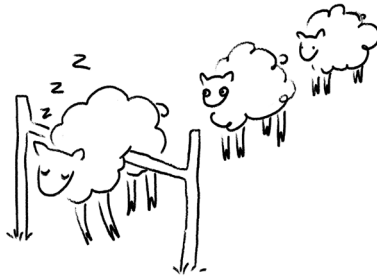


# Turinys

Ivadas	5
1. Kaip mes pradėjome tyrinėti miegą	13
2. Kas mums padeda ir kas neleidžia užmigti	40
3. Ar jums pakanka miego?	66
4. Išbandyti būdai miegui pagerinti	88
5. Tinkama mityba ir geras nakties miegas	124
6. Kokybiško miego programa	155
7. Pamaininis darbas ir desinchronozė	188
Receptai: sukūrė dr. Clare Bailey ir Justine Pattison	209
Priedas: mankšta	305
Šaltiniai	311
Rodyklė	320

## ĮVADAS



**M**iegas visiems būtinas; tiesą sakant, maždaug trečdalį savo gyvenimo mes praleidžiame, apimti šios keistos, nesąmoningos būsenos. Tačiau iki šiol menkai išmanėme, kam miegas yra reikalingas, kiek mums jo reikia ir kokią įtaką psichinei sveikatai turi sapnai.

Gera naujiena ta, kad per pastaruosius dvidešimt metų mūsų supratimas apie miegą ir jo reikšmę smarkiai išaugo. Dar visai neseniai dažnas iš mūsų gyrėsi trumpu nakties miegu; taip pat buvo manoma, kad gebėjimas mažai miegoti yra klestinčio verslininko ar politikos savybė. Buvusi Didžiosios Britanijos ministrė pirmininkė Margareta Thatcher laikyta puikiu pavyzdžiu žmogaus, kuris gali sėkmingai dirbti, ne-

skirdamas daug laiko miegui (paaiškėjo, kad iš tikrųjų tai tėra rūpestingai sukurtas mitas), o aš prisimenu, kaip susierzinęs medikas, man pasiskundus, jog miego stoka neigiamai veikia mano gebėjimą užjausti ir samprotauti, piktai atšovė, kad „miega tik ištižėliai“. Turbūt norėjo pasakyti: „Turėsi daug laiko išsimiegoti, kai numirsi.“

Dabar požiūris į miegą smarkiai pasikeitė. Naujausi tyrimai parodė, kad miego trūkumas gali pakenkti žmogaus organizmui, smegenims ir mikrobiomui (žarnyno bakterijoms), labai padidindamas riziką susirgti įvairiomis lėtinėmis ligomis, tokiomis kaip nutukimas, II tipo diabetas ir demencija.

Kalbant apie miegą, svarbi ne tik jo trukmė, bet ir kokybė. Išsamūs miego tyrimai atskleidė, kad gerai neišsimiegant, padidėja depresijos ir atminties sutrikimų išsivystymo rizika. Tai kelia didžiulį susirūpinimą, ypač jeigu jūs, kaip ir trečdalis suaugusių pasaulio gyventojų, kenčiate nuo nemigos.

Laimė, yra daug nepaprastai veiksmingų būdų, kaip pagerinti miego kokybę; jie padės jums greitai užmigti, kietai miegoti iki pat ryto ir pabusti pailsėjusiems bei žvaliems. Kartu jausitės laimingesni, kūrybiškesni ir net prailginsite savo gyvenimo trukmę.

Parašyti šią knygą nusprendžiau daugiausia dėl tos priežasties, kad jau daugelį metų esu apsėstas miego — ne tik kaip mokslininkas, bet ir kaip žmogus. Pastaruosius dvidešimt metų aš smarkiai kentėjau nuo pasikartojančios nemigos, privertusios mane pulti į visišką neviltį. Norėjau

sužinoti, ką darau ne taip, ir, žinoma, troškau išsiaiškinti, ką galiu daryti geriau.

Ne visada miegojau blogai. Kai buvau paauglys, galėjau užmigti bet kada ir bet kur. Kartą užsnūdau fotokabinoje (pražioptoju paskutinį traukinį į namus). Kitą kartą užmigau telefono būdelėje. Niekada nesijaudinau dėl to, kad neužmigsiu ar kad blogai miegosiu, nes man taip tiesiog nenutikdavo.

Ne visada naktį ilsėdavausi pakankamai, bet tai buvo mano pasirinkimas. Kaip ir daugelis paauglių, gyvenau netvarkingai ir eikvojau savo jėgas. Studijuodamas mediciną, dažnai linksmindavausi vakarėliuose, o paskutinę minutę sėsdavau prie knygų ir karštligišškai mokydavausi. Dabar suprantu, kad toks mano elgesys buvo visiškai neproduktyvus. Norėdami sustiprinti atmintį, turime gerai išsimiegoti — kaip tik apie tai kalbėsiu šioje knygoje.

