

Kaip gimė ši knyga

„Knygos daromos iš knygų.“

(POSAKIO AUTORIUS NEŽINOMAS)

Gydytoju chirurgu dirbu jau 40 metų. Pradėjau traumatologijos ortopedijos skyriuje Panevėžyje ir tuometinėje MDEK (Medicininėje darbingumo ekspertizės komisijoje). Rutininis darbas: kaulų lūžiai, išnirimai, žaizdos, nudegimai, nušalimai, kasdienės operacijos, budėjimai ir t. t. Įprasta – infuzijos į veną. Kas leidžiama – sūrus vanduo su atitinkamais medikamentais, mineralinėmis medžiagomis, hormonais ir kt. Tuo metu vanduo kaip toks manęs visiškai nedomino. Tuo užsiimdavo anesteziologai-reanimatologai. Kaip nedomina ir didelės dalies gydytojų dabar. Tik gerokai vėliau, perskaitęs iraniečio profesoriaus, medicinos mokslų daktaro Fereiduno Batmangelidžo (Fereydoon Batmanghelidj) studijas apie vandenį, ėmiau kryptingai juo domėtis. Vėliau išstudijavęs garsaus chemiko Telesforo Laucevičiaus knygas ir straipsnius apie vandenį buvau labai nustebintas ne tik knygų turinio, bet ir to, kad autorius ne medikas. Pamažu ėmė keistis požiūris į vandens vaidmenį žmogaus organizme, galima sakyti, visa vandens paradigma. Taip pat didžiulę įtaką padarė kardiouchirurgijos pradininko Lietuvoje, akademiko Jurgio Brė-

dikio knygos ir ypač pastarųjų metų veikla, platus ir išsamus holistinis ligų kilmės, priežasčių ir gydymo supratimas, o ne siauras ir dažnai simptominis, kuris, deja, dar vyrauja šiuolaikinėje medicinoje. Dirbant chirurgu ekspertu teko matyti daugybę sunkių ligonių, susidurti su įvairiais neįgalumo atvejais. Labai dažnai ligonių atsakymai į klausimą, kiek vandens jie geria, tiesiog glumino. Kuo sunkesnis ligonis, kuo toliau progresavusi liga (ar visa ligų puokštė), tuo mažiau gėrė vandens. Ypač vyresnio amžiaus. Kai kurie gėrė ką tik nori, tik ne gryną vandenį.

Štai tada ėmiau vos ne liguistai domėtis vandeniu, rinkti medžiagą – iš knygų, brošiūrų, spaudos, interneto ir t. t. Beveik kasdien tekdavo pacientams aiškinti apie vandens svarbą, tačiau dažnai susidurdavau su skeptišku jų požiūriu. Stebino tai, jog žmonėms sunku suvokti pačias paprasčiausias tiesas – kad jiems gali padėti paprastas vanduo. Pasitaikydavo ir kuriozinių atvejų, kai beaiškinant, kaip pacientas turėtų elgtis sirgdamas viena ar kita liga, kaip keisti mitybos ir gėrimo įpročius, kaip ir kiek mankštintis, tiesiog sulaukdavau pikto klausimo – ką, ar aš nemokantis išrašyti stipresnių vaistų? Tūlas tiesiog nesupranta priežasties ir pasekmės ryšio. Tiesiog pamiršta Izaoko Niutono (Isaac Newton) trečiąjį mechanikos dėsnį – kiekvienas veiksmas sukelia atitinkamą atoveiksmį. Tai buvo žinoma dar bibliniais laikais kaip sėjos ir pjūties dėsnis. Dažnas visai nekreipia dėmesio į savo mintis. O mintys tuoj pat realizuojasi ir grįžta veiksmis, kurie tampa įpročiais, o šie turi didelės įtakos mūsų sveikatai ir visam gyvenimui. Apie tai buvo kalbama dar Talmude. Savo lai-

ku Markas Aurelijus (Marcus Aurelius) yra tiesiai šviesiai pasakęs: „Kokios jūsų mintys, toks jūsų gyvenimas.“

