

Martin Ingvar, Gunilla Eldh

kontroliuokite

svorį
mintimis



Mokliškai įrodyti
teiginiai apie svorį
ir sveikatą

Alma littera

Turinys

Pratarmė • 9

1 SKYRIUS. Antsvoris tūno smegenyse • 13

Senos smegenys ir naujas maistas • 15

Užmirškite lėkštės modelį! • 18

2 SKYRIUS. Kas kaltas dėl papildomų kilogramų • 21

Smegenims patinka cukrus! • 24

Saldumo pojūtis žadina alkį • 26

3 SKYRIUS. Neregima galinga jėga • 29

Ar galima tapti priklausomiems nuo cukraus • 31

4 SKYRIUS. Visa jūsų esybė siekia pusiausvyros • 37

Atsiprašau, tai padarė mano pasąmonė • 38

Smegenys turi pirmenybę • 40

5 SKYRIUS. Daugiau gardumo vietoj sotumo • 45

Geriausia smegenų šaka • 47

Kai insulinas plūste plūsta • 49

6 SKYRIUS. Nekaltinkite riebalų! • 53

Ar suvalgę riebalų tampame mielesni • 55

Nenatūralūs riebalai nesveika • 56

Žolėdžių mėsa ir žuvų taukai yra geras smegenų maistas • 58

7 SKYRIUS. Kupinas pagundų pasaulis • 63

Šokolado neurobiologija • 64

Klausykitės signalų! • 66

Limonadas apgauna smegenis • 68

Dirbtiniai saldikliai tokie pat kenksmingi • 71

8 SKYRIUS. Liaukitės šykštauti – pradėkite švaistyti! • 75

Gamta yra neteisinga • 77

Hormonai ir nutukimas • 78

9 SKYRIUS. Geros ir blogos strategijos • 81

Glikeminio indekso sąvoka • 84

Sulėtintas tempas maisto kelionės pradžioje • 87

Valdžios organai blogi patarėjai • 89

Ar galima problemą išpjauti • 92

10 SKYRIUS. Atsipalaiduokite ir numeskite svorio! • 95

Dėl įtampos cukrus pavojingesnis • 97

Moteris ištinkantis sindromas • 101

Antsvoris kelia smegenų įtampą • 102

11 SKYRIUS. Atsikratykite kilogramų pertekliaus miegodami! • 105

Miego problemas kelia svorio problemas • 107

Svoris trikdo miegą • 109

12 SKYRIUS. Gimnastika duoda ketveriopą naudą • 111

Ištuštinkite depus – išjudinkite lašinius! • 114

Judėjimo matematika • 115

13 SKYRIUS. Kuo labiau šnopuojate, tuo daugiau
išlošia smegenys • 123

Pakili nuotaika dėl judėjimo • 125

14 SKYRIUS. Antsvoriu užsikrečiama šeimoje • 129

Sportukai – ne šokoladukai • 130

Vaikų smegenys ypač jautrios • 132

Svoris paauglystėje • 135

15 SKYRIUS. Tinkamiausias pagyvenusių
žmonių svoris • 141

16 SKYRIUS. Kodėl turime rūpintis • 145

Nuo ko pradėti • 148

Geriausia parama, jeigu jums jos reikia • 149

Padėkite sau išmokti naujų įpročių • 150

Paruoštukė • 154

Šaltiniai • 155

Apie autorius • 167

3 SKYRIUS

Neregima galinga jėga

Galbūt ketinate vakarienei nusipirkti ką nors lengva ir šviežia – gabaliuką žuvies su citrina ir krapais, pomidorų salotų su svogūnais, bazilikais ir keliais lašais alyvuogių aliejaus. Tačiau namo pareiname su keptais šonkauliukais, bulvių salotomis, šviežia čiabata ir „Ben & Jerry“ ledais su „Chew-Chew“ karamele, kuri, kaip girdėjote, pasakiškai skani.

Kodėl taip atsitiko?

