

Nervų sistemos fiziologija Andriaus Sniadeckio (1768–1838) „Organinių būtybių teorijoje“

Grażina Matulaitytė

Vilniaus universitetas, Medicinos fakultetas

Eglė Sakalauskaitė-Juodeikienė*

Vilniaus universitetas, Medicinos fakultetas, Klinikinės medicinos institutas, Neurologijos ir neurochirurgijos klinika
Vilniaus universitetas, Medicinos fakultetas, Sveikatos mokslų institutas, Sveikatos etikos, teisės ir istorijos centras

Santrauka. Andrius Sniadeckis (1768–1838) – Krokuvos ir Pavijos universitetų auklėtinis, Vilniaus universiteto chemijos profesorius, žymus Vilniaus gydytojas, vienas iš Vilniaus medicinos draugijos įkūrėjų, mokslo ir kultūros žurnalo *Dziennik Wileński* redaktorius, taip pat buvo tritomio veikalo *Teorya jestestw organicznych* („Organinių būtybių teorija“, I–III tomai publikuoti 1838 m.) autorius. Mokslo istorikų vertinimu, šis Andriaus Sniadeckio *opus magnum* buvo vienas iš pirmųjų ir svarbiausių biochemijos ir fiziologijos sričių pasiekimus atspindėjusių monografijų to meto Vakarų pasaulyje. Šiame straipsnyje nagrinėjame, kaip Andrius Sniadeckis savo skaitytojams pristatė nervų sistemos anatomijos pagrindus ir fiziologiją, nervų veikimo principus, kokiomis medicinos teorijomis vadovavosi, kaip aiškino miego ir būdravimo procesus, jų reikšmę galvos smegenų veiklai ir žmogaus sveikatai. Lygindamos autoriaus postulatų su XVII a. pabaigos–XIX a. pradžios Vakarų Europos mokslininkų veikalais, bandome atsakyti į klausimą, ar Andrius Sniadeckis buvo savo epochos žmogus – pažangiausių medicinos teorijų ir mokslo žinių skleidėjas, ar nervų sistemos fiziologijos tyrėjas – savo laikmetį pralenkęs inovatorius?

Raktažodžiai: Andrius Sniadeckis, organinių būtybių teorija, nervų sistema, fiziologija, devynioliktas amžius.

Perception of Nervous System Physiology in “Theory of Organic Beings” by Jędrzej Śniadecki (1768–1838)

Summary. Jędrzej Śniadecki (1768–1838) was a graduate of the universities of Krakow and Pavia, a professor of chemistry at Vilnius University, a prominent Vilnius physician, one of the founders of the Vilnius Medical Society, and the editor of the scientific and cultural journal *Dziennik Wileński*. He was also the author of many publications, including the three-volume treatise *Teorya jestestw organicznych* (“Theory of Organic Beings”, I–III volumes were published in 1838). According to modern science historians, this *opus magnum* was one of the first and most important monographs exploring the fields of biochemistry and physiology in the Western world at the time. In this article, we examine how Jędrzej Śniadecki introduced the basics of the anatomy and physiology of the nervous system, how he explained the principles of

* **Address:** Eglė Sakalauskaitė-Juodeikienė, Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Klinikinės medicinos instituto Neurologijos ir neurochirurgijos klinika, Santariškių g. 2, LT-08661 Vilnius. Tel. +370 5 236 5220, el. paštas egle.sakalauskaite-juodeikiene@mf.vu.lt

nerve functions, the process of sleep and its significance to human health. Also, by comparing Śniadecki's postulates with the 17th–19th-century publications of the Western European scientists, we discuss whether Jędrzej Śniadecki was a scientist of his time – a disseminator of the most advanced medical theories and scientific knowledge, or he was actually an original researcher in the field of nervous system physiology, an innovator who was ahead of his time.

Keywords: Jędrzej Śniadecki, theory of organic beings, nervous system, physiology, nineteenth century.

Ivadas: Andrius Sniadeckis (1768–1838) ir jo epocha

Kultūros istorikai sutaria, kad Apšvieta Lietuvoje – reikšmingas proveržis, išjudinęs nuo Renesanso ir Baroko laikų susigulėjusius mąstymo stereotipus [1]. Kritinis mąstymas tapo esmine priemone, siekiant įveikti politinių įvykių suirutę ir kitas negandas, ištikusias Abiejų Tautų Respubliką (ATR) XVIII a. pabaigoje [2]. Šiuo sudėtingu laikotarpiu gyveno ir dirbo iškilus senajo Vilniaus universiteto (VU) chemijos profesorius, garsus gydytojas Andrius (Andriejus) Sniadeckis (Jędrzej, Andrzej Śniadecki; 1768–1838) [3]. Jo asmenybę kaip Apšvietos laikotarpio erudito portretą atspindi lietuvių prozininko ir dvasininko Antano Tatarės (1805–1889) „Filiozope“ aprašytas išgalvotas filosofo empiriko personažas – gamtos mokslų atstovas, astronomas, biologas, zoologas, medikas („ne per seniai gyvenęs Vilniuje“), sugebantis suvokti ir dangaus kūnų judėjimą, ir gyvąją gamtą, ir žmogaus ligas [2]:

Vilniaus mieste ne per seniai gyveno didis filiozopas, vardu Jonas Povilas Sophos. Tas vyras teip labai buvo didelis, kad jisai dangų su savo galva pasiekė, tai yra jis su savo razumu apėmė visą dangų ir žemę <...>. Jis pasakė už česo kada tems saulė arba mėnesis, jis išmanė, iš ko darosi rasa, debesys, lytus, griausmai, žaibai ir perkūnai. Jis visas žoleles, javus ir medžius ant viso paviršiaus žemės pažino. Jis visus žvėrelius, paukštelius, žuveles, varles, kirmėles, vabalėlius ir kirmėlėles vardais vadino. <...>. Jisai išmanė, kas darosi, kad žmogaus į senatvę juodas plaukas pabėga <...>. Jisai visas ligas žmonių pažino, liekarstas žinojo ir smertelnai sergančius išgydė... [4].

A. Tatarės pavaizduotą filosofo erudito paveikslą atitinka ir Andrius Sniadeckis, ir jo vyresnysis brolis Janas Sniadeckis (Jan Śniadecki; 1756–1830) [2] – astronomas ir matematikas, vienas iš svarbiausių Vilniaus universiteto Apšvietos filosofų, šio universiteto rektorius (1807–1815), kuris tikėjo, kad tik tiksliais gamtotyros metodais išgautos žinios gali būti mokslinės, o metafizinis mąstymas, grindžiamas vaizdiniais bei prietaisais, yra tamsus ir pavojingas [5]. Vyresnysis brolis Janas atliko itin svarbų vaidmenį formuojant A. Sniadeckio pasaulėžiūrą ir akademinį kelią: 1787 m. su geriausio mokinio apdovanojimu baigęs mokyklą, pasveikintas paties ATR karaliaus Stanislovo Augusto Poniatovskio (Stanisław August Poniatowski, 1732–1798), A. Sniadeckis, sekdamas brolio pavyzdžiu, pasirinko studijuoti fizikos ir matematikos mokslus Krokuvos universitete. Visgi smalsus ir guvus protas labiau linko prie medicinos mokslų ir A. Sniadeckis 1788 m. tapo to paties universiteto Medicinos fakulteto studentu [3].

Baigęs studijas, 1791 m. A. Sniadeckis išvyko į Šventąją Romos imperiją tobulinti medicinos žinių tada jai priklausiusiame Pavijos universitete, kuriame dėstė medicinos profesorius Johanas Pėteris Frankas (Johann Peter Frank, 1745–1821). Pavijos universitete, pasak A. Sniadeckio, didieji mokslininkai ir studentai tapdavo ir draugais, ir vadovais: „drauge su jais pralėkę dvejį metai buvo nuostabūs, buvo sunkiai nusakomas malonumas atsidėti įdomiam mokslui ir darbui“ [3]. Studijų Pavijoje metu būsimam gydytojui didelį įspūdį paliko elektrofiziologijos mokslo pradininko Luidžio Galvanio (Luigi Galvani, 1737–1798) bandymai su varlėmis, kuriuos A. Sniadeckis studijuodamas ne kartą pakartojo. Taip pat A. Sniadeckis susipažino su Antua-



1 pav. Aleksander Słędziński, *Andrius Sniadeckis* (aliejus, 1843). Lietuvos nacionalinis dailės muziejus. Antano Lukšėno nuotrauka. Su leidimu.

no Furkrua (Antoine François de Fourcroy, 1755–1809) cheminiais eksperimentais ir su Džono Brauno (John Brown, 1735–1788) propaguota stimuliavimo (sužadavimo) teorija, kurios įkvėptas 1793 m. iškeliavo tobulintis į Edinburgo universitetą. Pasak A. Sniadeckio biografo Mykolo Balinskio (Michał Baliński, 1794–1864), Edinburgo universiteto žinių lobynai ir aplinka paveikė jaunąjį gydytoją, ten ir pradėjo kaltis „pirmieji genialaus veikalo „Organinių būtybių teorija“ daigai“ [3].