Žinia, dirbant poliklinikoje tokie pokalbiai atima labai daug laiko. Dažnam pacientui sunku suprasti, kai sakau, kad jūsų liga nepagydoma, bet jūs galite pasveikti. Tai du visiškai skirtingi dalykai. Joks gydytojas negali pakeisti ligonio mąstymo, tik jis pats turi keisti požiūrį į savo gyvenimą, pradėti sveikiau maitintis ir gerti, atsisakyti žalingų įpročių, mankštintis, pasirūpinti dvasiniais dalykais ir t. t. Juk pats žmogus visa tai gali! Manau, kad teisingai kadaise pasakė Briusas Ly (Bruce Lee): „Kitas gali parodyti jums kelią, tačiau citi tuo keliu privalote patys.“

Štai tada, kad nereikėtų kaskart kalbėti to paties, man ir kilo mintis parašyti knygą.

Reikia pasakyti, kad ne tik ligoniams, bet ir kai kuriems gydytojams sunkiai sekasi suvokti vandens paradigmos keitimąsi pastaruoju metu, vis dėlto istorijos pamiršti nevalia. Į naują požiūrį, ypač medicinos moksle, reaguojama štai taip. Pirmiausia teigiama: „To negali būti.“ Vėliau suabejojama: „Čia kažkas tokio yra.“ O dar vėliau pripažįstama kaip visiems žinoma tiesa: „Ir kas gi to nežino?“

Mokslo istorijoje dažnai yra buvę taip, kad iš naujo požiūriu buvo juokiamasi, vėliau nesijuokiamą, o galiausiai juokiamasi iš tų, kurie juokėsi. Deja, taip buvo ir man. Manau, čia labai tiktų pacituoti akademiką Jurgį Brėdikį: „Visa žmonijos istorija rodo, kaip iš netikėjimo atsiranda žinojimas, nesuskaičiuojamai daug kartų tai, kas buvo paneigta, vėliau buvo pripažinta. Deja, dar

daug kas lieka paslaptina.“ Manau, kad visiškai teisis buvo Albertas Einšteinas (Albert Einstein) sakydamas: „Ne viskas, ką galima suskaičiuoti, yra svarbu. Ne viskas, kas yra svarbu, gali būti suskaičiuota.“

Tai, ką parašiau, nėra vien tik mano mintys. Daug ką surinkau iš įvairių autorių knygų, straipsnių spaudoje, internete ir pabandžiau apibendrinti. Viliuosi, kad šis mano triušas paskatins susidomėti vandeniu, o ligoniams ir sveikiems žmonėms – kitaip pažvelgti į ligas, jų priežastis, į visą žmogaus organizmą. Sveikiems padės nesusirgti, o ligoniams – greičiau pasveikti. Ir sužinoti, jei ko dar nežinojo, apie nuostabų gamtos kūrinį, pasak Telesforo Laucevičiaus, jo didenybę Vandenį. Tai ypač svarbu jauniems žmonėms, kurie dar nėra žalingų įpročių vergai, o jų organizmas dar darniai dirba. Čia, manau, tiktų prisiminti Rytų išminčiaus žodžius: į klausimą, ką daryti, kad sveikata būtų gera, jis atsakė: „Nereikia jos gadinti.“

G. LAURINAVIČIUS

RENKAMĖS VANDENĮ

Vaikystėje skaitėme pasakas apie didvyrius, kurie žūdavo kovodami su blogiu, tačiau juos atgaivindavo gyvybės vanduo: guli jaunuolis po ažuolu, o mergelė, atnešusi ašotėlį vandens iš stebuklingojo šaltinio, įpila šiek tiek į praviras jaunikačio lūpas. Vaikino skruostai parausta, jis atmerkia akis. O paskui jie gyvena gražiai ir laimingai.