Protingas, atsakingas žmogus visą laiką kovoja su savyje slypinčiu vaiku, norinčiu tučtuojau patenkinti poreikį.

Galėčiau nueiti į gėrimų krautuvę ir savaitgalį, pamano jūsų protingasis „aš“, kad antrasis „aš“ nesusigundytų prisipirkti per daug vyno. Bet kas nutinka? Ogi jūsų antrasis „aš“ susitaria su drauge užsukti į užkeigą!

Protingasis „aš“ pakelį bulvių traškučių nukiša į patį spintelės galą, o nekantrusis „aš“ kiek vėliau jį iš ten iškrapšto: šiaip ar taip, traškučiai geriau nei kine parduodami saldumynai, juk vis tiek žiūrėsite įdomų detektyvą. Rytoj atsikelsite truputį anksčiau ir į darbą nuvažiuosite dviračiu – taip atsikratysite daugybės kalorijų! Bet kai auštant sučirškia žadintuvas, suprantate, kad ta mintis buvo beprotiškai bloga. Juk jūs nė nepatikrinote, ar pripūstos padangos, ar tikrai spėsite darbe palįsti po dušu, o kaip sunku vežtis drabužių pakaitą... Matyt, geriau būtų spar-

čiai pasivaikščioti, bet tai padarysite rytoj, nes kol vartėtės lovoje filosofuodami, praėjo tiek daug laiko, jog dabar turite kuo greičiau dūmti į darbą ir pakeliui užsokę į kavinę išgerti kavos ir užkąsti prancūziškos bandelės, užuot ramiai suvalgę naudingus pusryčius, kurie laukia šaldytuve namie.

Kitą vakarą jūsų protingasis „aš“ vėl nustato žadintuvą, dėl visa pikta itin garsiai. Negana to, lovos draugo ar draugės paprašote taip niuktelėti, kad išlakstytų visi miegai. Čia tas tvirtabūdis „aš“ mėgina apsisaugoti nuo jūsų antrojo „aš“ – malonumų trokštančio tinginio – pasalos.

Nuolatos vykstanti kova yra ganėtinai sunki, bet nuostabiausia, kad toks jūsų elgesys vis kartojasi. Nors tai jau atsitikę tiek daug kartų, jūs vis tiek nenorite suprasti, kad veikiausiai pasirinksite trumpalaikį atlygį, o ne ilgalaikį tikslą.

Jums norisi tikėti, kad jūsų sprendimai yra gerai pamatuoti, kad esate apmąstę įvairias galimybes ir pasirinkę vieną iš jų. Bet taip nėra. Kiekvienas sprendimas yra sudėtingas procesas, kur daugybė skirtingų signalų veikia sutartinai arba vienas prieš kitą, todėl vėliau sunku aiškiai suvokti, kodėl nusprendėte kaip tik taip.

Remiantis amerikiečio smegenų tyrėjo Antonio'aus Damasio aprašytu modeliu, savo sprendimus grindžiame informacija, kurios didžioji dalis yra už sąmonės ribų. Informacija plūsta iš daugelio svarbių senesnių smegenų dalių. Šioje sistemoje impulsai dažniausiai ateina per medžiagą dopaminą ir iš smegenų kamieno patenka į nervinį mazgą požieviniam smegenų branduolyje (žr. 1 pav.). Tik tada, kai iš čia impulsai pasiunčiami toliau į kūną, kyla sąmoningi jausmai, kuriuos galime parodyti aplinkai.

Jeigu koks nors procesas vyksta nesąmoningai, tai nereiškia, kad jo negalima kontroliuoti. Smegenų kaktinės skilties žie-

vėje formuojasi jūsų sąmoningos strategijos. Ši smegenų dalis apskaičiuoja veiksmų padarinius ir yra atsakinga už impulsų kontrolę. Taigi jūsų protingojo ir nekantriojo „aš“ konfliktas yra įvairių smegenų funkcijų, sudarančių smegenų atlygio sistemą – neregimą išskirtinę jėgą, valdančią tiek kūną, tiek sielą, – pusiausvyros padarinius.

