

TURINYS

TURINYS	5
PRATARMĖ Nobelio premijos laureatė May-Britt Moser	9
JŪS – TAI JŪSŲ SMEGENYS	13
MINTIES (R)EVOLIUCIJA	17
Roplių smegenys	17
Žinduolių smegenys	18
Genialiosios beždžionės	20
Kodėl svarbiausia ne smegenų didumas?	21
Nebaigti vaikai	23
Intelektas – tai menas	23
Nuo medžių viršūnių iki humoro laidų	24
Viskam sava vieta	25
Ne stipresni, bet protingesni	27
ASMENYBĖS PAIEŠKOS	29
Sielos buveinė	30
Kaktinė skiltis	31
Kaktoje tūnantis dirigentas	32
Asmenybė – ne tik jūsų kaktoje	33
Skilusios smegenys – skilusi asmenybė?	35
Daktaras Džekilas ir ponas Haidas	36
Galite mažumėlę pasikeisti... ..	37
Bandos smegenys	38
Ar asmenybė gali susirgti?	41

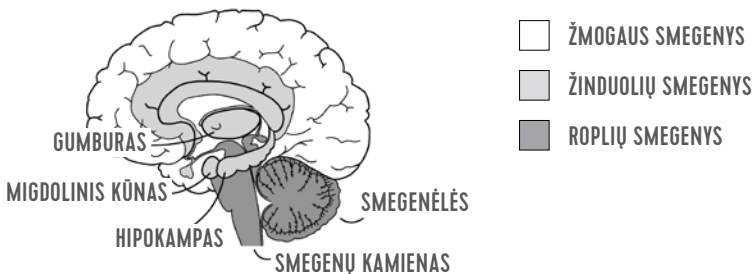
Kas psichiška, tas ir fiziška	42
Ar asmenybę turi ir gyvūnai?	44
Asmenybės testai	45
MOKYMASIS IR ATMINTIS	47
Trumpalaikė atmintis	48
Ilgalaikė atmintis	50
Hipokampus ir jo draugužiai	51
Prisiminti ateičiai	54
MOKYMASIS	55
Klounai ir besiseilėjantys šunys	56
Įsiminimas	57
INFORMACIJOS SAUGOJIMAS	59
Nuo pasimatymo iki rimtų santykių	60
Jos didenybė IPT	62
Balta – tai jėga!	63
Dešimties procentų mitas	64
Neribotos atminties galimybės	65
PRISIMINIMO PROCESAS	66
Kaip prisiminti geriau?	68
Prisiminti nosimi	70
Atminties aptemimas	72
Demencija – smegenų sutrikimas	73
Ponas Apelsinas	76
Klaidingi prisiminimai	76
Džiaukitės savo užmaršumu	77
SMEGENŲ GPS	79
Tinkleliai smegenyse	81
Jūs esate štai čia	81
Žemėlapis ir kompasas	83
Šen, bet ne toliau!	85
Fredo Flinstouno automobilis	86
Smegenų GPS – ne tik smilkininėje skiltyje	87
Ar tikrai vyrai orientuojasi geriau nei moterys?	88
Ištreniruotos taksi vairuotojų smegenys	89
Kaip išmokti geriau orientuotis?	90
JAUČIANČIOS SMEGENYS	93
Jausti smegenimis	95
Šypsokitės, ir laimė nusišypsos jums	98

Bloga nuotaika – blogai...	99
Žalioji smegenų pabaisa	102
Seksas smegenyse	103
Daryti ar nedaryti?	104
Niršūs laimėtojai	107
Stresas žudo neuronus	108
Nerimas dėl nerimo	111
Mylėti smegenimis	113
INTELEKTAS	117
IQ	118
Aukštas IQ – kas iš to?	121
Ilgos ir trumpos kaukolės	123
Paveldėjimas ar aplinka?	125
Sėkmės garantas	127
Dirbtinis intelektas	128
BARBĖS DEVYNDARBĖS	131
KULTŪRA © SMEGENYS	133
Kartu mes – jėga!	134
Socialiniai tinklai	135
Socialinis kodas	137
Kūrybingosios smegenys	138
Ar klausydamiesi Mocarto tapsite protingesni?	140
Vienintelis visagalis Dievas	144
Skirtingos kultūros – panašios istorijos	145
Suvokti abstrakcijas	146
Genijai ar pamišėliai?	146
VALGYTI SMEGENIMIS	149
Mūsų protėvių mitybos įpročiai	149
Maistas ir seksas	150
Džiūgaujanti smegenys	151
Priklausomi nuo saldumynų	153
Maisto pramonė ir neuromokslas	154
Reklama	156
Pagražintas maistas	158
Dirbtiniai saldikliai smegenų neapgaus	159
Šokolikai dar išsčiose?	159
Maistas smegenims	161
Dietos	162