Senovės žmonių tikėjimas gyvybės vandeniu turėjo pagrindą. Žmonės suprato, koks svarbus vanduo mūsų sveikatai ir gyvybei. Ne veltui protėviai vandeniui suteikė mistinių galių.

„Vyne – tiesa, vandenyje – sveikata.“ Šiuos žodžius pirmą kartą pasakė romėnų gamtininkas, filosofas, rašytojas ir istorikas Gajus Plinijus Vyresnysis (Gaius Plinius Secundus). Jis dar pirmame mūsų eros amžiuje teigė, kad vyno tiesa, o vandenyje sveikata. Vyno išgėrę žmonės apsvaigsta, todėl daugiau kalba ir pernelyg įsilinksminę nesuvaldo emocijų. Kas nenori apsvaigusios tiesos, tas renkasi vandenį.

Gyvybė atsirado vandenyje. Mūsų organizmo didžioji dalis sudaryta iš vandens, vanduo mums būtinas, kad gyventume, kad mąstytytume. Be vandens sustotų viskas! Nebūtų nei minčių, nei idėjų, nei atradimų, nebūtų... mūsų. Nebūtų gyvybės! Jei gyvybę sukūrė Dievas, jis ją sukūrė vandenyje.

Apie vandenį norisi sužinoti kuo daugiau. Kaip jis atsirado, kaip keičiasi, kas slypi po vandeniu ir vandenyje, kaip teka vandens ir žemės upės, kaip vanduo virsta ledu, sniegu, garais, kaip pagirdo ir atgaivina žemę, augalus, mažą paukštelį ir mūsų kūną. Kaip maitina mūsų smegenis ir kaip gavę vandens mes galime mąstyti ir kurti. Vanduo kuria mus, o mes kuriame gyvenimą. Ši knyga – apie vandenį, supantį mus iš vidaus ir iš išorės.

PIRMAS SKYRIUS



TRUMPA ŽEMĖS IR VANDENS ISTORIJA

„Vanduo – ypatingas darinys mūsų planetos istorijoje. Nėra kito gamtos kūno, kuris galėtų susilyginti su juo pagal savo poveikį didžiausiems geologiniams procesams. Nėra Žemėje medžiagos – mineralo, kalnų uolienos ar gyvo kūno, kuriame nebūtų vandens.“

V. VERDANSKIS

Visata, kurioje yra Saulės sistema ir Žemės planeta, ėmė formuotis po Didžiojo sprogo, kuris, kaip teigia mokslininkai, įvyko maždaug prieš 13,7–15 milijardų metų. Iki tol nebuvo nei laiko, nei erdvės. Visata gimė iš tuštumos ir buvo maža. Didysis sprogoimas – tai erdvės išsiplėtimas. Nuvilnijus pirmajai bangai radosi elementariosios dalelės. Nuo to laiko visata plečiasi ir vystosi toliau. Iš kosminio teleskopo „Hubble“ mokslininkai visatoje priskaičiavo daugiau nei 500 000 000 000 galaktikų, o

žvaigždžių vien Paukščių Take yra daugiau nei 10 000 000 000. Tačiau apie pačią pradžią mes, deja, nieko nežinome. Ši dažniausiai minima, bet ne vienintelė, visatos atsiradimo teorija nėra baigta ir neatsako į visus klausimus. Kad ir kaip ten būtų, mūsų gimtoji planeta Žemė susiformavo maždaug prieš 4,6 milijardo metų iš ankstyvosios Saulės sistemos pirminių darinių. Žemės palydovas Mėnulis atsirado prieš 4,5 milijardo metų ir stabilizavo Žemės sukimąsi. Tuo metu Žemė susisluoksniavo, o jos branduolys sukūrė magnetinį lauką, kuriam kintat ne kartą keitėsi vietomis ir magnetiniai poliai. Žemei vėstant jos branduolys kietėjo, pradėjo formotis tokia Žemė, kokioje mes gyvename dabar.

