



Interreg

Latvija-Lietuva

Eiropas Reģionālās attīstības fonds



EIROPAS SAVIENĪBA

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 sniegta 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 SVEIKĀTOS 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 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.

Šī metodika ir viens no valsts iestādes VŠI „Palangas personas veselības aprūpes centrs” kopā ar partneriem BĪ Lietuvas jūras muzeju, Liepājas slimnīcu “Piejūras” (Latvija) un sociālās aprūpes centru “Kurzeme” (Latvija) īstenojamā projekta Nr. LLI-336 “Veiksmīga psiholoģiskā un sensorā rehabilitācija bērniem un pieaugušajiem, kas cieš no garīgās veselības un uzvedības traucējumiem” (SUPER) rezultātiem.

Pārrobežu sadarbības projekts tika īstenots Interreg V-A Latvijas – Lietuvas pārrobežu sadarbības programmas 2014. – 2020.gadam ietvaros. Kopējās projekta izmaksas ir 651 176 Eur. Projekta līdzfinansējums no Eiropas Reģionālās attīstības fonda ir 553 500 Eur.

Projekta mērķis ir uzlabot psihosociālo un sensorālo rehabilitācijas pakalpojumu pieejamību un efektivitāti Lietuvas un Latvijas pierobežas reģionā.

Projekta īstenošanas laikā ne tikai tika izstrādāta minētā metodika, bet arī tapis neirosensorikas vērtēšanas instruments abām valstīm. Šie dokumenti ir publicēti projekta partneru tīmekļvietnēs un ir publiski pieejami speciālistu izmantošanai. Divu gadu laikā projekta partneri savās iestādēs ir iekārtojuši multisensorās integrācijas istabas bērniem un pieaugušajiem, veiksmīgi ieviesti inovatīvi rehabilitācijas pakalpojumi, iegādātas jaunākās rehabilitācijas iekārtas un instrumenti. Visa projekta garumā apmācības ir guvuši partneru institūciju speciālisti. Speciālisti no jauna iekārtotajās multisensorās integrācijas istabās metodiku un instrumentus izmēģināja kopā ar 463 pacientiem – bērniem un pieaugušajiem, kuri cieš no garīgās veselības un uzvedības traucējuma slimībām. Plānojams, ka izstrādātos un ieviestos pakalpojumus katru gadu Lietuvā un Latvijā izmantos vairāk kā 2000 pacientu.

Projekta partneri:

VŠI Palangas personu veselības aprūpes centrs
Vytauto g. 92, LT-00132 Palanga, Lietuva
www.palangospoliklinika.lt

BĪ Lietuvas jūras muzejs
Smiltynės g. 3, LT-93100 Klaipėda, Lietuva
www.muzejus.lt

Valsts sociālās aprūpes centrs “Kurzeme”
"Ilģi", Grobiņas pagasts, Grobiņas novads, LV-3430 Latvija
www.vsackurzeme.gov.lv

VSIA “Piejūras slimnīca”
Jūrmalas g. 2, LV-3416 Liepāja, Latvija
www.piejurasslimnica.lv

SATURS

JĒDZIENI UN SAĪSINĀJUMI.....	6
IEVADS.....	8
1. SENSORĀS INTEGRĀCIJAS TEORIJAS VĒSTURISKAIS APSKATS	12
2. SENSORĀS INTEGRĀCIJAS JĒDZIENS UN IZMANTOJAMĀS METODEDES	14
3. JUŠANAS NEIROFIZIOLOĢIJAS PAMATI.....	17
4. SENSORĀS MODULĀCIJAS TRAUCĒJUMI	32
5. PSIHISKU UN UZVEDĪBAS TRAUCĒJUMU SIMPTOMĀTIKAS SISTEMATIZĒTS APRAKSTS VESELĪBAS, SOCIĀLO UN IZGLĪTĪBAS IESTĀŽU DARBINIEKIEM	36
5.1. SSK-10 SISTĒMAS KODĒŠANAS PASKAIDROJUMS	36
5.2. PSIHISKO UN UZVEDĪBAS TRAUCĒJUMU SIMPTOMĀTIKAS SISTEMATIZĒTS APRAKSTS	36
6.1. DEMENCE.....	47
6.1.1. Demenču (Alcheimera slimības un citas izcelsmes demenču) sensorā simptomātika (F00– F03).....	47
6.1.2. Demenču (Alcheimera slimības un citas izcelsmes demenču) ārstēšanas iespējas, piemērojot sensorās integrācijas metodes.....	50
6.2. Šizofrēnija	54
6.2.1. Šizofrēnijas spektra traucējumu sensorā simptomātika (F20–F29).....	54
6.2.2. Šizofrēnijas simptomu un SMT saistība.....	56
6.2.3. Izziņas un uztveres traucējumi un šizofrēnija.....	58
6.2.4. Sensorā disfunkcija un hroniska šizofrēnija	61
6.2.5. Sensorā integrācija un hroniska šizofrēnija	61
6.2.6. Šizofrēnijas spektra traucējumu (F20–F29) ārstēšanas iespējas, piemērojot sensorās integrācijas metodes	62
6.3. Afektīvo traucējumu sensorā simptomātika (F30–F39).....	65
6.3.1. Garastāvokļa un depresijas sensomotorā modulācija	65
6.3.2. Sensorās apstrādes traucējumi afektīvu traucējumu un trauksmes gadījumā.....	66
6.3.3. Sensorās integrācijas traucējumi afektīvu traucējumu gadījumā	67
6.3.4. Afektīvu traucējumu (F30–F39) ārstēšanas iespējas, piemērojot sensorās integrācijas metodes.....	69
6.4. Neirotisku traucējumu sensorā simptomātika (F40–F48)	72
6.4.1. Trauksmainu pacientu sensorā modulācija.....	73
6.4.2. Sensorās apstrādes traucējumi un pēctraumas stresa traucējumi (PTST).....	75
6.4.3. Neirotisku traucējumu ārstēšanas iespējas, piemērojot sensorās integrācijas metodes (F40– F48).....	75
6.5. Pieaugušo personības un uzvedības traucējumu sensorā simptomātika (F60–F69)	77
6.5.2. Robežstāvokļa personības traucējumi un sensorās apstrādes traucējumi.....	78

6.5.3. Pieaugušo personības un uzvedības traucējumu (F60–F69) ārstēšanas iespējas, piemērojot sensorās integrācijas metodes	80
6.6. Sensorā simptomātika garīgas atpalcības un psihiskās attīstības traucējumu, uzvedības un emocionālu traucējumu gadījumā ar bērnībai vai pusaudža vecumam specifisku sākumu	82
6.6.1. Sensorā simptomātika garīgas atpalcības gadījumā (F70–F79)	82
6.6.2. Sensorās integrācijas traucējumi bērniem ar garīgu atpalcību	83
6.6.3. Motorikas un percepcijas traucējumi, kas izpaužas pieaugušajiem ar garīgu atpalcību	84
6.6.4. Sensorā disfunkcija, kas izpaužas ar pašstimulējošu un pašievainojošu uzvedību	84
6.6.5. Ārstēšanas iespējas garīgas atpalcības gadījumā, piemērojot sensorās integrācijas metodes (F70–F79)	85
6.7. sensorā simptomātika psihiskās attīstības traucējumu (F80–F89) gadījumā	90
6.7.1. Sensorās integrācijas procesa traucējumi bērniem ar traucētu attīstību	91
6.7.2. Autisms	93
6.7.3. Ārstēšanas iespējas psihiskās attīstības traucējumu F80–F89 gadījumā, piemērojot sensorās integrācijas metodes	95
6.8. Uzvedības un emocionālo traucējumu, kas parasti sākušies bērnībā un pusaudža vecumā, sensorā simptomātika (F90–F98)	98
6.8.1. Hiperkinētiski traucējumi	98
6.8.2. Sensorās integrācijas traucējumi UDHS gadījumā	99
6.8.3. Uzvedības un emocionālo traucējumu ar bērnībai vai pusaudža vecumam specifisku sākumu ārstēšanas iespējas, piemērojot sensorās integrācijas metodes (F90–F98)	100
7.SENSORĀ INTEGRĀCIJA SENSORĀ VIDĒ	102
7.1. Sensorās (<i>snoezelen</i>) istabas nozīmēšana	103
7.2. Sensorās istabas (<i>snoezelen</i>) priekšrocības	106
7.3. Sensorās istabas ietekme	106
PIELIKUMI	108

JĒDZIENI UN SAĪSINĀJUMI

Jēdzieni

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.

Propriocepcija. Spēja just stāvokli telpā. Šo spēju ģenerē centrālā nervu sistēma. Propriocepciju vada nervu ceļi no jušanas receptoriem, kas atrodas locītavas kapsulās, muskuļos, saitēs un ādā⁵.

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

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

Somatosensorika. Ķermeņa sajūtas, kas balstītas uz taustes un propriocepcijas informāciju⁶.

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^{7 8}.

Saīsinājumi

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

PD – panika (*panic disorder*)

OKT – obsesīvi kompulsīvi traucējumi

SAT – sensorās apstrādes traucējumi

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 terminų 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 treniruotė*. Kaunas: Vitae Litera.

⁶ 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.

⁷ <https://en.wikipedia.org/wiki/Snoezelen>

⁸ Bundy, A.C., Lane, Sh.J., Murray, E.A. (2002). *Sensory Integration: Theory and Practice*. 2nd edition.

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 (muskulu un locītavu uztvere), 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: sēžot uz krēsla (propriocepcija), turot zīmuli pareizā satvērienā, jāamanto atbilstošs spēks (taktīlās 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).

Ikviens cilvēks jušanas procesu, proti, reakciju uz vides kairinājumiem, 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, graužot nagus, zīmuli u. c. Cilvēks ar samazinātu orālā aparāta jušanu bieži ēdot nejut, ka ir notraipījies ar ēdienu ap lūpām un nenotīra ēdiena paliekas, vai var gribēt pastāvīgi ēst ar pilnu muti. Cilvēks ar interoceptijas traucējumiem var nejūt, 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 pārkaršis un ir laiks novilkt jaciņu, vai nosalis – un ir laiks uzvilkt cimds 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 apģērbu, 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 neiroloģisku sarežģītību, un bērniem ar sensoro disfunkciju; tas ir pirmais šāda veida pētījums, kas pierāda slimības bioloģisku izcelsmi.⁹

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.

⁹ 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 pārņēmeji 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 ņem 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 izpaudās 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 pieķeršanās mātei vai tēvam u. tml. Savukārt iedzimti sensorie traucējumi arī ietekmē bērna attīstību. Dzimis akls zīdains 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 ķermeni. 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, Semenīšina, 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, ņemot vērā riska faktorus, dzīvesveidu, psihosociālos traucējumus un izaicinājumus. Sensorā diēta ir sabalansēta interence, kas nepārtraukti mainās, sniedz izaicinājumu un tiek realizēta ar pozitīviem pārdzīvojumiem. Sensorā diēta nemitīgi ir jāvēro un jākorrigē 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. Turklāt 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. Sagatavotās 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”; “*Valstybės 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 Džina Eiresa (Anna Jean Ayres)*¹⁰. Zinātniece pirmā konceptualizēja sensorās integrācijas (SI) teorijas un terapijas, lai pārvarētu neirosensoros traucējumus. Būtiskas sensorās integrācijas neiroloģiskās zināšanas tika teoretizētas 1970. gadā. Mūsdienās līdz ar zinātnes izrāvienu neuroattēlveides (*neuroimaging*) labāk ļauj uztvert smadzeņu zonas, kas var būt atbildīgas par sensorās apstrādes (*sensory processing*) traucējumiem¹¹.

Dr. A. Dž. Eiresa (1920–1988) bijusi klīniskā ergoterapeite Kalifornijā, lasījusi lekcijas Dienvidkalifornijas Universitātē, saņēmusi Amerikas Ergoterapeitu asociācijas (*American Association of Occupational Therapy*) augstākos apbalvojumus. Savas dzīves laikā viņa sagatavojusi 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 dzimusi un augusi Sanhoakinas ielejā, Kalifornijā. Viņa bija precējusies ar inženieri Franklīnu Beikeru (*Franklin B. Baker*) un dzīvoja Toransā, Kalifornijā. A. Dž. Eiresas 1960. gados iesāktos darbus vēlāk, 21. gadsimtā, attīstīja un pilnveidoja viņas sekotāji un skolēni¹².

A. Dž. Eiresa izstrādāja sensorās integrācijas teoriju, kas detalizēti izskaidro pastāvošo saistību starp neiroloģiskajiem procesiem, saņemot, modulējot un integrējot sensoro kairinātāju (*input*), kā arī izraisot rezultātu (*output*) – adaptīvo uzvedību¹³. 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 bērņībā radušās attīstības, mācīšanās, uzvedības un emocionālās problēmas var būt saistītas tieši ar sensorās integrācijas traucējumiem¹⁴. Spēja reaģēt uz sajūtām ar atbilstošām fiziskajām un emocionālajām reakcijām ir atkarīga no sekmīgas sensorās un somomotorās integrācijas. Jušanas spēju veidošanās agrā bērņībā ir kā posmu sērija, kur katra veido pamatu nākamajai¹⁵. Sensorā integrācija ir nepieciešama, lai cilvēks efektīvi varētu komunicēt ar apkārtējo pasauli. Bērni, kas nav sasnieguši sensoro briedumu, bieži uzrāda nepietiekamas emocionālās un fiziskās reakcijas uz vides stimuliem¹⁶. Bērnu sensorā integrācija veidojas bērņībā 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 bērņiem ar attīstības traucējumiem – ap 30 %¹⁷. Pēc dažu autoru datiem, pārāk spēcīgas reakcijas uz taustes

¹⁰ 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. (posthumous collection of correspondence).

¹¹ 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.

¹² <https://www.siglobalnetwork.org/ayres>, žiūrēta 2019-11-01.

¹³ 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.

¹⁴ 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.

¹⁵ 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.

¹⁶ 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.

¹⁷ 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 traucējumiem¹⁸.

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. Turklāt pasaulē joprojām trūkst A. Dž. Eiresas skolas praktiķu, 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 atziņām, tādēļ spēles tehnikas ir piemērojamas un tiek atlasītas katram pacientam individuāli¹⁹.

¹⁸ 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.

¹⁹ 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 ķermeni darboties vidē”²⁰. Proti, sensorā integrācija ir centrālās nervu sistēmas spēja savienot, sistematizēt un novērtēt ar maņām no ķermeņa un vides saņemamo informāciju²¹. Tā ir nepieciešama un tiek attīstīta kopš mazām dienām, lai bērns varētu saprast apkārtējo vidi²². 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 saistāma ar trīs sistēmām: vestibulāro, taktilo un proprioceptīvo²³.

Sensorā sistēma funkcionē kā viens veselums, tāpēc tā ir saistāma 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 rašanos²⁴.

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 cilvēkiem²⁵. 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 aspektā²⁶. Piemēram, bērni ar autiskā spektra

²⁰ Bundy, A. C., Lane, Sh. J., Murray, E. A. (2002). *Sensory Integration: Theory and Practice*. 2nd edition. P.4.

²¹ Ahn RR, Miller LJ, Milberger S, McIntoch DN (2004). *Prevalence of Parent's Perceptions of Sensory Processing Disorders Among Kindergarten Children*. Am. J. Occup. Ther. 58; 3; 287–93.

²² 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.

²³ Bundy, A. C., Lane, Sh. J., Murray, E. A. (2002). *Sensory Integration: Theory and Practice*. 2nd edition. P. 4.

²⁴ Kreiviniene, B. (2016). *Vestibular Sensory Dysfunction: Neuroscience and Psychosocial Behaviour Overview*. Social Welfare Interdisciplinary Approach. 6(2): 184–197.

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

²⁶ 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 cilvēki²⁷. Tas ietekmē viņu uzvedību, rada stresu un sarežģī sociālo komunikāciju un ikdienas darbību²⁸. 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 maņu orgānu sistēmas, tāpēc bērniem ar autiskā spektra traucējumiem noteiktu ikdienas darbību veikšana var būt īsts izaicinājums. Atsevišķas ģimenes izvairās mājās radīt noteiktas situācijas (izmantot putekļusūcēju, ēst noteiktu pārtiku, klausīties mūziku), kuras bērnam ar autiskā spektra traucējumiem var būt pārāk grūti izturēt²⁹. 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 apkārtējos³⁰.

Sensorās integrācijas traucējumi ir iedalāmi trīs grupās³¹:

- **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 slikti 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 sarežģītumiem sociālajā dzīvē, realizē sociāli nepieņemamu psihosociālo uzvedību noteiktās situācijās. Biežāk novērojamas 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;

- **dziļi 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 pierādīja, ka **sensorikas traucējumi ietekmē ne tikai kustību vai kustības vadību, bet arī psihoemocionālo stāvokli**³², bieži ir paaugstināta stresa un trauksmes cēlonis³³ vai var izprovocēt pat panikas lēkmi³⁴, 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 vidi³⁵. 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

²⁷ Fisher, A. G., Murray, E. A., Bundy, A. C. (2002). *Theory and Practice Sensory integration*. Philadelphia: Davis F.A. Company; p. 108–136.

²⁸ Genna CW. (2001). *Tactile Defensiveness and Other Sensory Modulation Difficulties*. LEAVEN; 37:51–53.

²⁹ Fisher, A. G., Murray, E. A., Bundy, A. C. (2002). *Theory and Practice Sensory Integration*. Philadelphia: Davis F.A. Company; p. 108–136.

³⁰ Kaffemanas, R. (2002). *Jutimo psihologija*. Šiauliai; p. 52–69.

³¹ 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.

³² 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.

³³ Saman, Y., Bamiou, D. E., Gleeson, M., & Dutia, M. B. (2012). *Interactions between Stress and Vestibular Compensation – A Review*. Frontiers in Neurology, 3, 116.

³⁴ 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.

³⁵ 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 pozīcijas³⁶. Disfunkcijas gadījumā var novērot pretēju procesu – bērns ir kūtrāks, emocionāli jutīgāks, novērojama lielāka sociālā pieķeršanās mātei. Savukārt sekmīgas sensorās diētas piemērošanas gadījumā būs vērojama nozīmīga psihoemocionālā, psihosociālā un kustību uzlabošanās. Līmeņus, 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 pieeja, vērtējot visus simptomus^{37 38}.

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 intervences.

³⁶ Ayres, A. J., & Robbins, J. (2005). *Sensory Integration and the Child. Understanding Hidden Sensory Challenges*. 25th Anniversary Edition. Los Angeles CA: Western Psychological Services.

³⁷ Wilbarger, P., & Wilbarger, J. (1991). *Sensory defensiveness in children 2–12*. Santa Barbara.

³⁸ 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.

