

**„VESZTESÉG NÉLKÜL NINCS NYERESÉG”
DÖNTÉSHOZATAL VIZSGÁLATA ÖNGYILKOSSÁGOT
MEGKÍSÉRELT DEPRESSZIÓS SZEMÉLYEKNÉL**

„VESZTESÉG NÉLKÜL NINCS NYERESÉG”
DÖNTÉSHOZATAL VIZSGÁLATA ÖNGYILKOSSÁGOT
MEGKÍSÉRELT DEPRESSZIÓS SZEMÉLYEKNÉL

Hegedűs Klára Mária

Kerekes Zsuzsanna

SZTE BTK Pszichológiai Intézet

Tudományos Diákköri Konferencia

2014. őszi szemeszter

Vezető oktató: Dr. Álmos Péter Zoltán Ph.D.
egyetemi adjunktus

Összefoglaló

A major depresszió közvetetten az öngyilkossági kísérlet fontos rizikótényezője lehet, ám a kórkép fennállása önmagában nem elégséges feltétel, így fontos egyéb faktorok kiemelése. Jelen dolgozat a szuicid viselkedéshez kapcsolódó döntéshozatali deficitet mint rizikótényezőt vizsgálja. A dolgozatban közölt első vizsgálatban öngyilkosságot a múltban megkísérelt major depressziós személyek és egészséges kontrollszemélyek kerültek bevonásra, míg a második vizsgálatban a klinikai csoportot öngyilkosságot 72 órán belül megkísérelt major depressziós személyek alkották. A döntéshozatal az Iowa Szerencsejáték Teszt jutalomérzékenységet és büntetésérzékenységet mérő verzióival került vizsgálatra. Az öngyilkosságot múltban és aktuálisan megkísérlő személyek egyaránt rosszabbul teljesítettek a jutalomérzékenységet mérő verzión a kontrollszemélyekhez képest; az öngyilkosságot aktuálisan megkísérlők azonban a büntetésérzékenységet mérő változaton is alulteljesítettek. Emiatt esetükben a büntetésérzékenységhez kapcsolódó deficit állapot-jellegűnek minősíthető – ennek értelmében a döntéshozatali károsodás ezen dimenziója érzékeny lehet a szuicid krízisre. A mérőeszköz ígéretes klinikai alkalmazási lehetőségekkel bírhat egy tesztsomag részeként. A két speciális alcsoport közvetlen összehasonlítása további vizsgálatok során elengedhetetlen lehet, további kognitív készségek bevonásával.

Kulcsszavak: depresszió, öngyilkossági kísérlet, döntéshozatal, Iowa Szerencsejáték Teszt

Plágium nyilatkozat:

A plágium szabályokat ismerem, és dolgozatomban azokat betartottam.

Hegedűs Klára Mária

Kerekes Zsuzsanna

Szeged, 2014. november 24.

Tartalomjegyzék

Összefoglaló	3
Tartalomjegyzék	4
1. Döntéshozatal vizsgálata öngyilkosságot megkísérelt depressziós személyeknél	5
1.1. Döntéshozatal. Döntéshozatalt segítő explicit és implicit jelzések működése egészséges és depressziós személyeknél	7
1.2. Döntéshozatal agyi korrelátumai	11
1.3. A vizsgálatok indoklása. A dolgozat hipotéziseinek megfogalmazása	11
2. Módszerek	12
2.1. Vizsgálat I.	12
2.1.1. Résztvevők	13
2.1.2. Vizsgálati eszközök	13
2.1.3. A vizsgálat leírása	14
2.1.4. Eredmények	15
2.2. Vizsgálat II.	18
2.2.1. Résztvevők	18
2.2.2. Vizsgálati eszközök	19
2.2.3. A vizsgálat leírása	19
2.2.4. Eredmények	20
3. Megvitatás	22
3.1. A jutalomérzékenységet mérő ABCD verzió	22
3.2. A büntetésérzékenységet mérő verzió	24
3.3. Eltérő döntéshozatali profil a két öngyilkosságot megkísérlő depressziós csoportban ..	26
3.4. Konklúzió és a vizsgálat korlátai	27
Köszönetnyilvánítás	29
Felhasznált irodalom	30
Mellékletek	34
Abstract	37

1. Döntéshozatal vizsgálata öngyilkosságot megkísérelt depressziós személyeknél

Az öngyilkosságok száma világszinten elérheti az évi egy milliót, így az önsértés az egyik vezető megelőzhető korai halálókként tartható számon (*Richard-Devantoy, Berlim és Jollant, 2013*). Még tovább súlyosbíthatja a helyzetet, hogy a szuicídiumot megkísérlők öngyilkosság szempontjából igen veszélyeztetettek, ugyanis az önsértés legnagyobb rizikótényezője a korábbi kísérlet(ek) elkövetése (*Chang, Gitlin és Patel, 2011*). Ez pedig igen nagy terhet róhat a klinikumban dolgozó szakemberekre: hisz a pszichiátereke és klinikai szakpszichológusokra hárul a feladat, hogy megállapítsák, veszélyes-e még önmagára nézve a személy, azaz továbbra is fennáll-e a halálvágya. Ennek vizsgálatát számos mérőeszköz segítheti, ilyen például a Beck-féle Szuicid Gondolatok Skála (*Beck, Kovacs és Weissman, 1979*). Ez a teszt azonban több más, gyakran alkalmazott eszközhöz hasonlóan papír-ceruza alapú, könnyen manipulálható. A valóságnak leginkább megfelelő eredmények érdekében tehát indokolt lehet kevésbé direkt úton vizsgálni az öngyilkossági szándékot.

Jelen dolgozat szerzői ebbe a gondolatmenetbe illeszkedve azt vizsgálják, jellemzi-e speciális kognitív működés a szuicid állapotot. Egy nagyobb kutatás részeként a döntéshozatali funkció is vizsgálatra került öngyilkosságot múltban vagy aktuálisan megkísérelt major depressziós személyeknél, melyhez kapcsolódó eredmények az alábbi dolgozatban kerülnek közlésre.

Az öngyilkossági kísérletek mögött zajló folyamatok feltérképezése több megközelítésből is lehetséges. A tudomány jelen álláspontja szerint genetikai és korai környezeti tapasztalatok állhatnak az önsértési szándék mögött, ezek hajlamosító tényezők lehetnek, hatásukat negatív pszichoszociális esemény vagy pszichiátriai zavar esetében fejthetik ki (*Jollant, Lawrence, Olie, O'Daly, Malafosse, Courtet és Philipps, 2010*). A pszichiátriai zavarok az öngyilkossági kísérletek mintegy 90%-át magyarázzák közvetetten, melyek közül a depresszió-kórkép szerepe kiemelkedő (*Jollant, Lawrence, Olié, Guillaume és Courtet, 2011*).