Žemės pluta – tai išorinis Žemės sluoksnis, kurio gylis yra apie 75 km. Ten gana karšta, temperatūra siekia iki 400 °C. Žemės mantija slūgso po Žemės pluta ir gilyn tęsiasi nuo 75 iki 2900 km. Čia jau temperatūra siekia 500–4000 °C. Išorinis skystasis Žemės branduolys yra dar giliau – nuo 2 900 iki 5 000 km gylyje. Temperatūra ten siekia 4 500 °C. Vidinis Žemės branduolys kietas ir slėpi giliausiai, Žemės centre, nuo 5 000 iki 6 370 km gylyje. Čia jau tikrai karšta – nuo 4 500 iki 7 000 °C.

Sunkieji elementai, susijungę su geležimi, sudaro Žemės branduolį, o lengvieji elementai, susijungę su siliciu, sudaro Žemės pluta.

Tyrinėtojai nustatė, kad prieš 3 milijardus metų jau buvo pirmieji žemynai, o tarp jų telkšojo vanduo. Gali kilti klausimas, o iš kur jis atsirado? Vieni mokslo vyrai teigia, kad hidrosfera (*hydros* graikiškai – vanduo, *sphaira* – rutulys) atsirado tuo pat

metu, kaip ir kiti Žemės apvalkalai. Žemei formuojantis vanduo cheminiais ryšiais buvo sujungtas su kitais mineralais, o vėliau, veikiant vulkaniniam aktyvumui, iškilo į paviršių. Pavyzdžiui, prancūzų filosofas ir matematikas Renė Dekartas (René Descartes) dar XVII amžiuje teigė, kad vėstantis Žemės rutulys apsitraukė pluta, kurios gabalams grimzant iš po jos vanduo ir oras iškilo į paviršių. XVIII amžiuje kitas prancūzų matematikas P. S. Laplasas (Pierre-Simon Laplace) manė, kad Žemė ir kitos planetos susidarė iš pirminio ūko dujų. Dujos ir vandens garai iš Žemės gelmių susikaupė aplink planetą ir suiro į oro ir vandens apvalkalus. Kai kurie šiuolaikiniai mokslininkai taip pat teigia, kad hidrosfera išsiskyrė iš žemės gelmių. Juk ir dabar ugnikalniams išsiveržus į atmosferą išmetamas didžiulis vandens garų kiekis, kuris anksčiau ar vėliau kondensuojasi ir išlyja į Žemę. Taip pat žinome apie nuolat veikiančius geizerius. Tai nuo karštos magmos įkaitęs požeminis vanduo, trykštantis iš Žemės gelmių. Na o dar kiti mokslo vyrai linkę manyti, kad vanduo į Žemę atkeliavo iš kosmoso. Pasak Luiso Franko (Louis Frank) iš Ajovos universiteto, milijardus metų Žemę bombarduojant meteoritų lietums, kartu krito ir didžiuliai kosminio ledo luitai. Šis procesas prieš 4,1 milijardo metų buvo itin intensyvus. Tai gi, asteroidų ir kometų atneštas ledas atmosferoje tirpo ir kritulių pavidalu pasiekė Žemę. Taip susidarė upės ir ežerai, jūros ir vandenynai. Iki šių dienų vyrauja nuomonė, kad mūsų planetoje sausuma susiformavo anksčiau nei pasaulio vandenynas, tačiau vis dažniau girdisi teiginių, kad Žemėje vanduo atsirado beveik kartu su uolicnomis.