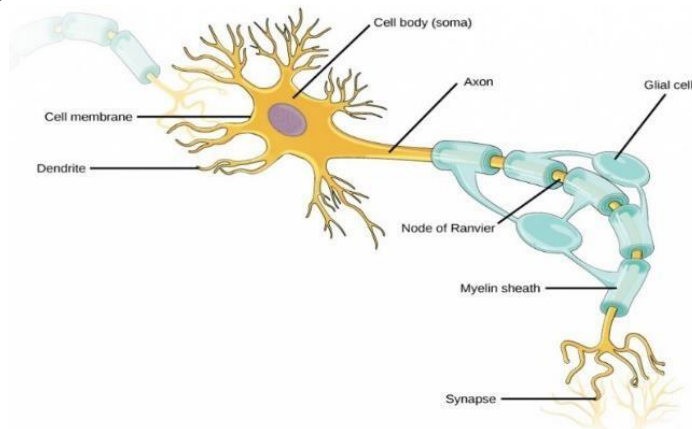
3. JUŠANAS NEIROFIZIOLOĢIJAS PAMATI

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 ķermeni, bet arī uztver, jūt, domā un eksistē. Smadzenes cilvēkam ļauj kustēties un veikt ikdienas darbības. Dejojājs, 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 organisma 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 ķermenis (vai soma), kurā ir kodols, gludais un graudainais endoplazmatiskais tīkls, Goldži komplekss, mitohondriji un citi šūnu organoīdi. Bez šūnu ķermeņa neironiem ir izaugumi, pa kuriem nervu impulss (darbības potenciāls) izplatās uz neirona ķermeni 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

Divslāņu lipīdu membrāna, kas veido neirona sienīņu, ir jonu necaurļaidīga. 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, reaģējot 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 neirons 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. Nātrija un kālija 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. Nātrija 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. Neirons 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 ķermeni. Kad neiromediatora molekulas savienojas ar receptoriem, kas atrodas uz neirona dendrītiem vai ķermeņa, neiromediators atver jonu kanālus tā neirona plazmas membrānā. Šī atvere nātrija joniem ļauj iekļūt neironā un rada membrānas depolarizāciju – samazinās spriegums visā neirona membrānā. Izveidojies signāls (darbības potenciāls) pasīvi ceļo uz šūnas ķermeni. Pietiekami liels signāls sasniedz aksonu. Ja tas ir pietiekami stiprs, proti, ja sasniegts ierosas sliekšnis, $^+$ joni nonāk šūnā, aksoni vēl vairāk depolarizējas, atverot vēl vairāk nātrija 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 kļūst 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 jāsasniegt ierosas sliekšnis. Kad nātrija 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 nātrija kanāli netiek aktivizēti un nav sasniedzami tikmēr, kamēr membrānas potenciāls atkal nepietuvosies miera potenciālam.

Aksoni ir caurulei līdzīga struktūra, pa kuru izplatās nervu impulss no šūnas ķermeņa līdz specializētiem nobeigumiem, ko sauc par aksonu termināliem. No savas puses tie veido sinapses ar citiem neironiem, muskuļiem vai mērķorgāniem. Kad darbības potenciāls sasniedz aksonu terminālus, tas izraisa neiromediatora izdalīšanos sinapsē un tā pievienošanās 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 mugurkaula pamatnes līdz kāju pirkstiem. Gar aksonu ir periodiski mielīna apvalka iešķēlumumi (citoplazmas kanāli). Šos iešķēlumus sauc par Ranvjē 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.

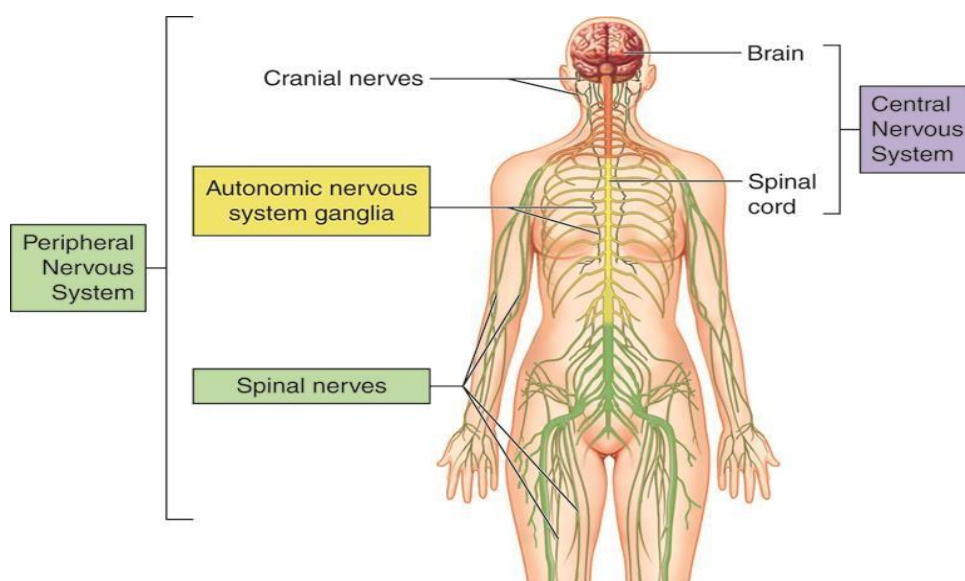
Neiroģenēze

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 pilngadībai. 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 antidepresanti 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 neiromediatoru molekulu izdalīšanos sinaptiskajā spraugā starp aksona sinaptisko termināli un citas šūnas dendrītu vai postsinaptisko membrānu. Neiromediatoru izdalās caur pūslīšu, kuros ir neiromediatora molekulas, eksocitozi. Neiromediatoru izkļiedējas 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 neiromediatoru daudzums, citā šūnā var tikt izraisīts darbības potenciāls, tomēr bez garantijas. Ja tiks palaists nepietiekams neiromediatoru daudzums, nervu impulss nodzīsīs. Ir daudz dažādu neiromediatoru, 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* – latīņu val.), vidējais apvalks ir tīklainais (*arachnoidea mater* – latīņu val.), bet iekšējais ir mīksts apvalks (*pia mater* – latīņu val.), kas tieši skar un aptver galvas un muguras smadzenes. Spraugu starp tīklaino un mīksto apvalku sauc par subarahnoidālo telpu, kas pildīta ar cerebrospīnālo 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 cerebrospīnālais 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, vērīgumu, 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.

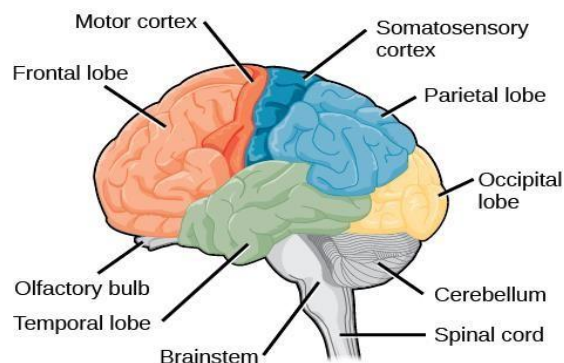
Galvas smadzenes

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* – latīņu 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 puslodi, lai varētu ārstēt smagu epilepsiju, pacienti zaudē atsevišķas sensomotorās funkcijas. Veicot citas operācijas smagas epilepsijas ārstēšanai, izgriež *corpus callosum* – tā vietā, lai izņemtu visu puslodi. 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, palīdz 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 puslodi 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 propriocepcija – 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 vispirms 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 slavena epilepsijas pacientu H. M. (Henry Molaison), kuram tika izņemti abu pušu hipokampi, mēģinot izārstēt epilepsiju. Viņam izzuda krampji, tomēr zuda arī spēja iegūstēt 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* – latīņu 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, ņemot vērā uzbudinājuma stāvokli. Talāms palīdz regulēt apziņas, uzbudinājuma un miega stāvokli.

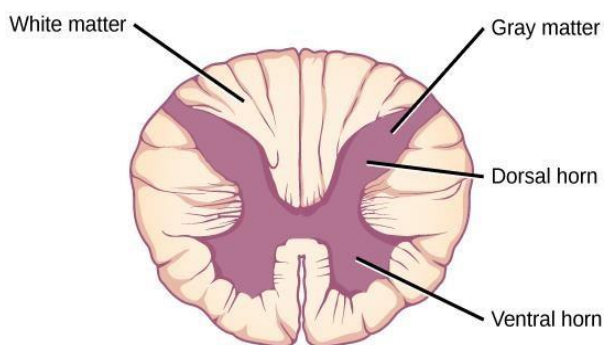
Hipotalāms (*hypothalamus* – latīņu val.). Hipotalāms kontrolē endokrīno sistēmu, nododot signālus uz hipofīzi. Hipotalāms ir arī ķermeņa termostats, kas nodrošina pareizas ķermeņa temperatūras uzturēšanu. Hipotalāma neironi regulē arī cirkādiskos ritmus, ko dažreiz sauc par miega cikliem.

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 struktūrelements, ko sauc par mandeļveida ķermeņi (amigdalū). 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 stubrs savieno pārējās smadzenes ar muguras smadzenēm un regulē svarīgākās un galvenās cilvēka organisma 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 ķermeni. Muguras smadzenes atrodas mugurkaula skriemeļu izveidotajā kanālā, tomēr caur muguras nerviem (perifēriskās nervu sistēmas daļu) var novadīt signālus uz ķermeni un no tā. Muguras smadzeņu šķērsgriezums 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 cīpslas 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 šķērsgriezums

Perifērā nervu sistēma

Perifērā nervu sistēma (PNS) ir saikne starp centrālo nervu sistēmu un pārējo ķermeni. 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 nepārtraukti var vērot šo dažādo sistēmu apstākļus un vajadzības gadījumā īstenot izmaiņas. Signāla novadīšana uz mērķorgānu parasti ietver divas sinapses: preganglionārais neirons (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 ķermeni 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 veģetatīvajai 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 veikšanai³⁹:

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

Kairinot maņu orgānu receptorus, sākas sensorais process⁴⁰. 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:^{41 42 43}

• **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, taustes 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 daļības sajūtu veidošanā, jušanu var iedalīt trīs pamatkategorijās:

1. Virspusējā jušana. To izraisa eksteroreceptoru kairinājums. Eksteroreceptori reaģē uz kairinātājiem no ārējās vides caur ādu un zemādas audiem. Eksteroreceptori ir atbildīgi par sāpju, temperatūras, viegla pieskāriena un spiediena uztveri^{44 45}.

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 uztveršanu⁴⁶.

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 vienmomenta 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 vienmomenta stimulācijas jušana^{47 48}.

Atkarībā no kairinātāja darbības lokalizācijas sensoro sistēmu iedala:

³⁹ Illert, M. (2005). *Somatosensorinē sistēma*. I. Bubnyte, I. Piragienē (Red.), *Žmogaus fiziologija*. Kaunas: KMU.

⁴⁰ Illert, M. (2005). *Bendrieji jutimū principai*. I. Bubnyte, I. Piragienē (Red.), *Žmogaus fiziologija*. Kaunas: KMU.

⁴¹ Kiernan, J. (2008). *The Human Nervous System*, ed. 7. Lippincott-Raven, Philadelphia.

⁴² Young, P., Young, P. (2007). *Basic Clinical Neuroanatomy*. Williams and Wilkins, Philadelphia.

⁴³ Fitzgerald, M. (2002). *Neuroanatomy: Basic and Clinical*, ed. 2. Bailliere Tindal, Philadelphia.

⁴⁴ Gilman, S., Newman, S. (1996): *Manter and Gatz's Essentials of Clinical Neuroanatomy and Neurophysiology*. FA Davis, Philadelphia.

⁴⁵ Kiernan, J. (1998). *The Human Nervous System*, ed. 7. Lippincott-Raven, Philadelphia.

⁴⁶ Dobkin, B. (1996). *Neurologic Rehabilitation*. FA Davis, Philadelphia.

⁴⁷ Young, P., Young, P. (2007). *Basic Clinical Neuroanatomy*. Williams and Wilkins, Philadelphia.

⁴⁸ Fitzgerald, M. (2002). *Neuroanatomy: Basic and Clinical*, ed. 2. Bailliere Tindal, Philadelphia.

Eksteroceptīvā sistēmā, kas reaģē uz ārējiem stimuliem un ietver redzes, dzirdes un dažas ādas sajūtas. Eksteroceptīvā ķermeņa uztvere (jeb “ķermeņa shēma”) palīdz veidot nojaušamas zināšanas par ķermeni – kustības realizēšanu telpā. Sekmīga ķermeņa kustība tiek realizēta atkarībā no tā, cik sekmīgi ir integrētas dažādas eksteroceptīvās maņas (piemēram, redze, dzirde, tauste), vestibulārā un propioceptīvā sistēma un apzināta motorikas sistēma⁴⁹;

Proprioceptīvā sistēma atbild par informāciju uz attiecībā ķermeņa daļām vienai pret otru un ķermeņa stāvokli telpā. Proprioceptīvā sistēma reaģē uz sajūtām, kas rodas saistībā ar kustību (piemēram, reģistrē ātrumu, biežumu, secību, laikposmu un spēku), un locītavu stāvokli⁵⁰;

Interoceptīvā sistēma reaģē uz impulsiem, kas nāk no iekšējiem orgāniem. Interoceptīvā sistēma atspoguļo mūsu iekšējo stāvokli. Interoceptīvā sistēma ir ķermeņa fizioloģiskais stāvoklis, tomēr vairāk nekā tikai iekšējo orgānu jušana; tās pamatā ir interoceptīvās sistēmas mijiedarbība ar veģetatīvo nervu sistēmu. Šī organiskā ķermeņa funkcija ietekmē psihiskās un emocionālās pieredzes. Pēdējo gadu sensorikas pētījumi visai plaši analizē interoceptīvās sistēmas svarīgo lomu, veidojot cilvēka emocionālo un sociālo izpratni, garīgo veselību, sava ķermeņa jušanu⁵¹. Daudzi mūsdienu autori analizē interoceptīvās sistēmas ietekmi uz psihisko slimību attīstību. Piemēram, sirdspukstu noteikšanas uzdevumu (*HBD – heartbeat detection task*) var piemērot interoceptīvās sistēmas jutīguma pamatošanai. Ar šo testu nosaka paaugstinātu interoceptīvo jutīgumu un saista ar emocionālo labilitāti, trauksmi, zemāku sāpju līmeni un zemāku sāpju tolerances līmeni^{52 53 54}. Testa laikā noteiktais samazināts interoceptīvais jutīgums saistāms ar tādām psihiskām slimībām kā depresija un aleksitīmija (*alexithymia*)^{55 56 57}.

Somatosensorā sistēma nodod un apstrādā ķermeņa virsmā, muskuļos, cīpslās, 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*⁵⁸:

- 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

⁴⁹ Harshaw, C. (2015). *Interoceptive dysfunction: toward an integrated framework for understanding somatic and affective disturbance in depression*. Psychol. Bull. 141, 311–363. doi: 10.1037/a0038101.

⁵⁰ Bundy, A. C., Lane, Sh. J., Murray, E. A. (2002). *Sensory Integration: Theory and Practice*. 2nd edition. P. 479.

⁵¹ Valenzuela-Moguillansky C, Reyes-Reyes A and Gaete MI (2017). *Exteroceptive and Interoceptive Body-Self Awareness in Fibromyalgia Patients*. Front. Hum. Neurosci. 11:117. doi: 10.3389/fnhum.2017.00117.

⁵² Pollatos, O., Füstös, J., and Critchley, H. D. (2012). *On the generalised embodiment of pain: how interoceptive sensitivity modulates cutaneous pain perception*. Pain 153, 1680–1686. doi: 10.1016/j.pain.2012.04.030.

⁵³ 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.

⁵⁴ Cameron, O. G. (2002). *Visceral Sensory Neuroscience: Interoception*. Oxford ; New York, NY: Oxford University Press.

⁵⁵ Pollatos, O., Traut-Mattausch, E., and Schandry, R. (2009). *Differential effects of anxiety and depression on interoceptive accuracy*. Depress. Anxiety 26, 167–173. doi: 10.1002/da.20504.

⁵⁶ Herbert, B. M., Herbert, C., and Pollatos, O. (2011). *On the relationship between interoceptive awareness and alexithymia: is interoceptive awareness related to emotional awareness?* J. Personal 79, 1149–1175. doi: 10.1111/j.1467-6494.2011.00717.x.

⁵⁷ 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.

⁵⁸ 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, propriocepciju un vibrāciju. Pretēji anterolaterālajai sistēmai, šī sistēma ir veidota no lielām, ātri reaģējošām šķiedrām^{59 60}. 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 informāciju⁶¹. Šīs sistēmas funkcionēšanu var paskaidrot ar vienkāršu piemēru, ar ko katrs ir saskāries – smaga čemodāna nešanu. Nesot smagu čemodānu, jūtam progresējošu muskuļu nogurumu. Visbeidzot mēs noliekam čemodānu uz zemes un nolēmjam atpūsties, kad “tas kļūst 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, slēpjas 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, termoreceptori un nociceptori (sāpju receptori), 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 pakāpe⁶². Anterolaterālās sistēmas darbības rezultāts ir nesarežģīta stimula lokalizācija ķermeņa virsmā un vāja kairinātāja intensitātes diferencēšana⁶³.

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 ār pasauli. Cilvēks ir pilnīgi atkarīgs no pieskāriena, kamēr attīstās valoda, motoriskās prasmes un kognitīvie procesi, kas ietekmē viņa pieredzi un interakcijas ar citiem⁶⁴. 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 neuroloģiskajā 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 pacients 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 attiecībām⁶⁵.

Jušanas sistēmas ir veidotas pēc vienota principa. Saskare 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.)¹⁹.

⁵⁹ Fitzgerald, M. (2002). *Neuroanatomy: Basic and Clinical*, ed. 2. Bailliere Tindal, Philadelphia.

⁶⁰ Waxman, SG, deGroot, J. (2005). *Correlative Neuroanatomy*. Appleton, Lange, Norwalk, CT.

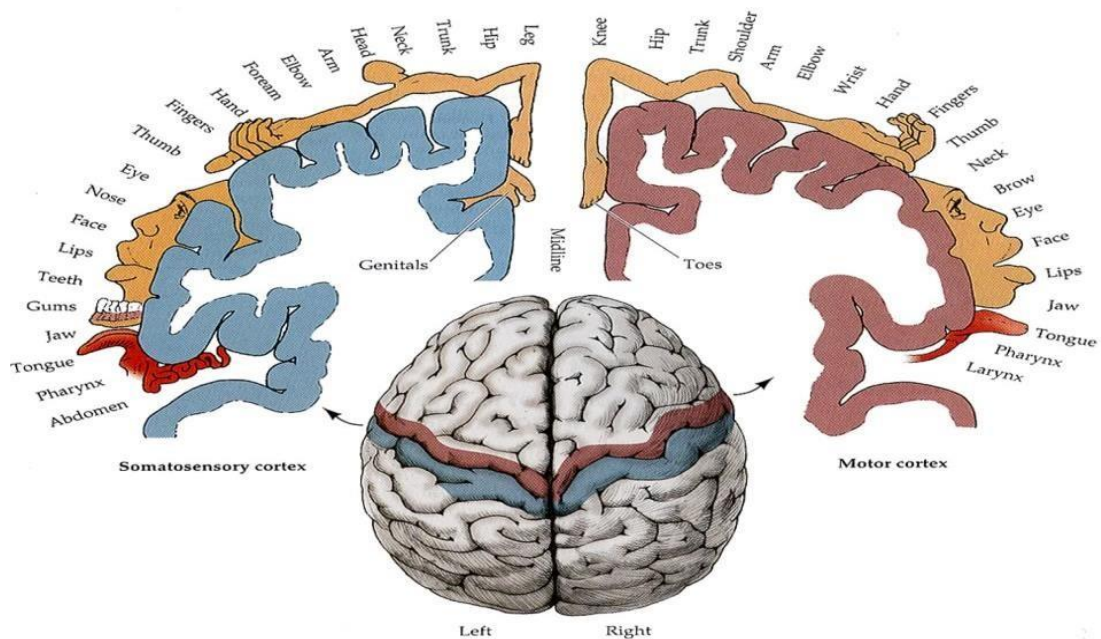
⁶¹ Bundy, A. C., Lane, Sh. J., Murray, E.A. (2002). *Sensory Integration: Theory and Practice*. 2nd edition. P. 44.