A. Sniadeckis (**1 pav.**) 1795–1796 m. praleido Vienoje, praktikuodamasis vietinėse ligoninėse, jį globojo profesorius J. P. Frankas. Tuo metu VU rektorius Martynas Počobutas (Marcin Poczobutt-Odlanicki; 1728–1810) svarstė Chemijos katedros įkūrimo galimybes. Po trečiojo ATR padalijimo 1797 m., VU buvo pertvarkytas ir pavadintas Vilniaus vyriausiąja mokykla, įkurta Chemijos katedra, kuriai vadovauti pakviestas A. Sniadeckis [3]. Po Rusijos imperijos švietimo sistemos reformos, vykdytos 1803 m., Vilniaus vyriausioji

mokykla buvo pervadinta Vilniaus imperatoriškuoju universitetu. VU gavo autonomijos teises, tad profesorius galėjo praktiškai pritaikyti ne tik teorines chemijos žinias, gautas studijų užsienyje laikais, bet ir dėstymo meną, kurio sėmėsi iš garsių Europos gydytojų ir chemikų [6]. Savo paskaitose jaunas Chemijos katedros vadovas dėstė neorganinės ir organinės chemijos, fiziologijos pagrindus, su studentais diskutavo gamtos filosofijos temomis [3].

A. Sniadeckio paskaitos sulaukdavo didelio klausytojų antplūdžio. Profesorius paskaitose sergančiuosius lygindavo su negrynaisiais metalais, gydymo meną – su alchemikų vykdomu metalų keitimu, arba pagalba tiems, kurie „negrynus metalus į auksą galėtų pakeisti – medikamentais“ [7]. Profesorius studentams pabrėžė, kad svarbu tapti ne vien gerais gydytojais, bet ir medicinos mokslo puoselėtojais, aktyviai dalyvauti visuomeniniame gyvenime [3]. Štai kokį A. Sniadeckio portretą paliko jo studentai:

Mažesnio nei vidutinio ūgio, apkūnus, praplikęs, žilas, veidas inteligentiškas, išraiškingas; judesiai lengvi, išdidūs; iškalba sklandi, turtinga, su pauzėmis, bet laisva <...>. Nešiojo bajorišką fraką, visada sustandintą liemenę ir baltinius. Kai paskaitos klausydavosi apie šešiasdešimt klausytojų, be grindų ir katedros girgždesio, tylos netrikdė joks kitas garsas, o kiekvienas profesoriaus žodis, aiškiai ištartas, pasiekdavo ir pasilikdavo jaunose galvose ir suteikdavo pasididžiavimą būti Sniadeckio mokiniais... [3].

Profesorius buvo glaudžiai susijęs ne vien su VU veikla, bet ir su Vilniaus gyvenimu. A. Sniadeckis vertėsi gydytojo praktika – išrašytų receptų skaičiumi nusileido tik profesoriumi Jonui Loebenveiniui (Johannes Andreas Loebenwein, 1758–1820) [8]. Jau 1797 m. A. Sniadeckis rašė, kad būtina Vilniuje įsteigti VU kliniką [9], tačiau ji buvo įkurta tik 1805 m., į miestą atvykus J. P. Frankui ir jo sūnui Jozefui Frankui (Joseph Frank, 1771–1842). A. Sniadeckis kartu su Gotfridu Grodeku (Gottfried Ernst Groddeck, 1762–1825), Stanislovu Jundzilu (Stanisław Bonifacy Jundziłł,

1761–1847) ir Juozapu Kosakovskiu (Józef Ignacy Kossakowski, 1757–1829) pradėjo leisti periodinį leidinį – *Dziennik Wileński* („Vilniaus dienraštis“), su kuriuo siejama Lietuvos mokslinės periodinės spaudos pradžia [8]. A. Sniadeckis šiame dienraštyje 1805 m. publikavo veikalą *Uwagi o fizycznym wychowaniu dzieci* („Apie fizinį vaikų auklėjimą“), skirtą tėvams ir mokytojams, paremtą prancūzų Apšvietos filosofo Žano Žako Ruso (Jean-Jacques Rousseau, 1712–1778) auklėjimo principais. Tais pačiais metais dienraštyje pasirodė ir kitas jo straipsnis – *Krótki Wykład Systematu Galla z przyłączeniem niektórych uwag nad jego Nauką* („Trumpa paskaita apie Galo sistemą, prijungiant kai kuriuos pastebėjimus apie jo mokslą“)¹, kuriame profesorius skaitytojams pristatė organologiją – vieną pirmųjų galvos smegenų žievės lokalizacijos teorijų [10, 11].

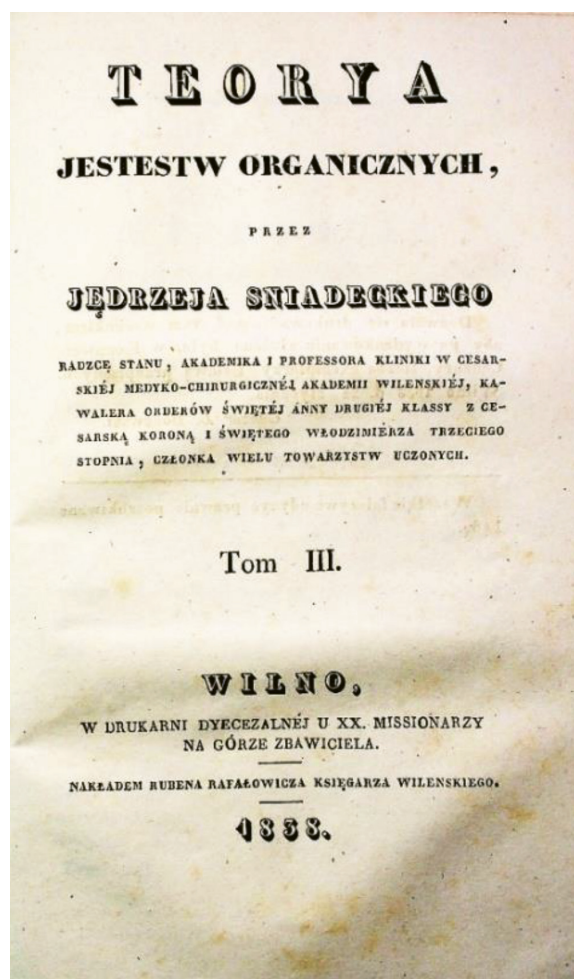
1805 m. gruodžio 12 d. buvo įsteigta Vilniaus medicinos draugija (VMD), jos pirmuoju pirmininku išrinktas A. Sniadeckis [12]. Stengiantis kovoti su užkrečiamosiomis ligomis ir jų protrūkiais, VMD 1808 m. pradėjo organizuoti Vakcinacijos instituto įkūrimą. Institute skiepyti nuo raupų kartu su A. Sniadeckiu mokė ir J. Frankas, ir VU patologijos profesorius Augustas Liudvikas Bekiu (August Louis Bécu, 1771–1824) [3, 13].

A. Sniadeckis prisidėjo ir prie kito periodinio leidinio, satyrinio laikraščio *Wiadomości brukowe* („Grindinio žinios“), kurį leido „nenaudėlių“ draugija (*towarzystwo szubrawców*), atsiradimo. Ši draugija buvo atsvara 1812 m. Vilniuje veikusiai masonų ložei „Uolusis lietuvis“, atitrūkusiai nuo socialinės realybės ir paskendusiai archajiškuose ritualuose bei misticisme. Nenaudėlių draugija siekė skleisti švietėjiškas idėjas, kovojo su pasenusiais papročiais, prietarais bei visuomenės tamsumu, o į šią organizaciją susibūrė kūrėjai, galintys į gyvenimo negeroves pažvelgti ironiškai, su humoru [14]. Panašias A. Sniadeckio charakterio ypatybes liudija ir išlikusi istorija apie jo pokalbį su Napoleonu Bonapartu 1812 m., trečiąją prancūzų buvimo Vilniuje dieną. A. Sniadeckis, po Napoleono pokalbio su VU rektoriumi, buvo pristatytas kaip chemijos profesorius ir į imperatoriaus klausimą „Kokia gi chemija čia dėstoma?“ atsakė: „Pone! Tokia pati, kaip ir Paryžiuje“ [3].

Profesorius 1800 m. išleido pirmąją chemijos vadovėlį lenkų kalba, o po šios publikacijos studijavo gyvųjų organizmų fiziologiją – tai tapo A. Sniadeckio viso gyvenimo tyrimų lauku [3]. Europos mastu A. Sniadeckį išgarsino šių idėjų įkvėptas trijų tomų veikalas „Organinių būtybių teorija“ (*Teorya jestestw organicznych*). Mokslo istorikai teigia, kad tai yra viena iš pirmųjų biochemijos ir fiziologijos sritis tyrinėjusių monografijų Vakarų Europoje ir pasaulyje [3].

