

Ši knyga skiriama tiems, kurie domisi savo smegenų veikla ir jų sveikata.

Taip pat sergantiems smegenų ligomis ir jų artimiesiems.



# T U R I N Y S

<i>Pratarmė</i>	9
<b>1   SMEGENŲ SANDARA IR FUNKCIJOS</b>	15
Kaip sužinojome, už ką atsakingos smegenų dalys?	16
Kokios dalys sudaro smegenis?	19
Smegenų kamienas	23
Smegenėlės	26
Smegenų žievė	29
Kaktinė skiltis	34
Smilkinių skiltis	43
Pakaušio skiltis	56
Momens skiltis	60
Tarpinės smegenys	63
Limbinė sistema	65
Baltoji medžiaga ir didžioji smegenų jungtis	70
Svarbiausios mintys trumpai	75
<b>2   KAS GERINA SMEGENŲ VEIKLĄ?</b>	
<b>NAUDINGI PATARIMAI IR MITAI</b>	77
Miegas	78
Mityba	87
Vitaminai	100
Sportas	103
Vanduo	105
Smegenų lavinimo pratimai	107
Stimuliantai	110
Strategijos smegenų efektyvumui didinti	112
Svarbiausios mintys trumpai	122
<b>3   ĮDOMŪS KLAUSIMAI APIE SMEGENIS</b>	125
Vaiko raida ir intelektas	125
Smegenų sveikata ir smegenų sutrikimai	150
Įvairūs klausimai	175
<i>Epilogas</i>	197



## I P R A T A R M Ė

Kaip veikia smegenys? Kas lemia emocijas, intelektą ir charakterį? Kaip priimami svarbūs sprendimai? Kodėl žmonės susergera depresija ir kodėl metams bėgant prastėja atmintis? Ar įmanoma pagerinti smegenų veiklą ir atkurti prarastas funkcijas?

Šie ir panašūs klausimai kyla daugeliui, jie dažnai užduodami smegenų funkcijas ir ligas tiriantiems mokslininkams. Man taip pat per savo darbo praktiką yra tekę atsakyti į daugybę tokių klausimų.

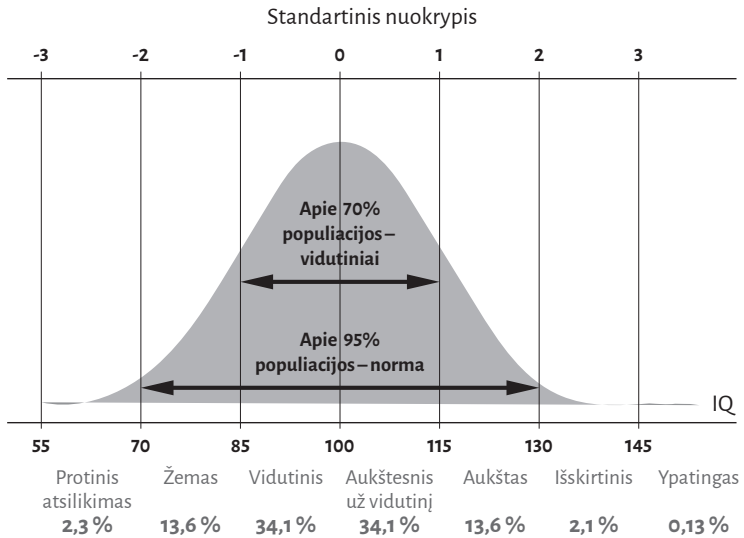
Aš esu neuropsichologė – specialistė, tirianti, kaip smegenys, didžiausia centrinės nervų (neuro) sistemos dalis, lemia žmogaus pojūčius, mąstymo procesus ir elgesį (psichologija). Atlikdami mokslinius tyrimus neuropsichologai gilinasi, kaip keičiantis smegenims kinta žmogaus elgesys ir kaip iš elgesio pokyčių suprasti apie smegenyse vykstančius procesus ar jas paveikusias ligas.

Kaip ir bet kuris kitas žmogaus kūno organas, per gyvenimą smegenys keičiasi. Augant. Bręstant. Senstant. Mokantis naujų dalykų. Patyrus traumą, insultą ar susirgus smegenų ligomis. O pasikeitęs smegenims, kinta ir jų atliekamos funkcijos, ir žmogaus elgesys.