⁶² Fitzgerald, M. (2002). *Neuroanatomy: Basic and Clinical*, ed. 2. Bailliere Tindal, Philadelphia.

⁶³ Gilman, S., Newman, S. (2006): *Manter and Gatz's Essentials of Clinical Neuroanatomy and Neurophysiology*. FA Davis, Philadelphia.

⁶⁴ Bundy, A. C., Lane, Sh. J., Murray, E. A. (2002). *Sensory Integration: Theory and Practice*. 2nd edition. P. 51.

⁶⁵ 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* – latīņu 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 neproporcionālās 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 dziļajiem 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 sāpes⁶⁶. Cilvēks ir sociāla būtne, tāpēc tausti ir pilnveidojis tiktāl, ka tā vairs nav tikai priekšmetu atpazīšanas funkcija, tauste ir ikdienas pavadoņš, kas realizē ļoti daudz sociālo funkciju. Pieskārieni bieži liecina par drošas un uzticamas atmosfēras veidošanu. Tiklīdz cilvēks sāk izmantot šo jušanu, tā pavada viņu visu dzīvi. Savukārt agrīnā bērnībā vesela bērna attīstībai ir nepieciešami pastāvīgi mātes un tēva pieskārieni. Augdams zīdāinis 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 gļotādu, 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 sajūta⁶⁷.

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 nesarežģīta pieskāriena un spiediena jušanas, bet vāji tiek lokalizēts visa ķermeņa virsmā; (2) taktilā diferenciacija, 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 stimulāciju⁶⁸. Pie lēnas adaptācijas receptoriem (*slowly adapting* – SA) pieder Merkela diski, Rufīni ķermenīši⁶⁹. Cita tipa receptori ir ātras adaptācijas mehanoreceptori (*rapidly adapting* – RA), kas vispirms reaģē uz kairinātāja intensitātes izmaiņām⁷⁰, piemēram, Merkela diski. 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 diferenciacijā, tomēr signalizē par nesarežģītu 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 nesarežģīta kairinātāja lokalizācijas sniegšanu.

Taktilā diferenciacija 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 uzdevumus: 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 sajūtām⁷¹.

Terminu **propriocepēcija** 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 propriocepēcija 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

⁶⁶ Carter, R. ir kt. (2014). *The senses. The Brain Book*. 76–108.

⁶⁷ Illert, M. (2005). *Somatosensorinē sistema*. I. Bubnyte, I. Piragienē (Red.), *Žmogaus fiziologija*. Kaunas: KMU.

⁶⁸ 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.

⁶⁹ Illert, M. (2005). *Somatosensorinē sistema*. I. Bubnyte, I. Piragienē (Red.), *Žmogaus fiziologija*. Kaunas: KMU.

⁷⁰ 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.

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.

organizēšanu⁷².

Dažādu tipu mehanoreceptori sniedz informāciju CNS par ķermeņa daļu stāvokļiem un to kustībām. Proprioceptori atrodas muskuļos, cīpslās, locītavās, kā arī ādā. Vispirms tie ir saistīti ar stāju, stāvokļa jušanu, proprioceptiju, muskuļu tonusu, kustības ātrumu un virzienu. Proprioceptori: muskuļu vārpstiņas, Goldži cīpslu komplekss, brīvie nervgaļi, Pačīni ķermenīši un locītavas receptori⁷³.

Ādas receptori

Ādas receptori atrodas aferentās šķiedras beigās. Pie tiem pieder brīvie nervgaļi, matu folikulu gali, Merkela diski, Ruffīni ķermenīši, Meisnera ķermenīši, Pačīni ķermenīši. Šo receptoru blīvums variē dažādās ķermeņa zonās. Piemēram, rokas pirkstu galos ir ievērojami vairāk taustes receptoru nekā mugurā. Šo laukumu lielais receptoru blīvums attiecīgi parāda aizņemamo lielo galvas smadzeņu somatosensorās garozas projekcijas lauku S-I⁷⁴. Receptoru blīvums ir ļoti svarīga īpašība, interpretējot no ķermeņa virsmas saņemto sensoro sajūtu novērtēšanas rezultātus. Ādas receptori atrodas epidermā, ādā un zemādas slānī:

1. Brīvie nervgaļi. Šie receptori atrodas visā ķermenī. Stimulējot brīvos nervgaļus, uztveram sāpes, temperatūru, pieskārienu, spiedienu, kutināšanu un niezes sajūtu⁷⁵.

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 pieskārienu⁷⁵.

3. Merkela diski. 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 lokalizācijā⁷⁶.

4. Ruffīni ķermenīši. Atrodas dziļākajos ādas slāņos, tie piedalās pieskāriena un spiediena uztveres procesā. Šie receptori ir īpaši svarīgi, signalizējot par nepārtrauktu ādas bojājuma stāvokli⁷⁷.

5. Krauzes kolbas. Šie receptori atrodas ādā. Tie papildina pieskāriena un spiediena uztveri⁷⁸.

6. Meisnera ķermenīši. Atrodas ādā, liela to koncentrācija ir pirkstu galos, lūpās, kāju pirkstos, tajos laukumos, kur nepieciešama augsta līmeņa sajūtu diferenciācija. Šiem receptoriem ir svarīga loma, atpazīstot faktūru, diferencējot pieskārienu⁷⁹.

7. Pačīni ķermenīši. Šie receptori atrodas zemādas slānī un organisma 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 procesā⁸⁰.

Muskuļu receptori:

1. Muskuļu vārpstiņas. Muskuļu vārpstiņas 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 vārpstiņai 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

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.

⁷³ Schmitz, T. J. (2008). *Sensory assessment*. In S. B. O'Sullivan, T. J. Schmitz, *Physical Rehabilitation: Assessment and Treatment*. F. A. Davis Company, Philadelphia.

⁷⁴ Guyton, A., Hall, J. (2007). *Human Physiology and Mechanisms of Disease*. Saunders, Philadelphia.

⁷⁵ Aminoff, M. (2006). *Clinical Neurology*, (ed.) 3. Appelton and Lange, Stamford.

⁷⁶ Guyton, A., Hall, J. (2007). *Human Physiology and Mechanisms of Disease*. Saunders, Philadelphia.

⁷⁷ Gilman, S., Newman, S. (2006): *Manter and Gatz's Essentials of Clinical Neuroanatomy and Neurophysiology*. FA Davis, Philadelphia.

⁷⁸ Guyton, A., Hall, J. (2007). *Human Physiology and Mechanisms of Disease*. Saunders, Philadelphia.

⁷⁹ Young, P., Young, P. (2007). *Basic Clinical Neuroanatomy*. Williams and Wilkins, Philadelphia.

⁸⁰ Kiernan, J. (2008). *The Human Nervous System*, ed. 7. Lippincott-Raven, Philadelphia

nodošanu.

4. Pačīni ķermenīši. Šie receptori atrodas muskuļa fascijā, reaģē uz vibrāciju un spēcīgu spiedienu⁸¹.

Locītavu receptori:

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

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

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

4. Pačīni ķermenīši. Šie receptori atrodas locītavas kapsulā un vispirms ziņo par ātrām locītavas kustībām⁸².

Receptori, kas reaģē uz ievainojošiem kairinātājiem, ir **nociceptori**. Sajūta, ko izraisa nociceptori, ir sāpes⁸³. Sāpes rodas, bojājot audus, un veido aizsargreakcijas. Tās rodas, kad adekvāts kairinātājs kairina nociceptorus, un attiecīgi signāli tiek apstrādāti nociceptīvajā jūšanas sistēmā⁸⁴. Nociceptori atrodas ādā, muskuļos, locītavās un iekšējos orgānos. Izšķir četrus nociceptoru tipus: mehāniskie nociceptori, kurus aktivizē spēcīgs mehāniskais kairinātājs, īpaši reaģē uz asiem objektiem; karstuma un aukstuma nociceptori, kas receptīvie lauki reaģē uz karstumu, kas lielāks par 45 °C, vai aukstumu, kas zemāks par 18 °C; ķīmiskie nociceptori, kas reaģē uz specifiskām ķīmiskajām vielām audos, piemēram, histamīnu, bradikinīnu, skābēm; polimodālie nociceptori, kas reaģē uz daudziem ievainojošiem kairinātājiem. Ādā atrodas mehāniskie un polimodālie nociceptoru tipi. Tie reaģē gan uz ievainojošiem, gan temperatūras, gan arī uz ķīmiskiem kairinātājiem. Morfoloģiski visi nociceptori ir brīvie nervgaļi, kas izvietojušies visa ķermeņa audos. Pretēji daudziem sensorajiem receptoriem nociceptori pie kairinātāja adaptējas vāji vai nepilnīgi. Sāpju intensitāte ir proporcionāla kairināmo nervu impulsu skaitam. Jūtība pret sāpēm ādā nav sadalījusies vienādi; jutīgākie sāpju punkti sakrīt ar nociceptoru lokalizāciju⁸⁵.

Paturot prātā, ka sāpju nobeigumi ir brīvie nervgaļi, no tiem pa diviem dažādiem augšupejošiem ceļiem uz CNS tiek pārvadīti sāpju signāli caur anterolaterālo sistēmu⁸⁶. Visātrāk uz sāpēm reaģējošās šķiedras nodod mehāniskas un temperatūras sāpes. Savukārt lēnāk uz sāpēm reaģējošās 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 sāpes⁸⁷.

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 nepatvaļīgas muskuļa saraušanās, aizsargreakciju un nepareizu kustības modeļu, kas traucē pareizi izdarīt kustību, cēlonis⁸⁸.

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

⁸¹ Schmitz, T. J. (2008). *Sensory assessment*. In S. B. O'Sullivan, T. J. Schmitz, *Physical Rehabilitation: Assessment and Treatment*. F. A. Davis Company, Philadelphia.

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

⁸⁴ Illert, M. (2005). *Somatosensorin sistema*. I. Bubnytė, I. Piragienė (Red.), *Žmogaus fiziologija*. Kaunas: KMU.

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

⁸⁶ Guyton, A., Hall, J. (1997). *Human Physiology and Mechanisms of Disease*. Saunders, Philadelphia.

⁸⁷ 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.

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.

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 termoreceptori ir tik tuvu viens otram, ka veido vienu veselu jūtamo virsmu. Šis perorālais apvidus ir ķermeņa vieta, kas ir visjutīgākā pret temperatūras kairinātājiem⁸⁹.

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 stāvokli⁹⁰. 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. Termoreceptori nereaģē uz mehāniskiem kairinātājiem, tomēr tie ir jutīgi pret noteiktām ķīmiskajām vielām, kuru darbību ietekmē aukstuma un karstuma kairinātāji. Vispārīgi runājot, termiskie kairinātāji tiek vadīti paralēli sāpju kairinātājiem⁹¹.

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 virzienu⁹². Veiktie zinātniskie pētījumi ar psihiatrijas pacientiem⁹³ apstiprina, ka dzirdes pavājināšanās vai zudums ir viens no būtiskiem faktoriem, kas izraisa kognitīvo funkciju pavājināšanos un demenci. Dzirdē ir ļoti svarīga mūsu jušanas funkcija, bieži operatīvi reaģējam uz stiprāku skaņu, pievēršam uzmanību vai mobilizējam ķermeni. Dzirdes funkcija ir cieši saistīta arī ar kustību vadību. Tāpēc ir svarīgi uzsvērt, ka mūsu smadzenes pieņem un analizē vienotu informāciju, daļiņas apvieno vienā veselumā.

Vestibulārā sistēma ir salikts sensorais komplekss, kas sastāv no specializētiem receptoriem, kuri atrodas iekšējā ausī galvas abās pusēs⁹⁴. Šie receptori, tāpat kā citi proprioceptori, ir mehanoreceptori. Tos stimulē mehānisks 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 kaklā⁹⁵.

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 spēš apstrādāt saņemto informāciju, tā mēs to arī redzēsim. Ar redzes palīdzību viegli varam orientēties vidē un pasargāt sevi no nelaimēm⁹⁶. Pat 70 % informācijas

⁸⁹ Stern, E. (2003). *The Somatosensory Systems*. Chapter 3. In (ed.) Cohen, H., *Neuroscience for Rehabilitation*. JB Lippincot, Philadelphia.

⁹⁰ Guyton, A., Hall, J. (2007). *Human Physiology and Mechanisms of Disease*. Saunders, Philadelphia.

⁹¹ Stern, E. (2003). *The Somatosensory Systems*. Chapter 3. In (ed.) Cohen, H., *Neuroscience for Rehabilitation*. JB Lippincot, Philadelphia.

⁹² Kosslyn, S. M. ir Rosenberg, R. S. (2004). *Sensation and Perception. Psychology*. Custom Edition for Washington State University. 150–175.

⁹³ Warren, J. D. ir Bamiou, D. E. (2017). *Prevention of dementia by targeting risk factors*. *Lancet*. Nr. 391(10130):1575.

⁹⁴ 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.

⁹⁵ 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.

⁹⁶ Carter, R. ir kt. (2014). *The senses. The Brain Book*. 76–108.

par mūsu vidi atnāk, izmantojot redzes orgānu⁹⁷. 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, iespējamām 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 neizdarītu⁹⁸. Gadījumos, kad ir bojāts vestibulārais aparāts un ir samazināta vai zaudēta proprioceptīvā 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 proprioceptīvā informācija papildina viena otru, tomēr katra no tām ir vairāk piemērota dažāda tipa uzdevumu veikšanai⁹⁹.

⁹⁷ Kosslyn, S.M. ir Rosenberg, R.S. (2004). *Sensation and Perception. Psychology*. Custom Edition for Washington State University. 150–175.

⁹⁸ Carter, R. ir kt. (2014). *The senses. The Brain Book*. 76–108.

⁹⁹ 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 TRAUČĒJUMI

Attīstot A. Dž. Eiresas definētos sensorās modulācijas tipus, mūsdienās pastāv trīs sensorās modulācijas traucējumu apakštīpi: *SOR* (sensori hiperjutīgs – *sensory over responsive*), *SUR* (sensori hipojutīgs – *sensory under responsive*) un *SS* (sensori meklējošs – *sensory seeking*)¹⁰⁰. Tomēr ir arī zinātniskie pētījumi, kas uzskata, ka apakštīpi (sensori hipojutīgs un sensori meklējošs) var eksistēt kopā¹⁰¹.

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 ķermeni. 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 attēlu¹⁰².

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</i> – <i>angļu val.</i>) paš aizsardzība.	Pasīvs: nereaģēšana 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. Taktīlā 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 aiztiek, atsītas, kustas, nav izpratnes par personīgo telpu. Priekšmetus var likt mutē. Zems uzmanības noturības līmenis.

¹⁰⁰ Reynolds, S. E. (2007). *Stress and Anxiety in ADHD: Links to Sensory Over-Responsivity*. Doctoral thesis, Virginia Commonwealth University.

¹⁰¹ Liss, M., Saulnier, C., Fein, D., & Kinsbourne (2006). *Sensory and Attention Abnormalities in Autistic Spectrum Disorders*. *Autism*, 10 (2), 155–172.

¹⁰² Bartkuvienė, A., Semenišina, I. (2003). *Pagrindiniai gydymo principai, metodai ir priemonės*. Prasauskienė, A. (Red.), *Vaikų raidos sutrikimai*. Kaunas.

<p>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 tīrīšanu, slikti jūtas lielā burzmā un trokšņainā vidē.</p>	<p>Darbību turpina neilgi, grūti koncentrēties uz ilgāku laiku. Vajag vairāk sensoro kairinātāju, lai saņemtu atbildes reakciju. Liek priekšmetus mutē. Garšo asi un sāļi ēdieni. Nekārtīgs. Ir liekais svars. Augsta sāpju tolerance. Zems muskuļu tonuss, nepareiza posturālā kontrole. Neveikls.</p>	<p>Samazināta paš aizsargāšanās 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. Krīt pie zemes.</p>
<p>Izvairīšanās no cilvēkiem vai vietām un darbībām, kas saistītas ar nespēju efektīvi piedalīties.</p>	<p>Visi uzdevumi, kas nedod lielas sensorās sajūtas, tiek uztverti kā grūti un demotivējoši.</p>	<p>Nepārtraukti kustas un bieži neattīsta lielās un sīkās motorikas iemaņas.</p>

Sensoro modulācijas traucējumu gadījumā smadzenes apstrādā pārāk daudz (par maz reaģējošas) vai pārāk maz (par maz reaģējošas) sensorās informācijas. Cilvēkiem ar sensorās diferenciacijas traucējumiem ir grūti noteikt atšķirības starp jušanas kairinātājiem. Turklāt 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), gulot 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 darbības¹⁰³. Realizējot kustību vadību, ir svarīgi apvienot taktilo, proprioceptīvo un vizuālo sistēmu multisensorai uztverei¹⁰⁴. 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 funkcionēšana¹⁰⁵.

Kustības vadību veido trīs komponenti¹⁰⁶:

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

¹⁰³ 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.

¹⁰⁴ Schaaf, R. C., & Lane, Sh. J. (2009). *Neuroscience Foundations of Vestibular, Proprioceptive, and Tactile Sensory Strategies*. OT Practice, 14 (22), CE-1-8.

¹⁰⁵ Ayres, A. J., & Robbins, J. (2005). *Sensory Integration and the Child. Understanding Hidden Sensory Challenges*. 25th Anniversary Edition. Los Angeles CA: Western Psychological Services.

¹⁰⁶ 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. Eireša¹⁰⁷ 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 plūsma, 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 smadzenītēm. 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 atkārtoti parādīto kustību, tomēr patstāvīgi to neizpilda; reizēm šādu nepatstāvīgi veiktu kustību atkārtoti citu kustību vietā.

2. Ehopraksija. Slimnieks nemitīgi atkārtoti tās pašas kustības.

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

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

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

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

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

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

9. Telpiskā apraksija rodas, kad tiek bojāta 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. Individīda pieredze ir iespējama tikai sarežģītu analizatoru mijiedarbībā.

Agnozija ir uztveres traucējumi, lai gan slimniekam nav bojāti jušanas receptori un to vadi, kā arī nav psihiķes 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 bojāta pakauša daivas 18. un 19. lauks. Ir noteikti vairāki agnozijas varianti: (a) aperseptīvā redzes agnozija; slimnieks uztver tikai atsevišķas redzamā priekšmeta detaļas, nespēj atpazīt priekšmetu; (b) asociatīvā redzes agnozija; slimnieks uztver viņam

¹⁰⁷ 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 (pseidoastereognozija).