Įsibėgėjant medicinos studijoms, miegas darėsi vis vertingesnis. Aš supratau, kad nebegaliu funkcionuoti, miegodamas tik kelias valandas per naktį. Tapau irzlus ir sudirgęs, o mano gebėjimas samprotauti ir užjausti smarkiai susilpnėjo. Bet net ir tada, pasitaikius galimybei, aš lengvai užmigdavau ir kietai miegodavau ištisas valandas. Nors dėl nereguliaraus darbo laiko sutriko miego ritmas, man niekada nebuvo sunku užmigti.

Viskas pasikeitė trečią gyvenimo dešimtmetį. Tuo metu sukūriau šeimą ir pradėjau naują karjerą televizijoje. Darbo diena buvo ilga ir neprognozuojama, nors nė iš tolo neprilygo medikų darbo dienai. Mano žmona Clare, neseniai tapusi

jaunesniąja gydytoja rezidente, dažnai dirbdavo 120 valandų per savaitę. Jai tekdavo praleisti darbe tris ar keturias dienas, ištaikant pamiegoti vos kelias valandas per naktį. Tai sutrikdė jos mąstymą. Ji man pasakojo, kad po vienos ypač sunkios savaitės užsnūdo stovėdama per operaciją. Laimei, pabudo, niekam nespėjus pastebėti.

Darbas ne tik pasiglemžė visą būdravimo laiką, jis taip pat ėmė kenkti mūsų miegui. Tomis retomis progomis, kai Clare miegodavo namie, ji nuolat žadindavo mane vidury nakties, kad padėčiau jai surasti pacientus. Miego trūkumo sukeltos būsenos žmonai atrodė, kad jie užsidarė spintose arba laukia jos laiptų apačioje. Clare pasireiškė parasomnija, miego sutrikimas, pasižymintis keistais naktį atliekamais veiksmiais, tokiais kaip vaikščiojimas ir kalbėjimas miegant.

Dešimto dešimtmečio pradžioje mes jau turėjome vaikų ir tai, žinoma, reiškė daugybę bemiegių naktų. Tiesą sakant, susilaukėme keturių atžalų, taigi kūdikiai mūsų gyvenimus valdė ištisą dešimtmetį.

Mums įžengus į penktą dešimtį, Clare pradėjo dirbti vidaus ligų gydytoja ir jos darbo valandos tapo reguliaresnės. Mūsų vaikai jau išmiegodavo visą naktį. Tačiau tuo metu mane ėmė varginti klasikiniai nemigos simptomai. Aš sunkiai užmigdavau ir prabusdavau trečią valandą ryto, kamuojamas įkyrių minčių. Gulėdavau atmerktomis akimis, kaip man atrodė, valandų valandas, todėl ėjimas į lovą, anksčiau teikęs tiek malonumo, dabar ėmė kelti įtampą. Kokia bus ši naktis — bloga ar gera? Ar atsikelsiu išvargęs ir prislėgtas, ar man pasiseks ir kietai miegošiu iki pat ryto?

Natūralu, kad norėjau suprasti, kas vyksta, ir ką galėčiau padaryti, kad susigražinčiau tą laiką, kai užmigdavau vos padėjęs galvą ant pagalvės ir pūsdavau į akį kiaurą naktį. Sukūriau pirmąją programą iš populiarių televizijos laidų apie miegą serijos. Kurdamas programas susipažinau su daugybe miegą tyrinėjančių mokslininkų ir sužinojau daug naujų ir įdomių faktų apie šį paslaptinę reiškinį.

Kad geriau suvokčiau didelio miego trūkumo poveikį organizmui, nusprendžiau išbandyti, kaip ilgai galiu išverti nemiegojęs. Atlikti eksperimentą man padėjo žmogus, šioje srityje pasiekęs neoficialų pasaulio rekordą. Jis galėjo keletą parų iš eilės apsieiti be miego nesikankindamas. Kur slypėjo jo sėkmės paslaptis? Kodėl jis sugebėjo tai padaryti, o aš ne?

Nuo tada aš daug laiko praleidau miego laboratorijose su elektrodais, pritvirtintais prie mano galvos ir kūno. Gėriau vaistus, turinčius mane užmigdyti, ir preparatus, turinčius neleisti man užmigti. Kalbėjausi su šimtais žmonių, pradedant ugniagesiais, gydytojais, astronautais ir baigiant policininkais, apie tai, kaip jie miega. Taip pat pradėjau analizuoti maisto poveikį miegui ir bandyti skirtingus būdus, kaip pagerinti jo kokybę.

## Knygos struktūra

Galbūt esate tas, kuris beviltiškai trokšta naktį gerai išsimiegoti. O gal tiesiog domitės, kas jums nutinka, kai užmerkiate akis ir nukeliate į sapnų karalystę.