Ši sistema mums atlygina, kai mūsų poelgiai palankūs rūšies išlikimui. Todėl įgimta mėgautis valgiu, gėrimu ir lytiniais santykiais. Saldumo pojūtis atlygio sistemoje užima ypatingą vietą: vos lyžtelėjus cukraus, padaugėja dopamino! Anksčiau manyta, kad pats dopaminas džiugina žmogų, nes šį cheminį junginį išsiskirti skatina kone visos medžiagos, kuriomis piktinaudžiaujama, ypač keliančios jaudulį – tokios kaip alkoholis ir amfetaminas. Naujesnio požiūrio atstovai teigia, kad dopamino išskiriama, kai gaunamas didesnis atlygis, nei buvo tikėtasi.

Negana to, pasirodė, jog sistema ima spragsėti, vos žmogus išvysta tai, kas suteiks palankų pojūtį. Ši funkcija – gebėjimas žvilgtelėti į ateitį – mums ypač svarbi norint suprasti, ką pranašauja būsimas atlygis. Kokakolos reklamuotojai ilgai tvirtino, kad nuo reklaminio skydo iki pardavimo vietos turi būti trumpesnis nei minutės kelias. Ši taisyklė tarytum specialiai sukurta smegenų atlygio sistemai: ji žada tučtuojau patenkinti poreikį, nusivylimo rizika sumažėja iki minimumo (Sculley ir Byrne, 1987).

Ar galima tapti priklausomiems nuo cukraus

Gauti atlygį labai malonu, bet sunki jį lydinti būseną, kai cukrus suvartotas ir smegenys reikalauja daugiau. Kuo greičiau mažėja cukraus kraujyje, tuo, matyt, stipriau pasireiškia „pa-

grios“. Dažniausiai tai baigiasi „gaiviklio“ paieškomis – dar vienos bandelės, limonado ar šokoladuko. Cukrui itin jautrūs asmenys šią būseną aprašo kaip svaigulį ir abstinenciją. Priklausomybę sukeliančios medžiagos ar užsiėmimai pradeda giliai glūdinčių primityvių smegenų dalių ir naujesnės dalies, suaktyvinamos mums mėginant suvaldyti savo impulsus, ryšį (Schroeder ir kt., 2001). Magnetiniu rezonansu mokslininkai nustatė, kad gabalėlis šokolado ant liežuvio savaip matomas tiriamo žmogaus smegenyse. Jei staiga jam leidžiama suvalgyti šokolado kiek nori, vaizdas visiškai pasikeičia! Dėl šokolado pamišusio žmogaus smegenų aktyvumas atrodo kitaip negu jo norinčio saikingai (Beaver ir kt., 2006).

Vienų žmonių sistema jautresnė nei kitų, todėl pirmiesiems lengviau randasi priklausomybė nuo tokių cheminių medžiagų kaip alkoholis arba noro žaisti azartinius žaidimus, užsiimti lytiniais santykiais. Iš pradžių tai teikia malonumą, bet kuo labiau atsiduodama kvaišalams ar azartui, tuo daugiau to reikia, kad žmogus nesijaustų blogai. Smegenų ir priklausomybių tyrėjai sako, kad mums išsivysto tolerancija ir atlygio sistema pagrobiamą arba įjungiamą nenatūraliai. Galima sakyti, kad smegenų veiklos būdas iškraipomas kaip jo paties karikatūra.

Cheminė priklausomybė palieka nuolatinį atspaudą smegenų atlygio sistemoje ir kitose smegenų žievės srityse. Per didelis kiekis milžiniškų ledų porcijų ir zefyrų galbūt neįspaudžia smegenyse tokių gilių žymių kaip įprotis gerti vyną, bet priklausomybės spiralėje esama didelių priklausomybės nuo alkoholio ir cukraus panašumų. Šiandien priklausomybių terapeutai per daug sveriančius saldumynų mėgėjus gydo kaip bet kuria kita priklausomybe sergančius žmones. Gydomas dažnai remiasi įvairia elgesio terapija ir grupiniais pokalbiais.

