

Eläin- ja ihmistutkimuksissa on saatu osin yhteneväisiä tuloksia syntymän jälkeisen ja nyttemmin myös jo syntymää edeltävän stressin vaikutuksista aivojen kehitykseen. Varhaisella stressillä näyttäisi olevan yhteys muutoksiin tietyissä aivorakenteissa, kuten manteliumakkeessa ja aivotursossa sekä aivokuorella sekä valkeassa aineessa tunnesäätelyn kannalta tärkeiden radastojen rakenteissa. Lisäksi on osoitettu varhaiselle stressille altistuneiden yksilöiden taipumus korkeampiin stressihormoni- eli kortisolitasoihin ja hormonivasteisiin stressille. Nämä havainnot viittaavat siihen, että varhainen, ja jo kohtu ympäristössä koettu stressi, voi ohjelmoida keskushermoston alttiimmaksi myöhemmin ilmeneville stressin- ja tunteidensäätelyjärjestelmien häiriöille. Ihmistutkimusten tuloksissa on esiintynyt ristiriitaisuuksia, mutta esille nousee melko johdonmukaisesti varhaisen stressin yhteys suurempaan manteliumakkeen kokoon, erityisesti oikealla puolella, sekä aivotursojen pienempiin tilavuuksiin. Nämä muutokset ovat kliinisesti loogisia, sillä varhainen stressi on liitetty kohonneeseen riskiin mieliala- ja ahdistuneisuushäiriöihin sekä heikompiin kognitiivisiin kykyihin, joihin em. aivoalueet ja niiden väliset rakenteelliset ja toiminnalliset yhteydet keskeisesti liittyvät. Tähänastisten tulosten ristiriitaisuutta saattavat selittää aivojen ja sen eri osien kehityksen kannalta tärkeät, mutta keskenään erilaiset herkkyyksikaudet, jotka ovat vielä suurelta osin tuntemattomia. Perinnölliset tekijät taas selittänevät osaltaan eri yksilöiden välisiä – todennäköisesti suuria – eroja herkkyydessä stressin vaikutuksille. Yksittäisiä aivorakenteita tärkeämpiä ovat todennäköisesti niiden väliset yhteydet koko aivojen tasolla. Tutkimus onkin suuntautunut tarkastelemaan aivoja erilaisten hermoverkostojen näkökulmasta. Tämän tiedon valossa raskausajan stressiin ja sen seurauksien ennaltaehkäisyyn ja hoitoon tulisi panostaa aiempaa enemmän, sillä raskausajan ohella lapsen ensimmäiset elinvuodet voisivat olla aivojen muovautumispotentiaalin kannalta tärkeä intervention ajankohta.