Pirmoje šios knygos dalyje išsamiai rašoma apie miego mokslą: tyrimus, kurie padėjo sukaupti daug naujų ir vertingų žinių apie anksčiau buvusią nepažįstamą, paslaptinę sritį. Kokie yra įprasti miego sutrikimai ir kaip jie atsiranda? Kas iš tikrųjų vyksta su mūsų smegenimis ir kūnu, kai jiems nuolat trūksta miego? Kodėl sapnai yra tokie svarbūs ir kokiu būdu daugelį jų galima valdyti?

Šią kelionę iliustruosiu, remdamasis savo paties nuotykiomis, patirtais miego laboratorijose, ir, žinoma, pateiksiu daug mokslinių faktų labiausiai stebinantiems savo teiginiais pagrįsti.

Visa tai sudaro antros knygos dalies pagrindą. Ji pirmiausia yra skirta padėti jums geriau miegoti. Juk, kaip spėju, daugelis jūsų šią knygą nusprendėte perskaityti todėl, kad kenčiate nuo atsitiktinės nemigos arba pažįstate ką nors, kas nuo jos kenčia.

Supažindinsiu jus su geriausia, ką šiuolaikinis mokslas gali pasiūlyti, — miego programomis, kurios per kelias savaites padės jums pasijusti daug geriau.

Vienas pagrindinių mano tikslų yra padėti jums pagerinti savo „miego efektyvumą“ — rodiklį, leidžiantį spręsti, kaip miegojote. Miego efektyvumas matuojamas laiku, kurį praleidote lovoje kietai miegodami, o ne bandydami užmigti ar gulėdami atmerktomis akimis ir nervindamiesi. Turėtumėte siekti, kad jūsų miego efektyvumo rodiklis būtų 85 procentai. Plačiau apie tai vėliau.

Kalbant apie Kokybiško miego programą, jos esmę sudaro du nauji ir netikėti elementai, paremti naujausiais moksliniais tyrimais.

Pirma, jums gali pasirodyti keista, kad veiksmingiausias būdas atsikratyti nemigos yra perkrauti smegenis, imantis trumpo Miego ribojimo terapijos kurso. Šis gydymas vadinamas miego ribojimo terapija, nes jis, kad ir kaip paradoksaliai skamba, reikalauja mažiau miegoti. Taip, aš ketinu padėti jums geriau miegoti, prašydamas sutrumpinti buvimo lovoje laiką.

Viena iš klasikinių klaidų, kurias daro miego sutrikimų turintys žmonės, yra ta, kad jie bando praleisti *daugiau* laiko lovoje, nors daugelį jų gulėjimas nemiegant ne tik nenuramina, bet ir kelia didžiulį stresą. Be to, taip susiformuoja blogas elgesio modelis — smegenys gulėjimą lovoje pradeda sieti su būdravimu ir susierzinimu.

Tyrimai parodė, kad miego ribojimas yra veiksmingesnis už bet kokias kitas priemones, įskaitant vaistus, ir kad jis padeda pasiekti ilgalaikių rezultatų.

Antras naujas dalykas yra maisto, ypač tų produktų, kurie gerina miego kokybę, svarbos akcentavimas. Pamirškite visas pasakas apie kalakutieną ir sūrį. Paaiškėjo, kad valgant daugiau ankštinių daržovių bei skaidulų gausių produktų ir prieš naktį atsisakant saldžių užkandžių, galima labai prailginti gilaus miego trukmę ir pagerinti nuotaiką.

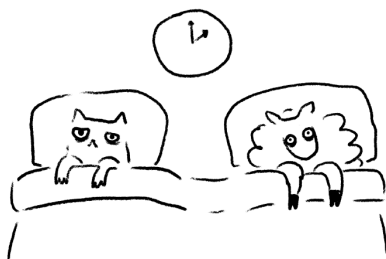
Iš dalies taip yra dėl to, kad daug skaidulų turintys produktai maitina trilijonus žarnyne gyvenančių gerųjų bakterijų, o šios gamina chemines medžiagas, kurios, kaip paaiškėjo, mažina stresą ir nerimą. Aš būsiu jūsų vadovu šioje nuostabioje mokslinėje kelionėje.



Knygoje rasite ir praktiškų patarimų. Mano žmona Clare kartu su maisto rašytoja Justine Pattison sukūrė daugybę puikių receptų, įtraukdamos į juos produktus, kuriuos labai mėgsta gerosios bakterijos ir kuriuos jūs taip pat pamėgsite.

Tikiuosi, jums patiks ši knyga, o labiausiai viliousi, kad ji padės jums užmigti. Greitai.

# 1. KAIP MES PRADĖJOME TYRINĖTI MIEGĄ



**K**aip jau minėjau įvade, neįtikėtina, jog, nepaisant fakto, kad mes trečdalį gyvenimo — maždaug 25 metus — praleidžiame miegodami, tik palyginti neseniai šiek tiek sužinojome, kas tuo metu vyksta. Prieš šimtą metų dauguma žmonių manė, kad, jiems užmigus, smegenys tiesiog išsijungia kaip elektros lemputė.