A depressziós állapot következtében fellépő neuropszichológiai zavarok, különösen a végrehajtó funkciók kapcsán tapasztalható deficitok az öngyilkossági kísérlet jelentős rizikótényezői között tarthatók számon (*Keilp, Gorlyn, Russell, Oquendo, Burke, Harkavy-Friedman és Mann, 2013*). Depressziós állapotban érintett funkció lehet a munkamemória, figyelem, problémamegoldás, tervezés, kognitív rugalmasság, kognitív gátlás és döntéshozatal (*Levin, Heller, Mohanty, Herrington és Miller, 2007; Richard-Devantoy, Berlim és Jollant, 2013; Must, Horváth, Németh és Janka, 2013*). Ezeket a kognitív deficiteket jól magyarázza a

prefrontális lebeny egyes régióinak változása depressziós állapotban. *Rogers, Kasai, Koji, Fukuda, Iwanami, Nakagome, Fukuda és Kato* (2004) a prefrontális kéreg három fontos területét emelik ki a végrehajtó funkciók szempontjából: a dorzolaterális prefrontális kérget (DLPFC), az anterior cinguláris kérget (ACC) és az orbitofrontális kérget (OFC). Agyi képalkotó eljárásokkal kombinált vizsgálatok során kimutatták, hogy depressziós állapotban lassul a DLPFC és az ACC anyagcseréje, csökken az ACC egyes területeinek térfogata - végeredményben csökken a DLPFC és az ACC aktivitása (*Rogers és mtsai*, 2004). Az OFC tekintetében a terület csökkent térfogatáról, növekvő anyagcseréjéről (*Westheide, Quednow, Kuhn, Hoppe, Cooper-Mahkorn, Hawellek, Eichler, Maier és Wagner*, 2008) és növekvő aktivitásáról számolnak be negatív hangulat vagy hangulati zavar hatására (*Rogers és mtsai*, 2004). Öngyilkosságot megkísérelt depressziós személyeknél az említett területek közül az OFC szerepe emelhető ki. Befejezett öngyilkosságot elkövetők poszt-mortem vizsgálata során a szerotonin receptor és transzporter nem megfelelő működését mutatták ki az ezen a területen összefüggésben a végrehajtó funkciók zavarával (*Keilp, Wyatt, Gorlyn, Oquendo, Burke és Mann*, 2014).

Fontos azonban kihangsúlyozni, hogy a depresszió az öngyilkossági kísérletek kapcsán elsődleges rizikótényezőként tartható számon, ugyanakkor nem minden a kórképben érintett személy kísérli meg elvetni életét, így szükséges lehet feltárni egyéb háttértényezőket is. Ezt a nézőpontot erősíti *Richard-Devantroy, Berlim és Jollant* (2013) meta-analízise is. Eredményeik alapján ugyanis az áttekintett kognitív készségek (melyek közül kiemelkedő szerepű a döntéshozatal és verbális fluencia) jól differenciálnak öngyilkosságot megkísérelőket és kétféle kontrollcsoport (egészséges és affektív személyek) között, ám az affektív kontrollcsoport tagjai, akiket depresszióval diagnosztizáltak, de nem volt öngyilkossági kísérletük, az egészséges személyekhez hasonlóan teljesítettek. Ennek fényében valószínűsíthető, hogy léteznek mérőeszközök, melyek a szuicid viselkedéshez kapcsolódó tényezőkre érzékenyek, nem a depresszióra. A témában közölt eredmények alapján ilyen mérőeszköz lehet a mentális rugalmasságot mérő Reversal Learning Task (*Dombrowski és mtsai*, 2010, id. *Keilp és mtsai*, 2013), az impulzivitás-kontroll viselkedéses megjelenését mérő eszközök (*Swann és mtsai*, 2005, id. *Keilp és mtsai.*, 2013; *Dougherty és mtsai*, 2009, id. *Keilp és mtsai.*, 2013; *Wu és mtsai*, 2009, id. *Keilp és mtsai.*, 2013), a kognitív gátlást és váltást mérő Wisconsin Card Sorting Task (*Richard-Devantroy, Gorwood, Annweiler, Olié, Le Gall és Beauchet*, 2012). *Keilp és munkatársai* (2013) emellett rosszabb teljesítményről számoltak be öngyilkosságot megkísérlő személyeknél affektív kontrollszemélyekhez viszonyítva a munkamemória, memória és figyelem általuk használt mérőeszközein. A szuicid viselkedés szempontjából jelentősebb

tesztek sorába illik továbbá a döntéshozatalt vizsgáló Cambridge Gambling Task (*Clark és mtsai, 2011, id. Keilp és mtsai, 2013*), és az Iowa Gambling Task – utóbbira az öngyilkosság-kutatás területén *Jollant, Bellivier, Leboyer, Astruc, Torres, Verdier, Castelnau, Malafosse és Courtet (2005)* irányította a figyelmet, azóta pedig az ígéretesnek tűnő eszközt számos kutatócsoport használta fel tanulmányában.

A dolgozatban közölt vizsgálatok a szuicid magatartás és a döntéshozatal kapcsolatáról szóló ismereteket igyekeznek árnyalni. Ennek megfelelően a továbbiakban bemutatásra kerül a döntéshozatal, annak szerepe a mindennapi életvitelben, a funkció kapcsán érintett agyterületek, valamint a munka kitér a témában közölt jelentősebb tanulmányok eredményeire is.

1.1. Döntéshozatal. Döntéshozatalt segítő explicit és implicit jelzések működése egészséges és depressziós személyeknél

A mindennapi élet során számos esetben találkozhatunk olyan döntési helyzetekkel, melyek bizonytalanok, több választási lehetőség adott, az eredmények pedig nem bejósolhatóak. Ezekben a helyzetekben előzetes tapasztalataink igen fontosak. A korábban előnytelen végkifejlettel járó választásokat a jövőben igyekszünk elkerülni (*Jollant, Guillaume, Jaussent, Bechara és Courtet, 2013*), így a negatív tapasztalatok támpontként szolgálhatnak a döntéshozatal során. A döntéshozatal azonban más kognitív funkciókhoz hasonlóan depressziós páciensek esetében nem megfelelő (*Damasio, 1996*). A készség funkciójának romlása az említett betegcsoport életének számos területén megmutatkozhat: gyakori, hogy depresszióval diagnosztizált személyek a betegség hatására rosszul választanak partnert, barátokat, szabadidős elfoglaltságot (*Damasio, 1996; Jollant és mtsai, 2013*), gyakran küzdenek pénzügyi problémákkal (*Jollant és mtsai, 2013*). Ezek a mindennapi élet során tapasztalt nehézségek pedig további depressziós epizódokhoz és öngyilkossági kísérletekhez vezethetnek (*Jollant és mtsai, 2013*).

A döntéshozatali készséget leggyakrabban az Iowa Szerencsejáték Tesztel vizsgálják. Ez a teszt nem tekinthető klasszikus értelemben végrehajtó funkciót mérő tesztnek, mivel nem komplex problémamegoldást és érvelést igényel, sokkal inkább intuíció és érzelemalapú tanulás működését feltételezi (*Gorlyn, Keilp, Oquendo, Burke és Mann, 2013*). Ugyanakkor a hétköznapi döntéshozatali folyamathoz hasonló helyzetbe állítja a kitöltőt (*Must és mtsai, 2013*), ennek köszönhető gyakori az alkalmazása.

