot kopējo darbību, var sasniegt bezgalīgu ārstēšanas formu variantu. Bez jau minētā aprīkojuma var izmantot pludmales bumbas, balonus, sēžammais, līdzsvara dēļus un vingrošanas riņķus. Citas iespējas ir vienkāršu folkloras, deju (iešana pa apli) ieraksti un grupas izpletēta spēles. Daudzas bērniem paredzētas nodarbības var pielāgot pieaugušajiem. Šeit aprakstītā programma būtu īpaši vērtīga aprūpes centriem vai ilgstošās aprūpes iestādēm. Ja ergoterapeits izvērtē pacientus un plāno viņu ārstēšanas programmu, darbību var veikt cits personāls. Rezultātus var sasniegt, veicot tikai divas vienu stundu ilgas ārstēšanas sesijas nedēļā.

6.3. Afektīvo traucējumu sensorā simptomātika (F30–F39)

Garastāvokļa vai afektīvie traucējumi ir ilgstošs emocionālā līdzsvara zudums, kas izpaužas ar **depresiju**, māniju vai jauktu stāvokli. To pavada dažādu aktivitātes līmenī izmaiņas. SSK-10 klasifikācijā afektīvi traucējumi iedalāmi:

F30 Maniakāla epizode

F31 Bipolāri afektīvi traucējumi

F32 Depresīva epizode

F33 Rekurenti depresīvi traucējumi

F34 Persistējoši garastāvokļa [afektīvi] traucējumi: ciklotīmija, distīmija

F38 Citi garastāvokļa [afektīvi] traucējumi.

6.3.1. Garastāvokļa un depresijas sensomotorā modulācija

Depresija (saskaņā ar DSM IV klasifikāciju) ieņem otro vietu aiz hipertensijas pēc slimības izplatības pasaulei, tiek prognozēts, ka 2020. gadā tā būs dominējošā slimība, kas rada nopietnus personības, sociālos un ekonomiskos traucējumus (*Lopez & Murray, 1998*). Neskatoties uz ilgo klīnisko pētījumu vēsturi, depresijas neirobioloģiskie pamati līdz galam nav noskaidroti, savukārt sekmīga psihoterapeitiskā un/vai psihofarmakoloģiskā ārstēšana līdz galam nav precīza (*Rush & Thase, 1977; Kessler et al., 2003; Trivedi et al., 2006*).

Depresijas etioloģijas un ārstēšanas pētījumi tika koncentrēti uz sarežģītiem emocionāliem un izziņas faktoriem, kas izpaužas ar garastāvokļa traucējumiem. Piemēram, “no augšas uz apakšu” (*top-down*) modeli atbalsta monoamīnerģiskā depresijas farmakoterapija. Lai gan šī pieeja ir devusi jaunu ieskatu un terapeitiskos pasākumus garastāvokļa traucējumu ārstēšanai, nesen veiktajā integrētajā apskatā pievērsta uzmanība pieejai “no apakšas uz augšu” (*bottom-up*), kas apgalvo, ka perifērā sensorā stimulācija arī var būt informatīva, paskaidrojot faktorus, kas ietekmē garastāvokļa regulēšanu, izraisa depresiju, un sniedz jaunu ieskatu par ārstēšanas metodēm (*Canbeyli, 2010*).

Depresija ietver afektīvās frontolimbiskās ķēdes, kurā ietilpst prefrontālā garoza, dažas limbiskās sistēmas struktūras, ieskaitot cingulāro garozu, amigdalu, hipokampu un bazālos ganglijus, disfunkciju. Liela uzmanība tiek veltīta garastāvokļa traucējumu etioloģijas un ārstēšanas izpētei. Perifērā (no apakšas uz augšu) redzes un dzirdes stimulācija, tāpat kā fiziskā darbība, modulē cilvēku un dzīvnieku garastāvokli un depresīvus simptomus, kā arī aktivizē to pašu neirocirkulāro mehānismu kā depresijas gadījumā. Domājams, ka mandelveida ķermenis (amigdala) veic svarīgu lomu, savienojot garastāvokļa regulēšanas sensomotoro stimulāciju ar centrālo afektīvo sistēmu, emocionāli atzīmējot un piedaloties emocionālo notikumu saglabāšanā ilgstošā atmiņā.

Jaunākajos pētījumos ir pierādīts, ka sensomotorā stimulācija, izmantojot unimodālos sensoros vai motoriskos kanālus, var regulēt garastāvokli un depresijas simptomus. Turklāt saskaņā ar pētījumiem par “*top-down*” ir zināms, ka perifērā stimulācija ir ietekmējusi afektīvos frontolimbiskās sistēmas komponentus, kas saistīti ar garastāvokļa regulēšanu un depresiju. Metode “*bottom-up*” ir svarīga vairāku iemeslu dēļ. Pirmkārt, selektīvi redzes, dzirdes un fiziskās slodzes zonās sensomotorā stimulācija var uzlabot vai pasliktināt garastāvokli un depresijas simptomus, aktivizējot to pašu garastāvokļa neiroshēmu (*neurocircuitry*), kas saistīta ar depresiju. Otrkārt, mandelveida ķermenim ir galvenā loma, pieņemot, emocionāli vērtējot un uzkrājot sensomotoro stimulāciju, kas regulē garastāvokli. Visbeidzot, multimodulārās sensomotorās stimulācijas metodes pētījums sniedz ieskatu par jaunām terapeitiskām metodikām.

6.3.2. Sensorās apstrādes traucējumi afektīvu traucējumu un trauksmes gadījumā

“*Psychiatry investigation*” 2017. gadā publicētajā pētījumā “Sensorās apstrādes traucējumi ir saistīti ar slimības epizodes ilgumu un zāļu blakusparādībām” (*Sensory Processing Disorders are Associated with Duration of Current Episode and Severity of Side Effects*) tika pētīta saistība starp SAT, neārstētas slimības ilgumu un esošo slimības epizodi, kā arī starp SAT un zāļu blakusparādībām ambulatoro psihopatologiskās pacientu izlasē¹¹⁹.

Pacienti, kuriem ir lielā depresija un trauksme, bieži saskaras ar psihosociāliem traucējumiem un daudzveidīgu disfunkciju. Psihoaktīvi medikamenti kopā ar citām ārstēšanas iespējām visbiežāk tiek izmantoti, lai vismaz daļēji mazinātu šīs negatīvās sekas smagu garīgu slimību gadījumā.

Pētījumā tika uzsvērta sensorās uztveres iesaistīšanās emocionālajos procesos. Tika piedāvāts, ka sensorās apstrādes traucējumi (*Sensory Processing Dissorder – SPD*, latviešu valodā – SAT) var tikt iekļauti psihopatologiskajos procesos un tieši var būt saistīti ar traucētu ikdienas darbību. Terminu “sensorā intolerance” nesen sāka izmantot literatūrā, un to atzīst par SAT.

SAT ietver grūtības, kas saistītas ar sensorās informācijas reģistrāciju, modulāciju un sensorās informācijas organizēšanu, lai varētu sekmīgi adaptēties, reaģējot uz situāciju vajadzībām.

Hiposensitivitāte vai hipersensitivitāte ir galvenās iezīmes personām ar depresiju.

Hiposensitivitāte var izpausties ar *zemu reģistrāciju*, kad personas nespēj uztvert sajūtas un aktīvi netiecas pēc sensorā kairinātāja (*input*), vai var izpausties ar tiekšanos pēc sajūtām (*sensation seeking*), kad persona tiecas pēc intensīvas sensorās darbības un vides. Savukārt hipersensitivitāte var izpausties ar *sensoro jutīgumu* (*sensory sensitivity*), kad personām parastas sajūtas rada diskomfortu, tomēr aktīvi neierobežo to ietekmi; vai ar *sensoro izvairīšanos* (*sensation avoidance*), kad cilvēki aktīvi ierobežo nepatīkamas sajūtas.

Šā pētījuma rezultāti parāda, ka personas ar smagiem afektīviem traucējumiem un trauksmi visbiežāk cieš no SAT, kas var būt saistīti ar specifiskām klīniskām īpašībām, kuras var ietekmēt uztveramo nespēju un ilgstošu slimības gaitu.

Minētajā pētījumā piedalījās 178 dalībnieki vecumā no 17 līdz 85 gadiem. 50 % tika diagnosticēta lielā depresija (*Major Depressive Disorder – MDD*), 33,7 % – bipolāri afektīvi traucējumi, 16,3 % – trauksme. Viņi aizpildīja sociālo un demogrāfisko anketu, “*Udvalg for Kliniske Undersøgelser*” (UKU) un pusaudžu/pieaugušo sensorā profila (*Adolescent/Adult Sensory Profile (A/ASP)*) anketu.

Pētījuma rezultāti

- slimības izplatība to pacientu vidū, kuriem ir depresija un trauksme, visvairāk izpauðās ar *palielinātu sensoro jutīgumu/izvairīšanos, zemu reģistrāciju un mazāku sensorās meklēšanas uzvedību*.
- depresijas pacienti uzrādīja līdzīgas SAT tendencies, kā pacienti ar trauksmes traucējumiem. Bipolārie pacienti uzrādīja lielāko sensorās izvairīšanās un jutīguma izplatību.

Pētījuma rezultāti apstiprina agrākos ziņojumus par pacientu, kuri sīrgst ar depresiju un trauksmi, paaugstinātu jutīgumu traucētas sensorās modulācijas dēļ, tomēr arī parāda, ka SAT izpausme noteiktos afektīvos apstākļos var būt nedaudz atšķirīga.

Samazināta tiekšanās pēc sajūtām un zema reģistrācija ir saistīma ar depresiju, sociālo izolāciju, fiziskā, emocionālā un izziņas stāvokļa traucējumiem, vispārējiem veselības traucējumiem un samazinātu iesaistīšanos ikdienas dzīvē.

Arī pētījuma laikā tika konstatēts, ka starp *bipolārajiem pacientiem ilgāks slimības epizodes ilgums korelē ar zemāku reģistrāciju un lielāku jutīgumu/izvairīšanos*. Pretēja tendence ir vērojama starp depresīviem pacientiem (kad ilgāks epizodes ilgums korelē ar augstāku reģistrāciju un lielāku izvairīšanos) un pacientiem ar trauksmi, kuriem raksturīgs lielāks sensorais jutīgums/izvairīšanās.

Cilvēki ar zemāku reģistrāciju nespēj uztvert jušanu un aktīvi nemeklē to, savukārt personas, kas aktīvi ierobežo jušanas iedarbību, izmanto stratēģijas, lai izvairītos no nepatīkamas jušanas pieredzes un negatīvām sekām. SAT var ietekmēt bipolāros slimniekus attīstīt mazadaptīvu pieveikšanas stratēģiju izmantošanu, kuru mērķis ir atjaunot līdzsvaru, kas radies informācijas integrēšanas traucējumu dēļ. Bipolārie slimnieki var tikt raksturoti kā ievainojamāka pētāmo apakšgrupa, kam vairāk ticamas neatbilstošas pieveikšanas stratēģijas un sliktāka psihosociālā adaptācija/dalība ikdienas darbībā, balstoties uz viņu SAT, salīdzinājumā ar citām grupām.

Cits interesants atklājums uzrādīja, ka zāļu izraisītās blakusparādības (mēra UKU ballēs) korelēja ar mazāku sensoro jutīgumu tikai bipolāro slimnieki vidū; tāpēc jo lielāka ir UKU kopējā balle, jo mazāks sensorais jutīgums. Saskaņā ar pētījuma secinājumiem, pacienti ar zemāku sensoro jutīgumu (bipolārie subjekti šajā pētījumā) var vairāk saskarties ar zāļu izraisītām blakusparādībām, tomēr ir svarīgi atzīmēt, ka šīm personām var būt lielāka iespējamība uztvert šīs blakusparādības. Bipolārajiem pētāmajiem arī konstatēta lielāka hipersensitivitāte. Ir zināms, ka paaugstināts jutīgums ir saistīts ar lielāku somatizāciju, sāpju jušanas pastiprināšanos, palielinātu uzmanības un uzbudinājuma pakāpi, tas viss ievērojami var ietekmēt pamanāmu zāļu blakusiedarbību.

6.3.3. Sensorās integrācijas traucējumi afektīvu traucējumu gadījumā

Sensorās percepčijas traucējumi

Jušana tiek uztverta caur sensoro apstrādi (*sensory processing*): interoceptīvie stimuli nāk no ķermeņa iekšpuses, ekstroceptīvie rodas no ārpuses (Craig, 2002, 2003; Quadt et al., 2018). Noteiktas sajūtas, tādas kā propriocepceja, sava ķermeņa stāvokļa uztveres sajūta vidē, ir netiešas, tās rodas gan no iekšējās, gan ārējās uztveres. Interocepceja ir ļoti svarīga, uzturot galveno homeostāzi, vadot

galvenās dziņas – izsalkumu un slāpes, un sniedzot iespēju izdzīvot. Eksterceptīvajām sajūtām arī var būt svarīga adaptīva vērtība, piemēram, nocicepcija (*nociception*) – sāpju uztvere, kad jāpaiet malā no kaitīga kairinātāja, vai ožas sajūta, kad jāsajūt dūmi.

Sensorās apstrādes traucējumi gan ārējā, gan iekšējā līmenī var izraisīt izziņas procesu traucējumus (vērtēšana, mācīšanās, atmiņa, uzmanība), tādējādi interoceptīvā vai eksterceptīvā apstrāde var ietekmēt visus izziņas līmeņus, kas pievienojas daudzām psihsko traucējumu izpausmēm.

Interocepceja un depresija

Daži depresijas simptomi ir līdzīgi uzvedībai, kas norāda uz fiziskas slimības pazīmēm (uzvedību slimības dēļ) – letargija, sociālā atsvešinātība un samazināta kustēšanās (*Dantzer et al.*, 2008). Daži no šiem uzvedības veidiem ar slimībām var attīstīties, mainoties smadzeņu zonām, kas saistītas ar klausīšanos. Piemēram, nogurums var būt saistīts ar noteiktām smadzeņu zonām, kurās notiek interocepceja (*Harrison et al.*, 2009). Piemēram, nogurums var rasties noteiktu smadzeņu zonas bojājumu dēļ. Dažos pētījumos tika konstatēts, ka depresijas gadījumā atsevišķām personām raksturīga samazināta noteiktas smadzeņu garozas aktivizācija salīdzinājumā ar veseliem cilvēkiem.

Ekstercepceja un afektīvie traucējumi

Pretēji interocepcejai, kas ietver iekšējos, no ķermeņa nākošos signālus, ekstercepceja nozīmē, kā indivīds apstrādā informāciju par fizisko pasauli. To veido četras kategorijas, kas iziet no proksimālajiem līdz distālajiem punktiem: (1) somatiskā jušana, (2) ķīmiskās sajūtas, (3) redze un (4) dzirde¹¹⁹.

Visai nesen veiktā E. Babla (*Emanuel Bubl*) un viņa kolēģu pētījumā secināts, ka cilvēkiem, kas saskaras ar depresijas epizodi, redzes apstrāde jau agrīnā tīklenes stadijā samazina kontrasta palielināšanos (*Bubl et al.*, 2010). Tas papildina agrāko šīs pētnieku grupas novērojumu, ka tiem, kas sirgst ar depresiju, vizuālā kontrasta diferenciācija ir traucēta (*Bubl et al.*, 2009). Turklat šī pētnieku grupa konstatēja, ka samazināta tīklenes kontrasta palielināšanās ar depresiju sirgstošiem cilvēkiem tika normalizēta pēc tam, kad šīm personām tika panākta remisija ar antidepresantiem (*Bubl et al.*, 2012). Viena no iespējām ir tā, ka cilvēkiem, kas piedzīvo depresiju, redzes uztvere mainās, bet atgūšanās pēc depresijas ir saistīta ar redzes uztveres normalizēšanos.

Pētījumi apstiprina, ka sensorā, un jo īpaši redzes, uztvere ir mainīta vismaz dažos depresijas gadījumos, neaprobežojoties ar depresīvo psihozu. Lai gan smadzeņu mehānismi, kas saistīti ar iespējamām jušanas uztveres un depresijas izmaiņām, nav skaidri, tie var būt saistīti ar garozas “modeļa atpazīšanas” īpašībām, tādam kā vizuālā sejas atpazīšana (*Freiwald & Tsao*, 2010). Šķietamās jušanas izmaiņas var ietekmēt redzes asumu vai uztveramo kontrastu, vai var izpausties kā sarežģītakas jušanas uztveres izmaiņas. Antidepresanti, ko nozīmē depresijas slimniekiem vai citām personām, arī var ietekmēt jušanas procesu¹¹⁹.

Samazināts apgaismojums ūso dienu dēļ ziemā ir viens no iemesliem, kāpēc cilvēkiem visā pasaulē saasinās garastāvokļa un depresijas simptomi, tāpat kā sezonālu afektīvu traucējumu gadījumā (SAD; *Lewy et al.*, 1982, 1987; *Wehr & Wirz-Justice*, 1982). Lielāka depresijas iespējamība ir vietās, kur visu gadu nav saules (*Booker et al.*, 1991). Atsevišķiem pacientiem, kuriem oftalmoloģisku disfunkciju dēļ fotorecepceja ir traucēta, biežāk izpaužas depresīvi simptomi (*Rovner & Shmuely-Dulitzki*, 1997; *Shmuely-Dulitzki & Rovner*, 1997; *Rovner et al.*, 2002).

Dzirde. Depresīvu traucējumu gadījumā var parādīties arī citi sensorās uztveres, piemēram, dzirdes traucējumi (*Schwenzer et al.*, 2012). Ir veikti vairāki pētījumi, kas pierāda pozitīvu korelāciju starp dzirdes problēmām un depresijas simptomiem, kas apstiprina, ka dzirdes stimulācijai ir ietekme uz garastāvokļa regulēšanu. Depresija biežāk izplatīta pacientiem, kuri slimio ar vidusauss traucējumiem, nekā veseliem kontrolgrupas pacientiem (*Berrios et al.*, 1988). Vispārīgi runājot, palielināts depresijas simptomu līmenis ir novērojams cilvēkiem ar dzirdes invaliditāti vai pilnīgu kurlumu (*Magilvy*, 1985; *Leigh et al.*, 1989; *Watt & Davis*, 1991; *Steinberg et al.*, 1998; *Leigh & Anthony-Tolbert*, 2001; *Zazove et al.*, 2006). Turklat džinkstoņa ausīs un dzirdes traucējumi ir nozīmīgi saistīti ar depresiju (*Stephens & Halam*, 1985; *Sullivan et al.*, 1988; *Budd & Pugh*, 1995; *Langguth et al.*, 2011)¹²⁰.

Tauste. Afektīvu traucējumu gadījumā var parādīties arī taktilie traucējumi (*Freedman*, 1994; *Adler & Gattaz*, 1993). Personas, kurām ir depresija, ir mazāk jutīgi pret aukstuma un karstuma kairinātājiem, tas parāda viņu spēju izturēt ekstremālu temperatūru (*Bär et al.*, 2005; *Terhaar et al.*, 2010)¹¹⁹.

Motoriskā sistēma. Motoriskajai sistēmai ir duāla saikne ar centrālo garastāvokļa regulēšanas tīklu; tā ir ne tikai saistīta ar psihomotoriskajiem depresijas simptomiem, bet arī tieši var ietekmēt garastāvokli nodrošinošo ķēdi, tieši un netieši novirzot to uz frontālās garozas un mandeļveida ķermeņa ķēdi (Marchand & Yurgelun-Todd, 2010, 2012; Marchand et al., 2012). Turklat fiziskās aktivitātes netieši var ietekmēt garastāvokli, piemērojot multisensoro stimulāciju. Psihisku traucējumu klasifikācijā (DSM-IV) psihomotoriskie depresijas traucējumi, piemēram, paaugstināta aktivitāte vai psihomotorisks palēninājums, ir vieni no galvenajiem depresijas simptomiem. Stress, negatīvs garastāvoklis un depresija var mainīt psihomotorisko darbību, visbiežāk izpaužas ar samazinātu kustēšanos (Weiss et al., 1974; Kupfer et al., 1975; Szabadi et al., 1976; Farmer et al., 1988; Dunn et al., 2001).

Starp aktivitāti un depresiju ir apgriezta sakarība, ka vingrošana pat nelielās devās var īslaicīgi samazināt depresijas iespējamību (Teychenne et al., 2008; Helmich et al., 2010), savukārt aktivitātes trūkums ir depresijas simptomu riska faktors (Farmer et al., 1988). Turklat personām ar mazkustīgu dzīvesveidu ir vairāk depresijas simptomu nekā tām, kas regulāri nodarbojas ar fiziskām aktivitātēm (Dunn et al., 2001, 2005; Goodwin, 2003), savukārt gada laikā samazinātas fiziskās aktivitātes palielina depresijas simptomu iespējamību vecāka gadagājuma cilvēkiem (Lampinen et al., 2000; Rovner et al., 2002). Kopumā neemot, vispārējā fizisko aktivitāšu līmeņa samazināšanās laika gaitā ir depresijas riska faktors, savukārt vairāk aktivitāšu gadu gaitā pasargā no depresijas (Farmer et al., 1988; Goodwin, 2003).

Iepriekš sniegtie pierādījumi parāda, ka dažādi sensorie vai motoriskie kairinātāji (vai to neesamība) var mainīt garastāvokli un depresijas simptomus. Amigdalai ir galvenā loma, konvertējot centrāli saņemamo sensomotorisko stimulāciju garastāvokļa regulēšanas procesos¹²⁰.

6.3.4. Afektīvu traucējumu (F30–F39) ārstēšanas iespējas, piemērojot sensorās integrācijas metodes

Sensomotorā stimulācija

Sensomotoro stimulāciju var izmantot kā papildu depresijas ārstēšanas veidu. Tā kā rezistentu depresiju medikamentoza ārstēšana ar monoterapiju nav sekmīga, zāļu ietekmes palielināšanai tika uzsākta papildu medikamentu, piemēram, litija vai *Buspironum* lietošana (Nelson, 2000; Fava, 2001). Tomēr šādām ārstēšanas stratēģijām ir arī trūkumi, piemēram, citas blakusparādības, iespējama kaitīga zāļu mijiedarbība un papildu ārstēšanas izdevumi. Alternatīva kopā lietojamie farmakoloģiskiem preparātiem ir izmantot sensomotorisko stimulāciju kā papildu vai ārstēšanas efektivitāti palielinošu terapiju. Ir pierādījumi, ka spilgtas gaismas ekspozīcijas kombinēšana ar vingrošanu uzlabo garastāvokli (Partonen & Lönnqvist, 2000; Leppamaki et al., 2002, 2004). Vairāki pētījumi parāda, ka fiziskos vingrinājumus var kombinēt ar farmakoterapiju depresijas ārstēšanai (Trivedi et al., 2006).

Jaunākajos pētījumos ir pierādīts, ka sensomotorā stimulācija, izmantojot unimodālos sensoros vai motoriskos kanālus, var regulēt garastāvokli un depresijas simptomus. Turklat saskaņā ar pētījumiem par “top-down” ir zināms, ka perifērā stimulācija ir ietekmējusi afektīvos frontolimbiskās neirosistēmas komponentus, kas saistīti ar garastāvokļa regulēšanu un depresiju.

Metode “bottom-up” ir svarīga vairāku iemeslu dēļ:

- pirmkārt, selektīvi redzes, dzirdes un fiziskās slodzes zonās sensomotorā stimulācija var uzlabot vai pasliktināt garastāvokli un depresijas simptomus, aktivizējot to pašu garastāvokļa neirosistēmu tīklu *neurocircuitry*, kas saistīta ar depresiju;
- otrkārt, mandeļveida ķermenim ir galvenā loma, pieņemot, emocionāli vērtējot un uzkrājot sensomotoro stimulāciju, kas regulē garastāvokli;
- visbeidzot, multimodulārās sensomotorās stimulācijas metodes pētījums sniedz ieskatu par jaunām terapeitiskajām metodikām.

Svarīgi, ka, lai uzturētu pozitīvu garastāvokli, ir jābūt **optimālam sensomotorās stimulācijas līmenim**. Pārmērīga vai nepietiekama unimodālā sensomotorā stimulācija var radīt disforisku garastāvokli un, iespējams, pat depresiju. No otras puses, sensomotorā stimulācija pozitīvi var ietekmēt garastāvokli atkarībā no stimulāciju kvalitātes, intensitātes un ilguma.

Redzes stimulācija – gaisma regulē garastāvokli:

redzes kairinātāju ietekme uz garastāvokļa regulēšanu ir pierādīta ar faktu, ka fona stimulācija var atvieglot, bet pasliktinājusies redze vai nepiemērota gaismas pieņemšana depresijas simptomus var padarīt smagākus (*Espiritu et al.*, 1994; *Jean-Louis et al.*, 2005).

Gaismas iedarbība uzlabo garastāvokli un atvieglo depresijas simptomus: spilgtas mākslīgās gaismas iedarbība no rīta vai agri vakarā sekmīgi atvieglo gan sezonālās (*Goodwin et al.*, 1982; *Lewy et al.*, 1982, 1987; *Wehr & Wirz-Justice*, 1982; *Rosenthal et al.*, 1984; *Rosenthal & Wehr*, 1992; *Oren & Terman*, 1998), gan nesezonālās depresijas simptomus. Līdzīga gaismas iedarbība novērota arī ārpus klīniskās populācijas. Spilgtā mākslīgā gaisma uzlabo ar sezonalitāti saistītu vai nesaistītu garastāvokļa traucējumu simptomus (*Partonen & Lönnqvist*, 2000). Astoņas nedēļas ilga gaismas terapija ar fiziskiem vingrinājumiem ievērojami samazināja depresijas simptomus, salīdzinot tikai ar vingrošanu normālā apgaismojumā (*Leppamaki et al.*, 2002).

Pētījumi, kuros izmantots depresijas uzvedības modelis, uzrādīja pozitīvu fotostimulācijas ietekmi tumšajā periodā dzīvniekiem. Fotostimulācijas kvalitāte arī var būt garastāvokļa modulācijas faktors. Klīniskā prakse (*Brainard et al.*, 1990; *Glickman et al.*, 2006) un pētījumi ar dzīvniekiem (*Iyilikci et al.*, 2009) parāda, ka gaismas viļņa garums arī ir svarīgs, jo efektīva ir zila, nevis sarkana gaisma, ārstējot depresiju cilvēkiem, kā arī parāda antidepresīvu iedarbību pētījumos ar žurkām.

Nepietiekama vai nepiemērota gaismas iedarbība pastiprina depresijas simptomus: samazināts apgaismojums ūso dienu dēļ ziemā ir viens no iemesliem, kāpēc cilvēkiem visā pasaulei paasinās un depresijas simptomi, tāpat kā sezonālu afektīvu traucējumu gadījumā (SAD; *Lewy et al.*, 1982, 1987; *Wehr & Wirz-Justice*, 1982).

Dzirdes stimulācija regulē garastāvokli un depresijas simptomus:

cilvēkiem dzirdes stimulācija ir efektīvs emociju un garastāvokļa regulēšanas līdzeklis. Turklat cilvēki ir vairāk tendēti vērtēt emocijas, saskaņojot vizuālo atgriezenisko saiti un dzirdes uztveri (*Bouhuys et al.*, 1995; *de Gelder et al.*, 1999).

Dzirdes stimulācija var uzlabot garastāvokli un depresīvus simptomus: garastāvokli var modifīcēt dažāda skaņas stimulācija, sākot ar muzikālām kompozīcijām un beidzot ar troksni. Dažāda veida mūzikas klausīšanās var atvieglot depresīvu vai traucksmainu garastāvokli (*Clark*, 1983; *Pignatiello et al.*, 1986; *Albersnagel*, 1988; *Bouhuys et al.*, 1995; *Smith & Noon*, 1998; *Gagner-Tjellesen et al.*, 2001; *Thompson et al.*, 2001; *Tornek et al.*, 2003; *Hsu & Lai*, 2004; *Gold et al.*, 2009). Divu pētījumu rezultāti apstiprina plašu dzirdes stimulāciju, kas var ietekmēt garastāvokli. Š. Leina un līdzautori 1998. gada pētījumā ziņoja, ka binaurālā dzirde, sniedzot divus tonus ar nedaudz atšķirīgu frekvenci abām ausīm, maina garastāvokli un psihomotorisko darbību. Muzikāla putnu dziedāšana agrā rītā rada pozitīvu noskaņojumu un mazina depresijas simptomus (*Goel & Etwaroo*, 2006).

Dzirdes stimulācija vai dzirdes traucējumi var padziļināt depresijas simptomus: mūzikas klausīšanās var izraisīt depresīvu vai traucksmainu garastāvokli atkarībā no kompozīcijas rakstura (*Pignatiello et al.*, 1986; *Smith & Noon*, 1998; *Thompson et al.*, 2001; *Abbott*, 2002; *Kemper & Danhauer*, 2005). Ir vairāki pētījumi, kas pierāda pozitīvu korelāciju starp dzirdes problēmām un depresijas simptomiem, kas apstiprina, ka dzirdes stimulācijai ir ietekme uz garastāvokļa regulēšanu.

Motoriskās sistēmas stimulācija: fiziskie vingrinājumi regulē garastāvokli un depresijas simptomus.

Fiziskās aktivitātes netieši var ietekmēt garastāvokļa regulēšanu, piemērojot multisensoro stimulāciju.

Vingrinājumi uzlabo garastāvokli un atvieglo depresiju: pēc vairākām fizisko aktivitāšu nedēļām, piemēram, skriešanas un pastaigām ārā, aerobikas un spēka treniņiem, novērota depresijas simptomu mazināšanās (*Morris et al.*, 1990; *Martinsen et al.*, 1985; *Freemont & Craighead*, 1987; *Dimeo et al.*, 2001; *Doyne et al.*, 1983). Darbošanās ar dzīvniekiem sniedz papildu labumu, labojot fiziskās slodzes ietekmi uz depresijas simptomiem, ko rada stresa situācijas (*Dey*, 1994; *Solberg et al.*, 1999; *Greenwood et al.*, 2003; *Hoomisen et al.*, 2003; *Bjornebekk et al.*, 2005; *Zheng et al.*, 2006; *Duman et al.*, 2008; *Greenwood & Fleshner*, 2008).

Balstoties uz gadu ilgu novērošanas vērtējumu, vingrošanas ietekme uz depresijas simptomu atvieglošanu bija līdzīga kā psihoterapijai vai medikamentozai ārstēšanai (*Klein et al.*, 1985). Depresijas pacientiem piemērotā četru mēnešu aerobo vingrinājumu kursa efektivitāte bija līdzīga ārstēšanai ar sertralīnu, pēc novērošanas 10 mēnešu garumā samazinājās recidīvu biežums (*Babyak et al.*, 2000). Arī četru mēnešu vingrošanas programma pacientiem ar smagu depresiju remisijas rādītājus

pielīdzināja sertralīnu lietojušo grupu un lielākiem nekā neārstēto placebo grupu pacientiem (*Blumenthal et al.*, 2007).

Veseliem cilvēkiem, kas regulāri vingro, eksperimentāli kontrolētas vingrošanas pārtraukšanas rezultāti arī rāda negatīvu samazinātu fizisko aktivitāšu ietekmi uz garastāvokli un depresijas simptomiem. Piemēram, personām, palūdzot atteikties no ierastā vingrošanas režīma uz divām nedēļām, pirmajā vingrošanas nedēļā parādās negatīvs garastāvoklis un depresīvi simptomi (*Berlin et al.*, 2006). Līdzīgi – neveselām personām, kas pārstāja skriet, izpaužas vairāk depresijas simptomu, salīdzinot ar personām, kuras nepārstāja skriet. Svarīgi ir tas, ka atgriešanās pie ierastās skriešanas mazināja negatīvu ietekmi pēdējās divās pētījuma nedēļās (*Morris et al.*, 1990)¹²⁰.

Ergoterapeite K. Mūra (*Karen Moore*) 2006. gadā izstrādājusi un izdevusi sensorās saiknes ergoterapijas programmu, lai palīdzētu pacientiem ar garīgās veselības problēmām.

Sensorās saiknes programma: psihisko traucējumu ārstēšana

Sensorās saiknes programma:

- piedāvā stratēģijas, kuras var izmantot nekavējoties, lai palīdzētu cilvēkiem nomierināties un atgūt paškontroli;
- palīdz pacientiem atšķirīgos veidos nekā citi garīgās veselības speciālisti;
- sniedz pacientiem un aprūpes pakalpojumu sniedzējiem alternatīvas iespējas cīņā ar simptomiem;
- sniedz sensorā izkroplojuma (*distortion*), norobežošanās (*dissociation*), sensorās aizsargspējas, pašievainojošas uzvedības, negatīvas domāšanas, izziņas traucējumu, narkotisko vielu ļaunprātīgas izmantošanas un stresa pārvaldības stratēģijas.

“Sensory Connection” programmas ārstēšanas komponenti

Sensorās saiknes programmu veido divi ārstēšanas līmeņi:

- I līmenis: spēju (*sense ability*) ārstēšana un
- II līmenis: ārstēšana, pārdzīvojot sajūtas (*Coping Through the Senses Treatment*),
• kā arī vides atbalsta (*Environmental Support*) komponenti.

Līmeņi tiek noteikti, ņemot vērā daudzus faktorus, tostarp pacienta izziņas spējas. Katrā līmenī ir darbība, ko izmanto grupu un individuālajā ārstēšanā.

I līmenis: “Spēju” (*sense ability*) grupa un individuāla ārstēšana

“Sajūtu-spēju” grupa ir ļoti strukturēta, un tajā iekļautas sensorās un kustību pieredzes, kas paredzētas, lai uzlabotu fiziskās, emocionālās un kognitīvās spējas, lai pacienti, kuriem ir nepieciešams atbalsts, varētu atslābināties, priecāties par panākumiem, komunicēt ar vienaudžiem un apgūt jaunas veselības aprūpes iemaņas. Grupas nodarbība notiek vienu stundu; to vada divi apmācīti vadītāji, un tajā var piedalīties līdz 12–14 pacientu. Tā ir efektīvākā, ko ik dienu piedāvā stacionārajām un ambulatorajām programmām.

