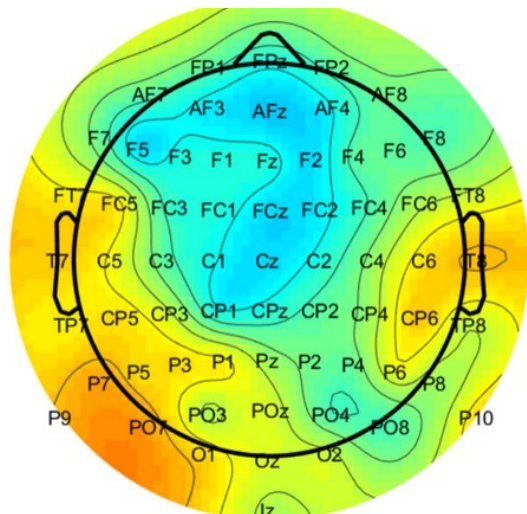


SZTEhírek > Hírchívum > 2020. Június



A szegei egyetemen kutatják a Tourette-szindrómás gyerekek tanulási képességeit

2020. július 01.

A Tourette-szindrómás gyerekek asszociációs tanulási képességeinek romlásáról publikált tanulmányt az SZTE ÁOK Élettani Intézetének kutatócsoportja. Dr. Nagy Attila egyetemi docens és munkatársai egy eredetileg amerikai, de saját maguk által továbbfejlesztett módszerrel vizsgáltak Tourette-szindrómás és egészséges gyermekeket. A szegei egyetem kutatóinak tanulmánya a tudományos Plos One szaklapban jelent meg.



Cikk nyomtatás



Link küldés

Tetszik 0

Tweet

A Tourette-szindróma a gyermekpopulációban kb. 1 százalékos valószínűséggel fordul elő, ami azt jelenti, hogy ha egy iskolában van négy párhuzamos osztály egy évfolyamon, akkor nagyon valószínű, hogy van köztük egy Tourette-szindrómás gyermek is. A betegség főleg gyermekkorban alakul ki, tünetei akaratlan mozgások és kontrollálhatatlan hangadások, amelyeket a szakirodalom tik-nek nevez. A Tourette-szindróma önmagában viszonylag ritka, az esetek jelentős részében más egyéb pszichiátriai betegségekkel együtt fordul elő. A leggyakrabban figyelemhiányos hiperaktivitás zavar (ADHD) kíséri, de kapcsolódhat hozzá kényszerbetegség vagy autizmus spektrum zavar is. Az ezekkel a betegségekkel járó tünetek jelentősen megnehezíthetik mind a betegségben szenvedő gyermekek, mind a családjuk mindennapi életét.



Dr. habil. Nagy Attila, az SZTE Általános Orvostudományi Kar Élettani Intézetének egyetemi docense kutatócsoportja a mélyagyi struktúrák, azon belül is a törzsdúcrendszer (bazális ganglionok) vizsgálatával foglalkozik.

– Kutatásainkban a törzsdúcok megváltozott működése miatt föllépő betegségekre koncentrálunk, ezeknek a betegségeknek a kognitív funkciókban megjelenő tüneteit próbáljuk megérteni és megfejteni. Kutatási területünk széles spektrumon mozog a migréntől a Tourette-szindrómán és a kényszerbetegségen keresztül a borderline személyiségzavarig. Ezek a betegségcsoportok valamilyen módon mind érintik az agyi törzsdúcrendszert, de hatásuk az asszociációs tanulásra alig ismert, alig kutatott. Jelen tanulmányunkban a Tourette-szindrómás gyerekek vizuálisan irányított asszociációs tanulását elemeztük – magyarázta a szakember.

Vizsgálataik két úton haladnak. Az egyik út a humán pszichofizika, ez azt jelenti, hogy a betegek egy számítógépes tesztet végeznek el, miközben a tanulás során vétett hibák alapján mérik a teljesítményüket. Mellette, ezzel párhuzamosan fut a másik út, az agykéreg elektromos aktivitásának megfigyelése, amit 64 csatornás EEG elektróda-rendszerrel vezetnek el, és ezt elemzik.



– A mostani eredményeink a pszichofizika területéről származnak, amikor is speciális teszttel vizsgáltuk meg a Tourette-szindrómában szenvedő gyerekek tanulási teljesítményét, összehasonlítva az egészséges kontroll csoport eredményeivel. Az egészséges gyerekek csoportja nemben, korban, valamint intelligencia szintben is megegyező volt a Tourette-szindrómás gyerekekével, ez azért fontos, mert így tudunk igazán pontos összehasonlításokat végezni kutatásunk során. Egy tanulási tesztet alkalmazunk, amelynek során a gyerekeknek asszociációkat kell képezniük. A teszt elvégzése folyamán visszajelzünk nekik, hogy helyesen asszociáltak-e. A visszajelzéses tanulás alatt megtanulják, hogy milyen ingerpárok tartoznak össze. Ezt követően már visszajelzés