Az eredetileg *Bechara, Damasio, Damasio és Anderson (1994)* által bemutatott tesztnek több verziója ismert. A kártyajáték jutalomérzékenységet mérő ABCD verziója olyan döntési helyzetbe állítja a vizsgálati személyeket, mely során választásuk következményeként kisebb-nagyobb mértékű jutalomban és némely esetben büntetésben is részesülnek. A játékosoknak négy kártyapakli közül kell választaniuk, azt azonban kezdetben nem tudják, melyik pakli milyen eredménnyel jár – így a döntést bizonytalan körülmények között hozzák meg (*Must, Szabó, Bódi, Szász, Janka és Kéri, 2006*). A lapok felhúzása során azonban egyre világosabbá válhat, hogy a paklik között különbség van, a jutalom vagy büntetés mértéke és a büntetés valószínűsége nem véletlenszerű (*Penolazzi, Leone és Russo, 2013*). Vannak ugyanis olyan kártyapaklik, melyek magas pillanatnyi jutalommal, ugyanakkor szintén magas büntetéssel járhatnak, s vannak olyanok, melyek alacsony jutalmat, de cserébe alacsonyabb büntetést vonnak maguk után. A játékot úgy tervezték, hogy hosszútávon az alacsonyabb pénzösszeget kínáló paklikból való választás legyen nyereséges. Ez azonban a vizsgálati személyeket konfliktushelyzetbe állítja: rövidtávon előnytelennek tűnő döntéseket kell hozniuk a jobb végső eredmény érdekében (*Penolazzi, Leone és Russo, 2013*).

A büntetésérzékenységet mérő EFGH verzió esetében ezzel szemben minden húzás után bizonyos mértékű összeget vesz a játékos, némely esetben azonban a veszteséget jutalom fogja követni (*Must és mtsai, 2006*). A játék célja azonban továbbra sem változik, így ebben a változatban is vannak előnyös és kevésbé előnyös kártyapaklik.

A kártyák közötti választást *Damasio (1996)* szomatikus marker elmélete szerint implicit, érzelmi alapú, úgynevezett szomatikus markerek segítik, míg *Jollant és munkatársai (2013)* explicit folyamatok meglétét is feltételezik.

Damasio (1996) megkülönbözteti az elsődleges, azaz korai években átélt érzelmeket, valamint másodlagos, azaz a különböző élethelyzetek és az elsődleges érzelmek összekapcsolásával járó, felnőttkorra jellemző érzelmeket. A szomatikus markerek ezekből a másodlagos érzelmekből eredő speciális jelzések. A pozitív vagy negatív töltetű markerek kapcsolatban állnak korábbi tapasztalatainkkal, céljuk a jövőbeli események valószínűségének bejósolása, mely segíti a választást, döntést. Amennyiben a jövő várható kimeneteléhez negatív érzelmek társulnak, úgy a szomatikus marker vészjelző funkciót tölt be, míg a döntésünk várható következményéhez társuló pozitív szomatikus marker várhatóan ösztönzőleg fog hatni. Az Iowa Szerencsejáték Tesztre nézve ez annyit jelent, hogy a kockázatos, azaz magas jutalommal, ugyanakkor magas veszteséggel járó kártyapaklik választását negatív szomatikus markerek előzik meg, melyek hatására inkább a kevésbé kockázatos, hosszútávon nyereséges csomagból fognak lapot húzni a résztvevők (*Bechara és mtsai, 2006*). Ahogy azonban az

korábban már említésre került, *Jollant* és munkatársai (2013) szerint a szomatikus markerek mellett egy explicit folyamat, a megértés is szerepet játszik a teszt hatékony megoldásában. A döntéshozatal szempontjából megfelelően funkcionáló személyeknél a szabályszerűség észrevétele javítja a teszten elért eredményt.

Az eddig leírtak egészséges személyek esetében lehetnek érvényesek. Bizonyos betegcsoportok, például szerencsejáték-függők (*Goudriaana, Oosterlaan, Beurs és Brink, 2005*) vagy bipoláris zavarral diagnosztizált személyek (*Jollant, Guillaume, Jaussent, Bellivier, Leboyer, Castelnau, Malafosse és Courtet, 2007*) nem megfelelően teljesítenek a teszten. Emellett egyes eredmények szerint major depressziós páciensek sem megfelelő taktikát választanak: az ABCD verzió a magasabb azonnali jutalommal járó paklikat választják szívesebben a kártyalapokkal járó magas pénzvesztés ellenére is (*Must és mtsai, 2006*). A magyarázat a szerzők szerint abban rejlik, hogy a depressziós személyek érzékenyebbek a jutalomra, még ha a jövőben magas veszteségre is számíthatnak. Más szerzők azonban nem tudták megerősíteni az Iowa Szerencsejáték Teszt major depressziós és egészséges személyek közti differenciáló szerepét. Ennek megfelelő eredményt közölt *Jollant* és munkatársai (2005), mely szerint a szerencsejáték-teszten az öngyilkosságot múltban megkísérelt depressziós személyek teljesítettek rosszabbul, az affektív és az egészséges kontrollcsoport eredményei nem különböztek jelentősen egymástól. Ezen eredményeket azonban a kísérlet módja is differenciálta: csak a *violens* módszert választó személyek affektív kontrollszemélyekhez mért teljesítménye volt rosszabb, melyből arra a következtetésre lehet jutni, hogy a teszt különösen érzékeny az impulzivitással, agresszióval társuló önsértésre. Tanulmányuk igen nagy jelentőséggel bírt, hisz hozzájárult ahhoz, hogy a figyelem a depresszió egy speciális alcsoportjára irányuljon a szerencsejáték-teszt kapcsán.

Westheide és munkatársai (2008) talán ennek következményeként erre az alcsoportra koncentráltak, s a teszt öngyilkossági kísérletre való érzékenységét támasztották alá: eredményeik szerint azok az öngyilkosságot múltban megkísérlők teljesítettek rosszabbul, akiknek aktuálisan is voltak öngyilkossági fantáziáik (ám önmagában a korábbi kísérlet léte nem ígérkezett elégséges feltételnek). A szerencsejáték-teszten való alacsonyabb teljesítményt *Gorlyn* és munkatársai (2013) nem tudták megerősíteni az általuk vizsgált gyógyszert nem szedő önsértést múltban elkövető depressziós személyeknél. *Jollant* kutatócsoportja (2013) szintén igyekezett e speciális alcsoport döntéshozatali készségeit feltárni: jelentős döntéshozatali károsodására vezethet rá az az eredmény, mely szerint öngyilkosságot megkísérlő személyek esetében a jobb eredményhez hozzájáruló tudás megléte nem jelentett

ténylegesen előnyösebb választást, azaz ezek a páciensek nem tudták az explicit információkat hatékonyan felhasználni döntéseik során (*Jollant és mtsai, 2013*).