Individuāla ārstēšana “Sajūtu spēja” ir ārstēšana viens pret vienu, kas paredzēta pacientiem, kuri pārāk bieži slimos, lai varētu apmeklēt grupas; pacienti var slimot ar māniju, viņiem var būt slikti kontrolēta uzvedība, dezorganizēta uzvedība, izolācija vai pretošanās ārstēšanai. Sensoro darbību izmanto, lai atvieglotu pašregulāciju, psihisko stabilitāti un socializāciju. Ārstēšanu organizē pēc “Sense-ability Group” posmu struktūras, ko izmanto saīsinātās versijās. Ārstēšanu pacienta istabā nodrošina ergoterapeiti, kas strādā pēc vajadzības.

Pacientiem, kuriem “Sajūtu spēju” I līmeņa darbība būs visnoderīgākā, piemīt:

- apjukums;
- dezorganizācija;
- psahoze;
- vājas sociālās prasmes;
- sliktā uzvedības kontrole;
- mānijas simptomi;
- anhedonija;
- psihomotoriskā palēnināšanās (palēnināta motoriskā reakcija, reizēm izpaužas smagas depresijas laikā).

I līmeņa pacientiem var būt nepieciešama ģimenes un aprūpētāju palīdzība, lai īstenotu priekšlikumus saistībā ar intervenci uz vidi. Šai grupai pieder pacienti, kuriem ir:

- hroniska psihiska slimība;

- smagi garastāvokļa traucējumi;
- uzvedības traucējumi;
- demence;
- organiski smadzeņu traucējumi;
- šizofrēnija;
- šizoafektīvi traucējumi;
- attīstības traucējumi.

II līmenis: ārstēšana, pārdzīvojot sajūtas (Coping Through the Senses Treatment)

Pacienti mācās izmantot sensoro darbību diskusiju, darblapu un spēļu laikā pašregulācijai un stresa pārvaldīšanai. Darbībai nepieciešama patstāvīga mācīšanās, abstraktā domāšana un tālredzība. Sagaidāms, ka pacienti būs pietiekami patstāvīgi, lai sagatavotu stresa pārvaldīšanas plānus un pielāgotu savu vidi. Vairums pacientu, kuriem var būt noderīga II līmeņa darbība, dzīvos patstāvīgi un strādās labi. II līmeņa ārstēšana ir noderīga pacientiem, kuriem ir šādi traucējumu simptomi:

- trauksmes, panikas lēkmes;
- garastāvokļa traucējumi;
- ēšanas traucējumi;
- pēctraumas stresa traucējumi;
- disociatīvi traucējumi;
- robežstāvokļa personības traucējumi;
- obsesīvi kompulsīvi traucējumi;
- pielāgošanās traucējumi;
- psihoaktīvo vielu atkarība.

Šīs grupas darbība pacientiem palīdz iemācīties stresa pārvarēšanas un novēršanas stratēģiju, kā arī sākt veselīgu dzīvesveidu, lai novērstu viņu slimības saasināšanos.

Sensorās integrācijas pasākumu piemērošana pašnāvību prevencijā

Pašnāvības risku paaugstina daudzi psihiskie traucējumi. Visbiežāk norāda afektīvus traucējumus – no 28 % līdz 70 %. Slimojot ar depresiju, pašnāvības risks pieaug par 20 %, bipolāru afektīvu traucējumu gadījumā – 20 %, distīmijas gadījumā – 12 %. Depresija ir traucējumi, kuru viens no galvenajiem diagnostikas kritérijiem ir pašnāvnieciska uzvedība. Konstatēts, ka apmēram 50 % ar depresiju sīrgstošiem pacientiem ir pašnāvnieciskas domas.

2013. gadā žurnālā “*Occupational Therapy in Mental Health*” publicēts pētījums “*Implementing Sensory Experiences for Suicide Prevention in a Native American Community*”, kura mērķis bija izpētīt sensori pamatotas mācību programmas efektivitāti, veicinot pozitīva stresa pārvaldību pašnāvību prevencijas nolūkos Amerikas indiāņu kopienā. Šā pētījuma rezultāti sniedz pierādījumus, kas apstiprina sensori pamatotu ergoterapijas intervēnu nozīmi minoritāšu populācijas pašnāvību prevencijā. Šis pētījums atklāj vairākus pozitīvus pierādījumus, kāpēc darbību, kas tiek veikta uz sensorā pamata, izmanto stresa pārvaldības veicināšanai. Turklat pierāda, ka sensorās audzināšanas programmas izmantošana var būt piemēroti komponenti sekmīgai vietējo amerikāņu pašnāvību prevencijas programmai. Sensori pamatotas darbības izmantošana var būt noderīgs ergoterapijas speciālistu vai garīgās veselības pakalpojumu sniedzēju līdzeklis, lai veicinātu stresa pārvaldīšanu.

6.4. Neirotisku traucējumu sensorā simptomātika (F40–F48)

TLK-10 klasifikācijā sniepta neirotisku traucējumu klasifikācija:

F40–F48 Neirotiski, ar stresu saistīti un somatoformi traucējumi

F40 Fobiska trauksmainība

F40.0 Agorafobija

F40.1 Sociālas fobijas

F40.2 Precizētas izolētas fobijas

F41 Cita veida trauksme

F41.0 Panika [epizodiska paroksimāla trauksme]

F41.2 Trauksme ar depresiju

- F42 Obsesīvi kompulsīvi traucējumi
- F43 Reakcija uz smagu stresu un adaptācijas traucējumi
- F43.0 Akūta stresa reakcija
- F43.1 Posttraumatisks stresa sindroms
- F43.2 Adaptācijas traucējumi
- F44 Disociatīvi [konversijas] traucējumi (disociatīva amnēzija, fūga, stupors, transs, motoriski traucējumi, krampji, anestēzija un maņu zudums, jaukti disociatīvi traucējumi).
- F45 Somatoformi traucējumi
- F48 Citi neirotiski traucējumi

Terminu “neiroze” pirmo reizi lietojis V. Kallens (*William Cullen*) 1776. gadā izdotajā “Medicīnas rokasgrāmatā”. Skotu zinātnieks neirozi raksturoja kā “jušanas un kustību traucējumus, kas rodas paša orgāna vietēja bojājuma un vispārēju traucējumu dēļ, no kuriem kopumā ir atkarīgas visas kustības [...]” Šāds orgāns, autoraprāt, ir nervu sistēma. SSK-10 (1992. g.) klasifikācijā ir izdalīti neirotiski traucējumi – traucējumi, kas rada lielu distresu, pacientam ir nepieņemami un sveši, lai gan pacienta saistība ar īstenību nav mainījusies un nav nekādu simptomus attaisnojošu organisku slimību. SSK terminu lieto aprakstošā nozīmē, nesaistot ar kādu specifisku etioloģiju. Citādi rīkojās Amerikas Psihiatru asociācija (APA), kas savās DSM klasifikācijās (III, III-R un IV) kopš 1980. gada vispār atteicās no neirozes termina tā neprecizitātes dēļ, un uz šo grupu attiecīnāmos traucējumus sadalīja dažādās diagnostiskās kategorijās – afektīvi traucējumi (depresīva neiroze), trauksme, somatoformi, disociatīvi u. c. traucējumi.

Atsevišķas pieminēšanas vērti ir stāvokļi, kas saistīti ar stresu. Arī tie medicīnā sen ir zināmi un tiek aprakstīti kā “kara neirozes”, “karavīra sirds sindroms”, “sērošanas reakcija” utt. Jau nosaukumi liecina, ka šie stāvokļi vispirms ir saistīmi ar etioloģiskiem faktoriem. Tomēr tikai pēc Vjetnamas kara (1976–1973) un ASV sabiedrību šokējošām tā psiholoģiskajām un psihiatriskajām sekām pēctrumas stresa traucējumi pirmo reizi rūpīgi tika aprakstīti un iekļauti DSM III (1980. g.) un vēlākās APA klasifikācijās kā atsevišķa diagnostiskā kategorija. SSK-10 ir pirmā starptautiskā psihisko traucējumu klasifikācija, kur atsevišķā grupā ir iekļautas reakcijas uz smagu stresu un adaptācijas traucējumi.

6.4.1. Trauksmainu pacientu sensorā modulācija

Trauksme ir atbildes reakcija uz uztvertu apdraudējumu, kas ietver gan fizioloģiskos aspektus, piemēram, simpātiskās reakcijas ierosināšanu, gan psiholoģiskos elementus, piemēram, trauksmi (*Beck, Emery & Greenberg*, 1985). Šāda atbildes reakcija parasti izzūd, kad apdraudējuma vairs nav. Lai gan noteikta trauksme var motivēt cilvēkus veikt sadzīviskas darbības, trauksme kļūst problemātiska, ja atbildes reakcija ir pārmērīga vai tā saglabājas, kad apdraudējuma vairs nav.

Domājams, ka pārmērīgu trauksmi rada psiholoģisko stresoru un fizioloģiskās neaizsargātības apvienojums, un tas ir saistīts ar paaugstinātu jutīgumu pret apdraudējumu, pārmērīgu fizioloģisko uzbudinājumu, izvairīšanos no situācijām, kas rada bailes, un samazinātu funkcionēšanu (*Abernethy*, 2010; *Kinnealey & Fuiek*, 1999). Ar trauksmi saistīti traucējumi ir nozīmīga veselības problēma visā pasaule (Pasaules Veselības organizācija, 2004). Tādi stāvokļi kā ģeneralizēta trauksme, sociālā fobija un panika būtiski ietekmē daudzus cilvēkus.

Viena no trauksmes sekām saistībā ar ergoterapiju ir samazināta dalība (*Abernethy*, 2010; *Kinnealey & Fuiek*, 1999). Dalība tika definēta kā iesaistīšanās gan sociālā, gan individuālā ikdienas darbībā (*Law*, 2002), savukārt pētījumi parāda, ka samazināta dalība nosaka zemāku dzīves kvalitāti trauksmainiem cilvēkiem (*Sherbourne et al.*, 2010; *Westphal et al.*, 2011; *Wittchen*, 2002). Ar sensorās modulācijas intervences palīdzību tiecas izmantot nomierinošu sensoro materiālu, lai varētu pārvaldīt paaugstinātu jutīgumu un fizioloģisku, ar trauksmi saistītu, uzbudinājumu.

Sensorais jutīgums

Sensoro jutīgumu var raksturot kā “pakāpi, līdz kurai cilvēks var uztvert nelielas kairinātāja intensitātes izmaiņas” (*Schauder & Bennetto*, 2016). Sensorais jutīgums var būt, bet ne tikai, traucētas sensorās apstrādes (*sensory processing*) (spēja pieņemt un reaģēt uz kairinātājiem), lietošanas (*gating*) (tieka kavēta funkcionēšana nervu līmenī, kas filtrē nevajadzīgo informāciju), pierašanas (*habituation*)

(samazināta nervu atbildes reakcija uz atkārtotiem sensoriem kairinātājiem) un (vai) krusteniskās modalitātes dēļ (*cross-modality*) (uztvere starp diviem vai vairākiem jušanas veidiem).

Sensorās apstrādes jutīgumu definē kā ģenētiski noteiktu personības iezīmi, ko raksturo kā “sociālo, emocionālo un fizisko jutīgumu” (*Schauder & Bennetto, 2016*).

Sensorais jutīgums obsesīvi kompulsīvu traucējumu (OKT) jomā

Obsesīvi kompulsīviem traucējumiem (OKT) ir raksturīgas obsesijas – atkārtotas un nepārtrauktas domas – un kompulsijas – atkārtota uzvedība vai psihiskas darbības, ko veic, lai izvairītos no trauksmes, – to pastāvēšana izraisa mokas, aizņem daudz laika un (vai) traucē darboties. Gan pieaugušajiem, gan bērniem, kuriem ir OKT, tika piedāvāta atšķirīga sensorā apstrāde. Saskaņā ar pētījumu datiem pieaugušajiem, kas sīgst ar OKT, ir *raksturīgs paaugstināts sensorais jutīgums un sensorās izvairīšanās uzvedības* gadījumi, kurus indeksē pusaudžu/pieaugušo jušanas profils (*Adult/Afolescent Sensory Profile – A/ASP*), salīdzinot ar normatīvo pieaugušo populāciju (*Rieke & Anderson, 2009*). Šajā pieaugušo OKT piemērā arī novērota *biežāka zema reģistrācija un retāka tiekšanās pēc sajūtām*, lai gan ar mazāku efektu nekā paaugstināts sensorais jutīgums un sensorās izvairīšanās (*sensory avoiding*) uzvedība.

Par *sensoro intolerance* (*sensory intolerance*) arī tika ziņots kā par galveno bērnu OKT simptomu (*Hazen et al., 2008*): pētot sešus bērnus, kompulsīvas darbības tika veiktas, nereagējot uz obsesijām, bet lai atvieglotu intoleranci un uzmācīgu atkārtotu jušanas pieredzi no vairākiem sensorajiem kairinātājiem (dzirdes, taustes, ožas un redzes). Šiem pacientiem sensorās parādības (*sensory phenomena – SP*) bija galvenais simptoms un galvenais trauksmes avots (nevis kompulsijas vai obsesijas). Pat kontrolējot trauksmes pazīmes, (1) pārmērīga sensorā reaģēšana ir saistīta ar bērnu rituālismu, un (2) paaugstināta mutes un taustes hipersensitivitāte, kas radusies bērnībā, ir saistīta ar palielinātiem OKT simptomiem pieaugušajiem, un tas parāda, ka paaugstināts jutīgums un rituālisms bērnībā ir saistīts jau vismaz ar pieaugušo OKT apakštipu (*Dar et al., 2012*).

Vispārīgs secinājums, ka rituāla uzvedība tiek ieaudzināta, reaģējot uz nenormālu sensoro pieredzi, lai varētu pārvaldīt sensoro vidi.

Sensorais jutīgums un sociālās fobijas

Sociālā trauksme (*Social Anxiety Disorder – SAD*, latviešu valodā – ST) tiek definēta kā “izteiktas un pastāvīgas bailes no vienas vai vairākām sociālām situācijām, kad persona saskaras ar nepazīstamiem cilvēkiem vai iespējamu citu pārbaudi” (*APA, 1994 : 416*). Neārstēti traucējumi parasti turpinās ilgi, nepārtraukti, radot nopietnus profesionālās un sociālās funkcionēšanas traucējumus (skat., *Stein & Kean, 2001*; *Stein, Torgrud & Walker, 2000*).

ST bieži sākas pusaudža vecumā, tomēr var parādīties arī agrīnā bērnībā un var izpausties kā agrīns bērnības kautrīgums (*Hayward, Killen, Kraemer & Taylor, 1998; Mick & Telch, 1998; Neal, Edelmann & Glachan, 2002; Neal & Edelmann, 2003; Rosenbaum, Biederman, Hirshfeld, Bolduc & Chaloff, 1991; Rosenbaum, Biederman, Pollack, & Hirshfeld, 1994; Schwartz, Snidman, & Kagan, 1999*). Viens no iespējamiem temperamenta riska faktoriem ir sensorās apstrādes jutīgums (*Aron & Aron, 1997; Aron, Aron, & Davies, 2005*).

Sensorās apstrādes jutīgumu saprot kā viendimensijas personības iezīmi, kas izpaužas ar izvairīšanos no pārspīlētas stimulēšanas. Sensorās apstrādes jutīgums var izraisīt kautrīgumu, kad negatīva ietekme radusies negatīvās bērnības pieredzes dēļ (*Aron et al., 2005*). Citiem vārdiem sakot, jušanas un apstrādes jutīgums noteiktos vides apstākļos var būt mantots kautrīguma neaizsargātības faktors¹²¹.

“*Journal of anxiety disorders*” 2007. gadā publicētajā pētījumā “Sensorās apstrādes jutīgums sociālās trauksmes gadījumā: saistība starp izvairīšanos un diagnostiskajiem apakštipiem” (*Sensory-processing sensitivity in social anxiety disorder: Relationship to harm avoidance and diagnostic subtypes*)⁶ pētīts sensorās apstrādes jutīgums personām ar sociālo trauksmi. Personas ar ģeneralizētu sociālās trauksmes traucējumu apakštipu uzrādīja par augstāku sensorās apstrādes jutīguma līmeni nekā personas ar neģeneralizētu apakštipu. Šie sākotnējie secinājumi parāda, ka sensorās apstrādes jutīgums viennozīmīgi ir saistīts ar vispārinātu sociālās trauksmes apakštipu.

Vestibulārais jutīgums

Agrākie vestibulāro un acu funkciju pētījumi pacientiem ar trauksmi uzrāda smagākus perifērās vestibulārās sistēmas traucējumus salīdzinājumā ar kontrolgrupu, īpaši **panikas** un

agorafobijas gadījumā. Arī nesen veiktie papildu pētījumi uzrādīja ķermeņa stāvokļa kontroles anomālijas pacientiem ar trauksmi, tiek ziņots par lielu telpas un kustības diskomfortu. Acu kustību atbildes reakcija uz griešanu tika mērīta, izmantojot bitemporālo elektrookulogrāfiju, un konstatēts, ka pacientiem, kas cieš no trauksmes, palielinās vestibulārais jutīgums un ir traucēta ātruma uzkrāšana.

Sensorās percepčijas traucējumi neirotisku traucējumu gadījumā

Sensorās apstrādes traucējumi ārējā un iekšējā līmenī var izraisīt citus izziņas procesu traucējumus, sākot ar vairāk orientētu uz iekšu (vērtēšana, mācīšanās, atmiņa) un beidzot ar ārēji koncentrētu (uzmanību), tādējādi interoceptīvā vai ekstroceptīvā apstrāde var ietekmēt visus izziņas līmeņus, kas pievienojas daudzām psihisko traucējumu izpausmēm¹²¹.

Interocepčija un panika

Panika (*panic disorder – PD*) ir trauksmes veids, kam raksturīgas atkārtotas pēkšņas panikas lēkmes ar šādiem simptomiem: sirdsklaunes, aizdusa, parestēzija, reibonis un derealizācija. Dažas teorijas uzskata, ka interocepčija ir galvenais panikas traucējumu faktors, kad tiem, kas sīrgst ar *PD*, izpaužas paaugstināts **interoceptīvais jutīgums** (*interoceptive sensitivity*) (Ehlers & Breuer, 1992; Ehlers, 1993; Van der Does et al., 1997). Kā alternatīva var būt neprecīza jūtu interpretācija, piemēram, katastrofāli uzskati.

Ekstrocepčija un trauksme

Pretēji interocepčijai, kas ietver iekšējos, no ķermeņa nākošos signālus, ekstrocepčija nozīmē, kā individuālā informāciju par fizisko pasauli. To veido četras kategorijas, kas iet no proksimālajiem līdz distālajiem punktiem: (1) somatiskā jušana, (2) ķīmiskās sajūtas, (3) redze un (4) dzirde.

Nocicepcija un pēctrumas stresa traucējumi (Posttraumatic Stress Disorder) – PTST.

Daudzi traucējumi var izpausties ar nocicepcijas (somatiskās jušanas) vai sāpju apstrādes patoloģiju. Personām PTST var attīstīties pēc traumas. Interesanti, ka starp hroniskām sāpēm un PTST ir liela komorbiditātes pakāpe, kas rodas pārāk liela perifērā un CNS iekaisuma dēļ, kas raksturīgs abām slimībām (Lerman et al., 2016). I. Lermans (Immanuel Lerman) ar līdzautoriem 2016. gada pētījumā, lai precīzētu patoloģisku hronisku sāpju ar PTST saslimstību, salīdzināja cerebrospinālā šķidruma iekaisuma citokīnu koncentrācijas kara veterāniem ar PTST un bez tiem pēc intramuskulāras kapsaicīna injekcijas, ko izmanto sāpju izraisīšanai. Viņi konstatēja, ka abās grupās palielinājās pretiekaisuma citokīni, tomēr kara veterāniem ar PTST palielinājās specifiskais citokīns IL-1β. No otras puses, pretiekaisuma citokīns IL-10 uzreiz palielinājās veterānu grupā bez PTST, savukārt tiem, kas sīrgst ar PTST, šis citokīns palielinājās vēlāk (Lerman et al., 2016). Šī izmainītā PTST grupas iekaisuma atbildes reakcija liecināja par mainījušos nociceptīvo pieredzi: lai gan sākotnējais siltuma vai mehāniisks jutīgums starp ar PTST un bez PTST kara veterānu grupās neatšķīrās, pēc kapsaicīna sāpju stimulēšanas injekcijas PTST grupa rādīja ievērojami lielāku sāpju intensitāti un nepātīkamas sāpes salīdzinājumā ar kontrolgrupu¹²¹.

6.4.2. Sensorās apstrādes traucējumi un pēctrumas stresa traucējumi (PTST)

Saskaņā ar DSM-IV-TR (Amerikas Psihiatru asociācija, 2000), pēctrumas stresa simptomi ir iedalīti trīs grupās: notikuma atkārtota pārdzīvošana ar uzmācīgām domām, murgiem vai uzplaiksnījumiem (*flashbacks*); izvairīšanās no stimuliem saistībā ar notikumu un emocionālais sastinums; paaugstināts uzbudinājums, piemēram, pastiprinātas trauksmes stāvoklis un aizkaitināmība. Lai pēctrumas stresa diagnoze tiktu uzskatīta par traucējumiem, simptomiem ir jāizraisa smaga trauksme un traucējumi, turklāt tiem ir jāturpinās ilgāk par mēnesi.

“Occupational Therapy in Mental Health” 2013. gadā publicētajā pētījumā “Cilvēku ar pēctrumas stresa sindromu sensorais profils” (*The Sensory Profile of People With Post-Traumatic Stress symptoms*)⁷ tika salīdzināts 30 dalībnieku, kas saskārušies ar pēctrumas stresa simptomiem, sensorais profils, izmantojot A/ASP skalu, ar 30 veselu cilvēku kontrolgrupu. Šis pētījums apstiprināja, ka SAT raksturīgi personām ar pēctrumas stresa traucējumiem, kas izpaužas dažādos sensorās modulācijas veidos, kas tika novērtēti ar A/ASP.

Dalībniekiem, kuriem parādījās PTST simptomi, raksturīgi:

- **sensorais jutīgums** (personas, kas izmanto pasīvu uzvedības stratēģiju un aktīvi necenšas

novērst kairinošo stimulu);

- **izvairīšanās no sajūtām** (personas, kas izmanto aktīvu stratēģiju, proti, rīkojas tā, lai ierobežotu stimulus);
- **zema reģistrācija** (ir nepieciešams intensīvāks sensorais stimuli, lai pamanītu sensoro kairinātāju, un izmanto pasīvu uzvedības stratēģiju).
- izvairīšanās no sajūtām un zema reģistrācija korelē ar uzmācīgām domām, kas saistītas ar PTST.

Cilvēkiem ar PTST ir **traucēta sensorā apstrāde redzes, dzirdes un taustes sajūtās** (Bleich, Attias & Furman, 1996; Hendlar et al., 2003; McFarlane et al., 1993; McNamara, Lisembee & Lifshitz, 2010).

6.4.3. Neiroisku traucējumu ārstēšanas iespējas, piemērojot sensorās integrācijas metodes (F40–F48)

Sensorās intervences ir balstītas uz personu specifiskām vajadzībām, ieskaitot sensorās vajadzības; to mērķis ir palīdzēt pacientiem, kuriem ir neiroiski traucējumi, optimizēt viņu spēju uztvert vides stimulāciju, uzlabot emocionālo stāvokli un attiecības ar apkārtējiem, tā palielinot viņu pašvērtību un labklājību.

Pilnīga sensorā profila izpratne noteiktu psihisko traucējumu gadījumā ļauj izvēlēties ārstēšanas stratēģijas un intervenču virzienu. Šī pieeja var palielināt ārstēšanas panākumus un nostiprināt spēju optimāli funkcionēt un piedalīties darbībā, kas ietver intensīvu sensoro stimulāciju; tātad empiriski pamatotas intervences patiesām var paaugstināt dzīves kvalitāti.

Viena no trauksmes sekām saistībā ar ergoterapiju ir samazināta dalība (Abernethy, 2010; Kinnealey & Fuiek, 1999). Dalība tiek definēta kā iesaistīšanās gan sociālā, gan individuālā ikdienas darbībā (Law, 2002), savukārt pētījumi rāda, ka samazināta dalība nosaka zemāku dzīves kvalitāti trauksmainiem cilvēkiem (Sherbourne et al., 2010; Westphal et al., 2011; Wittchen, 2002). Sensorās modulācijas intervences mērķis ir izmantot nomierinošu sensoro materiālu, lai varētu tikt galā ar paaugstinātu jutīgumu un fizioloģisko uzbudinājumu, kas saistīts ar trauksmi.²⁸

Sensorās modulācijas intervences

Pašreizējā trauksmes pārvaldība lielākoties ir balstīta uz farmaceitisku ārstēšanu un terapiju, kas balstīta uz runāšanu (*talking-based*), piemēram, kognitīvo uzvedības terapiju. Pētījumi un nostādnes rāda, ka tikai medikamentoza psihisko traucējumu ārstēšana nav pietiekama un ir nepieciešamas vairākas intervences bez medikamentu palīdzības (Leamy, Bird, Le Boutillier, Williams, & Slade, 2011; McHugh, Whitton, Peckham, Welge & Otto, 2013). Lai arī runas terapija sniedz ierasto psiholoģisko atbalstu, tā balstās uz vārdisku apstrādi un izziņas stratēģijām, kas var būt nepiemērotas un nepieņemamas cilvēkiem, kas cieš no trauksmes (De las Cuevas, Marrero & Cabrera, 2016).

Sensorā modulācija ir vērsta uz fizioloģiskiem trauksmes simptomiem un psiholoģiskiem aspektiem, tāpēc tā ir potenciāla alternatīva vai papildinājums runas terapijai. Sensorā modulācija ir termins, ko lieto, lai aprakstītu gan neiroloģisko procesu, gan intervences metodi. Neiroloģiskais komponents ietver sensorās ievades centrālajā nervu sistēmā regulēšanu un organizēšanu, tāpēc rodas vides prasībām atbilstoša uzvedības reakcija (Miller, Reisman, McIntosh & Simon, 2001). Pretēji neiroloģiskajam procesam, kas ir pasīvs, sensorās modulācijas intervence ietver apzinātu fizioloģiskā uzbudinājuma pārvaldību, izmantojot sensoro ievadi no dažādiem objektiem, darbības un vides (Champagne, 2010).

Var izmantot stratēģiju kombināciju, **kas regulē dzirdes, garšas, redzes, ožas un taustes sistēmu tipu un intensitāti, kā arī vestibulāro ievadi** (līdzsvara sajūta, orientācija telpā un paātrinājums) un **propriocepčiju** (stāvokļa un kustības sajūta). Sensorās ievades modulācijas kopīgais mērķis ir panākt mierīgu un modru stāvokli (Abernethy, 2010; Brown, 2002; Champagne, 2010; Lane, Lynn, & Reynolds, 2010; Pfeiffer, 2012).

Stimulācijas tipa vai lieluma modifikācija atbilstoši specifiskām sensorajām sistēmām var atbalstīt centrālo nervu sistēmu, kad tā saskaras ar svarīgiem sensorajiem kairinātājiem, filtrē nesvarīgus kairinātājus un tieši ietekmē fizioloģisko uzbudinājumu (Abernethy, 2010; Brown, 2002; Champagne, 2010; Champagne, Koomar & Olson, 2010; Lane et al., 2010; Pfeiffer, 2012). Sensorās ievades un uzbudinājuma regulēšanas stratēģijas ir svarīgas cilvēkiem, kas cieš no trauksmes, kuriem,

kā zināms, ir sensorā un fizioloģiskā vienpusība pret iespējami draudīgu vidi, kā arī grūtības, filtrējot nesvarīgus kairinātājus un gādājot par drošību (*Cisler & Koster*, 2010). Turklat vairākos pētījumos konstatēta saistību starp sensoro jutīgumu, trauksmi, funkcionēšanas un iesaistīšanās grūtībām (*Engel-Yeger & Dunn*, 2011; *Kinnealey & Fuiek*, 1999). Paplašinot cilvēku izpratni par sensorajām vajadzībām, var izvairīties no tām vai palielināt tās, lai nomierinātu vai uzbudinātu.

Sensorās modulācijas intervēnu pētījumi

Pētījumi uzrādīja, ka precīza sensorā ievade var samazināt trauksmi un radīt mierīgākus stāvokļus cilvēkiem, kas sīrgst ar garīgām slimībām. Tā ietver:

- regulāru vestibulārās ievades izmantošanu ar šūpuļkrēsla palīdzību (*Watson, Wells & Cox*, 1998);
- proprioceptīvo ievadi jogas laikā (*Mollo, Schaaf & Benevides*, 2008; *Streeter, Gerbarg, Saper, Ciraulo & Brown*, 2012), dziļa spiediena laikā veicot masāžu (*Garner et al.*, 2008; *Heard et al.*, 2012) un izmantojot smaguma segas (*Mullen, Champagne, Krishnamurty, Dickson & Gao*, 2008);
- klausāmās mūzikas ievades izmantošana bija viens no izplatītākajiem garastāvokļa regulēšanas līdzekļiem (*Canbeyli*, 2010; *Champagne & Koomar*, 2012; *Lepage, Drolet, Girard, Grenier & DeGagné*, 2001);
- pētījumi liecina, ka klīniska smaržu izmantošana mazina trauksmi un paaugstina labizjūtu statistiski nozīmīgā līmenī (*Buckle*, 2007; *Maddock-Jennings & Wilkinson*, 2004).

Daudzos pētījumos ir ziņots par pozitīvu intervences ietekmi, kad sensorajās istabās vienlaikus tiek izmantoti vairāki jušanas elementi, lai tiktu galā ar akūtu trauksmi un distresu stacionārajās garīgās veselības iestādēs (skat., *Champagne & Stromberg*, 2004; *Sutton, Wilson, VanKessel & Vanderpyl*, 2013).²⁸

6.5. Pieaugušo personības un uzvedības traucējumu sensorā simptomātika (F60–F69)

6.5.1. Pieaugušo personības un uzvedības traucējumi (F60–F69)

Tiek uzskatīts, ka personības traucējumi ir stabilu personības iezīmju kopums, kas traucē cilvēkam pielāgoties videi, izraisot sociālus un darbības veida traucējumus vai subjektīvu distresu.

Saskaņā ar SSK-10 klasifikāciju personības traucējumi iedalāmi:

F60 Specifiski personības traucējumi

F60.0 Paranoīda personība (raksturīgs pārmērīgs jūtīgums pret iebildumiem un nespēja aizmirst apvainojumus. Aizdomīgums un tieksme sagrozīt pārdzīvoto, kļūdaini izskaidrojot citu cilvēku neitrālu vai draudzīgu rīcību kā īaunprātīgu vai nicinošu).

F60.1 Šizoīda personība (raksturīga norobežošanās no emocionāliem, sociāliem un citiem kontaktiem, dodot priekšroku fantāzijām, vientuļām nodarbībām un introspekcijai. Spēja izteikt savas jūtas un izjust patiku ir ierobežota).

F60.2 Asociāla personība (raksturīga sociālo pienākumu ignorēšana un auksta izturēšanās pret citu jūtām).

F60.3 Emocionāli nestabila personība (raksturīga nepārprotama tieksme rīkoties impulsīvi, nedomājot par sekām. Garastāvoklis ir neprognozējams un kaprīzs).

F60.4 Histēriska personība (raksturīga sekla un labila emocionalitāte, pārmērīga personisko notikumu dramatizēšana, teatrālisms, pārspīlētas emociju izpausmes, suģestējamība, egocentrisms, pašpiedošana, nevērība pret citiem, ātra apvainošanās un pastāvīga tieksme pēc atzinības, sajūsmas un uzmanības).

F60.5 Anankastiska personība (raksturīga šaubu sajūta, perfekcionisms, pārmērīgs apzinīgums, tieksme visu pārbaudīt, noņemšanās ar sīkumiem, stūrgalvība, piesardzība un neelastīgums).

F60.6 Trauksmaina [izvairīga] personība (raksturīgs sasprindzinājums un bažas, nedrošība un mazvērtības sajūta).

F60.7 Atkarīga personība (raksturīga pastāvīga pasīva pakļaušanās citiem cilvēkiem, kuri pacienta vietā izlemtu būtiskus vai sīkus dzīves jautājumus).

F61 Jaukti un citi personības traucējumi.**F62 Stabīlas personības pārmaiņas, kas nav saistījumā ar smadzeņu bojājumu vai slimību.**

Personības un uzvedības traucējumi pieaugušam cilvēkam, kuram iepriekš personības traucējumi nav bijuši un kas radušies pēc pārciestas katastrofas, pārmērīga ilgstoša stresa vai smagas psihiskas slimības.

F63 Paradumu un dziņu traucējumi

Tiem raksturīga atkārtota darbība, kam nav īsti saprātīgas motivācijas, ko nevar vadīt un kontrolēt un kas kopumā kaitē paša pacienta un citu cilvēku interesēm. Pacients stāsta, ka uzvedība saistīta ar impulsīvu tieksmi rīkoties. Ietilpst patoloģiska tieksme uz azartspēlēm, piromānija, kleptomānija, trihotilomānija (tieksme izraut matus) u. c.

F64 Dzimumidentitātes traucējumi (transseksuālisms, transvestīcisms u. c.).**F65 Seksuālās izvēles traucējumi (fetišisms, ekshibicionisms, vuajerisms, pedofilija, sadomazohisms u. c.).**

DSM-IV un SSK-10 personības traucējumu iedalījums nedaudz atšķiras, tāpēc turpmāk ir sniegtā tabula, kurā salīdzināti abu klasifikāciju izdalītie personības traucējumi (sk. 2. tabulu).