2. Ķermeņa daļu atpazīšanas traucējumi izpaužas, ja ir bojāts dominējošās puslodes paura daivas 5., 7., 39. un 40. lauks. Ir vairāki agnozijs varianti:

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

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

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

2.4. Anozognozija: slimnieks neapzinās, ka kāda viņa ķermeņa 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 gnošis funkciju tests. Pārbauda spēju izpildīt vienkāršus uzdevumus.

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

2. Veikt darbības ar reāliem priekšmetiem: aizdedzināt sērkokciņu, 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 ķermeņa daļas.

5. Veikt tranzīta kustības: uzkonstruēt figūras, salikt no sērkokciņiem 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 TRAUČĒJUMU 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 ļauj pārveidot burtu-ciparu kodā un tādējādi atvieglot 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 trauksmainība). Koda ceturta 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 palīdzības¹⁰⁸.

5.2. PSIHISKO UN UZVEDĪBAS TRAUČĒJUMU 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 atpalcība

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.

¹⁰⁸ A. Dembinskas, *Psichiatrija*, Vilnius, 2003, p. 242–244.

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 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 deģeneratīva nezināmas etioloģijas smadzeņu slimība ar raksturīgām neiroloģiskām 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 psihoaktīvas 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 pēctraumatiskā 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 norītēt 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 psihoaktīvo vielu lietošanas dēļ

Nodaļa ietver plašu traucējumu spektru, kas atšķiras pēc to smaguma un klīniskajām formām, bet visi ir saistīti ar vienas vai vairāku psihoaktīvu 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 sedatīvu 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 šķīdinātāju lietošanas dēļ

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

F20–F29 Šizofrēnija, šizotipiskie traucējumi un murgi

F20 Šizofrēnija

Šizofrēniskie traucējumi galvenokārt izpaužas ar dziļiem un raksturīgiem domāšanas un uztveres traucējumiem, neadekvātām un trulām 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. Tiekme 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 neviena 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 ekscentriskā 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 izveseļošanās. 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 plūdus 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, enerģijas 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 neiespaido, 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 Viegla 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 psihozi, melanholiu, 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 [afektīvi] 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, vidēju smagu vai vieglu rekurentu depresīvu traucējumu diagnozi).

F38 Citi garastāvokļa [afektīvi] traucējumi

F40–F48 Neirotiski, ar stresu saistīti un somatoformi traucējumi

F40 Fobiska trauksmainība

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 ģeibona 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 Agorafobija (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 skatiena, 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, šķebinašanu 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 zobārsta, 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 paroksizmāla 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 sadaļā 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 uzplaiksnījumi (*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, bēgļa 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 psihotraumatisku dzīves notikumu. Agrāk šādus traucējumus uzskatīja par dažādiem konversijas histērijas veidiem. Mēdz uzskatīt, ka tiem ir psihogēna izcelsme 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 aizmāršību 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 patvaļīgo kustību krasu samazināšanos vai to iztrūkumu. Trūkst normālas 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 nepatvaļīgi 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, diskinēzijas, 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 pastāvīgu prasību 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 pacients. 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 dziļi indivīda 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, vientuļām 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 dramatisēšana, 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 neelasīgums).

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 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

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

F70–F79 Garīga atpalcība

Prāta atpalcības 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 atpalcības 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 atpalcību vai specifiskiem iedzimtiem vai iegūtiem neiroloģiskiem traucējumiem. Neveiklā bērna sindroms.

F83 Jaukti specifiski attīstības traucējumi

F84 Pervezīvi attīstības traucējumi

Traucējumu grupa, kam raksturīga kvalitatīva patoloģija recīprokās 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 laužšana un hiperventilācija. Sociālā attīstība un rotaļšanās apstājas, bet sabiedriskajām interesēm ir tendence saglabāties. Ķermeņa ataksija un apraksija sāk rasties ap četrus gadu vecumu un tam bieži seko horeoatetoīdās kustības. Gandrīz vienmēr ir smaga garīga atpalcība.

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 atpalcību un stereotipām kustībām

F84.5 Asperģera 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 atpalcības vai aizkavējuma. Patoloģija bieži saistās ar izteiktu 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 noved 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 pārspilējumi nekā kvalitatīvi patoloģiski fenomeni *per se*. Diagnostikā galvenā pazīme ir traucējumu adekvātums, kas jāizmanto, diferencējot emocionālos traucējumus ar bērnībai specifisku sākumu un neirotikus 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 pervežīviem 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 nepatvaļīga, ātra, atkārtota, neritmiska motoriska kustība (parasti tajā ir iesaistīta norobežota muskuļu grupa) vai balss skaņa, kas sākas pēkšņi, 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 kremšļošanās, riešana, ošņāšana un šņākšana.

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

Ietilpst neorganiska enurēze (raksturīga nepatvaļīga urinācija dienā un naktī, kas ir anomāla atbilstoši indivīda psihiskajam vecumam), enkoporēze (atkārtota patvaļīga vai nepatvaļīga 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 traucējumi¹⁰⁹

¹⁰⁹ TLK-10-AM Sisteminis liķu sārāšas, 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. Demeņu (Alcheimera slimības un citas izcelsmes demenču) sensorā simptomātika (F00–F03)

Demence (no latīņu val. *dementia* – neprāts, ārprāts) ir intelekta atpalcība (regresija)¹¹⁰.

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, psihoze, agresija, motoriskā vai uzvedības disregulācija un apātija (*Lawlor & Bhriain, 2001*), aizkaitināmība un trauksme (*Selbaek et al., 2007, Bergh et al., 2011*). Citi simptomi: garstāvokļa 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 pacients 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 pacients interpretē to, ko redz, dzird, nogaršo, jūt un saoj, kā šīs maņas mainās slimības (*National Institutes of Health, 2002*) un tās stadijas dēļ¹¹¹.

Demeņu 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 marķieri.

Daudzi pierādījumi liecina, ka vecāka gadagājuma cilvēkiem ar redzes invaliditāti ierasto izziņas testu rezultāti ir sliktāki. R. F. Ūlmans (*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.

¹¹⁰ A. Dembinskas, *Psichiatrija*, Vilnius, 2003, p. 227

¹¹¹ 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>

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 slikta redze bija saistīta ar paaugstinātu demences attīstības risku, bet pētāmajiem, kuriem sākotnēji nebija redzes traucējumu, par 63 % samazinājās demences attīstības risks. Turklāt 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 procesiem¹¹².

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 disfunkciju¹¹³.

Ožas traucējumi un demence. Ožas bojājumi ir novērojami daudzos neirodeģeneratīvos 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 līdzautoru 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 neirodeģeneratīva stāvokļa marķieris.

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 iespējām¹¹⁴.

Propriorecepcijas un vestibulārie traucējumi un demence. Propriorecepcijai un vestibulārajai jušanai ir dažādi neiroloģiskie ceļi, un to nevienādi ietekmē vecums un slimības. Propriorecepcijas traucējumiem ir raksturīgs process mūža garumā, savukārt vestibulārais deficīts ir tieši saistīts ar Alcheimera slimību un var būt saistīts ar tās rašanos¹⁰⁵.

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.⁶

¹¹² 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>.

¹¹³ Christine R. Kovach (2000). *Sensoristaxis and Imbalance in Persons with Dementia*. Journal of Nursing Scholarship, p. 379–384, <https://doi.org/10.1111/j.1547-5069.2000.00379.x>.

¹¹⁴ 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*) sniegts sensorās stāzes modelis, ko var izmantot veselības aprūpes speciālisti, kuri sniedz pakalpojumus vecāka gadagājuma cilvēkiem ar demences simptomiem¹¹⁵.

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, neurofizioloģiskā pasliktināšanās, cilvēka iejaukšanās vai vides faktori.

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

4. Ilgstošs kairinātāju trūkums var izraisīt sensorās deprivācijas stāvokli.

Fiziskie, sensorie un izziņas traucējumi samazinās, ja stimulācija, ko saņem pacients, ir jēgpilna un pietiekamā daudzumā. Traucēta pacienta 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 stāvokļi 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. Pacienti ir nepieciešams ilgāks sensorās nomierināšanas laikposms ar īsiem sensorās stimulācijas periodiem (*Kovach, 1997; Volicer, 1999*).

¹¹⁵ 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 (Alchaimera 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 nodrīga, mazinot uzvedības problēmas, kas rada lielāko distresu tuviniekiem, kuri aprūpē demences pacientus un lielā mērā iesaistās lēmuma pieņemšanā par pacientu ievietošanu ilgstošās aprūpes iestādēs¹¹⁶.

Kad ir traucēta orientācija, atmiņa un spēja saprast īstenību, cilvēku attiecības kļūst 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 ķermeni 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 mājās¹¹⁷.

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. Čouliras (*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).

Demences 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. Brillēs un piemērots apgaismojums, kā arī to loma orientējoties, ir svarīgi, lai mazinātu demences pasliktināšanās risku. Apgaismojumam ir galvenā loma, koordinējot organisma bioloģiskos

¹¹⁶ 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>.

¹¹⁷ 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/>.

un psiholoģiskos procesus, no kuriem daudzi ir iekļaujami cilvēka diennakts ritmā, ko ietekmē gaismas uztveršana un vēlāka melatonīna sekrēcija.

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 apduļķošanās, 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 pasliktināšanās risku. Turklāt gaismas terapija tika izmēģināta kopā ar melatonīna terapiju, tika secināts, ka paaugstināts apgaismojuma līmenis uzlaboja demences slimnieku izzīņas, 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 pasliktināšanos.

Dzirdi zaudējušiem gados vecākiem cilvēkiem to var kompensēt lasīšana no lūpām un palielināta uzmanība, tomēr izzīņas 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 mutvārdu 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 uzbudinātiem pacientiem un labāka stimulācija tiem, kas nereaģē 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 vidi¹¹⁸.

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.

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/>

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 pultī 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;

- tiek 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. Problēmas, 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.¹¹⁰

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 (latīņu val. *schizophrenia*, no grieķu val. *schisis* – šķelšanās, *phrenos* – dvēsele, prāts) terminu piedāvāja šveiciešu psihoterapeits 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, nekonekventa domāšana, runa, neadekvāta uzvedība, katatonija) un
- negatīvie simptomi (afekta nabadzība, monotoniskums, aloģija (nabadzīga valoda)).

Prodromālajā slimības stadijā, pirms šizofrēnijas diagnosticēšanas, tās simptomi attīstās lēnām, visbiežāk izpaužas ar sociālo norobežošanos, samazinātu interesi 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*)¹¹ 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 ir SMT, 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 sirgstošiem 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*). Turklāt novērota saistība starp autismu traucējumiem un vispārējiem sensoriem simptomiem, lai gan nav nekādas saistības starp traucējumiem un specifiskiem sensoriem modeļiem. A. Adamsone (*Amanda Adamson*), A. O'Hāra (*Anne O'Hare*) un K. Greiema (*Catrione Graham*) 2006. gadā publicētajā rakstā konstatēja, ka sensorās modulācijas deficīts parādījās dažāda vecuma bērniem, kuriem tika diagnosticēti autiskā spektra traucējumi, kas apstiprina, ka, bērniem augot, sensorās modulācijas traucējumi saglabājas.

Agrāk tika uzskatīts, ka bērības 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. Volkmaris (*Fred Volkmar*) un M. Glikas (*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. Rapoportas (*Judith Rapoport*), A. Čavesas (*Alexis Chavez*), D. Grīnšteina (*Deanna Greenstein*), A. Edingtona (*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. Turklāt 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 līdzautoru pētījumā (2002) uzsvēra, ka SMT ir raksturīgu šizofrēnijas pacientiem, tas izpaužas ar šādiem modeļiem: **paaugstināta izvairšanās no sajūtām, zema reģistrācija un samazināta tiekšanās pēc sajūtām**¹¹⁹

¹¹⁹ 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>. Priega internete: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2762632/>.

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*) traucējumus¹²⁰:

- šizofrēnijas slimnieki tiek raksturoti kā īpaši jutīgi (*supersensitivity*) pret sensoriem kairinātājiem. Piemēram, pētījumi rāda sensorās vadītspējas deficītu 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 deficītu 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. Makdži (*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. Neatbildīgas atbildes reakcijas var būt cits zemas reģistrācijas piemērs. Pat tad, ja sniedz instrukcijas, šizofrēnijas slimnieks neizmanto kļūdaino informāciju, lai mainītu atbildes reakciju. Turklāt šizofrēnijas pacienti nevar izmantot uzkrājamo 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. Turklāt viņi atzina, ka informācija netika sniegta pārāk ātri, bet viņi to pieņēmuši pārāk lēni. Šīs personas tiek raksturotas kā pasīvas un nav mēģinājušas mainīt vidi, lai pielāgotos šīm grūtībām.

Tāpat 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 deficīts neizpaužas personām ar negatīviem šizofrēnijas simptomiem** (*Potter et al.*, 2006). Tāpat 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 neuroloģiskā sliekšņa bojājuma jēdzienu. Sensorās

¹²⁰ 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).

vadītspējas, sensorās reģistrācijas un elektrodermālās atbildes reakcijas (*electrodermal response – EDR*) pētījumu rezultāti rāda CNS traucējumus, tomēr nekonekventie rezultāti, kas parāda, kā izpaužas šie traucējumi, piemēram, EEG, EMG un SCR rāda pārmērīgu reaģēšanu uz kairinātājiem, savukārt citi rāda nepietiekamu reaģēšanu (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 veselie cilvēki, 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 psihozi, parādījās vairāk halucināciju un paranoiskas simptomātikas, pat tām, kurām nebija tieksmes uz psihotisku simptomātiku, radās domāšanas nekonekvence.

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 deficīts 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). Turklāt L. E. Adler (*Lawrence E. Adler*) un līdzautori (1990), kā arī R. P. Perija (*Perry*) un līdzautori (2001) atrada pierādījumus, ka sensorās vadītspējas deficīts ir personām, kurām parādījās bipolāri afektīvi traucējumi ar psihozi, 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 līmeņiem 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 dinamiskā ar vecumu samazinās pozitīvie slimības simptomi, traucējumi progresē un rodas funkcionālais deficīts, ieskaitot kognitīvos traucējumus (Buchanan & Carpenter, 2005; Fiorvanti, Carlone, 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 pārlicinoši, 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 (Saddock & Saddock, 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 pašizpaušmei, 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 trauksme, tiek piedzīvots stress, depresīvi simptomi, rodas uzvedības traucējumi, palielinās izziņas funkciju deficīts¹²¹.

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 saukti par “uztveres nekoncekvenci”. Uztveres nekoncekvenci var izraisīt pretrunīgi sensorie kairinātāji vai izteikti līdzsvara traucējumi starp dažādiem jušanas elementu tipiem, kad informācija netiek uztverta vienoti.

Ir pierādīts, ka nekoncekventa sensorā informācija veido nekoncekventu pieredzi. Uztveres nekoncekvence var izraisīt nekoncekventus sava “es” pārdzīvojumus, ieskaitot depersonalizāciju, ambivalenci, samazinātu pienākumu apziņu un “vājākas asociācijas” starp domām, jūtām un darbībām, kas ietilpst “pašapmāna” rāmjos, kā aprakstīja L. A. Sass (*Louis A. Sass*) un J. Parnass (*Josef Parnas*) (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 izpaušmi (*Schultze-Lutter et al.*, 2010; *Parnas et al.*, 2011, *Nelson et al.*, 2012) vai uztveres nekoncekvenci.

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

Nepatoloģiskās situācijās var rasties uztveres nekoncekvence, piemēram, kad maldīgi ceram pieveikt vēl vienu pakāpienu – pēda krīt iedomātajā solī. Visos šajos gadījumos nekoncekvence 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-experience*) 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

¹²¹ 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>.

šizofrēnijas slimnieku tuviniekiem. Vienīgais sensorais deficīts, kas pasargā no šizofrēnijas, ir iedzimts akls, saistīts ar kompensējošu somatosensorā procesa stiprināšanu.

Vestibulārās maņas: 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 viss ir pierādīts šizofrēnijā (*Schilder*, 1933; *Gordon*, 1979; *Levy et al.*, 1983; *Chen*, 2011; *Haghighoie et al.*, 2009; *Levy et al.*, 1994; *Pawlak-Osińska et al.*, 2000; *Jones & Pivik*, 1985; *Fish & Dixon*, 1978)¹²².

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 paliekošas 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. Ornicis (*Eduard M. Ornitz*, 1933) izvirzīja hipotēzi, ka šizofrēniķis ierobežo savas kustības, lai izvairītos no uztveres izkropļojumiem (*perceptual distortion*), ko kustības var radīt nesakārtotā sistēmā, un parādīja, ka vestibulārie traucējumi un sava ķermeņa uztveres traucējumi ir saistīti¹²³.

Tauste. L. Montagjū (*Linda Montague*) rakstīja: “Lai gan pieskāriens pats par sevi nav emocija, tā jušanas elementi izraisa tās neironu, dziedzeru, muskuļu un psihiskās 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, 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 sirgstošiem pacientiem.

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

Proprioreceptija un praxis: traucēta sensorā apstrāde (*processing*) visās smadzeņu zonās, lēnāks proprioreceptīvo procesu apstrādes ātrums, traucēta atpazīšana un motorisko darbību paredzēšana. 1972. gadā E. Dželhorns (*Ernst Gellhorn*) saistīja proprioreceptiju ar emocijām cēloņa un seku sakarā, apgalvodams, ka proprioreceptīvā emisija ir saistīta ar fizioloģiskajiem procesiem, uz kuriem tiek balstītas emocijas¹¹⁵.

1940. gadā A. Anģals (*Andras Angyal*) daudzas halucinācijas, kas raksturīgas noteiktiem šizofrēnijas veidiem, saistīja ar proprioreceptīvo 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). Tiek ziņots, ka kustība reizēm ir pārspīlēta, reizēm ļoti ierobežota. Abos gadījumos to var izskaidrot, piemērojot sensorās integrācijas teoriju. Pārmērīga, pārspīlēta vai stereotipiska kustība var palielināt gan vestibulāro, gan proprioreceptīvo ievadi. Stingri ierobežojoša kustība var liecināt par pieaugušā ķermeņa stājas (posturālo) nenoteiktību vai taktilo aizsargspēju pieaugušajiem¹¹⁶.

Vestibulārais proprioreceptīvās atgriezeniskās saites mehānisma komponents L. J. Kingai

¹²² 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>.

¹²³ 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>.

(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 neirofizioloģiskie 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; Ornitz, 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 deficīts, neizteiktas atbildes reakcijas uz emocionāliem kairinātājiem un samazināts sejas muskuļu izteiksmīgums, kā arī emociju apstrādes traucējumi (Kring & Moran, 2008; Trémeau et al., 2009; Dowd & Barch, 2010; Strauss, 2013). Šizofrēnijas laikā aleksitīmija 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). Intrigējošs piemērs ir autonomo reakciju trūkums Kapgrasa sindroma gadījumā, kas, kā domājams, pasliktina pazīstamu seju un bals 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, ķermeņa 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 ķermeņa uztveres spējām.

Somatosensorie traucējumi var izraisīt uztveres nekoncekvenci.