XVIII ir XIX a. sandūroje buvo įrodyta, jog gyvuose organizmuose vyksta tokios pat cheminės reakcijos kaip ir mėgintuvėlyje – organinių produktų degimas išskiria šilumą ir energiją. Tačiau tolesnis chemijos ir biologijos mokslų tobulėjimas sukėlė ginčus tarp idealistinių ir materialistinių pažiūrų atstovų. Materialistai siekė gyvosios gamtos dėsnius ir gyvybinius procesus sujungti į bendrą visumą [3], o idealistai, pasak J. Sniadeckio, „už [savo] supratimo ribos nematė nieko, o tik sapnus ir dvasias, [todėl] išvedė, kad viskas mums yra tik dvasia ir regimybė“ [16]. To meto nuomonių įvairovė veikiausiai ir paskatino A. Sniadeckio fiziologinius samprotavimus sudėti į pirmąją „Organinių būtybių teorijos“ tomą (1804 m.), kurio pratarmėje A. Sniadeckis rašė: „Žinai, kad daug mokslininkų yra priešiški visokioms teorijoms ir sistemoms, bet kuriems gydymo meno apmąstymams <...>. Juk be pagrįstos ir aiškos teorijos nebus tikro mokslo, o be mokslo nebus ir gydymo meno“ [18]. Antrasis „Organinių būtybių teorijos“ tomas buvo išleistas 1811 m., jame daug dėmesio skirta ligų priežastims, jų prevencijos principams bei gydymo būdams. Trečiajame tome (2 pav.), kurį A. Sniadeckis rengė bei sistemino visą gyvenimą, aprašyta nervų sistemos anatomija bei fiziologija, miego ir būdravimo procesų reikšmė, aukštosios nervinės vei-

¹ A. Bublevič vertimas į lietuvių kalbą išspausdintas straipsnyje: Pakulaitė G, Bublevič A, Sakalauskaitė-Juodeikienė E, Jatužis D. Andrius Sniadeckis (1768–1838) ir organologijos mokslo sklaida XIX a. pradžios Vilniuje. Neurologijos seminarai 2017; 21(73): 181–189 [41], ir atskirai publikuotame vertime [42].



2 pav. „Organinių būtybių teorijos“ (1838 m.) III tomo antraštinis lapas. Lietuvos nacionalinė Martyno Mažvydo biblioteka, Retų knygų ir rankraščių skyrius. Su leidimu.

tiesk veikalo vertimais į lietuvių [3, 17] (visą veikalą vertė I. Katilienė, ištraukas – R. Paulavičius) bei anglų kalbas [20] (vertė K. Mazurek). Taikėme kokybinius tyrimų metodus – šaltinių analizę bei lyginamąjį metodus. Svarbiausius A. Sniadeckio vartotus terminus, susijusius su NS fiziologija ir anatomija, skliaustuose pateikėme originalo kalba, išnašose arba tekste – galimą alternatyvų vertimą bei NS struktūrų atitikmenis, naudojamus šiandien. Darbe stengėmės vartoti XIX a. pirmoje pusėje paplitusius medicinos terminus, atsižvelgėme į medicinos istorijos kontekstą ir tuometines vyrausias medicinos teorijas (doktrinas, sistemas).

Rezultatai

I. Pamatinės organinių būtybių teorijos idėjos

A. Sniadeckis teigė, kad gyvieji arba organiniai kūnai (būtybės, esybės), kurie užsimezga, auga, pasiekia tam tikrą tobulumą ir galiausiai sunyksta, yra susiję su kitais žemės kūnais (oru, vandeniu,

klos principai, amžiaus, lyties, klimato, temperamento ir bendruomeninių ryšių nulemti žmonių skirtumai. Visi trys „Organinių būtybių teorijos“ tomai buvo publikuoti 1838 m., jau po autoriaus mirties [3]. A. Sniadeckio veikale, mokslo istorikų teigimu, buvo susistemintos XVIII a. pabaigos–XIX a. pradžios mokslinės žinios apie žmogaus anatomijos ir fiziologijos pagrindus, analizuoti gyvų organizmų raidos dėsningumai, biologiniai procesai pristatyti kaip medžiagų apykaitos rezultatas, nagrinėta gyvybės kilmė, esmė [18].

Mūsų tyrimo tikslas – išsiaiškinti, kaip buvo suvokiama ir pristatoma nervų sistemos (NS) anatomija ir fiziologija A. Sniadeckio „Organinių būtybių teorijoje“. Taip pat siekėme išsiaiškinti, kokiomis medicinos teorijomis ir Europos mokslininkų idėjomis rėmėsi autorius, nustatyti, ar šiame veikale pristatė savo unikalų tyrimų duomenis. Galiausiai – kaip „Organinių būtybių teoriją“ turime vertinti to meto medicinos mokslinių pasiekimų kontekste.

Tyrimo medžiaga ir metodai

Šiame darbe nagrinėjome tritomį A. Sniadeckio veikalą „Organinių būtybių² teorija“ (*Teorya Jestestw Organicznych*), kurio I tomas buvo publikuotas 1804 m., II tomas – 1811 m., I–III tomiai – 1838 m. Rėmėmės tiek originaliu 1838 m. leidimu lenkų kalba [19],

² *Jestestwo* (lenk. k.) – esybė, (žmogaus) esmė, prigimtis [15].

šiluma, maistu), nuo kurių priklauso organinių būtybių forma ir egzistavimas. Pasak autoriaus, „kioje nors būtybėje kartą prasidėjusios gyvybės išsaugoti ir palaikyti negalima kitaip, kaip tik per nepertraukiamą gyvybinės esybės ryšį su išoriniais gyvybiniais kūnais“ [17]. Organinių būtybių gyvybę sukuria, palaiko ir tobulina tam tikra jėga, kuri „veikia neperdirbtą, beformę ir nejautrią materiją, ją organizuoja ir suteikia jai organinę formą“ [17]. Ši organinė jėga ir jos veikimas, pasak veikalo autoriaus, yra už žmogaus suvokimo ribų – slėpinys visiems laikams [17, 20].

Procesus, kuriuos skatina organinė jėga, A. Sniadeckis pavadino organiniais. Tai asimiliacija (nuolatinė materijos, pvz., vandens, maisto medžiagų absorbcija, virškinimas ir jos perdirbimas į kraują, liaukų vykdoma sekrecija – išskyrų gamyba) bei ekskrecija (šalinimas). Pasak autoriaus, „visas gyvenimas yra nuolatinis ir niekada nesiliaujantis organinis procesas arba niekada nesiliaujanti asimiliacija“ [17] – šis teiginys ir tapo tritomio veikalo pagrindu.

Kiekviena organinė būtybė susideda iš daugelio sistemų, iš kurių kiekviena yra organizuota konkrečiu būdu ir vis kitaip formuoja bei skaido gyvybinę materiją. Tobuliausia sistema žmogaus organizme yra laikoma ta, kurios sandara yra sudėtingesnė: tai *muskulai* (raumenys) ir nervai. Tobuliausia organinė būtybė – tai žmogus, nes jo organai, funkcijos ir veiklos yra sudėtingiausios ir keliantys didžiausią nuostabą, „jo protinės funkcijos ir kalba visame gyvajame pasaulyje nieko sau lygaus neturi“ [17]. Pažeidus tam tikrą organinės būtybės sandarą, nebus galima jos atgaivinti, pavyzdžiui, patyrus sunkią širdies žaizdą ar pažeidus nugaros smegenis, pakitimai taps negrįžtami. Taigi A. Sniadeckis manė, jog organinės būtybės tobulumas ir sudėtingumas slepia ir jos trapumą, pažeidžiamumą.

II. Nervų sistemos fiziologija „Organinių būtybių teorijoje“

A. Sniadeckis teigė, kad nervai (*nerwy*) – tobula ir didinga sistema, dėl kurios žmogus iškyla virš kitų organinių būtybių. Autorius smegenis (*mózg*) pavadino „kilniausiu organu“ (*najszlachetniejszym organem*) [17, 19]. Pagrindinis veiksnys, nulemiantis žmogaus smegenų pranašumą, pasak autoriaus, yra jų dydis ir jų atitinkanti kaukolės apimtis: „neabejotini stebėjimai išmokė, jog talentu ir stipriomis proto galiomis pasižymėję žmonės turėjo kur kas didesnę smegenų masę už kitus“ [17]. Smegenims priskirdamas ir aukščiausios NS veiklos funkcijas (mąstymo, atminties bei suvokimo), A. Sniadeckis jas apibūdino kaip „kilniausių mūsų galių ir gražiausių gamtos slėpinių buveinę“ [17].

