

F46571 Gátlófolyamatok az emlékezeti előhívásban

Témavezető: Racsmány Mihály

A pályázat legfontosabb célkitűzései közé tartoztak az emlékezeti előhívás folyamatában megjelenő gátlóhatások kísérleti elemzése, a munkamemória rendszernek az előhívási gátlás létrejöttében betöltött szerepének vizsgálata, valamint a gátlási hatások és epizodikus emlékezeti rendszer viszonyának tisztázása. Az elmúlt két évben az OTKA támogatásával négy nagyobb összekapcsolódó kutatási területen értem el eredményeket:

1) az emlékezeti rendszerben megvalósuló előhívási gátló folyamatok kísérleti vizsgálata:

a) Az epizodikus gátlás koncepciójának kidolgozása:

Az irányított felejtési eljárást és a szelektív gyakorlási feladatot (ezek leírása megtalálható a pályázati tervekben és a részbeszámolómban), tehát a két legelterjedtebb emlékezeti gátlási paradigmát kombináltuk reakcióidő mérési technikákkal, majd több ponton módosítottuk a kísérleti eljárásokat. Összesen hat kísérletet végeztünk, amelyek során megállapítottuk, hogy az előhívási gátlási hatás csak explicit emlékezeti helyzetben jelenik meg, ennek oka nem a gátlás kioldása, implicit helyzeteket követően explicit előhívási környezetben megjelenik a gátló hatás. A szemantikai rendszerben megvalósuló szelektív emléknym aktiváció nem eredményez gátlóhatást az epizodikus reprezentációk mozgósításában. Koncepcióinkat két nemzetközi konferencián mutattuk be:

1, Conway, M.A. Racsmány, M. Episodic inhibition in retrieval-induced forgetting. British Experimental Psychology Society, Annual Meeting, London, Uk., January 5-6, 2004.

2, Racsmány M. How inhibitory processes modulate episodic retrieval. SYMBOLS AND CONNECTIONS. 29-th-31-st October, 2004. San Servolo, Italy.

Az eredmények magyarázatára Martin Conway-el közösen megalkottuk az „epizodikus gátlás” koncepcióját. A kísérletek leírását és az elméleti modellt tartalmazó tanulmányunkat közlésre elfogadta a Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory & Cognition folyóirat (Racsmány, M., & Conway, M.A. Episodic inhibition, in press), a tanulmány a közeljövőben fog megjelenni.

b) Kettős memória terhelés

Ebben a kísérletsorozatban az úgynevezett kettős emlékezeti terheléses kísérleti módszert kombináltam az emlékezeti irodalomban legelterjedtebb emlékezeti gátló paradigmákkal (irányított felejtés, szelektív-gyakorlási paradigma). Összesen hat kísérletet végeztem, ezekben a kísérletekben az intencionális és automatikus gátlási eljárásokat fokozatosan nehezedő másodlagos munkamemória feladatokkal kombináltuk. A munkamemória rendszer terhelése fokozatosan lerontotta az intencionálisan elindított emlékezeti gátlást, azonban érintetlenül hagyta a szelektív gyakorlás következtébe kialakuló, automatikusan megjelenő gátlást. Eredményeim tehát alapvető különbséget mutattak ki az egyes gátló paradigmák szempontjából, amelynek lényeges elméleti következményei vannak és alátámasztják az előző kísérletsorozat alapján Martin Conway-vel közösen kidolgozott epizodikus gátlási koncepcióinkat. Eredményeinket két nemzetközi konferencián mutattuk be:

1, Racsmány, M., Conway, M.A., & Albu, M. Executive control and inhibition in episodic retrieval. 9th European Congress of Psychology, 2005, 3 -8 July, Granada, Spain.

2, Racsmány, M., Conway, M.A., & Tiszljár, R. Executive control in episodic inhibitory processes. Proceedings of the XIVth meeting of the European Society for Cognitive Psychology, 31 August – 3 September, 2005, Leiden, The Netherlands. 36 p.