Sava "es" apziņas traucējumi var rasties somatosensorās atgriezeniskās saites trūkuma dēļ. Propriocepcija un taustes sajūtas ir nepieciešamas, lai uztvertu darbību un robežas. Patstāvīga diferenciacija ir ļoti atkarīga no iekšējo un ārējo jušanas elementu diferenciacijas (Blakemore et al., 2000; Thakkar et al., 2011). Samazinātu avotu diferenciaciju (piemēram, neatbilstošu savu darbību nodošanu citiem) var izprovocēt samazināta robežu atzišana (Tsakiris, 2010) samazinātas taktilās sajūtas vai propriocepcijas dēļ. Konstatēts, ka traucēta paškontrolē 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, ņemot vērā to, kāda somatosensorā atgriezeniskā saite ir traucēta, uztveres nekoncekvence var izraisīt depersonalizāciju, neskaidras robežas, senestopātijas un (vai) vājāku sava "es" sajūtu¹¹⁵.

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* (Ender & 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 līdzsvaru¹¹⁶.

Šizofrēnijas simptomu un sensorās disfunkcijas klīniskie piemēri:

No pacienta stāstītā: *es vairs nejutu sevi, nesaprotu notiekošā jēgu, nevaru komunicēt ar citiem, nejutos kā cilvēks*. Tā izpaužas sava "es" traucējumi sensorā deficīta – samazinātas interocepcijas – dēļ.

Man šķiet, ka es kūstu. Tā izpaužas ķermeņa uztveres traucējumi sensorā (taktilā) deficīta – propriocepcijas un interocepcijas – 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 depersonalizācija samazinātas propriocepcijas un interocepcijas dēļ.

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

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

Interocepcijas samazināšanās rada iekšējo sajūtu un domu samazināšanos.

Es jūtu, ka es esmu tikai manas kājas. Tie ir morfoloģiski, somatosensorā deficīta izraisīti slimības simptomi¹¹⁵.

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 iekrities, galva vērsta uz priekšu. Viņam ir dreboša gaita, ar grūtībām ceļ kājas no grīdas. Rokas parasti ir saliektas, un viņš tās tur tuvu ķermenim. Stundām ilgi var šūpoties uz priekšu un atpakaļ. Pasivitāte un izolācija ir acīmredzama. Viņam raksturīga dīvainā uzvedība, nesakarīga runa. Nepieņem ārstēšanu. Daudzas psihoterapijas metodes, īpaši verbālās, nav piemērotas. Ķīmijterapija 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 slimniekam 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 kuras 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 atraušāns ir primitīvi refleksi, pie kuriem atgriežas šizofrēnijas procesa laikā. Atliecējmuskuļi kļūst vājāki, jo saliecējmuskuļi tiek savilkti. Domājams, ka stāja nav institucionalizācijas rezultāts, jo tas nepastāv paranoisku šizofrēniķu, maniakālās depresijas un neiroloģisko 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 līdzsvars. 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 nedomājams 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 aspekts.

Pieaugušā šizofrēniskais process klīniski izpaudīsies ar trūkumu vienā vai vairākās sensorajās zonās, piemēram, izkropļojumi (*distortion*), formas un lieluma uztveres nekonsekvenca, redzes vai dzirdes nekonsekvenca, traucēts attāluma vai telpisko attiecību jēdziens, novājināta taktilā funkcionēšana vai apzinīgums. Teorētiski 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 nekonsekvenca 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 pamatkonceptijas ar šo populāciju tiek balstītas uz pieņēmumiem, ka:

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

2. Šizofrēnija bieži tika saistīta ar posturāli vestibulārām grūtībām – pārāk primitīvi posturālā refleksa modeļi, nestabila stāja un stājas nepārlicinātība (*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*).¹⁶

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 ekstenoru 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 faktoros (*Freedman, 2005*).

Lielākā uzmanība tiek veltīta medikamentozai ārstēšanai – antipsihotisko medikamentu nozīmēšana, ārstējot šizofrēniju, tomēr tā nav pietiekami efektīva. Pirmās paaudzes 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 diskinēzija, kas izpaužas ar nepatvaļīgām kustībām un sejas grimasēm. Otrās paaudzes 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 svāra 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 sabiedrībā¹¹¹.

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, proprioreceptīvo, 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 intervenču 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 tās¹¹⁴.

Pētījumi, kas pierāda multisensorās terapijas ieguvumu

Pēdējo desmit gadu laikā nodarbinātības terapieti ir sākuši piemērot uz sajūtām balstītas terapijas (*sensory-based interventions*), kas paredzētas, lai ārstētu personas ar psihiskiem traucējumiem. Tomēr nav visaptverošu pētījumu par šo intervenču efektivitāti. Vispārīgi šī intervence 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 atkārtoti 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 intervenču izmantošanu un vides pielāgošanu, lai samazinātu negatīvu reakciju uz sensoro kairinātāju un nodrošinātu optimālu funkcionēšanu.¹¹

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*)¹⁴ 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 sirgstošu pacientu simptomātikas grūtības.

LOTCA – The Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment. Tajā tiek vērtēta orientācija, percepcija, 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 nodaļā.

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 pamatotu 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 nodaļā. 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 traumām (*Wadson & Carpenter*, 1976). Daži pacienti apgalvoja, ka viņiem sākās “*comforting*” halucinācijas, kas, kā apgalvo H. Vedisona (*Harriet Wadson*) 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 pamatotu 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 gadījumā¹¹¹.

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 ārstēšanā¹¹⁸.

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

Ar sensoro šizofrēniju sirgstošu 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 ķermeni, uzlabojas viņa fizisko kustību precizitāte. Šāda ārstēšana ir vērsta uz neiroloģisko 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 vēlamu 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, lēcianu vai lēkšanu ar lecamauklu, kas izraisa atgriezenisko saiti no locītavām un cīpslām;
 - turklāt ir svarīgi paredzēt tādas darbības kā, piemēram, smaguma vilkšana, kur nepieciešama atliecējmuskuļu 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 puses diferenciacija.

Analizējot kopējo darbību, var sasniegt bezgalīgu ārstēšanas formu variantu. Bez jau minētā aprīkojuma var izmantot pludmales bumbas, balonus, sēzammaisus, līdzsvara dēļus un vingrošanas riņķus. Citas iespējas ir vienkāršu folkloras, deju (iešana pa apli) ieraksti un grupas izpletņa 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 līmeņu 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 pasaulē, 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 garstāvokļa traucējumu etioloģijas un ārstēšanas izpētei. Perifērā (no apakšas uz augšu) redzes un dzirdes stimulācija, tāpat kā fiziskā darbība, modulē cilvēku un dzīvnieku garstāvokli un depresīvus simptomus, kā arī aktivizē to pašu neurocirkulāro mehānismu kā depresijas gadījumā. Domājams, ka mandeļveida ķermenis (amigdala) veic svarīgu lomu, savienojot garstāvokļa regulēšanas somomotoro stimulāciju ar centrālo afektīvo sistēmu, emocionāli atzīmējot un piedaloties emocionālo notikumu saglabāšanā ilgstošā atmiņā.

Jaunākajos pētījumos ir pierādīts, ka somomotorā stimulācija, izmantojot unimodālos sensoros vai motoriskos kanālus, var regulēt garstāvokli un depresijas simptomus. Turklāt saskaņā ar pētījumiem par “*top-down*” ir zināms, ka perifērā stimulācija ir ietekmējusi afektīvos frontolimbiskās sistēmas komponentus, kas saistīti ar garstāvokļa regulēšanu un depresiju. Metode “*bottom-up*” ir svarīga vairāku iemeslu dēļ. Pirmkārt, selektīvi redzes, dzirdes un fiziskās slodzes zonās somomotorā stimulācija var uzlabot vai pasliktināt garstāvokli un depresijas simptomus, aktivizējot to pašu garstāvokļa neuroshēmu (*neurocircuitry*), kas saistīta ar depresiju. Otrkārt, mandeļveida ķermenim ir galvenā loma, pieņemot, emocionāli vērtējot un uzkrājot somomotoro stimulāciju, kas regulē garstāvokli. Visbeidzot, multimodulārās somomotorās 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 psihiatrijas pacientu izlasē¹¹⁸.

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 Disorder – SPD*, latviešu valodā – SAT) var tikt iekļauti psihopatoloģiskajos 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 – MMD*), 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 izpaudās ar ***palielinātu sensoro jutīgumu/izvairīšanos, zemu reģistrāciju un mazāku sensorās meklēšanas uzvedību.***

- depresijas pacienti uzrādīja līdzīgas SAT tendences, kā pacienti ar trauksmes traucējumiem. Bipolārie pacienti uzrādīja lielāko sensorās izvairīšanās un jutīguma izplatību.

Pētījuma rezultāti apstiprina agrākos ziņojumus par pacientu, kuri sirgst 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 saistāma 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 percepcijas traucējumi

Jušana tiek uztverta caur sensoro apstrādi (*sensory processing*): interoceptīvie stimuli nāk no ķermeņa iekšpuses, eksteroceptīvie rodas no ārpusē (*Craig, 2002, 2003; Quadt et al., 2018*). Noteiktas sajūtas, tādas kā propriocepcija, sava ķermeņa stāvokļa uztveres sajūta vidē, ir netiešas, tās rodas gan no iekšējās, gan ārējās uztveres. Interocepcija ir ļoti svarīga, uzturot galveno homeostāzi, vadot galvenās dziņas – izsalkumu un slāpes, un sniedzot iespēju izdzīvot. Eksteroceptīvajām sajūtām arī var būt svarīga adaptīva vērtība, piemēram, nocicepcija (*nociception*) – sāpju uztvere, kad jāpaiet malā no kaitīga kairinātāja, vai ožas sajūta, kad jāsaņem dūmi.

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

Interocepcija un depresija

Daži depresijas simptomi ir līdzīgi uzvedībai, kas norāda uz fiziskas slimības pazīmēm (uzvedību slimības dēļ) – letarģija, 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 interocepcija (*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 veselīgiem cilvēkiem.

Eksterocepcija un afektīvie traucējumi

Pretēji interoceptīvai, kas ietver iekšējos, no ķermeņa nākošos signālus, eksterocepcija 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) dzirde¹¹⁸.

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). Turklāt 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 psihozi. Lai gan smadzeņu mehānismi, kas saistīti ar iespējamām jušanas uztveres un depresijas izmaiņām, nav skaidri, tie var būt saistīti ar garozas "modeļa atpazīšanas" īpašībām, tādām kā vizuālā sejas atpazīšana (*Freiwald & Tsao*, 2010). Šķietamās jušanas izmaiņas var ietekmēt redzes asumu vai uztveramo kontrastu, vai var izpausties kā sarežģītākas jušanas uztveres izmaiņas. Antidepresanti, ko nozīmē depresijas slimniekiem vai citām personām, arī var ietekmēt jušanas procesu¹¹⁸.

Samazināts apgaismojums īso 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 fotorecepcija ir traucēta, biežāk izpaužas depresīvi simptomi (*Rovner & Shmuelly-Dulitzki*, 1997; *Shmuelly-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 slimo 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). Turklāt dzīnkstoņa ausīs un dzirdes traucējumi ir nozīmīgi saistīti ar depresiju (*Stephens & Halam*, 1985; *Sullivan et al.*, 1988; *Budd & Pugh*, 1995; *Langguth et al.*, 2011)¹¹⁹.

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)¹¹⁸.

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). Turklāt 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). Turklāt 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 ņemot, 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 somatomotorisko stimulāciju garastāvokļa regulēšanas procesos¹¹⁹.

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 *Bupropionum* 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 lietojamiem farmakoloģiskiem preparātiem ir izmantot somatomotorisko 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 somomotorā 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 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 somomotorā 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 somomotoro stimulāciju, kas regulē garastāvokli;
- visbeidzot, multimodulārās somomotorās stimulācijas metodes pētījums sniedz ieskatu par jaunām terapeitiskajām metodikām.

Svarīgi, ka, lai uzturētu pozitīvu garastāvokli, ir jābūt *optimālam somomotorās stimulācijas līmenim*. Pārmērīga vai nepietiekama unimodālā somomotorā stimulācija var radīt disforisku garastāvokli un, iespējams, pat depresiju. No otras puses, somomotorā 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. Spilgta 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 īso dienu dēļ ziemā ir viens no iemesliem, kāpēc cilvēkiem visā pasaulē paasinās un depresijas simptomi, tāpat kā sezonālu afektīvu traucējumu gadījumā (*SAD*; *Lewy et al.*, 1982, 1987; *Wehr & Wirz-Justice*, 1982).

Dzirdes stimulācija regulē garstāvokli un depresijas simptomus:

cilvēkiem dzirdes stimulācija ir efektīvs emociju un garstāvokļa regulēšanas līdzeklis. Turklāt 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 garstāvokli un depresīvus simptomus: garstāvokli var modificēt dažāda skaņas stimulācija, sākot ar muzikālām kompozīcijām un beidzot ar troksni. Dažāda veida mūzikas klausīšanās var atvieglot depresīvu vai trauksmainu garstāvokli (*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 garstāvokli. Š. Leina un līdzautori 1998. gada pētījumā ziņoja, ka binaurālā dzirde, sniedzot divus toņus ar nedaudz atšķirīgu frekvenci abām ausīm, maina garstāvokli 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 trauksmainu garstāvokli 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 garstāvokļa regulēšanu.

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

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

Vingrinājumi uzlabo garstāvokli 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 garstāvokli un depresijas simptomiem. Piemēram, personām, palūdzot atteikties no ierastā vingrošanas režīma uz divām nedēļām, pirmajā vingrošanas nedēļā parādās negatīvs garstāvoklis 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)¹⁹.

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

Sensorās saiknes programma: psihisku 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 izkropļojuma (*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*) komponents.

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 slimo, 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;
- psihoze;
- vājas sociālās prasmes;
- slikta 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 kritērijiem ir pašnāvnieciska uzvedība. Konstatēts, ka apmēram 50 % ar depresiju sirgstošiem 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 intervenču nozīmi minoritāšu populācijas pašnāvību prevencijā. Šis pētījums atklāj vairākus pozitīvus pierādījumus, kāpēc darbību, kas tiek veikta uz sensorā pamata, izmanto stresa pārvaldības veicināšanai. Turklāt 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 sniegta 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 paroksismāla 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 Posttraumatiskais 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 neurozi 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 mainījies 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 attiecināmos 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 saistāmi ar etioloģiskiem faktoriem. Tomēr tikai pēc Vjetnamas kara (1976–1973) un ASV sabiedrību šokējošām tā psiholoģiskajām un psihiatriskajām sekām pēctraumas 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 pasaulē (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*) (tiek 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 sirgst ar OKT, ir raksturīgs **paaugstināts sensorais jutīgums un sensorās izvairīšanās uzvedības** gadījumi, kurus indeksē pusaudžu/pieaugušo jušanas profils (*Adult/Aolescent 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 intoleranci* (*sensory intolerance*) arī tika ziņots kā par galveno bērnu OKT simptomu (Hazen et al., 2008): pētot sešus bērnus, kompulsīvas darbības tika veiktas, nereaģējot 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 faktors¹²⁰.

“*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 nesēn 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 percepcijas 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 eksteroceptīvā apstrāde var ietekmēt visus izziņas līmeņus, kas pievienojas daudzām psihisko traucējumu izpausmēm¹²⁰.

Interocepcija un panika

Panika (*panic disorder – PD*) ir trauksmes veids, kam raksturīgas atkārtotas pēkšņas panikas lēkmes ar šādiem simptomiem: sirdsklauves, aizdusa, parestēzija, reibonis un derealizācija. Dažas teorijas uzskata, ka interocepcija ir galvenais panikas traucējumu faktors, kad tiem, kas sirgst 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.

Eksterocepcija un trauksme

Pretēji interocepceijai, kas ietver iekšējos, no ķermeņa nākošos signālus, eksterocepcija nozīmē, kā indivīds apstrādā 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 pēctraumas stresa traucējumi (Postraumatic 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 precizētu patoloģisku hronisku sāpju ar PTST saslimstību, salīdzināja cerebrospinalā 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 sirgst 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 mehāniskais jutīgums starp ar PTST un bez PTST kara veterānu grupās neatšķīrās, pēc kapsaicīna sāpju stimulēšanas injekcijas PTST grupa rādīja ievērojami lielāku sāpju intensitāti un nepatīkamas sāpes salīdzinājumā ar kontrolgrupu¹²⁰.

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

Saskaņā ar DSM-IV-TR (Amerikas Psihiatru asociācija, 2000), pēctraumas stresa simptomi ir iedalīti trīs grupās: notikuma atkārtota pārdzīvošana ar uzmācīgām domām, murgiem vai uzplaiksnījumiem (*flashbacks*); izvairīšanās no stimuliem saistībā ar notikumu un emocionālais sastingums; paaugstināts uzbudinājums, piemēram, pastiprinātas trauksmes stāvoklis un aizkaitināmība. Lai pēctraumas 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 pēctraumas stresa sindromu sensorais profils” (*The Sensory Profile of People With Post-Traumatic Stress symptoms*)⁷ tika salīdzināts 30 dalībnieku, kas saskārušies ar pēctraumas stresa simptomiem, sensorais profils, izmantojot A/ASP skalu, ar 30 veselu cilvēku kontrolgrupu. Šis pētījums apstiprināja, ka SAT raksturīgi personām ar pēctraumas 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 stimulants, 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; Hendler et al., 2003; McFarlane et al., 1993; McNamara, Lisembee & Lifshitz, 2010).

6.4.3. Neirotisku 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 neirotiski 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 empīriski pamatotas intervences patiešām 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.²⁷

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 psihisku 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 **propriocepciju** (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*). Turklāt 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 intervenču pētījumi

Pētījumi uzrādīja, ka precīza sensorā ievade var samazināt trauksmi un radīt mierīgākus stāvokļus cilvēkiem, kas sirgst 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; Maddocks-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*).²⁷

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 ļaunprātīgu 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 dramatisēšana, teatrālisms, pārspīlētas emociju izpausmes, sugestējamība, egocentrisms, pašpiedošana, nevērība pret citiem, ātra apvainošanās un pastāvīga tieksme pēc atziņības, 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 Stabils 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 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 sniegta 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	Trauksmais
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 dēļ¹²².

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 psihiatrijas nodaļās, 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 sakarības pētījumiem.

Īsumā jāaplūko etioloģijas jautājumi. Tradicionāli izceļ piesaistes problēmu un emocionālo traumu nozīmi attīstības periodā kā galvenos RPT etioloģiskos faktoros. 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 neirobioloģiskajiem mērījumiem var būt ietekme. Ir daži pierādījumi, ka ar RPT sirgstošiem pacientiem trūkst neironu sinhronitātes, kā rezultātā rodas emocionālā 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 bērniībā 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 patoģenēzei, 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 sirgstošos 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 sliekšnis subjektīvos stresa stāvokļos salīdzinājumā ar bezstresa stāvokļiem.

Pētījumā tika izmantota elektrostimulācija divpadsmit pacientēm ar RPT un divpadsmit veselu personu kontrolgrupai. Pētījumā konstatēts ievērojami paaugstināts sāpju jušanas sliekšnis 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. Turklāt 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. Stiglmaiers (*Christian E. Stiglmayer*) 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 veselie 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 analģēzija visdrīzāk rodas afektīvu vai izziņas sāpju komponentu traucējumu dēļ (*Treede et al.*, 1999).