Aprašydamas makroskopinį smegenų vaizdą, autorius išskyrė dvi „esybes“: pelenų spalvos, kuri sudaro paviršinę vingių ir smegenų audinio dangalo dalį, ir visiškai baltą, sudarančią didžiąją dalį organo. Galvos smegenų organą autorius padalino į dvi dalis – smegenis ir smegenėles (*mózg, mózdzek*), taip pat apibūdino vidurinių smegenų ir smegenėlių meduliarines atšakas, duodančias pradžią pailgosioms smegenims bei stuburo čiulpams (*szpiku pacierzowego*)³ – galvos smegenų tūšai, nusileidžiančiai per visą stuburo kanalo ilgį [17, 19]. Nervus autorius apibūdino kaip „virvelių pavidalo“ smegenų medžiagos tęsinius, padengtus tais pačiais smegenis dengiančiais dangalais: išorinis dangalas lydi jų išėjimą iš kaukolės, o „paskutinis“ – iki organų, kuriuose nervai galutinai baigiasi ir išsišakoja. Pasak A. Sniadeckio, smegenys ir nervai yra viena nepertraukiama sistema, „kurios ribos tos pačios, kaip ir kūno; tad smegenų audinys, turėdamas savo centrą ir savo <...> buveinę galvoje, po visą mechanizmą išsišakoja ir bemaž visus jo taškus pasiekia“ [17]. Taigi smegenis A. Sniadeckis laikė „bendru visų įspūdžių ir jutimų centru“, „visokerio po pažinimo buveinę“, o nervus – „visų įspūdžių laidininkais“ [17].

Kaip nervai veikia? A. Sniadeckis aprašė keleto anksčiau gyvenusių anatomų idėjas: Marcello Malpighi (1628–1694) teigė, kad pelenų spalvos medžiaga – tai liaukų rinkinys, reguliuo-

³ *Szpiku pacierzowego* (lenk.) – stuburo čiulpai [15], šiandienos terminijoje atitinka nugaros smegenis.

jantis specialaus skysčio, vadinamo nerviniu (*plyn szczegolny, nazwany nerwowym*), apykaitą; Aleksandro Monro (1697–1767) tvirtino, kad „visa smegenų ir nervų medžiaga (*całą masę mózgu i nerwów*) yra sudaryta iš skaidulų, siūlų – susuktų, kietų ir neturinčių viduje jokio įdubimo“ [17, 19]. A. Sniadeckis kiek palankiau vertino nervais tekančių skysčių idėją skaitytojams primindamas, kad pilkoji galvos smegenų medžiaga gamina nervinį skystį, kuris nervais pernešamas į „muskulus“ (*muskulų*), o iš juslių nervais keliauja atgal į smegenis. Autorius teigė, kad „ši nervinio skysčio teorija vėlesniais laikais buvo išjuokta ir užmesta, nors būtinai reikia pripažinti, kad, palyginus ją su kitomis teorijomis, yra daug išmintingesnė“, nors ir nėra pagrįsta eksperimentiškai [17]. Profesorius savo veikale paminėjo ir to meto Europoje vyravusias dvi pagrindines medicinos sistemas – keturių organizmo skysčių (humoralinę) ir solidizmo teoriją: „Mat, kaip vadinamieji *humoristai* <...> žmoguje nematė nieko, tik indus ir [skysčių] tekėjimus, taip, iš kitos pusės, *solidistai* <...>, o ypač šlovingojo Brauno sekta, nieko nematė, tik nervus“ [17]. Galiausiai autorius sugrįžo prie organinių būtybių teorijos, teigiančios, kad jausmas ir mintis, kaip ir kitos nuostabą keliančios gyvybės apraiškos, yra ne kas kita, kaip organinės jėgos pasireiškimas, o smegenys – atsakingas organas, per kurį ši organinė jėga skleidžiasi.

Didžioji gyvūninės gyvybės apraiškų dalis susideda iš judesio ir jutimo: pirmasis vyksta muskuluose dėl jų dirglumo (*irritabilitas*), o antrasis – nervuose, kuriems priskiriamas jautrumas (*sensibilitas*) [17, 20]. Jutimą A. Sniadeckis apibūdino kaip gyvybės ir organizacijos pasireiškimą nervuose, nervinės gamybos ir skaidymo, nervinės materijos (*materyi nerwowej*) judėjimo rūšį; nervus – visų pirma kaip jutimo organus. Tos organinės dalys, prie kurių nervai neprieina (plaukai, nagai, ragai, kanopos, iš dalies ir kaulai) – nejaučia; panašiai organinė būtybė nejaučia, jei „sunaikinamas, arba sulaikomas laisvas smegenų ryšys su nervu, tada pastarąjį veikiantis išorinis įspūdis nesukelia jokio jausmo“ [17, 19].

Trečiajame „Organinių būtybių teorijos“ tome buvo išsamiai išdėstytos smegenų funkcijos. Tai, kaip organinė būtybė interpretuoja dirgiklį, priklauso nuo nervų ir juslių organizacijos, kuri skiriasi, atsižvelgiant į žmogaus amžių, lytį, klimatą, gyvenimo būdą, temperamentą ir sveikatos būklę. Jutimo organus A. Sniadeckis vadino pojūčiais, jaslėmis (*zmysłach*), kuriose sukeliami visi „išoriniai nervų įspūdžiai“ [17]. Pavyzdžiui, šviesos įspūdis nervus pasiekia „tik per optinį prietaisą sudarančią akį“ ir eina iki regos nervo (*nerwu optycznego*), kuris dengia akies dugną plėvės pavidalu ir jaučia „visą šviesų vaizdą“ [17, 19]. Klausos veikale buvo apibūdinta kaip balso (*głosu*) ir visų jo pakitimų joslė ir suvokimas, jos jutimas vyksta klausos nerve (*nerwie słuchowym*) dėl „drėgmės“ (*wilgoć*), užpildančios prieangio, sraigės ir pusratinių kanalų ertmės, virpėjimo įdubimuose, kuriuose klausos nervas išsišakoja ir baigiasi. Juslių vietose nervai baigiasi karpomis, kitaip – svogūnėliais, gumbeliais (*brodaweczkami*), o tai padidina nervų ir išorinių dirgiklių susilietimo taškų kiekį [17, 19].

Autorius daug dėmesio skyrė vidinėms jaslėms („proto judesiams“)⁴, iš kurių svarbiausi – suvokimas ir pažinimas. Žmogaus smegenys vienu metu negali suvokti daugiau nei vieno objekto ar vienos jo savybės, nes smegenys negali būti užimtos keliomis judėjimo rūšimis vienu metu. Veikale buvo apibūdintos ir kitos vidinės joslės: vaizduotė (*imaginacya* – „galia įsivaizduoti nesančius dalykus ir tuos vaizdus susieti nauju ir neįprastu būdu“), dėmesys (*uwaga* – „jutimo galios susiejimas ir apribojimas vienu objektu“), nuomonė, samprotavimas (*zdanie* – „naujas įsivaizdavimas, kylantis iš dviejų ar kelių kitų, lyginamų tarpusavyje“). Taip pat pabrėžta atminties (*pamięć*) bei valios (*wola*), dėl kurios galima „prišaukti į atmintį ir atnaujinti senesnius vaizdus, taip pat atlikti prote įsivaizduotus judesius“, svarba [17, 19].

⁴ Šiandien įvardytume – kognityvinėms funkcijoms.

Nors ankstesniuose „Organinių būtybių teorijos“ skyriuose jau buvo pateikta smegenų, kaip nedalomo organo, samprata, A. Sniadeckis svarstė, ar visos smegenys išties yra nedalomas organas, ar kelių organų rinkinys. Pasak autoriaus, analizuojant smegenų audinį matyti, kad jis yra netolygus, sudarytas iš skirtingai suformuotų dalių, o tai leidžia daryti išvadą, kad smegenų audinys yra supintas iš įvairių nervinių organų, „kurie gali būti skirtingų proto galių ir judesių centras“ [17]. Negana to, „jeigu smegenys iš tikrųjų yra įvairių protinių organų (*organow umysłowych*) rinkinys, tuomet kiekvieno jų atskirai tobulumas taip pat turi priklausyti nuo smegenų masės, kuri juos sudaro, dydžio ir tobulo jos susiformavimo“ [17, 19]. Profesorius skaitytojams patarė vertinti galvos formą ir sandarą asmenims, kurie išsiskiria kokia nors proto galia, nes tokie pastebėjimai, sulyginti su anatomine smegenų analize, gali su laiku atvesti prie geresnio kai kurių protinių organų pažinimo. Autorius taip pat svarstė apie NS vienovės galimybę: „<...> kiekvienas įspūdis, atsitikęs kokioje nors jos dalyje, negali šia dalimi apsiriboti ir joje užsisklęsti, bet turi būti bendras visai sistemai“ [17].

Kadangi jutimas yra nervinio audinio gamybos reiškiny, nervinės medžiagos regeneracija ir funkcija visiškai priklauso nuo kraujotakos (*obrótu*): „<...> tad nervai ir visos smegenų audinys neturi kito šaltinio, iš kurio galėtų formuoti ir semti gyvybinę materiją, be į juos arterijomis pristatomo kraujo“ [17]. A. Sniadeckis pateikė tris pavyzdžius: asmenys, apdovanoti ilgu kaklu arba pernelyg aukštu ūgiu, paprastai būna „silpnos galvos“ (*słabej głowy*), nes kraujas sunkiau pasiekia aukštaūgių smegenis; stipraus protinio darbo metu stebime šalančias kojas (nes kraujas gausiau suplūsta į smegenis); ilgas ėjimas ir fizinis darbas nuramina ir sugrąžina į įprastą saikingumą pernelyg suaktyvintas proto galias (tuomet daugiau kraujo sunaudoja galūnių raumenys, mažiau kraujo plūsta į smegenis). Taigi galvos smegenų veiklai didelę reikšmę turi kraujotakos sistema. A. Sniadeckis pažymėjo, kad kiekvieną nervinės gamybos padidėjimą atitinka ir proporcingas materijos skaidymas, o šių disbalansas galiausiai lemtų visišką NS išsekimą, nusilpimą ir sunaikinimą. Todėl šios dvi būsenos (nervinės gamybos ir materijos skaidymo) nuolat pakaitomis turi viena po kitos eiti, „nervinio audinio gamyba niekada negali būti lygi jo skaidymui“ [17, 19].