Fontos továbbá, hogy a közölt eredmények értelmezése során a kognitív szemléletű depresszió-kutatásokban gyakran felmerülő kérdésre is igyekeztek kitérni a szerzők, nevezetesen arra, hogy a tapasztalt deficit állapot vagy vonásjellegű-e. *Westheide és munkatársai (2008)* eredményeiket a döntéshozatal állapot-szerű diszfunkcionális működésével magyarázták, hisz csak az aktuális öngyilkossági fantáziákkal rendelkezők esetében volt rosszabb a teljesítmény. *Gorlyn és munkatársai (2013)* szintén a deficit állapot-jellegét feltételezték. *Jollant és munkatársai (2005)* ezzel szemben a kevésbé hatékony döntéshozatal mögött vonás-jelleget vélelmeztek az öngyilkosságot megkísérlő depressziós személyeknél.

Az alábbiakban bemutatott eredményeket összefoglalva látható, hogy vannak ellentmondások a szakirodalomban, nem teljesen tisztázott, hogy a depresszió önmagában összefügg-e az Iowa Szerencsejáték Teszten való rosszabb teljesítménnyel. Több tanulmány tereli azonban afelé a nézőpont felé a tudomány álláspontját, mely szerint akár ez a mérőeszköz is érzékeny lehet az öngyilkossági kísérletre. *Richard-Devantoy, Berlim és Jollant (2013)* korábban közölt gondolatmenetébe illeszkedve ez azt jelenti, hogy a döntéshozás méréséből származó adatok ígéretesnek tűnnek a depressziós állapotban fellépő halállal kapcsolatos fantáziákon túl az öngyilkossági kockázat feltérképezésében is.

Mindezen eredmények a jutalomérzékenységet mérő ABCD verzióra vonatkoznak. Fontos ugyanis tisztában lenni azzal is, hogy a teszt módosított verziója, az EFGH, kevés szerepet kapott az eddigi vizsgálatokban. Jelen dolgozat szerzőinek tudomása szerint az öngyilkossági kísérletre fókuszáló kutatásokban idáig nem került alkalmazásra a büntetésérzékenységet mérő teszt. Depressziós betegcsoport teljesítményét azonban már vizsgálták: egy tanulmány eredményei alapján depressziós személyek az EFGH verzión a kontrollszemélyekhez hasonlóan teljesítettek, azaz a hosszútávon előnyösebb, magas büntetéssel, ugyanakkor igen magas jutalommal járó pakliból választottak szívesebben (*Must és mtsai, 2006*). Azonban lényeges kapcsolatot véltek felfedezni a depressziós tünetek erőssége és az EFGH pontszámok között: minél enyhébbek a szimptómák, annál jobb a mért teljesítmény. Eredményük nagy jelentőséggel bírhat, azonban érdemes kellő kritikával szemlélni, hisz vizsgálatukat az igen heterogénnek tekinthető depressziós személyek körében végezték. A depresszió-kutatás szakirodalmában megjelenő esetlegesen ellentmondásos eredmények pedig egyfelől épp a kórkép heterogenitásával magyarázhatóak, míg speciális alcsoportjainál (például öngyilkosságot múltban megkísérelt személyeknél) jellemzően sokkal egyöntetűbb eredmények közlésére kerülhet sor.

1.2.Döntéshozatal agyi korrelátumai

A depresszió esetén tapasztalható döntéshozatali deficit bizonyos agyterületek módosult működésével magyarázható. Az Iowa Szerencsejáték Teszten az OFC területén sérült betegek jelentősen rosszabbul teljesítenek, így a döntéshozatal kapcsán vélhetően ennek az agyi régióknak kitüntetett szerepe van (*Bechara és mtsai, 2006*). Öngyilkosságot megkísérelt depressziós személyeknél az OFC területének szerepe még kiemelkedőbb lehet. Funkcionális mágneses rezonancia-vizsgálattal kombinált kutatásban azt az eredményt kapták, hogy ennél az alcsoportnál az affektív kontrollszemélyekhez viszonyítva az OFC egyes régióinál sokkal kisebb mértékű volt az aktiváció a kockázatos döntések alatt, mint a biztonságosabb választásokat megelőzően (*Jollant és mtsai, 2010*).

Cohen, Heller és Ranganath (2005) tanulmányukban kihangsúlyozzák, hogy a döntéshozatal komplex folyamat, s noha az OFC vélhetően központi szerepet tölt be, több másik régió is érintett lehet. Az OFC a prefrontális kéreg más területeivel kapcsolatban állva számos információt tud hasznosítani, például viselkedés megtervezésére (tervezés) és a korábbi válaszok következményeinek előhívására (munkamemória) vonatkozó adatokat, melyek főképp a DLPFC területéről származnak. Emellett fontosak a választás kimeneteléről szóló becslések és azok értékelése, például a várható összeg mértékéhez társított érzelmek. Összességében tehát az OFC a választás és az azt követő jutalom és büntetés párosításáért felelős terület (*Cohen, Heller és Ranganath, 2005*).

Az OFC mellett egyes tanulmányok más, a döntéshozatal szempontjából különösen fontos terület szerepére is igyekeznek felhívni a figyelmet – ez az ACC (*Cohen, Heller és Ranganath, 2005; LeGris, Links, Reekum, Tannock és Toplak, 2012*). A döntési folyamatok során az OFC és az ACC területének aktivitása is jelentősen megnő kockázatos választások előtt. A *Cohen, Heller és Ranganath* (2005) által publikált tanulmány szerint az ACC a kontrollt és a megfelelő választást elősegítő és monitorozó mechanizmusok szempontjából fontos. A kockázatosabb választások konfliktust keltenek a vizsgálati személyekben. Ez a konfliktus jelen van a nagy jutalommal, de nagy veszteséggel járó kártyapakliból való választásnál, míg nincs jelen az alacsony jutalommal, ugyanakkor alacsony büntetéssel járó lapok esetében.

1.3.A vizsgálatok indoklása. A dolgozat hipotéziseinek megfogalmazása

Depressziós, öngyilkosságot megkísérő személyek döntéshozatali készségéről a tudomány jelen álláspontja szerint nincsenek általánosan elfogadott nézetek. Látszik azonban,

hogy az Iowa Szerencsejáték Teszt ígéretesnek tűnik, hisz több kutatócsoport is jól használható, önsértési szándékra érzékeny mérőeszközként értekezett róla (*Jollant és mtsai, 2010; Keilp és mtsai, 2013; Richard-Devantoy és mtsai, 2013*). Mindennek függvényében érdemes lehet újabb méréseket végezni annak érdekében, hogy tisztább képet kaphassunk ennek az igen speciális csoportnak döntéshozatali funkciójáról. Fontos lehet továbbá az EFGH szerepének feltárása is, ezt ugyanis a szerzők tudomása szerint korábban nem használták fel az öngyilkosság kognitív megközelítésű vizsgálatainak során. Emellett egy még speciálisabb csoport, a szuicid állapotban lévők, azaz a kísérletet rövid időn belül elkövetők kognitív profilja (így döntéshozatali funkciója) még feltárássra vár.