**Personības traucējumu klasifikācija pēc DSM - IV un SSK - 10 klasifikācijas,
salīdzinājums**

2. tabula

DSM-IV	SSK-10
Paranoīds	Paranoīds
Šizoīds	Šizoīds
Šizotipisks	Klasificē pie šizofrēnijām
Robežstāvokļa	Emocionāli nestabils: impulsīvs, robežstāvokļa
Histrionisks	Histrionisks
Narcistisks	Citi specifiski personības traucējumi
Antisociāls	Asociāls
Atkarīgs	Atkarīgs
Izvairīgs	Trauksmains
Obsesīvi kompulsīvs	Anankastisks

6.5.2. Robežstāvokļa personības traucējumi un sensorās apstrādes traucējumi

Robežstāvokļa personības traucējumiem (*Borderline Personality Disorder – BPD*, latviešu valodā – RPT) galvenokārt ir raksturīga izteikta impulsivitāte un emocionāla nestabilitāte (*Skodol et al.*, 2002; *Schmahl et al.*, 2002). Turklāt apmēram 70–80 % pacientu ar RPT saskaras ar pašievainojošu uzvedību (*self-injurious behaviour – SIB*, latviešu valodā – PIU), piemēram, griež vai dedzina sevi (*Clarkin et al.*, 1983). PIU visbiežāk ir novērojama, lai izvairītos no biedējošiem iekšējā apdraudējuma stāvokļiem, kas rodas lielas spriedzes dēļ¹²³.

Žurnālā “*Progress in Neurology and Psychiatry*” 2009. gadā publicētajā rakstā “Robežstāvokļa personības traucējumi un sensorās apstrādes traucējumi” (*Borderline personality disorder and sensory processing impairment*)¹ tika pētītas sensorās apstrādes traucējumu (SAT) īpatnības personām ar RPT, kā arī raksturotas pacientu, kuri sirgst ar RPT un tiek ārstēti akūtās psihatrijas nodaljās, SAT ārstēšanas stratēģijas.

Cilvēki, kas sirgst ar RPT, bieži izmanto garīgās veselības aprūpes pakalpojumus, viņiem raksturīga bieža destruktīva uzvedība, ieskaitot tīšu pašievainošanu, pašnāvības mēģinājumus un ļaunprātīgu narkotiku, alkohola un bezrecepšu zāļu lietošanu. Cilvēki, kas sirgst ar RPT, arī ir viena no tām grupām, kam draud lielākais izdarīto pašnāvību biežums, kas svārstās no 8 % līdz 10 %. Visai

iespējams, ka nākamais 5. DSM izdevums (DSM-V) varētu atzīt stāvokli, ko sauc par sensorās apstrādes traucējumiem (SAT).

Ir pamats uzskatīt, ka arī SAT var būt svarīga loma, slimojot ar RPT. Tie abi var izpausties ar impulsivitāti, afekta regulēšanas grūtībām un uztraukumu.

RPT etioloģiskie faktori.

Dažos pētījumos tika izpētīta RPT gaita un iespējamās sakarības ar citiem bērnības traucējumiem, piemēram, hiperkinētiskiem traucējumiem un autismu. Tomēr līdz šim nav ziņots par iespējamās RPT un SAT sakritības pētījumiem.

Īsumā jāaplūko etioloģijas jautājumi. Tradicionāli izceļ piesaistes problēmu un emocionālo traumu nozīmi attīstības periodā kā galvenos RPT etioloģiskos faktorus. Nesen tika piedāvāta bioloģiskāka pieeja, tomēr to nevajadzētu uzskatīt par pretrunīgu. Mūsdienās ir palielinājusies interese par negatīviem pārdzīvojumiem, piemēram, stresu, kas piedzīvots intrauterīnā un pēcdzemdību periodā, neuroendokrīnās ass attīstības ietekmi uz regulēšanu.

Ja ir acīmredzamas gan bioloģiskās, gan psiholoģiskās sekas, ārstēšanas pieejā var būt noderīgi iekļaut sensoro apstrādi. Arī neurobioloģiskajiem mērījumiem var būt ietekme. Ir daži pierādījumi, ka ar RPT sīrgstošiem pacientiem trūkst neironu sinhronitātes, kā rezultātā rodas emocionāla disregulācija. Mediālā prefrontālā garoza (*medial prefrontal cortex – MPFC*) sniedz atgriezenisko saiti no augšas uz apakšu, kas nepieciešama apzinātai uzvedībai un motivācijai, izveidojot vairākus variantus par konkrētās izvēles rezultātiem. Abstraktāku vai “sekundāru” emocionālo stāvokļu delikātums tiek panākts, precizējot šīs izvēles. Balstoties uz šo viedokli, tika konstatēts, ka *MPFC* bojājumi bērnībā dezorganizē to emociju regulēšanu un interpretāciju, kas nepieciešamas “augstāka līmeņa” darbībai: empātijai, sociālajai uzvedībai.

Ir pierādīts, ka pieaugušajiem ar RPT ir izmaiņas frontālajos tīklos un traucējumi *MPFC* darbībā. Autisma pētījumu laikā atklāti sensorās apstrādes traucējumi parāda arī prefrontālās aktivācijas trūkumu. Ir aizdomas, ka abi traucējumi ir saistīti ar papildu trūkumu mugurējo parietālo tīklu (*frontal parietal networks*) integrācijā.

RPT ir nozīmīgs “neirosensorais” komponents. Neirovizuālie, elektrofizioloģiskie un neiropsiholoģijas pētījumi liecina par parietālās daivas trūkumu, īpaši informācijas apstrādes zonās, un spējā atšķirt svarīgus uzdevumus no nesaistītas informācijas. Tas līdzinās SAT patoģēzei, kam, kā konstatēts, ir frontālās un parietālās daļas trūkums, kuru dēļ tiek traucēta sensomotorā integrācija.

Minētajā pētījumā “*Borderline personality disorder and sensory processing impairment*” tika pētīti pacienti ar 20 dažādām psihisko traucējumu diagnozēm. Tika izmantotas sensorā profila noteikšanas anketas. Tas ir standartizēts patstāvīgas ziņošanas līdzeklis, kas pēta četras sensorās jomas, proti, reģistrāciju, tiekšanos, izvairīšanos un jutīgumu. Katrai sensorajai jomai ir unikāla balle, kas rāda standarta novirzi no iedzīvotāju normatīvajām ballēm, kas noteiktas pēc skalas.

Ar sensorajiem profiliem saistītu diagnožu klīniskais apskats uzsvēra to, ka pacientiem, kuriem konstatēta klīniskā RPT diagnoze, ir raksturīgs gan ***sensorais jutīgums, gan sensorā izvairīšanās***, un šie dati ir nozīmīgi, salīdzinot ar RPT sīrgstošos pacientus ar citiem pacientiem, kuriem ir psihiski traucējumi.

Piemērs. 20 pētāmo psihisko traucējumu diagnoze un sensorā joma 20 (maksimālais ballu skaits katrai jomai, minimālais – 15 ballu katrai jomai).

20 pētījuma subjektu sensorais profils

3. tabula

Diagnoze	Reģistrācija	Tiekšanās	Izvairīšanās	Jutīgums
1. Šizofrēnija	29	45	19	19
2. Depresija un trauksme	25	43	24	32
3. Depresija un trauksme	29	41	39	33
4. Depresija un trauksme	40	43	43	37
5. Zaudējums	46	38	53	37
6. Šizofrēnija	45	34	40	39
7. Šizofrēnija	36	31	34	40
8. Ēšanas traucējumi	40	38	52	41

9. Šizofrēnija	31	48	41	43
10. Psihoze	47	28	44	48
11. RPT	32	49	46	49
12. RPT	44	42	50	51
13. RPT ar psihozi	27	45	50	53
14. RPT ar depresiju	34	32	59	55
15. RPT	35	42	56	56
16. RPT	36	32	62	58
17. RPT	47	40	56	58
18. RPT	49	24	62	58
19. RPT	63	46	62	56
20. RPT	46	45	48	59

Citā pētījumā “Elevated pain thresholds correlate with dissociation and aversive arousal in patients with borderline personality disorder”, kas 2007. gadā publicēts “Psychiatry research”, konstatēts, ka pacientiem ar RPT ir raksturīga samazināta sāpju jušanas uztvere (pain perception) un augstāks sāpju jušanas slieksnis subjektīvos stresa stāvokļos salīdzinājumā ar bezstresa stāvokļiem.

Pētījumā tika izmantota elektrostimulācija divpadsmiņ pacientēm ar RPT un divpadsmiņ veselu personu kontrolgrupai. Pētījumā konstatēts ievērojami paaugstināts sāpju jušanas slieksnis pacientēm ar RPT salīdzinājumā ar kontrolgrupu. Šis pētījums apstiprināja agrākos pētījumus, kas pierāda samazinātu sāpju jušanu pacientiem ar RPT.

Agrākie pētījumi, kas pierāda sāpju percepcijas samazināšanos pacientiem ar RPT:

- M. J. Russ (*Mark J. Russ*) ar līdzautoriem (1992) vispirms izpētīja sāpju uztveri pacientiem, kuri sirgst ar RPT. Viņi novērtēja sāpju uztveri, veicot aukstā spiediena testu (*cold pressure test – CPT*), un salīdzināja pacientus, kuri sirgst ar RPT, kas (1) ziņoja par sāpīgām sajūtām pašievainojošas uzvedības (PIU) laikā, (2) pacientus, kas nejuta sāpes PIU laikā, un (3) veselu cilvēku kontrolgrupu. Pacientu grupā, kuri nepiedzīvoja sāpes PIU laikā, viņi konstatēja ievērojami mazāku sāpju novērtējumu un garastāvokļa uzlabošanos pēc aukstā spiediena testa, salīdzinot ar divām citām grupām. Turklat M. J. Russ ar savie līdzautoriem (1993) konstatēja, ka sāpju neesamība pašievainojošas uzvedības gadījumā ir saistīta ar smagu trauksmi, depresiju, norobežošanos, impulsivitāti, pašnāvības mēģinājumu un seksuālo vardarbību pagātnē;

- pamatojoties uz šiem rezultātiem, K. E. Stīglmaiers (*Christian E. Stiglmayr*) ar saviem kolēģiem 2001. gada pētījumā atklāja noturīgu korelāciju starp disociatīvām parādībām, ieskaitot sāpju nejušanu (*analgesia*), un aversu uzbudinājumu pacientiem ar RPT;

- 2004.gadā K. Šmāls (*Christian Schmahl*) ar līdzautoriem izpētīja sāpju robežas pacientiem ar RPT, izmantojot lāzera izraisītus potenciālus (*laser-evoked potentials – LEP*). Atkārtojot iepriekš minētos pētījumus, pacientiem ar RPT viņi konstatēja augstākas uztveres un sāpju robežas nekā veseliem kontrolgrupu pacientiem. Tomēr viņi konstatēja paaugstinātu *LEP* amplitūdu pacientiem ar RPT un nekonstatēja nekādas sāpju jušanas un diskriminatīvas īpatnības RPT pacientiem salīdzinājumā ar veselo kontrolgrupu. Tātad šā *LEP* pētījuma rezultāti ļauj domāt, ka RPT analgēzija visdrīzāk rodas afektīvu vai izziņas sāpju komponentu traucējumu dēļ (*Treede et al., 1999*).

Jāsecina, ka pētījumi, izmantojot dažadas sāpju novērtēšanas metodes (*CPT* un *LEP*), parādīja, ka pacientiem ar RPT ir samazināta sāpju uztvere (pain perception).

6.5.3. Pieaugušo personības un uzvedības traucējumu (F60–F69) ārstēšanas iespējas, piemērojot sensorās integrācijas metodes

RPT pacientiem, kā minēts, raksturīga destruktīva uzvedība, ieskaitot tīšu pašievainošanu, pašnāvības mēģinājumus un ļaunprātīgu psihoaktīvo vielu lietošanu. Cilvēki, kuri slimio ar RPT, arī ir viena no tām grupām, kam visbiežāk draud pašnāvību izdarīšana, kas svārstās no 8 % līdz 10 %. Šie pacienti bieži nonāk akūtās psihatrijas nodaļās un viņiem var piemērot fiziskās ierobežošanas un

nošķiršanas pasākumus.

Sensorās apstrādes terapija

Sensorās apstrādes terapijas piemērošanas RPT gadījumā var notikt:

- pašievainojošas uzvedības mazināšana,
- individualizēta sensorās pieredzes modifikācijas, mācīšanās, apgūšanas un integrācijas paņēmienu apgūšana,
- pozitīvas uzvedības un apzinīguma izmaiņas, mainot neironu spēju pielāgoties mainītajai videi,
- trauksmes līmeņa mazināšana,
- rehospitalizāciju biežuma un gultasdienu mazināšana,
- krīžu intervences nepieciešamības mazināšana, fiziskās ierobežošanas pasākumu un nošķiršanas mazināšana,
- starppersonu iemaņu uzlabošana, mācīšanās un darba spēju uzlabošanās,
- stresa pārvaldības prasmju uzlabošanās.

Protams, ka personām ar RPT var izpausties SAT īpatnības, īpaši sensorā jutīguma un sensorās izvairīšanās (*sensory avoiding*) jomā. Tām ir kopīgas neirobioloģiskās un funkcionālās saknes. Individuāli piemērojama sensorās apstrādes terapija var būt noderīga, atvieglojot simptomus un mazinot akūtas hospitalizācijas nepieciešamību.

Sensorās apstrādes metode var tikt integrēta programmās un citās terapijas formās, ieskaitot radošās mākslas psihoterapiju (māksla, mūzika un deja), kā arī dialektisko un izziņas uzvedības terapiju.

• RPT traucējumu gadījumā sensorās integrācijas terapija ir svarīga kā nodarbinātības terapijas veids, kas ir speciāli izstrādāta visu sajūtu stimulēšanai un izaicinājumam, cenšoties tās labāk integrēt un tādējādi izveidot labāku platformu mijiedarbībai ar vidi. Sensorās apstrādes terapijas mērķis ir apvienot funkcionālos, izziņas un sensoros elementus. Tā pieaugušajiem pacientiem dod iespēju pašiem noskaidrot jušanas traucējumu jomas un sagatavot “receptes vai diētas”, kas viņiem palīdzētu. Pacientiem ar garīgās veselības traucējumiem, īpaši RPT pacientiem, tas ***palīdz labāk uztvērt savas jūtas, domas un sajūtas***. Tādējādi viņiem tiek nodrošināta stingrāka platforma, kas ļauj saprast un piedalīties apkārtējā vidē. Tas ***palielina viņu pašpalāvību un pašvērtību***, turklāt:

• ir pierādījumi, ka sensorās integrācijas terapija palīdz mazināt bērnu ***pašievainojošu uzvedību***. Domājams, ka viņu sensorā integrācija ļauj viņiem piedalīties radošākā un sev noderīgākā aktivitātē. Līdzīgi sensorās apstrādes terapija kopā ar sensorās integrācijas terapiju RPT pacientiem konstruktīvi ļauj pārveidot savu darbību un mazina viņu vilšanos un trauksmi saistībā ar ikdienas darbu un vidi. Tas savukārt samazina kaitēšanu sev un pašievainojošu uzvedību.

• sensorās apstrādes terapija, ko ilustrē “*Be SMArt™*” programma, vispirms ietver ***personas mācīšanu par uztraukumu un afekta regulēšanu*** un sensorā profila vērtēšanu.

Sensoro sajūtu kontrollsarakstu izmanto, lai noteiktu dažādas sensorās pieredzes, kas brīdina vai nomierina. Tas, kas vienu personu kairina, citu var nomierināt, ņemot vērā individuālo trauksmes līmeni un sajūtu sliekšņus. Tas ietver individualizētas sensorās pieredzes modifikācijas, mācīšanās, apgūšanas un integrēšanas metodes, lai varētu kustēties starp “nomierinošiem”, “brīdinošiem” vai “atmodinātiem” stāvokļiem un ***efektīvi komunicēt, sociāli un emocionāli darboties***.

• arī mēģinājums saprast sensorās integrācijas terapiju un sensorās apstrādes terapiju var būt balstīts neironu līmenī. Domājams, ka šīs ārstēšanas metodes nostiprina pozitīvās uzvedības un apzinīguma izmaiņas, mainot smadzeņu ceļus ar neiroplastiskuma mehānismiem, proti, ar neironu spēju pielāgoties mainīgajai videi. Saskaņā ar Heba (*Donald Hebb*) teoriju, presinaptisko termiņu skaits mainās, ņemot vērā lietošanu, un mācīšanās pieredze stiprina esošās nervu saites. Tātad sensorā integrācija un sensorās apstrādes terapija, izmantojot pārkvalifikācijas uz sensoro mijiedarbību programmu, varētu ***atvieglot pozitīvas neironu un smadzeņu izmaiņas***, kā arī mainīt to garozas “karti” un ļaut klientam attīstīties neironu līmenī. Efektivitātes pierādījumi:

Veicot pētījumu:

• ar 16 pacientiem, kam irRPT , kuri stāstīja piedzīvoto pēc ārstēšanas, tika konstatēts, ka visi subjektīvi juta, ka ***vairāk kontrolē***, nevis ir apjukuši un norobežojušies sensorās apstrādes terapijas sesiju laikā. Viņi demonstrēja labāku personīgās telpas izpratni un izmantošanu, kā arī spēju efektīvāk cīnīties ar mainīgu uzbudinājuma līmeni;

• no visiem pacientiem, kuriem bieži tika piemērota stacionārā ārstēšana, visiem *samazonājās gultasdienu skaits*, vienā gadījumā samazinājās no 240 dienām gadā pirms ārstēšanas līdz tikai divām dienām gadā pēc ārstēšanas. Turklat tika novērota negatīvas uzvedības, piemēram, *pašievainošana, nelegālu vielu un alkohola lietošana, samazināšanās* un atkarības no nomierinošām zālēm samazināšanās;

• tika novērota *krīzu intervences vajadzības samazināšanās* garīgās veselības jomā, samazinājās nelaimes gadījumu un neatliekamās palīdzības nodaļu apmeklējums, kā arī citu palīdzības dienestu pakalpojumu nepieciešamība, kas saistīta ar agresiju un vardarbību.

Bez pētāmo patstāvīgiem pārskatiem (*self-reports*), terapeiti un speciālisti atzīmēja, ka pacientiem *uzlabojās starppersonu prasmes un spēja pārvaret stresu*, arī mācīšanās un darba spējas.

Iepriekš minētajā 20 personu pētījumā “*Borderline personality disorder and sensory processing impairment*” pirms sensorās apstrādes terapijas un pēc tās tika novērots, ka:

- samazinājās mērķtiecīga uzvedība, kas visbiežāk kaitē pašam,
- samazinājās pieņemšana garīgās veselības nodaļās,
- ievērojami pieauga ikdienas dzīves aktivitāte,
- ievērojami palielinājās sociālā saikne ar speciālistiem.³⁵

6.6. Sensorā simptomātika garīgas atpalicības un psihiskās attīstības traucējumu, uzvedības un emocionālu traucējumu gadījumā ar bērnībai vai pusaudža vecumam specifisku sākumu

Saskaņā ar SSK-10 klasifikāciju:

F70–F79 Garīga atpalicība

F80–F89 Psihiskās attīstības traucējumi

F90–F98 Uzvedības un emocionāli traucējumi, kas parasti sākušies bērnībā un pusaudža vecumā

6.6.1. Sensorā simptomātika garīgas atpalicības gadījumā (F70–F79)

Garīgas atpalicības klasifikācija un pamata simptomātika

Garīgu atpalicību dēvē arī par iedzimtu plānprātību. Plānprātības galvenā pazīme ir neattīstīts intelekts vai tā trūkums: cilvēks nespēj lietot abstraktus jēdzienus, mācīties, iepazīt jauno.

Iedzimta plānprātība mēdz būt ar dažādu etioloģiju. Tās svarīgākā pazīme ir nepilnvērtīgs intelekts. Tas izpaužas ļoti agrīnā organisma un galvas veidošanās posmā. Zīdainis jau piedzimst ar plānprātības pazīmēm vai tās parādās pirmajos trijos dzīves gados. Ja galvas smadzenes tiek bojātas vēlāk, plānprātību sauc par demenci.

Diagnosticējot garīgu atpalicību, svarīgi ir tas, ka neattīstās visas darbības sfēras, izņemot reizēm normālu vai gandrīz normālu lielās motorikas attīstību. Šie bērni vēlāk sāk staigāt, izņemot tos, kam ir dziļa garīga atpalicība.

Garīga atpalicība iedalāma:

- vieglā (IQ 50–69, pieaugušā garīgais vecums ir starp 9 un 12 gadiem),
- vidēji smagā (IQ aptuveni starp 35 un 49, pieaugušā garīgais vecums starp 6 un 9 gadiem),
- smagā un dziļā (IQ zem 20, ir lielas grūtības ar sevis apkopšanu, tīrību, kontaktiem un kustībām).

Vieglā garīga atpalicība (agrāk saukta par debilitāti). Šie bērni spēj mācīties palīgskolās, var uzkrāt zināšanas, iemācās lasīt, rakstīt, rēķināt. Viņiem var būt labi izkopta valoda, arī mehāniskā atmiņa ir laba. Tomēr viņi nespēj domāt abstrakti, vispārināt. Emocijas un griba ir labāk izveidojusies, tomēr ir raksturīgs egocentriskums un paškritikas trūkums. Viņi nespēj kontrolēt sevi, ar grūtībām vai vispār nevalda dziļas, nepietiekami apdomā savu rīcību, tomēr viegli padodas ietekmei, atdarina citus. Viens no svarīgākajiem diagnostikas kritērijiem ir abstraktā domāšana.

Vidēji smaga garīga atpalicība (agrāk saukta par imbecilitāti). Šie bērni spēj uzkrāt elementāras zināšanas, iemācās runāt, viņu mehāniskā atmiņa nav slikta. Nabādzīgs vārdu krājums,

bieži ar izrunas defektiem. Ľoti konkrēta domāšana, zema līmeņa operatīvās spējas. Nespēj atstātīt viņiem lasīto pasaku, bet atbild uz dažiem jautājumiem. Var iemācīties lasīt un rakstīt. Rēķina tikai ar uzskates līdzekļiem. Vāja, nepastāvīga uzmanības noturība. Ir “savs es”. Zinot, ka ir stipri, var darīt pāri vājākiem, savukārt vajākie mēdz būt kautrīgi, viņiem trūkst apņēmības.

Smaga un ļoti smaga garīga atpalicība (agrāk saukta par idiotiju). Šīs personas nespēj veikt nekādas ar prātu saistītas darbības. Pilnīgi neizkopta valoda vai spēj pateikt dažus vārdus, kuru nozīme nav pilnīgi skaidra. Nav pašapziņas, proti, “sava es” izpratnes, vai tā ir ļoti niecīga. Viņi nespēj veikt nekādu jēdzīgu darbību, pat rotaļīties. Darbība aprobežojas ar instinktīvām automātiskām darbībām vai elementārām reakcijām uz ārējiem kairinātājiem. Kustībās daudz stereotipu, šūpošanās sagādā prieku. Emocijas elementāras, visbiežāk saistībā ar sātu, siltumu u. tml. Viņi gandrīz vai vispār nespēj parūpēties par savu pamatvajadzību apmierināšanu, tāpēc prasa nepārtrauktu aprūpi un palīdzību.

Garīgā atpalicība, kas ietekmē apmēram 2,5–3,5 % visu iedzīvotāju (*Smith, 1971*), ir svarīga nacionālā veselības, sociālā un ekonomiskā problēma. Tikai četras invaliditāti izraisošas kaites (vēzis, artrīts, sirds un garīgās slimības) ir biežāk izplatītas (*Love, 1973*).

No šīm slimībām agrīnā attīstības stadijā dominē tikai garīga atpalicība. Viena no mūsdienās populārām garīgās atpalicības definīcijām ir Amerikas Psihiskās nepietiekamības asociācijas (*American Association for Mental Deficiency*) definīcija, kurā apgalvots, ka tā ir “vispārēja intelektuāla funkcionēšana, kas rodas attīstības periodā un ir saistīta ar adaptīviem uzvedības traucējumiem” (*Smith, 1971; Beer & Cragin, 1972*).

Pēdējā laikā liela interese tikusi veltīta normālai bērnu attīstības gaitai, tāpēc arvien labāk tiek izprasta sensorās pieredzes nozīme vispār un īpaši vēlākos attīstības posmos, veidojot stāju un motoriskās iemaņas.

6.6.2. Sensorās integrācijas traucējumi bērniem ar garīgu atpalicību

Motoriskā uzvedība ir centrālās nervu sistēmas attīstības un nedalāmības jutīgākais rādītājs un šobrīd tas, ko visprecīzāk var izmērīt. Lai izpildītu efektīvu motorisko darbību, ir nepieciešama pareiza sensorā ievade, šīs ievades organizēšana un integrēšana, atbilstošas atbildes reakcijas atlasīšana un izpilde, kā arī atgriezeniskā saite, lai varētu izvērtēt atbildes reakcijas efektivitāti. Ja kādā no šiem procesiem rodas problēmas, gala motoriskā reakcija būs sagrozīta.

Bērna intelekta spēju vērtēšanai ir jābūt balstītai uz atvērtu, adaptīvu uzvedību, kas, kā domājams, ir vēlākas izziņas uzvedības priekštecis (*Ayres, 1972; Knoblock & Pasamanick, 1974*). Intelekta koeficiente mērījumi var neizmērīt izziņas un spriešanas spējas, un var atspoguļot grūtības, ar kurām bērns saskaras, organizējot sensoro informāciju vajadzīgā atbildes reakcijā.

Agrīnā mācīšanās galvenokārt ir motoriska. Kad normāls, vesels zīdainis darbojas savā vidē, viņš var uztvert sevis aspektus, sasniedzamos objektus un attiecību starp sevi un objektiem. Tomēr, kad zīdainim netiek sniepta pietiekama iespēja mācīties un praktizēt, un viņš nesaņem ierasto tautes motorikas un manipulēšanas pieredzi, uztveres un iemaņu izkopšana var atpalikt vai tikt izkroplota.

Kad atpalicis bērns aug un piedzīvo atkārtotu neveiksni saistībā ar ierastajām pamatzināšanām un būtiskajām iemaņām, viņa uzvedība ir vērsta nevis uz jaunu iemaņu apgūšanu, bet izvairīšanos no nepazīstamām lietām, kad viņš atkal var piedzīvot neveiksmi (*Achenbach, 1974*).

Sensorās integrācijas deprivācija. Izpaužas daudzās jušanas sistēmās: taustes, dzirdes, redzes, vestibulārajā un proprioceptīvajā sistēmā, tāpēc sensorā pieredze ir jāsniedz gan kā vispārējās mijiedarbības pieredzes forma, gan kā specifiska jušanas ievade, kas prasa īpašu uzmanību.

Sensorā deprivācija nav vienīgā traucētas sensorās integrācijas cēlonšakarība bērnam ar garīgu atpalicību, bet, novēršot nobriedušas atbildes reakcijas, svarīga loma var būt arī organiskam smadzeņu saikļu bojājumam. Ar garīgu atpalicību saistītas literatūras apskats liecina, ka ir novērotas daudzas neuroloģiskās attīstības traucējumu pazīmes:

1. hipotonija, īpaši agrīnā bērnībā;
2. lēni attīstās roku un acu kontrole, īpaši, ja zīdainis kavē satvert priekšmetu ar roku gar viduslīniju;
3. slīkts motorisko funkciju raksturojums, attiecas uz “neveiklu” (*clumsy*) un nekoordinētu kustību un slīktu sīko manipulēšanu;

4. tieksme ekstremāli reaģēt uz sensoriem kairinātājiem (*Stevens*, 1964);
5. primitīvu tonisko refleksīvo reakciju klātbūtne (*Hughes*, 1971);
6. pirksta agnozija ir tieši proporcionāla izmērītajam intelektam (*Black & Davis*, 1966);
7. atkārtotas ātras kustības (*Black & Davis*, 1996);
8. grūtības koncentrēt uzmanību uz specifisku uzdevumu vai valdošo stimulu un sliktas koncentrēšanās spējas;
9. stājas refleksu un līdzsvara attīstības kavēšana;
10. vispārēja hiperkinēzija;
11. izteiksmīga neatlaidība (*perseveration*) darbībās un runā;
12. kļūdaina ķermeņa uztvere;
13. grūtības, vērtējot telpu un atšķirot formas;
14. uztveres nepilnības, īpaši nespēja salīdzināt un atšķirt svarus, krāsas, formu un laiku.

Šīs pazīmes izceļ sensomotoriskās disfunkcijas parādīšanos, kas konstatēta dažādos pētījumos bērniem ar garīgu atpalicību.

Tā kā garīga atpalicība nav atsevišķs stāvoklis, tā izpaužas gan dažādās formās, gan dažādās smaguma pakāpēs, tad katrs bērns ir jāizvērtē pirms ārstēšanas plāna sagatavošanas, ņemot vērā viņa individuālās vajadzības un problēmas¹²⁷.

6.6.3. Motorikas un percepčijas traucējumi, kas izpaužas pieaugušajiem ar garīgu atpalicību

Daudziem bērniem un pieaugušajiem ar garīgu atpalicību raksturīgie simptomi ir līdzīgi to personu simptomiem, kam ir sensorās apstrādes problēmas. Simptomi, piemēram, aizsargreakcija uz jušanas kairinātājiem vai zems muskuļu tonuss, ir sensori integratīvā deficīta sekas.

Intelekta traucējumi parasti pasliktina psihomotorās iemaņas un ierobežo ikdienas dzīves iespējas. Ar tiem ir saistīti daudzi faktori, ieskaitot ģenētiskus un iedzimtus cēloņus (piemēram, Dauna sindroms), toksīnu ietekme, infekcijas, priekšlaicīgas dzemdības, dzemdību traumas un perinatālā hipoksija, lai gan vairumā gadījumu etioloģija nav zināma. Turklat epilepsija, uzvedības traucējumi un citas medicīniskas slimības ir bieža blakusslimība, kas rada polifarmakoterapijas un ilgstošas sociālās un veselības aprūpes vajadzību.

Garīgi atpalikušas personas parasti tiek raksturotās kā “neveiklas”, ar vāju motorisko koordināciju, kas izpaužas ar grūtībām veicot sīkas un lielas kustības un plānojot motoriku. Kognitīvo un ilgstošu sensoro un motoro traucējumu kombinācija parasti rada dažādas pakāpes augšējo ekstremitāšu nespēju, kas apgrūtina pat ierastas ikdienas dzīves darbības, piemēram, mazu priekšmetu satveršanu vai rokas un pirkstu kustības. Turklat šie pacienti ir vairāk tendēti uz fizisko degradāciju salīdzinājumā ar kopējo cilvēku vecuma grupu, īpaši motoriskā ātruma un mērķtiecīgu kustību precizitātes ziņā.

Kā zināms, kustību vadību un motorisko mācīšanos ietekmē vairāki sensorikas elementi. Piemēram, kad ir traucēta rokas vadība, redze un citi sensorie veidi, piemēram, propriocepceja, kas atbalsta rokas kustības un novirza uz pareizu korekciju, ir nepieciešama, lai varētu izlabot kļūdas. Šajā kontekstā telpiskajai uztverei ir izšķiroša loma, attīstot motoriskās iemaņas.

Runājot plašāk, motoriskie ieguvumi var būt integrēti taustes un dziļuma uztverē. Ir zināms, ka pacientiem ar garīgu atpalicību ir ***traucēta motoriskā un uztveres attīstība***. Balstoties uz šādu pieejumu, telpiskās uztveres uzlabojums rehabilitācijas rezultātā var uzlabot roku motorikas koordinācijas efektivitāti, manipulējot ar objektu. Līdzīgas metodes iepriekš sekmīgi tikušas piemērotas pacientiem, kas atguvušies pēc viegliem vai smagiem smadzeņu bojājumiem, kā arī lielā bērnu ar vieglu garīgu atpalicību grupā.

6.6.4. Sensorā disfunkcija, kas izpaužas ar pašstimulējošu un pašievainojošu uzvedību

Personām, kurām diagnosticēta garīga atpalicība/psihiska slimība un autisms, bieži izpaužas simptomi vai uzvedība, kas rodas saistībā ar sensorās apstrādes traucējumiem smadzenēs. Šīs personas demonstrē pašstimulējošu un pašievainojošu uzvedību, kas bieži atspoguļo galveno neiroloģisko disfunkciju. Šīm personām precīzs sensorās disfunkcijas cēlonis joprojām nav skaidrs; tomēr šķiet, ka ir attaisnojama dažādu sensoro metožu piemērošana personām, kurām diagnosticēta duāla diagnoze.

Sensorā integrācija, sensorā stimulācija, jušanas uztvere un sensomotoriskās programmas uzrāda pozitīvus efektus, kad tās izmanto atsevišķi vai dažādās kombinācijās ar personām, kurām diagnosticēta garīga atpalicība/šizofrēnija un autisms.

Visu šo traucējumu kopīga iezīme ir ***nespēja integrēt sensoro informāciju***. Ķermeņa sajūtas, kas rodas no ķermeņa kustībām vai taktiliem stimuliem, parasti tiek organizētas un integrētas tā, lai izveidotu skaidru ķermeņa attēlu, kas smadzenēm precīzāk ļauj pateikt muskuļiem, kas jādara. Motorisko iemaņu izkopšana un izmantošana prasa atbilstošu uztveri, kā ķermenis ir konstruēts un darbojas kā mehāniska vienība. Sensori integratīvās ārstēšanas mērķis ir nostiprināt brīvprātīgu motoro kontroli, refleksīvās reakcijas un neiroloģisko integrāciju¹¹⁷.

Pašstimulējoša uzvedība un garīga atpalicība/garīga slimība un autisms

Pašstimulācija ir viena no autismu raksturojošām īpašībām (*Rimland*, 1964). Turklat apmēram divām trešdaļām institucionalizēto personu ar garīgu atpalicību tika novērota pašstimulējoša uzvedība.

Šī uzvedība, kas tiek raksturota kā pastāvīga, stereotipiska un atkārtota, ietver, piemēram, ķermeņa šūpošanu uz priekšu un atpakaļ, pirkstu locīšanu (*flaping*), priekšmetu grozīšanu un vārdu atkārtošanu.