Kalbant psichiatrijos terminais, priklausomybės paprastai aprašomos kaip medžiagos vartojimas, privedantis prie to, kad pastebimai susilpnėja funkcija arba negaluojiama, maždaug per metus pasireiškia bent vienas iš šių požymių:

- nesiseka atlikti savo pareigų darbe, mokykloje ir namie,
- medžiaga toliau vartojama, nors gresia didelė fizinė žala,
- medžiaga toliau vartojama, nors kartojasi socialinės prigimties ar bendravimo problemos, priklausančios nuo medžiagos poveikio ar jo sustiprinamos.

Jei žodžius „medžiaga toliau vartojama“ perskaitysite pakeisdami „persivalgymu“, pamatysite didelius panašumus su kokaino, amfetamino, nikotino ir heroino vartojimo aprašymais. Žinoma, persivalgius neatsiranda tokių ūmių ir sunkių padarinių kaip vartojant įvairius narkotikus. Bet visi, kurių KMI didesnis nei 30, turi ką papasakoti apie gyvenimą sveriant per daug, apie tai, kaip jie suvokia savo problemą ir kaip sunku ją apeiti (Gustavsson, 2008). Išvada aiški: per daug valgydamas žmogus, bent jau suaugęs, dažniausiai suvokia, kad taip elgtis nedera. Tai žino ir daugybė piktnaudžiautojų kvaišalais bei alkoholiu.

Naujas tyrimas rodo, kad labai nutukę žmonės persivalgo pagal skirtingus psichologinius modelius. Pavyzdžiui, nenu-maldomas ėdrumas rodo esant per didelį kiekį tam tikrų genų, veikiančių smegenų atlygio sistemos struktūrą. Šios grupės storuliai labiau už kitus linkę guostis valgydami. Mokslininkai konstatuoja, kad tokių genų turintys žmonės yra aukos mūsų šiuolaikinės visuomenės, kur per daug demonstruojamas saldus maistas (Davis ir kt., 2009).

Vis dėlto prieš dedant lygybės ženklą tarp žmogaus priklausomybės nuo cukraus ir kvaišalų reikia daugiau tyrimų. Pavyzdžiui, nežinoma, ar mums trūksta biologinių užtvarų nuo beprotiškai didelio cukraus kiekio. Galbūt turime įgimtas užtvaras, tik jas sugriauname valgydami saldumynus.

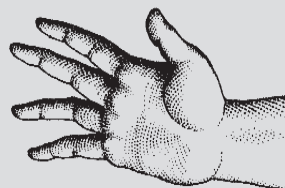
Margareta gerai išmano tai, kas jaučiama apėmus baisiam norui valgyti. „Aš mėgstu bandeles su cinamonu. Kol prie jų neprisiliečiu, padėtį kontroliuoju. Tačiau po dviejų bandelių suvalgau visas, kiek turiu, ir greityjį angliavandenių medžioklė prasideda.“

Būseną, kurią aprašo ji ir kiti nuo cukraus priklausantys žmonės, nėra įprastas alkis, greičiau „skausmo priepuolis“. Kas vaikšto su visu šokolado fabriku galvoje, paprasčiausiai negali apie nieką daugiau galvoti. Kaip tik todėl nuo šio tipo persivalgymo negelbsti pamokslai. Kas liepia skausmą kenčiančiam žmogui liautis kentėjus?

Žmogaus, kuriam išsivystė priklausomybė, smegenų atlygio sistemoje yra atsiradę greityjū jungčių. Nors jų veikiausiai ir nepanaikinsime, galbūt pavyktų pradėti naujas jungtis, savotiškus „smegenų aplinkkelius“. Margaretos žodžiai, kaip dabar jai malonu prie viščiuko rinktis arba ruduosius ryžius, arba bolivines balandas, yra tokios pavykusios „operacijos“ pavyzdys. Toliau Margareta pasakoja apie kitas gudrybes kovojant su siaubūnu cukrumi.