Amerikiečių išradėjas Thomas Edisonas, sukūręs pirmąją elektros lemputę, į miegą žiūrėjo kaip į laiko švaistymą, o jo išradimas labiau nei bet kuris kitas prisidėjo prie miego įpročių suardymo. Jis tvirtino, kad užtenka penkių valandų miego per naktį, o miegoti ilgiau reiškia nejauti saiko. Anot jo, „daugelis žmonių 100 proc. persivalgo ir 100 proc. per-

simiega, nes jiems tai patinka. Tie papildomi 100 procentų padaro juos nesveikus ir neproduktyvius.“

Kaip pamatysime, jis siaubingai klydo. Viena iš priežasčių, kodėl mes taip mažai žinojome apie miegą, yra ta, kad iki XX a. pradžios neturėjome priemonių jį tyrinėti. Mokslininkams patinka viską įvertinti, o miegas buvo per daug neapčiuopiamas. Tai prilygo bandymui suprasti planetų judėjimą, prieš atsirandant galimybei tinkamai tyrinėti dangų.

Žmogus, padaręs pirmąjį didelį proveržį moksle apie miegą, buvo vokiečių psichiatras Hansas Bergeris.

## Miegančio proto skaitymas

Hansas Bergeris išrado elektroencefalografą (dažnai trumpinamą kaip EEG), leidžiantį matuoti žmogaus „smegenų bangas“, prie savanorio skalpo pritvirtinus elektrodus.

1924 m. jis užrašė pirmąją žmogaus elektroencefalogramą, tačiau jo darbas ilgą laiką buvo ignoruojamas. Daugelis jį laikė keistuoliu ir tai nestebina, nes Bergeris karštai tikėjo telepatija. Tiesą sakant, pagrindinė priežastis, dėl kurios jis sukūrė EEG aparatą, buvo noras įrodyti, kad žmonės gali bendrauti vienas su kitu, naudodami psichines galias.

Telepatija Bergeris pradėjo domėtis dar jaunystėje, tar naudamas kavalerijos pulke. Vieną dieną per karines pratybas jo žirgas staiga atsistojo piestu ir nubloškė jį ant pabūklą traukiančių arklių išminto tako. Vyras rimtai nesusižeidė, tačiau patyrė didžiulį sukrėtimą. Vėliau jis sužinojo, kad

tuo metu namuose buvusi jo sesuo staiga pajuto, jog broliui gresia mirtinas pavojus. Ji privertė tėvą nusiųsti telegramą ir išsiaiškinti, ar jam nenutiko nieko blogo.

Bergeris buvo įsitikinęs, kad to atsitikimo metu jis pasiuntė stiprų telepatinį nelaimės signalą, kurį jo sesuo kažkaip užfiksavo. Jis taip karštai tuo tikėjo, jog nusprendė persikvalifikuoti į gydytoją, o paskui į psichiatrą ir įrodyti, kad telepatija egzistuoja.

Aš pats telepatija netikiu, tačiau Bergeris buvo visiškai teisus, tvirtindamas, kad žmogaus smegenys siunčia elektrinius signalus, kuriuos galima „perskaityti“ prie skalpo pritvirtintais elektrodais. Nors šiuolaikiniai EEG aparatai yra daug sudėtingesni už sukurtą Bergerio, iš esmės jie atlieka tą patį.

## Miegas su sapnais

1924 m. Bergeris pademonstravo, kad jo EEG aparatas gali būti pasitelkiamas, tyrinėjant žmogaus smegenų bangas, o po 27 metų juo pasinaudojo mokslininkas, pirmą kartą bandydamas atskleisti miego mechanizmus.

1951 m. gruodį vargingai gyvenantis Čikagos universiteto studentas Eugene'as Aserinsky'is nusprendė pasiimti savo aštuonmetį sūnų Armondą į laboratoriją ir leisti jam dalyvauti neįprastame miego eksperimente. Prie Armondo skalpo jis pritvirtino EEG elektrodus ir paliko jį miegoti. Paskui nuėjo į gretimą kambarį ir ėmė užrašinėti, kas vyksta.

Aserinsky'ui tai buvo gyvybės ar mirties klausimas. Trisdešimtmetis vyras su vėl besilaukiančia žmona glaudėsi rekonstruotose kareivinėse. Jie gyveno taip vargingai, kad vos galėjo įstengti sumokėti įmokas už rašomąją mašinėlę, o ką jau kalbėti apie namo šildymą. Jam žūt būt reikėjo proveržio tyrime, ir greitai.

Kadangi dar niekas nebuvo sugalvojęs pasinaudoti EEG žmogaus miegui tyrinėti visą naktį, Aserinsky'is nusprendė tai padaryti, atlikdamas bandymą su savo mažuoju sūneliu.