Galiausiai A. Sniadeckis perėjo į miego fiziologijos aiškinimą. Miegas „Organinių būtybių teorijoje“ buvo pripažįstamas kaip esminis procesas nervinio audinio materijos balansui palaikyti. Autorius teigė, kad budėjimas (*czuwanie*)⁵ ir miegas (*sen*)⁶ yra tarpusavyje susiję gyvybinio ciklo etapai. Miego, arba ramybės, būseną yra būtina NS atsigavimui – tuo metu mažėja nervinio audinio skaidymas. Budėjimo (būdravimo) metu yra eikvojama gyvybinė energija. Miegoti pradėdame, kai liaujasi bet kokia nemateriali NS veikla: „<...> [v]os tik vaizduotė liaujasi veikusi, prarandame savęs egzistavimo jausmą ir galutinai užmiegame“ [17]. Sapnus autorius apibūdino kaip tarpinę būseną tarp miego ir būdravimo: sapnai dažniausiai kyla dėl išorinio objekto veikimo arba stipraus kurio nors jausmų jutimo, pavyzdžiui, šilumos ar alkio. Miego kiekis ir kokybė priklauso nuo žmogaus ypatybių, pavyzdžiui, miego poreikis mažėja senstant. A. Sniadeckis pastebėjo, kad nemiga kyla dėl per didelio nervinio audinio skaidymo, kurį sukelia intensyvus protinis darbas bei stiprios emocijos. Kita vertus, padidėjęs mieguistumas gali būti susijęs su išsekimu, kraujo netekimu ar netinkama mityba. Kraujo trūkumas taip pat gali nulemti nervinės materijos regeneracijos sutrikimus. Intensyvi organų veikla būdravimo metu didina nervinio audinio gamybą, bet taip pat „kur kas labiau padidėja jo skaidymas dėl išaugusios organų ir raumenų vei-

⁵ *Czuwanie* (lenk.) – budėjimas; priežiūra, kontrolė; jutimas [15].

⁶ *Sen* (lenk.) – miegas; sapnas; svajonė [15].

klos“, dėl to nervai išsenka labiau nei kraujas. Būtent šis disbalansas, pasak autoriaus, ir nulemia, kad miego metu „kraują netenka gyvybingumo, o nervai jį įgyja“, t. y. miego metu nervinis audinys atsistato. Kita vertus, „perteklinis budrumas, proto ir aistrų darbai išsekina smegenų masę ir nervus taip, kaip perteklinis miegas išsekina kraują“ [17]. A. Sniadeckio „Organinių būtybių teorijoje“ (1838 m.) nagrinėjamos NS anatomijos ir fiziologijos temos pateiktos **lentelėje**.

Lentelė. A. Sniadeckio „Organinių būtybių teorijoje“ (1838 m.) nagrinėjamos nervų sistemos anatomijos ir fiziologijos temos

Nervų sistemos anatomija, fiziologija	A. Sniadeckio „Organinių būtybių teorijos“ tomas ir skyrius
Nervų sistemos (<i>systema nerwowe</i>) anatomija	II tomas, XVII skyrius „Paprasčiausių organinių dalių vaizdas“ (<i>Wyobrażenie prostszych części organicznych</i>), VI dalis „Smegenų audinio ir nervų vaizdas“ (<i>Wyobrażenie masy mózgowej i nerwów</i>)
Nervai (<i>nerwy</i>), jų veikla	II tomas, XIV skyrius „Bendros pastabos apie žmogų. Iš šių pastabų kylančių mokslų klasifikacija. Žmogaus skirtingumas nuo kitų gyvūnų. Jo reikšmė“ (<i>Ogólna uwaga człowieka. Podział umiejętności wynikających z takowej uwagi. Różnica człowieka od innych zwierząt. Jego znaczenie</i>) III tomas, XXX skyrius „Nervų gyvenimas ir nuo jo priklausantys reiškiniai“ (<i>Życie nerwów i zawisłe od niego objawienia</i>)
Nervų sistemos (<i>systema nerwowe</i>) veikimo teorijos	II tomas, XVII skyrius „Paprasčiausių organinių dalių vaizdas“ (<i>Wyobrażenie prostszych części organicznych</i>), VI dalis „Smegenų audinio ir nervų vaizdas“ (<i>Wyobrażenie masy mózgowej i nerwów</i>) III tomas, XXXII skyrius „Pastabos apie nervų veikimo teoriją“ (<i>Uwagi nad teorią działania nerwów</i>)
Raumenų (<i>muskuły</i>) veikla	III tomas, XXXI skyrius „Valios veikimas. Laisvi raumenų judesiai“ (<i>Działanie woli. Poruszenia dowolne mięs</i>)
Jutimas (<i>zmysłach</i>)	III tomas, XXX skyrius „Nervų gyvenimas ir nuo jo priklausantys reiškiniai“ (<i>Życie nerwów i zawisłe od niego objawienia</i>)
Aukštoji nervinė veikla: vaizduotė, dėmesys, samprotavimas, atmintis, valia (<i>imaginacja, uwaga, zdanie, pamięć, wola</i>)	III tomas, XXX skyrius „Nervų gyvenimas ir nuo jo priklausantys reiškiniai“ (<i>Życie nerwów i zawisłe od niego objawienia</i>) III tomas, XXXIII skyrius „Įprotis. Atmintis. Mokslas. Savęs paties jautimas“ (<i>Zwyczaj. Pamięć. Nauka. Czucie samego siebie</i>)
Miego (<i>sen</i>) fiziologija	III tomas, XXXIV skyrius „Miegas ir budrumas“ (<i>Sen i czuwanie</i>)
Nervų sistemos (<i>systema nerwowe</i>) kraujotaka	III tomas, XXXIV skyrius „Miegas ir budrumas“ (<i>Sen i czuwanie</i>)

Trečiąją, paskutinį „Organinių būtybių teorijos“ tomą A. Sniadeckis pabaigė išsamiau apmąstymu apie žmogaus organų tarpusavio ryšius bei žmogaus ryšį su fiziniu pasauliu. Profesorius priėjo prie išvados, kad sudėtingesniuose organizmuose, kurių nervinis audinys tiesiogiai susijęs su judėjimo ir sekrecijos organais, bet koks NS veiklos sutrikimas gali sutrikdyti organinius gamybos procesus: „<...> sulaikytas nervų veikimas nusilpsta, sulaiko arba panaikina judėjimą; sutrikdo, pakeičia ar sustabdo organinius gamybos procesus, o sulaikyta smegenų veikla nepatiekia nervams atsinaujinti reikalingos materijos“ [17]. Dėl to tobulesnių gyvūnų gyvybę lengviau pažeisti, nes ji yra priklausoma nuo „didesnio skaičiaus sąlygų, o kitose organinėse būtybėse gyvybė tuo pastovesnė, juo paprastesnė“ [17]. Taigi žmogaus – tobuliausios organinės būtybės – pažeidžiamumą lemia jo organizmo sistemų, taip pat ir NS, sudėtingumas.

Aptarimas

I. Nervų sistemos fiziologija Vakarų Europoje XVII–XIX a.

Septynioliktąjį amžių galima vadinti histologijos mokslo priešaušriu: 1666 m. M. Malpighi, mikroskopuodamas galvos smegenų žievę, aprašė ją sudarančias „globules“ ir „skaidulas“, o po kelerių metų olandų prekybininkas savamokslis Antonijus van Levenhukas (Antonie van Leeuwenhoek, 1632–1723), naudodamasis savo sukonstruotu mikroskopu, pirmąkart detaliai aprašė matomas nervines skaidulas [21]. A. Sniadeckis „Organinių būtybių teorijoje“, aiškindamas NS anatomiją ir fiziologiją, taip pat rėmėsi XVII a. mokslininkų darbais.