PRIKLAUSOMOS SMEGENYS	165
Priklausomybė	166
Kava	167
Kokainas ir amfetaminas	168
Nikotinas	169
Alkoholis	170
Endorfinas, morfinas ir heroinas	173
Hašišas	174
TIKROVĖ IR PERCEPCIJA	177
Apsiuostykite geriau	178
Apgaulingas skonis	179
Traškesio skonis	179
Raudonos spalvos skonis	180
Tai, ko nepajuntate	180
Selektyvi klausia	181
Pasaulis be kontrasto ir gilumos	182
Kam sekėti paskui triušius?	183
PERCEPCIJA PRAKTIKOJE	185
Infraraudonoji ir ultravioletinė šviesa	185
Veido atpažinimas	186
Spalvotas pavaizdis	187
#TheDress	188
KUR TOLIAU?	191
PADĖKA	193
ŠALTINIAI	196

JŪS – TAI JŪSŲ SMEGENYS

Senovės egiptiečiai, balzamuodami mirusius valdovus, kad paruoštų juos kitam gyvenimui, kruopščiai apdoroję širdį įdėdavo ją atgal į krūtinę, o smegenis išmesdavo. Pro nosį įkišę pagaliuką, išplakdavo smegenis kaip košę, paskui išsiurbdavo. Taip smegenys tapdavo atliekomis. Tik amžiams bėgant žmonės suprato, kad esame, kas esame, būtent dėl savo smegenų.



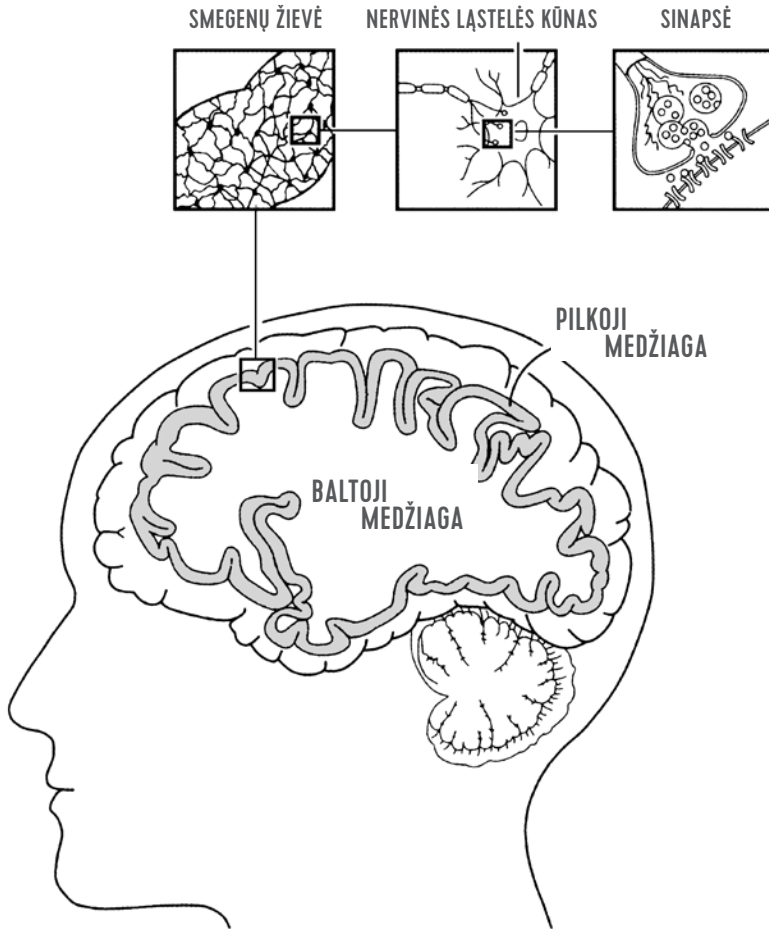
Pav 1. Dešiniojo žmogaus smegenų pusrutulio skerspjūvis. jų vystymosi stadijos evoliucijos istorijoje pažymėtos skirtingais pilkais atspalviais. Roplių smegenys pavaizduotos tamsiai pilka spalva, seniausios žinduolių smegenys – šviesiai pilka. Labiausiai išsivysčiusio žinduolio, t. y. žmogaus, smegenys nuspalvintos baltai. Taip pat nurodytos kai kurios smegenų dalys, atliekančios svarbų ir aiškiai apibrėžtą vaidmenį.