## Kaip nustatomos psichikos sutrikimų ribos?

Tikriausiai nenustebsite sužinoję, kad visi žmonės yra skirtingi. Vieni uždaresni, kiti emocišgesni, tretii įtaresni. Vieni mąsto greičiau, kiti lėčiau. Taigi tai, kas vadinama norma, turi labai plačias ribas. O kad identifikuotų, kur ta riba, už kurios norma baigiasi ir prasideda sutrikimas, mokslininkai ir gydytojai pagal susitarimą taiko kelis būdus.

Vienas dažniausiai taikomų susitarimų – normos ribomis laikyti apatinius 2,5 proc. populiacijos. Išmanantiems statistiką – šia riba laikoma reikšmė, esanti per du standartinius nuokrypius nuo vidurkio (kai duomenų pasiskirstymas norminis). Šio susitarimo,



*Skirstydami žmones į grupes, intelekto testų kūrėjai remiasi varpo formos kreive. Įprastai daugumai asmenų skiriami vidutiniai įverčiai, o didžiosios dalies populiacijos (apie 95 proc. žmonių) rezultatai apibūdinami kaip norma. O asmenys, kurių rezultatai dviem standartiniais nuokrypiais skiriasi nuo vidurkio, traktuojami kaip esantys už normos ribos. Esant normaliajam duomenų pasiskirstymui, už normos ribos atsiduria apytiksliai po 2,3 proc. pačius žemiausius ir pačius aukščiausius įverčius surinkusių asmenų. Šitai išskiriami ypač aukštų ir žemų gebėjimų asmenys bei diagnozuojamas protinis atsilikimas.*

padedančio identifikuoti vertes, atskiriančias normą nuo sutrikimo, dažniausiai laikosi intelekto ir kitų psichines funkcijas vertinančių testų kūrėjai.

Žymiausi kiekvieną iš ligų tiriantys mokslininkai yra sutarę, kaip turi būti apibrėžiama jų tiriama liga ir kokius simptomus asmuo turi turėti, kad ši liga jam būtų diagnozuota. Pavyzdžiui, kad būtų diagnozuota depresija, asmuo turi įvardyti per pastarąsias dvi savaites patyręs bent penkis iš devynių apibrėžtų depresijos simptomų. Smegenų ligų apibrėžimus ir diagnostikos būdus galima rasti Tarptautinėje ligų klasifikacijoje (TLK-10) arba Diagnostiniame ir statistiniame vadove (angl. *Diagnostic and Statistical Manual, DSM-V*). Šiuose sveikatos priežiūros specialistams skirtuose vadovuose tiksliai surašyta, kaip atpažinti kiekvieną iš smegenų ligų ir įvertinti jų simptomus.

Kas kelerius metus žymiausi kiekvieną iš ligų tiriantys mokslininkai susitinka aptarti, ar neatėjo laikas pakeisti jų tiriamos ligos apibrėžimo ir diagnostikos metodų. Šiuos pasitarimus organizuoja medikus ir mokslininkus vienijančios organizacijos, o jų metu apžvelgiami naujausių mokslinių tyrimų rezultatai ir nauji diagnostikos būdai. Susitikimuose aptariamas ligos veikimo modelis ir pasireiškiimo būdai, vertinama, ar nepasikeitė supratimas, kas yra norma, o kas – liga. Pavyzdžiui, praėjusio amžiaus 7-ąjį dešimtmetį medikai homoseksualumą laikė psichikos liga, o potraukį tai pačiai lyčiai jaučiantys asmenys būdavo priverstinai gydomi vaistais ir elektros impulsais į smegenis. 1973 m. per vieną iš susitikimų Amerikos psichiatrų asociacija surengė balsavimą, kurio metu jos nariai balsavo dėl sprendimo išbraukti homoseksualumą iš psichikos ligų sąrašo – 5 854 psichiatrai balsavo už, 3 810 – prieš. Dėl šios persvaros asociacijoje buvo inicijuota daugybė diskusijų, kol galiausiai 1987 m. išleistoje trečiojoje Diagnostinio ir statistinio vadovo versijoje (DSM-III) homoseksualumas buvo išbrauktas iš psichikos ligų sąrašo – nuo 1987 m. jis nebėra laikomas susirgimu ir nebėra gydomas. Anksčiau balsuojant panašiuose specialistų susitikimuose ir pasitarimuose iš minėtų diagnostinių vadovų dingo ir tokios XIX a. ligos kaip frigidiskumas ir nostalgija, o vietoj jų atsirado

tokios XX a. ligos kaip depresija ir nerimo sutrikimai. Taigi bėgant metams, daugėjant mokslinių tyrimų ir keičiantis visuomenei, supratimas apie tai, kas yra norma ir kur jos ribos, plečiasi. Prie šių besikeičiančių normos suvokimo ribų sveikatos priežiūros specialistai prisitaiko, o normos nebeatitinkantys ligų aprašai koreguojami.