Aštuonioliktasis amžius – elektrofiziologijos mokslo pradžia: 1713 m. Izaokas Niutonas (Isaac Newton, 1643–1727) postulavo, kad nervinis signalas yra elektrinės prigimties, 1791 m. L. Galvanis nervus apibūdino kaip kelius, kuriais sklinda elektra, 1803 m. Džiovanis Aldinis (Giovanni Aldini, 1762–1834) panaudojo elektros srovę žinduolių smegenų stimuliacijai, siekdamas sukelti raumenų susitraukimą [21]. A. Sniadeckis su L. Galvanio eksperimentais buvo susipažinęs jau studijų Pavijoje metu, tačiau neturime duomenų, kad A. Sniadeckis Vilniuje būtų pats atlikęs fiziologinius eksperimentus, siekdamas patvirtinti ankstesnių mokslininkų hipotezes. Eksperimentai, kuriuos vykdė A. Sniadeckis, daugiausia buvo susiję su neorganinės chemijos sritimi [3]. Nors XVIII a. pabaigoje lenkų aristokratė Liudvika Byševska (Ludwika Byszevska, c. 1758–c. 1799) prisiminimuose apie viešnagę Vilniuje pasakojo, kad 1786 m. VU fizikos auditorijoje ji stebėjo vilnietę, kuri su savo dukterimi demonstravo, kaip elektra gali slopinti dantų skausmą [22], nėra aišku, ar elektros terapija buvo taikoma VU klinikose ligonių gydymui, ar buvo atliekami eksperimentai su elektra VU Medicinos fakulteto laboratorijose [16, 23]. Albrechtas fon Haleris (Albrecht von Haller, 1708–1777), remdamasis fiziologiniais eksperimentais, XVIII a. padarė išvadą, jog visi gyvi organizmai pasižymi dirglumu ir susitraukimu, o šias savybes lemia dvi anatomicinės struktūros – nervai ir raumenys [24]. Jautrumą (*sensibilitas*) A. fon Halleris priskyre nervų veiklai, dirginimą (*irritabilitas*) – raumenų veiklai (susitraukimui) [25]. Tas pačias, XVIII a. vyravusias, idėjas A. Sniadeckis panaudojo ir savo XIX a. pradžioje išleistoje „Organinių būtybių teorijoje“.

XIX a. pirmoje pusėje skverbtasi giliau: Robertas Remakas (Robert Remak, 1815–1865), naudodamasis mikroskopu, aprašė nemielinizuotas simpatines nervų skaidulas, neurolemą, apibūdino šešis galvos smegenų žievės ląstelių sluoksnius. Johanas Purkinjė (Johannes Purkinje, 1787–1869) mikroskopu tyrė nervines struktūras, aprašė protoplazmos pripildytus „pagrindinius kūnus“ (neuronų kūnus) ir iš kūnų išeinančias fibrozines „uodegas“ (aksonus) [26]. Prancūzų anatomas Mari Žanas Pjeras Florensas (Marie Jean-Pierre Flourens, 1794–1867) 1824 m. išleistame veikle *Recherches expérimentales sur les propriétés et les fonctions du système nerveux dans les animaux vertébrés* („Eksperimentiniai stuburinių gyvūnų nervų sistemos funkcijų tyrimai“) paskelbė, kad, pašalinus abu galvos smegenų pusrutulius, balandis apanka; pašalinus vieną iš pusrutulių, paukštis netenka regėjimo priešingoje nei pažeidimas pusėje; pašalinus smegenėles, balandis gerai mato ir girdi, tačiau sutrinka jo pusiausvyra [26]. Tačiau A. Sniadeckio „Organinių būtybių teorijoje“ šie eksperimentai nebuvo paminėti. Panašu, kad A. Sniadeckio veikalas atspindėjo ne XIX a., bet XVIII a. vidurio ir pabaigos NS anatomijos ir fiziologijos atradimus, nesivieliant į sudėtingus, galvos smegenų funkcijas, lokalizacijos teorijas pagrindžiančius neurochirurginius eksperimentus, kurie tiek Vakarų Europoje, tiek Naujajame Pasaulyje jau buvo atliekami.

A. Sniadeckio „Organinių būtybių teorijoje“ ne kartą akcentuota kraujotakos reikšmė NS funkcijoms. Šis klausimas buvo nagrinėtas ir VU Medicinos fakulteto auklėtinio Mykolo Homolickio (Michaeli Homolicki, 1791–1861) *Dissertatio inauguralis medico-practica de vasorum*

sanguiferorum vi in morbis nervosis producendis („Medicininėje praktinėje inauguracinėje disertacijoje apie kraujagyslių reikšmę nervų sistemos ligų atsiradimui“, 1815 m.). M. Homolickis teigė: „Kraujagyslėmis nešamas didžiulis skysčio kiekis yra reikalingas įvairių kūno dalių mitybai, tačiau skysčio perteklius taip pat keičia nervų sistemos funkcijas“, „todėl nenuostabu, kad susirgimai, kurių metu kraujo kiekis padidėja, arba [kuomet yra] sutrikdomas kraujo nutekėjimas venomis <...>, pasireiškia kilnios galvos smegenų veiklos sutrikimais“ [27]. M. Homolickis, panašiai kaip ir profesorius A. Sniadeckis, tvirtino, kad žmogaus konstitucija yra svarbi galvos smegenų kraujotakai: žemo ūgio asmenims, taip pat tiems, kurių kaklas trumpas, „širdis yra artimesnėje galvos [smegenų] kaimynystėje, todėl kraujas [iš širdies] daug greičiau patenka į smegenis“, dėl to žemaūgiai dažniau kenčia nuo įvairių galvos smegenų ligų. M. Homolickis, prisimindamas Antikos mąstytojus, teigė, kad traukuliai dažnai pranašauja kraujo išsiliejimą galvos smegenyse, be to, ir „dieviškasis Hipokratas“ rašęs, kad, nenuleidus kraujo ar jo nuleidus nepakankamai, dažnai išsivysto epilepsija. Daktaras disertacijos pabaigoje priėjo prie išvados, kad NS ligos dažnai sukeliamos kraujagyslių patologijos, o dėlės ir kraujo nuleidimai neretai gelbsti ligoniui gyvybę [27].

A. Sniadeckis „Organinių būtybių teorijoje“ minėjo regos ir klausos nervus, bandė paaiškinti jų veikimą. Pasak profesoriaus, garso jutimas vyksta klausos nerve dėl „drėgmės“. J. Franko atsiminimuose ne kartą minimas Pavijos universitete dirbęs anatomas, profesorius Antonijus Skarpa (Antonio Scarpa, 1752–1832), tyrinėjęs vidinę ausies struktūrą [28]. Pavijos universitete tuo metu studijavo ir A. Sniadeckis, taigi veikiausiai abu būsimieji VU profesoriai lankė A. Skarpos paskaitas ir buvo susipažinę su jo garsiuoju veikalu *De structura fenestrae rotundae auris et de tympano secundario, anatomicae observationes* („Anatominiai ausies apvaliojo langelio ir antrinio būgnelio sandaros stebėjimai“, 1772 m.). J. Frankas, dalindamasis savo baigiamojo medicinos egzamino Pavijoje įspūdžiais, atsiminimuose rašė:

Mano egzaminas buvo toks lengvas, kokio aš net nebūčiau troškęs. Sodininkas man parodė dvylika augalų, apie kuriuos aš turėjau papasakoti; vaistininkas taip pat pasiėgė su vaistais <...>. Skarpa, prisiminęs, kad aš jo labui dirbau prie ausies organo, mane egzaminavo iš šios srities. Aš ne tik pabrėžiau jo atradimus, bet ir iškėliau vieną problemą, kurios jis nesitikėjo, bet liko labai patenkintas. „Pone profesoriau, jūs teigiate <...>, kad ausies organo pusmėnuliniuose kanaluose yra vandens, supančio klausos nervų smegenis, ir aš neabejoju, kad jūs jo aptikote lavone, bet ar iš to seka, kad vandens yra ir gyvame organizme? Ar jis tada nebūtų garų būvio?“ [29].

A. Sniadeckio NS veiklos, protinių funkcijų vertinimas yra panašus į jo brolio J. Sniadeckio paskelbtas idėjas veikale *Filozofia umyślu ludzkiego czyli rozważny wywód sit, i dziatań umysłowych* („Žmogaus intelekto filosofija, arba apžvalgas intelektinių galių ir veiksmų tyrimas“), publikuotame 1822 m. Vilniuje. J. Sniadeckis, kuriam įtaką padarė brolio A. Sniadeckio pirmieji „Organinių būtybių teorijos“ tomai, buvo vienas pirmųjų XIX a. pradžios Vilniaus universiteto mokslininkų, nagrinėjusių žmogaus protines, pažintines funkcijas ir jas konkrečiai siejęs su nervų sistemos veikla; teigęs, kad kiekvieną sielos operaciją atitinka tam tikras judėjimas ir pakitimas nervuose, o pakitimus nervuose lydi jutimo ir mąstymo pakitimai [5, 30].

A. Sniadeckis „Organinių būtybių teorijoje“ siekė pagrįsti miego reiškinio fiziologiją. Profesorius tvirtino, kad bet kokia NS veikla liaujasi užmigus, todėl miego metu organinė būtybė yra apsaugoma nuo nusilpimo ir sunaikinimo – miegas yra pasyvus procesas. Tačiau šiandien miegas yra suvokiamas kaip aktyvus galvos smegenų žievės ir požievio veiklos procesas, kurio metu atnaujinami smegenų ir viso organizmo energiniai rezervai, reguliuojamos imuninės reakcijos, skatinama makromolekulių sintezė, taisyklingas baltymų struktūrų susidarymas, ribojama oksidacinio streso sukelta ląstelių pažeida, vyksta informacijos perdirbimas, atranka, išsaugojimas ir

kiti svarbūs procesai [31, 32]. Kita vertus, A. Sniadeckio pastebėjimas, kad miego metu nervinis audinys atsistato, pralenkia savo laiką. Tikrai XX a. pabaigoje–XXI a. pradžioje pradėta diskutuoti apie miego atstatomąją reikšmę prefrontalinės žievės funkcijoms, sisteminei bei sinapsinę konsolidaciją bei dinaminę neuroninių tinklų stabilizaciją miego metu – tai leidžia suvokti miegą kaip sudėtingą procesą su daugybe jo fenomenologinių aspektų [33].