Pašstimulācija ir līdzeklis, lai saņemtu ļoti nepieciešamo sensoro stimulāciju personām ar ***paaugstinātu sajūtu slieksni***. Ja nav atbilstoša taktilā, vestibulārā un kinestētiskā līmeņa, stereotipiska uzvedība var apmierināt attīstības vajadzību (*Edelson*, 1984). Konstatēts, ka noteiktos terapijas seansos izmantojamās multisensorās stratēģijas apmierina tādas vajadzības un samazina personu ar garīgu atpalicību pašstimulējošu uzvedību (*Bonadonna*, 1981; *Ottenebacher & Altman*, 1984; *Storey, Bates & McGee*, 1984). Ir ziņots, ka, piemēram, viena vestibulārās stimulācijas programma, kas tika piemērota desmit minūtes dienā piecas dienas nedēļā tikai trīs nedēļas, samazināja stereotipisku šūpošanos garīgi atpalikušiem cilvēkiem (*Bonadonna*, 1981). Cita programma sekmīgi samazināja dažādas pašstimulējošas uzvedības, ieskaitot galvas, ķermeņa, mutes un rokas kustības, biežumu un ilgumu personām ar dziļu garīgu atpalicību; šī programma, kas orientēta uz sensorā apzinīguma attīstīšanu, sniedza garšas, ožas un taustes stimulāciju piecpadsmit minūtes dienā trīs dienas nedēļā četru nedēļu garumā (*Storey, Bates & McGee*, 1984)¹¹⁸.

Pašievainojoša uzvedība

Cetri tūkstoši cilvēku cieš no pašievainojošas uzvedības tikai ASV vien (*Schroeder, Bickel & Richmond*, 1986). Efektīvākās ārstēšanas intervences ir atkarīgas no šādas uzvedības motivācijas avota. Uz sevi vērstu destruktīvu uzvedību var uzskatīt par galēju pašstimulējošas uzvedības formu (*Edelson*, 1984).

Šādas pašievainojošas uzvedības biežumu var samazināt, likvidējot noteiktas šādas uzvedības sensorās sekas (*Rincover, Cook, Peoples & Packard*, 1979) vai piedāvājot alternatīvu sensorās stimulācijas formu (*Favell, McGimsey & Schell*, 1982; *Rincover & Devany*, 1982). Piemēram, galvas “dauzītāji” (*head-bangers*), kas saņem vestibulāro stimulāciju, pēc kuras viņi tiecas, pagriežot galvu (*Ter Vrugt & Peterson*, 1973), var veikt citu darbību, kurā ir daudz vestibulārās ievades, piemēram, šūpoties vai ripināties. Pašievainošana bieži attīstās tādēļ, ka personas ar attīstības traucējumiem nepārtraukti mēģina gūt noteiktas patīkamas sajūtas, kas rada mierīgu, organizētu stāvokli vai mazāku stresu (*Reisman*, 1993). Kad kaitīga uzvedība dod pozitīvus rezultātus, tā tiek nostiprināta un atkārtota. Dažos gadījumos kaitīgu uzvedību nosaka sensorās integrācijas disfunkcija (*Clark & Shuer*, 1978).

Centrālās nervu sistēmas apstrādes traucējumi vai sensorās integrācijas funkcionēšana var būt svarīgs pašievainojošas uzvedības etioloģijas faktors. Neirofizioloģiskas izmaiņas, kuras rada šo personu ***sensorā deprivācija***, samazina viņu spēju organizēt un izmantot normālus vides kairinātājus (*Melzack & Bums*, 1965; *Levine & Alpert*, 1959; *Meisami*, 1975; *Mendel*, 1975; *Zubeck*, 1969). Turpmāka deprivācija var radīt ***uztveres izkroplojumu***, kas var izraisīt pašievainošanu¹¹⁹.

Sensori novirzīta uzvedība (*sensory-driven behaviors*)

Sensori pamato uzvedība atklāj izvairīšanās vai sensorās meklēšanas uzvedības modeļus; tie reizēm ir saistīmi ar bailēm, trauksmi un pat agresiju. Pašstimulējoša un pašievainojoša uzvedība ir sensori novirzītas (*sensory driven*) uzvedības tipi, kas raksturīgi personām ar garīgu atpalicību vai autismu. Lai gan pašstimulācija un pašievainošana bieži ir mēģinājums sasniegt nepieciešamo sensoro stimulāciju, cita veida sensori novirzīta uzvedība, piemēram, ***sensorā aizsargspēja*** (*defensiveness*), izpaužas ar negatīvu reakciju uz dažādiem sensoriem kairinātājiem. Personas ar garīgu atpalicību un

psihisku slimību vai autismu var uzrādīt jutīgumu pret tausti (taustes/taktilikas aizsargspēja (*tactile defensiveness*), skaņām (dzirdes aizsargspēja – *auditory defensiveness*), smaržām (ožas aizsargspēja – *olfactory defensiveness*) vai kustību (gravitācijas nedrošība – *gravitational insecurity*). Rīcība, ko nosaka sensori novirzīta uzvedība, bieži kļūst par nenormāliem ieradumiem vai komunikācijas stiliem ar aizsardzības raksturu. Šo personu sociāli emocionālie traucējumi bieži ir saistīti ar viņu sensoro aizsargspēju (Wilbarger & Wilbarger, 1981)¹¹⁸.

6.6.5. Ārstēšanas iespējas garīgas atpalicības gadījumā, piemērojot sensorās integrācijas metodes (F70–F79)

Ārstēšanas iespējas bērniem ar garīgu atpalicību, piemērojot sensorās integrācijas metodes.

Sensorā pieredze ir jāsniedz gan kā vispārējās mijiedarbības pieredzes forma, gan kā specifiska jušanas ievade, kas prasa īpašu uzmanību. Gan zīdaiņiem, gan bērniem ir nepieciešamas atkārtotas sajūtas, kas saistītas ar atšķirīgām “izjūtām”, kustībām, skaņām un vizuālo pieredzi, sava ķermenē kustības uztveršanu, kā rezultātā veidojas jēgpilnāks kontakts ar apkārtējo vidi.

Tāpat kā jebkuram bērnam, viņiem ir “jāmācās”, aktīvi piedaloties savā vidē, tomēr, atšķirībā no parasta zinātkāra bērna, atpalicis bērns bieži ir jāmudina aktīvi un mērķtiecīgi piedalīties savā vidē. Bērns, kuram ir nepieciešami spēcīgi sensorie kairinātāji un kuram nav normāla enerģijas patēriņa, var ķerties pie patstāvīgi stimulējošām kustībām, piemēram, grozot galvu no vienas puses uz otru, guļot vai šūpojoties uz priekšu un atpakaļ (York-Moore, 1976). No šādiem nenormāliem ieradumiem var izvairīties, ja kopš agras bērnības piemēro **atbilstošu stimulāciju**.

Bērni, kuru attīstība atbilst jaunāku nekā piecu mēnešu zīdaiņu attīstībai, ir jāmudina jēdzīgi reagēt uz skaņām, vizuāli stimulējošām rotaļlietām un vieglu pieskārienu rokai, sejai un kājām. Tomēr no pieciem līdz septiņiem mēnešiem vajadzētu uzsākt sensoro integrāciju, kas bērnam ļauj aizsniegt rotaļlietu un pagriezties skaņas virzienā (Reynell, 1971), veidojot vairākas sensorās un motoriskās īpatnības. Lai gan daudz ko var sasniegt arī rotaļājoties un komunicējot ar zīdaini vai bērnu, bieži ir nepieciešama ļoti specifiska stimulācija.

• Taktilā stimulācija

Zīdaiņu taktilā stimulēšana: taktilā stimulācija ir vērtīgs līdzeklis, kas palīdz zīdainim ar attīstības atpalicību. Rīvēšana ar dažādām faktūrām, piemēram, ar mīkstu dvieli vai audumu, stingri un viegli glāstot ar rokām, apskaujot un palīdzot viņam pieskarties savam ķermenim – tas viss palīdz iemācīties sasaistīt tausti un stāvokli, kā arī labāk sāk saprast sava ķermenā daļas.

Pirmajos mēnešos mute ir svarīgs sensorās informācijas avots, un normāls bērns mutē liks rokas, kājas un rotaļlietas. Atpalicis bērns vispārēju anomāliju vai iniciatīvas trūkuma dēļ var neizmantot šo informācijas avotu, tāpēc, komunicējot ar ļoti mazu bērnu, ir svarīgi, lai viņš tikuši stimulēts ap muti un viņa ķermenīs tikuši grozīts, lai palīdzētu laut pētīt pēdas un rokas.

Vecāku bērnu intelekta taktilā stimulēšana: pati stimulācija atmodina retikulāro aktivizējošo sistēmu, palielinot uzmanību un mācīšanās potenciālu. Šā iemesla dēļ ir vērtīgi sākt ārstēšanu no vispārējas stimulēšanas, piemēram, rīvēšanas ar dvieli vai spēles ar ūdeni vai smiltīm, lai palielinātu bērna ķermenā uztveri. Mācot reprezentatīvus figūru un burtu zīmējumus, var izmantot specifisku taustes ievadi, manipulējot ar burtiem, kas izgriezti no koka vai kartona. Tas bieži atvieglos mācīšanos sensorās integrācijas laikā. Lai vēl vairāk nostiprinātu taustes atpazīšanu, bērnam zināmas mantas var likt necaurredzamā kastītē, lai varētu atpazīt bez vizuālās izmantošanas.

• Dzirdes stimulācija

Tā kā skaņas lokalizācija un interpretācija ir ļoti svarīga, bērnam ir jāiemāca klausīties un atpazīt zināmas skaņas. Sākotnēji grabuli var izmantot, lai pievērstu viņa uzmanību, mudinātu pagriezt galvu. Rotaļlietu satveršana palīdz viņam sasaistīt savu kustību ar skaņas veidošanu, savukārt redzēto cilvēku balsis palīdz atcerēties pazīstamas sejas, kā arī sasaistīt balsis ar emocijām un sociālo mijiedarbību. Dzirdēta valoda ir vitāli svarīga viņa paša valodas attīstībai, tāpēc māti vajadzētu mudināt vienkārši runāt ar savu bērnu, kad vien iespējams.

Vokalizācija un kustēšanās ir ļoti cieši saistīta ar emociju izskaidrošanu, un šos divus veidus var izmantot, lai tie stiprinātu viens otru, un īpaši, lai attīstītu augstākus izziņas līmeņus. Reizēm mūzika un ritms var noderēt, veidojot izteiksmīgu valodu un kontrolētu kustību.

• Redzes stimulācija

Redzei ir vitāli svarīga loma ķermeņa stāvokļa telpā un formu uztveres attīstībai. Šā iemesla dēļ ļoti svarīgi ir attīstīt redzes uzmanību un ķeikt to vērā, un tā ir jāatvieglo, izmantojot redzes un vizuāli motoriskos refleksus.

• Posturālo refleksu attīstība

Gulošs stāvoklis attīstības traucējumu gadījumā traucē attīstīties galvas turēšanas un citām posturālām reakcijām. Lai gan gulēšana ir jebkura zīdaiņa ikdienas sastāvdaļa, un tā ir nepieciešama posturālo taisnošanas (*postural extensions*) refleksu attīstībai, atbilstošs krūškurvja atbalsts zīdainim ļauj turpināt spēlēšanos ar rokām. Kad zīdainis sāk patstāvīgi sēdēt, tālāk brīvi var attīstīties acu-roku un manipulēšanas spējas. Roku “atklāšana” apmēram 4–5 mēnešu vecumā atspoguļo roku un acu koordinācijas sākumu. Acs un rokas koordinācija, kas saistīta ar taustes, propriocepčijas un redzes integrāciju, ātri attīstās līdz deviņu mēnešu vecumam.

• Vestibulārā sistēma

Tās lomu sensorajā integrācijā uzsvēra A. Dž. Eiresa, apgalvojot, ka griešanās laikā sniegtā stimulācija palīdz integrēt sajūtas, un tas savukārt atvieglo mācīšanos. Pētot atkārtotas specifiskas vestibulārās stimulācijas ietekmi uz motorisko darbību bērniem ar Dauna sindromu, pēc griešanās stimulācijas tika novērota pozitīva atbildes reakcija – palielinājās atliecējmuskuļu tonusa atslābināšanās un vēlākā spēja iemācīties ripināties. Piemērojot ārstēšanu garīgi atpalikušiem bērniem, pēc griešanās vingrinājumiem arī tika novērotas šīs reakcijas. Vestibulārās sistēmas orgāni ir jutīgi tikai uz leņķa paātrinājumu, kas rodas, tikai sākot un beidzot griezties, jebkāds griešanās ilguma pagarinājums starp 8–10 apgriezieniem palielina vestibulārās sistēmas stimulāciju. K. Kantnere (*Claudia Kantner*) apgalvo, ka bērna šūpošana uz pludmales bumbas vai caur vesti sniedz salīdzinoši mazas intensitātes stimulu vestibulārajai sistēmai, jo nav leņķa paātrinājuma. Tomēr, konstatējot galvas kontroli, šī nelielās intensitātes aktivitāte atvieglo posturālās reakcijas, kuras, kā parādīja šis pētījums, tika novājinātas. Progresīvas metodes, kas ietver posturālās reakcijas un līdzsvaru, savienojot daudzus sensoros veidus, bērnam augot vajadzētu pielietot.

Ārstēšanas principi, piemērojot sensorās integrācijas metodes bērniem ar garīgu atpalicību

Tā kā bērniem ar garīgu atpalicību attīstības posmi notiek lēnāk, ir jāsniedz palīdzība un stimulācija, lai nodrošinātu ***katra posma stabilizāciju***, pirms sākt pārēju pie nākamā posma. Piemēram, galvas turēšanas kontroli var stimulēt, paceļot zīdaini no guļus pozīcijas un grozot viņu no viena sāna uz otru, nevis tikai paceļot zīdaini līdz sēdus pozīcijai. Tāpat var atvieglot velšanos un sēdēšanu. Ieteicams kopš dzimšanas paturēt zīdaini uz kājām, ar nosacījumu, ka tiks ievērots pareizs svara sadalījums pie papēžiem, jo tiek uzskatīts, ka tas ļoti agri veido atbalstošo refleksu.

• Viena no prasmēm, ārstējot bērnu ar attīstības atpalicību, ir ***noteikt, kad viņš ir gatavs pāriet pie nākamā attīstības posma***, un neļaut viņam turpināt tikai to darbību, ko viņš jau prot.

• Tāpat kā ārstējot visus bērnus ar attīstības traucējumiem, ārstējot vecāku bērnu ar garīgu atpalicību, būtu jāievēro princips, ka gadījumā, ja bērns slikti veic noteiktas darbības, ***ir jāizvēlas darbība, kurai vajadzētu palīdzēt attīstīt traucējumus nosakošās darbības*** (Holle, 1976).

• Vāja ķermeņa un ķermeņa stāvokļa uztvere ir daudziem atpalikušiem bērniem raksturīgi trūkumi. Šā iemesla dēļ ***darbībai, kas uzlabo ķermeņa un stāvokļa uztveri, ir jāvelta īpaša uzmanība***. Īpaša sensorā joma ir propriocepceja, kas kopā ar taktilās un vestibulārās jomas informācijas integrāciju sniedz bērnam apzinātu stāvokli un kustību.

• Laba koordinācija nav iedzimta, tā attīstās kopā ar centrālās nervu sistēmas nobriešanu, tam palīdz tauste un redze, bet svarīgākā ir ***kinestētiskā sajūta un pieredze***. Ja nervu sistēma ir pietiekami attīstīta, lai varētu veikt noteiktu kustību, prakse palīdz atvieglot šīs kustības stimulācijas pārvadi, savukārt, ja nav nodrošināta iespēja vingrot, turpmākā šīs kustības pilnveidošana palēninās.

• Turklat bērnam ***ir jāsniedz pieredze, mācoties par telpas telpisko raksturu***. Tātad, atkārtojot savu ķermeņa kustību sajūtas, garīgi atpalicis bērns var iepazīt sevi un savas attiecības ar vidi. Tieši tā viņš veido savu telpas, laika un formas uztveri. Vecākam bērnam ir jāstimulē savu ķermeņa uztvere, veicot piemērotas aktivitātes, piemēram, “spoguļa” spēles un “atdarini mani” spēles. Valoda, ko nepārtraukti vajadzētu lietot kontakta laikā, ir svarīgs līdzeklis bērna ķermeņa uztveres attīstīšanai. To var nostiprināt, verbalizējot veļas mazgāšanas, gērbšanās un citādu funkcionālo darbību.

• Daudziem atpalikušiem bērniem ir *vāja pirkstu propriocepceja*, savukārt tas nozīmē, ka sīkās motorikas darbam arī ir jāvelta daudz uzmanības.

• Vajadzētu izvēlēties piemērotas programmas, kas ļautu *integrētā kermēņa uztveres, dzirdes un taustes uztveres veidus kopējā telpas, laika un virziena uztverē*. Rotaļlaukumi bērnam ļauj eksperimentēt ar to, ko viņš var izdarīt ar savu ķermenī, vienlaikus mudina komunicēt ar citiem bērniem, stiprinot sociālo integrāciju, kas arī ir svarīga integrācijas un mijiedarbības procesa daļa.

• *Vecāku mudināšana akīvi iesaistīties ārstēšanas programmā* ir vitāli svarīga, lai panāktu bērna progresu, savukārt kineziterapeitam ir jāsniedz informācija vecākiem, kā pielāgot visu nepieciešamo pieredzi savam bērnam. Laiks, kas nepieciešams pastāvīgai ikvienu atpalikuša bērna stimulēšanai un aprūpei, neietilpst fizioterapeita kompetencē, viņa loma ir ieteikt un mācīt visiem, kas pastāvīgi rūpējas par bēru. Fizioterapeitam vai kineziterapeitam vajadzētu parādīt vecākiem, aprūpes darbiniekiem vai skolotājiem, kā sniegt bērnam piemērotus sensoros kairinātājus, kā plānot aktivitāti.

• *Stimulējot un uzslavējot*, bērnam ir jānodrošina iespēja iegūt vitāli svarīgu izpratni par sevi un savu vidi, lai mudinātu viņu izmantot visas savas iespējas.

• *Arī sabiedrībai ir jāiesaistās*, mazinot šīs milzīgās problēmas sekas, sniedzot atbalstu un izpratni par atpalikušu bērnu un viņa ģimeni, lai turpmāk viņi justos drošāk. Tomēr, ja sabiedrība nav labi informēta par terapeitisko un izglītības programmu pieejamību un gaidām, tā nevar pildīt savu lomu, savukārt nesaprašanās un neuzticēšanās arī turpmāk liegs ikvienam bērnam izmantot visas iespējas šajā sabiedrībā.

Lai gan sensoro un motoro traucējumu cēloņi var būt dažādi, ir svarīgi, lai katram bērnam piedāvātā programma balstītos uz viņa specifiskajām problēmām, kuras atklāj individuālais vērtējums. Ne mazāk svarīga ir arī stresa preventīvo pasākumu noteikšana, jo derīgi padomi vecākiem var palīdzēt novērst sekundāro problēmu attīstību, vienlaikus uzlabojot vispārējo attīstības progresu.³⁶

Ārstēšanas iespējas pieaugušajiem ar garīgu atpalicību, piemērojot sensorās integrācijas metodes.

Sensorā integrācija, sensomotoriskā terapija un sensorās stimulācijas metodes dod funkcionālu labumu, ja tās izmanto cilvēkiem ar garīgu atpalicību, šizofrēniju un autismu. Sensorās integrācijas teorija ergoterapeitiem dod iespēju saprast jušanas spēju izraisītu uzvedību, kas rodas centrālās nervu sistēmas darbības traucējumu dēļ, kas ir vispārēja iezīme personām, kurām diagnosticēta garīga atpalicība vai cita psihiska slimība un autisms. Šīs personas demonstrē pašstimulējošu vai pašievainojošu uzvedību, kas atspoguļo galveno neiroloģisko disfunkciju. Lai mazinātu disfunkciju un nostiprinātu vajadzīgo funkciju, var piemērot ārstēšanas procedūras, izmantojot sensoros kairinātājus, kam ir organizējoša un integrējoša ietekme uz centrālās nervu sistēmas apstrādi.

Amerikas Ergoterapeitu asociācija (*American Occupational Therapy Association*) piekrita sensori integratīvo metožu izmantošanai bērniem ar mācīšanās traucējumiem, kā arī autisma un hroniskas psihosociālās disfunkcijas gadījumā (*Hinojosa, Anderson, Goldstein & Becker-Lewin, 1982*). Turklat pētījumi uzrādīja, ka sensori integratīvās procedūras sekmīgi var izmantot personām ar garīgu atpalicību (*Ayres, 1972; Ayres & Mailloux, 1981; Danner, 1983; Ottenbacher, Short, & Watson, 1981; White, 1979*).

Visu šo traucējumu kopīga iezīme ir nespēja integrēt sensoro informāciju. Sensori integratīvās ārstēšanas *mērķis ir nostiprināt brīvprātīgu motoro kontroli, refleksīvās reakcijas un neiroloģisko integrāciju*.

Daudziem bērniem un pieaugušajiem ar garīgu atpalicību raksturīgie simptomi ir līdzīgi to personu simptomiem, kam ir sensorās apstrādes problēmas. Kad simptomi, piemēram, aizsargreakcija uz sensoriem kairinātājiem vai zems muskuļu tonuss, ir sensori integratīvā deficitā sekas, ir mērķtiecīgi izmantojot sensorās integrācijas terapiju (*Murray & Anzalone, 1991*). Tieka uzskatīts, ka sensori integratīvā ārstēšana, kad veic darbību, kurā ir daudz vestibulāro, proprioceptīvo un taustes kairinātāju, organizē garozas, uztveres un izziņas funkcijas, ietekmējot smadzeņu stumburu modulējošos mehānismus vai regulējot neirotransmisiju. Precīza centrālās nervu sistēmas disfunkcija, kas rada mācīšanās grūtības personām ar garīgu atpalicību, vēl nav definēta (*Clark & Shuer, 1978*).

Apmēram 25 % sensomotorisko programmu, kas paredzētas garīgi atpalikušiem bērniem, izmanto sensorās integrācijas terapijas metodes (*Prothier & Cheek, 1984*). Sensori integratīvo

procedūru, ko piemēro pacientiem ar garīgu atpalicību, efektivitātes pētījumi uzrādīja pozitīvu ietekmi uz sociālo un emocionālo uzvedību, kā arī motoriskajām, runas un uztveres iemaņām (Ayres, 1972; Ayres & Mailloux, 1981; Darner, 1983; Ottenbacher, Trump, Watson, 1981; Baltasis, 1979). Sensori integratīvās terapijas rezultātā verbalizācija kļuva biežāka pieaugušajiem ar dziļu garīgu atpalicību; tika konstatēts, ka šie runas panākumi ir tikpat efektīvi kā tradicionālās runas operāciju metodes (Clark, Miller, Thomas, Kuchenvay & Azin, 1978).

Sensorā stimulācija un sensomotorās ārstēšanas programmas arī ziņoja par funkcionālu ieguvumu, kad tās tiek piemērotas garīgi atpalikušām personām. Viena sensomotorā programma, kas balstīta uz modificētu A. Dž. Eiresas sensori integratīvās terapijas versiju, izveidoja acu kontaktu, veicināja vokalizācijas un stājas adaptācijas palielināšanos pieaugušajiem ar dziļu garīgu atpalicību (Clark, Miller, Thomas, Kuchenvay & Azin, 1978). Bieži tika ziņots, ka valodas uzlabošanās ir saistīta ar sensomotorām un sensorās stimulēšanas ārstēšanas programmām (Neman, Roos, McCann, Menolascino & Heal, 1974); viena ārstēšanas programma, ko izmanto bērniem ar attīstības traucējumiem, palielina spontānu runu, jo tiek izmantota tikai vestibulārā stimulācija (Magrun, Ottenbacher, McCue & Keefe, 1981). Citas ar sensoro stimulāciju saistītas programmas ievērojami ietekmējušas pašstimulējošas uzvedības biežuma un ilguma samazināšanos (Storey, Bates, McGhee & Dycus, 1984).

Pašstimulējoša uzvedība un sensorās integrācijas terapijas piemērošana

Pašstimulācija ir viena no autismu raksturojošām īpašībām (Rimland, 1964). Turklat apmēram divām trešdaļām institucionalizēto personu ar garīgu atpalicību tika novērota pašstimulējoša uzvedība.

Pašstimulācija ir līdzeklis, lai saņemtu ļoti nepieciešamo sensoro stimulāciju personām ar paaugstinātu sajūtu slieksni. Ja nav atbilstoša taktilā, vestibulārā un kinestētiskā līmeņa, stereotipiska uzvedība var apmierināt attīstības vajadzību (Edelson, 1984).

Konstatēts, ka atsevišķos terapijas seansos izmantojamās multisensorās stratēģijas apmierina tādas vajadzības un samazina personu ar garīgu atpalicību pašstimulējošu uzvedību (Bonadonna, 1981; Ottenbacher & Altman, 1984; Storey, Bates & McGee, 1984). Tika ziņots, ka, piemēram, viena vestibulārās stimulācijas programma, kas tika piemērota desmit minūtes dienā piecas dienas nedēļā tikai trīs nedēļas, samazināja stereotipisku ūpošanos garīgi atpalikušiem cilvēkiem (Bonadonna, 1981). Cita programma sekmīgi samazināja dažādas pašstimulējošas uzvedības, ieskaitot galvas, ķermeņa, mutes un rokas kustības, biežumu un ilgumu personām ar dziļu garīgu atpalicību; šī programma, kas orientēta uz sensorā apzinīguma attīstīšanu, sniedza garšas, ožas un taustes stimulāciju piecpadsmit minūtes dienā trīs dienas nedēļā četru nedēļu garumā (Storey, Bates & McGee, 1984).

Pašievainojoša uzvedība un sensorās integrācijas terapijas piemērošana

Pašievainojošas uzvedības biežumu var samazināt, likvidējot noteiktas šādas uzvedības sensorās sekas (Rincover, Cook, Peoples & Packard, 1979) vai piedāvājot alternatīvu sensorās stimulācijas formu (Favell, McGimsey & Schell, 1982; Rincover & Devany, 1982). Piemēram, galvas "dauzītāji" (head-bangers), kas saņem vestibulāro stimulāciju, pēc kuras viņi tiecas, dauzot galvu (Ter Vrugt & Peterson, 1973), var veikt citu darbību, kurā ir daudz vestibulārās ievades, piemēram, šūpoties vai velties.

Centrālās nervu sistēmas apstrādes traucējumi vai sensorās integrācijas funkcionēšana var būt svarīgs pašievainojošas uzvedības etioloģijas faktors. Neirofizioloģiskas izmaiņas, kuras rada šo personu sensorā deprivācija, samazina viņu spēju organizēt un izmantot normālus vides kairinātājus (Melzack & Bums, 1965; Levine & Alpert, 1959; Meisami, 1975; Mendel, 1975; Zubeck, 1969). Turpmāka deprivācija var radīt uztveres izkroplojumu, kas var izraisīt pašievainošanu.

Pašievainojošas uzvedības dēļ bieži indicē sensorās integrācijas ārstēšanu. Ārstēšanas procedūrām vajadzētu sniegt sensoros kairinātājus, kuriem ir organizatoriska iedarbība uz centrālās nervu sistēmas apstrādes funkcijām (Reisman, 1993). M. E. Vells (Michael E. Wells) un D. V. Smits (David W. Smith) (1983) samazināja šādas uzvedības biežumu subjektiem ar garu pašievainojošas uzvedības anamnēzi, kombinējot taktilo un vestibulāro darbību programmā pieaugušajiem ar garīgu atpalicību: pašievainojoša uzvedība samazinājās no trīspadsmit sitieniem pa seju līdz vienam sitienam minūtē tikai piecu mēnešu laikā.

Sensori integratīvās ārstēšanas mērķis ir sniegt klientam iespēju pienācīgi saprast vides kairinātājus, organizējot un integrējot sensoro informāciju. Ārstējot saskaņā ar sensorās integrācijas principiem, ārstēšanas mērķis ir neiroloģiskās funkcijas traucējumi, kas radušies sensorās stimulācijas

trūkuma dēļ. Sensori integrētas ārstēšanas mērķis ir aktivizēt pārstrādes mehānismus un tā normalizēt reakcijas uz sensoro ieguldījumu, lai, noslēdzot ārstēšanas procesu, uzrādītos funkcionāls rezultāts (*Bright, Bittick & Fleeman, 1981*).

Sensori stimulējoša uzvedība (sensory-driven behaviors) un sensorās integrācijas terapijas piemērošana

Lai gan pašstimulācija un pašievainošana bieži ir mēģinājums sasniegt nepieciešamo sensoro stimulāciju, cita veida sensori stimulējoša uzvedība, piemēram, sensorā aizsargspēja, izpaužas ar negatīvu reakciju uz dažādiem sensoriem kairinātājiem. Rīcība, ko nosaka sensori stimulējoša uzvedība, bieži kļūst par nenormāliem ieradumiem vai komunikācijas stiliem ar aizsardzības vai aizsargāšanās raksturu. Šo personu sociāli emocionālie traucējumi bieži ir saistīti ar viņu sensoro aizsargāšanos (*Wilbarger & Wilbarger, 1991*).

Ergoterapeiti izprot sajūtu stimulēšanas uzvedības raksturu un tāpēc var izstrādāt ārstēšanas programmas, kas apmierina dažādas sensorās vajadzības. Mēģinājumus attīstīt atbilstošas darba, spēļu vai pašaprūpes prasmes un uzvedību var atvieglot, nosakot spēcīgus sensoros "stiprinātājus" (*reinforcers*) un nodrošinot to pieejamību klienta ikdienas darbībā.

A. Rinkovera (*Arnold Rinkover*) un viņa līdzautoru veiktajā pētījumā (1979) "jušanas stiprinātāji", kas, kā noskaidrots, atbalsta noteiktu bērnu pašstimulējošu uzvedību, tika piedāvāti kā jauna iespēja rotāļīties, kad rotāļīta tika pārveidota tā, lai sniegtu nepieciešamo sensoro stiprinātāju. Ergoterapijas terapeitiskā vidē dabīgi sniedzamie sensorie kairinātāji var atvieglot iesaistīšanos piemērotās profesijās un vienlaikus samazināt nepiemērotas pašstimulācijas vajadzību, jo terapeiti mēģina mācīt, modificēt vai noturēt nepieciešamo uzvedību vai prasmes.¹⁸

Multisensorās intervences personām ar garīgu atpalicību un autismu

Žurnālā "Research in Developmental Disabilities" 2010. gadā publicētajā pētījumā "Multisensorās istabas: *Snoezelen* un *Stimulus preference* vides ietekmes salīdzinājums pieaugušo ar smagu garīgu atpalicību uzvedībā" (*Multi-sensory rooms: Comparing effects of the Snoezelen and the Stimulus Preference environment on the behavior of adults with profound mental retardation*)¹ tika aprakstīts, vai *Snoezelen* un *Stimulus Preference* videi ir atšķirīga ietekme uz destruktīvu un asociālu uzvedību pieaugušajiem ar dziļu garīgu atpalicību un autismu.

Multisensorā vide (*multi-sensory environment – MSE*, latviešu valodā – *MSV*) ir vide, kas paredzēta sajūtu stimulēšanai, pateicoties gaismai, skaņai, taustei un smaržai. Tās mērķis ir radīt drošības sajūtu un sniegt jaunu pieredzi, bet lietotājam – stimulēt.

Kopš 1970. gada divi terapijas speciālisti J. Hulsege (*Jan Hulsege*) un A. Ferhels (*Ad Verheul*) multisensorajās istabās piemēroja metodi, ko sauc par *Snoezelen*. *Snoezelen* ir divu holandiešu vārdu – 'snuffelen', kas nozīmē 'meklēt' vai 'pētīt', un 'doezelen', kas nozīmē 'atbrīvoties', – salikums. *Snoezelen* filozofija ir balstīta uz beznoteikumu un nebiedējošu pieejumu; ikviens realizācijai *Snoezelen* istabā vajadzētu būt balstītai uz atbrīvošanos.

Abu zinātnieku 1987. gadā veiktajā pētījumā tika veikta analīze gan dabiskā vidē (dzīvojamā istabā), kur dalībnieki pavada lielāko dienas daļu, gan divās dažādās multisensorajās istabās. Pirmā istaba tika veidota pēc *Snoezelen* pieejas, ievērojot beznoteikumu nebiedējošas pieejas koncepciju. Otrā, ko sauc par *Stimulus Preference*, balstīta uz sensoro kairinātāju izlasi, kas pirms tam novērtēta kā katras personas vēlamā.

Saskaņā ar pētījuma datiem *Snoezelen* metode bija efektīva personas ar dziļu garīgu atpalicību un autismu destruktīvai uzvedībai, savukārt *Stimulus Preference* metode bija efektīva tikai tiem pacientiem, kuriem konstatēta dziļa garīga atpalicība un nav autisma.

Rezultāti uzrādīja, ka *Snoezelen* intervencē ir pozitīva ietekme, pārceļot uz kontrolvidi (viesistabu), mazinot agresīvas un stereotipiskas uzvedības biežumu, visbiežāk grupā ar autismu. Lai gan pacientiem ar dziļu garīgu atpalicību tika novērota nozīmīga stereotipiskas uzvedības samazināšanās.

Dati uzrādīja, ka *Snoezelen* metodei ir jābūt intensīvai un biežai, lai tā būtu efektīva (trīs reizes nedēļā septiņas nedēļas). Nav skaidrs, kāpēc *Snoezelen* destruktīvu uzvedību mazināja tikai cilvēkiem ar autismu, nevis cilvēkiem ar smagu garīgu atpalicību.

Domājams, ka dažādu sensoro stimulāciju sniegšana un iespējams izskaidrojums, kāpēc neizdodas uzlabot ar autismu sirgstošu personu sociālo uzvedību *Stimulus preference* vidē, var būt tas, ka šai grupai bija apnicis atrasties stimulu ietekmē, kad nebija pilnīgas brīvības izvēlēties, kurā brīdī un

cik bieži komunicēt ar konkrētiem kairinātājiem.