---

## ĮVAIRŪS KLAUSIMAI

**Ar tiesa, kad mes naudojame tik apie 10 proc. savo smegenų?**

Ne, netiesa. Mes naudojame visą 100 proc. savo smegenų. Jei kurios nors ląstelės ir būtų nenaudojamos, smegenys jas išardytų, o joms tiekiamą energiją nukreiptų kita linkme. Šitaip genėdamos tinginiaujančias ląsteles ir jų sąskaita sustiprindamos aktyviai dirbančias, smegenys kelia savo veiklos efektyvumą.

**Ar tiesa, kad citrusų, ypač greipfrutų, kvapas padeda geriau įsiminti?**

Netiesa. Tai, kad kambarys, kuriame mokomasi, pakvepinamas vienu ar kitais kvapais, neturi įtakos smegenims. Nuo to, kad patalpa kvepės citrusiniais vaisiais ar koku kitu aromatu, atmintis nepagerės. Tačiau, kad ir kaip keistai skambėtų, šis mitas yra gajus. Yra kelios priežastys, kodėl kilo ši teorija.

Kvapai, kaip ir bet koks kitas pojūtis, gali sietis su prisiminimais. Kuo prisiminime daugiau sensorinių modalumų (skirtingų pojūčių – uoslės, regos, klausos ir lytėjimo, ypač jei jie netikėti), tuo jis stipresnis. Pavyzdžiui, šalia kepyklos užaugusiam asmeniui šviežios duonos kvapas gali priminti vaikystę. Remiantis šia logika, jei buvo mokomasi greipfrutais kvepiančiame kambarėje, vėliau šie citrusai siesis su mokymosi greipfrutais kvepiančiame kambarėje proceso



prisiminimu. Taigi kvapai gali priminti veiklą, bet pats kvapas savaime atminties pagerinti negali.

Kita priežastis, kodėl galėjo kilti šis mitas, yra tai, kad citrusiniai kvapai pasižymi specifiniu aštriu kvapu, kuris sužadina organizmą. O suaktyvinus kūną, pradeda intensyviau plakti širdis, suaktyvėja kraujotaka – taigi išties į smegenis patenka daugiau kraujo ir su juo nešamo deguonies. Tačiau tokį pat efektą gali sukelti ne tik citrusų aromatas, bet ir šaltas dušas, fiziniai pratimai, aukšta motyvacija (kai įsimenama informacija gyvybiškai svarbi) ar spaudžiantis laikas.

Taigi tiesa yra ir tai, kad kvapai gali sietis su prisiminimais, ir tai, jog stiprūs aromatai energizuoja. O tai, kad citrusų kvapas savaime pagerina smegenų veiklą, tėra mitas.

**Esu girdėjęs, kad svarbią informaciją pasibraukęs raudonai, ją lengviau įsiminsi. Ar tai tiesa?**

Šioje teorijoje tiesos labai nedaug.

Raudona gerai patraukia dėmesį. Esant dienos apšvietimui, iš visų spalvų ji matosi ryškiausiai. Dėl šios priežasties įvairūs draudžiamieji ar apie pavojų įspėjantys ženklai dažomi raudonai. Ši spalva patraukia dėmesį dar ir todėl, kad per evoliuciją žmogui ji siejosi su svarbiais dalykais siekiant išgyventi. Ji gali žymėti pavojų – ugnis ir kraujas yra raudoni. Taip pat ši spalva gali žymėti ir norimus pasiekti objektus – raudonos uogos, raudona mėsa, raudonis, išduodantis sveikatą ir lytinį subrendimą. Taigi dėl šių priežasčių formuojantis žmonijos kultūrai raudonos spalvos objektai galėjo turėti daugiau reikšmės išgyvenant nei kitų spalvų.

