

Iveta Skripste

Restaurācijas gadījums: Veģetatīvās nervu sistēmas modelis Nr. 9

Veģetatīvās nervu sistēmas modelis Nr. 9 ir vēsturisks Rīgas Medicīnas institūta (RMI) mācību uzskates līdzeklis, ko 2008. gadā Rīgas Stradiņa universitātes (RSU) muzejam nodeva RSU Anatomijas un antropoloģijas institūts. Ar uzskaites numuru RSUM 228 tas iekļauts RSU muzeja vēstures kolekcijā “Studiju un pētnieciskās darbības vēsture”. Kopš 2013. gada šis priekšmets ir eksponēts muzeja pastāvīgajā ekspozīcijā augstskolas galvenajā ēkā Rīgā, Dzirciema ielā 16.

Cilvēka torša formā veidotais modelis ir izgatavots no metāla stieplēm, bet dažas detaļas ir no koka, visas detaļas ir krāsainas: dažādiem orgāniem un sistēmām izmantotas atšķirīgas krāsas. Vairākās vietās piestiprinātas mazas uzlīmes ar numuriem. Torss novietots uz rotējošas koka pamatnes. To grozot, eksponātu ērti var aplūkot no visām pusēm. Torša augstums ir divi metri. Īpatnība, ko nevar nepamanīt, ir neproporcionāli lielā modeļa galva attiecībā pret ķermeni, kā arī palielinātie iekšējie orgāni.

Modeļa ievērojamie izmēri to padara par efektīgu apskates objektu, tādēļ tam ierādīta “solista” vieta – tas iezīmē ieeju RSU muzeja vēstures pastāvīgās ekspozīcijas telpā un ir labi saskatāms jau no attāluma.

Priekšmeta saņemšanas brīdī tā stāvoklis bija slikts, un vides ietekmē tas turpināja pasliktināties, savukārt sarežģītā konstrukcija apgrūtināja tā kopšanu. Eksponāts ir iekļauts nacionālajā muzeju krājumā, tāpēc RSU muzejam ir pienākums nodrošināt iespējami ilgu tā saglabāšanu un stāvokļa nepasliktināšanos. Lai pildītu šo uzdevumu, 2022. gadā tika veikta modeļa metāla daļu restaurācija un konservācija. Tās laikā modelis tika attīrīts no gadu desmitiem uzkrātā putekļu slāņa, apturēts rūsēšanas process un nostiprinātas trauslās konstrukcijas savienojumu vietas un krāsojums. Darbus veica metāla izstrādājumu restaurators Krišjānis Rimšāns (1. att.).



1. attēls. Restaurētājs Krišjānis Rimšāns ar restaurēto modeli RSU muzeja ekspozīcijā Dzirciema ielā 16, Rīgā.
D. Dupates foto

Galvenie metāla daļu restaurācijas uzdevumi bija šādi: pirms restaurācijas darbu uzsākšanas fiksēt priekšmetu fotogrāfijās, veikt sauso tīrīšanu, tīrīšanu ar šķīdinātājiem, mehānisko apstrādi, lokālu ķīmisko apstrādi, ķīmiski apstrādāto vietu neitralizāciju un pasivāciju – aizsargpārklājuma uzklāšanu.

2023. gadā tika īstenota arī koka pamatnes restaurācija, kas ietvēra plaisu likvidēšanu un lakoju atjaunošanu (strādāja mēbeļu un interjera iekārtu restaurators meistrs Uģis Baļļa).

Informācija muzejam par priekšmetu bija skopa, tādēļ restaurācijas darbu laikā sākās padziļināta izpēte par tā izcelsmi un izmantošanu RMI medicīnas studentu izglītošanā.



2. attēls. Saglabājies modeļa etiķetes fragments, kas liecina par tā autoru (profesors A. S. Malajevs), darbu vadītāju (profesors A. N. Natišvili), izgatavošanas darbnīcu un inženieri (Gruzijas Veselības aizsardzības ministrijas Medicīnas instrumentu darbnīca inženiera G. I. Tatišvili vadībā).
K. Rimšāna foto

Bija zināms, ka modelis ir izgatavots 20. gs. 40. vai 50. gados Gruzijas PSR Veselības aizsardzības ministrijas Medicīnas instrumentu darbnīcā Tbilisi (2. att.). Tas bijis viens no kopumā vismaz deviņiem dažādiem nervu sistēmas modeļiem, kas tajā laikā tur ražoti.

Modeļa autori ir divi profesori un inženieris. Profesors Artašess Malajevs (1894–1958), zinātnieks, anatoms un okulists, Tbilisi Medicīnas institūta profesors un Tbilisi Mākslas akadēmijas Plastiskās anatomijas katedras vadītājs, ir galvenais šo nervu sistēmas modeļu idejas autors.

Otrs autors ir profesors Aleksandrs Natišvili (1878–1959) – medicīnas darbinieks un zinātnieks, viens no medicīnas izglītības organizatoriem Gruzijā, Tbilisi Universitātes Normālās anatomijas katedras vadītājs, kā arī Tbilisi Mākslas akadēmijas Plastiskās anatomijas katedras dibinātājs. Trešais autors ir inženieris Tatišvili, par kuru diemžēl neko vairāk nav izdevies uzzināt.