Multisensorās intervences atmosfērai un aprīkojumam var būt aktivizējoša ietekme, kas rosina dalībniekus spontāni pētīt apkārt esošo telpu un meklēt šādu stimulāciju.

6.7. Sensorā simptomātika psihiskās attīstības traucējumu (F80–F89) gadījumā

F80–F89 Psihiskās attīstības traucējumi

F80 Specifiski runas un valodas attīstības traucējumi

F81 Specifiski mācīšanās iemaņu attīstības traucējumi

F83 Jaukti specifiski attīstības traucējumi

F84 Pervezīvi attīstības traucējumi

F84.0 Bērniņas autisms

F84.1 Atipisks autisms

F84.2 Reta sindroms

Pagaidām atrasts tikai meitenēm, kurām iepriekšējai, acīmredzami normālai, agrīnai attīstībai seko daļējs vai pilnīgs runas un pārvietošanās kustību un roku izmantošanas iemaņu zudums reizē ar galvas augšanas palēnināšanos.

F84.3 Citi disintegratīvi traucējumi bērniņā

F84.4 Hiperaktīvi traucējumi, kas saistīti ar psihisku atpalicību un stereotipām kustībām

F84.5 Aspergera sindroms

F84.8 Citi difūzi attīstības traucējumi

6.7.1. Sensorās integrācijas procesa traucējumi bērniem ar traucētu attīstību

Attīstības traucējumu gadījumā izpaužas dažādi sensorās integrācijas procesa traucējumi. Sensorās integrācijas procesa traucējumi (disfunkcija) ir nespēja uztvert, pieņemt un atbildēt uz informāciju, kas tiek saņemta ar sensoro sistēmu palīdzību. Bērniem ar attīstības traucējumiem bieži ir sensorās problēmas, tādēļ pēc iespējas agrāk vajadzētu tās konstatēt un sākt koriģēt. Sensorās integrācijas problēmu dēļ bērniem rodas valodas, izziņas, kustību attīstības, uzvedības un mācīšanās grūtības. Agri konstatējot sensorās integrācijas traucējumus un piemērojot atbilstošu sensoro stimulāciju, var palīdzēt bērnam iemācīties pareizi pieņemt vides kairinātājus un atbildēt uz tiem.

Izšķir divas galvenās sensorās integrācijas pazīmju grupas. Ja bērni ļoti aktīvi reaģē un atbild uz kairinātājiem, organismi cenšas izvairīties no pārmērīga stimulu daudzuma. Bet, ja reaģē pārāk vāji, organismam ir nepieciešama aktīvāka stimulēšana, tad bieži bērni paši sāk stimulēt savu ķermenī.

Ļoti jutīgs (hiperjutīgs) bērns aktīvi reaģē pat uz nenozīmīgiem kairinātājiem. Tāpēc viņš izvairās no vismazākā pieskāriena, nepatīk, ja viņam pieskaras cilvēki vai pašam nepatīk pieskarties priekšmetiem. Tāpēc viņš negatīvi var reaģēt uz notraipšanos, viegliem pieskārieniem, saskari ar noteikta auduma apgērbu. Šādam bērnam nepatīk kustēties vai tikt kustinātam. Viņš jūtas nedroši, mainot pozīcijas, bieži zaudē līdzsvaru. Tāpēc izvairās no aktīvām rotāļām: skriešanas, kāpšanas, šūpošanās. Braukšana ar automobili vai liftu viņam rada nelabumu. Šāds bērns ir neelastīgs, sasprindzis, viņam raksturīgi koordinācijas traucējumi.

Mazjutīgam (hipojutīgam) bērnam ir vāja reakcija uz kairinātājiem, kas tiek saņemti no vides. Tāpēc viņš neuztver sāpes, temperatūru, priekšmetus. Var vārtīties dubļos, plēst rotāļlietas, košķāt neēdamas lietas, rīvēties gar sienām, mēbelēm, ejot atsisties pret cilvēkiem. Šāda bērna kustības ir ļoti ātras, viņš bez apstājas grozās, šūpojas un vārtās. Tomēr viņa kustības ir ļoti neveiklas, viņš bieži atsitas pret citiem objektiem. Izskatās sakumpis un lēns. Bieži velk kājas pa grīdu.

Taktilā disfunkcija

Sensorās integrācijas procesa traucējumi – taustes funkcijas traucējumi (taktilā disfunkcija) – veicina bērna norobežošanos no vides, vispārēju aizkaitināmību, izklaidību, hiperaktivitāti.

Taustes funkcijas traucējumu gadījumā **hiperjutīgs bērns**:

- negatīvi reaģē pat uz viegliem pieskārieniem, atsakās no glāstiemiem, mēdz būt nemierīgs un agresīvs;

- necieš, ja cilvēki pienāk pārāk tuvu;
- necieš, ja sveši cilvēki viņam pieskaras;
- necieš nekādus pieskārienus savai ādai;
- necieš noteikta auduma apgērbus, cilvēku pieskārienus (pat tikko jūtamus);
- ļoti jutīgi reaģē pat uz nelielām sāpēm vai skrambu.

Taustes funkcijas traucējumu gadījumā ***hipojutīgam bērnam:***

- patīk spēcīgs apskāviens, bet ne skūpstī. Var nepārtraukti pieskarties savam ķermenim;
- vēlas papildu stimulāciju;
- piemīt taktilais nejutīgums: patīk pieskarties citiem cilvēkiem, nevēlas savu telpu, uzbāžas citam cilvēkam;
- nejūt sāpes, nepievērš uzmanību savainojuumiem;
- bieži nesaprot, kam pieskaras vai ko ņem rokās.

Vestibulārā disfunkcija

Sensorās integrācijas procesa traucējumi – vestibulārā disfunkcija – rada acīmredzamas koordinācijas un līdzsvara problēmas.

Šo traucējumu gadījumā ***hiperjutīgs bērns:***

- baidās slidot, līgoties, šūpoties;
- jūt nelabumu, nevar braukt ar transportu;
- ar grūtībām iemācās kāpt pa kāpnēm vai kāpt kalnā;
- nevar staigāt pa nestabilu virsmu;
- baidās no lielākas telpas un izskatās ļoti neveikls.

Vestibulāras disfunkcijas gadījumā ***hipojutīgs bērns:***

- ir ļoti aktīvs, nepārtraukti kustas;
- nepārtraukti lokās, šūpojas u. tml.;
- raksturīga smaga gaita, ejot velk kājas pa grīdu, stipri ar pēdām balstās pret grīdu.

Proprioceptīvā disfunkcija

Sensorās integrācijas procesa traucējumi – proprioceptīvā disfunkcija – bērnam rada:

- nestabilitātes sajūtu;
- izteiku neveiklību;
- nespēju pielāgot sava ķermeņa pozīciju esošajai situācijai, biežus kritienus;
- spēju ilgi noturēt dīvainas ķermeņa pozīcijas;
- nespēju manipulēt ar priekšmetiem;
- nekārtīgu ēšanu, aptašķoties un nosmērējoties.

Dzirdes disfunkcija

Sensorās integrācijas procesa traucējumi – dzirdes disfunkcija – rada dažādas neadekvātas reakcijas uz skaņām.

Dzirdes ***hiperdisfunkcijas*** gadījumā (lai kāda būtu skaņa, uz to reaģē pārāk spēcīgi) bērns:

- visas skaņas dzird vienādi, kā nemītīgu bombardēšanu;
- nevar runāt ar priekšā esošo cilvēku.

Klasē šāds bērns dzirdēs klasesbiedra asināmo zīmuli, citu bērnu runāšanu savā starpā, kāju dauzīšanu, krēslu stumdišanu utt. Viņš nevarēs uztvert skaidrojamo mācību vielu, jo visi kairinātāji viņu “izsītīs no sledēm”. Tāpēc sāks grozīties, pētīt griestus, plikšķināt plaukstas. Zvans šādam bērnam var radīt fiziskas ausu sāpes.

Dzirdes ***hipofunkcijas*** gadījumā (lai kāda būtu skaņa, uz to reaģē pārāk kūtri) bērns:

- slikti jutīsies mierīgā vidē;
- jebkādā veidā centīsies radīt skaņu: dauzīs zīmuli pret galdu, šūpos kājas, čīkstinās solu utt.

Disfunkcijas izraisītas problēmas

Sensorās integrācijas procesa traucējumi (disfunkcijas) rada četras galvenās problēmas:

1. Uzmanības un regulācijas traucējumi. Šajā gadījumā bērna nervu sistēma vienādi pieņem visus kairinātājus un tos nemodulē. Šādu bērnu ietekmē kairinātāji, kurus mēs parasti nemaz nejūtam, piemēram, ledusskapja dūkoņa u. tml. Bērns, kura sensorā integrācija ir traucēta, bieži kliedz bez nekāda redzama iemesla, ir emocionāli labils, pats neprot nomierināties. Ja būs pārāk maz kairinātāju, bērns klūs ļoti kūtrs un centīsies pats sevi stimulēt (šūpoties, purināt galvu u. tml.). Šajā gadījumā bieži rodas miega (jauc dienu ar nakti) un ēšanas problēmas (nesaistītas ar mutes motoriku).

2. Sensorā aizsargspēja – aizsargāšanās no pārmēriga stimulu daudzuma.

Ja dominē **taktīlā (taustes)** aizsargspēja, bērns negatīvi reagē pat uz viegliem pieskārieniem, ir nemierīgs, agresīvs, atsakās no glāstiemi, nepatīk, ka cilvēki viņam pārāk pietuvojas. Pat nelielas sāpes vai skrambu uztver ļoti sāpīgi un ilgi atceras šo pieredzi. Šajā gadījumā bērns bieži izvairās no nepieņemamām darbībām, viņam ir raksturīgs uztraukums, neiecietība pret pieņemto kārtību. Īpaši grūti šādam bērnam ir apgriezt nagus, mazgāt viņu un tīrīt zobus. Viņš nepacieš apģērbu, ēd tikai tādu ēdienu, kas patīk, viņa sociālās prasmes ir ļoti ierobežotas.

Ja dominē **dzirdes aizsargspēja**, bērnam ir bail no skaņām un trokšņa (baidās no putekļusūcēja, matu žāvētāja, sirēnas, tualetē nolaižamā ūdens radītās skaņas). Reizēm pat ar plaukstām aizsedz ausis.

Ja dominē **redzes aizsargspēja**, bērns izvairās no redzes kairinātājiem, cita cilvēka skatiena.

Ja dominē **ožas aizsargspēja**, bērns neadekvāti reagē uz smaržām: no patīkamas var vemt, bet ļoti nepatīkama, piemēram, izkārnījumu vai urīna, smaka var patikt.

Ja dominē **vestibulārā aizsargspēja**, bērns nepanes kustības un nestabilas virsmas. Daudziem šādiem bēniem nepatīk mainīt pozīcijas, nepatīk gulēt uz vēdera, bieži baidās no ātras kustības, piemēram, braukšanas liftā. Mēdz būt tādi bērni, kas pat atsakās braukt ar automobili. Citi bērni ir ļoti lēni, nav vēlmes un motivācijas kustēties, viņiem raksturīga motoriskā pasivitāte. Veicot neuroloģisko izmeklēšanu, konstatē līdzsvara un koordinācijas traucējumus.

3. Aktivitātes traucējumi. Hiperaktīvam bērnam ir raksturīga nelietderīga darbība. Viņš nespēj koncentrēt uzmanību, ar grūtībām nomierinās pēc raudāšanas vai patīkamas darbības. Reizēm pēc hiperaktīva bērna spēlēšanās istaba izskatās kā tornado nopostīta. Šāds bērns izskatās ļoti impulsīvs, nepievērš uzmanību apkārt notiekošajam.

Hipoaktīvs bērns parasti ir pasīvs. Viņš maz pēta vidi un manipulē ar priekšmetiem, nevēlas aktīvi rotaļāties. Šāds bērns priekšmetus labprāt vēro no attāluma. Viņa spēlēšanās ir ļoti monotonā, stereotipiska: priekšmetu likšana mutē, dauzīšana, kratīšana. Tā rīkodamies, bērns prasa vairāk impulsu. Viņa kustības ir neveiklas, slikts līdzsvars un koordinācija. Viņš bieži krīt, sasit galvu, viņa ķermenis ir klāts ar zilumiem, gadās pat kaulu lūzumi.

4. Uzvedības traucējumi. Minētie traucējumi dezorganizē bērma emocionālo un sociālo attīstību. Šāds bērns ir sastindzis, viņa uzvedība ir neelastīga. Viņam ir grūti atteikties no ierastās kārtības. Var būt ļoti jutīgs, ātri aizsvilties, kliegt bez redzama iemesla, kamēr galu galā izdodas noteikt kairinātāju.

6.7.2. Autisms

Autisms ir viens no smagākajiem attīstības traucējumiem, ar ko saskaras apmēram viens bērns no 1000 (Rutter, 2000). Kā apgalvo daži autori, 4–6 bērni no 10 000. Var apgalvot, ka 0,25–0,5 % populācijas ir autisma pazīmes. Zēni slimīgo četras reizes biežāk nekā meitenes.

Traucējumi iezīmējas līdz trīs gadu vecumam. Var būt agrīnie (simptomi ir novērojami kopš dzimšanas) un vēlīnie (traucējumu pazīmes iezīmējas no 1,5 līdz 3 gadu vecumam). Bieži ir novērojamas simptomu parādīšanās svārstības. Simptomi visbiežāk pastiprinās vecuma posmā no 2 līdz 5 gadiem. Pēc tam iestājas simptomu atvieglošanas periods.

Galvenās autisma pazīmes:

- sociālās komunikācijas traucējumi,
- runas attīstības un komunikācijas problēmas,
- netipiska, dīvaina uzvedība,
- iztēles un laika uztveres problēmas.

Autisms ir klīnisks sindroms, kas izpaužas dažādos veidos. Ir daudzi faktori, kas ietekmē bērna smadzeņu bojājumu, kas izpaužas ar noteiktām pazīmēm, pēc kurām var noteikt autisma diagozi. Mūsdienās autisms tiek uzskatīts par nespecifiskiem traucējumiem, kurus izraisa dažādi kaitīgi organiski, bioloģiski un ģenētiski faktori. Galvenie autismu izraisošie mehānismi ir smadzeņu struktūras disfunkcija un bioķīmisko procesu traucējumi smadzenēs.

Autismu var pavadīt garīga atpalicība, epilepsija, citi traucējumi un slimības, kas apgrūtina sociālo integrāciju bēniem ar autisma traucējumiem. Visbiežāk (gandrīz 50 %, pēc dažu autoru

datiem – līdz 70 % gadījumu) šiem bērniem diagnosticē arī garīgu atpalicību. Šajā gadījumā patoloģiskais smadzeņu process, kas izraisa autismu, vienlaikus ietekmē ir tās zonas, kas atbildīgas par cilvēka izziņas attīstību¹³⁰.

Sociālās komunikācijas traucējumi visspilgtāk atklājas spēles laikā. Bērni autisti nespēj spēlēt sociālās spēles, labprātāk izvēlas būt vienatnē nekā komunicēt, ir vienaldzīgi pret citiem cilvēkiem, nemeklē mierinājumu, neizprot sociālos noteikumus. Telpā esošos cilvēkus šie bērni bieži mēdz uzskatīt par priekšmetiem: necenšas ar viņiem nodibināt kontaktu, neuztur acu kontaktu. Autistiem rodas daudz sociālo problēmu, jo viņi nerēdz vienu veselumu, nesasaista vienu darbību ar citu, neuztver, bet tikai mehāniski iemācās atsevišķas darbības. Šiem bērniem ir ļoti grūti pielāgoties pārmainām, kam viņi nav gatavi, īpaši satikt un pieņemt jaunus nepazīstamus cilvēkus, jo cilvēku izskats (mati, apģērbs, garastāvoklis) bieži mainās. Tāpēc tuvai saskarsmei autisti labprātāk izvēlas nevis cilvēkus, bet priekšmetus, jo tie nekustas un nemainās.

Bērni autisti parasti interesējas nevis par visu priekšmetu, bet atsevišķām tā daļām. Vieglākas autisma formas gadījumā visa uzmanība tiek koncentrēta uz nenozīmīgām vides detaļām, piemēram, viņi interesējas par kalendāra cipariem, auduma raksta līnijām, plastmasas vāciņiem un tamlīdzīgiem sīkumiem, kas daudziem cilvēkiem šķiet pavisam nenozīmīgi.

Bieži bērnu autistu rotaļas mēdz būt ļoti vienveidīgas. Viņi labprāt spēlējas ar auklīnām, lupatiņām vai stundām ilgi var vērot viņu interesi rāisošas darbības, piemēram, braucošus trolejbusus, ceļamkrānus u. tml.

Runas un komunikācijas problēmas rada lielas grūtības, komunicējot ar citiem cilvēkiem un rotaļājoties. Daudzi bērni autisti nevar runāt. Viņi neatdarina skaņas, vārdus. Tomēr viņiem nereti ir raksturīga runas atkārtošana (eholālija). Nerunājoši autisti grūti saprot citus, bet vēl grūtāk ir saprast viņus pašus, tāpēc bieži viņi pamazām attālinās no citiem cilvēkiem un pilnīgi pārstāj komunicēt. Komunicēšanas procesā var pamanīt šādas autisma pazīmes:

- grūtības izteikt savas vēlmes citiem;
- nespēja atdarināt runu, žestus, izteiksmes;
- neuztver, ka valoda ir komunicēšanas līdzeklis ar citiem cilvēkiem;
- nespēja uzturēt sarunu vai komunicēt;
- neparasti hobiji; intensīva, bet ierobežota interese par vidi, kas apgrūtina komunikāciju ar citiem bērniem;
- grūtības iesaistīties kopīgā darbībā, pārejot no vienas darbības pie citas;
- spēcīga vēlēšanās un ietiepīgi centieni darīt to, ko vēlas, kas patīk vai interesē, neņemot vērā citu vēlmes un vajadzības;
- otrs un trešās personas izmantošana runā pirmās personas (es) vietā, sevis saukšana vārdā.

Bērniem autistiem ir raksturīga **netipiska uzvedība**, negaidītas nodarbes un hobiji. Viena no pirmajām autisma pazīmēm ir jebkāda apkārtējo pieskāriena atstumšana. Smagākas autisma formas gadījumā bieži tiek veiktas vienas un tās pašas, atkārtotas ķermenā kustības (šūpošanās uz priekšu, rotaļāšanās ar saviem pirkstiem, grimases), tiek izmantota pašstimulācija. Bērniem autistiem raksturīgu uzvedību var iedalīt šādās kategorijās:

- autoagresivitāte (pašievainošana) – košana rokās, galvas dauzīšana;
- agresivitāte (citu ievainošana) – spļaudišanās, spārdīšana, sišana;
- pēkšņa darbības pārtraukšana – kliedziens vai aizbēgšana no darbības vietas, mantu izmētāšana;
- atkārtotas darbības – pastāvīga priekšmetu likšana mutē, pārmērīga jautājumu atkārtošana;
- nespēja sevi kontrolēt – izvairīšanās no fiziska kontakta, uzmanības koncentrēšanas trūkums, kaitīgi ieradumi.

Autisti atšķiras no citiem bērniem ar **tieksmi uz vienādošanu, līdzīgošanu**. Viņiem ir grūti mainīt ierasto darbības ritmu un dienas kārtību. Šie bērni mēdz būt ļoti aktīvi, grūti nomierināties, vai ir pārāk mierīgi. Laika gaitā autisti var saslimt ar depresiju un iegūt citus emocionālus traucējumus, jo īpaši, ja viņu sociālā adaptācija ir traucēta.

Tātad to bērnu smadzenes, kuriem ir autisma pazīmes, **visu informāciju apstrādā citādāk**, nekā bērni ar normālu attīstību, tāpēc viņiem ir grūti komunicēt ar citiem cilvēkiem. Šā iemesla dēļ bērni autisti:

- norobežojas no vides;

- slikti uztver cēloņu un seku sakarību;
- ar grūtībām veido sociālo uzvedību;
- neiztēlojas vai ar grūtībām iztēlojas priekšmetus, kas neietilpst viņu redzeslaukā;
- labāk uztver redzēto informāciju, jo cilvēku valoda viņiem ir tikai neko neizsakošs skaņu savārstījums;
 - ievēro atsevišķas detaļas, bet nespēj tās sasaistīt;
 - ir ļoti trausmaini un piedzīvo lielas iekšējās bailes.

Autisma smaguma pakāpe var būt ļoti atšķirīga. Vieni bērni autisti vairāk saskaras ar grūtībām runas traucējumu, citi – sociālās komunikācijas dēļ. Pēdējie var nevēlēties un neprast uzsākt vai turpināt sarunu. Bērni ar vieglu autismu visbiežāk atšķiras no veseliem bērniem nevis izskata, bet uzvedības ziņā. Kā jau tika minēts, viņiem ir raksturīgi atkārtot vārdus (eholālija), spēlēt stereotipiskas spēles, veikt vienas un tās pašas kustības: svārstīties, līgoties, šūpoties u. tml. Bērniem ar smagu autismu ir ļoti sarežģīti pielāgoties videi. No apkārtējiem viņi atšķiras ar savdabīgu uzvedību: izteiktu kūtrumu un pasivitāti; agresivitāti vai autoagresivitāti, izteiktām valodas problēmām.

Sensorās integrācijas galvenie traucējumi bērniem ar autisma iezīmēm

Bērni autisti visu informāciju, jo īpaši to, ko uztver ar dzirdes un tautes orgāniem, pieņem citādāk nekā veselie. Bieži viņiem ir **dzirdes uztveres un pieņemšanas traucējumi**. Ja bērni pārāk stipri reaģē uz skaņas kairinātājiem, apkārtējā pasaule viņiem šķiet ļoti trokšnaina un kaitinoša. Kā jau tika minēts, šie bērni ir īpaši jutīgi pret augstām skaņām, līdz ar to šīs skaņas gāžas viņiem virsū kā bombardēšana.

Kad runājam ar bērnu autistu, viņš dzird ne tikai to, ko mēs viņam sakām, bet arī visas tobrīd apkārt esošās skaņas. Tāpēc nav jābrīnās, ka viņš kļūst ļoti nemierīgs, sāk trakot, nevar koncentrēties, bieži ar plaukstām aizsedz ausis, grūti orientējas vidē, pauž neapmierinātību un dusmas.

Īoti svarīgi ir pasargāt bērnu autistu no trokšņa, kas viņu aizskar. Ja trokšnainā vidē bērns sāk kliegt, tas nozīmē, ka ar to viņš vēlas pateikt, ka troksnis viņam nepatīk. Turklāt jāatceras, ka troksnis kaitē nenobriedušai un vājai bērna nervu sistēmai.

Bieži bērniem autistiem ir **redzes traucējumi**. Centrālā redze mēdz būt pavājināta, bet perifērā redze ir normāla. Tas nozīmē, ka bērns neskātās tieši uz priekšmetu, neveido atbilstošu acu kontaktu, bet skatās uz priekšmetiem no sāniem. Labāk par ierastām rotaļlietām šiem bērniem patīk spīdīgi priekšmeti.

Nereti bērniem autistiem ir **taustes traucējumi**. Ja taktilā sistēma ir ļoti jutīga, rodas problēmas pasaules iepazīšanā. Šie bērni specifiski reaģē uz pieskārieniem: vāji jūt sāpes, bet stipri reaģē uz tikko jūtamu pieskārienu. Tas viss ļoti apgrūtina sīkās motorikas iemaņu veidošanu. Reizēm autoagresīvas darbības (košana, kaušanās, galvas dauzīšana u. c.) viņiem rada patīkamas sajūtas.

Bērniem autistiem var būt **garšas un ožas traucējumi**. Šajā gadījumā viņi vāji reaģē uz garšu un smaržām. Kā jau minējām, patīkamas smaržas bieži viņiem rada riebumu, bet nepatīkamas – labpatīkā tiek ostītas. Šiem bērniem ir grūti sākt ēst jaunu ēdienu, un viņu apetīte ir atkarīga no ēdienu pagatavošanas veida, konsistences, pat no pasniegšanas šķīvī. Vieniem bērniem garšo asi ēdieni, citi var ēst tikai viena veida ierastos produktus.

Sensorās sistēmas traucējumu dēļ bērniem autistiem var rasties arī citas problēmas:

- viņi ātri aizsvilstas, ja vien rodas daudz stimulu. Tāpēc ar plaukstām var aizsegīt acis, izvairīties no acu kontakta, kļūt neuzmanīgi, aktīvi reaģēt uz spilgtu gaismu;
- pat varēdamī redzēt, visiem priekšmetiem viņi cenšas pieskarties, jo viņu redze nav pietiekami koordinēta. Viņi var nepamanīt tādas svarīgas lietas, kā cilvēka sejas izteiksmi, žestus vai rakstītus noteikumus;
 - viņi ar plaukstām var aizsegīt ausis no trokšņa, kas viņiem šķiet pārāk liels. Viņiem nepatīk noteiktas skaņas, īpaši putekļusūcēja dūkšana u. tml.;
 - viņi var nepievērst uzmanību vides skaņām, viņiem ir grūti saprast verbālās (mutvārdu) instrukcijas, var neklausīties vai runāt ar sevi monotonā balsī. Parasti patīk skatīties televizorū vai klausīties radio ļoti lielā skaļumā;
 - viņi osta visus priekšmetus, pat tos, kurus citi bērni parasti pat nepamana;
 - viņiem patīk nepatīkamas smakas, piemēram, urīna smaka. Var ošņāt cilvēkus, ēdienu, dažādus priekšmetus;
 - viņi ēd tikai noteiktas temperatūras, garšas un atbilstoši pasniegtu ēdienu. Ēšanas laikā bieži

žagojas;

- viņi nem un pagaršo neēdamas lietas. Garšo ēdiens ar bagātīgu garšvielu daudzumu vai ļoti karsts ēdiens.

6.7.3. Ārstēšanas iespējas psihiskās attīstības traucējumu F80–F89 gadījumā, piemērojot sensorās integrācijas metodes

Sensorās integrācijas terapija var būt noderīga bērniem, kuriem ir dažādi attīstības traucējumi, tai skaitā mācību valodas attīstības traucējumi (*Clark et al.*, 1989), uzmanības traucējumi (*Ayres*, 1979), vispusīgi attīstības traucējumi (*Fallon et al.*, 1994), garīga atpalicība (*Clark & Shuer*, 1978), neuroloģiski traucējumi (piemēram, iegūta smadzeņu disfunkcija) (*Fallon et al.*, 1994; *Ottenbacher*, 1982; *Price*, 1977; *Roley & Wilbarger*, 1994) un dažas sociālas/uzvedības problēmas (*Ayres*, *Tickle*, 1980; *Ottenbacher*, *Watson*, *Short & Biderman*, 1979).

Ir pētījumi, kas pamato sensorās integrācijas terapijas lietderīgumu daudzpusīgu attīstības traucējumu gadījumā.

Konkrēti sensori integratīvās disfunkcijas ergoterapijas mērķi nav paredzēti kognitīvajām, valodas un mācīšanās prasmēm. Tomēr, veicot dažus intervences pētījumus, ir konstatēts, ka uzlabojās šīs augstāka līmeņa prasmes pēc sensorās integrācijas terapijas (*Ayres & Mailloux*, 1981; *Ray et al.*, 1988).

Agrākie pētījumi saistīja runas attīstību un vestibulāro sistēmu, kas ļauj veidot cēlonšakarību starp vestibulārās sistēmas traucējumiem un mācīšanās darbību, kas saistīta ar rakstu valodu (*Ayres*, 1972; *de Quiros*, 1976). A. Dž. Eiresa konstatēja, ka bērni ar runas traucējumiem, kuriem parādījās “hiporeaktīvs nistagms”, uzrādīja mācīšanās spēju trūkumu, kas, kā noskaidrots, uzlabojās pēc SI terapijas. Turklat pētījumi, kuros tika izmantota “tradicionālā” SI terapija, konstatēja dalībnieku motorisko, runas, izziņas vai mācīšanās iemaņu pārākumu (skat., *Ayres*, 1972, 1978; *Ayres & Mailloux*, 1981; *Magrun et al.*, 1981; *Ottenbacher*, 1982; *Baltas*, 1979).

Pētījumu rezultāti sniedz lielu atbalstu SI terapijai. Kliniskajos ziņojumos konstatētas nozīmīgas uzvedības izmaiņas ārstēšanas laikā un pēc tās, tostarp uzlabojušos spēju organizēt reagēšanu uz fizisko vidi (*Humphries*, *Wright*, *Snider* & *McDougall*, 1992), pastiprinātu valodas un lasīšanas attīstību (*Ayres*, 1972, 1978; *Ayres & Mailloux*, 1981; *Fallon et al.*, 1994; *Grimwood* & *Rutherford*, 1980; *Magrun et al.*, 1981; *Ray et al.*, 1988; *White*, 1979), uzlabotu sociālo mijiedarbību un spēli (*Fallon et al.*, 1994), paaugstinātu spēju piedalīties, veicot uzdevumu vai saglabāt emocionālo kontroli, kad saskaras ar stresu (*de Quiros*, 1976; *Rosenwinkel et al.*, 1980).

Tomēr zinātnisko pētījumu atbalsts SI intervenciei joprojām ir pretrunīgs. Daudzi pētījumi tika kritizēti nelielas izlases, nekonsekventu definīciju, sensorās integrācijas disfunkcijas, SI ārstēšanas tipu un nekonsekventu rezultātu dēļ. Citi pētījumi liecina, ka SI ir efektīva kopā ar citām pieejām (*Ayres & Mailloux*, 1981; *Kantner, Kantner, & Clark*, 1982), un konkrētām bērnu grupām tā ir tikpat efektīva kā citas metodes (*Humphries et al.*, 1992; *Polatajko, Law, Miller, Schaffer & Macnab*, 1991; *Wilson, Kaplan, Fellowes, Grunchy & Faris*, 1992).

Sensorās integrācijas terapijas piemērošana

Tiek norādītas sešas vispārējās ergoterapijas grupas, kas izmantojot SI ārstēšanas principus, nonākušas pie ticamiem rezultātiem, kurus pamatojušas L. D. Parhama (*L. Diane Parham*) un Zoe Maijo (*Zoe Mailloux*) savā 1996. gada pētījumā (*Cohn & Cermak*, 1998):

- adaptācijas reakciju biežuma vai ilguma palielināšanās,
- adaptīvu atbildes reakciju attīstību,
- pieaug pašpaļāvība un pašcieņa,
- uzlabojas vispārējās un sīkās motorikas iemaņas,
- uzlabojas ikdienas dzīve un personīgās sociālās prasmes,
- tieki pilnveidotas runas un mācīšanās spējas.

Piemēram, bērnam autistam, kuram izpaužas jušanas modulācijas traucējumi, var būt vieglāk pielāgoties reaģēt uz attēlu, skaņām, tausti un kustībām. Šis uzlabojums var veicināt spēju izpildīt valodas un mācību uzdevumus, līdz ar to uzlabosies valodas lietošana un mācību sasniegumi (*Parham & Mailloux*, 1996)¹⁰⁷.

Autiskā spektra traucējumu sensorās ārstēšanas aspekti

Bērnu ar sensorās integrācijas procesa traucējumiem ārstēšana ir ilga un pietiekami sarežģīta. ļoti svarīgi ir noteikt precīzu diagnozi, proti, noskaidrot, kādi sensorās integrācijas traucējumi dominē. Katrs bērns autists pasauli pieņem un uztver individuāli, lai gan parasti runā par kopīgām pazīmēm, kas raksturīgas tiem vai citiem attīstības traucējumiem. Tāpēc ļoti svarīgi ir saprast konkrētā bērna problēmu, viņu pienācīgi izmeklējot. Nekad nevajadzētu steigties ar medikamentu nozīmēšanu.

Sensorās integrācijas traucējumu ārstēšanai ir piemērota sensorā diēta, vides pielāgošana un uzvedības terapija.

Viens no svarīgiem faktoriem ir *vides pielāgošana*, lai izveidotu bērnam autistam optimālu sensoro vidi. Jāvairās no kairinātājiem, kas kaitina bērnu. Ir lietderīgi atcerēties, ka liela telpa parasti mudina viņu kustēties, bet maza sniedz drošības sajūtu un mazina impulsu skaitu.

Ja bērns ir hiperjutīgs, vajadzētu padomāt par viņam piemērotām telpu krāsām. Vislabāk derēs zila un maigi oranža krāsa, bet no sarkanas un dzeltenas labāk atteikties. Bērna autista vidē nevajadzētu būt daudziem priekšmetiem. Skaņas slāpēšanai var izmantot maigus palagus, pārkļājus, aitas vilnu.

Hiperaktīvs bērns labāk jutīsies nelielā telpā, tāpēc izmantojiet mazas telpas – tentus, kastes, mazas istabiņas, spilvenus. Šādam bērnam patīk maiga ritmiska mūzika, dabiskas un dabas skaņas. Tomēr ir jābūt tikai labas kvalitātes ierakstiem. Savukārt terapeita balss ir mierīga un klusa. Vajadzētu izmantot nevis fluorescējošās, bet dabiskās gaismas lampas; nomierinošu vanījas un kanēļa smaržu.

Sensorā stimulācija. Sniedzot jaunu sensoro pieredzi, to palielinot vai samazinot, varam palīdzēt bērniem autistiem pareizi pieņemt un uztvert no vides saņemamo informāciju. Vieni vingrinājumi samazina palielinātu autistu kustīgumu (hiperaktivitāti), citi tieši pretēji – aktivizē bērnu. Mierīgu uzvedību var panākt ar ikdienas fiziskām un muzikālām nodarbībām. Masāža un vestibulārā stimulācija bieži arī nomierina, tomēr, ja to veic piespiedu kārtā, bērnam var rasties vēl lielāka noslēgtība vai nevēlamas uzvedības reakcijas. Vērojot bērna atbildes reakcijas, var saprast, vai viņam patīk veicamā darbība un kad vislabāk būtu to pārtraukt. Ikiens sensorās stimulācijas veids ir jāievieš pakāpeniski. Un pakāpeniski to vajadzētu arī stiprināt.