Vis dėlto, nors raudona spalva ir patraukia dėmesį, vien informacijos pasibraukimas viena ar kita spalva nepadeda jos geriau įsiminti. Norint įsiminti, informaciją reikia kelis kartus pakartoti ir susieti su turimu žinių kontekstu. Kuo didesnę emociją atspalvį šis kontekstas turės, tuo geriau informacija bus įsimenama.

## Ar Mēnulis fazēs veikia smegenis?

Tinkamu būdu atlikti moksliniai tyrimai rodo, kad ryšio tarp Mēnulis fazių ir žmogaus elgesio nėra – Mēnulis fazēs žmogui realaus poveikio neturi. Tačiau egzistuoja įvairių mokslu neįrodytų teorijų, apie kurias pasiskaityti šiuo klausimu besidomintiems asmenims gali būti įdomu.

2007 m. Didžiosios Britanijos Braitono policijos departamento vadovybė nusprendė, kad jų mieste per pilnatį padaugėja nusikaltimų, todėl jie ėmėsi veiksmų tomis mėnesio dienomis įdarbinti daugiau policijos pareigūnų. Svarbu pabrėžti, kad priimdami šį sprendimą pareigūnai rėmėsi vien nusikaltimų statistika, o ne moksliniais tyrimais. Psichiatrinių simptomų, nusikalstamo elgesio ir Mēnulis fazių sąsajas tiriantys mokslininkai nėra pastebėję ryšio tarp pilnaties ir nusikaltimų skaičiaus. Tačiau gali būti, kad tomis naktimis, kai šviečia pilnatis, yra šviesiau, todėl vaikštinėti gatvėmis ar laužtis į svetimus namus paprasčiau – nereikia pasišviesti žibintuvėliu ir šitaip išsiduoti apie savo atliekamus veiksmus. Būtent šie praktiniai, o ne Mēnulis fazių nulemti veiksniai ir paskatina nusikaltimus norinčius atlikti asmenis to imtis šviesesnėmis naktimis, per pilnatį, tai tikriausiai ir yra tikroji padažnėjusių nusikaltimų priežastis.

Kitas populiarus mitas pilnatį sieja su miego sutrikimais. Tam palaikymo galima atrasti kai kuriuose su mažomis imtimis atliktuose moksliniuose tyrimuose. Tačiau, kai siekiant išsiaiškinti mėnulis poveikį miegui į tyrimus įtraukiami tūkstančiai žmonių, šios sąsajos dingsta – didelių imčių tyrimuose nepastebima miego kiekio ir kokybės skirtumų tarp šviesių naktų, kai šviečia pilnatis, ir tamsių naktų, kai mėnulis nesimato. Tad gali būti, kad apie šiuos ryšius teigiantys su mažomis imtimis atlikti tyrimai apima tik tuos asmenis, kurie turi miego sutrikimų ar yra įsitikinę, kad mėnulis veikia jų miegą. Šis įsitikinimas, o ne mėnulis ir nulemia, kad kai kurie asmenys per pilnatį išsimiega prasčiau.

Viena populiari, bet mokslu neįrodyta teorija teigia, kad, kadangi smegenys yra sudarytos daugiausia iš vandens, o mėnulis vandens telkinius veikia sukeldamas potvynius ir atoslūgius, tai jis

turėtų veikti ir žmones, paskatindamas smegenyse esančio vandens judėjimą. Ši teorija neatsižvelgia į vandens telkinių dydžio skirtumus – vandenyne vandens yra žymiai daugiau nei žmogaus smegenyse, todėl jame ir matomi potvyniai bei atoslūgiai. Žmogaus smegenyse vandens santykinai nedaug, todėl čia esančiam vandeniui mėnulio trauka įtakos neturi.

### **Ar magnetinio rezonanso metodu galima skaityti mintis?**

Ne, šiais aparatais skaityti žmogaus minčių neįmanoma. Tačiau magnetinis rezonansas padeda išskirti tam tikras prielaidas apie stebimo asmens smegenų galimybes.