ŽEMĖ – VANDENINGIAUSIA PLANETA

Galbūt Žemė ir yra pati vandeningiausia mums žinoma planeta visatoje, bet vandens taip pat randama Marse, Saturne, Urane ar Žemės palydove Mėnulyje ir kitur. Vandens yra ir kosmose. Vien tik Žemės paviršius 70 proc. padengtas vandens. **Mokslininkai apskaičiavo, kad pasaulio jūrose ir vandenynuose yra apie 1,3 milijardo kubinių kilometrų vandens.** Atmosferoje – apie 12 900 km³, pelkynuose – apie 11 470 km³, ežeruose ir upėse – apie 176 400 km³, grūntiniam lede ir įšale – apie 300 000 km³, grūntiniuose vandenyse – apie 23 400 000 km³, žemyno ir kalnų ledynuose – apie 24 064 000 km³, grūnto drėgmėje – 16 500 km³, gyvuose organizmuose – dar apie 1 120 km³. Mokslininkai mano, kad Žemės mantijoje slypi dar nuo 10 iki 20 milijardų kubinių kilometrų vandens. 30–40 proc. – vulkaninėse dujose garų pavidalu. Vanduo Žemės gelmėse 30–40 km gylyje virsta garais, nes kylant slėgiui vandens temperatūra kyla. 374,15 °C temperatūroje, esant bet kokiam slėgiui, vanduo virsta garais.

Apie 97 proc. mūsų planetos vandens sūrus, tik likęs gėlas. Bet apie 70 proc. gėlo vandens įkalinta ašigalių, kalnų viršūnių, Grenlandijos ledo kepurėse. Žmonėms laisvai prieinama tik 0,007 proc. gėlo vandens. Tai upių, ežerų ir negiliai esantis požeminis vanduo.

Vanduo iš Žemės gelmių ne tik gali iškilti į paviršių, bet ir per gliavandenių plyšių zonas patekti į Žemės mantiją, kai kontinentinės ir okeaninės litosferos plokštės sandūroje palenda viena po kita.

Manoma, kad pasaulio vandenynas toks, koks yra dabar, stabilizavosi prieš 6000 m., bet prieš daugelį metų daug kas atrodė kitaip nei dabar. Pavyzdžiui, Europa. Prieš 200 milijonų metų Žemės sausumos masyvai sudarė vientisą žemyną – superkontinentą Pangėją. Bet prieš 183 milijonus metų šis žemynas suskilo į Lauraziją ir Gondvaną. Dalis žemyno nutolo nuo dabartinės Afrikos ir Europos ir formavo Ameriką bei Grenlandiją. Likusi Europa tuomet nugrimzdo po vandeniu ir iki pat Azijos tyvuliauvo negili jūra. Prieš 135 milijonus metų Afrika, pradėjusi slinkti į šiaurę, susidūrė su Europa ir toje sandūroje atsirado Alpių kalnai. Tuomet Europa ir išnirio iš vandens. Tai paaiškina, kodėl net kalnuose randama kadaise čia gyvenusių jūrinių gyvūnų fosilijų. Taigi ten, kur dabar stovi miestai, plyti dirbami laukai, dunda traukiniai ir greitkeliais laksto automobiliai, kadaise jūroje karaliavo ichtiozaurai.

Pažvelkime ne į tokius senus laikus – prieš 5 milijonus metų Viduržemio jūra buvo beveik išnykusi. Tuo metu jūros lygis priklausė nuo Atlanto vandenyno. Mažoji ledynmečio metu krito Atlanto vandenyno vandens lygis ir negaudama vandens iš vandenyno Viduržemio jūra tiesiog išgaravo, nes upėmis atitekančio vandens nepakako. Viduržemio jūra vėl prisipildė tik prieš 0,5–2 mln. metų.

Šiuo metu padėtis stabili, bet nerimą kelia kasmet po 1–1,5 milimetrus pakylantis pasaulio vandenyno lygis. Taigi esant tokiam tempui per 1000 metų lygis pakils 1,5 m. Per pastarąjį šimtmetį dėl šiluminio efekto klimatui atšilus beveik vienu laipsniu

ir dėl to paspartėjus ledynų tirpimui vandens pasaulio vandenyne kasmet padaugėja 520–540 kubinių kilometrų.