Pirmo nervu sistēmas modeli Malajevs izgatavoja jau 20. gs. 30. gados un 1935. gadā to demonstrēja 15. starptautiskā fiziologu kongresa izstādē Ļeņingradā. Vēlāk sadarbībā ar pārējiem autoriem Gruzijas Medicīnas instrumentu darbnīcā tika izstrādāti un ieviesti ražošanā vismaz deviņi dažādi nervu sistēmas modeļi. Pēc pasūtījuma tie tika piegādāti PSRS medicīnas izglītības iestādēm. Ir zināms, ka līdz 1954. gadam bija saražoti vairāk nekā 300 eksemplāri, kas izsūtīti uz vairāk nekā 32 PSRS pilsētām.¹

Jāatzīmē, ka arī iepriekš, jau 19. gs. beigās, ir tikuši veidoti līdzīgi modeļi, tomēr šie, Gruzijā izgatavotie, tika prezentēti kā inovatīvi un tādi, kas dod pilnīgu priekšstatu par cilvēka nervu sistēmas uzbūvi.² Šo modeļu izgatavošanas mērķis bija “atvieglot studentiem un ārstiem sarežģīto [...] iekšējo struktūru īpatnību un savstarpējo attiecību apgūšanu, kuru nebija iespējams saskatīt ar neapbruņotu aci,” norādīja profesors Malajevs ziņojumā zinātniskajā sekcijā 1948. gadā.³

Veģetatīvās nervu sistēmas modelis Nr. 9 starp citiem Medicīnas instrumentu darbnīcā Tbilisi radītajiem modeļiem tiek izcelts īpaši: “Mēs nolēmām izgatavot pilnvērtīgu, vienotu šīs sistēmas modeli, ko iepriekš neviens nav paveicis,” ziņoja profesors Malajevs.⁴ Atzīmējot, ka komandai jau iepriekš bijusi liela pieredze, viņš arī atzīst, ka šo modeli izgatavot bijis ļoti sarežģīti milzīgā attēlojamo objektu skaita dēļ, turklāt bijis nepieciešams izveidot cilvēka ķermeņa ārējo formu, kurā vienlaikus būtu attēlots arī skelets.

Modeļa Nr. 9 konstrukcijai izmantotas dzelzs stieples. (Zināms, ka pirmajiem modeļiem izmantotas misiņa stieples ar šķērsriezumu 0,5–3,0 mm, savienojumi veidoti ar alvu un svinu.) Kopumā modelī ir vairāk nekā 18 tūkstoši lodētu savienojuma vietu.

Lai modelis būtu uzskatāmāks, tika veiktas apzinātas proporciju izmaiņas – galvas smadzenes palielinātas divas reizes, smadzeņu stumbrs palielināts divas reizes garumā un piecas reizes platumā. Figūras karkass ir palielināts divas reizes. Citējot Malajevu, “šāda neproporcionalitāte tika

¹ Meshi, N. Model'i professora Malaeva. *Ogonok*, 32:1417 (1954), 14.

² Malaev, A. *Iz Trudy Instituta eksperimental'noi morfologii*. Tbilisi: Izdatelstvo Akademii nauk Gruzinskoj SSR (1948), 191–197.

³ Malaev, A. Model vegetativnoi nervnoi systemi: doklad na V sessii Otdel'eniia biologicheskikh i medicinskikh nauk, 23 aprēļa 1948 g.

⁴ Malaev, A. Model. *Iz Trudy Instituta eksperimental'noi morfologii*. Tbilisi: Izdatelstvo Akademii nauk Gruzinskoj SSR (1948), 192.

pieļauta, lai iegūtu izturīgāku konstrukciju un iespēju attēlot 62 muguras smadzeņu saknītes un atsevišķus galvas smadzeņu nervus”.⁵

Īpaša nozīme ir modeļa krāsainībai. Lai varētu atšķirt dažādās sistēmas un orgānus, lietotas atšķirīgas krāsas, piemēram, simpātiskā nervu sistēma bijusi dzeltenā, bet parasimpātiskā – zaļā krāsā. Visas modeļa detaļas ir numurētas un uzskaitītas, un tām bijis pievienots paskaidrojošs teksts (kuru mums – muzeja darbiniekiem – nav izdevies atrast).