Kai nikotinas pelės smegenyse atsuka dopamino dušą, suaktyvėja ir hipokampus, smegenų atminties centras (žr. 1 pav.). To rezultatas tampa vieta, kur pelė gavo nikotino, arba atlygis, tai yra ryšys, tvirtai įsirėžiantis jos atmintyje (McGehee, 2009). Pritaikius žmogui, tai reiškia, kad kiekvieną kartą atsidūrę aplinkoje, kur paprastai gauname atlygį, pradedame jo trokšti. Manoma, kad toks mechanizmas tinka ir kitoms medžiagoms, skatinančioms išsiskirti dopaminą, pavyzdžiui, cukrui.

Šia informacija galite remtis kurdami savą apsaugos sistemą: venkite vietų, kurias siejate su saldumynais. Mažasis teroristas gali išdygti einant pro bandelėmis kvepiančią kepyklą, kavinėje ar degalinėje, virtuvėlėje darbe, laukiant, kada atsidarys kino salė...



4 SKYRIUS

Visa jūsų esybė siekia pusiausvyros

Iš kur žmogus žino, kad ko nors nori? Jau vien tai, kad to klausiamo, rodo mus turint susimąstyti, kas iš tikrųjų kuria motyvaciją.

Yra tam tikri svarbiausi potraukiai, dažnai vadinami instinktais. Prie jų priskiriami, pavyzdžiui, alkis, poravimosi aktas, baimė, pyktis, medžioklės plotų ieškojimas, dominavimas ir socialinės hierarchijos nustatymas. Šie instinktai, arba potraukiai, savo ruožtu grindžia labai sudėtingą elgesį, trunkantį ilgą laiką. Mąstymo procesus – svarbiausias pažinimo funkcijas – visą laiką sąmoningai ar nesąmoningai veikia šios slaptos sistemos. Nauja patirtis rodo, kad dažniausiai ką nors pasirenkame nesąmoningai. Tik vėliau įsijungia sąmoningos mintys (Morse, 2006). Tai ne tik galioja atlygio sistemai, bet yra svarbiausias viso organizmo veiklos principas.

Šiek tiek paprasčiau galima pasakyti, jog kūne yra funkcijų, kurias reikia sutvarkyti, kad galėtume atlikti savo darbą. Organizmas visą laiką siekia stabilios ir aplinkos atžvilgiu pastovios būsenos. Todėl biologinėse sistemose viešpatauja pusiausvyra – homeostazė. Ją reguliuoja tiek vidinės, tiek išorinės sistemos.

Kraujospūdis yra pavyzdys mechanizmo, turinčio palaikyti pusiausvyrą, kad išgyventume. Jei kraujospūdis per daug sumažėja, smegenys ir širdis negauna pakankamai deguonies. Jeigu jis per

didelis, gali būti pakenkta kraujagyslėms arba jos net plyšta. Kraujospūdis taip pat reguliuojamas, kai stipriai judant kraują reikia varinėti greičiau. Yra daugybė kraujospūdį veikiančių mechanizmų, tokių kaip širdies susitraukimai, kraujagyslių sienelių elastingumas ir skysčio kiekis sistemoje.

Kaip ir daugelis kitų, jūs tikriausiai nejaučiate kraujospūdzio svyravimų. Užtat kur kas stipriau išgyvenate kitą reiškinį, glaudžiai susijusį su kraujospūdžiu: vos tik kūne per daug sumažėja skysčių, kyla aliarmas. Visos psichikos strategijos nukreipiamos kovoti su skysčių trūkumu – potencialiai gyvybei pavojinga būseną. Iš pradžių nė nesuvokiate, kad jūsų pagrindinės reikmės įkyriai reikalauja būti patenkintos. Kai savaiminis nusitaikymas į tikslą tampa sąmoningas, taigi, kai suprantate, kodėl taip norisi parduotuvėje stverti iš šaldytuvo butelį mineralinio vandens ir tučtuojau jį išgerti, sukruta smegenų funkcijos, padedančios jums atsitokėti ir elgtis kultūringai – klusniai atsistoti į eilę.

