

Tiivistelmä julkaisusta *“Nordenswan E, Kataja E-L, Deater-Deckard K, Korja R, Karrasch M, Laine M, Karlsson L, Karlsson H. Latent structure of executive functioning/learning tasks in the Cogstate computerized battery. SAGE Open 2020”*

Tietokoneistetun Cogstate testipatteriston toiminnanohjausta/oppimista mittaavat tehtävät

Toiminnanohjauskyky mahdollistaa monimutkaisten kognitiivisten prosessien koordinoitua ja hallintaa, ja siksi se on keskeinen ihmisen toiminnalle. Toiminnanohjaukseen sisältyy esim. työmuisti (kyky pitää tietoa mielessä ja työittää sitä), joustavuus (kyky siirtää tarkkaavaisuutta asiasta toiseen), ja inhibitio (kyky vastustaa ja säädellä häiritseviä ärsykeitä). Koska nämä kyvyt vaikuttavat toiminnanohjausta vaativien tehtävien ratkaisemiseen eri tavoin, on suositeltavaa mitata toiminnanohjausta useammalla erilaisella tehtävällä. Kun samaa kykyä mitataan useammalla tehtävällä, on myös suositeltavaa yhdistää tehtävien tulokset summa-arvoksi, jolloin yksittäiseen mittaukseen liittyvä virhevaihtelu pienenee. Tässä tutkimuksessa selvitettiin, miten tietokoneistetun neuropsykologisen Cogstate-testipatteriston toiminnanohjaustehtävien tulokset ovat yhdistettävissä summa-arvoon.

Tähän tutkimukseen käytettiin Cogstate-testituloksia 233 äidiltä, jotka olivat osallistuneet FinnBrain-tutkimuskäynnille joko 1- tai 2,5 vuotta lapsen syntymän jälkeen. Toiminnanohjausta mitattiin viidellä tehtävällä, joissa osallistujien tuli esim. opetella ostoslistaa, löytää piilotettu reitti ruudukosta, sekä oppia korttitehtävän vaihtuvia sääntöjä. Joissakin tehtävissä oli vain yksi koekierros, ja toisissa tehtävissä samaa tehtävää tuli suorittaa useamman kerran.

Toiminnanohjauskyky vaikuttaa merkittävästi ihmisen kykyyn ratkaista täysin uusia tehtäviä. Kun samaa tehtävää toistetaan useamman kerran, sen ratkaisemiseen vaaditaan enemmän oppimiskykyä kuin toiminnanohjauskykyä. Tässä tutkimuksessa selvitettiin, ovatko Cogstate-toiminnanohjaustehtävät riittävän samanlaisia, jotta ne voidaan yhdistää summa-arvoksi. Lisäksi tutkittiin, tuleeko summa-arvosta erilainen jos siihen sisällytetään tehtävien ensimmäiset testikierrokset (jotka voidaan ajatella mittaavan enemmän toiminnanohjausta) verrattuna siihen, että summa-arvoon sisällytetään tehtävien kaikkien testikierrosten summat (jotka voidaan ajatella mittaavan enemmän oppimiskykyä).

Tulokset osoittivat, että tutkimamme viisi neuropsykologista Cogstate-tehtävää olivat riittävän samanlaisia, jotta ne voidaan yhdistää yhdeksi summa-arvoksi. Lisäksi selvisi, että summa-arvosta tulee hieman erilainen, jos siihen sisällytetään tehtävien ensimmäiset testikierrokset, verrattuna siihen, että summa-arvoon sisällytetään kaikkien testikierrosten summat. Nämä tulokset auttavat sekä tutkijoita että klinikoita paremmin hyödyntämään Cogstate-testipatteristoa. Tulosten perusteella tutkittuja tehtäviä voidaan yhdistää summa-arvoksi, mahdollistaen luotettavampia mittauksia. Lisäksi tulosten perusteella voidaan valita mitä mittausarvoa tehtävistä käytetään, riippuen siitä, halutaanko ensikädessä mitata toiminnanohjausta vai oppimista.