Pirmąją valandą nevyko nieko įdomaus, bet po to jis pastebėjo, kad aparatas pradėjo registruoti staigų smegenų veiklos pokytį. EEG duomenys rodė, kad jo sūnus Armondas pabudo. Tačiau kai Aserinsky'is nuėjo į kambarį patikrinti, rado Armondą kietai miegantį. Nė viena jo kūno dalis nejudėjo, išskyrus akis, kurios vartėsi po užmerktais vokais.

Pažadintas berniukas papasakojo, kad sapnavo ryškų sapną. Tai buvo nuostabus, novatoriškas dalykas. Kitą dieną Eugėnas pakartotojo eksperimentą ir gavo tuos pačius rezultatus. Praėjus kelioms valandoms po to, kai Armondas užmigo, EEG užregistravo staigų jo smegenų veiklos pokytį, kuris sutapo su greitais akių judesiais. Tyrimai, atlikti su kitais suaugusiais savanoriais, parodė tą patį.

Eugėnas Aserinsky'is padarė kažką, kas pakeitė mūsų supratimą apie miegą. Jis pirmasis nusiuntė tyrimo zondus į Miego planetą ir pamatė, kad tai nėra nuobodus, skurdus pasaulis, kuriame nieko nevyksta, o vieta, kur smegenys patiria nepaprastus pokyčius. Miego tyrinėjimas turėjo būti daug žadantis.

Tačiau, nors ir padaręs nuostabų atradimą, Aserinsky'is greitai prarado susidomėjimą miegu. 1954 m. paskelbęs tyrimo duomenis, jis ėmė tyrinėti laišų smegenų elektrinį aktyvumą, o vėliau žuvo automobilio avarijoje greičiausiai dėl to, kad užmigo prie vairo.

Taigi kas vyksta, kai mes miegame?

Aš daug naktų praleidau miego laboratorijose stebimas ir, kas man daug įdomiau, pats stebėdamas miegančius žmones. Jei niekada nestebėjote miegančiojo ar nefilmavote savęs, panirusio į miego karalystę, siūlau tai padaryti. Nepaprastai įdomi patirtis.

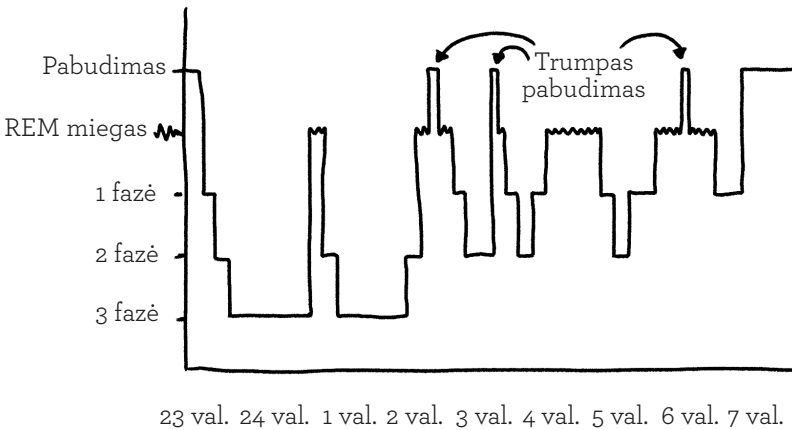
Jau minėjau, kad anksčiau mes manėme, jog užmigti yra tas pats, kas išjungti elektros lempuotę. Mes arba esame budrūs, arba miegame. Dabar žinome, kad šis mechanizmas daug sudėtingesnis.

Miegas apima tris skirtingas būsenas: lengvą, gilų ir REM (greitų akių judesių) miegą. Per naktį mes miegame maždaug 90 minučių trunkančiais ciklais, pereidami iš vienos būsenos į kitą.

Kaip matyti iš pateiktos diagramos, pirmą nakties dalį daugiausia esame gilaus miego fazėje, o antrą nakties pusę dominuoja REM miegas. Daugelis žmonių per naktį pabunda du ar tris kartus. Jei esate iš laimingųjų kaip mano žmona Clare, apie tai net nežinosite. Jei jums nepasisekė, atsibusite ir nebegalėsite užmigti.

Atsigulę į lovą ir užmerkę akis, netrukus turėtumėte nugrimzti į lengvą miegą (1 fazė).