Rīvējot bērna ādu ar dažādiem materiāliem, var palielināt viņa toleranci pret pieskārienu. Parasti vingrinājumi (valstīšana uz vaskadrānas, šķiedras u. c.) ļoti nomierina. Sākumā bērnam var būt grūti pielāgoties un viņš var censties nostumt malā visus jūsu izmantojamos līdzekļus, bet pakāpeniski viņš pie tā pieradīs un pat iemīlos šo sensoro stimulāciju. Nomierinoši sensorie vingrinājumi sagatavo bērnu turpmākām mācību nodarbībām. Kad šīs nodarbes kļūst par interesantu spēli, bērns bieži pats vēlas šādu stimulāciju, kas nomierina.

Strādājot ar hiperjutīgiem bērniem, ir svarīgi viņus nesakaitināt un sensoro stimulāciju piemērot atbilstošās devās. Pret pieskārieniem hiperjutīgi bērni labāk uztver stipru spiedienu, savukārt no viegliem pieskārieniem vajadzētu atteikties. Īpaši ir ieteicams vairīties no negaidītiem pieskārieniem. Piemērojot **sensoro diētu**, bērna reakcijas uz taktiliem kairinātājiem ar laiku uzlabojas. Viņš kļūst mazāk aizkaitināms un labāk reagē uz vidi.

Ja bērns ir ļoti jutīgs pret skaņu, ieteicams pasargāt viņu no trokšņainas vides.

Hipojutīga bērna vidē vajadzētu dominēt košām un kontrastējošām krāsām, piemēram, baltais un melnais. Ieteicams bieži pārvietot priekšmetus no vienas vietas uz otru, mainīt interjeru, gleznas. Priekšmetiem vajadzētu būt ar pēc iespējas dažādāku faktūru.

Dzirdes stimulēšanai ir piemērota aritmiska, enerģiska mūzika. Bērnu vajadzētu mudināt dejot, draiskoties, skraidīt. Palīdz arī masāža.

Vestibulāro sistēmu stimulē lēkāšana uz batuta vai lielas bumbas, karāšanās pie stieņa, smaguma celšana ar rokām, vertikālu līniju zīmēšana uz tāfeles, rāpšanās pa virvi, pildbumbas mešana, smagu priekšmetu stumdīšana u. tml. Nemot palīgā šūpuļkrēslu vai guļamtīklu, vajadzētu mudināt bērnu gulēt dažādās pozīcijās. Mācīt arī kūleņot, mudināt lēkāt. Der arī bumbu terapija. Ja vingrinājumi tiek izpildīti ar aizvērtām acīm, vestibulārā sistēma tiek stimulēta vairāk. Ieteicami dažādi labirinti, šķēršļi, konstruktīvās spēles, kustības ar sarežģītu secību: peldēšana, aktīvas rotaļas u. tml.

Proprioceptīvo sajūtu stimulē spiediens, stiepšana, smagu priekšmetu nēsāšana. Ieteicams lēkāt uz batuta vai matrača, šūpoties uz bumbas vai cilindra, rāpot, braukt ar velosipēdu, aplaudēt, kert bumbu, stumdīt mēbeles u. tml. Lieliski noder spēle "Brīnumainā istaba", kad bērniem lūdz "palielināt" istabu, proti, stumt sienas ar savām ķermeņa daļām. Pielāgojot bērnam piemērotu sensoro stimulāciju, mazinās bērna sensorā aizsargspēja, bērns kļūst mierīgāks, vairāk koncentrē uzmanību, uzlabojas viņa

uzvedība¹⁰⁷.

Autisma prognoze: ja autisms vai autiskā spektra attīstības traucējumi netiek ārstēti, daudziem bērniem, kurus skāruši šie traucējumi, neizdodas apgūt pietiekamas sociālās prasmes, proti, viņi var neiemācīties runāt un pienācīgi uzvesties. Tikai pavisam nedaudzi tiek galā ar traucējumiem bez ārstēšanas.

Šobrīd jau ir aprobētas dažādas efektīvas palīdzības metodes. Tomēr to ietekme uz bērniem autistiem ir atšķirīga: vienam bērnam tā pati metode sniegs ievērojamu uzlabojumu, bet citam – gandrīz nekādu. Nav tādas ārstēšanas metodes, kas vienādi palīdzētu katram autistam. Tomēr ir pilnīgi skaidrs, ka, pretēji viedoklim, kas tika pausts līdz šim, autisms var būt ārstējams. Bērni autisti var attīstīties un pilnveidoties! Ir svarīgi pēc iespējas agrāk sākt sniegt viņiem efektīvu palīdzību ārstēšanai un attīstībai. Jo agrāk šie bērni to visu saņem, jo labākas ir traucējumu novēršanas prognozes. Iespējams, ka bērnu autistu attīstība būs nedaudz lēnāka nekā citiem viņu vienaudžiem, bet viņi tiešām varēs dzīvot laimīgu un saturīgu dzīvi¹⁰⁷.

6.8. Uzvedības un emocionālo traucējumu, kas parasti sākušies bērnībā un pusaudža vecumā, sensorā simptomātika (F90–F98)

Emocionālie un uzvedības traucējumi tiek definēti šādi: uzvedība, kas izpaužas ar galējībām, proti, ne tikai mazliet atšķiras no ierastās uzvedības. Problemas ir ilgstošas – tās neizzūd ātri. Uzvedība nav pieņemama, jo neatbilst sociālajām vai kultūras prasībām.

Uzvedības traucējumu klasifikācijas sistēma: nespēja iemācīties, ko nevar izskaidrot ar intelektuāliem, sensoriem vai veselības faktoriem; nespēja nodibināt un uzturēt apmierinošas attiecības ar vienaudžiem un skolotājiem; nepiemērota uzvedība un emocijas normālos apstākļos; vispārēji pieaugošs izmisums un nomākts garastāvoklis; tieksme uz fiziskiem simptomiem vai bailes, kas saistītas ar personīgām vai skolas problēmām¹⁰⁷.

Saskaņā ar SSK-10 klasifikāciju:

F90–F98 Uzvedības un emocionāli traucējumi, kas parasti sākušies bērnībā un pusaudža vecumā

F90 Hiperkinētiski traucējumi

F91 Uzvedības traucējumi

F92 Jautki uzvedības un emocionāli traucējumi

F93 Emocionāli traucējumi ar bērnībai specifisku sākumu

F94 Sociālas funkcionēšanas traucējumi ar bērnībai vai pusaudža vecumam specifisku sākumu

F95 Rauste

F98 Citi uzvedības un emociju traucējumi, kas parasti sākas bērnībā un pusaudža gados. Ietilpst neorganiska enurēze, enkoprēze, ēšanas perversijas (*pica*), stostīšanās, runas juceklis, stereotipi kustību traucējumi

F99 Neprecizēti psihiski traucējumi

6.8.1. Hiperkinētiski traucējumi

Hiperkinētiski traucējumi saskaņā ar F90 ir vieni no aktuālākajiem un problemātiskākajiem bērnu un pusaudžu psihiatrijā. Traucējumu grupa, kam raksturīgs agrīns sākums (parasti – pirmajos piecos dzīves gados), noturības trūkums nodarbībās, kas prasa kognitīvu iesaistīšanos, kā arī tendence pāriet no vienas darbības uz otru, pirmo nepabeidzot, reizē ar dezorganizētu, neatbilstošu un pārmērīgu aktivitāti.

Saskaņā ar SSK-10 klasifikāciju hiperkinētiski traucējumi (F90) iedalās:

F90.0 *Aktivitātes un uzmanības traucējumi*

Aktivitātes un uzmanības traucējumi (turpmāk – AUT) tiek attiecināti uz eksternalizēta tipa uzvedības traucējumiem. Galvenās pazīmes ir pārspīlēta aktivitāte, neuzmanīgums, impulsivitāte neatbilst apstākļiem un bērna vecumam raksturīgai uzvedībai, izpaužas no mazotnes. Traucējumiem ir

jāizpaužas ne mazāk kā divās situācijās (skolā, mājās, novērošanas laikā).

F90.1 *Hiperkinētiski uzvedības traucējumi*

Šo kodu lieto, kad apstiprinās gan hiperkinētisku traucējumu diagnozes (F90), gan uzvedības traucējumu (F91) diagnozes kritēriji.

Amerikas Psihiatru asociācijas sagatavotajā psihisko traucējumu klasifikācijā DSM-IV analogiem diagnostiskajiem kritērijiem atbilstošus traucējumus attiecina uz diagnozi “uzmanības deficīta un hiperaktivitātes sindroms” (*attention deficit/hyperactivity disorder – ADHD*) un izdala apakšnodaļā “Traucējumi, kas parasti pirmo reizi tiek diagnosticēti zīdaiņa vecumā, bērnībā vai pusaudža vecumā.” Saskaņā ar DSM-IV klasifikāciju izšķir trīs uzmanības deficīta un hiperaktivitātes sindroma (turpmāk tekstā – UDHS) tipus:

- 1) ja dominē neuzmanīgums, uzmanības traucējumi;
- 2) ja dominē hiperaktivitāte un impulsivitāte;
- 3) jaukts tips.

Šobrīd tiek diskutēts, vai ir mērķtiecīgi izdalīt atsevišķus traucējumu tipus (*Smalley, et al. 2007*).

6.8.2. Sensorās integrācijas traucējumi UDHS gadījumā

Domājams, ka UDHS simptomus izraisa sensorās apstrādes traucējumi, īpaši ***sensorās modulācijas traucējumi***. Parasti jušanas ievades smadzenēs tiek modificētas atvieglošanas un kavēšanas veidā, lai smadzenes varētu uztvert sensoro ievadi atbilstošā līmenī un attiecīgi reaģēt uz tām. Ja neizdodas modulēt jušanas ievadi smadzenēs, bērni ar UDHS nespēj koncentrēt savu uzmanību, cenšas neatlaidīgi meklēt sensoro ievadi un nespēj apturēt atbildi¹⁰⁷.

2011. gadā žurnālā “*Psychiatry Investigation*” publicētajā rakstā “*Sensory Processing Problems in Children with ADHD, a Systematic Review*”¹ tika norādīta literatūra, kas analizē bērnu ar UDHS sensorās integrācijas problēmas.

Saskaņā ar šā raksta datiem, viens no izplatītākajiem psihiskajiem traucējumiem bērniem ir uzmanības deficīta un hiperaktivitātes sindroms. Sensorās apstrādes problēmas ietekmē reaģēšanas uz ikdienas notikumiem raksturu. UDHS un jušanas problēmas var rasties vienlaikus un mijiedarboties. Pēc sistemātiskas meklēšanas „*Pub-Med*” (līdz 2010. gada janvārim) un “*Google Scholar*”, veikts 255 bērnu sensorās apstrādes problēmu kopsavilkums, ieskaitot 11 pētījumus par sensorajām problēmām bērniem ar UDHS. Bērniem ar UDHS sensorās apstrādes problēmas nav rūpīgi izpētītas. Bērniem ar UDHS sensorās apstrādes problēmas ir biežākas nekā bērniem ar normālu attīstību.

Uzmanības deficīta un hiperaktivitātes sindroma simptomi ir diezgan bieži sastopami kopējā bērnu izlasē. Zēnu un meiteņu procents attiecīgi ir 13,6 % un 6,5 %.¹ Šie traucējumi parasti ir saistīti ar citiem traucējumiem. Vairāk nekā divām trešdaļām bērnu, kas sīrgst ar UDHS, ir vismaz viens psihisks blakus traucējums.

Taktīlais jutīgums

Ar UDHS sīrgstošiem bērniem ir lielākas grūtības taktīlajā apstrādē. Meitenēm, kurām ir UDHS, taktīlā aizsargspēja ir augstāka nekā zēniem ar UDHS. Taustes aizsargspēju nosaka nevis taustes uztvere, bet somatosensorās informācijas centrālās apstrādes traucējumi.

Pārmērīga sensorā reaģēšana (*over-responsivity*) bērniem ar UDHS ir saistīta ar trauksmi. Šiem bērniem ir lielāka trauksmes pakāpe nekā tiem UDHS bērniem, kuriem nav raksturīga pārmērīga sensorā reaģēšana, un bērniem, kuriem nav UDHS.

Cits pētījums uzrāda, ka meiteņu ar UDHS taktīlā aizsargspēja ir lielāka nekā zēniem ar UDHS, savukārt taktīlais aizsardzības līmenis zēniem neatšķrās no kontrolgrupas zēniem. Divi taktīlās aizsargspējas piemēri: “nepatīk ķemmēt savus matus un tādēļ klūst viegli aizkaitināms” un “pārāk reaģē uz maziem iegriezumiem vai kodumiem”.

Taktīlās hiposensitivitātes piemēri: “Var neuztraukties par to, ka viņa seja vai rokas ir netīras vai viņam tek deguns” un “var nepievērst uzmanību, ja kāds viņam pieskaras, izņemot gadījumus, kad viņam (viņai) stipri pieskaras”.

Līdzvara kontrole un vestibulārā sistēma

Ir tikai daži ziņojumi par UDHS līdzvara problēmām. Bērniem, kas sīrgst ar kombinēto

UDHS, līdzsvara rādītāji, līdzsvara un stājas kontroles iespējas ir vairāk traucētas, salīdzinot ar bērniem, kas attīstās normāli. Vairāk nekā trešdaļai bērnu, kuri slimīgo ar UDHS, ir vājš līdzsvars un koordinācija. Šī UDHS līdzsvara problēma ir saistīta ar jušanas ievadēm, sensoro integrāciju un (vai) pārmērīgu kustību kavēšanu.

Dzirdes sajūta

Personām ar dzirdes apstrādes traucējumiem perifērā dzirde ir normāla, tomēr viņi nevar būt droši par to, ko dzird. Citādas dzirdes apstrādes traucējumu formas ir dzirdes diferenciācijas vai uzmanības noturības (*distractability*) grūtības.

Hiposensitivitāte pret skaņām vai nepietiekama skaņu reģistrācija (*under-registering*) var motivēt vecākus meklēt profesionālu palīdzību. Tā var izskatīties kā nespēja mācīties. Divi samazināta jutīguma pret skaņām (hiposensitivitātes) piemēri: “nereagē uz vārdiem vai zvaniem” un “izskatās apjukuši, mēginot saprast, no kurienes nāk skaņa”.

Divi paaugstināta jutīguma pret skaņām (hipersensitivitātes) piemēri: “bieži lūdz, lai cilvēki paklusē” un “ir ļoti jutīgi pret skaņām, kuras citi nedzird, piemēram, ledusskapja dūkoņa, pulksteņu tikšķēšana vai ventilatori”.

Bērniem bez invaliditātes dzirdes apstrāde ir labāka nekā bērniem ar UDHS. Protams, šie traucējumi nav specifiski UDHS un pēc tiem nevar atšķirt bērnus ar UDHS no bērniem, kas sīrgst ar autismu.

UDHS apakštipi neatšķiras dzirdes apstrādes problēmu dēļ. Komorbiditātes dēļ līdz ar trauksmi rodas hipersensitivitāte pret skaņu. Bērnu ar UDHS dzirdes traucējumi nav saistīti ar dzimumu.

Redzes un ožas funkcija

Stimulatori var palielināt bērnu ar UDHS redzes jutīgumu vai izraisīt fotofobiju. Stimulatori ietekmē redzeslaukus bērniem ar UDHS.

Ir tikai trīs pētījumi, kas saistīti ar bērnu, kuriem ir UDHS, ožas funkcijas traucējumiem. Ožas slieksnis ir zemāks UDHS nekā veselu kontrolgrupas personu organismā, un stimulatori to uzlabo. Tomēr smaržas diferenciācija vai identifikācija neatšķiras UDHS gadījumā salīdzinājumā ar kontrolgrupu. Citā pētījumā tika ziņots, ka bērnu ar UDHS ožas identifikācijas spējas nav tik labas kā veselajās kontrolgrupās. Stimulatori uzlabo UDHS jutīgumu pret smaržu, savukārt smaržas diferenciācija un identifikācija UDHS bērniem un kontrolgrupai neatšķiras.

Sensorās problēmas parasti tiek izvērtētas, izmantojot vecāku vai aizbildņu iesniegtās anketas. Sensorais profils ir plaši izmantojama standartizēta anketa, ko iesniedz vecākiem. Bērnu reakciju uz dažādiem sensoriem notikumiem ikdienas dzīvē vērtē viņu vecāki. Tā tika izmantota dažādos pētījumos, kā arī bērniem ar UDHS. Anketa izvērtē dzirdes, vizuālās apstrādes, garšas/smaržas apstrādes, ķermeņa stāvokļa, kustības, taustes apstrādes, aktivitātes līmeņa un sociālo/emocionālo reakciju jomas.

6.8.3. Uzvedības un emocionālo traucējumu ar bērnībai vai pusaudža vecumam specifisku sākumu ārstēšanas iespējas, piemērojot sensorās integrācijas metodes (F90–F98)

Uzmanības deficīta, hiperaktivitātes un impulsivitātes simptomi ir šo traucējumu pazīme. Pieaugušajiem UDHS rada sociālās mijiedarbības disfunkciju, mācīšanās problēmas, darba saglabāšanas, uzdevumu veikšanas, attiecību uzturēšanas problēmas un sliktu impulsu kontroli, tāpēc viņi ir tendēti uz antisociālu uzvedību un narkotiku vai alkohola ļaunprātīgu lietošanu. Neatliekami vispusīgi ir jāpārvalda UDHS. Farmakoterapijas kā ierastas UDHS terapijas, bez uzvedības terapijas un psihodukācijas, efektivitātei traucē blakusparādības.

Viena no piedāvātajām atbalsta terapijām bērniem, kas sīrgst ar UDHS, ir ergoterapija. Dažas šīs jomas terapeitiskās metodes ietver sensorās integrācijas terapiju, ritma terapiju, grupas terapiju, kognitīvi funkcionālo intervenci un fiziskās aktivitātes.

Sensorās integrācijas terapija

Sensorā integrācija akcentē jušanas elementu apstrādes ietekmi uz cilvēka darbību un attīstību. Kā minēts iepriekš, tiek uzskatīts, ka UDHS simptomus izraisa sensorās apstrādes traucējumi, īpaši sensorās modulācijas traucējumi.

Jau tika apspriests, ka sensorās modulācijas traucējumus (SMT) iedala sensorās meklēšanas, sensorā hipojutīguma – samazinātas reakcijas (*sensory underresponsive*) un sensorā hiperjutīguma (*sensory overresponsive*) tipos.

Sensorās integrācijas terapija vispirms veicina taktilo, vestibulāro un proprioceptīvo ievadi, ko uzskata par būtisku, lai persona efektīvi varētu komunicēt ar apkārtējo vidi. Sensorās integrācijas terapijas galvenos elementus veido sensorā stimulēšana, “pareizs” izaicinājums, sadarbība, izvēloties darbību, optimāla stimulācijas atbalstīšana, spēles konteksta veidošana, panākumu optimizēšana, fiziskā drošība, vides sakārtošana un kopības atvieglošana.

Sensorās integrācijas terapija tiek uzsākta, izvērtējot sensoros simptomus, lai noteiktu, kāda tipa jušanas procesi ir traucēti bērnam ar UDHS. Pamatojoties uz sensoro profilu, terapeits un bērns nolemj, kādu aktivitāti bērns veiks sensorās integrācijas programmas laikā. Katrā piedāvātajā aktivitātē terapeits apsver, kā tas palīdzēs cīnīties ar bērna jušanas traucējumiem, kāds līmenis ir nepieciešams bērnam un kā modifīcēt aktivitāti, lai nodrošinātu pareizu bērna sensoro stimulāciju.

Sensorās integrācijas terapijā izmantojamie rīki un instrumenti ir iedalīti četrās kategorijās:

- taustes rīki (piemēram, tekstūras paklājiņš, suka, spilvens),
- nepārtraukti kustīgas ierīces (piemēram, dažādu izmēru lodītes, skrituļdēlis, batuts, bungas),
- piekarināms kustīgs aprīkojums (piemēram, kāpnes, guļamtīkls),
- motoriskās plānošanas rīki (piemēram, dažādas rotāļlietas un spēles).⁴²

7. SENSORĀ INTEGRĀCIJA SENSORĀ VIDĒ

Sensorā integrācija (SI) ir process, ko izmanto smadzenes, organizējot un interpretējot informāciju, kas saņemta no visiem maņu orgāniem, ieskaitot redzi, ožu, dzirdi, garšu, tausti, ķermeņa uztveri, kustību un gravitācijas spēku. Daudzi bērni sensoro integrāciju parasti attīsta bērnībā, tomēr daži nespēj to attīstīt tik efektīvi, kā vajadzētu. Sensorās integrācijas traucējumi var radīt mācīšanās, uzvedības vai attīstības problēmas. Maņu integrācijas terapija var palīdzēt bērniem ar SI traucējumiem, kad viņi saskaras ar struktūras un atkārtotu sensoro stimulāciju. Laika gaitā bērna smadzenes pielāgojas un efektīvāk sāk apstrādāt sensoro stimulāciju. Svarīgs SI terapijas aspekts ir rūpīgi izplānotu nodarbiņu piemērošana sensorajās istabās. Šis process var notikt nepārtraukti, proti, mācoties sensorajā vidē (istabā), izmantojot dažādus līdzekļus un pakāpeniski integrējoties ikdienas darbībā.

Sensorās integrācijas teorijas attīstītājs J. W. De Bors (*Jan Wilem De Boer*) 1995. gada pētījumā ir izteicies, ka sensorajā integrācijā svarīgākais ir strādāt speciālistiem sadarbojoties, un tas prasa laiku. Savukārt padomu došana visbiežāk ir maldīga, lai gan ātra un viegla. Sensorā integrācija pacientam ir neapzināta intervence viņa centrālajā nervu sistēmā, kā arī var noteikt daudzas viņa dzīves un vides situācijas, tāpēc tiem, kas domā, ka pacientam pietiek ar 15 minūtēm, nāksies vilties.

Vispirms sensorās integrācijas procesā tiek domāts par četriem procesiem, kaas pakāpeniski jārealizē, atbilstoši plānojot pacienta intervenci sensorajā vidē:

- ✓ cerību veidošana. Šajā stadijā ir svarīgi noteikt, kādas reālas izmaiņas sagaida;
- ✓ partnerības veidošana. Līdzvērtīga partnerība ir pamats, rezultāts ir atkarīgs no tā, vai spēsim to radīt, vai tikai ilūziju, ka "zinām visas atbildes" vai "zinām, kas pacientam ir vislabākais". Partnerības veidošanai ir svarīgi apkopot visu informāciju par pacientu, noteikt esošos sensoros izaicinājumus, uzzināt, kāda ir pacienta diena, nedēļa, kas rada visvairāk problēmu sabiedrībā. Izceļot problēmu, uzmanība jāpievērš reālām, risināmām problēmām. Pēc to identificēšanas jāņem palīgā sensorās integrācijas ideja, lai varētu izvērtēt, vai tas ir sasniedzams. Jāpārrunā iespējamie traucējumi;
- ✓ stratēģiju izstrāde. Stratēģiju izstrāde notiek, vērtējot visas cilvēka dzīves sfēras;
- ✓ īstenošana un plāna vērtēšana. Vērtē, vai visās vidēs izplānotās aktivitātes darbojas, vai nav papildu traucējumu.

Viens no visbiežāk speciālistu uzdotajiem jautājumiem – kurš speciālists var strādāt sensorajās istabās. Nav nepārprotamas atbildes vairāku iemeslu dēļ: pirmkārt, tikai pilna intervences plāna ietvaros pacientam sensorā istaba var būt sensorās integrācijas sastāvdaļa. Otrkārt, atkarībā no sensorās istabas uzbūves un paredzētā mērķa bērniem vai pieaugušajiem ir atkarīga arī darbības specifika. Par ierastu praksi Eiropā jau ir kļuvusi sensoro stūrišu iekārtošana, tajos pacienti ar Alcheimera vai demences traucējumiem atnāk, apsēžas, atpūšas, paši ieslēdz vizuālos stimulus, uzliek uz ceļiem sensoro dzīvnieku un ir šeit un tagad. Šāda stūriša vienīgais mērķis ir dot iespēju klientam pašam spēt izvēlēties un vadīt *snoezelen* vidi atbilstoši savām vajadzībām. Tāpēc, ja paturam prātā sensoro istabu ar uzstādītu *snoezelen* aprīkojumu, būtu pareizi teikt, ka tajā var strādāt: ergoterapeits, kineziterapeits, logoterapeits, psihologs, sociālais darbinieks, aprūpētājs, pedagogs, speciālais pedagogs vai cits speciālists savas kompetences ietvaros.

Sensoro istabu piemēro pacientam, ja konkrēti zina, kādus mērķus vēlas sasniegt. Sensorā istaba ar *snoezelen* vidi sniedz ļoti daudz stimulu, tāpēc neierobežotā daudzumā var iedarboties līdzīgi kā zilie ekrāni – stimulēt smadzeņu fizisko atkarību. Zinātniskajā literatūrā ir ierasts rēķināt šādas sensorās istabas dozēšanu reizi dienā – līdz 20 minūtēm kā pietiekamu un nekaitīgu. Piesardzība jāievēro epilepsijas slimniekiem un cilvēkiem ar redzes traucējumiem, jo ne visi līdzekļi ir piemēroti.

Neatkarīgi no šiem nepieciešamajiem piesardzības pasākumiem, sensorajām istabām ar *snoezelen* vidi ir daudz priekšrocību. Pirmkārt, sensorās sajūtas pārņem mūsu ikdienas dzīvi. Protī, kā mēs saprotam pasauli un esam mijiedarbībā ar apkārtējo pasauli. Tas ir tas, kā mēs apgūstam jaunas prasmes un piedalāmies spēlē, skolā, darbā un rūpējamies par sevi. Jau minēts, ka ir septiņas dažādas sensorās sistēmas, kas mūsu smadzenēm ir jāintegru, lai pienācīgi mijiedarbotos ar apkārtējo vidi. Šīs sensorās sistēmas veido: propriocepceja (muskuļu un locītavu uztvere), vestibulārā (orientācija telpā), taktilā (tauste), dzirdes (skaņa), redzes (redze), gremošanas (garša) un ožas (smarža) uztvere. Mūsu smadzenes smagi strādā, integrējot visas šīs sajūtas, tomēr traucējumu gadījumā bez ārējas palīdzības tās nespēj to visu paveikt. Sensorā istaba ir kā maza laboratorija, kurā visas šīs sajūtas nostiprināt un

atmodināt. Īpaši piemērota cilvēkiem ar samazinātām jušanas spējām – sensoro hipojuīgumu. Sensorā istaba ir telpa, kas paredzēta, lai palīdzētu personai, kurai ir sensorās problēmas, iemācīties regulēt savu smadzeņu negatīvās reakcijas uz ārējiem kairinātājiem, izkopjot šīs pieredzes pārvarēšanas prasmes. Dažos gadījumos tā var būt visa istaba vai vienkārši telpas daļa. Sensorās istabas vai telpas saturs un dizains var un tam vajadzētu būt pielāgotam katra cilvēka vajadzībām, jo ikviens cilvēks ar ekstremālām sensorajām problēmām saskarsies ar atšķirīgiem kairinātājiem un viņam būs dažādas vajadzības, kad jāmācās tikt galā ar apkārtējo pasauli (pārvarēt grūtības).

Multisensoro telpu veido, lai personas, kas to izmanto, varētu kontrolēt sensoro ievadi, tostarp skaņu, apgaismojumu, smaržu, tausti, temperatūru un telpu. Istabas multisensoro aprīkojumu izmanto maņu, patīkamu sajūtu un labizjūtas sajūtu stimulēšanai.

Sensorās istabas var izmantot no agras bērnības līdz vecumdienu. Visbiežāk sensorās istabas piemēro pacientiem, kam ir šādi traucējumi: autiskā spektra traucējumi, UDHS, cerebrālā trieka, pēcinsulta traucējumi, galvas traumas, Dauna sindroms, depresija, demence, psihomotorās attīstības traucējumi u. c.

Sensorā istaba ir jāizmanto, lai palīdzētu ikvienai personai atpazīt ne tikai simptomus un problemātiskās jomas, bet ir unikālas stiprās pusēs, ko izmanto, pētot, praktizējot un integrējot sensorās modulācijas metodes savā ikdienas dzīvē. Tas ir īpaši svarīgi, iekļaujot jaunas stratēģijas ierastajā dienas ritmā. Sensorās integrācijas mērķis ir atvieglot nervu sistēmas spēju normāli apstrādāt jušanas datus un attīstīt adekvātas reakcijas uz kairinātājiem. Sensorā integrācija ir process normālās smadzenēs, kas savieno dažādus sensoros ziņojumus, lai izveidotu konsekventu informāciju, saskaņā ar kuru mēs varētu rīkoties. Būtībā itin viss, ko darām, prasa sensoro integrāciju. Dažiem cilvēkiem var nebūt šāda normāla procesa vai tas var būt slīkti organizēts. Tāpēc mācīšanās procesā, neatkarīgi no cilvēka vecuma, ir ļoti svarīgi izveidot vidi, kas palīdzētu integrēt un koordinēt šos procesus.

7.1. Sensorās (*snoezelen*) istabas nozīmēšana

Pirms sākt jebkuru terapeitisko programmu sensorajās istabās, ir svarīgi strādāt individuāli ar katru pacientu, jo tas palīdzēs noteikt nepieciešamās intervences tipu un intensitāti, kas ietekmēs efektivitāti. Pacienta spēju līmeņa novērtēšana ir vērtēšanas procesa sākotnējā daļa, savukārt atkārtotu vērtēšanu turpina visa terapeitiskā procesa laikā. Tas dod iespēju noteikt nepieciešamās palīdzības apmēru un piemērojamo intervences metodiku. Turklat jebkurai terapeitiskajai programmai ir jābūt jēgpilnai, proti, jātiecas uz konkrētiem, skaidriem mērķiem. Katram pacientam speciālists palīdz un paskaidro, kāpēc ir nepieciešama tā vai cita intervence, kādas problēmas ir jāatrisina, un pārrunā tālākos procesus.

Speciālistam ir jānoskaidro:

- kas nomierina?
- kas rada aizkaitinājumu un nepatīkamas sajūtas?
- kad izmantot nomierināšanas elementus, kad nepieciešama stimulēšana un kā to kombinēt?
- dinamiskus uzbudinājuma stāvokļus, kas atbalsta dažādu darbību (miegs, mācīšanās, darbs, atpūta), kā arī atšķirības;
- kuras sensoro modulāciju stratēģijas atbalsta spēju pārveidot dinamiskus uzbudinājuma stāvokļus, kādas darbības to ietekmē;
- palīdzēt pacientam sajust un novērtēt veicamo intervenču ietekmi;
- vērojot pacienta darbību un reakciju, noteikt iespējamo nodarbību intensitāti;
- vērot un piefiksēt, vai neizpaužas specifiski simptomi, kā mainās emocijas un uzvedība;
- vērot, kā veicamā darbība ietekmē pacienta pašvērtējumu un spēju sevi realizēt;
- vērot, kā dažādi fiziskās vides elementi (gaisma, skaņa, pieskārieni u. c.) palielina vai samazina spēju patstāvīgi veikt vienas un citas darbības;
- pārrunāt un palūgt pacientam atbilstoši viņa iespējām reflektēt par nodarbības saturu un gaitu.

Ja runājam par bērniem, jāpadomā par viņu ikdienas situācijām, atbildot uz jautājumiem, vai jāpalūdz, lai tuvinieki pastāsta:

- 1) kā jebkuri sensorie izaicinājumi ietekmē bērna ikdienas piedalīšanos un darbību?

- 2) kā sensorie izaicinājumi ietekmēs bērnu, ja tie netiks atrisināti?
- 3) kā sensorie izaicinājumi ietekmēs bērnu, ja pieaugs vajadzības skolā?
- 4) vai citiem speciālistiem ir līdzīgas bažas?

Vai bērns skolā uzvedas citādi, nekā mājās vai sabiedrībā? Ir novērots, ka daži bērni skolā savaldās, bet, atgriežoties mājās, "noraujas". Ľoti ieteicams ir ņemt vērā to, kā bērns funkcionē dažādās vidēs. Daudzi medicīnas speciālisti joprojām noliedz, ka SAT ir "īsta diagnoze", un tiem joprojām nav piemēroti SSK-10 kodi. Sensorie traucējumi cilvēkus var ietekmēt dažādi. Viena persona ar SAT pārmērīgi var reaģēt uz tausti, fizisku kontaktu, gaismu, skaņu, ēdienu. Cits var nepietiekami reaģēt vai vispār nereāģēt uz stimulāciju, pat uz sāpēm un jo īpaši uz karstumu un aukstumu. Bērniem, kuriem ir muskuļu un locītavu informācijas sensorās apstrādes traucējumi, var veidoties nepareiza stāja un motoriskās iemaņas. Vēl citi bērni jūt tiekšanos pēc sajūtām, ir hiperaktīvi, visur izceļas, nav valdāmi, viņiem ir vajadzīgas spēcīgas sajūtas, kuras paši mēģina izprovocēt. Šiem bērniem diagnosticē UDHS, un viņi netiek atbilstoši ārstēti. Jušanas procesu traucējumus visbiežāk diagnosticē bērniem, tomēr cilvēki, kuriem bērnībā bijuši SAT un viņi nav tikuši ārstēti, arī saskaras ar simptomiem un turpina ciest, jo nespēj precīzi un pienācīgi interpretēt sensoro informāciju. Šiem pieaugušajiem var būt grūti veikt ierastas procedūras un nodarbes, kas saistītas ar darbu, tuvām attiecībām un atpūtu. Pieaugušie, kam ir SAT, lielāko dzīves daļu cīnās ar iekšējām sajūtām un var saslimt ar depresiju, nepietiekami tiecas uz mērķu sasniegšanu, piedzīvo sociālo izolāciju un/vai saskaras ar citām blakusparādībām.