Mums įprasta kalnų aukštį ar vandens gylį matuoti nuo pasaulinio vandenyne vandens lygio. Nors ir keista, bet pasaulinio vandenyne lygis ne visur vienodas. Tai ne taip seniai nustatyta tyrinėjant vandenynus iš kosmoso palydovų. Pavyzdžiui, Indijos vandenyne ir Bermudų trikampio regione aptikta vandens duobių, šiaurės Atlante – vandens kalvų. Svyravimas siekia nuo 78 m aukščio iki 112 m gylio. Taigi, vienur laivai plaukia į kalną, kitur leidžiasi į pakalnę. Taip yra dėl dugno medžiagų tankio – virš tankesnių, sunkesnių medžiagų formuojasi vandens kalnai, virš lengvesnių – duobės.

Pasaulio vandenyne aptinkami vos ne visi Mendelejevo periodinės cheminių elementų lentelės elementai, beveik 500 mineralų, tūkstančiai cheminių junginių.

Visi žinome, kad jūros vanduo sūrus dėl didelio ištirpusių druskų kiekio (vidutiniškai 1 litre – 3,5 gramo). Tai daugiausia natrio chloridas (77,8 proc.). Toks druskingumas nusistovėjo maždaug prieš 1 milijardą metų. Ten, kur mažai kritulių ir aukštesnė temperatūra, vanduo sūresnis, ten, kur žemesnė temperatūra ir daug tirpstančio ledo ar įtekančių upių, ne toks sūrus. **Apskaičiuota, kad, išgarinus visą vandenį nuo Žemės paviršiaus, planetą būtų galima padengti 45 metrų storio druskos sluoksniu.**

Šiuo metu vyrauja dvi teorijos, dėl ko vandenynų vanduo sūrus. Viena teorija teigia, kad druską sunėšė upės. Metų metais jomis iš žemyno keliavo sūrumo turinčios medžiagos. Šios medžiagos išsiskiria sausumoje chemiškai įvairioms uolienoms.

Uolienos skyla į jonus, pavyzdžiui, natrio ir chloro, o šie jungiasi ir sudaro jūros druską. Pasak antrosios teorijos, druskos radosi vandenyne dugne. Ji teigia, kad druskos prisotintas vanduo kartu su juveniliniu vandeniu (lot. *juvenalis* – jaunas, pirmykštis) ir magma veržėsi iš Žemės gelmių, kilo dujos, vandens garai, o iš kosmoso krito meteoritai ir ledo luitai. Juvenalinis vanduo į Žemės paviršių atnešė teigiamus vandenilio jonus ir juos jūros vandenyje pakeitė teigiami natrio jonai. Jiems jungiantis su chloru atsirado NaCl (natrio chloridas) – druska. Kurios teorijos laikytis, maloniam skaitytojui teks pasirinkti pačiam.

Įdomu ir tai, kad vanduo nebuvo visą laiką vienodo sūrumo. Bėgant amžiams jis darėsi vis sūresnis ir sūresnis. Šiuo metu pasaulinio vandenyne vanduo vidutiniškai turi 3,5 proc. druskos. Tačiau yra ir kur kas sūresnių vandens telkinių. Don Chuano ežero Antarktidoje sūrumas 40 proc. Asalio druskos ežero Džibutyje, Afrikoje, 38 proc. Negyvojoje jūroje Izraelyje 34 proc. Toks pat ir Didžiajame druskos ežere JAV. Tokiuose ežeruose gali plaukti ir tie, kurie visai nemoka plaukti. Žmogų ant vandens, galime sakyti, laiko druska. Mūsų Baltijos jūros sūrumas 1–2 proc.

Šioje vietoje galbūt vertėtų prisiminti musulmonų senovės išmintį. Kadaisė Alachas neleido jūrai užlieti visos sausumos, nes ten turėjo gyventi jo iš molio ir vandens sukurtas žmogus. Tačiau jūra draudimo nepaisė. Tada Alachas nubaudė jūrą – sukūrė daugybę vabzdžių ir jie išgėrė jūrą. Kai jūra suprato, kad Alachas galingsnis, nuolankiai atsiprašė. Atsiprašymas buvo priimtas ir Alachas leido jūrai išbėgti iš vabzdžių pilvukų, tačiau už bausmę jūros vandenį padarė sūrų.