A dolgozatban a felvázolt tényezőknek megfelelően két magyar mintán végzett kutatás kerül bemutatásra. A vizsgálatok célkitűzése az öngyilkosságot múltban vagy aktuálisan megkísérelt, ezáltal önsértés szempontjából különösen veszélyeztetett személyek Iowa Szerencsejáték Teszt ABCD és EFGH verzióján mutatott teljesítményének feltárása.

A hipotézisek mindkét kutatás esetében egyezők. Az ABCD verzió kapcsán *Jollant és munkatársai (2005, 2013)* eredményeire támaszkodva rosszabb teljesítmény feltételezett öngyilkosságot megkísérelt személyeknél.

Az EFGH verzió kapcsán *Must és munkatársai (2006)* major depressziósok kontrollszemélyekhez hasonló eredményeiről számoltak be. Az ABCD kapcsán látható, hogy nem minden kutatócsoport erősítette meg az affektív betegcsoportnál a döntéshozatali deficitet, míg az öngyilkosságot megkísérelt alcsoportnál ezt többen megtették. Ebbe a gondolatmenetbe ágyazódva önsértést elkövetetteknek alacsony teljesítmény feltételezett az EFGH verzió is.

Mindezeknek megfelelően a dolgozat gondolatmenetét a következő hipotézisek vezetik:

- (1) A szerencsejáték-teszt ABCD verzióján az öngyilkosságot megkísérelt személyek rosszabb teljesítményt érnek el a kontrollszemélyekhez képest.
- (2) Az szerencsejáték-teszt EFGH verzióján az öngyilkosságot megkísérelt személyek szintén gyengébb teljesítményt produkálnak a kontrollszemélyekhez viszonyítva.

2. Módszerek

2.1. Vizsgálat I.

Jelen vizsgálatot a dolgozat szerzői végezték Dr. Álmos Péter témavezetésével. Az adatfelvétel 2014 márciusa és novembere között zajlott.

2.1.1. Résztvevők

A mintába összesen 32 személy került: 17 depresszióval diagnosztizált és 15 egészséges kontrollszemély. A vizsgálati személyek kiválasztása az SZTE ÁOK Pszichiátriai Klinika szakorvosainak hozzájárulásával történt. A klinikai mintába azok a 18 és 65 év közötti személyek kerülhettek, akiket major depresszióval diagnosztizáltak, emellett legalább egy nem befejezett öngyilkossági kísérletük volt. Egyéb neuropszichiátriai betegség megléte (a Mini International Neuropsychiatric Interview alapján), szerfüggőség, antipszichotikum szedése és a központi idegrendszer érintő neurológiai betegségek kizáró kritériumnak számítottak. A fenti szempontoknak megfelelő páciensek rövid tájékoztatást kaptak a kutatásról, majd felkérték őket a vizsgálatban való részvételre (az informált beleegyezés szövege az *1. számú mellékletben* olvasható). A személyek önként vállalták a részvételt, cserébe semmilyen jutalomban nem részesültek.

A nemek aránya az egyes csoportokban nem kiegyenlített: a depressziós csoportot 12 nő és 5 férfi alkotta, a kontrollcsoportot 6 nő és 9 férfi. Az átlagéletkor a klinikai csoportban 46,65 év (SD=9,708), az egészséges személyeknél 44,67 (SD=10,854). A vizsgálatban részt vevő depressziós személyek közül a legtöbben középfokú (52,9%) végzettséggel rendelkeznek, ezt követi a felsőfokú (35,3%) és az általános (11,8%) végzettséggel rendelkezők köre. A kontrollcsoport tagjainak nagy része középfokú végzettségű (73,3%), 26,7%-uk pedig felsőfokú oktatásban is részesült.

2.1.2. Vizsgálati eszközök

A döntéshozatal vizsgálatára az Iowa Gambling Task (Iowa Szerencsejáték Teszt) számítógépes feladat ABCD és EFGH verziója került felhasználásra (Bechara és mtsai, 1994). A körülbelül 20 perces feladatban a képernyőn négy kártyapakli látható, ezek közül kell kártyákat húzni az egér használatával. A vizsgálati személy szabadon választhatja ki, mikor melyik pakliból húz. Összesen 100 húzásra kerül sor a teszt során – ám erről a résztvevő nem kap tájékoztatást. A kapott vagy elvesztett pénzösszeg a képernyő közepén jelenik meg dollárban kifejezve. A nyereséget vidám hang és mosolygós figura, a veszteséget hibát jelző, szomorkás hang és szomorú figura kíséri. A vizsgálati személy a képernyőn található zöld sáv segítségével nyomon követheti a pénzösszeg változását. A piros sáv a játék által biztosított kölcsönt mutatja (mely a játék elején 2000 dollár, de további 2000 dollárral nőhet a nem megfelelő taktika alkalmazásakor).

Az ABCD verzióban minden kártya húzása után pénznyeremény jár, de néha a nyereményhez veszteség is kapcsolódik (instrukciót lásd 2. *Melléklet*). Az A' és B' paklik választása nagy nyereményt, viszont nagy veszteséget von maga után. Ezzel szemben a C' és a D' paklik kis nyereményt és kis veszteségeket biztosítanak, ami hosszútávon előnyösebb (Bechara és mtsai, 1994). Az EFGH verzióban minden kártya húzása után bizonyos mennyiségű pénzt veszít a személy, és némely kártya húzásával nyer is (instrukciót lásd 3. *Melléklet*). Ebben az esetben az E' és a G' paklik az előnyösebbek; nagy a veszteség, viszont még nagyobb nyereség kapcsolódik hozzájuk. Az F' és a H' paklik viszont kis veszteséget és még kisebb nyereséget garantálnak, így ezek választása hosszútávon nem jövedelmező (Bechara, Tranel és Damasio, 2000). A teszt szabályainak ismertetése során elhangzik, hogy vannak rosszabb paklik, melyek elkerülésével jobb eredményt érhet el a játékos – ám a kártyacsomagok közti pontos különbségekre nem tér ki a vizsgálatvezető. A teszt kiértékelése során 20 húzásonkénti (azaz öt blokk mentén kapott) részpontszám is kiszámításra kerül.

2.1.3. A vizsgálat leírása

A vizsgálat egy öngyilkossági kísérlet szempontjából veszélyeztetett csoport kognitív profilját feltáró kutatás része, a kutatásban vizsgált funkciók közül jelenleg csak a döntéshozatalra tér ki.

A depressziós személyek esetében a tesztek felvételére az SZTE ÁOK Pszichiátriai Klinika Rehabilitációs Osztályának ambuláns rendelőiben került sor az osztály rendjéhez alkalmazkodva, a délelőtti vagy koradélutáni órákban. A kontrollszemélyek vizsgálata részben a Klinikán, részben a Klinikán kívül, semleges helyszíneken történt. A tesztfelvételre hétfői napokon került sor, rövid időn belül több vizsgálati személy bevonásával. A csendes, nyugodt körülmények minden esetben biztosítottak voltak. A kontrollszemélyek kiválasztása rétegzett kényelmi mintavétellel történt.