Előkészületben van egy tanulmány, amely ennek a kísérletsorozatnak az eredményeit fogja bemutatni.

c) Folyamatdisszociáció és emlékezeti gátlás

További kísérletekben elemeztük az explicit/implicit emlékezeti folyamatok hatását az egyes gátló paradigmákra a szakirodalomban legismertebb folyamat-disszociációs eljárások segítségével. Összesen három kísérletet végeztünk. Eredményeink szerint az intencionálisan elindított gátlás elsősorban a „rekollektív élménnyel” jellemezhető epizodikus előhívást érinti, míg a szelektív gyakorlás következtében kialakuló gátlás elsősorban az automatikusan aktiválódó emléknymokra gyakorol hatást.

Eredményeinket egy nemzetközi és egy hazai konferencián mutattuk be és egy tanulmányt készítettünk elő, amelyet hamarosan benyújtunk.

1, Conway, M.A. & Racsmány, M. Inhibition in memory. 46th Annual Meeting of the Psychonomic Society, 10 – 13 November, 2005, Toronto.

2, Racsmány, M. (2005) Explicit és implicit tudásaink. Előadás a Magyar Tudomány Napja alkalmából rendezett *A tudomány kognitív modelljei* konferencián. 2005. november 7.

A kísérletek alapján magyar nyelven is megjelentettem egy tanulmányt, amely a gátlás és az emlékezeti tudatosság kapcsolatával foglalkozik (Racsmány, M. (2005) Introspekció és kontroll az emlékezeti előhívásban. In. Gervain, J.; Kovács, K.; Lukács, Á; Racsmány, M. (Szerk.) *Az ezerarcú elme: Tanulmányok: Pléh Csaba 60. születésnapjára.* Akadémiai Kiadó, Budapest. 235-250.)

d) Gátlás és önéletrajzi emlékezet

A kísérleti munka kiterjedt az emlékezeti gátlófolyamatoknak az önéletrajzi emlékezetben betöltött funkcióinak elemzésére is, ezt a kísérleti munkát Amanda Barnier (University of New South Wales) és Martin A. Conway (University of Leeds) közreműködésével végeztem, három emlékezeti paradigmát (irányított felejtés, szelektív gyakorlási paradigma, és Gondolj/Ne-gondolj feladat) alkalmaztunk valós önéletrajzi emlékeken kiváltható előhívási gátlás vizsgálatára. Eredményeinket egy nemzetközi konferencián mutattuk be (33rd Annual Conference of British Association of Cognitive and Behavioural Therapists) és a következő évben fogjuk benyújtani az erre alapozott tanulmányunkat.

2) Szkizofrén betegek munkamemória és emlékezeti gátló folyamatainak vizsgálata;

a) Munkamemória és idegrendszer szkizofréniában

Ebben a kutatási programban megteremtettük az alapjait egy későbbi, átfogó kognitív idegtudományi kutatásnak. Összesen 13 szkizofrén beteg epidemiológiai és részletes kognitív neuropszichológiai vizsgálatát követően strukturális MR felvételek alapján megfigyelhető agytérfogat csökkenés és a munkamemória tesztek mutatói között találtunk összefüggéseket, az eredmények alapján megírt tanulmányt elfogadta közlésre a *Psychiatry Research: Neuroimaging* c. folyóirat.

b) Gátlás és végrehajtórendszer:

A szkizofréniában fellépő emlékezeti zavarok és ezek tünetmagyarázó szerepének átfogó vizsgálatába kezdtünk. A későbbi vizsgálatok megvalósításához összesen 80 szkizofrén betegből álló vizsgálati csoportot hoztunk létre. A betegeket a Szegedi Egyetem Pszichiátriai Klinikáján valamint budapesti Szent János Kórház, Pszichiátriai Klinikáján, Dr. Kurimay Tamás osztályvezető főorvos közreműködésével vizsgáltuk meg. A részletes pszichiátriai és neuropszichológiai vizsgálatok után 32 beteg és 32 intelligenciában, iskolázottságban és életkorban illesztett kontroll személy vett részt intencionális és automatikus gátlási kísérletekben. Eredményeink szerint szkizofrén betegeknél csak az intencionális gátlás sérül .