Struktūriniu magnetiniu rezonansu specialistai gali įvertinti, ar asmens smegenyse nėra struktūrinių pakitimų. Sergant tam tikromis smegenų ligomis, patyrus smegenų traumą ar insultą, pažeidžiamos tam tikros smegenų dalys. Pagal tai, kurios jų dalys nukentėjo, specialistai gali daryti prielaidas apie asmens protinių funkcijų būklę. Tarkime, magnetinio rezonanso atvaizdą analizuojantis specialistas pastebi, kad tiriamo asmens hipokampus sumažėjęs. Tai leidžia daryti išvadą, kad asmeniui gali būti sunku susikaupti bei mokytis ir kad tiriamas asmuo skūsis prastesne atmintimi.

Panašiai gali būti taikomi ir funkcinio magnetinio rezonanso arba pozitroninės emisinės tomografijos metodai, leidžiantys įvertinti smegenų kraujotaką. Pastebėjus, kad smegenų kraujotaka į tam tikras jų dalis yra sumažėjusi, galima kelti prielaidas, kad tų smegenų dalių valdomos funkcijos gali būti nukentėjusios. Dažnai būtent šiuo būdu pastebimi pirmieji įvairių smegenų ligų simptomai.

Matuodami smegenų kraujotaką mokslininkai taip pat gali nuspėti, kokias reakcijas tiriamiesiems sukelia vienas ar kitas stimulus. Jei parodžius pikto šuns paveikslėlį, pagausėja kraujotaka už emocijas atsakingoje limbinėje sistemoje, daroma prielaida, kad šis paveikslėlis žmogui sukėlė emocines reakcijas. Tačiau to, ką konkrečiai žmogus pagalvojo pamatęs paveikslėlį, mokslininkai nesužino. Kraujo suplūdimas į limbinę sistemą gali reikšti, kad tiriamasis šuns atvaizdo išsigando, tačiau taip pat gali reikšti, kad tiriamasis

prisiminė savo mylimą pitbulį ir jį užplūdo malonūs jausmai. Abu šie jausmai – ir išgąstis, ir meilė – aktyvina limbinę sistemą, todėl siekiant išsiaiškinti, kokius jausmus žmogui sukelia įvairūs stimulai, smegenų kraujotakos tyrimai užtrunka kelias valandas, o jų metu mokslininkai tiriamiesiems parodo šimtus įvairiausių paveikslėlių.

### Ar vyrų ir moterų smegenys skiriasi?

Vidutiniškai vyrų galvos smegenys yra didesnės už moterų – vyrų sveria apie 1,5 kg, moterų – apie 1,3 kg. Šie skirtumai dažniausiai kyla todėl, kad vidutiniškai vyrai aukštesni, didesni ir daugiau sveria nei moterys. Todėl, kaip ir visos kitos kūno dalys, įprastai vyrų smegenys būna didesnės už moterų. Tačiau šiems dydžių skirtumams įtakos turi kūno sudėjimas, o ne lytis. Aukštos, didelę galvą turinčios moterys dažniausiai turės didesnes smegenis nei žemaūgiai, smulkaus sudėjimo vyrai. Ir, kaip jau išsiaiškinome anksčiau šiame skyriuje, smegenų dydis protui įtakos neturi, protą geriausiai atspindi smegenų susietumas – baltosios smegenų medžiagos ryšiai, kuriais skirtingose smegenų dalyse esantys centrai tarpusavyje susieti ir bendradarbiauja.

Didelė dalis mokslinių tyrimų, teigiančių apie vyrų ir moterų smegenų skirtumus, turi tą pačią metodikos spragą. Juos atliekant nebuvo kontroliuojamas smegenų dydis – didesni, didesnes kaukoles ir smegenis turintys vyrai buvo lyginami su smulkesnio sudėjimo, mažesnes kaukoles ir smegenis turinčiomis moterimis. Taip atliktuose tyrimuose teigiama, kad vyrų smegenyse yra daugiau pilkosios medžiagos. Kadangi pilkojoje medžiagoje apdorojama informacija, buvo daromos prielaidos, kad vyrų smegenys yra tinkamesnės sudėtingoms užduotims spręsti. Tačiau tokių tyrimų išvadamis kliautis nederėtų – juk iš tiesų jie buvo atliekami ne siekiant palyginti vyrus ir moteris, o didesnes smegenis turinčius asmenis su turinčiais mažesnes. Tad natūralu, kad didesnes smegenis turintys asmenys pasižymi didesniu pilkosios medžiagos kiekiu – didelėse kaukolėse jos telpa daugiau. Šiuos tyrimus pakartojus taikant tinkamas proporcijas ir kontroliuojant smegenų dydį – vyrai ir moterys