Profesors Malajevs par modeli teicis, ka tas ir pirmais mēģinājums un uzskatāms par skaidru pierādījumu sarežģītajām savstarpējām attiecībām, kas pastāv starp somatisko un veģetatīvo nervu sistēmu un simpātiskajiem nerviem, un tas, nenoliedzami, būšot ļoti noderīgs veģetatīvās nervu sistēmas apguvei un izpratnei kopumā un atvieglos studentiem un ārstiem arī citu disciplīnu apguvi.⁶

Vēlējāmie uzzināt vairāk gan par nervu sistēmas modeļu ražošanu, gan izplatīšanu medicīnas augstskolām un citām institūcijām. Tādēļ vispirms sazinājāmie ar Gruzijas Medicīnas vēstures muzeja speciālistiem Tbilisi, jo šī muzeja ekspozīcijā atrodas tāds pats veģetatīvās nervu sistēmas modelis kā RSU vēstures muzejā. Bet stāsts izvērtās kuriozs. Tbilisi muzeja speciālisti bija pārsteigti, uzzinot, ka modelis izgatavots Gruzijā, jo bija pārliecināti, ka to savulaik no Francijas atvedis ievērojamais gruzīnu neirologs profesors Simons Kipšidze. Gruzīnu kolēģi atzīst, ka diemžēl nav saglabājusies informācija par Medicīnas instrumentu darbnīcu, uz ko ļoti cerējām. 20. gs. 90. gados daudz dokumentācijas esot iznīcināts vai aizvests uz Krieviju.⁷

Lai uzzinātu par šī veģetatīvās nervu sistēmas modeļa Nr. 9 izmantošanu nervu sistēmas uzbūves apgūšanai Rīgas Medicīnas institūtā, vērsāmies pie dažiem RSU mācībspēkiem un bijušajiem RMI studentiem. Uzrunājām profesorus – Jāni Gaujēnu (absolvējis RMI 1957. gadā), Ivanu Zagorski (absolvējis 1963. gadā), Jāni Vētru (absolvējis 1983. gadā) un Māru Pilmani (absolvējusi 1986. gadā). Pārsteidzoši bija tas, ka neviens no viņiem šo modeli no sava studiju laika neatcerējās un norādīja, ka studentam daudz lietderīgāk un interesantāk ir mācīties no mirušu cilvēku audiem. Vienīgi profesore Pilmane minēja, ka šis nervu sistēmas modelis atradies anatomikuma telpās, bet nekad nav ticis izmantots studiju procesā.

⁵ Malaev, A. Model. *Iz Trudy Instituta eksperimental'noi morfologii*. Tbilisi: Izdatelstvo Akademii nauk Gruzinskoj SSR (1948), 192–193.

⁶ *Ibid.*, 193.

⁷ Ramaz Shengelia to Daiga Dupate, email, Wednesday, January 11, 2023.

Sīkāku komentāru par iemesliem, kādēļ tas, domājams, nav ticis izmantots, sniedza profesors Jānis Vētra⁸, proti, pētot anatomisko uzbūvi atlantos, ir jāspēj iztēloties dažādu orgānu un balsta kustību aparāta savstarpējās attiecības – kas ir tuvāk, kas tālāk, kas aiz kā atrodas, kas ko šķērso u. tml. Šajā modelī atspoguļojas centieni to visu parādīt trīs dimensijās, tomēr tajā ir pārāk daudz detaļu, kas veido ņirbošu efektu, un tas ļoti traucē uztveri.

Profesore Māra Pilmane uzsver, ka šie modeļi (runājot arī par citiem Gruzijas darbnīcā radītajiem nervu sistēmas modeļiem, kas glabājas anatomikumā), neraugoties uz pārbagāto detaļu klāstu, tomēr ir nepilnīgi, jo tiem daudz nozīmīgu detaļu trūkst. Ir vajadzīgas gan zināšanas, gan fantāzija, lai iztēlotos patieso anatomisko uzbūvi. Tieši tāpēc veģetatīvās nervu sistēmas modelis Nr. 9 acīmredzot anatomikumā drīzāk ir kalpojis dekoratīviem nolūkiem, nevis kā mācību uzskates līdzeklis.

Domājams, ka anatomikumā 20. gs. 50. gados bijis saņemts vai iegādāts pilns Gruzijā ražoto nervu sistēmas modeļu komplekts (pieņemot, ka to bijis ne vairāk kā deviņi), kas institucionālo reorganizāciju gaitā ticis izdalīts vairākiem interesentiem – četri modeļi palikuši RSU Anatomijas katedrā, divi nodoti RSU muzejam, bet vēl trīs nonākuši Paula Stradiņa Medicīnas vēstures muzejā.

Šie modeļi PSRS laikā bijuši pirmie nozīmīgie centieni telpiski attēlot cilvēka nervu sistēmas uzbūvi, un tie ir uzskatāmi par soli ceļā uz mūsdienu daudz pilnvērtīgākām digitālo tehnoloģiju sniegtajām iespējām, tomēr sarežģītās un vizuāli grūti uztveramās konstrukcijas dēļ RMI tie ir diezgan maz vai nemaz nav izmantoti studentu izglītošanai. Šādi modeļi bijuši izplatīti daudzās PSRS medicīnas izglītības iestādēs,⁹ bet nav ziņu par to praktisku izmantošanu studiju procesā. Mūsdienās šie modeļi kā savdabīga un vizuāli efektīga medicīnas izglītības vēstures liecība tiek glabāta augstskolu un muzeju kolekcijās.

Iveta Skripste

Rīgas Stradiņa universitātes (RSU) Vēstures muzejs, Latvija /
RSU History Museum, Latvia

⁸ RSMz 334/101, Jānis Vētra, audiointervija 2023. g. 26. janvārī.

⁹ Meshi, N. (1954). Model'i professora Malaeva. *Ogonok*, 32(1417), 14.