További vizsgálatokban szkizofrén betegek gátló funkcióinak elemzése mellett egy új, Magyarországon korábban nem használt diagnosztikai módszer (CNS Vital Signs) segítségével részletes vizsgálatokat végeztünk ezeknek a betegeknek a végrehajtórendszerében bekövetkező funkcionális változások és a pozitív valamint negatív tünetek kapcsolatának feltárására. Eredményeinket a Magyar Pszichiátriai Társaság konferenciáján mutattuk be, két összefoglalónk jelent meg a *Psychiatria Hungarica* c. folyóiratban.

3) Agysérült betegek munkamemória és végrehajtórendszer sérülési mintázatának elemzése;

Összesen 45 agysérült, különböző lokalizációjú beteggel valamint az egyes betegcsoportokhoz illesztett kontrolcsoporttal végeztünk kísérleteket, amelyekben irányított felejtési, szelektív gyakorlási, Go/No-go és Stroop feladatokat alkalmaztunk. Eredményeink szerint csak a jobb frontális agysérülést szenvedett betegek károsodnak az intencionálisan elindított emlékezeti gátlás kivitelezésében. Az eredményeket több hazai és nemzetközi konferencián is bemutattuk, az elkészült tanulmányt hamarosan benyújtjuk.

4) A vizsgálatokhoz szükséges magyar nyelvű neuropszichológiai eszköztár kialakítása.

Az emlékezeti gátlás, a végrehajtó funkciók és a munkamemória rendszer vizsgálata jól felépített és kellően standardizált neuropszichológiai eszköztárat igényel. Sajnálatos módon a hazai neuropszichológiai irodalom a mai napig adós a nemzetközi irodalomban népszerű vizsgálóeljárások magyar nyelvre adaptált változataival, ami megnehezíti a hazai kutatások eredményeinek összevetését a nemzetközi szakirodalommal. Munkatársaim segítségével az elmúlt időszakban számos verbális és téri-vizuális munkamemória teszt fejlődési és klinikai standardját készítettük el. A vizsgálatokban összesen 700 gyermeket és közel 100 agysérült beteget és több száz egészséges felnőtt személyt vontunk be,. A munka jelentős része megjelenés alatt áll 2 tanulmányt a Magyar Pszichológiai Szemle fogadott el, a további eredmények pedig az általam szerkesztett és az Akadémiai Kiadónál megjelenés alatt álló módszertani kötetben fognak megjelenni. A munkában Lukács Ágnes, Albu Mónika, Németh Dezső és Pléh Csaba közreműködtek. A hazai neuropszichológiai irodalom fejlesztéséhez járul hozzá az a tankönyv is, amelyet Kállai János és munkatársai segítségével szerkesztettünk és a Medicina kiadó jóvoltából hamarosan megjelenik

Az OTKA által támogatott kutatás legfontosabb eredményeként sikerült megállapítani az emlékezeti előhívás során kialakuló gátlófolyamatok néhány lényeges jellemzőjét. A kísérleti eredmények rámutatnak arra, hogy az intencionálisan elindított előhívási gátlás csak a rekollektív tudatossággal jellemezhető epizodikus emlékezeti rendszert érintik. Ezzel szemben a szelektív megerősítés következtében kialakuló gátlófolyamatok elsősorban a noetikus szemantikai rendszerre gyakorolnak hatást. A másik jelentős különbség a kétféle gátlómechanizmus között, hogy míg az intencionális gátlás a végrehajtórendszer kontrolljától függ, addig a szelektív gyakorlás következtében kialakuló gátlás független a munkamemória rendszertől. Ezt a különbséget támasztják alá mind az egészséges személyekkel végzett kettős emlékezeti terhelést alkalmazó kísérletek, mind az agysérült betegekkel végzett vizsgálatok. A kutatási program részeként sikerült lefektetni az alapjait egy kognitív neuropszichiátriai vizsgálatsorozatnak, amelynek jövőbeni célitűzése lesz a végrehajtórendszer egyes komponenseinek és a szkizofréniában kialakuló heterogén tünettan összefüggéseinek feltárása.