A tesztfelvétel minden esetben rövid tájékoztatással kezdődött, mely a vizsgálat fő céljára, annak menetére és az adatok bizalmas kezelésére tért ki. Ezután a személyes adatok felvételére került sor. A személyes adatokra vonatkozó dokumentum és a tesztek a személyek azonosításra nem alkalmas kódszámmal kerültek megjelölésre.

Az adatok feldolgozása SPSS 15 statisztikai program segítségével történt. Az eloszlást a Shapiro-Wilk teszt segítségével ellenőriztük. A kiértékeléshez független mintás T-próba, valamint variancia-analízis került felhasználásra.

2.1.4. Eredmények

A két csoport életkor és iskolai végzettség alapján illesztett, viszont a nemek aránya nem kiegyenlített.

Az Iowa Szerencsejáték Teszten elért eredmények a 1. táblázatban láthatók. Az IGT ABCD verziójában a depressziós csoport tagjai átlagosan 53,82-szer (SD=15, 461) választottak előnytelenül a 100 húzásból, 46,18 (SD=15,461) esetben előnyösen. Az A' és B' pakliból a kontrollszemélyek átlagosan 44,40-szer (SD=11,375) húztak, míg a C' és a D' pakliból 55,60-szor (SD=11,375).

1. táblázat: Az IGT ABCD és EFGH verziójában a depressziós és a kontrollcsoport által elért teljesítmény blokkonként lebontva és összesítve

IGT teljesítmény	Depressziós (N=17)	Kontroll (N=15)	T-teszt		
ABCD verzió	Átlag (szórás)	Átlag (szórás)	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
1. blokk nettó pontszáma	-2,94 (7,717)	-3,20 (3,278)	0,120	30	0,905
2. blokk nettó pontszáma	-0,12 (7,921)	1,07 (6,041)	-0,470	30	0,641
3. blokk nettó pontszáma	0,76 (6,572)	4,80 (6,405)	-1,754	30	0,090
4. blokk nettó pontszáma	-2,71 (6,202)	3,33 (8,997)	-2,233	30	0,033
5. blokk nettó pontszáma	-2,59 (8,711)	5,20 (10,442)	-2,300	30	0,029
Összesített nettópontszám	-7,65 (30,921)	11,20 (22,751)	-1,941	30	0,062
EFGH verzió			<i>U</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
1. blokk nettó pontszáma	2,35 (5,926)	2,13 (5,975)	121,000	-0,248	0,804
2. blokk nettó pontszáma	3,65 (6,334)	4,93 (9,706)	121,500	-0,229	0,819
3. blokk nettó pontszáma	2,47 (8,262)	7,20 (12,347)	98,500	1,101	0,271
4. blokk nettó pontszáma	3,29 (7,448)	6,93 (10,416)	102,000	-0,973	0,330
5. blokk nettó pontszáma	4,71 (6,854)	8,80 (9,556)	99,000	-1,082	0,279
Összesített nettópontszám	16,47 (28,351)	30,00 (29,189)	84,000	-1,645	1,000
			ANOVA		
			<i>F</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
ABCD verzió	-7,65 (30,921)	11,20 (22,751)	2,751	4	0,031
EFGH verzió	16,47 (28,351)	30,00 (29,189)	0,729	4	0,574

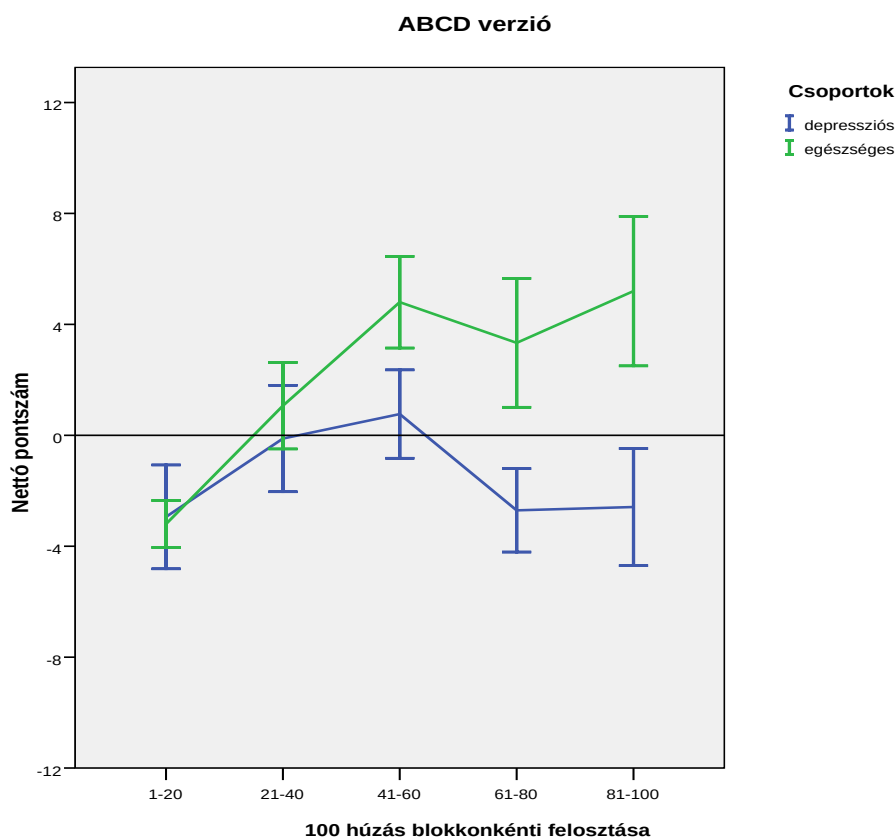
Független mintás t-próba alkalmazásával összevetésre került a két csoport átlaga, ami tendenciaszerű eltérést mutat ($t(30)=1,941$, $p=0,062$, $d_g=0,37$). A depressziós csoportban az összesített nettó pontszám $-2,93$ ($SD=24,516$), a kontrollcsoportban ez a szám $11,20$ ($SD=22,751$).

Az IGT EFGH verziója esetében a klinikai mintában átlagosan 100-ból $57,12$ ($SD=15,317$) választás esett az előnyös paklikra, egészségeseknél $66,73$ ($SD=15,948$). Az előnytelen húzások aránya ennek megfelelően alakult: $40,65$ ($SD=14,482$) a depressziós; $33,27$ ($SD=15,948$) a kontroll személyeknél. Az összesített nettó pontszám átlagosan $16,47$ ($SD=28,351$) a betegcsoport, míg $30,00$ ($SD=29,189$) az egészséges csoport esetében. Ez a különbség statisztikailag nem jelentős ($U=84,000$, $Z=-1,645$, $p=0,100$, $d_g=0,25$).