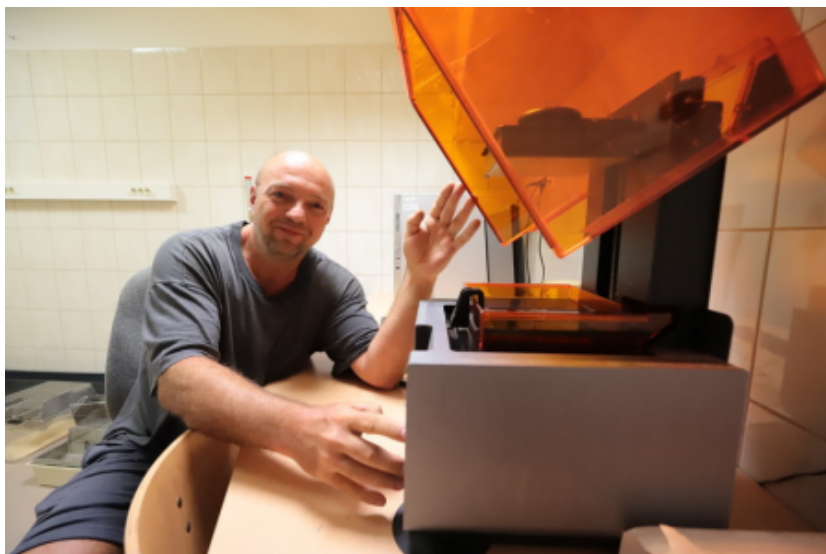
nélkül kell felidézniük a tanultakat. Emellett ebben a szakaszban olyan feladatokat is adunk, amelyek korábban nem szerepeltek ugyan, de ki lehet következtetni a helyes választ. Így tudjuk a felidézést és a generalizációs képességet is vizsgálni – tette hozzá Dr. habil. Nagy Attila.

A szegedi kutatócsoport által alkalmazott asszociációs tanulási tesztnek – szerzett egyenértékűség tanulási teszt – több változata van, így vizuálisan irányított, auditorikusan, valamint audio-vizuálisan (multiszenzorosan) irányított változat. Az eredeti vizuális tesztet Catherine E. Myers, az amerikai Rutgers Egyetem professzora és kutatócsoportja dolgozta ki. A szegedi egyetem kutatói az engedélyével magyarították a módszert, és át is dolgozták azt. A teszt második részét, a felidézési és a generalizációs szakaszt annyiban módosították, hogy több ismétlést tettek bele, annak érdekében, hogy pontosabb eredményeket kapjanak. Az auditorikus és a multiszenzoros tesztet pedig már a szegedi kutatócsoport fejlesztette és validálta. (<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0213094>)



– A módszer első része, amikor az egyenértékűség tanulást teszteljük, a törzsdúcokhoz kapcsolódik, míg a felidézés illetve a generalizációs rész elsődlegesen a hippocampus feladata. A szakirodalmi eredmények alapján a Tourette-szindróma esetében azt feltételeztük, hogy az első, egyenértékűség tanulás résznél fogunk funkciózavart látni, míg a hippocampushoz köthető funkciókban nem – ismertette a szakember.

A kutatást közösen a budapesti Vadaskert Gyermek- és Ifjúságpszichiátriai Kórház és Szakambulanciával folytatták le, Dr. Tárnok Zsannettel, Dr. Nagy Péterrel és munkatársaikkal együttműködve. A kutatásba 46, 8 és 18 év közötti Tourette-szindrómás gyermeket, valamint ugyanennyi, hozzájuk korban, nemben és intelligenciában is illeszkedő egészséges kontroll gyermeket vontak be.



– Ennek a kutatásnak az a célja, hogy a tanulási folyamatot vizsgálja a Tourette-szindrómás gyerekeknél. Minél pontosabban megismerjük a törzsdúcok működésének sajátosságait ennél a betegségnél, ha sikerül megértenünk, hogy mi romlik el, akkor a viselkedésterápiáknak, a pszichoterápiának és multiszenzoros terápiáknak alkalmazása során új lehetőségek nyílnának a gyógyszeres kezelés mellett. Ami még fontos lehet: azzal, hogy a tesztek továbbfejlesztettük, illetve az EEG méréseket is bevontuk a kutatásba lehetőség nyílt a neurológiai és pszichiátriai betegségek differenciált, esetlegesen korai és pontosabb diagnosztikájára is – részletezte a kutató.

Kutatásuk eredménye – amelyről a Plos One szaklapban (<https://journals.plos.org/plosone/>) publikáltak – az, hogy a Tourette-szindrómás betegeknek a vizuálisan irányított szerzett egyenértékűség tanulási folyamat leromlik, ebben a feladatban szignifikánsan gyengébben teljesítenek, mint a kontroll csoportjuk. Viszont ha már megtanultak valamit, felidézni és generalizálni pontosan olyan jól tudnak, mint az egészséges társaik.



– További lehetőség lehet az esetleges betegség specifikus EEG biomarkerek keresése. A pszichofizikai vonalon a teljesítményt vizsgáljuk, az agykéreg aktivitását pedig 64 csatornás EEG-vel elemezzük. Az EEG vizsgálatokban jelenleg ott tartunk, hogy az egészséges kontroll populációban már feltártuk az agykéregi mintázatokat mind a vizuális, mind a multiszenzoros asszociációs tanulási paradigmákban. Azt látjuk, ami nagyon érdekes, hogy a multiszenzoros feladtnál nem lesz jelentősen nagyobb aktivitása az agykéregnek, de a kéregi mintázatok szinkronizáltabbak lesznek. (<https://www.nature.com/articles/s41598-019-45978-3>) Jelenleg a matematikai analízisen alapuló biomatematikai elemzések kidolgozására teszünk kísérletet Dr. Kelemen András (SZTE JGYPK Informatika Alkalmazásai Tanszék) matematikus-informatikus kolléga bevonásával. Azokra a kérdésekre keressük a választ, hogy miben különböznek az asszociációs tanulás során a betegekről és az egészségesekről elvezetett EEG agykéregi aktivitások, és hogy találhatunk-e valamilyen kimutatható Tourette-szindróma specifikus EEG biomarkert – tette hozzá Dr. habil. Nagy Attila.

*SZTEInfo - Antal Éva Eső
Fotó: Bobkó Anna*



Cikk nyomtatás



Link küldés

Tetszik 0

Tweet