Dar kai kuriuose šaltiniuose prieš mūsų erą smegenys buvo siejamos su tokiomis funkcijomis kaip judėjimas ir mąstymas. Vis dėlto tik po keleto tūkstantmečių visuotinai pripažinta, jog mūsų esybė slypi smegenyse. Pavyzdžiui, Aristotelis ir daugelis kitų didžiųjų mąstytojų manė, kad smegenys – antraeilis organas ir kad žmogaus siela glūdi širdyje. Tik XVII a. viduryje, praėjus keliems tūkstančiams metų po to, kai senovės egiptiečiai mirusius faronus paversdavo zombiais, prancūzų filosofas René Dekartas atrado, kad žmogaus sielos buveinė – smegenys. Beveik visos smegenų dalys yra simetriškai išsidėsčiusios abipus išilginio smegenų plyšio, tad visko turime po du. Tarkim, kairįjį ir dešinįjį smegenų pusrutulį, juose – kairiąją ir dešiniąją kaktinę skiltį. Dekartas aptiko, kad poros neturi tik kankorėžinė liauka, esanti išilginiame smegenų plyšyje, ir nusprendė, jog čia, matyt, ir slypi žmogaus siela. Tačiau ne viskas taip paprasta. 1887 m. Arkties tyrinėtojas, pirmasis norvegų neuromokslininkas Fritjofas Nansenas daktaro disertacijoje padarė prielaidą, kad intelektą lemia daugybė smegenyse esančių sinapsių – nervinių ląstelių jungčių. Vėliau mokslininkai išaiškino, kad šiose jungtyse slypi ne tik protiniai gabumai, bet ir džiaugsmas, meilė, panika, atmintis, gebėjimas mokytis, muzikinis skonis ir asmeniniai pomėgiai.

Jei visos asmenybės apibrėžiančios savybės formuojasi smegenyse, nebekyla abejonių, kad be jų nebūtume savimi. Teisės aktai irgi pripažįsta lemiamą smegenų vaidmenį žmogaus gyvenime. Jei jūsų smegenys mirusios, vadinasi, miręs ir jūs pats. Gavus sutikimą jūsų organai gali būti persodinti – taip išgelbstima kitų gyvybė. Daugumą žmogaus organų įmanoma pakeisti. Atlikus kamieninių ląstelių transplantaciją, mums gali būti suteikta nauja imuninė sistema. Žmogui galima persodinti širdį, kepenis, plaučius, inkstus ar kasą, tačiau transplantuoti smegenų iki šiol dar niekas nesiryžo.

Ateityje nebelikus techninių kliūčių persodinti smegenis, iškils etinės dilemos. Jei žmogui, kuriam buvo pripažinta smegenų mir-

tis, bus suteiktos naujos smegenys, jis nebebus „savimi“, nors gyvens tame pačiame kūne. Žvelgdami į merginą, kuri atrodo visai kaip jūsų dukra, bet turi kito žmogaus smegenis, klausite savęs, kas ji? Jos savimonė, mąstysena, svajonės bus visiškai kitokios. Negali-



Pav 2. Smegenų žievė sudaryta iš pilkosios medžiagos, būtent čia susitelkę nervinių ląstelių kūnai ir sinapsės – nervinių ląstelių jungtys. Pilkojoje medžiagoje randame ir baltosios medžiagos, susidedančios iš izoliuotų nervinių ląstelių ataugų.

ma pakeisti smegenų nepakeičiant asmenybės. Dėl šios priežasties smegenys yra vienintelis nepakeičiamas mūsų organas.

Šioje knygoje patyrinėsime smegenų paslaptis – nuo to, kas nutinka, kai įsimylime, iki mūsų esaties paieškų. Kalbant apie smegenis iškyla daug įdomių klausimų. Kas mes tokie? Kodėl esame, kas esame? Kas yra asmenybė? Kas yra laisva valia? Kur užsimezga mintis? Kartais turime aiškius atsakymus ar bent jau aiškias indikacijas, paremtas pacientų istorijomis ir naujausiais moksliniais atradimais. Vis dėlto atsakymai į kai kuriuos klausimus kol kas išlieka paslaptimi, tad belieka tikėtis, kad ateities mokslininkai ims šios užduoties ir sugebės tas mįsles įminti. Galų gale smegenys – vienintelis organas, galintis tyrinėti pats save.

Kalba, kultūra ir gyvenimo būdas priklauso nuo atminties ir smegenų gebėjimo įžvelgti bei interpretuoti dėsningumus. Esame, kas esame, dėl savo smegenų. Be jų nebūtų nei sporto, nei meno, nei muzikos. *Mūsų smegenys tiesiog nepakeičiamos.*