Parasti *snoezelen* istabu var piemērot kā komandas darbu (vienu no mērķtiecīgas sensorās integrācijas sastāvdaļām). Cilvēki, kas sirgst ar psihiskiem un uzvedības traucējumiem, bieži cenšas tikt galā ar apkārtējo pasauli. Skaļš troksnis, spilgtas gaismas, plašas krāsu paletes, maigi/asi pieskārieni vai nepieņemamas konsistences ēdiens ir tikai dažas lietas, kas var izraisīt sensoro aizkaitināmību un no tās izrietošu trauksmi. Viņu stāvokli var ietekmēt šķietami nenozīmīgi sensorie kairinātāji, uz kuriem vesels cilvēks pat nereāģētu, savukārt cilvēkiem ar sensorām problēmām ir tieksme uz izdegšanu, nogurumu, aizkaitināmību vai negatīviem mēginājumiem nomierināt sevi. Ja ir atbilstoša diagnostika un izvēlēta piemērota programma, *snoezelen* istaba var būt nomierināšanās telpa, kurā cilvēks var atgūt kontroli pār savām emocijām, samazināt stresu, kā arī tā var palīdzēt radīt personai pieņemamu vidi, kurā varētu strādāt ar pozitīvām emocijām un reakcijām uz noteiktiem kairinātājiem.

Multisensorās vides ietekme neizraisa fizioloģiskas izmaiņas smadzenēs, lai samazinātu noteiktus kairinātājus, tomēr var iemācīt smadzenes pārvarēt jutīgumu un izveidot pārvarēšanas mehānismus, kas lieliski noderēs ikdienas darbībā.

Multisensorā vide ir telpa vai istaba, kurā sensoro stimulāciju var vadīt (nostiprināt vai samazināt), to pielieto atsevišķi vai kopā, komplektējot aktīvā vai pasīvā mijiedarbībā, un saskaņo tā, lai atbilstu motivācijai, hobijiem, brīvā laika pavadīšanai, relaksācijai, terapeitiskajai intervencēi un/vai lietotāja izglītošanās vajadzībām (skat. 4. tabulu).

4. tabula.

Intervenču piemēri, kas noderēs, apvienojot un integrējot stratēģijas un darbības, ko izmanto *snoezelen* istabā un citās papildu nodarbībās

Sistēma intervenciei	Darbības	Piezīme
Propriocepceija (palielināt)	<p>Vibrējošas pildspalvas izmantošana.</p> <p>Krāsošana ar grafitu vai krītiņiem uz trīsdimensiju objektiem, piem., lapām.</p> <p>Izmantot dažādus atraktīvus materiālus, kas stimulē rokas un pirkstus darboties kopā, vilkt, stiept: piemēram, modelīns, plastilīns, māls, putas utt.</p> <p>Ir piemērotas visas darbības, kur nepieciešams liels spēks: stumt, vilkt, nest kastes, grāmatas, veļas grozu u. c.</p>	<p>Aktivitāšu piemēri ir atkarīgi no speciālista izdomas. Tomēr, piemērojot sensoro integrāciju, ir svarīgi iekļaut arī vienkāršas metodes, kas atvieglo tuvinieku ikdienu un neliktu viņiem justies kā</p>

	Gulēt zem maza galda un rakstīt uz galda iekšpuses. Burzīt balonu, kas piepildīts ar miltiem, un izgatavot dzīvnieciņus.	specialistiem.
Taktilā jušana (palielināt)	Rotaļāties ar bļodu, kas piepildīta ar rīsiem vai pupām, meklējot pāri. Darba galdu/sola apakšu skolā vai centrā nostiprināt ar matu sukas vai paklāja tekstūru – mudināt pārvilkot ar plaukstām sola apakšu pirms iesaiistīšanās jebkādā darbībā. Ietīt mīkstā segā un dot kustību (bērni var sēdēt vecākiem uz ceļiem) – klausīties pasaku/lasīt, reizēm izmantot spēcīgu spiedienu.	
Vestibulārā jušana (palielināt)	Aktīvas darbības: šūpošanās, lēkāšana, dažādas kustības virsmas. Šūpošanās krēslā vai šūpuļkrēslā, īpaši pirms darbības uzsākšanas. Sēdēšanas, vairākuzdevumu režīma darbības organizēt, sēžot uz vingrošanas bumbas. Stabilizējiet bumbu.	
Spēka modulācija	Darbības, kas prasa izmantot atbilstošu spēku, piemēram, trāpīt/ievēst objektu glāzē. Ķert “kukaiņus” ar pinceti. Ķert objektus ar knaiblēm. Rotaļāties ar viegli plīstošiem objektiem: olu, ūdens balonu, sažuvušu skūšanās putu bumbiņu – metot cestīties saglabāt.	
Taktilās aizsargspējas mazināšanai	Izmantot maigu, negaidītu pieskārienu, ja pacients ir mierīgi noskaņots. Taktilās pieredzes tiek sniegtas tikai ļoti mierīgā vidē. Iestādē izveidot nomierināšanās vietu, ko var izmantot jebkurā laikā, kad nepieciešams. Pirms jebkuras darbības ļaut cilvēkam aprast, nodrošinot miera pauzi. Visas dziļās jušanas stimulācijas ir piemērotas, īpaši pēc tam dodot taktilās pieredzes.	

Tādējādi, aplūkojot iespējamās intervences, ir svarīgi sensoro istabu izmantot mērķtiecīgi, ņemot vērā personas jutīgumu un sensorās sajūtas, bet tam ir nepieciešami dažādi sensorie kairinātāji. Dažos gadījumos cilvēkam var būt nepieciešama stimulācija, nomierinošas sajūtas. Dažiem var nākties cestīties noturēt līdzsvaru un nomākt vēlmi skaļi izplatīt skaņu, bet citiem ir nepieciešams attīstīt sīko motoriku un/vai taktilo jutīgumu. Vairumam pacientu ir nepieciešams kompleksi integrēt sensorās sajūtas. Tas, kā tiks pielāgota sensorās istabas telpa, būs atkarīgs no daudziem faktoriem, ieskaitot cilvēka vecumu, emociju raksturu, sensoro aizkaitināmību vai kavēšanas raksturu. Dažiem sensorās istabas telpa ir nepieciešama, lai nomierinātos un koncentrētos, savukārt citiem to piemēro kā vidi, kas palīdz attīstīt sensorās prasmes un pārvarēšanas mehānismus. Īpaši svarīgi, lai pacients neatkarīgi no vajadzībām redz, vēro un kontrolē sevi apzināti. ļoti svarīgi, lai sensorajās istabās būtu spoguļi, jo ar spoguļu palīdzību viņiem būs iespēja ieraudzīt sevi vienā vai citā situācijā, apzināti attīstīt līdzsvara sajūtu un propriocepčiju.

7.2. Sensorās istabas (*snoezelen*) priekšrocības

Multisensorā vide uzlabo domas, veicina intelekta un sociālo prasmju attīstību. Multisensorā vide cilvēkiem ar izziņas un citiem traucējumiem dod iespēju baudīt un kontrolēt dažādas sensorās pieredzes. Cilvēkiem ar psiholoģiskām problēmām var būt arī sensorie traucējumi, kas ietekmē citādu apkārtējās pasaules uztveri. Kustības, redzes, dzirdes, izziņas iespēju, ierobežotas telpas, uzvedības traucējumi, uztveres, sāpju un citu problēmu ierobežojumi rada šķēršļus būt dzīvespriecīgam. Daudzpusīga sensorā vide dod iespēju pārvarēt šos šķēršļus.

Multisensorā vide rada relaksējošu un nomierinošu ietekmi, tomēr vienlaikus aktivizē dažādas uztveres jomas, kas paredzētas pamata stimulācijai tiem, kuriem ir neiroloģiskie traucējumi.

Ir pierādīts, ka multisensorajā vidē pavadītais laiks palielina koncentrēšanās spējas, palīdz koncentrēt uzmanību, uzlabo modrību, rosina atmiņas un veicina mobilizāciju, radošumu, sociālos kontaktus un komunikāciju, kā arī vispārēju izpratni par apkārtējo pasauli. Dažādi optiskie, akustiskie, ožas un taustes kairinātāji hiperaktīvām personām palīdz labāk koncentrēt uzmanību. Pasaulē veiktie zinātniskie pētījumi ļāvuši secināt, ka dažādas sensorās stimulācijas formas uzlabo to personu dzīvi, kas agrāk tika nošķirtas savu uztveres traucējumu dēļ. Izglītības sistēmā piemērojamās daudzējādās sensorās vides pozitīvi ietekmē mācīšanos, motorisko un izziņas attīstību, runas un sociālās mijiedarbības iemaņas.

Daudzējāda sensorā vide var atvērt pilnīgi jaunu pasauli personām ar izziņas un fiziskajiem traucējumiem. Ar daudzējādu sensoro vidi var:

- palielināt koncentrēšanās spējas un koncentrēt uzmanību;
- attīstīt vai aktivizēt dzirdes, redzes, ožas, taustes un garšas sajūtas;
- paaugstināt apzinātību un uzlabot modrību;
- uzlabot koordināciju un motorisko attīstību;
- veicināt izziņas attīstību, aktivizējot smadzeņu darbību;
- mācīt pētīt vidi;
- mācīt būt modriem vidē;
- izveidot brīvu atmosfēru, kurā cilvēks jūtas labi pats ar sevi;
- pilnveidot radošumu;
- veicināt sensoro sistēmu attīstību;
- attīstīt cēloņsakarību izpratni;
- attīstīt valodu – vairāk vokalizācijas;
- stimulēt sociālo mijiedarbību;
- veicināt garīgu un fizisku atslābināšanos, jo stresa līmenis ievērojami samazinās;
- sniegt vairāk miera un mazināt agresīvu uzvedību;
- paplašināt izvēles un lēmumu pieņemšanas iespējas;
- uzlabot komunikāciju;
- palīdzēt mazināt somatiskās sāpes.

7.3. Sensorās istabas ietekme

Persona ar sensoriem traucējumiem šajā telpā var izjust daudzpusīgu iedarbību. Tomēr šis ieguvums ikvienai personai ir atšķirīgs, jo katram ir citāds jutīgums un katrs atšķirīgi reaģē uz vides iedarbību. Ir pierādīts, ka sensorās telpas samazina negatīvu uzvedību un uzlabo cilvēku iesaistīšanos darbībā. Tomēr sensorā vide ar nomierinošu iedarbību nav piemērota cilvēkiem ar sensorās apstrādes vai attīstības traucējumiem. Sensorajā telpā pavadītais laiks ir noderīgs ikvienam, kam ir līdzsvara un taktilie traucējumi. Iepazīstot savu ķermenī un apzinoties, kā to vadīt, šie pacienti var attīstīt motoro kontroli, proti, apzināti kontrolēt muskuļu funkcijas un saprast, kā iekļauties vidē.

Katram cilvēkam sensorās vides iedarbība var būt atšķirīga un daudzveidīga:

Nomierinoša iedarbība

Negatīva reakcija uz sensorām sajūtām var radīt trauksmi gan bērniem, gan pieaugušajiem. Ja viņi ir aizkaitināti, tad nomierinošā vidē, kur viņi var būt vieni un pārvaldīt savas emocijas, pavadītais laiks ir milzīgs ieguvums. Sensorajā istabā var būt mūzikas iekārtas, aromterapijas difuzors, dažādi

krēslī, segas un citi nomierinoši līdzekļi, kas paredzēti, lai palīdzētu atgūt emocijas. Galvenie fiziskie līdzekļi, kas rada mieru, ir svari, vibrācija, mīkstas virsmas, maiga masāža un ritmiska skaņa. Bērniem un pat pieaugušajiem ar īpašām vajadzībām, kuriem raksturīgas grūtības, filtrējot sensoro materiālu, pārmērīga ārējā stimulācija var klūt nomācoša. Tiem, kam ir mācīšanās grūtības, kas sirgst ar demenci, ir vīlušies dzīvē, jo nespēj saprast vidi, neārstējot un neveicot sensoro integrāciju, problēmas pieaug un pāriet fizioloģiskās organismā pārmaiņās. Nomierinošas sensorās istabas iedarbojas saudzīgi, stimulējot dažādas sajūtas, lai radītu miera stāvokli. Relaksējoša, rekreatīva brīvā laika pavadīšana personām ar smagu invaliditāti ļauj būt patstāvīgiem un sniedz paškontroli.

Stimulācija

Dažos gadījumos ir nepieciešama sensorā stimulācija, lai veicinātu izpratnes un labizjūtas sajūtu. Šīm personām sensorajā telpā var būt speciāli izveidoti priekšmeti, kas ļauj viņiem labāk uztvert savas sajūtas un izpētīt, kā tās ietekmē viņus apkārtējā pasaulē. Stimulējošu iedarbību var radīt dažādas vibrācijas, spilgtas gaismas, skaļa skaņa, spēcīgi pieskārieni, ātra kustība, kā arī ļoti svarīga ir apzināta vizuālā uztvere, piemēram, izmantojot spoguļus, jo personas var paredzēt un analizēt savas darbības.

Socializācija

Dažām personām var būt noderīgi izmantot sensoro istabu kā iespēju praktizēt komunikāciju ar citiem. Šādos gadījumos mērķis ir izveidot drošu, bezstresa telpu, kas ļauj izpētīt savu un/vai drauga ķermenī, ķermeņa stāvokli telpā, labāk saprast, kā ķermenis kustas dažādās situācijās. Mācīties saprast “cēlonus un sekas”, piemēram, slēdžu izmantošanu, lai persona varētu pārvaldīt priekšmetus savā vidē, un rotaļlietas, kas sniedz vizuālus efektus, vibrē, rada troksni vai pieskaras.

Uzmanības koncentrēšana

Personas ar psihiskiem un attīstības traucējumiem bieži mēdz būt izklaidīgas un censās pievērst uzmanību tam, kas notiek ap viņiem. Sensorā istaba var palīdzēt viņiem labāk uztvert savu vidi un iemācīties tikt galā ar reālām dzīves situācijām, kad vajag koncentrēties, piemēram, klasē vai darba vietā.

Motorisko iemaņu attīstīšana

Tā kā muskuļu funkcionēšanas kontrole un līdzvars cilvēkiem ar sensorajām problēmām var būt liels izaicinājums, būtu noderīgi piedāvāt drošu telpu sīkās un lielās motorikas pilnveidošanai un vadīšanai. Aprīkojums, kas ietekmē motorikas kontroli un ietver citu sensoro sistēmu iekļaušanu, var palīdzēt to stimulēt.

Kognitīvā attīstīšana

Lai gan sensorās istabas smadzenēs nerada fizioloģiskas izmaiņas, tomēr tās var būt noderīgas, mācot apstrādāt pārdzīvojumus un tikt galā situācijās, kad personu reakcija gadījumā var klūt ekstremāla. Tiem, kas sirgst ar psihiskām slimībām, tas ir lielisks veids, kā palīdzēt noskaidrot cēloni un sekas, viņiem uzzinot par to, kā viņu rīcība ietekmē apkārtējo pasauli.

Sensorā attīstīšana

Sensorajā telpā cilvēks var analizēt savas sajūtas un reakcijas uz šiem pārdzīvojumiem drošā bezstresa vidē. Piedzīvojot sarežģītas smadzeņu reakcijas uz priekšmetiem, kuriem viņi pieskaras vai kurus dzird, motoriskās iemaņas un līdzsvaru, kā arī muskuļu funkcijas, viņi var iemācīties apstrādāt un tikt galā ar šiem pārdzīvojumiem, atrodoties nepazīstamā vidē.

PIELIKUMI

1. pielikums

SENSORĀS INTEGRĀCIJAS IETEKME UZ BĒRNIEM UN JAUNIEŠIEM AR PSIHIŠKIEM UN UZVEDĪBAS TRAUCĒJUMIEM

Mērķis – novērtēt sensorās integrācijas ietekmi uz bērnu un jauniešu ar garīgās veselības un uzvedības traucējumiem psihomotoriku.

Pētījuma objekts – sensorās integrācijas ietekme uz bērnu un jauniešu ar garīgās veselības un uzvedības traucējumiem psihomotoriku.

Hipotēze – tiek pieņemts, ka, piemērojot sensorās integrācijas metodiku, jau pēc 16 nodarbībām var konstatēt pirmās sensoro sistēmu pozitīvās izmaiņas.

Pētījuma metodes un instrumenti

1. Anketēšana.
2. Testēšana.
3. Eksperiments.
4. Statistiskā un matemātiskā datu analīze (SPSS 19.0; Microsoft Excel 2007).

1. Anketēšana. Lai iegūtu objektīvus pētāmo datus, tika izvēlēta **anketēšanas metode**. Kā pauž R. Tidikis (*Rimantas Tidikis*) (2003), anketēšanas metode ir sistēmiska informācijas vākšana, ko parasti izmanto socioloģisko vai demogrāfisko ziņu iegūšanai. Pētījuma anketu izveidoja pētījumu veikušie zinātnieki un speciālisti, pamatojoties uz zinātniskās literatūras analīzi. Anketu veido divas daļas ar 28 jautājumiem, un tās struktūra sniegtā 1. tabulā. Pētījuma izlase ir mērķtiecīga, jo visiem pētījuma dalībniekiem ir bijuši garīgās veselības un uzvedības traucējumi.

1. tabula
Anketas struktūra

Sadaļas	Jautājumi
1	Sociodemogrāfiskie dati
2	Veselības anamnēze un dzīves dati

2. Testēšana.

2.1. Refleksu vērtēšanas skala.

2. tabula

Refleksu vērtēšanas un pārbaudes kritēriji

Reflekss	Stimuls	Atbildes reakcija tiek vērtēta ballēs
Babinska reflekss	Velk ar pirkstu gar pēdas apakšu no pirkstiem līdz papēdim. Pirksti iztaisnojas un izplešas (“vēdeklis”).	1- Neļauj pieskarties; 2- Velkot gar pēdas apakšu, kājas saliecas ceļa un gūžas locītavā un pirksti izplešas; 3- Velkot gar pēdas apakšu, kājas pirksti izplešas; 4- Maznozīmīga reakcija uz pieskaršanos pēdas apakšai; 5- Nav nekādas reakcijas.

Galanta reflekss	Gulošam uz vēdera vai stāvošam velk ar pirkstu no augšas uz leju gar mugurkaulu. Bērns kairinājuma pusē saliecas viduklī, pagriež galvu un izstiepj kāju.	1- Neļauj pieskarties; 2- Tiklīdz sāk vilkt paravertebrāli, saliecas viduklis un iztaisnojas rokas; 3- Ātra atbildes reakcija uz kairinājumu, saliecot vidukli; 4- Nenozīmīga reakcija, saliecot vidukli uz pretējo pusī; 5- Nav nekādas reakcijas.
Asimetriskais toniskais kakla reflekss (ATKR)	ATKR tiek pārbaudīts, stāvot četrāpus, pleci un gurni saliekti 90 grādu leņķī, ar elkoņos iztaisnotām rokām, turot galvu neitrālā pozīcijā. Pētījuma veicējs pagriež pētāmā galvu pa labi un tur 5 sekundes. Lēnām galva tiek pagriezta neitrālā stāvoklī un lēnām tāda pati kustība tiek veikta pa kreisi. Tas tiek atkārtots četras reizes.	1- Nestāv četrāpus; 2- Pagriežot galvu, nevar noturēt līdzvaru, jo saliecas sejas pagrieziena pusei pretējās ekstremitātes (reflekss dominē 100% sejas pagrieziena pusē); 3- Izteikta pretējās puses ekstremitāšu stāvokļa izmaiņa (reflekss dominē 50%); 4- Nenozīmīga pretējās puses ekstremitāšu stāvokļa izmaiņa (reflekss dominē 25%); 5- Nav nekādas ķermeņa un ekstremitāšu reakcijas.
Simetriskais toniskais kakla reflekss (STKR)	Testēšanu veic četrāpus stāvoklī, pasīvi saliecot un iztaisnojot kaklu.	1- Nenotur ķermenī uz rokām četrāpus stāvoklī; 2- Liecot galvu uz leju, notiek spontāna roku saliekšanās un atliecot galvu atpakaļ – spontāna roku iztaisnošanās; 3- Roku saliekšanās elkoņos, mugurkaula izliekšanās; 4- Vieglā vienas vai abu roku saliekšanās elkoņos; 5- Nav ķermeņa un ekstremitāšu reakcijas.
Toniskais labirinta reflekss (TLR)	Stāvot ar rokām sānis, kājas kopā. Pētāmajam lūdz atliek galvu atpakaļ un aizvērt acis. Pēc 10 sekundēm lūdz noliekt galvu uz priekšu un nostāvēt 10 sekundes. Kustības atkārto četras reizes.	1- Zūd līdzvars un/vai mainās muskuļu tonuss, reibst galva; 2- Zūd līdzvars un/vai pēc testa zūd orientācija; 3- Līdzvara kontroles zudums un/vai muskuļu tonusa izmaiņa; 4- Minimāls līdzvara kontroles zudums; 5- Nav ķermeņa reakciju uz galvas stāvokļa maiņu.

2.2. *Berga līdzvara novērtēšanas skala.* To veido 14 uzdevumi, ko izpilda sēdus un stāvus. Testa gaitā tiek vērtētas cilvēka spējas saglabāt stāvokli uz mazākas atbalsta platības: sēzot, stāvot, uz vienas vai abām kājām. Testa laikā tiek noteikta pacienta spēja mainīt stāvokli. Visi uzdevumi tiek vērtēti pēc 4 balļu sistēmas, no 0 līdz 4. Pētāmā spēja brīvi un patstāvīgi veikt viņam uzdotās kustības un saglabāt attiecīgu ķermeņa stāvokli noteiktu laiku tiek vērtēta ar 4 ballēm, un ar 0 balļu, ja viņš nespēj izpildīt uzdevumu. Maksimālais iespējamais testa rezultāts ir 56 balles. Tieki uzskatīts, ka cilvēkam, kurš saņemis mazāk nekā 46 balles, ir nopietni līdzvara traucējumi.

2.3. *Sensorā jutīguma novērtēšana.* Testēšanas procedūru veido 2 komponenti: kairinātājs un pacienta atbildes reakcija uz kairinātāju. Pētījuma gaitā tika iegūta šāda informācija:

- ✓ izsauktais jutīguma veids;
- ✓ pārbaudīto ķermeņa vietu skaits;
- ✓ sensorā jutīguma pakāpe (nav jutīguma, pazemināts jutīgums, novēlota (ieilgusi) atbildes reakcija, normāls jutīgums, paaugstināts jutīgums utt.);
- ✓ precīzas jutīguma traucējumu robežas – lokalizācija (tas palīdzēs noteikt traucējuma vietu);
- ✓ pacienta subjektīvās sajūtas par sensorā jutīguma izmaiņu.

Pirms pacienta pārbaudes jānovērtē viņa orientācija vidē.

2.4. *Sensorās modulācijas novērtēšana.*

3. *Eksperiments*

Intervence tika veikta Delfīnu terapijas centra sensorās integrācijas laboratorijā, kas ir piemērota vestibulārās, proprioperceptīvās un taktilās intervences nodarbībām. Visi eksperimentālās grupas dalībnieki piedalījās 16 nodarbībās, katru dienu pa 30 minūtēm. Nodarbības tika veiktas individuāli, Delfīnu terapijas centra speciālistu vadībā.

Individuālo nodarbību programma tika izveidota, pamatojoties uz galvenajiem sensoro sistēmu attīstīšanas aspektiem:

- ✓ ko bērns pats var izpildīt patstāvīgi?
- ✓ kā izpildīts uzdevums?

- ✓ kādus kustības komponentus pētāmais neizpilda?
- ✓ kāpēc šie komponenti netiek izpildīti?
- ✓ vai ir pareizs biomehāniskais stāvoklis?
- ✓ kāda ir kustības amplitūda?
- ✓ kāds ir muskuļu tonuss un kad tas mainās?
- ✓ kādas ir sensorās reakcijas?
- ✓ kādi kognitīvie procesi?
- ✓ vai ir motivācija?
- ✓ kā kontaktē ar apkārtējiem?
- ✓ kāda ir vides izpratne un reakcija uz to?

Izanalizējot iepriekš minētos punktus, tika noteikts minimālais nodarbības mērķis. Konstatēto problēmu ārstēšanai tika izdalītas 2–3 galvenās problēmas, kuru atrisināšana ietekmēs vairākus faktorus.

Vispārējie intervences principi:

1. Pakāpeniska pāreja no horizontālā ķermeņa stāvokļa vertikālajā (no guļus – sēdus stāvoklī; no sēdus – četrāpus un/vai stāvus stāvoklī).
2. Kustību veikšana uz stabila pamata ar pakāpenisku pāreju uz nestabila pamata.
3. Līdzvara attīstīšana, mainot pamata lielumu un augstumu, pakāpeniski iekļaujot sarežģītākus vingrinājumus, kas prasa kustību koordināciju.
4. Patoloģisku kustību korekcija un pareizu kustību mācīšana ikdienā.
5. Funkcionālās neatkarības veicināšana.
6. Kustību kontroles un kustību attīstības principu ievērošana nodarbību laikā.

Vestibulārās sistēmas attīstīšana

Katras nodarbības laikā tika vērota pētāmā reakcija uz intervences procesu, kā mainās vestibulārās sistēmas jutīgums (piemēram: katra ķermeņa stāvokļa maiņa telpā vai iespējami nedroša vide rada baiļu sajūtu, izraisa reakciju uz nespēju pareizi reaģēt attiecīgajā situācijā). Vingrinājumu mērķis bija pakāpeniski palielināt vestibulārā aparāta toleranci. Vislielākā uzmanība tika veltīta pozicionēšanai uz muguras, valstīšanās un ripināšanās vingrinājumiem guļus stāvoklī. Nemot vērā toleranci, tika izvēlētas tādas darbības: vingrinājumi ar terapeitisko bumbu, lēkāšana uz batuta vai nestabilām virsmām vai arī citas darbības, kurām nepieciešama kustību koordinācija, plānošanas saskaņošana ar lokomocijām.

Līdzekļi:

- ✓ polsterētas kāpnes;
- ✓ batuti;
- ✓ piepūšamie cilindri;
- ✓ dejošanas maisi;
- ✓ guļamīkli;
- ✓ četrstūrainas platformas;
- ✓ šūpoles.

Izmantoto līdzekļu priekšrocības: uzlabo kustību koordināciju, līdzsvaru, uzmanības koncentrāciju, uzvedību, palielina muskuļu spēku, kustību amplitūdu, veicina pozitīvas emocijas.

Proprioperceptīvās sistēmas attīstīšana

Stimulējot propiorecepčijas sistēmu, tiek nodrošināta labāka ķermeņa stāvokļa telpā uztvere un spēja kustēties.

Izmantotie līdzekļi:

- ✓ pildumbas;
- ✓ airēšanas trenāžieris;
- ✓ slēpošanas trenāžieris;
- ✓ stiepjamās gumijas;
- ✓ TRX trenāžieris;
- ✓ Šerbornas (*Sherborne*) kustību attīstīšanas metodika;
- ✓ smaguma pledi relaksācijai.

Taktīlās sistēmas attīstīšana

Tiek vērots taktīlais jutīgums, aukstuma/siltuma tolerance. Ja konstatēts nejutīgums, izvēlas darbības, kas stimulē taktīlo jutīgumu, piemēram, pieskarties dažādas struktūras virsmām, sajust tās, atpazīt un mācīties atšķirt. Lielu un nelielu dažādas formas akmentiņu kombinēšana stimulē kāju un roku jutīgumu. Tiek mācīts arī nosaukt krāsas un virsmas īpatnības. Tiek attīstīta taktīlā uztvere: atrast aprakstīto formu vai pašam aprakstīt. Tiek rīkoti uzdevumi ar sacensības elementiem: uzvarētājs sasniedz attiecīgo formu vai „pārvar” sienu noteiktajā laika posmā. Papildus var attīstīt līdzsvaru un koordināciju.

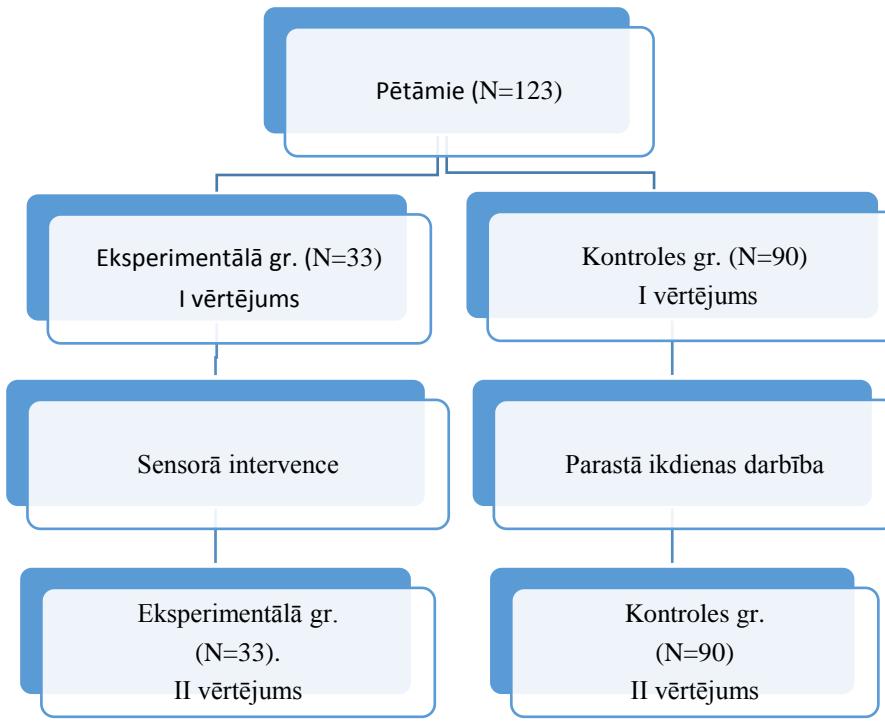
Līdzekļi:

- ✓ virsmas ar dažādu tekstu;
- ✓ dažādu formu priekšmeti;
- ✓ līdzekļi ar dažādu temperatūru;
- ✓ dziļuma, platuma, svara izpratnes attīstības vingrinājumi.

4. **Statistiskā un matemātiskā datu analīze (SPSS 19.0; Microsoft Excel 2007).** Dati tika iesniegti kā nepārtraukto mainīgo vidējais aritmētiskais \pm SD, vai kā biežums, ja ir kategoriski mainīgie. Tika veikta aprakstošā statistika un atsevišķi pētījumi, izmantojot SPSS V23.0 programmu (SPSS Inc., Čikāga, Illinois, ASV). Tika izmantoti Pīrsona χ^2 testi un t-testi neatkarīgu izlašu – neatkarīgo mainīgo un atkarīgo mainīgo – salīdzināšanai. Tāpat tika izmantots Kruskal-Wallis neparametriskais tests, un $p<0,05$ tika uzskatīts par nozīmīgu.

Pētījuma gaita

Pētījuma gaita un shēma sniepta 1. attēlā. Eksperimentālās grupas dalībniekiem tika piemērota sensorā intervence 16 nodarbībās, bet kontrolgrupas dalībniekiem intervence netika piemērota.



1. att. Pētījuma shēma.

Dalībnieki

Pētījums tika veikts 2019. gada aprīlī–novembrī Klaipēdā un Lietuvas rietumos. Pētījumā piedalījās 123 cilvēki. Intervences pētījums tika īstenots saskaņā ar labās klīniskās prakses principiem. Pētījuma dalībnieku atlases kritēriji:

- ✓ vecums – ne jaunāki par 3 gadiem;
- ✓ visiem ir F (00–99) diagnoze;
- ✓ paši (vai viņu vecāki) piekrīt dalībai pētījumā.

Pētījumā piedalījās 72,8 % (83) vīriešu un 27,2 % (31) sieviešu dzimuma pārstāvji. Pētījuma dalībnieku vecuma vidējais 11,46 g. (SD=3,52) (3. tabula).

3. tabula

Dalībnieku vecuma raksturojums

		Statistika	Sāknēšana ^a			
N	Atbilstoši		Nobīde	Standarta nobīdes kļūda	Zemākais	Augstākais
	Neatbilstoši	0	0	0	0	0
Vidējie dati		11,46	,00	,33	10,51	11,83
Standarta nobīdes kļūda		3,518	-,020	,200	3,126	3,883
Minimums		3				
Maksimums		20				
Procentiles	25	9,00	-,32	,46	8,00	9,00
	50	11,00	,29	,59	10,00	12,00
	75	14,00	-,21	,54	13,00	15,00

a. Ja nav norādīts citādi, sāknēšanas rezultāti pamatoti uz 1000 sāknēšanas paraugiem.

Visu dalībnieku klīniskās diagnozes vienmērīgi sadalījās trīs daļās:

- ✓ garīga atpalicība (F70–F79) – 30,7 %;
- ✓ psihiskās attīstības traucējumi (F80–F89) – 36,8 %;
- ✓ uzvedības un emocionālie traucējumi, kas parasti sākušies bērnībā un pusaudža vecumā (F90–F98) – 32,5 %.

Konkrētu klīnisko diagnožu un to sadalījuma pēc vecuma rādītāji sniegti 4. tabulā.

4. tabula

Dalībnieku klīniskās diagnozes un sadalījums pēc vecuma

Pētāmo diagnoze		Vecums (g.)			
Diagnoze	N	Vidējie dati	Standarta nobīde	Minimums	Maksimums
F70-F79 Garīga atpalicība	35 (28,5%)	12,3	2,05	7	20
F70.0	7	13,57	4,158	9	20
F70.1	3	12,33	3,055	9	15
F70.8	5	15,8	0,447	15	16
F71.0	7	12,00	2,966	9	16
F71.1	1	15	0	15	15
F71.8	4	14	2,708	10	16
F72.0	1	7	0	7	7
F72.8	2	10,0	1,414	9	11
F73	4	12,25	5,737	7	19
F79.0	1	11	0	11	11
F80-F89 Psihiskās attīstības traucējumi	57 (46,3%)	9,65	3,09	3	18
F80.1	3	10,00	2,00	8	12
F83	25	7,85	2,300	3	12
F84.0	21	9,24	2,862	4	16
F84.1	3	14,33	4,726	9	18
F84.4	2	9,5	0,707	9	10
F84.8	3	7	5,96	4	13
F90-F98 Uzvedības un emocionālie traucējumi, kas parasti sākušies bērnībā un pusaudža vecumā	31 (25,2%)	12,42	0,59	8	15
F90.0	1	8	0	8	8
F91.2	2	13,00	1,414	12	14
F91.3	3	12,67	1,528	11	14
F91.8	1	13	0	13	13
F92.8	21	12,71	1,736	9	15

F92.9	1	13	0	13	13
F93.8	1	13	0	13	13
F94.1	1	14	0	14	14
Kopā	123	11,46	1,91	3	20

Pētījuma dalībnieki tika sadalīti eksperimentālajā grupā un kontrolgrupā. Eksperimentālās grupas dalībniekiem ($N=33$, 26,6 %) tika piemērotas sensorās intervences nodarbības (katru dienu, kopā 16) Delfīnu terapijas centrā. Kontrolgrupas dalībniekiem ($N=90$, 73,4 %) netika piemērota sensorās integrācijas terapija. Visi pētāmie vai viņu vecāki tika informēti par pētījuma mērķi, nosacījumiem un gaitu; pirms iekļaušanas tika parakstīts dalībnieka līgums.