II. Medicinos sistemos Vakarų pasaulyje XVIII–XIX a.

A. Sniadeckis „Organinių būtybių teorijoje“ kritiškai paminėjo konkuruojančius humoralinės ir solidizmo medicinos sistemų atstovus. XVIII a. pabaigoje Vakarų Europoje solidizmo doktrina (ligos priežasčių derėtų ieškoti tam tikruose organuose) papildė iš Antikos laikų paveldėtą humoralinę teoriją (ligos priežastis – keturių organizmo skysčių pusiausvyros sutrikimas). Žengta ir toliau – atkreiptas dėmesys į organus sudarančius audinius ir jų patologiją. Pavyzdžiui, prancūzų patologo Mari Fransua Ksaverio Biša (Marie François Xavier Bichat, 1771–1802) traktate apie membranas, *Traité des membranes*, išleistame 1799 m., greta kitų audinių buvo aprašytas ir nervinis audinys [26]. Neturime duomenų, kad A. Sniadeckis būtų naudojęs mikroskopą NS histologiniams tyrimams atlikti, solidizmo doktrinai pagrįsti, nervinio audinio struktūrai detalizuoti.

Gyvybinių galių, arba vitalizmo, doktrina – medicinos sistema, mokiusi, kad gyvieji organizmai skiriasi nuo negyvyjū tuo, kad turi tik jiems vieniems būdingos energijos, jėgos, nepaaiškinamos jokiais žinomais mechanistiniais ar cheminiais modeliais, energijos, kuri kartais buvo tapatinama su siela, lemiančios gyvojo organizmo funkcionavimą. Šios doktrinos pradininkai – Georgas Ernstas Štalis (Georg Ernst Stahl, 1659–1734), Žanas Emanuelis Žiliberas (Jean Emanuel Gilibert, 1741–1814) ir kiti, studijavo mediciną Monpeljė (*Montpellier*) universitete – vienoje seniausių medicinos mokslo įstaigų Europoje [34]. A. Sniadeckis taip pat pritarė vitalizmui, šią medicinos sistemą plėtodamas „Organinių būtybių teorijoje“. Pasak profesoriaus, gyvybė cirkuliuoja materijoje, jos organinėse formose, gyvybė esti tam tikrų santykių tarp gyvosios ir negyvosios materijos rezultatas, nuolatinis organinis procesas. Organinių būtybių gyvybę sukuria, palaiko ir tobulina tam tikra jėga, kuri veikia neperdirbtą, beformę ir nejautrią materiją, ją organizuoja ir suteikia jai organinę formą. Ši jėga, pasak profesoriaus, yra už žmogaus suvokimo ribų – slėpinys visiems laikams. Akivaizdu, kad „Organinių būtybių teorijos“ sukūrimui didelę įtaką padarė ir XVIII a. Monpeljė užgimusi vitalizmo doktrina [16].

Braunizmas XVIII a. pabaigoje–XIX a. pradžioje tapo populiaria medicinos sistema, kurios kūrėjas buvo Džonas Braunas (John Brown, 1735–1788) – škotų gydytojas, Edinburgo universiteto auklėtinis. Pasak D. Brauno, ligą arba sveikatą lemia skirtingo laipsnio išoriniai ir vidiniai dirgikliai. Geros sveikatos prielaida laikyta pusiausvyra tarp išorinio dirginimo ir vidinio jaudrumo [35]. Jei stimuliacijos per daug – pasireiškia steninės ligos, jei per mažai – asteninės. Pagrindiniai vaistai, siūlyti tiek steninėms, tiek asteninėms ligoms gydyti – stimuliuojantys vaistai įvairiomis dozėmis. Steninėms ligoms buvo skiriami slopinantys (saikingas kraujo nuleidimas, vegetariška dieta, vanduo, rekomenduotas saikingas vėmimo, prakaitavimo ir viduriavimo skatinimas), asteninėms – stimuliuojantys (mėsa, tirštos sriubos, neskiestas vynas ir kiti alkoholiniai gėrimai, opiumas, eteris, kamparas) metodai [36]. A. Sniadeckis, studijuodamas Pavijos universitete, 1792 m. taip pat susidomėjo D. Brauno doktrina, ypač dirginimo (iritacijos) teorija. A. Sniadeckis tvirtino, kad braunizmas – bemaž pirmoji medicinos teorija, kurioje siekta mokslą privesti prie aiškių pradmenų. Šiame moksle, pasak A. Sniadeckio, taip pat buvo aiškiai įvardytas požiūris į gyvybę, stengiasi atskleisti tiek sveiko, tiek susirgusio žmogaus būseną. „Netgi iškraipant šį mokslą, negalima nematyti didžio ir persmelkiančio jo kūrėjo genijaus. Nes gebėjimas dalykus padaryti prieinamus ir privesti prie paprastų ir visuotinių pradmenų visuomet yra plataus ir kū-

rybingo proto požymis“, – tvirtino A. Sniadeckis, taip pat pripažindamas, kad vertina D. Brauno genijų, tačiau aklai juo neseka [17].

Vienas pirmųjų galvos smegenų lokalizacijos teorijos (organologijos) pradininkų Francas Jozefas Galas (Franz Joseph Gall, 1758–1828) 1796 m. pradėjo tyrimus, siekdamas įrodyti, kad galvos smegenys yra sudarytos iš skirtingų funkcinių dalių, o tam tikros galvos smegenų sritys yra susijusios su specifiniais išoriniais kaukolės požymiais [37, 38]. Nuo 1796 m. F. J. Galas Vienoje pradėjo skaityti viešas paskaitas apie organologiją. Tuo metu Vienoje jau gyveno ir dirbo klinikinės medicinos profesorius J. P. Frankas, 1795–1803 m. buvęs bendrosios Vienos ligoninės (*Allgemeines Krankenhaus*) direktoriumi. J. P. Franko vyresnysis sūnus J. Frankas 1796–1802 m. minėtoje ligoninėje dirbo gydytoju, o A. Sniadeckis nuo 1795 iki 1796 m. taip pat praktikavosi Vienos ligoninėse. Taigi būsimieji VU profesoriai buvo gerai susipažinę su organologijos mokslu. Nors A. Sniadeckis buvo vienas pirmųjų, Vilniaus skaitytojus supažindinęs su organologijos teorija [11], jam daug klausimų ir abejonių kėlė žmogaus talentų bei polinkių nepriklausomumo idėja. Profesorius trečiajame „Organinių būtybių teorijos“ tome tvirtino, kad, nors galvos smegenys ir sudarytos iš skirtingų dalių, jos funkcionuoja kaip visuma. Taigi profesorius veikiausiai rėmėsi senąja, ekvipotentine teorija, artima Immanuelio Kanto (Immanuel Kant, 1724–1804) ir kitų Apšvietos filosofų idėjoms, skelbusia funkcinių visų smegenų dalių lygiavertiškumą. A. fon Haleris taip pat palaikė ekvipotentinę teoriją, toliau ignoruodamas galvos smegenų žievės reikšmę. *Ani-mae sedem per omne cerebrum esse extensam* („siela slypi visose smegenyse“), skelbė A. fon Halerio mokinyš Johanas Gotfrydas Cinas (Johann Gottfried Zinn, 1727–1759), tuo puikiai išreiškdamas XVIII a. epochos filosofų, gydytojų pažiūras bei XVIII a. dvasią, kuriai pritarė ir „Organinių būtybių teorijos“ autorius [39].

A. Sniadeckis pabrėžė, kad tikra ir tobula teorija yra tokia, kuri remiasi eksperimentais ir stebėjimais, kuriuos kiekvienas „sveiku protu apdovanotas žmogus“ gali lengvai priimti [17]. Šis požiūris atspindi Apšvietos filosofo poziciją, kuri, pasak D. Viliūno, yra pagrįsta kraštutinių vengiančiu empirizmu, episteminiu realizmu bei sveika logika ir vadinama „sveiko proto“ (angl. *common sense*) filosofija [2]. Nors A. Sniadeckio pateikta organinės būtybės samprata, NS veikimo principų aiškinimas ir atspindi Apšvietos epochos empirizmą, autorius veikale palieka vietos ir neišsprendžiamoms problemoms – į kurias nei filosofiniai, nei fiziologiniai tyrimai atsakyti tuo metu dar negalėjo [2, 40].