Ismételt méréses variancia-analízissel az öt blokk nettó pontszámait is tanulmányozásra kerültek. Az ABCD verzió nettó pontszámainak blokkonkénti vizsgálata esetében szignifikáns főhatás ($F(4,120)=4,608$, $p=0,002$) és interakció mutatkozott - CSOPORT (depressziós, kontroll) x NETTÓPONTSZÁM ($F(4,120)=2,751$, $p=0,031$, $d_g=0,57$). Az EFGH verzió esetében sem főhatás, sem interakció nem valósult meg ($F(4,120)=1,769$, $p=0,140$; $F(4,120)=0,729$, $p=0,57$, $d_g=0,19$).

A variancia-analízis elvégzésekor az ABCD verzióban jelentkező interakciós hatás feltárásához Post Hoc vizsgálatra volt szükség. Az így kapott táblázatokból egyrészt kiolvasható, hogy a két vizsgált csoport teljesítménye már a harmadik blokkban tendenciaszerű eltérést ($p=0,090$), míg a negyedik és ötödik blokkban szignifikáns eltérést ($p=0,033$, $p=0,029$) mutat. Másrészt, az egészséges személyek esetében megfigyelhetjük, hogy az első blokk nettó pontszáma lényegesen mértékben eltér a harmadik ($p=0,001$), negyedik ($p=0,033$) és ötödik blokk ($p=0,014$) nettó pontszámaitól. Ez az eltérés a szuicid csoport tagjaira nem volt érvényes, az ő teljesítményükben sokkal kisebb mértékű javulás mutatkozott az ABCD verzióban. Ezen eredmények adnak magyarázatot a szignifikáns interakció megjelenésére.

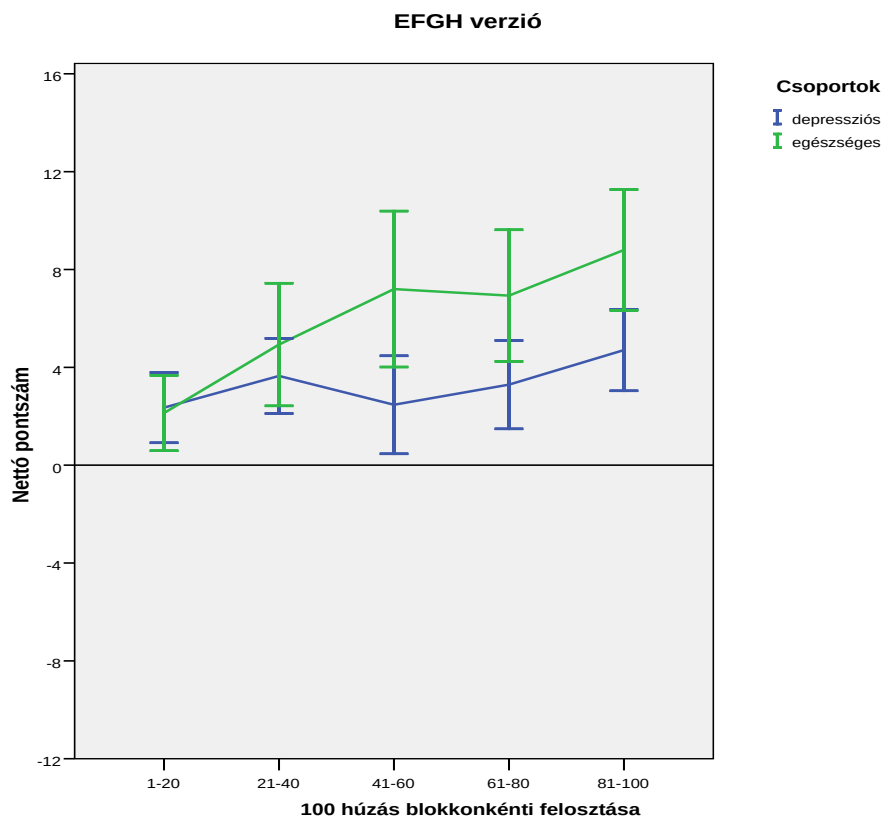
A kártyahúzási profilt az 1. és a 2. *grafikon* szemlélteti. Az ABCD verzió (1. *grafikon*) kezdetén a depressziós és a kontrollszemélyek nagyon hasonlóan választanak a paklik közül. Kezdetben mindkét csoport kísérletezik, s eleinte a kedvezőtlen paklikat preferálják inkább. Fontos azonban, hogy 60 kártya húzása után (harmadik blokk) az egészséges személyeknél már szignifikáns javulás figyelhető meg. A klinikai csoport tagjai esetében nem beszélhetünk jelentős javulásról.



1. grafikon: A depressziós és a kontrollcsoport teljesítménye az IGT ABCD verzióján

Az EFGH verzióban a kártyahúzási profil (2. grafikon) nem mutat statisztikailag jelentős különbséget a két vizsgált csoport esetében. Az egészséges kontrollszemélyek az idő múlásával egyre jobb teljesítményt mutatnak. Hasonlóképpen a depressziósokra is jellemző fejlődés/tanulás, bár 40 kártya húzása után (második blokk) teljesítményük leromlik, viszont ezt követően egyre inkább az előnyös paklikat választják.

A nem, az életkor és a családi állapot nem befolyásolta a teszten elért eredményeket. A korábbi családban történt vagy egyénileg elkövetett öngyilkossági kísérlet sem volt kihatással a teljesítményre. Ezekkel az eredményekkel szemben az iskolai végzettség hatást gyakorolt az IGT ABCD verzióján elért összesített nettó pontszámra ($F(2,29)=10,910$, $MSE=499,303$, $p<0,001$). Az általános iskolát végzettek lényegesen kevesebb nettó pontszámot értek az ABCD verzió esetén a középiskolai ($p=0,001$) és a felsőoktatási végzettséggel rendelkezőkhöz ($p<0,001$) képest.



2. grafikon: A depressziós és a kontrollcsoport teljesítménye az IGT EFGH verzióján

2.2. Vizsgálat II.

Az adatfelvételt Szkaliczki, Andó, Krivek, Janka és Álmos (2009) végezték el. Előzetes eredményeiket 2009-ben az Európai Pszichiátriai Társaság nemzetközi konferenciáján mutatták be. Az adatok végső feldolgozását a dolgozat szerzői végzik.

2.2.1. Résztevők

A mintába 59 öngyilkosságot megkísérelt és 46 egészséges kontroll személy került. Az összesített mintában a nemek aránya nem kiegyenlített: a vizsgálatot 38 férfi és 67 nő végezte el. Az átlag életkor 34,98 (SD=11,615). A résztvevők átlagosan 12 évet töltöttek el oktatásban.

Az öngyilkosságot megkísérelt személyeket az SZTE ÁOK Pszichiátriai Klinikán kezelték. A mintába major depressziós, öngyilkosságot aktuálisan megkísérlő személyek

kerülhettek. Az öngyilkosságot olyan önkárosító magatartásként definiálták, mely ténylegesen a halál vágyával társult, így elválasztva azt az egyéb öndestruktív viselkedésektől (pl. öncsonkítás) és az öngyilkossági gondolatoktól. A Mini International Neuropsychiatric Interview segítségével kiszűrésre kerültek a neurológiai zavarok, bipoláris zavar, pszichotikus zavar, alkohol és drogfüggőség, kényszeres zavar és demencia - ezek mind kizáró tényezőnek számítottak.