Atsiprašau, tai padarė mano sąmonė

Pusiausvyros siekia visi mūsų vidiniai mechanizmai. Paprasčiausią „techniką“ sudaro įvairūs refleksai, greitai reaguojantys matuokliui įspėjus, kad kas nors yra sutrikę. Jeigu jūsų kraujospūdis mažas, inkstai ima tausoti vandenį išskirdami jį taupančią hormoną. Aukštesniame lygyje paleidžiama serija iš anksto jau užprogramuotų įvykių. Jei esate alkani, pradodate žvalgytis maisto. Ir prasideda grandinė dažnai nesąmoningų veiksmų, jus vedančių prie tikslo.

Dar aukštesniame smegenų struktūros lygyje sąmoningai apsvaistote aplinkybes, apgalvojate ir suplanuojate savo veik-

mus. Tada jūsų elgesys gali apimti ir išmoktas pakopas, ir tokias, kurias galima pakeisti ir paversti kitų pakopų tarpininkėmis.

Šiuolaikinė neurologija neišpučia sąmonės, froidiškos sąvokos, reikšmės. Remiamasi teiginiu, kad įvairios minčių grandinės ir poelgiai tik iš dalies išsitenka sąmonės rėmuose. Imkime tokį paprastą dalyką kaip valgymą kąsniais. Atsikandate dar kartą, nes vieną kąsnį jau nurijote. Ar apie tai pagalvojote? Vargu. Bet jei kas nors jūsų paklaustų, ką darote, galite persikelti iš sąmonės į sąmonę ir atsakyti, kad ką tik atkandote kąsnį. Tačiau jūs negalite valingai paveikti rijimo. Jums pradėjus šį procesą viskas vyksta pagal vienas su kitu susietų refleksų modelį.

Sąmoninga mąstymo procesų dalis yra dar savitesnė. Jūs pasaulį aiškinatės taip, kaip jį suprantate. Garsūs bandymai rodo, koks svarbus smegenų gebėjimas interpretuoti (Gazzaniga, 2008). Dėl to jūs galite, pavyzdžiui, įsiteigti suprantą tai, ko iš tikrųjų visiškai nesuprantate.

Atliekant bandymą tam tikromis smegenų ligomis sergantiems pacientams buvo padaryta operacija – nupjauta dešiniojo ir kairiojo smegenų pusrutulių jungtis. Po operacijos šie pacientai turėjo dvi sąmones, dvi skirtingas atmintis ir dvi skirtingas mokymosi sistemas. Kadangi dešiniojo ir kairiojo smegenų pusrutulių funkcijos truputėlį skiriasi, mokslininkai turėjo gudriai suplanuoti savo eksperimentus. Gazzaniga parodė galįs dešiniąsias ir kairiųjų smegenis informuoti apie skirtingus dalykus padalydamas pacientų regos lauką. Ligonis, žodį „plaktukas“ matantis dešiniajame regos lauke, o pjūklo paveikslėlį kairiajame, paklaustas, ką mato, atsakys, kad plaktuką. Tačiau jeigu jam leidžiama naudotis kairiąja ranka ir nupiešti, ką mato, jis nupieš pjūklą. Daugeliu kitų bandymų Gazzaniga parodė, kad kairioji

smegenų pusė geba kurti vėlesnes interpretacijas. Trumpai tariant, yra vidinis mechanizmas, visą laiką išsiaiškinantis jūsų ir kitų veiksmus taip, kad jie atrodytų protingi ir doroviški.

Smegenys turi pirmenybę

Vadinasi, jūs esate aprūpinti pažangia motyvacijos ir apsisprendimo sistema. Ji veikia ne laipsniškai. Smegenys vienu metu atlieka daugybę skirtingų veiksmų, tiek sąmoningų, tiek nesąmoningų scenarijų.