REZULTĀTI

Sociodemogrāfisko rādītāju sadalījums starp grupām sniegs 5. tabulā. Visi dalībnieki ir neprecējušies, dzīvo ar vecākiem (79,8 %) vai aprūpes iestādēs (20,2 %), nestrādā (100 %). 77,2 % dalībnieku ir tikai sākumskolas izglītība, 4 % apmeklē profesionālo skolu, bet pārējie 18,8 % mācās speciālajā skolā.

Lielākā daļa (58,5 %) pētāmo dzīvo pilsētā, bet 41,5 % laukos vai mazpilsētās. Pētījuma laikā 92,1 % dalībnieku apmeklēja mācību vai speciālās izglītības iestādes, bet pārējie (7,9 %) tikai sociālos dienas centrus.

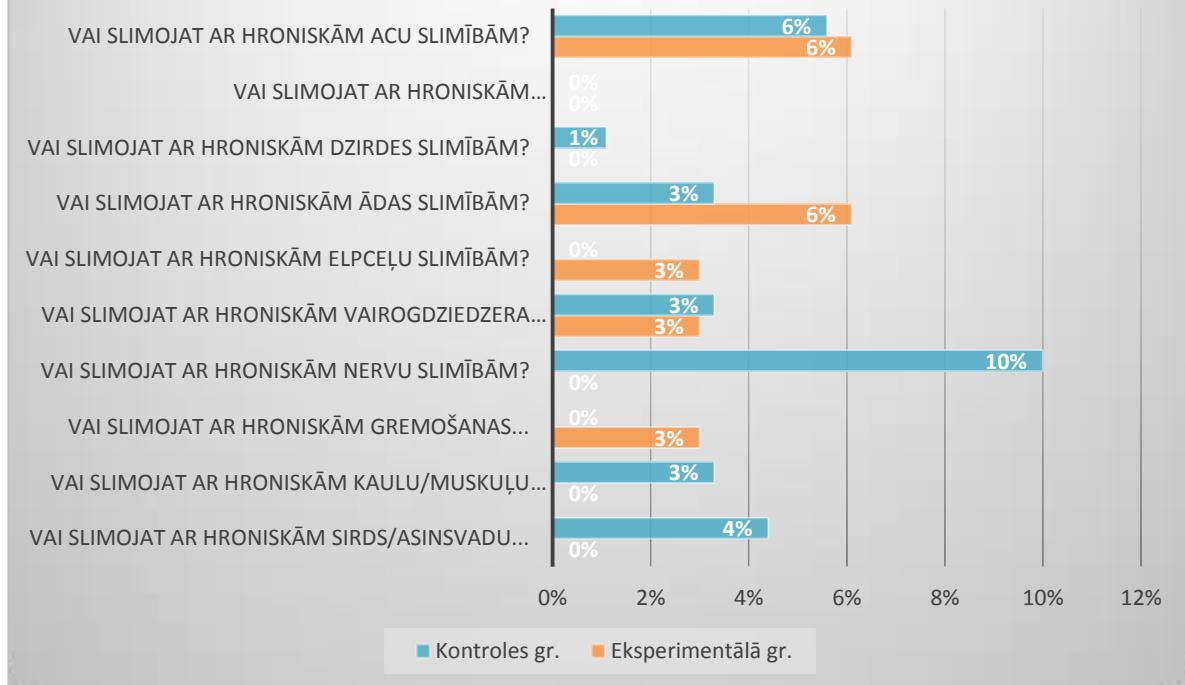
5. tabula

Pētījuma dalībnieku sociodemogrāfiskie rādītāji

	Eksperimentālā gr. ($N=33$)	Kontrolgr. ($N=90$)	p
Vecums (g.)	$8 \pm 3,4$	$12,1 \pm 2,9$	0,001
Dzimums n (%)			
Siev.	12 (36,4)	24 (26,7)	0,204
Vīr.	21 (63,6)	66 (73,3)	
Dzīvesvieta n (%)			0,001
Pilsētā	29 (87,9)	43 (47,8)	
Laukos	4 (12,1)	47 (52,2)	
Dzīvo n (%)			0,001
Ar vecākiem/aizbildņiem	33 (100)	67 (74,4)	
Dzīvo sociālās aprūpes iestādē	0	23 (25,6)	
Nodarbinātība n (%)			0,001
Mācās	24 (72,8)	90 (100)	
Apmeklē dienas centru	6 (18,2)	0	
Nav nodarbināti	3 (9,1)	0	
Izglītība n (%)			0,005
Sākumskolas	20 (60,6)	77 (85,6)	
Nepabeigta vidējā	1 (3)	4 (4,4)	
Vidējā	1 (3)	0	
Cita	11 (33,3)	9 (10)	

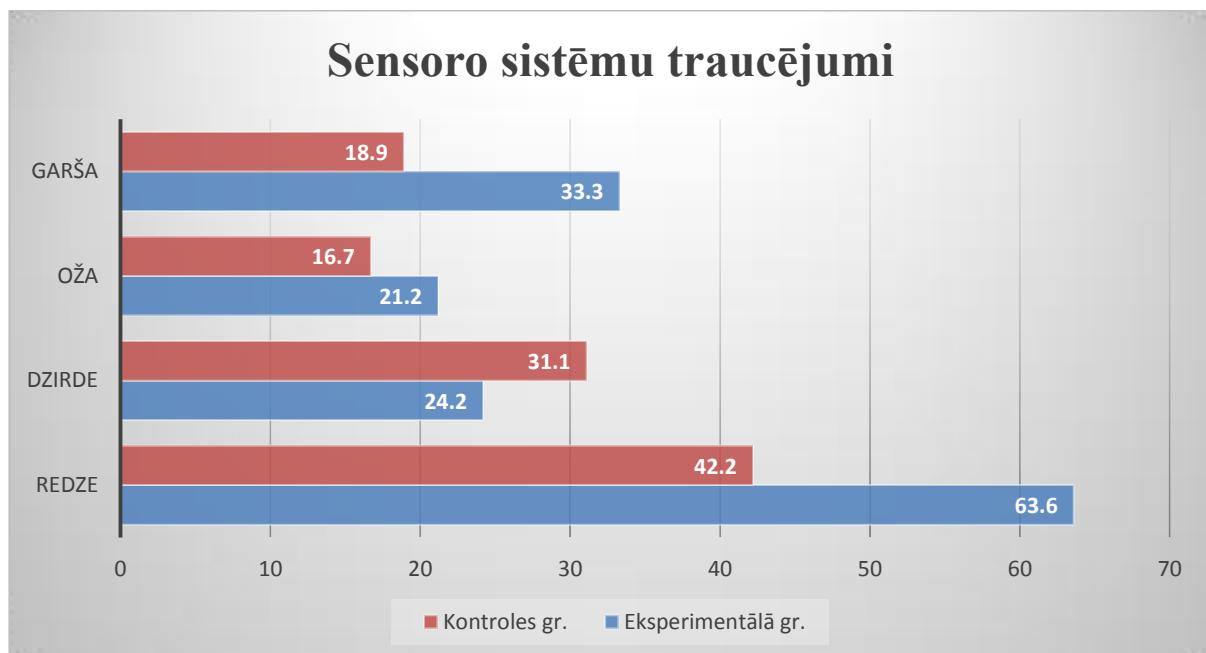
Slimojošo ar hroniskām blakusslimībām starpība starp pētījuma grupām ir statistiski nenozīmīga ($p>0,05$), taču rezultāti uzrādīja, ka eksperimentālajā grupā neviens no dalībniekiem nenorādīja nervu sistēmu slimības, turpretī kontrolgrupā līdz desmit procentiem dalībnieku norādīja, ka viņiem ir šādas slimības ($p<0,05$) (2. att.)

Hroniskas slimības, ar kurām slimo pētījuma dalībnieki



2. att. Pētāmie ar hroniskām slimībām, %

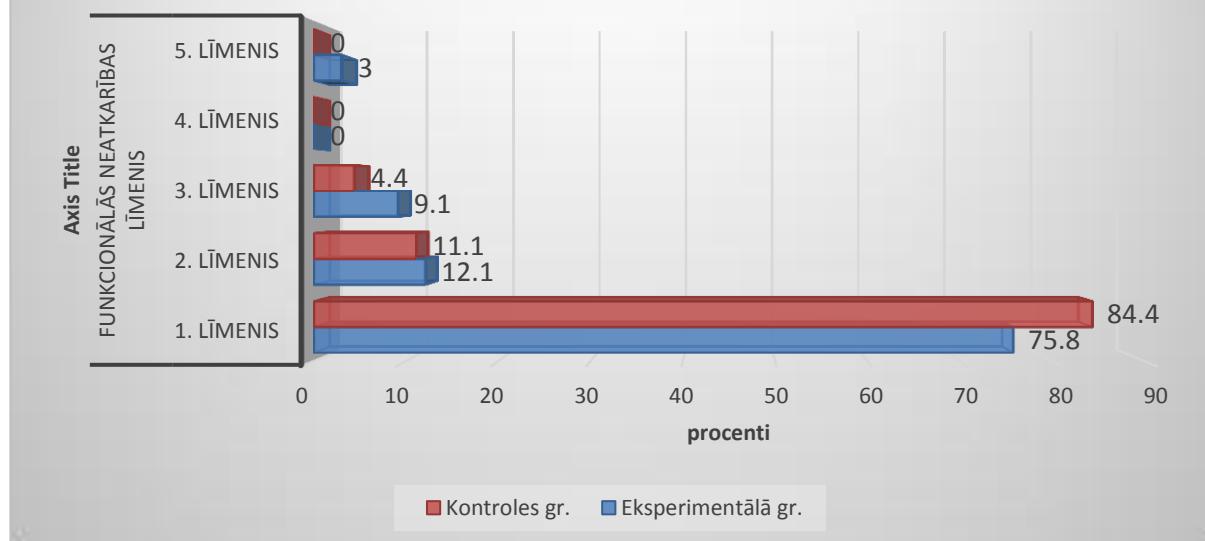
Vairāk nekā pusei (52,9 %) pētījuma dalībnieku ir redzes traucējumi un 27,7 % dzirdes traucējumi. (3. att.)



3. att. Pētāmie ar sensoro sistēmu traucējumiem (%)

No visiem pētījuma dalībniekiem tikai viens eksperimentālās grupas dalībnieks bija pilnīgi atkarīgs no apkārtējiem un pārvietojās ratiņkrēslā. Citiem dalībniekiem palīdzība nebija nepieciešama, taču 6,8 % dalībnieku izmantoja kompensācijas līdzekļus ($\chi^2=3,887$; df=3; p =,274) (4. att.).

Pētāmo sadalījums pēc funkcionālās neatkarības līmeņiem



4. att. Pētāmo sadalījums pēc funkcionālās neatkarības līmeņiem (%)

Refleksu integrācijas izmaiņas sniegtas 6. tabulā Pētījuma dati parādīja, ka sensorā intervence ievērojami ietekmēja refleksu integrāciju.

6. tabula

Refleksu integrācijas izmaiņas pētījuma grupās

Refleksi	Grupa	Vērtējums	Vidējie dati	Standarta nobīde (SD)	Standarta nobīdes klūda	t	df	Zīmīgie cipari (sig.) (2-pusēji)
Babinska reflekss	Eksperimentālā	I	3,73	1,153	0,201	-3,200	32	0,003
		II	4,09	0,980	0,171			
	Kontroles	I	4,37	1,213	0,128	-1,288	89	0,025
		II	4,40	1,190	0,125			
Galanta reflekss	Eksperimentālā	I	3,97	1,104	0,192	-3,200	32	0,003
		II	4,33	0,854	0,149			
	Kontroles	I	4,80	0,603	0,064	-1,752	89	0,083
		II	4,82	,402	,042			
Asimetriskais toniskais kakla reflekss (ATKR)	Eksperimentālā	I	2,91	1,739	0,303	-1,277	32	0,211
		II	3,03	1,741	0,303			
	Kontroles	I	4,70	,589	0,062	-1,521	89	0,013
		II	4,72	,562	0,059			
Simetriskais toniskais kakla reflekss (STKR)	Eksperimentālā	I	2,97	1,723	0,300	-1,971	32	0,057
		II	3,12	1,691	0,294			
	Kontroles	I	4,63	0,726	0,077	-1,219	89	0,000
		II	4,65	0,545	0,057			
Toniskais labirinta reflekss (TLR)	Eksperimentālā	I	2,82	1,776	0,309	-2,268	32	0,030
		II	3,06	1,767	0,308			
	Kontroles	I	4,70	0,570	0,060	-1,816	89	0,006
		II	4,72	0,402	0,042			

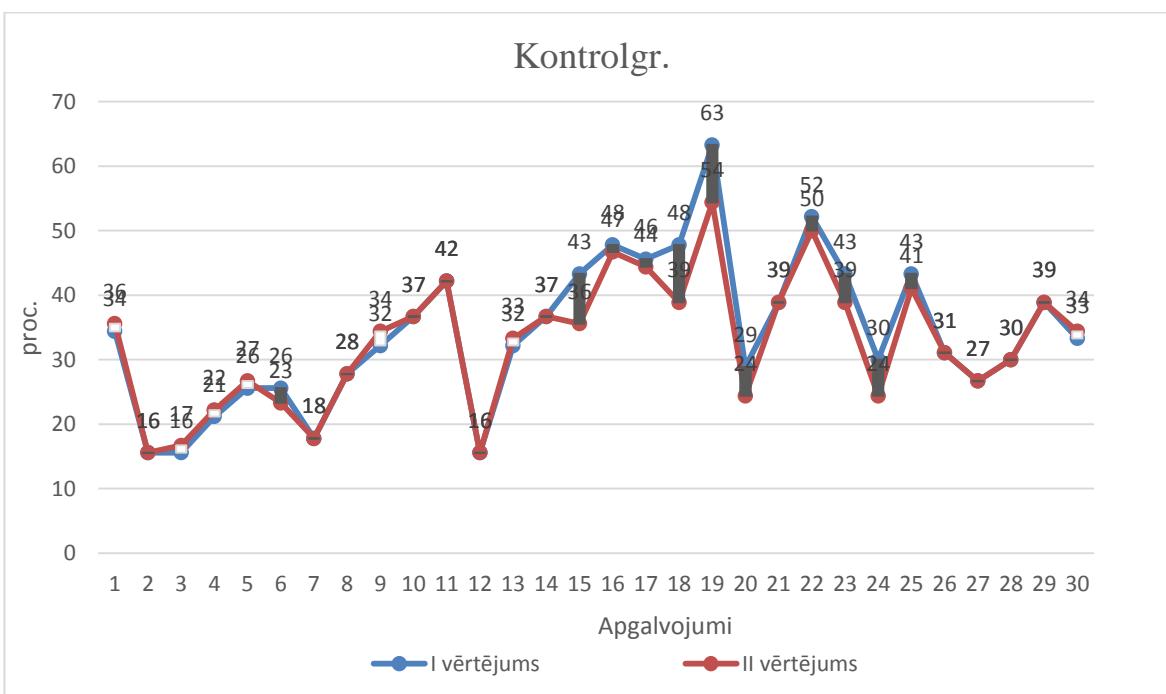
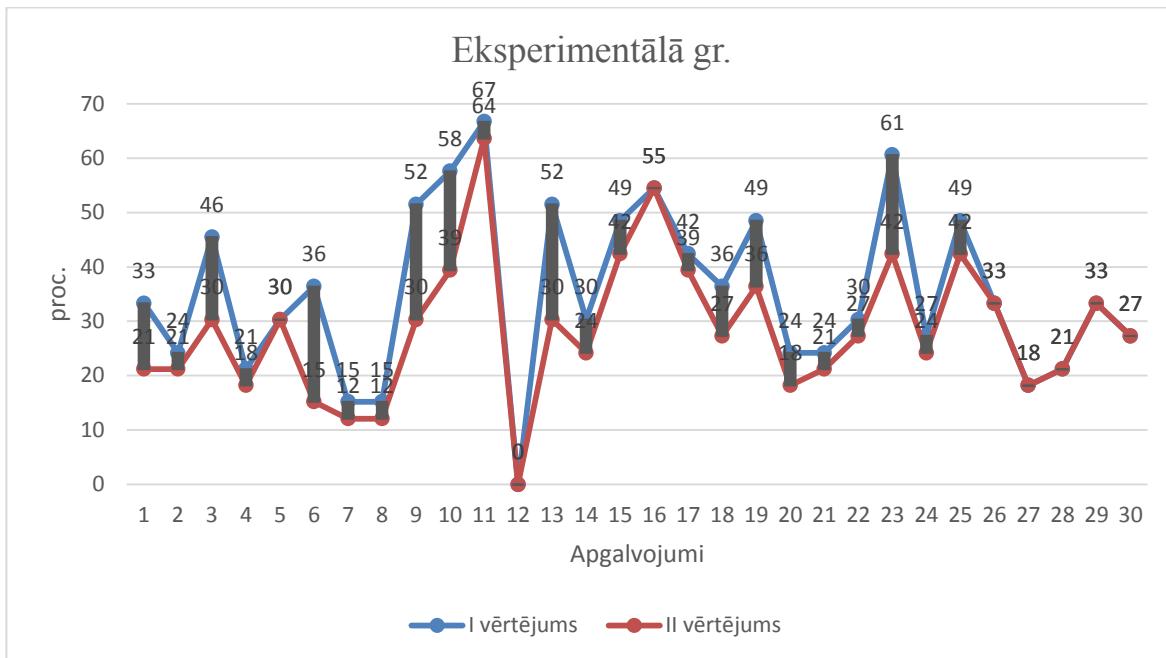
Novērtējot pētāmo līdzsvaru, redzam, ka kontrolgrupas rezultāti sākotnējā vērtējumā bija labāki, nekā eksperimentālajai grupai, tomēr eksperimentālās grupas rezultāti pēc intervences ievērojamī uzlabojās (7. tabula).

7. tabula

Līdzsvara izmaiņas pētījuma grupās

	Grupa	Vērtējums	Vidējie dati	Standartnovirze (SD)	Standarta nobīdes kļūda	t	df	Zīmīgie cipari (sig.) (2-pusēji)
Stāvot uz stabilas virsmas ar atvērtām acīm	Eksperimentālā	I	4,36	1,194	0,208	-2,101	32	,044
		II	4,48	1,121	,195			
	Kontroles	I	4,67	,936	,099	-0,770	89	,007
		II	4,68	,683	,072			
Stāvot uz stabilas virsmas ar aizvērtām acīm	Eksperimentālā	I	2,79	1,556	,271	-1,854	32	,073
		II	3,03	1,610	,280			
	Kontroles	I	4,40	1,149	,121	-0,974	89	,000
		II	4,42	,706	,074			
Stāvot uz labās kājas ar atvērtām acīm	Eksperimentālā	I	1,88	1,244	,217	-3,546	32	,001
		II	2,21	1,341	,233			
	Kontroles	I	3,26	1,611	,170	-0,442	89	,000
		II	3,27	1,477	,156			
Stāvot uz labās kājas ar aizvērtām acīm	Eksperimentālā	I	1,39	,747	,130	-2,667	32	,012
		II	1,58	,867	,151			
	Kontroles	I	2,20	1,073	,113	-1,455	89	,000
		II	2,24	1,146	,121			
Stāvot uz kreisās kājas ar atvērtām acīm	Eksperimentālā	I	1,88	1,244	,217	-2,775	32	,009
		II	2,12	1,293	,225			
	Kontroles	I	3,21	1,686	,178	-0,541	89	,001
		II	3,23	1,536	,162			
Stāvot uz kreisās kājas ar aizvērtām acīm	Eksperimentālā	I	1,36	,742	,129	-2,390	32	,023
		II	1,52	,795	,138			
	Kontroles	I	2,11	1,136	,120	-1,550	89	,000
		II	2,21	1,154	,122			
Stāvot ar vienu pēdu priekšā otrai	Eksperimentālā	I	2,42	1,621	,282	-2,775	32	,009
		II	2,67	1,652	,288			
	Kontroles	I	3,39	1,497	,158	-1,391	89	,000
		II	3,47	1,374	,145			
Apgrieziens par 360°	Eksperimentālā	I	3,85	1,503	,262	-2,667	32	,012
		II	4,03	1,380	,240			
	Kontroles	I	4,36	1,020	,108	-1,035	89	,045
		II	4,40	,996	,105			
Priekšmetu pacelšana no grīdas	Eksperimentālā	I	4,24	1,226	,213	-2,390	32	,023
		II	4,39	1,088	,189			
	Kontroles	I	4,69	,816	,086	-1,000	89	,320
		II	4,70	,800	,084			
Apgrieziens, skatoties aiz muguras	Eksperimentālā	I	3,61	1,456	,254	-2,667	32	,012
		II	3,79	1,341	,233			
	Kontroles	I	4,09	,979	,103	-0,324	89	,001
		II	4,13	,900	,095			
Sniegšanās uz priekšu ar izstieptu roku	Eksperimentālā	I	3,82	1,357	,236	-2,101	32	,044
		II	3,94	1,273	,222			
	Kontroles	I	3,96	1,090	,115	-,630	89	,530
		II	3,98	1,038	,109			

Eksperimentālās grupas sensorās modulācijas vērtējums parādīja izteiku sensorās integrācijas ietekmi, jo pēc intervences rezultāti uzlabojās (5. att.). Kontrolgrupas rezultāti izmainījās ļoti nenozīmīgi.

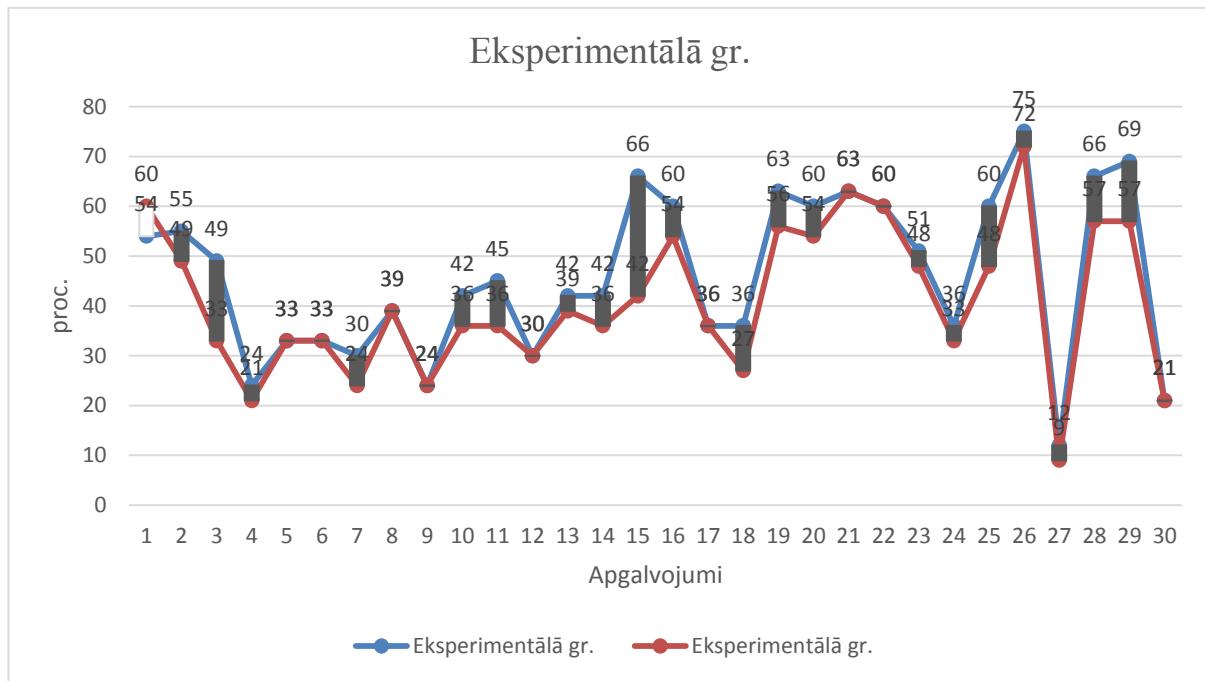


	Apgalvojumi		Apgalvojumi
1	Var uzvesties agresīvi/nobīties, ja kāds negaidīti pieskaras	16	Emocionāli ļoti jutīgs, labils
2	Nepatīk duša: baidās/pārāk stipri kutina	17	Īoti piesaistīts vienam no vecākiem, grūti atšķirties
3	Jūt diskomfortu, kemmējot matus	18	Ātri apmulst no vājas skanas
4	Nepatīk viegls pieskāriens/glāsts	19	Patīk darboties klusās telpās

5	Patīk ilgstoši valkāt vienu un to pašu apģērbu	20	Jutīgi reaģē uz troksni, ko rada parastās sadzīves ierīces (mikroviļņu krāsnis, tualetes, ventilatori, balsis, vakuuma sūkņi u. c.)
6	Izvairās no pieskaršanās dažādām virsmām	21	Nevar gulēt, ja istabā nav pilnīgas tumsas un (vai) klusuma
7	Izvairās no cilvēku grupas, jo negrib netišām saskarties	22	Nepatīk spilgta, mirgojoša gaisma
8	Jutīgi negatīvi reaģē, ja ir pārkarsis, vai šķiet, ka nosalst daudz ātrāk nekā citi	23	Grūti uzturēt acu kontaktu
9	Nobīstas, ja kāds pacel/pakustina	24	Mēdz gadīties, ka aizsedz sev acis, jo ir neapmierināts
10	Kustības loti statiskas, nav kustību brīvības, viegluma/plastiskuma	25	Izvairās no jaunu pārtikas produktu izmēģināšanas
11	Ir sarežģīti braukt ar riteni	26	Nepatīk tīrīt zobus ar pastu
12	Slikta dūša, braucot ar autobusu/automobili vai lidojot ar lidmašīnu	27	Var ēst tikai aukstu/tikai karstu ēdienu
13	Baidās no augstuma	28	Jutīgs pret smaržām, kas citus nekaitina
14	Viegli var noreibt galva (no kustības)	29	Var atteikties no ēdiena smaržas dēļ
15	Nedrošs, grūti atrast draugus	30	Ievēro priekšmetu/līdzekļu/telpu smaržas, kurām mēs nepievērstu uzmanību

5. att. Pētāmo hiperjutīga reakcija uz parasto stimulu (SOR (%))

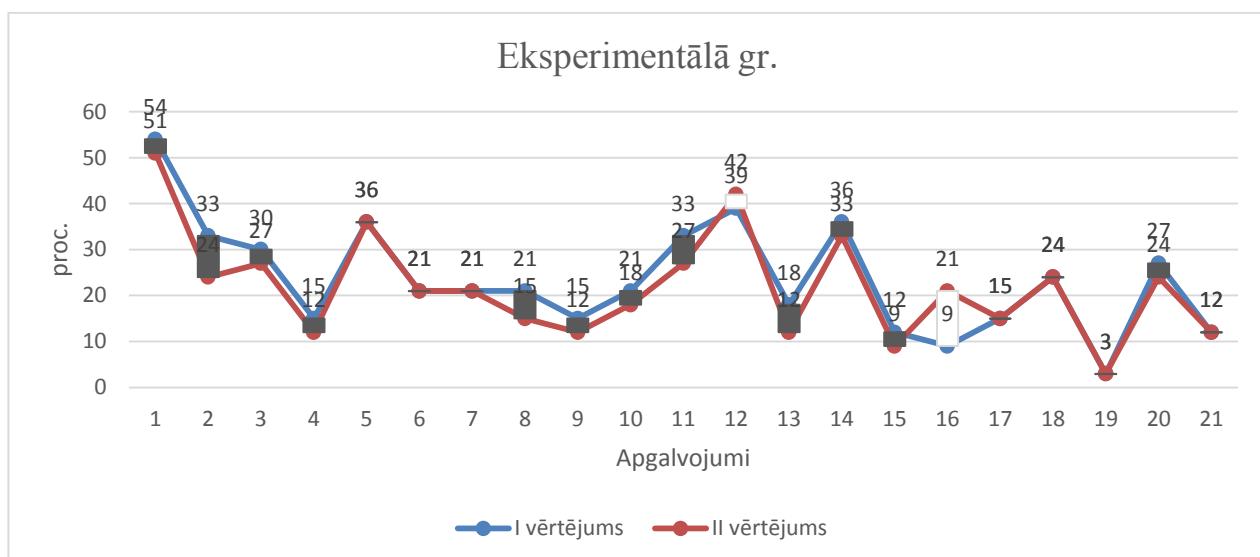
Veicot atkārtotu sensorās modulācijas vērtējumu, kontrolgrupā sensori hipojutīgiem (SUR) un sensori meklējošiem (SS) dalībniekiem netika konstatētas nekādas izmaiņas, tādēļ 6.–7. attēlā sniedzami tikai eksperimentālās grupas rezultāti.



	Apgalvojumi		Apgalvojumi
1	Pazemināta reakcija uz citu cilvēku pieskārieniem	16	Patīk būt cieši apskautam, saspilstam
2	Grūti satauštīt smalkus priekšmetus: aizpogāt pogas u. c.	17	Ātri apmaldās veikalā vai citās ēkās

3	Vājāk reagē uz traumām, sasitumiem, savainojumiem	18	Bieži vien, kaut ko darot, pielieto pārāk daudz spēka
4	Ēdot, nosmērē zonu ap muti un nenotīra	19	Nepamana iespējamo bīstamības avotu apkārtējā vidē (piemēram, automašīnu)
5	Garšo īdienu ar spēcīgi izteiktu garšu	20	Ļoti patīk gulšņāt uz mēbelēm/grīdas
6	Nosmērējot drēbes vai ķermenī, nav vajadzības nomazgāties/nomainīt drēbes	21	Patīk, kad citi cilvēki viņu cilā
7	Nepārtraukti stimulē mutes zonu: bāž priekšmetus mutē, spēlējas ar siekalām vai saka skaņu atdarinājuma vārdus	22	Patīk ātrums
8	Grauz rakstāmpiederumu/salmiņu u. c.	23	Var ilgi šūpoties un neapreibt
9	Nejutīgs pret temperatūru: var nejust pārkaršanu vai šķiet, ka labi jūtas aukstumā	24	Patīk vērot no malas, nevis piedalīties
10	Neatšķir vismaz vienu formu: trīsstūris, kvadrāts, aplis	25	Grūti kopēt darbības
11	Ēdot, grūti lietot galda piederumus	26	No rīta grūti piecelties, atskanot modinātājam
12	Lengans ķermenīs	27	Nereagē uz savu vārdu
13	Ēd nekārtīgi, aptraipās	28	Grūti atcerēties, ko saka cilvēki
14	Pārspiež rakstāmpiederumu	29	Grūti sekot instrukcijai
15	Grūta ikdienas organizācija: nespēj atrast/salikt savas mantas	30	Nekontrolēta defekācija vai urinēšana

6. att. Eksperimentālās grupas sensori hipojutīgo (SUR) dalībnieku apgalvojumu izmaiņas, piemērojot sensoro integrāciju (%)



	Apgalvojumi		Apgalvojumi
1	Patīk visu aiztikt	12	Nemitīgi kustas, augsts kustīguma līmenis
2	Pastāvīgi “spēlējas” ar priekšmetiem – pildspalvām, zīmuļiem u. c.	13	Staigā uz pirkstgaliem
3	Nomierinās, zīžot īkšķi, līgojoties vai apskaujot mīļāko rotāļlietu	14	Periodiski grozās, šūpojas
4	Aiztiekt savu ķermenī bez vajadzības vai rausta matus	15	Sēžot uz krēsla, bieži vien šūpojas vai sēž uz divām krēsla kājām
5	Izpilda pastāvīgas bezjēdzīgas darbības	16	Nemitīgi grib šūpoties, pēc iespējas augstāk vai veicot apli
6	Griež zobus	17	Grib ēdienu ar stipru smaržu vai garšu
7	Tiecas uz adrenalīnu izsaucošām riskantām darbībām	18	Patīk ciets ēdiens, ko nepieciešams košķāt/grauzt
8	Meklē nodarbes, kuru laikā varētu atsisties, nokrist, satriekties	19	Pārāk daudz sevi analizē, ierosina darbības, kas saistītas ar ķermeņa fizioloģiskajām izmaiņām
9	Tīši aizskar citus, cenšas pagrūst	20	Ēdot, piebāž pilnu muti
10	Grauz zīmuli/salmiņu u. c.	21	Ir problēmas ar vēdera izeju/urinēšanu (satur)
11	Var pārmērīgi lēkāt uz batuta		

7. att. Eksperimentālās grupas sensori meklējošo (SS) dalībnieku apgalvojumu izmaiņas, piemērojot sensoro integrāciju (%)

Secinājumi

Apkopojot iegūtos pētījuma rezultātus, var apgalvot, ka sensorā intervence nozīmīgi ietekmē sensoro modulāciju, refleksu integrāciju un līdzsvaru. Tajā pašā laikā kontrolgrupas dalībnieku rezultāti gandrīz nemainījās.

Izvirzītā pētījuma hipotēze, ka, piemērojot sensorās integrācijas metodiku, jau pēc 16 nodarbībām var konstatēt pirmās sensoro sistēmu pozitīvās izmaiņas, ir apstiprinājusies.