## Hipnograma

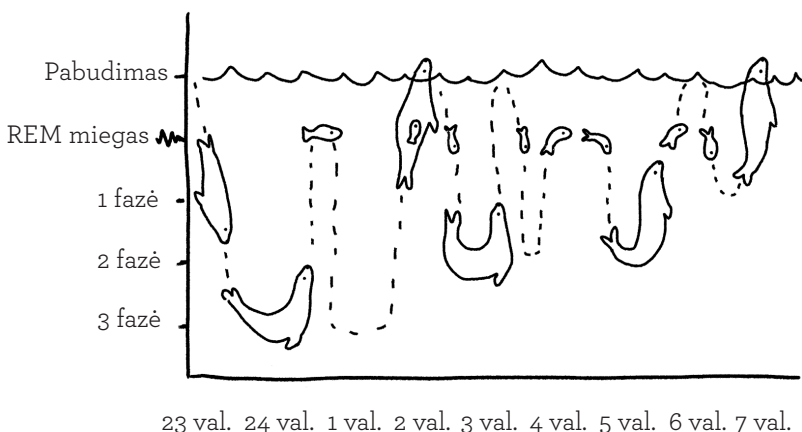


Tuo metu jūs snaudžiate, bet esate lengvai pažadinami. Jei už sienos suloja šuo arba jūsų partneris pradeda knarkti, jūs galite atsibusti.

Po 1 fazės, kuri paprastai trunka maždaug 10 minučių, pereinate į kiek gilesnį miegą.

Kai kalbama apie miegą, aš save įsivaizduoju kaip ruonį, linksmi nardantį nakties gelmėse. Prieš kelerius metus sukūriau filmą apie laisvuosius nardytojus, žmones, kurie pasiekia neįtikėtinai didelį gylį be deguonies balionų. Kvapą gniaužė stebint, kaip jie atsiskiria nuo saulės nušviesto vandens paviršiaus ir dingsta tamsiose vandenyno platybėse. Kita vertus, kai kuriems žmonėms užmigimas labiau kelia susierzinimą nei džiaugsmą.

2-oji fazė taip pat laikoma „lengvu miegu“. Ją pasiekus, kūno temperatūra (paprastai matuojama išangėje), kuri pradeda kristi dar prieš atsigulant į lovą, dar labiau sumažėja.



Širdis pradeda plakti lėčiau (mano pulsas nuo 60 dūžių per minutę sumažėja iki 55 dūžių per minutę), kvėpavimas taip pat sulėtėja, tampa lygesnis.

Pasiekus 2 fazę, gali pasireikšti hipnogoginiai (užmigimo) trūkčiojimai, dar vadinami naktiniais krūpčiojimais. Tai nevalingi raumenų susitraukimai, atsirandantys, nugrimzdus į gilesnį miegą. Jie būdingi daugeliui iš mūsų. Nors paprastai šie raumenų judesiai būna silpni, kai kurie žmonės iš tikrųjų spardosi, o tai visiškai nejuokinga, jei gulite su tokiu žmogumi vienoje lovoje. Dažnai stiprūs raumenų trūkčiojimai byloja apie patiriamą stresą, todėl jeigu laikysitės režimo, kurį pasiūlysiu šioje knygoje, ne tik geriau miegosite, bet ir nešoksite erzinančio naktinio šokio.

Jei niekas nesutrukdytų, per valandą nuo užsnūdimo panirsite į 3-iąją fazę — gilų miegą. Jis dar vadinamas lėtu miegu, nes jo metu EEG pradeda registruoti lėtas, stiprias bangas. Milijonai smegenų neuronų užsidega vienu



metu, tada užgęsta ir vėl sužimba. Ši veikla sukuria galingas bangas, kurios ritasi per smegenis — vaizdas ekrane išties hipnotizuojantis.

Gilaus miego fazėje esate labiausiai atsipalaidavę ir jus sunku pažadinti. Tačiau nors jūsų smegenys ilsisi, organizmas sunkiai dirba, nes giliojo miego metu vyksta dauguma atkuriamųjų procesų. Pavyzdžiui, hipofizė pradeda intensyviau gaminti augimo hormoną, kuris yra gyvybiškai svarbus ląstelėms atsinaujinti. Gilus miegas taip pat stiprina imuninę sistemą.

Kai gilaus miego fazėje praleidžiama per mažai laiko, organizmas išskiria mažiau citokinų — baltymų, reguliuojančių imuninę sistemą. Citokinai yra būtini, kovojant su infekcijomis, todėl, trūkstant miego, greičiau persąlama, be to, sumažėja vakcinų nuo tokių ligų kaip gripas veiksmingumas.

Nors manoma, kad gilaus miego fazė yra visiškas atsipalaidavimas, jos metu kai kurie žmonės pradeda daryti keistus dalykus, pavyzdžiui, miegodami vaikščioti, kalbėti ir net valgyti. Šį reiškinį smulkiau aptarsiu 2-ame knygos skyriuje.

## Gilus miegas ir smegenų išsivalymas

Jaunystėje mėgau skaityti graikų mitus ir vienas mano mylimiausių herojų buvo antžmogiška galia pasižymėjęs Heraklis (romėnų vadinamas Herkuliu). Herakliui, Dzeuso sūnui, buvo išpranašauta, kad jis gali tapti nemirtingu, jei atliks dvylika, atrodytų, neįvykdomų užduočių („Heraklio žygdarbių“).