buvo lyginami poromis, didelės galvas turinčių vyrų smegenys buvo lyginamos su didelės galvas turinčių moterų smegenimis, o mažas galvas turinčių vyrų smegenys – su mažas galvas turinčių moterų smegenimis, – tarp skirtingų lyčių smegenų nebuvo rasta struktūrinių skirtumų. Taigi vienodo dydžio kaukolės turintys vyrai ir moterys jose turėjo po tiek pat pilkosios medžiagos, o bet kokie lyčių skirtumai, aprašyti ankstesniuose netinkamai atliktuose smegenų sandaros tyrimuose, išnyko.

Be šio, visuomenėje egzistuoja keletas kitų su lyčių stereotipais susietų mitų apie smegenis. Vienas jų – tai, kad moterų smegenys gali efektyviau spręsti daugiau problemų vienu metu. Iš tiesų šis teiginys niekuo nepagrįstas – dėmesio paskirstymo tyrimų, skirtų palyginti moterų ir vyrų galimybes persijunginėti atliekant kelias užduotis, rezultatai rodo, kad nėra skirtumų tarp moterų ir vyrų smegenyse vykstančių dėmesio procesų. Atlikdamos kelias užduotis pakaitomis ir greitai persijunginėdamos tarp jų, moterys užtruko tiek pat laiko ir padarė tiek pat klaidų, kiek ir jų kolegos vyrai. Taigi tai, kad moterų smegenys geriau pritaikytos vienu metu spręsti daugiau užduočių („multitaskinti“), tėra mitas. O tai, kad joms įprastai paskiriama atlikti daugiau namų ruošos ar administracinių darbų, nulėmė ne jų gebėjimai, o kultūrinės priežastys.

Mokslininkų ir smegenų ligų gydytojų bendruomenėje laikomasi įsitikinimo, kad skirtumų tarp moterų ir vyrų smegenų nėra – jos sudarytos vienodai, o abiem lytims smegenų ligos diagnozuojamos ir gydomos taip pat. Tačiau per gyvenimą moterų kūnuose įvyksta tam tikrų pasikeitimų, kurių nepatiria vyrai, o šie kūno pokyčiai paveikia ir smegenis. Naujausi su nėščiosiomis atlikti tyrimai rodo, kad kūdikio besilaukiančios moters smegenyse ima vykti negrįžtami procesai – būsimų mamų smegenys ima keistis.

### **Kaip motinystė pakeičia smegenis?**

Atsakymą į šį klausimą žurnale „Nature Neuroscience“ 2016 m. pateikė grupė neuromokslininkų iš Ispanijos ir Olandijos. Jie atliko tyrimą, kurio metu išmatavo besilaukiančių moterų smegenyse

vykstančius struktūrinius pokyčius. Pastebėta, kad nėštumo metu susitraukia tam tikrose smegenų zonose esančios ląstelės ir šie pokyčiai neišnyksta net ir pagimdžius.

Įprasta manyti, kad smegenų ląstelių netekimas kenkia smegenims ir kad kartu su ląstelėmis prarandamos jų atliekamos funkcijos. Tačiau pagrindinė šio tyrimo autorė Elseline Hoekzema teigia priešingai. Pasak jos, laukiantis kūdikio smegenų ląstelės prarandamos tikslingai.

Nėštumo metu sumažėja pilkosios medžiagos tūris tam tikrose kaktinės ir smilkinių smegenų žievės skilčių zonose – tose, kurios, autorių teigimu, yra siejamos su atmintimi ir depresija. Ir iš tiesų, dažna moteris pripažįsta, kad nėštumo metu jautėsi išsiblaškiusi, nuolat pamiršdavo, kur pasidėjo daiktus. Manoma, kad šie pilkosios medžiagos mažėjimo procesai vyksta dėl kelių tikslų. Viena iš teorijų teigia, kad nėštumo metu atmintis aktyviai slopinama. Šis procesas padeda primiršti nėštumo ir gimdymo metu patirtus skausmus bei sunkumus, kad moteris priimtų, atrodytų, nelogišką sprendimą – visas šias kančias pakartoti ir ateityje vėl susilaukti vaikų.