Alkio jautimas vadinamas interoreceptine funkcija. Tai vidinis jūsų valdiklis. Jis prisideda prie jūsų motyvacijos pavalgyti. Daugeliu atvejų interoreceptija sąmonėje palieka ganėtinai mažas žymes, nes dauguma dirgiklių registruojami ir pašalinami dar nepasiekę aliarmo lygio.

Reakcija į aplinkinį pasaulį vadinama eksteroreceptija. Šie kanalai prisideda prie percepcijos – sąmoningo vidinės kūno būklės ir / arba aplinkos suvokimo.

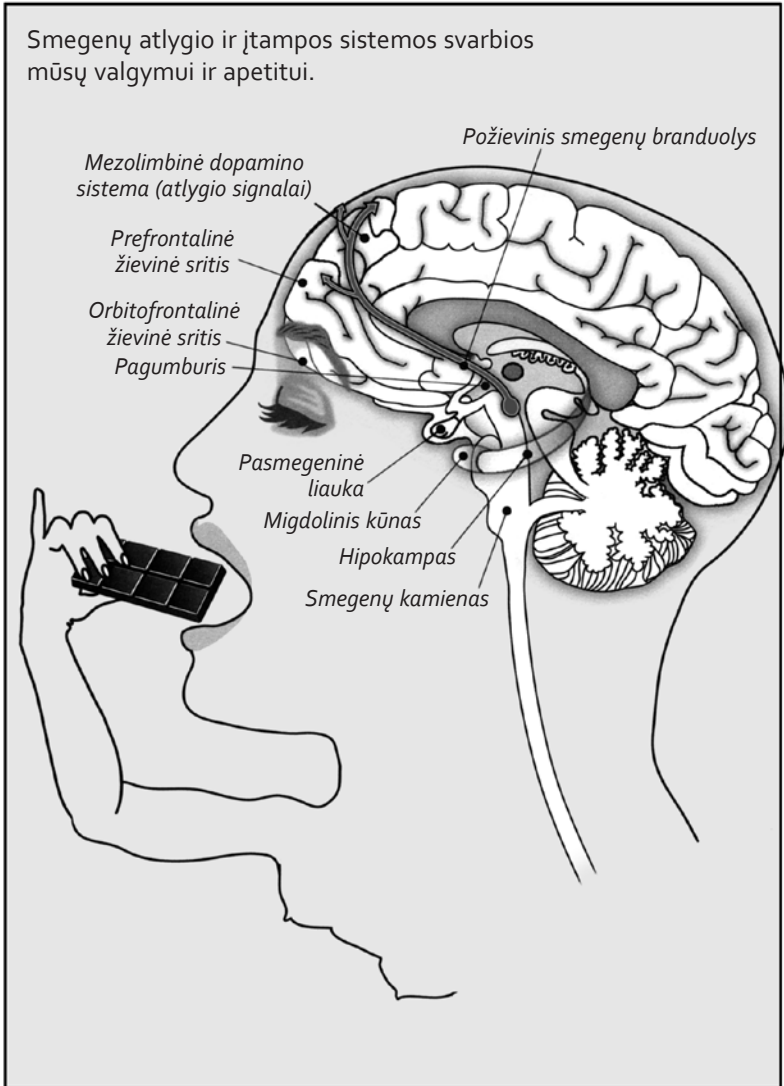
Galbūt be reikalo jaučiamės alkani, nors vos prieš kelias valandas pavalgėme, o juk be maisto galima išgyventi kelias savaites. Bet iš tikrųjų mes jaučiame ne energijos stoką, o pavojų, kad gali pritrūkti maisto. Raida, žinoma, buvo palanki individams, energingai besirūpinantiems savo podėliu.