Jāsecina, ka pētījumi, izmantojot dažādas 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 slimo ar RPT, arī ir viena no tām grupām, kam visbiežāk draud pašnāvību izdarīšana, kas svārstās no 8 % līdz 10 %. Šie pacienti bieži nonāk akūtās psihiatrijas 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 paņēmieni 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 uztvert savas jūtas, domas un sajūtas**. Tādējādi viņiem tiek nodrošināta stingrāka platforma, kas ļauj saprast un piedalīties apkārtējā vidē. Tas **palielina viņu pašpaļāvību 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 kontrolosarakstu 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 ir RPT, kuri stāstīja piedzīvoto pēc ārstēšanas, tika konstatēts, ka visi subjektīvi jūta, 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 **samazinājās gultasdienu skaits**, vienā gadījumā samazinājās no 240 dienām gadā pirms ārstēšanas līdz tikai divām dienām gadā pēc ārstēšanas. Turklāt tika novērota negatīvas uzvedības, piemēram, **pašievainošana, nelegālu vielu un alkohola lietošana, samazināšanās** un atkarības no nomierinošām zālēm samazināšanās;

- tika novērota **krīžu intervences vajadzības samazināšanās** garīgās veselības jomā, samazinājās nelaiemes 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 pārvarēt 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.³⁴

6.6. Sensorā simptomātika garīgas atpalcības un psihiskās attīstības traucējumu, uzvedības un emocionālu traucējumu gadījumā ar bērniecībai vai pusaudža vecumam specifisku sākumu

Saskaņā ar SSK-10 klasifikāciju:

F70–F79 Garīga atpalcība

F80–F89 Psihiskās attīstības traucējumi

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

6.6.1. Sensorā simptomātika garīgas atpalcības gadījumā (F70–F79)

Garīgas atpalcības klasifikācija un pamata simptomātika

Garīgu atpalcību 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. Zīdāinis jau piedzimst ar plānprātības pazīmēm vai tās parādās pirmajos trijos dzīves gados. Ja galvas smadzenes tiek bojātas vēlāk, plānprātību sauc par demenci.

Diagnosticējot garīgu atpalcību, 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 atpalcība.

Garīga atpalcība 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).

Viegla garīga atpalcība (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 dziņas, nepietiekami apdomā savu rīcību, tomēr viegli padodas ietekmei, atdarina citus. Viens no svarīgākajiem diagnostikas kritērijiem ir abstraktā domāšana.

Vidēji smaga garīga atpalcība (agrāk saukta par imbecilitāti). Šie bērni spēj uzkrāt elementāras zināšanas, iemācās runāt, viņu mehāniskā atmiņa nav slikta. Nabadzīgs vārdu krājums, bieži ar izrunas defektiem. Ļoti konkrēta domāšana, zema līmeņa operatīvās spējas. Nespēj atstāstīt 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 vājākie mēdz būt kautrīgi, viņiem trūkst apņēmības.

Smaga un ļoti smaga garīga atpalcība (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 rotaļāties. 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 atpalcība, 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 atpalcība. Viena no mūsdienās populārām garīgās atpalcības 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 atpalcību

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 koeficienta 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 zīdāinis darbojas savā vidē, viņš var uztvert sevis aspektus, sasniedzamos objektus un attiecību starp sevi un objektiem. Tomēr, kad zīdāinim netiek sniegta pietiekama iespēja mācīties un praktizēt, un viņš nesaņem ierasto taustes motorikas un manipulēšanas pieredzi, uztveres un iemaņu izkopšana var atpalikt vai tikt izkropļota.

Kad atpalcis bērns aug un piedzīvo atkārtotu neveiksmi 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 proprioreceptīvajā 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 traucēta sensorās integrācijas cēloņsakarība bērnam ar garīgu atpalcību, bet, novēršot nobriedušas atbildes reakcijas, svarīga loma var būt arī organiskam smadzeņu saikļu bojājumam. Ar garīgu atpalcību saistītas literatūras apskats liecina, ka ir novērotas daudzas neiroloģiskās attīstības traucējumu pazīmes:

1. hipotonija, īpaši agrīnā bērnībā;
2. lēni attīstās roku un acu kontrole, īpaši, ja zīdāinis kavē satvert priekšmetu ar roku gar viduslīniju;
3. slikts motorisko funkciju raksturojums, attiecas uz “neveiklu” (*clumsy*) un nekoordinētu kustību un sliktu 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 atpalcību.

Tā kā garīga atpalcība 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 percepcijas traucējumi, kas izpaužas pieaugušajiem ar garīgu atpalcību

Daudziem bērniem un pieaugušajiem ar garīgu atpalcību 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. Turklāt 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. Turklāt 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, propriocepcija, 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 atpalcību ir **traucēta motoriskā un uztveres attīstība**. Balstoties uz šādu pieeju, 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 atpalcību grupā.

6.6.4. Sensorā disfunkcija, kas izpaužas ar pašstimulējošu un pašievainojošu uzvedību

Personām, kurām diagnosticēta garīga atpalcība/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 atpalcība/šizofrēnija un autisms.

Visu šo traucējumu kopīga iezīme ir **nespēja integrēt sensoro informāciju**. Ķermeņa sajūtas, kas rodas no ķermeņa kustībām vai taktīliem 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 atpalcība/garīga slimība un autisms

Pašstimulācija ir viena no autismu raksturojošām īpašībām (Rimland, 1964). Turklāt apmēram

divām trešdaļām institucionalizēto personu ar garīgu atpalcību tika novērota pašstimulējoša uzvedība.

Šī uzvedība, kas tiek raksturota kā pastāvīga, stereotipiska un atkārtota, ietver, piemēram, ķermeņa šūpošanu uz priekšu un atpakaļ, pirkstu locīšanu (*flapping*), priekšmetu grozīšanu un vārdu atkārtošānu.

Pašstimulācija ir līdzeklis, lai saņemtu ļoti nepieciešamo sensoro stimulāciju personām ar *paaugstinātu sajūtu sliekšni*. Ja nav atbilstoša taktīlā, 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 atpalcību pašstimulējošu uzvedību (*Bonadonna, 1981; Ottenbacher & 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 atpalcību; 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*)¹¹⁷.

Pašievainojoša uzvedība

Četri 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. Neurofizioloģiskas 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 izkropļojumu*, kas var izraisīt pašievainošānu¹¹⁷.

Sensori novirzīta uzvedība (*sensory-driven behaviors*)

Sensori pamatota uzvedība atklāj izvairīšanās vai sensorās meklēšanas) uzvedības modeļus; tie reizēm ir saistāmi ar bailēm, trauksmi un pat agresiju. Pašstimulējoša un pašievainojoša uzvedība ir sensori novirzītas (*sensory driven*) uzvedības tipi, kas raksturīgi personām ar garīgu atpalcību 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 atpalcību 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*)¹¹⁷.

6.6.5. Ārstēšanas iespējas garīgas atpalcības gadījumā, piemērojot sensorās integrācijas metodes (F70–F79)

Ārstēšanas iespējas bērniem ar garīgu atpalcību, piemērojot sensorās integrācijas metodes.

Sensorā pieredze ir jāsniiedz 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 ķermeņa 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, atpalcis 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, gulot 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 reaģēt 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 zīdaiņiem vai bērnu, bieži ir nepieciešama ļoti specifiska stimulācija.

• **Taktilā stimulācija**

Zīdaiņu taktilā stimulēšana: taktilā stimulācija ir vērtīgs līdzeklis, kas palīdz zīdaiņiem ar attīstības atpalcību. Rīvēšana ar dažādām faktūrām, piemēram, ar mīkstu divieli 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 ķermeņa daļas.

Pirmajos mēnešos mute ir svarīgs sensorās informācijas avots, un normāls bērns mutē liks rokas, kājas un rotaļlietas. Atpalcis bērns vispārēju anomāliju vai iniciatīvas trūkuma dēļ var neizmantojot šo informācijas avotu, tāpēc, komunicējot ar ļoti mazu bērnu, ir svarīgi, lai viņš tiktu stimulēts ap muti un viņa ķermenis tiktu grozīts, lai palīdzētu ļaut 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 divieli vai spēles ar ūdeni vai smiltīm, lai palielinātu bērna ķermeņa 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 grabuļi 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 pašā 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 ņemt 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 zīdaiņiem ļauj turpināt spēlēšanos ar rokām. Kad zīdaiņi 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, propriocepcijas un redzes integrāciju, ātri attīstās līdz deviņu mēnešu vecumam.

• *Vestibulārā sistēma*

Tās lomu sensorajā integrācijā uzsvēra A. Dž. Eireša, 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 atpalcību

Tā kā bērniem ar garīgu atpalcību 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 atpalcību, 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 atpalcību, 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 propriocepcija, 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 *kīnētiskā 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.

- Turklāt bērnam *ir jāsniedz pieredze, mācoties par telpas telpisko raksturu*. Tātad, atkārtojot sava ķermeņa kustību sajūtas, garīgi atpalcis bērns var iepazīt sevi un savas attiecības ar vidi. Tieši tā viņš veido savu telpas, laika un formas uztveri. Vecākam bērnam ir jāstimulē sava 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, ģērbšanās un citādu funkcionālo darbību.

- Daudziem atpalikušiem bērniem ir *vāja pirkstu propriocepcija*, savukārt tas nozīmē, ka sīkās motorikas darbam arī ir jāvelta daudz uzmanības.

- Vajadzētu izvēlēties piemērotas programmas, kas ļautu *integrēt ķermeņa uztveres, dzirdes un taustes uztveres veidus kopējā telpas, laika un virziena uztverē*. Rotaļlaukumi bērnam ļauj eksperimentēt ar to, ko viņš var izdarīt ar savu ķermeni, vienlaikus mudina komunicēt ar citiem bērniem, stiprinot sociālo integrāciju, kas arī ir svarīga integrācijas un mijiedarbības procesa daļa.

- *Vecāku mudināšana aktīvi 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 ikviena atpalikuša bērna stimulēšanai un aprūpei, neietilpst fizioterapeita kompetencē, viņa loma ir ieteikt un mācīt visiem, kas pastāvīgi rūpējas par bērnu. 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 atpalcību, piemērojot sensorās integrācijas metodes.

Sensorā integrācija, sensomotoriskā terapija un sensorās stimulācijas metodes dod funkcionālu labumu, ja tās izmanto cilvēkiem ar garīgu atpalcību, 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 atpalcība 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 psihosociālas disfunkcijas gadījumā (*Hinojosa, Anderson, Goldstein & Becker-Lewin, 1982*). Turklāt pētījumi uzrādīja, ka sensori integratīvās procedūras sekmīgi var izmantot personām ar garīgu atpalcību (*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, reflektīvās reakcijas un neiroloģisko integrāciju.**

Daudziem bērniem un pieaugušajiem ar garīgu atpalcību 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 deficīta sekas, ir mērķtiecīgi izmantot sensorās integrācijas terapiju (*Murray & Anzalone, 1991*). Tiek uzskatīts, ka sensori integratīvā ārstēšana, kad veic darbību, kurā ir daudz vestibulāro, propioceptīvo un taustes kairinātāju, organizē garozas, uztveres un izziņas funkcijas, ietekmējot smadzeņu stumbru modulējošos mehānismus vai regulējot neurotransmisiju. Precīza centrālās nervu sistēmas disfunkcija, kas rada mācīšanās grūtības personām ar garīgu atpalcību, 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 atpalcību, efektivitātes pētījumi uzrādīja pozitīvu ietekmi uz sociālo un emocionālo uzvedību, kā arī motoriskajām, runas un uztveres iemaņām (*Ayres, 1972; Ayres & Mailloux, 1981; Danner, 1983; Ottenbacher, Trump, Watson, 1981; Baltasis, 1979*). Sensori integratīvās terapijas rezultātā verbalizācija kļuva biežāka pieaugušajiem ar dziļu garīgu atpalcību; 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 atpalcību (*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). Turklāt apmēram divām trešdaļām institucionalizēto personu ar garīgu atpalcību tika novērota pašstimulējoša uzvedība.

Pašstimulācija ir līdzeklis, lai saņemtu ļoti nepieciešamo sensoro stimulāciju personām ar paaugstinātu sajūtu sliekšni. Ja nav atbilstoša taktīlā, 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 atpalcību 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 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 atpalcību; 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. Neurofizioloģiskas 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 izkropļojumu, 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 taktīlo un vestibulāro darbību programmā pieaugušajiem ar garīgu atpalcību: 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 Rincover*) un viņa līdzautoru veiktajā pētījumā (1979) “jušanas stiprinātāji”, kas, kā noskaidrots, atbalsta noteiktu bērnu pašstimulējošu uzvedību, tika piedāvāti kā jauna iespēja rotaļāties, kad rotaļlieta 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.¹⁷

Multisensorās intervences personām ar garīgu atpalcību un autismu

Žurnālā “*Research in Developmental Disabilities*” 2010. gadā publicētajā pētījumā “Multisensorās istabas: *Snoezelen* un *Stimulus preference* vides ietekmes salīdzinājums pieaugušo ar smagu garīgu atpalcību 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 atpalcību 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 Hulsegge*) 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 pieeju; ikvienai 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 atpalcību un autismu destruktīvai uzvedībai, savukārt *Stimulus Preference* metode bija efektīva tikai tiem pacientiem, kuriem konstatēta dziļa garīga atpalcība un nav autisma.

Rezultāti uzrādīja, ka *Snoezelen* intervencei ir pozitīva ietekme, pārceļot uz kontrolvidi (viesistabu), mazinot agresīvas un stereotipiskas uzvedības biežumu, visbiežāk grupā ar autismu. Lai gan pacientiem ar dziļu garīgu atpalcību 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 atpalcību.

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 Bērnības 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 bērnībā

F84.4 Hiperaktīvi traucējumi, kas saistīti ar psihisku atpalcību 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, organisms cenšas izvairīties no pārmērīga stimulu daudzuma. Bet, ja reaģē pārāk vāji, organismam ir nepieciešama aktīvāka stimulēšana, tad bieži bērni paši sāk stimulēt savu ķermeni.

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 notraipīšanos, viegliem pieskārieniem, saskari ar noteikta auduma apģērbu. Šādam bērnam nepatīk kustēties vai tikt kustinātam. Viņš jūtas nedroši, mainot pozīcijas, bieži zaudē līdzsvaru. Tāpēc izvairās no aktīvām rotaļām: 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 vērtīties dubļos, plēst rotaļlietas, košļāt neēdamas lietas, rīvīties gar sienām, mēbelēm, ejot atsisties pret cilvēkiem. Šāda bērna kustības ir ļoti ātras, viņš bez apstājas grozās, šūpojas un vērtās. Tomēr viņa kustības ir ļoti neveiklas, viņš bieži atsitas pret citiem objektiem. Izskatās sakumpis un lēns. Bieži velk kājas pa grīdu.

Taktīlā disfunkcija

Sensorās integrācijas procesa traucējumi – taustes funkcijas traucējumi (taktīlā disfunkcija) – veicina bērna norobežošanos no vides, vispārēju aizkaitināmību, izklaidību, hiperaktivitāti.

Taustes funkcijas traucējumu gadījumā **hiperjutīgs bērns:**

• negatīvi reaģē pat uz viegliem pieskārieniem, atsakās no glāstiem, 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 apģērbus, cilvēku pieskārienus (pat tikko jūtamus);
- ļoti jutīgi reaģē pat uz nelielām sūpēm vai skrumbu.

Taustes funkcijas traucējumu gadījumā **hipojutīgam bērnam:**

- patīk spēcīgs apskāviens, bet ne skūpstī. Var nepārtraukti pieskarties savam ķermenim;
- vēlas papildu stimulāciju;
- piemīt taktīlais nejutīgums: patīk pieskarties citiem cilvēkiem, nevēlas savu telpu, uzbāžas citam cilvēkam;
- nejūt sāpes, nepievērš uzmanību savainojumiem;

- 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;
- izteiktu neveiklību;
- nespēju pielāgot sava ķermeņa pozīciju esošajai situācijai, biežus kritienus;
- spēju ilgi noturēt divvainas 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 nemitīgu bombardēšanu;
- nevar runāt ar priekšā esošo cilvēku.

Klasē šāds bērns dzirdēs klasesbiedra asināmo zīmuli, citu bērnu runāšanu savā starpā, kāju daudzīšanu, krēslu stumdīšanu utt. Viņš nevarēs uztvert skaidrojamo mācību vielu, jo visi kairinātāji viņu "izsītīs no sliedēm". 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: daudzīs 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 kliez bez nekāda redzama iemesla, ir emocionāli labils, pats neprot nomierināties. Ja būs pārāk maz kairinātāju, bērns kļūs 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 pārmērīga stimulu daudzuma.

Ja dominē ***taktilā (taustes)*** aizsargspēja, bērns negatīvi reaģē pat uz viegliem pieskārieniem, ir nemierīgs, agresīvs, atsakās no glāstiem, 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 reaģē uz smaržām: no patīkamas var veikt, bet ļoti nepatīkama, piemēram, izkārnījumu vai urīna, smaka var patīkt.

Ja dominē *vestibulārā aizsargspēja*, bērns nepanes kustības un nestabilas virsmas. Daudziem šādiem bērniem 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 neiroloģisko 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 monotona, stereotipiska: priekšmetu likšana mutē, dauzīšana, kratīšana. Tā rīkodamies, bērns prasa vairāk impulsu. Viņa kustības ir neveiklas, slikti līdzsvars un koordinācija. Viņš bieži krīt, sasit galvu, viņa ķermenis ir klāts ar zilumiem, gadās pat kaulu lūzumi.

4. Uzvedības traucējumi. Minētie traucējumi dezorganizē bērna 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 slimo 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 diagnozi. 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 atpalcība, epilepsija, citi traucējumi un slimības, kas apgrūtina sociālo integrāciju bērniem ar autisma traucējumiem. Visbiežāk (gandrīz 50 %, pēc dažu autoru datiem – līdz 70 % gadījumu) šiem bērniem diagnosticē arī garīgu atpalcību. Šajā gadījumā patoloģiskais smadzeņu process, kas izraisa autismu, vienlaikus ietekmē ir tās zonas, kas atbildīgas par cilvēka izziņas attīstību¹³⁰.

Sociālās komunikācijas traucējumi vispilgtāk 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 neredz vienu veselumu, nesasaista vienu darbību ar citu, neuztver, bet tikai mehāniski iemācās atsevišķas darbības. Šiem bērniem ir ļoti grūti pielāgoties pārmaiņām, 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. Viegļākas autismas 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 aukliņām, lupatiņām vai stundām ilgi var vērot viņu interesi raisošas 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 (eholālīja). 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 autismas 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;
- otrās 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 autismas pazīmēm ir jebkāda apkārtējo pieskāriena atstumšana. Smagākas autismas formas gadījumā bieži tiek veiktas vienas un tās pašas, atkārtotas ķermeņa 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) – spļaudīšanās, 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 autismas 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 sekū 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 trauksmaini 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 veselīgiem bērniem nevis izskata, bet

uzvedības ziņā. Kā jau tika minēts, viņiem ir raksturīgi atkārtot vārdus (eholālīja), 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 autismu iezīmēm

Bērni autisti visu informāciju, jo īpaši to, ko uztver ar dzirdes un taustes orgāniem, pieņem citādāk nekā veseli. Bieži viņiem ir *dzirdes uztveres un pieņemšanas traucējumi*. Ja bērni pārāk stipri reaģē uz skaņas kairinātājiem, apkārtējā pasaule viņiem šķiet ļoti trokšņaina 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.