Nėštumo metu prarandant dalį pilkosios medžiagos tūrio nėra prarandamos tų smegenų žievės zonų atliekamos funkcijos. Anaiptol – pašalinus perteklines ląsteles, smegenyse suformuojami efektyvesni, sklandžiau veikiantys ryšiai, padedantys motinai veiksmingiau visą energiją sutelkti į kūdikį ir jo poreikius. Manoma, kad šiuos procesus sukelia nėštumo metu vykstantys hormoniniai pokyčiai, kai moters kūne esančių estrogeno ir progesterono kiekiai padidėja kelias dešimtis kartų. Autoriai teigia, kad šis smegenų pilkosios medžiagos mažėjimo procesas primena tą, kuris vyksta kitų hormoninių pokyčių metu – paauglystėje. Paauglystės metu smegenų žievės kaktinė skiltis pereina sinaptinio genėjimo procesą, kai pilkosios medžiagos ląstelės išretinamos, kad likusios galėtų veikti efektyviau. Tai paauglio mąstymui suteikia organizuotumo, ir jauno žmogaus protiniai gebėjimai iš vaikiškų tampa prilyginami suaugusiojo.

Kaip paaugliui, įžengiančiam į suaugusiųjų pasaulį, tenka išmokti mąstyti savarankiškai, taip ir nėščiosios kūnas ruošiasi

vaiko gimimui ir visiems su tuo susijusiems gyvenimo pokyčiams. Pagimdžius keičiasi prioritetai, tenka atsitraukti nuo iki tol buvusio gyvenimo ir susitelkti į rūpinimąsi kūdikio gerove. Teigiama, kad minėtose smegenų dalyse įvykstantys pokyčiai pagerina moters empatinius gebėjimus ir padeda geriau nuspėti šnekėti dar negebančio naujagimio poreikius.

Šio tyrimo autoriai moterų smegenis stebėjo visą nėštumo laikotarpį ir dar dvejus metus po gimdymo. Skirtingai nei buvo manoma iki tol, po gimdymo smegenys negrįžo į pirminę būseną, šie pokyčiai išliko visus dvejus metus. Deja, šioje vietoje tyrimas nutrūko, ir mes nežinome, kas su moterų smegenimis vyksta toliau, praėjus daugiau nei dvejimėms metams po kūdikio gimimo. Tačiau su pelių smegenimis atlikti tyrimai leidžia teigti, kad nėštumo metu patirti pokyčiai patelių smegenyse išlieka visam gyvenimui. Kai kurie autoriai teigia, kad tai reiškia, jog, skirtingai nei vyrų, moterų branda sudaryta iš dviejų etapų. Pirmasis iš jų įvyksta paauglystėje, kai merginų lytinis brendimas įprastai trunka trumpiau nei vaikinų. Kelia ma prielaida, kad taip yra todėl, kad su paauglyste moterų branda nesibaigia. Ji toliau vyksta antrojo etapo metu – laukiantis pirmojo kūdikio. Teigiama, kad nėštumo metu moters smegenys galutinai baigia formuotis ir ji pasiekia visą savo brandą. Ši dviejų etapų moters brandos teorija yra įdomi, ji sulaukia dėmesio ir mokslininkų bendruomenėje, ir žiniasklaidoje. Tačiau tai tėra kelių mokslininkų keliamos teorijos, kurios kol kas nebuvo nei paneigtos, nei patvirtintos – joms dar nesurinkta pakankamai įrodymų.

Tačiau minėtas straipsnis, aprašantis nėštumo metu vykstančius pokyčius moterų smegenyse, yra sulaukęs ir kritikos. Nors tyrimas ir atskleidė, kad pokyčiai smegenyse išties vyksta, tačiau nebuvo įrodyta, kad juos sukėlė būtent nėštumas ir hormonai, o ne stresas ar miego trūkumas. Skačiuojama, kad per pirmuosius kūdikio gyvenimo metus moterų smegenys praranda vidutiniškai apie 700 valandų miego ir didžiausi praradimai pastebimi būtent gilaus miego stadijoje. Šioje stadijoje vyksta atkuriamieji organizmo procesai, valosi smegenys. Tad neturėtų stebinti, kad po šitiek nemigos naktų smegenų tūris sumažėja ir darosi sunku susikaupti.