Kad labiausiai išlepintas kūno organas nuolatos vienodai gautų cukraus, šio kiekis kraujyje turi būti reguliuojamas itin rūpestingai. Smegenys minta tik vynuogių cukrumi (gliukoze), jose vyksta intensyvi medžiagų apykaita ir beveik nėra energijos atsargų. Be to, kaip tik smegenys visą laiką matuoja cukraus kiekį kraujyje. Šio išmatuoto rodiklio pokyčiai palieka žymių tiek mūsų elgsenoje, tiek nuotaikoje.

Homeostazė, biologinė pusiausvyros sistema, reaguoja į pokyčius. Todėl mes jaučiame alkį ne dėl mažo cukraus kiekio kraujyje, bet todėl, kad šis mažėja. Viskas vyksta kaip vėžių valgymo puotoje: kol dalyvių alkoholio promilės kyla, labai smagu, bet ritmui lėtėjant, šventinė nuotaika gana greitai ima blėsti. Tas pats principas galioja ir valgant cukrų. Kol jo kiekis kraujyje didėja, savijauta gera. Bet cukraus mažėjant atlygio jausmas ir gyvenimas nebeatrodo toks nuostabus. Tuomet nuaidi aliarmas ir vyksta biologinės streso reakcijos. Greitai mažėjant cukraus kiekiui jautriems asmenims gali pasireikšti tokie nemalonūs požymiai kaip drebėjimas, pilvo diegliai, širdies daužymasis, prakaitavimas, koncentracijos sulėtėjimas ir prislėgta nuotaika. Tai vadinama popietine hipoglikemija (Berlin ir kt., 1994). Ir, kaip sakėme, cukraus kiekis nebūtinai turi būti itin mažas – užtenka mažėjimo, kad pasireikštų šie požymiai.

Dauguma mūsų visuomenės narių labai retai patiria tikrąjį alkį. Tačiau yra įprastas socialiai sukeltas alkis. Jūs žinote, kad paprastai valgoite tam tikrose vietose ir tam tikru paros metu. Jei staiga negaunate pavalgyti, pradėdote galvoti apie alkį ir skrandis susitraukia. Kuo jaunesni esate, tuo susitraukimai smarkesni. Alkis stiprėja pirmomis badavimo dienomis, paskui kone visiškai išnyksta. Tai žinoma badavusiems žmonėms.

Alkis juntamas dėl pusiausvyros pakitimų, kuriuos dažniausiai sukelia dviejų hormonų siunčiami impulsai. Valgant organizmas išskiria alkį malšinantį hormoną leptiną. Po valgio praėjus porai valandų, kraujyje sumažėja leptino ir ima vyrauti grelinas.



1 PAV. Tikslą turime kaktinėje skiltyje, kaktinėje smegenų žievės srityje (KSŽS). Impulsai ateina ir iš aplinkinio pasaulio, ir iš mūsų vidaus.

Kai kurie tyrimai dabar rodo, kad grelino padaugėja ne tik todėl, jog sumažėja leptino. Taip gali būti dėl jausmo, kylančio išvydus maisto paveikslėlį arba patekus į stresinę situaciją. Norint blokuoti grelino išsiskyrimą paskiepytos žiurkės ėda mažiau (Zorilla ir kt., 2006).

Bet ne dėl pačių hormonų poveikio mes valgome. Jie skatina mus elgtis taip, kad pavalgytume. Savaime aišku, galime susilaikyti nuo maisto, bet tai padaryti vieniems bus sunkiau, kitiems lengviau.

Kaip viskas atrodo ir kaip turėtų atrodyti, nuolatos lyginama ventromedialinėje kaktinės smegenų žievės srityje (VKŽZ). Kai šie vaizdai ima per daug skirtis, migdolinis kūnas sukelia aliarmą.

Atlygio sistema (mezolimbinė dopamino sistema) impulsus dažniausiai siunčia per medžiagą dopaminą ir šie iš smegenų kamieno pasiekia nervinį mazgą požieviniam smegenų branduolyje.

Daugiau į alkio sistemą įeinančių mechanizmų yra smegenų dalyje pagumburyje.