Ļoti svarīgi ir pasargāt bērnu autistu no trokšņa, kas viņu aizskar. Ja trokšņainā 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 neskatās 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 jūtamam pieskārienam. 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 – labpatikā tiek ostitas. Šiem bērniem ir grūti sākt ēst jaunu ēdienu, un viņu apetīte ir atkarīga no ēdiena pagatavošanas veida, konsistences, pat no pasniegšanas šķīvī. Vieni 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 aizsegt acis, izvairīties no acu kontakta, kļūt neuzmanīgi, aktīvi reaģēt uz spilgtu gaismu;
- pat varēdami 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 aizsegt 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 televizoru 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 ņem 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 atpalcība (*Clark & Shuer*, 1978), neiroloģiski 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 cēloņsakarību 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. Turklāt pētījumi, kuros tika izmantota "tradicionālā" SI terapija, konstatēja dalībnieku motorisko, runas, izziņas vai mācīšanās iemaņu pārkāpumu (skat., *Ayres*, 1972, 1978; *Ayres & Mailloux*, 1981; *Magrun et al.*, 1981; *Ottenbacher*, 1982; *Baltas*, 1979).

Pētījumu rezultāti sniedz lielu atbalstu SI terapijai. Klīniskajos ziņojumos konstatētas nozīmīgas uzvedības izmaiņas ārstēšanas laikā un pēc tās, tostarp uzlabojušos spēju organizēt reaģēšanu 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 intervencei joprojām ir pretrunīgs. Daudzi pētījumi tika kritizēti nelielas izlases, nekonekventu definīciju, sensorās integrācijas disfunkcijas, SI ārstēšanas tipu un nekonekventu 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):

- a) adaptācijas reakciju biežuma vai ilguma palielināšanās,
- b) adaptīvu atbildes reakciju attīstība,
- c) pieaug pašpaļāvība un pašcieņa,
- d) uzlabojas vispārējās un sīkās motorikas iemaņas,
- e) uzlabojas ikdienas dzīve un personīgās sociālās prasmes,
- f) tiek 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)¹⁰⁶.

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 sarkanās un dzeltenās labāk atteikties. Bērna autista vidē nevajadzētu būt daudziem priekšmetiem. Skaņas slāpēšanai var izmantot maigus palagus, pārklājus, 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 terapieta balss ir mierīga un klusa. Vajadzētu izmantot nevis fluorescējošās, bet dabiskās gaismas lampas; nomierinošu vaniļas 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. Ikviens 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 izmantojamus līdzekļus, bet pakāpeniski viņš pie tā pieradīs un pat iemīļos 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 reaģē 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, baltai un melnai. 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 lēkšana 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. Ņemot palīgā šūpulkrēslu vai guļamtiķli, 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, ķert 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 uzvedība¹⁰⁶.

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 dzīvi¹⁰⁶.

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. Problēmas 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 problēmām¹⁰⁶.

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 Jaukti 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 apakšnodalā “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 atbildi¹⁰⁶.

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 sirgst ar UDHS, ir vismaz viens psihisks blakus traucējums.

Taktilais jutīgums

Ar UDHS sirgstošiem 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 neatšķīrās no kontrolgrupas zēniem. Divi taktīlās aizsargspējas piemēri: “nepatīk ķemmēt savus matus un tādēļ kļūst 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”.

Līdzsvara kontrole un vestibulārā sistēma

Ir tikai daži ziņojumi par UDHS līdzsvara problēmām. Bērniem, kas sirgst ar kombinēto UDHS, līdzsvara rādītāji, līdzsvara un stājas kontroles iespējas ir vairāk traucētas, salīdzinot ar bērniem, kas attīstās normāli. Vairāk nekā trešdaļai bērnu, kuri slimo 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 diferenciacijas 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: “nereaģē uz vārdiem vai zvaniem” un “izskatās apjukusi, mēģinot 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 sirgst ar autismu.

UDHS apakštīpi 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 sliksnis ir zemāks UDHS nekā veselu kontrolgrupas personu organismā, un stimulatori to uzlabo. Tomēr smaržas diferenciacija 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 diferenciacija 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 bērņībai 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 psihoedukācijas, efektivitātei traucē blakusparādības.

Viena no piedāvātajām atbalsta terapijām bērniem, kas sirgst 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 modificēt 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 rotaļlietas 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 nodarbību 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, kas 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 spēsīm 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 stūrīšu 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 stūrīša 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. Proti, kā mēs saprotam pasauli un esam mijiedarbībā ar apkārtējo pasauli. Tas ir tas, kā mēs apgūstam jaunas prasmes un piedalāmies spēlēs, skolā, darbā un rūpējamies par sevi. Jau minēts, ka ir septiņas dažādas sensorās sistēmas, kas mūsu smadzenēm ir jāintegrē, lai pienācīgi mijiedarbotos ar apkārtējo vidi. Šīs sensorās sistēmas veido: propriocepcija (muskulu 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 hipojutīgumu. 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 vecumdienām. 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 puses, 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 slikti 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. Turklāt 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 pārveidotdinamiskus 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". Ļoti 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 nereaģēt uz stimulāciju, pat uz sūpēm 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 bērībā 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 nereaģētu, savukārt cilvēkiem ar sensorām problēmām ir tieksme uz izdegšanu, nogurumu, aizkaitināmību vai negatīviem mēģinājumiem 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 intervencei 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 intervencei	Darbības	Piezīme
Propriocepcija (palielināt)	Vibrējošas pildspalvas izmantošana. Krāsošana ar grafitu vai krītiņiem uz trīsdimensiju objektiem, piem., lapām. Izmantot dažādus atraktīvus materiālus, kas stimulē rokas un pirkstus darboties kopā, vilkt, stiept: piemēram, modelīns, plastilīns, māls, putas utt. Ir piemērotas visas darbības, kur nepieciešams liels spēks: stumt, vilkt, nest kastes, grāmatas, veļas grozu u. c.	Aktivitāšu piemēri ir atkarīgi no speciālista izdomas. Tomēr, piemērojot sensoro integrāciju, ir svarīgi iekļaut arī vienkāršas metodes, kas atvieglotu tuvinieku ikdienu un neliktu viņiem justies kā

	Gulēt zem maza galda un rakstīt uz galda iekšpusēs. Burzīt balonu, kas piepildīts ar miltiem, un izgatavot dzīvnieciņus.	speciālistiem.
Taktilā jušana (palielināt)	Rotaļaties 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 pārvilkt ar plaukstām sola apakšu pirms iesaistīšanās 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/iemest objektu glāzē. Ķert “kukaiņus” ar pinceti. Ķert objektus ar knaiblēm. Rotaļaties ar viegli plīstošiem objektiem: olu, ūdens balonu, sažuvušu skūšanās putu bumbiņu – metot censties 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 censties 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 propriocepciju.

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 ķermeni 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

krēsli, segas un citi nomierinoši līdzekļi, kas paredzēti, lai palīdzētu atgūt emocijas. Galvenie fiziskie līdzekļi, kas rada mieru, ir svāri, 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 kļūt 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 organisma 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 ķermeni, ķermeņa stāvokli telpā, labāk saprast, kā ķermenis kustas dažādās situācijās. Mācīties saprast “cēloņus 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 cenšas 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 līdzsvars 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 kļūt 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.

SENSORĀS INTEGRĀCIJAS IETEKME UZ BĒRNIEM UN JAUNIEŠIEM AR PSIHISKIEM 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 sniegta 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	Vecums, dzimums, dzīves apstākļi, mājoklis, ģimenes stāvoklis, nodarbinātība, izglītība, kaitīgie ieradumi.
2	Veselības anamnēze un dzīves dati	Hroniskas slimības, fiziskā attīstība, pārvietošanās funkcionālās neatkarības līmenis, garīgā atpūlība, miega kvalitāte, nogurums, redze, dzirde, valoda.

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 ("vēdekļis").	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 izstiep kāju.	1- Neļauj pieskarties; 2- Tiklīdz sāk vilkt paravertebrāli, saliecas viduklis un iztaisnojas rokas; 3- Ātra atbildes reakcija uz kairinājumu, saliecot vidukli; 4- Nenožīmīga reakcija, saliecot vidukli uz pretējo pusi; 5- Nav nekādas reakcijas.
Asimetriskais toniskais kakla reflekss (ATKR)	ATKR tiek pārbaudīts, stāvot četrpāpus, 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 četrpāpus; 2- Pagriežot galvu, nevar noturēt līdzsvaru, jo saliecas sejas pagrieziena pusei pretējās ekstremitātes (reflekss dominē 100% sejas pagrieziena pusē); 3- Izteikta pretējās puses ekstremitāšu stāvokļa izmaiņa (reflekss dominē 50%); 4- Nenožīmīga pretējās puses ekstremitāšu stāvokļa izmaiņa (reflekss dominē 25%); 5- Nav nekādas ķermeņa un ekstremitāšu reakcijas.
Simetriskais toniskais kakla reflekss (STKR)	Testēšanu veic četrpāpus stāvoklī, pasīvi saliecot un iztaisnojot kaklu.	1- Nenotur ķermeni uz rokām četrpāpus stāvoklī; 2- Liecot galvu uz leju, notiek spontāna roku saliekšanās un atliecot galvu atpakaļ – spontāna roku iztaisnošanās; 3- Roku saliekšanās elkoņos, mugurkaula izliekšanās; 4- Viegla vienas vai abu roku saliekšanās elkoņos; 5- Nav ķermeņa un ekstremitāšu reakcijas.
Toniskais labirinta reflekss (TLR)	Stāvēt ar rokām sānis, kājas kopā. Pētāmajam lūdz atlikt galvu atpakaļ un aizvērt acis. Pēc 10 sekundēm lūdz noliekt galvu uz priekšu un nostāvēt 10 sekundes. Kustības atkārtoti četras reizes.	1- Zūd līdzsvars un/vai mainās muskuļu tonuss, reibst galva; 2- Zūd līdzsvars un/vai pēc testa zūd orientācija; 3- Līdzsvara kontroles zudums un/vai muskuļu tonusa izmaiņa; 4- Minimāls līdzsvara kontroles zudums; 5- Nav ķermeņa reakciju uz galvas stāvokļa maiņu.

2.2. *Berga līdzsvara novērtēšanas skala.* To veido 14 uzdevumi, ko izpilda sēdus un stāvus. Testa gaitā tiek vērtētas cilvēka spējas saglabāt stāvokli uz mazākas atbalsta platības: sēžot, stāvot, uz vienas vai abām kājām. Testa laikā tiek noteikta pacienta spēja mainīt stāvokli. Visi uzdevumi tiek vērtēti pēc 4 ballu 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 ballu, ja viņš nespēj izpildīt uzdevumu. Maksimālais iespējamais testa rezultāts ir 56 balles. Tiek uzskatīts, ka cilvēkam, kurš saņēmis mazāk nekā 46 balles, ir nopietni līdzsvara 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 – četrpāpus un/vai stāvus stāvoklī).
2. Kustību veikšana uz stabila pamata ar pakāpenisku pāreju uz nestabila pamata.
3. Līdzsvara 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. Ņemot 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;
- ✓ guļamtīkli;
- ✓ 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 proprioceptijas sistēmu, tiek nodrošināta labāka ķermeņa stāvokļa telpā uztvere un spēja kustēties.

Izmantotie līdzekļi:

- ✓ pildbumbas;
- ✓ airēšanas trenāžieris;
- ✓ slēpošanas trenāžieris;
- ✓ stiepjāmās gumijas;
- ✓ TRX trenāžieris;
- ✓ Šerbornas (*Sherborne*) kustību attīstīšanas metodika;
- ✓ smaguma pleidi relaksācijai.

Taktilās sistēmas attīstīšana

Tiek vērots taktilais jutīgums, aukstuma/siltuma tolerance. Ja konstatēts nejutīgums, izvēlas darbības, kas stimulē taktilo jutīgumu, piemēram, pieskarties dažādas struktūras virsmām, sajūst 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 taktilā 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.

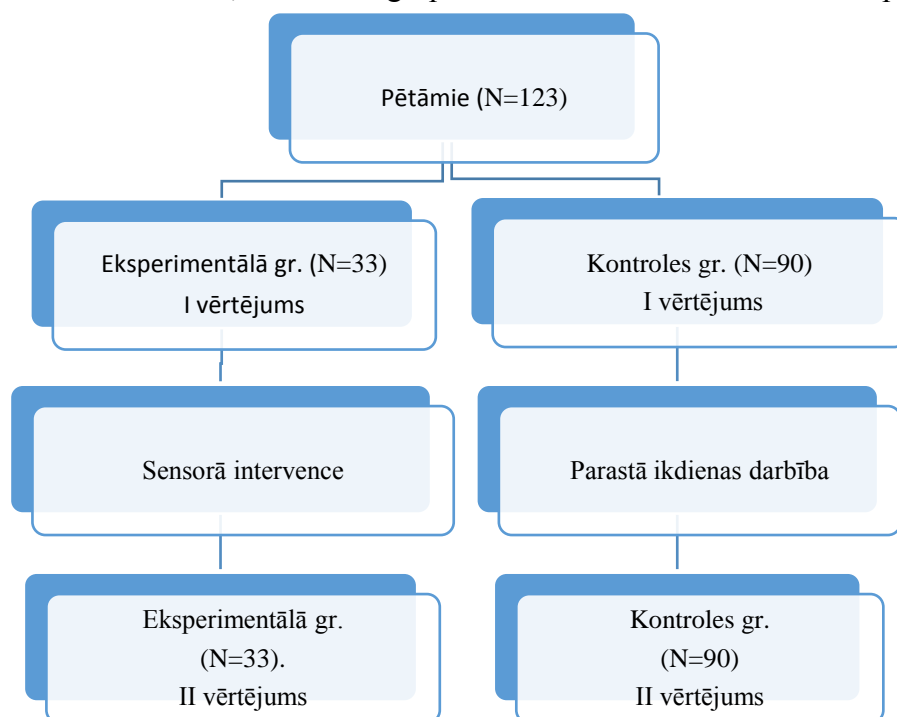
Līdzekļi:

- ✓ virsmas ar dažādu tekstūru;
- ✓ 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, Ilinoisa, 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 sniegta 1. attēlā. Eksperimentālās grupas dalībniekiem tika piemērota sensorā interence 16 nodarbībās, bet kontrolgrupas dalībniekiem interence 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).

Dalībnieku vecuma raksturojums

		Statistika	Sāknēšana ^a			
			Nobīde	Standarta nobīdes kļūda	95% ticamības intervāls	
					Zemākais	Augstākais
N	Atbilstoši	123	0	0	123	123
	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 atpalcība (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.

Dalībnieku klīniskās diagnozes un sadalījums pēc vecuma

Pētāmo diagnoze		Vecums (g.)				
Diagnoze	N	Vidējie dati	Standarta nobīde	Minimums	Maksimums	
F70-F79 Garīga atpalcība	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 sniegts 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.

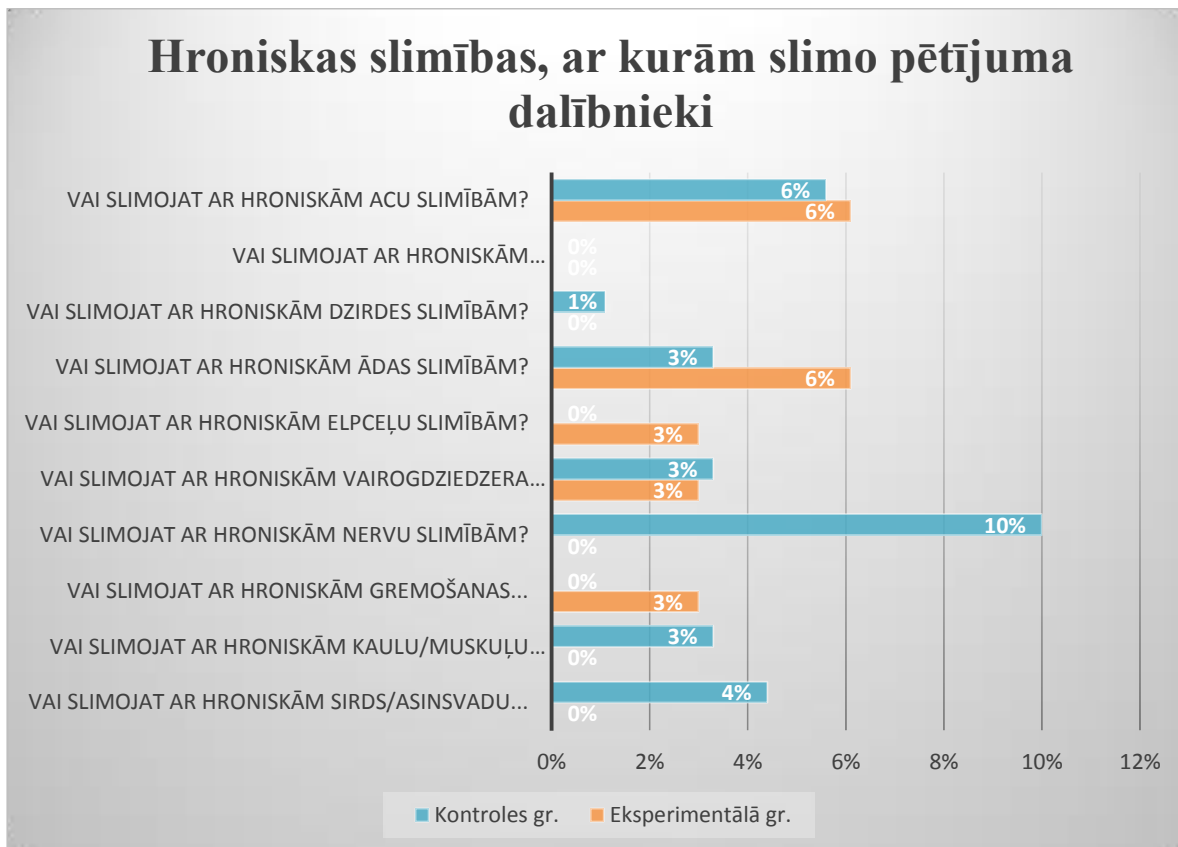
Lielākā daļa (58,5 %) pētāmo dzīvo pilsētā, bet 41,5 % laukos vai mazpilsētās. Pētījuma laikā 92,1 % dalībnieku apmeklēja mācību vai speciālās izglītības iestādes, bet pārējie (7,9 %) tikai sociālos dienas centrus.