Išvados

A. Sniadeckio „Organinių būtybių teorija“, mokslo istorikų vertinimu, buvo vienas iš pirmųjų ir svarbiausių biochemijos ir fiziologijos sritis nagrinėjusių veikalų to meto Vakarų pasaulyje. Tačiau ar galime A. Sniadeckį laikyti išskirtiniu NS fiziologijos tyrėju, o VU – neurofiziologijos mokslo centru XIX a. pradžios Europoje? Veikiausiai ne. Šiuo atžvilgiu VU buvo įstaiga, skleidusi pažangiausias iš Vakarų Europos atkeliavusias idėjas, o A. Sniadeckis – mokslininkas, perėmęs ir skleidęs tiek senesnes, iš XVII a., tiek naujesnes, iš XVIII a. atėjusias idėjas bei bazinius eksperimentinės veiklos, susijusios su audinio dirglumu ir jautrumu, rezultatus, tačiau neplėtojęs savų, originalių tyrimų neurofiziologijos ir žmogaus kognityvinių sutrikimų bei miego procesų srityse. Kita vertus, XIX a. Vilniuje išleistą A. Sniadeckio tritomę „Organinių būtybių teoriją“ galime laikyti vieninteliu ir išsamiausiu NS ir kitų organizmo sistemų fiziologijai nagrinėti skirtų veikalų mūsų krašte, kuris atspindėjo to meto medicinos mokslo lygį ir VU vaidmenį skleidžiant XVIII a. buvusias, tačiau vis dar aktualias ir pažangias Apšvietos epochos medicinos mokslo idėjas.

Literatūra

1. Raila E. Apšvieta. In: Ališauskas V, Jovaiša L, Paknys M, Petrauskas R, Raila E, eds. Lietuvos Didžiosios Kunigaikštijos kultūra: tyrinėjimai ir vaizdai. Vilnius: Aidai, 2001; 44–57.
2. Viliūnas D. Filosofijos amžius Lietuvoje: Apšvietos filosofavimo savitumai. Kultūrologija 2003; 10: 188–217.
3. Railienė B. Andrius Sniadeckis. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla, 2005.
4. Tatarė A. Pamokslai išminties ir teisybės. Vilnius: Vaga, 1987; 81–82.
5. Sakalauskaitė-Juodeikienė E, Kaubrys G, Jatužis D. Jano Sniadeckio „Žmogaus intelekto filosofija“: pirmieji pažinimo principų tyrimai XIX a. pr. Vilniuje. Neurologijos seminarai 2016; 20(70): 229–237.
6. Piročkinas A, Šidlauskas A. Mokslas senajame Vilniaus universitete. Vilnius: Mokslas, 1984.
7. Brukštus A, Railienė B. Andrius Sniadeckis apie chemijos istoriją – paprastai: „Nostris temporibus uti rerumita et verborum simplicitas placet“. Lietuvos mokslų akademijos Vrublevskių biblioteka 2013; 2009/2010: 97–103.
8. Špokevičius S. Vilniaus universiteto klinikos įkūrimas ir pripažinimo pradžia. Lietuvos chirurgija 2019; 18(4): 218–222.
9. Śniadecki J. Memoriał w sprawie założenia klinik na wydziale lekarskim w Szkole Głównej Litewskiej. Archiwum Historji i Filozofji Medycyny oraz Historji Nauk Przyrodniczych. Poznań, t. 10, z. 1, 1930; 118–128.
10. Životkevičiūtė V. Vilniaus periodinė spauda ir visuomenė 1797–1832 metais. Magistro tezės. Vytauto Didžiojo universitetas, 2005. Prieiga internetu: <https://www.vdu.lt/cris/entities/etd/b8c23931-49c6-4dd6-8b19-0b8b670b0c30> (žiūrėta 2025 m. vasario 20 d.)
11. Sniadecki J. Krótki Wykład Systematu Galla z przyłączeniem niektórych uwag nad iego Nauką. Dziennik Wileński 1805; 1: 16–42.
12. Vilniaus medicinos draugija. Draugijos istorija. Prieiga internetu: <http://vmd.lt/apie/#istorija> [žiūrėta 2025 m. vasario 20 d.]
13. Milinkevičiūtė D. (Ne)pamiršti vardai: Vilniaus Imperatoriškojo Universiteto (1803–1832) profesoriaus Augusto Liudviko Becu nuopelnai XIX a. pradžios medicinai. Sveikatos mokslai / Health sciences in Eastern Europe 2021; 31 (2): 1830188.
14. Klimka L. Jokūbas Šimkevičius (1775–1818) – gydytojas, visuomenininkas, filantropas. Medicinos teorija ir praktika 2011; 17 (4): 557–563.
15. Vaitkevičiūtė V. Didysis lenkų-lietuvių kalbų žodynas. Marijampolė: Myros Martišienės vertėjų biuras, 2003.
16. Sakalauskaitė-Juodeikienė E. Nervų ligos Vilniuje XIX-ojo amžiaus pirmoje pusėje. Daktaro disertacija. Vilniaus universitetas, Vilnius, 2019.
17. Sniadeckis A. Organinių būtybių teorija. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla, 2018.
18. Jakimavičius A. Naujos knygos mokslo istorikams. Istorija 2007; (65): 83–85.
19. Śniadecki J. Teorya jęstęstw organicznych. Vilnius: Rubena Rafałowicza, 1838.
20. Śniadecki J. Theory of Organic Beings. Vilnius: Petro ofsetas, 2018.
21. Catani M, Sandrone S. Brain Renaissance from Vesalius to modern neuroscience. New York: Oxford University Press, 2015.
22. Gudienė V. Socialiniai Lietuvos farmacijos bruožai. XIX a. – XX a. pirmoji pusė. Kaunas: LSMU Leidybos namai, 2017.
23. Sakalauskaitė-Juodeikienė E. Pamišimas ir epilepsija paūmėja šviečiant mėnesienai. Nervų ligos Vilniuje XIX a. pirmoje pusėje. Vilnius: Lapas, 2022.
24. Kazakevičius RV. Medicinos atradimų istorijos. Vilnius: Mokslo ir enciklopedijų leidybos centras, 2017.
25. Fye WB. Albrecht von Haller. Clin Cardiol 1995; 18(5): 291–2.
26. Porter R. The greatest benefit to mankind. A medical history of humanity from antiquity to the present. London: Fontana Press, 1999.
27. Homolicki M. Dissertatio inauguralis medico-practica de vasorum sanguiferorum vi in morbis nervosis producendis. Vilnae: typis Josephi Zawadzki, 1815.
28. Manoin N, Giotta Lucifero A, Canzi P, Garbarino MC, Mazzarello P, Benazzo M, et al. Gangliiformis intumescencia and beyond: Antonio Scarpa and his core contribution to neuroanatomy, neurosurgery, and otoneurosurgery. World Neurosurg 2021; 151: 39–43.

29. Frankas J. Atsiminimai. Antra knyga. Vilnius: Mintis, 2015.
30. Sniadeckis J. Žmogaus intelekto filosofija, arba apžvalgas intelektinių galių ir veiksmų tyrimas. In: Raštai, Filosofijos darbai. Vilnius: Margi raštai, 2007.
31. Kryger M, Roth T, Dement WC. Principles and practice of sleep medicine. Sixth edition. Philadelphia: Elsevier, 2017.
32. Bassetti C, McNicholas W, Paunio T, Peigneux P, eds. Sleep medicine textbook, second edition. European Sleep Research Society, 2022.
33. Bódizs R. Theories on the functions of sleep. In: Bassetti C, McNicholas W, Paunio T, Peigneux P, eds. Sleep medicine textbook, second edition. European Sleep Research Society, 2022; 41–55.
34. Wolfe CT. From substantival to functional vitalism and beyond: Animas, organisms and attitudes. Eidos 2011; 14: 212–35.
35. Overmier JA. John Brown's *Elementa Medicinae*: An introductory bibliographical essay. Bull Med Libr Assoc 1982; 70(3): 310–7.
36. Risse GB. The Brownian system of medicine: Its theoretical and practical implications. Clio Medica 1970; 5: 45–51.
37. Finger S. The birth of localization theory. Handb Clin Neurol 2010; 95: 117–28.
38. Clarac F, Boller F. History of neurology in France. Handb Clin Neurol 2010; 95: 629–56.
39. Karenberg A. Cerebral localization in the eighteenth century – an overview. J Hist Neurosci 2009; 18: 248–253.
40. Kondratas R. Andriejaus Sniadeckio „Organinių būtybių teorijos“ mokslinis kontekstas. In: Sniadeckis A. Organinių būtybių teorija. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla, 2018; 17–45.
41. Pakulaitė G, Bublevič A, Sakalauskaitė-Juodeikienė E, Jatužis D. Andrius Sniadeckis (1768–1838) ir organologijos mokslo sklaida XIX a. pradžios Vilniuje. Neurologijos seminarai 2017; 21(73): 181–189.
42. Sniadeckis A. Trumpa paskaita apie Galo sistemą, prijungiant kai kuriuos pastebėjimus apie jo mokslą. Iš lenkų k. vertė A. Bublevič. Neurologijos seminarai 2017; 21(73): 190–196.