Nemaloniausia, ką jam teko daryti — per vieną naktį išmėžti Augėjo tvartus. Augėjo tvartai buvo liūdnai pagarsėję, nes juose karalius laikė 3000 galvijų ir daugelį metų jų nevalė. Galite įsivaizduoti, koks dvokas ten tvyrojo. Tačiau Herakliui pavyko per naktį išplauti dešimtmečiais besikaupusį mėšlą, nukreipiant į tvartus dvi upes.

Šią istoriją papasakojau todėl, kad naktį kažkas panašaus vyksta jūsų galvose. Kol jūs giliai miegate, smegenyse atsiveria kanalų tinklas, žinomas kaip glimfatinė sistema, ir per jį pradedamas pumpuoti smegenų skystis. Tarsi upės Augėjo tvartuose, šis skystis teka per smegenų audinius, išplaudamas toksines atliekas, kurios susikaupė per dieną.

Tai gera naujiena. Bloga naujiena ta, kad sendami mes miegame nebe taip giliai, o tai reiškia, jog mūsų smegenys nebe taip gerai išplauna toksinus. Jaunų žmonių gilaus miego fazė paprastai trunka dvi valandas. Jums pasiseks, jei, pasiekę mano amžių (63 metus), giliai miegosite 30 minučių.

Tai svarbu, nes paaiškėjo, kad toksinių baltymų, tokių kaip beta amiloidai ir tau, kaupimasis smegenyse sukelia Alzheimerio ligą, taigi ryšys tarp blogo miego ir demencijos vystymosi yra labai aiškus.

Kad gilaus miego tikimybė būtų didesnė, patartina eiti gulti iki vidurnakčio, nes smegenys gilaus miego fazėje daugiausia būna pirmoje nakties pusėje. Miegą taip pat gerina tinkamų maisto produktų vartojimas; apie tai plačiau pakalbėsime 5-ame knygos skyriuje.

## Gilus miegas ir atmintis

Gilaus miego metu jūsų smegenys ne tik atlieka „pavasarinį išsivalymą“, bet taip pat surūšiuoja prisiminimus ir naudinguosius perkelia į ilgalaikę saugyklą.

Per visą dieną jums nutinka daugybė dalykų. Klausotės žinių, skaitote knygas, einate į darbą, kalbatės su draugais, naršote socialinės žiniasklaidos paskyras, klausotės muzikos. Kitaip tariant, apkraunate smegenis miriadais potencialių prisiminimų. Kai kurie jų yra naudingi, kitus galima be jokio gailėsčio išmesti. Jums miegant (ypač gilaus miego fazėje), smegenys ir nusprendžia, kuriuos prisiminimus nori pasilaikyti, o kurių atsikratyti.

Tai šiek tiek primena telefone esančių nuotraukų ir vaizdo įrašų rūšiavimą. Vaizdų saugojimui telefone reikia daug atminties, todėl, kai jų prisikaupia, turite viską peržiūrėti. Pašalindami niekam tikusius vaizdo įrašus ir nuotraukas, paliekate erdvės naujiems.

Jūsų smegenys gali saugoti įspūdingesnį kiekį duomenų nei modernūs kompiuteriai; naujausiais skaičiavimais, smegenų saugykloje telpa maždaug 1000 terabaitų (milijardas megabaitų) informacijos. Tokio galingumo kompiuteris galėtų saugoti maždaug 2 milijardus knygų ar 500 000 filmų.

Tačiau nors ir turite nuostabų gebėjimą prisiminti, greičiausiai nenorite savo galvoje sukaupti daugiau šlamšto negu būtina. Todėl naktį reikšmingais laikomi atsiminimai yra perkelti iš hipokampo (trumpalaikės smegenų saugyklos) į prefrontalinę žievę (ilgalaikę smegenų saugyklą — manykite,

kad ji yra jūsų standusis diskas). Trumpalaikėje saugykloje likę prisiminimai pamažu yra ištrinami.

Štai kodėl, jei esate studentai, taip svarbu gerai išsimiegoti prieš egzaminą. Sėdėti per naktis ir mokytis yra tas pats, kas pasmerkti save nesėkmei, nes visi paskutinę minutę iškalti faktai greitai bus pamiršti. Galite galvoti: „Kelias naktis mažiau miegosiu, o atsigriebsiu savaitgalį.“ Deja, tai neduos laukiamo rezultato, nes prisiminimai įsitvirtina per 24 valandas nuo susiformavimo.

Su amžiumi trumpėjanti gilaus miego trukmė taip pat yra priežastis, kodėl sendami prarandame gebėjimą prisiminti.