5. tabula

Pētījuma dalībnieku sociodemogrāfiskie rādītāji

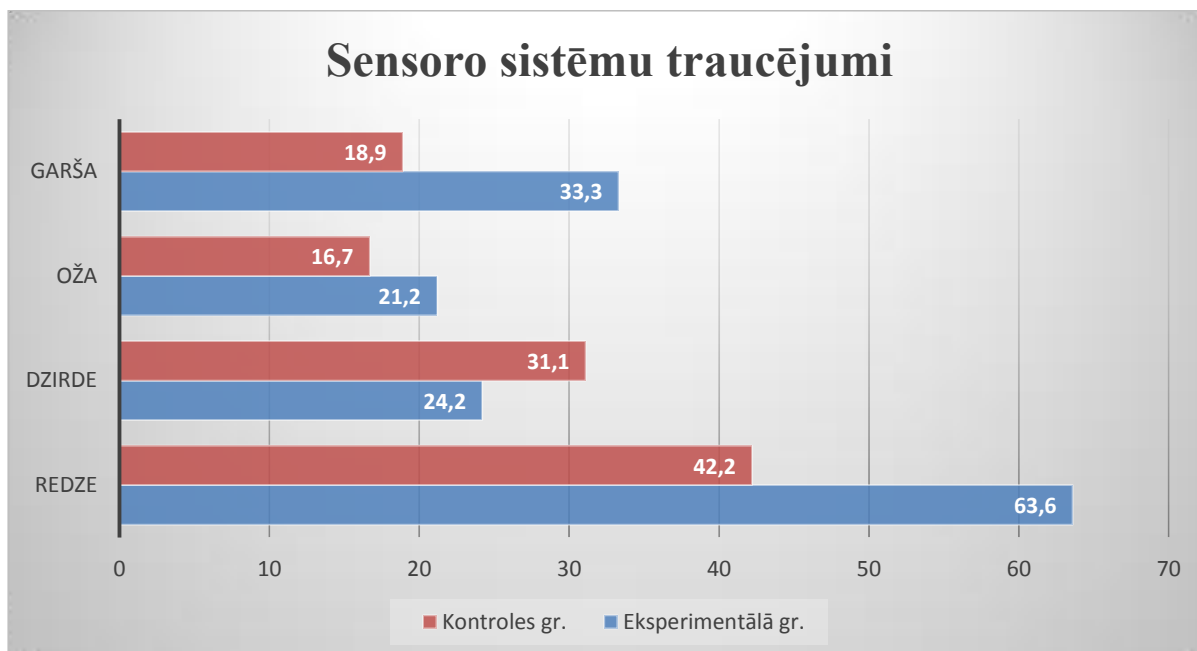
	Eksperimentālā gr. (N=33)	Kontrolgr. (N=90)	p
Vecums (g.)	8 ± 3,4	12,1±2,9	0,001
Dzimums n (%)			
Siev.	12 (36,4)	24 (26,7)	0,204
Vīr.	21 (63,6)	66 (73,3)	
Dzīvesvieta n (%)			0,001
Pilsētā	29 (87,9)	43 (47,8)	
Laukos	4 (12,1)	47 (52,2)	
Dzīvo n (%)			0,001
Ar vecākiem/aizbildņiem	33 (100)	67 (74,4)	
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.)



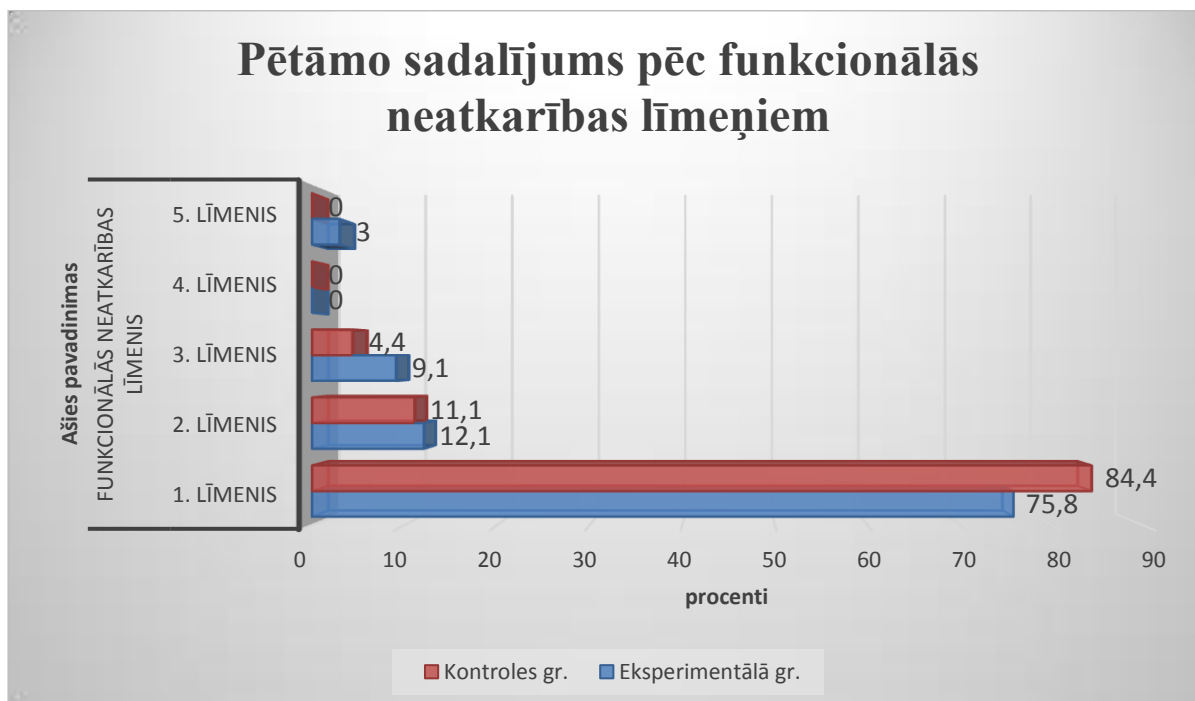
2. att. Pētāmie ar hroniskām slimībām, %

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 ($X^2=3,887$; $df=3$; $p=,274$) (4. att.).



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 kļūda	<i>t</i>	<i>df</i>	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			

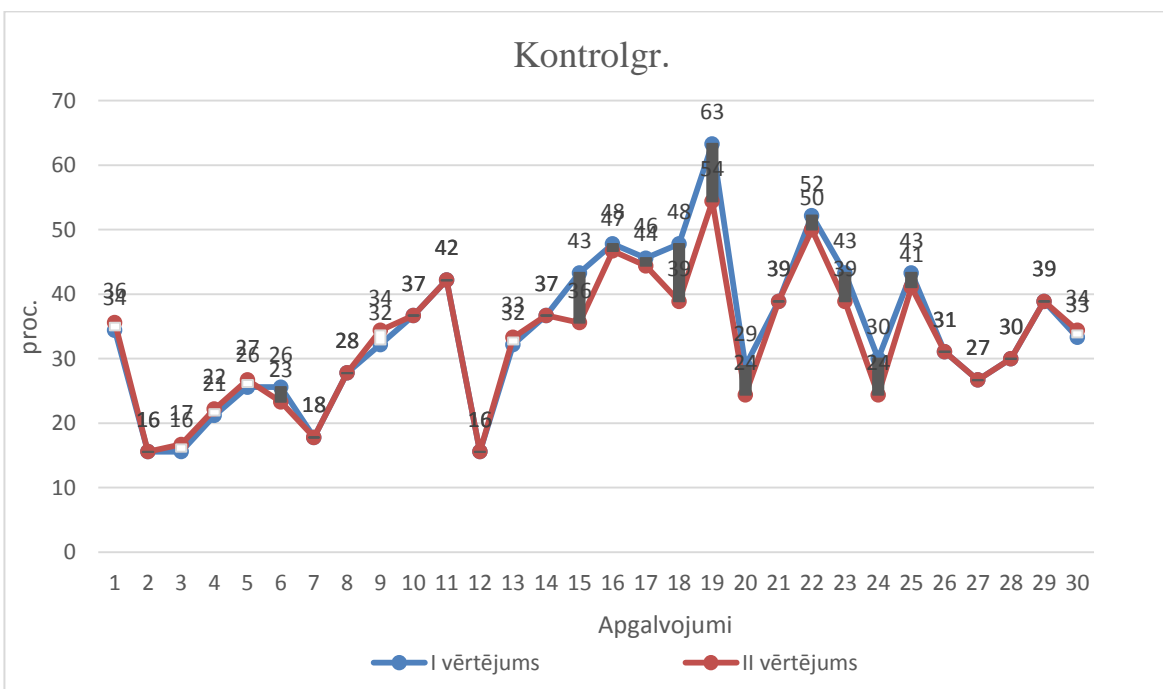
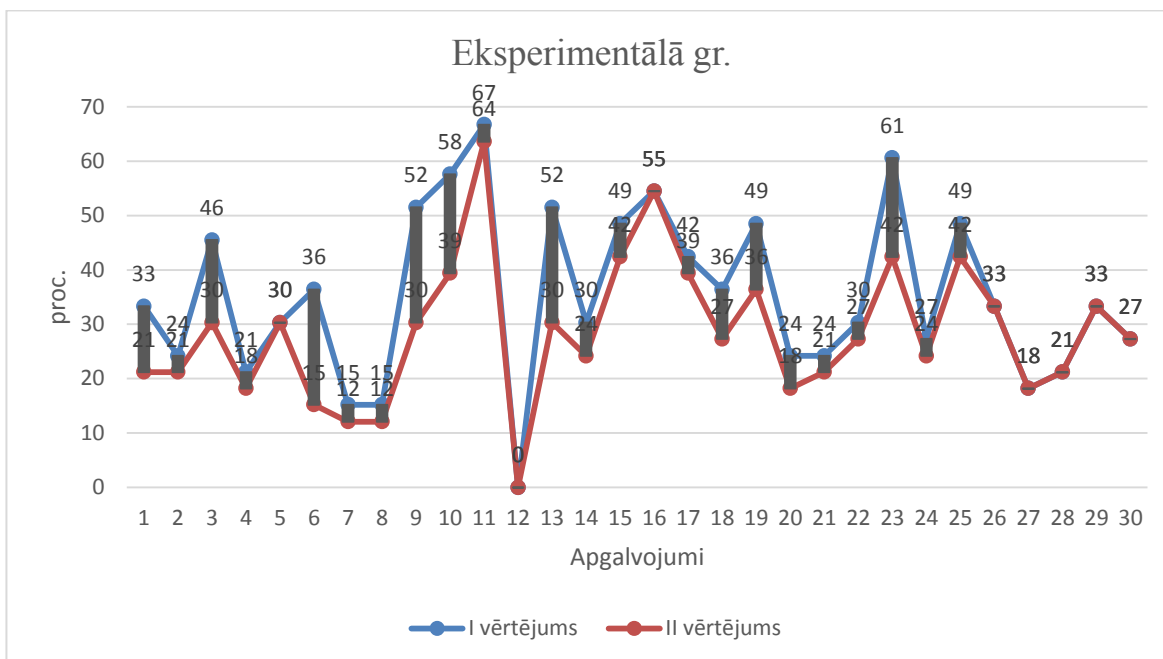
Novērtējot pētāmo līdzsvaru, redzam, ka kontrolgrupas rezultāti sākotnējā vērtējumā bija labāki, nekā eksperimentālajai grupai, tomēr eksperimentālās grupas rezultāti pēc intervences ievērojami uzlabojās (7. tabula).

7. tabula

Līdzsvara izmaiņas pētījuma grupās

	Grupa	Vērtējums	Vidējie dati	Standartnovirze (SD)	Standarta nobīdes kļūda	<i>t</i>	<i>df</i>	Zīmīgie cipari (sig.) (2-pusēji)
Stāvēt 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	
		II	4,68	,683	,072			
Stāvēt 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	
		II	4,42	,706	,074			
Stāvēt 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	
		II	3,27	1,477	,156			
Stāvēt 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	
		II	2,24	1,146	,121			
Stāvēt 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	
		II	3,23	1,536	,162			
Stāvēt 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	
		II	2,21	1,154	,122			
Stāvēt 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	
		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	
		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	
		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	
		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	
		II	3,98	1,038	,109			

Eksperimentālās grupas sensorās modulācijas vērtējums parādīja izteiktu sensorās integrācijas ietekmi, jo pēc intervences rezultāti uzlabojās (5. att.). Kontrolgrupas rezultāti izmainījās ļoti nenozīmīgi.

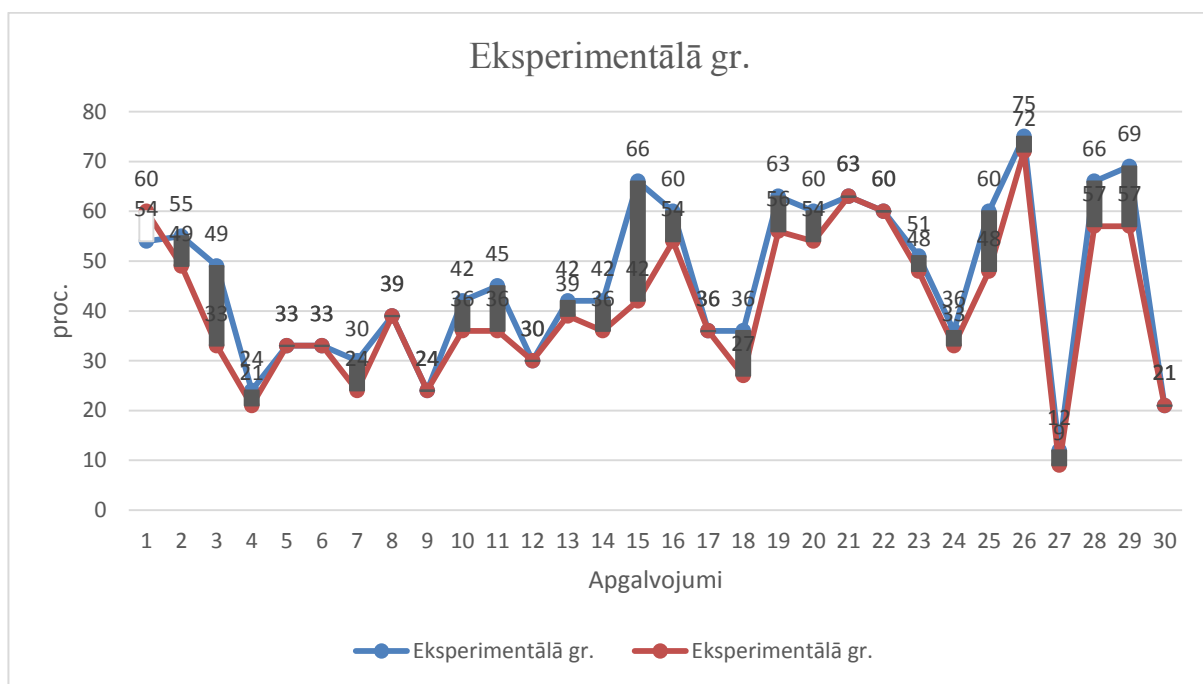


	Apgalvojumi		Apgalvojumi
1	Var uzvesties agresīvi/nobīties, ja kāds negaidīti pieskaras	16	Emocionāli ļoti jutīgs, labils
2	Nepatīk duša: baidās/pārāk stipri kutina	17	Ļoti piesaistīts vienam no vecākiem, grūti atšķirties
3	Jūt diskomfortu, ķemmējot matus	18	Ātri apmulst no vājas skaņas
4	Nepatīk viegls 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 netīšām 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 paceļ/pakustina	24	Mēdz gadīties, ka aizsedz sev acis, jo ir neapmierināts
10	Kustības ļoti statiskas, nav kustību brīvības, viegluma/plastiskuma	25	Izvairās no jaunu pārtikas produktu izmēģināšanas
11	Ir sarežģīti braukt ar riteņiem	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 (%))

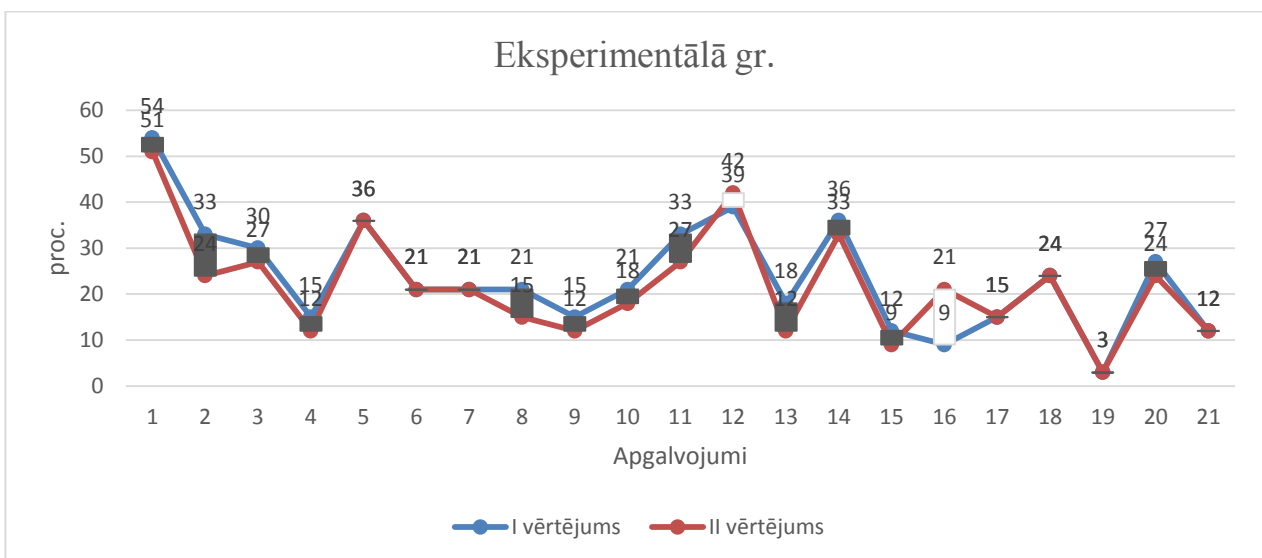
Veicot atkārtotu sensorās modulācijas vērtējumu, kontrolgrupā sensori hipojutīgiem (*SUR*) un sensori meklējošiem (*SS*) dalībniekiem netika konstatētas nekādas izmaiņas, tādēļ 6.–7. attēlā sniedzami tikai eksperimentālās grupas rezultāti.



	Apgalvojumi		Apgalvojumi
1	Pazemināta reakcija uz citu cilvēku pieskārieniem	16	Patīk būt cieši apskautam, saspīestam
2	Grūti sataustīt smalkus priekšmetus: aizpogāt pogas u. c.	17	Ātri apmaldās veikalā vai citās ēkās

3	Vājāk reaģē 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 ēdieni ar spēcīgi izteiktu garšu	20	Ļoti patīk gulšņāt uz mēbelēm/grīdas
6	Nosmērējot drēbes vai ķermeni, 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	Grauž 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, atskatot modinātājam
12	Ļengans ķermenis	27	Nereaģē 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, zižot īkšķi, līgojoties vai apskaujot mīļāko rotaļlietu	14	Periodiski grozās, šūpojas
4	Aiztiek savu ķermeni 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 košļāt/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 zīmulī/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.