Neseniai Berklio universiteto (Kalifornija)<sup>1</sup> mokslininkai atliko tyrimą. Jie paprašė 18 sveikų jaunų suaugusių savanorių (daugiausia įžengusių į trečią dešimtį) ir 15 sveikų vyresnio amžiaus žmonių (pasiekusių aštuntą dešimtį) ateiti į miego laboratoriją ir dalyvauti eksperimente, skirtame ištyrėti jų atmintį. Prieš einant gulti, savanorių buvo paprašyta įsiminti žodžių poras, o tada patikrinta, kaip jie susidorojo su užduotimi.

Visi dalyviai buvo prijungti prie EEG aparato. Jis matavo jų smegenų bangų aktyvumą miego metu. Rytą jie vėl buvo testuojami, siekiant išsiaiškinti, kiek žodžių porų įsiminė.

Mokslininkai nustatė, kad vyresnio amžiaus žmonių gilus miegas buvo 75 proc. trumpesnis negu jaunesnių dalyvių, o gebėjimas prisiminti žodžių poras — 55 proc. silpnesnis.

Smegenų skenavimas taip pat parodė, kad per visą naktį

jaunesnių dalyvių smegenyse daug efektyviau vyko atsiminimų perkėlimas iš trumpalaikės saugyklos (hipokampo) į ilgalaikę (prefrontalinę žievę).

Vilčių teikia atradimas, kad, pritaikius transkranijinę tiesioginės srovės stimuliaciją (smegenų paviršių sužadinus elektros srove), prailgėjo vyresnių dalyvių gilaus miego trukmė, taip pat sustiprėjo jų gebėjimas įsiminti žodžius. Visgi, kaip sužinosite perskaite 6-ą knygos skyrių, yra lengvesnių būdų giliai miegui pagerinti, nei stimuliuoti savo smegenis elektros šoku.

## REM miegas ir emocijos

Kaip išsiaiškinome, gilus miegas yra gyvybiškai reikalingas smegenims išvalyti ir prisiminimams surūšiuoti. Vėlesnė REM miego fazė taip pat yra svarbi tvarkant ir organizuojant prisiminimus, tačiau ji atlieka dar vieną funkciją — padeda išspręsti mūsų emocines problemas.

Nors per naktį sapnuojame ne vieną kartą, REM miegas yra tas metas, kai mus aplanko ryškiausi sapnai, ir kaip tik šie sapnai padeda mums apdoroti blogus prisiminimus bei patirtis ir jų atsikratyti. Tai paaiškina kitą labai keistą faktą: REM miego fazėje dauguma mūsų raumenų yra paralyžiuoti. Greičiausiai taip yra todėl, kad, sapnuodami intensyviau, ryškius sapnus, nesiblaškytume ir nesusižalotume. Mes ir toliau kvėpuojame — trumpais, negiliais įkvėpimais, — bet vienintelė kūno dalis, kuri akivaizdžiai juda, yra akys.

Jei budėsite prie REM miego fazę pasiekusio žmogaus, pamatysite, kad po vokais jo akys kaip pašėlusios laksto pirmyn ir atgal. Niekas nežino, kodėl taip vyksta, tačiau viena teorija skelbia, kad panašiai mūsų akys juda žiūrint filmą. Sapnai — tai mūsų psichikos kuriami filmai, todėl galbūt akių judesiai tiesiog rodo, kad mes atidžiai stebime tam tikras scenas.

Taigi kaip REM miegas padeda mums apdoroti emocijas? Už tai yra atsakingas migdolinis kūnas, giliai smegenyse išsidėsčiusios dvi migdolo formos ląstelių grupės, kurios vaidina svarbų vaidmenį reguliuojant emocijas. Pirmą pasiaiškinkime, kaip migdolinis kūnas dirba, kai mes nemiegame.

Aš esu gana klaustrofobiškas žmogus ir atsidūręs apribotoje erdvėje pradedu jausti paniką. Štai kodėl mano migdolinis kūnas skatina „kovok arba bėk“ hormonų, tokių kaip adrenalinas, išsiskyrimą, o jie savo ruožtu didina širdies susitraukimų dažnį, kraujospūdį ir tankina kvėpavimą. Aš susinervinu, prakaituoju, kartais mane ima pykinti. Kažkuri mano kūno dalelė žino, kad man nenutiks nieko blogo, tačiau didžioji dalis manęs tiesiog nori dingti.

Kadangi „kovok arba bėk“ hormonai vaidina svarbų vaidmenį, sužadinant tokį atsaką į stresą kaip baimę, aš labai nudžiugau supratęs, jog REM miegas yra vienintelis nakties ar dienos metas, kai visos jungtys su šiomis stresą sukeliančiomis medžiagomis smegenyse yra nutraukiamos. Tai reiškia, kad nors sapnai, kuriuos mes regime REM miego fazėje, gali būti baisūs ir trikdantys, jie nėra tokie blogi, kaip kad būtų, jeigu mus aplankytų tada, kai nemiegame.