Az egészséges kontrollszemélyek kiválasztása rétegzett kényelmi mintavétellel történt. A vizsgálatok alkalmával a nyugodt, semleges környezet biztosították.

A két csoport nem és életkor alapján illesztett. A nemek aránya nem kiegyenlített egyik csoportban sem: a szuicid csoportot 41 nő és 18 férfi alkotta, a kontrollszemélyek közül 26 nő és 20 férfi. Az átlagéletkor a klinikai csoportban 35,73 év (SD=12,25), az egészséges személyeknél 34,24 (SD=10,98). A vizsgálatban részt vevő aktuálisan öngyilkosságot megkísérelt depressziós személyek átlagosan 11,12 évig (SD=2,1) részesültek oktatásban, míg a kontrollcsoport tagjai 12,98 (SD=2,44) évet töltöttek iskolában.

2.2.2. Vizsgálati eszközök

A döntéshozatal mérésére a már korábban bemutatott Iowa Szerencsejáték Teszt ABCD és EFGH verziója került felhasználásra. Emellett személyiségtesztek felvételére is sor került a vizsgálat során (Hamilton-féle Depresszió Skála, Baratt-féle Impulzivitás Skála, Temperamentum és Karakter Kérdőív).

2.2.3. A vizsgálat leírása

A vizsgálat során öngyilkosságot megkísérelt személyek és egészséges kontrollszemélyek kerültek bevonásra.

A kritériumoknak megfelelő szuicid személyek a Pszichiátriai Klinikára bekerülésüktől számított 72 órán belül elvégezték a teszteket. A résztvevők a vizsgálat megkezdése előtt tájékoztatást kaptak a kutatás menetéről és céljairól. A részvételt önként vállalták, továbbá semmilyen jutalomban nem részesültek.

Az adatok elemzését SPSS 15 statisztikai programmal végeztük el. A két csoport összehasonlításához t-próbát, Chi-négyzet próbát és variancia-analízist használtunk.

2.2.4. Eredmények

Az Iowa Szerencsejáték Teszt eredményeit a 2. táblázat tartalmazza. A blokkonkénti nettó pontszámok csoportok közötti összehasonlításához t-próba került alkalmazásra. Az ABCD verzióban statisztikailag jelentős eltérés mutatkozott mind az öt blokk esetében: első blokk ($t(103)=0,061$, $p=0,95$), második blokk ($t(103)= -2,976$, $p=0,004$), harmadik blokk ($t(103)= -4,132$, $p<0,001$), negyedik blokk ($t(103)= -3,639$, $p<0,001$), ötödik blokk ($t(103)= -2,708$, $p=0,008$). Továbbá az összesített nettó pontszám tekintetében a szuicid és az egészséges személyek szintén szignifikánsan különböztek ($df=103$, $p<0,001$, $d_g=0,97$), eszerint az öngyilkosságot megkísérelt egyének gyengébb teljesítményt mutattak.

2. táblázat: Az IGT ABCD és EFGH verziójában a szuicid és a kontrollcsoport által elért teljesítmény blokkonként lebontva és összesítve

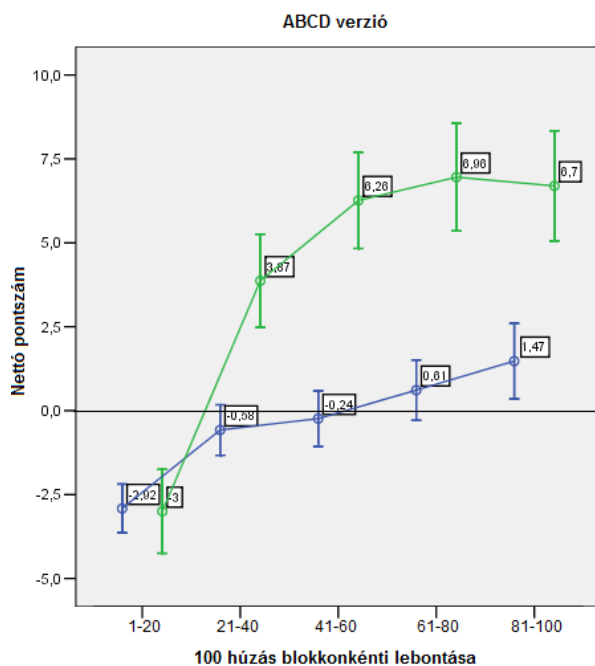
IGT teljesítmény	Suicid (N=59)	Kontroll (N=46)	T-teszt	
ABCD verzió	Átlag(szórás)	Átlag(szórás)	<i>t</i>	<i>p</i>
1. blokk nettó pontszáma	-2,92 (5,57)	-3 (8,46)	0,061	0,95
2. blokk nettó pontszáma	-0,58 (5,58)	3,87 (9,43)	-2,976	0,004
3. blokk nettó pontszáma	-0,24 (6,38)	6,26 (9,68)	-4,132	<0,001
4. blokk nettó pontszáma	0,61 (6,91)	6,96 (10,88)	-3,639	<0,001
5. blokk nettó pontszáma	1,47 (8,63)	6,67 (11,13)	-2,708	0,008
Összesített nettópontszám	-1,64 (23,07)	20,96 (34,26)		<0,001
EFGH verzió				
1. blokk nettó pontszáma	2,13 (6,42)	2,09 (10,02)	0,030	0,976
2. blokk nettó pontszáma	4,14 (7,77)	9,26 (11,29)	-2,750	0,007
3. blokk nettó pontszáma	4,68 (7,68)	9,48 (11,67)	-2,531	0,013
4. blokk nettó pontszáma	3,32 (7,20)	5,48 (11,23)	-1,194	0,235
5. blokk nettó pontszáma	3,76 (7,53)	6,65 (11,30)	-1,567	0,12
Összesített nettópontszám	18,03 (34,26)	32,91 (25,50)		0,028
			ANOVA	
			<i>F</i>	<i>p</i>
ABCD verzió	-1,64 (23,07)	20,96 (34,26)	15,701	<0,001
EFGH verzió	18,03 (34,26)	32,91 (25,50)	5,049	0,027

Az EFGH verzió esetében már árnyaltabbak az eredmények. A második ($t(103) = -2,750$, $p=0,007$), és a harmadik blokkban ($t(103) = -2,531$, $p=0,013$) szignifikáns eltérés figyelhető meg a két csoport nettó pontszámai között, míg az első ($t(103) = 0,030$, $p=0,976$), negyedik ($t(103) = -1,194$, $p=0,235$) és ötödik blokkban ($t(103) = -1,567$, $p=0,12$) a szuicid és a kontroll személyek teljesítménye nem tért el egymástól jelentős mértékben. Az összesített nettópontszámok tekintetében viszont lényeges eltérést figyeltek meg ($df=103$, $p=0,028$, $d_g=0,69$).

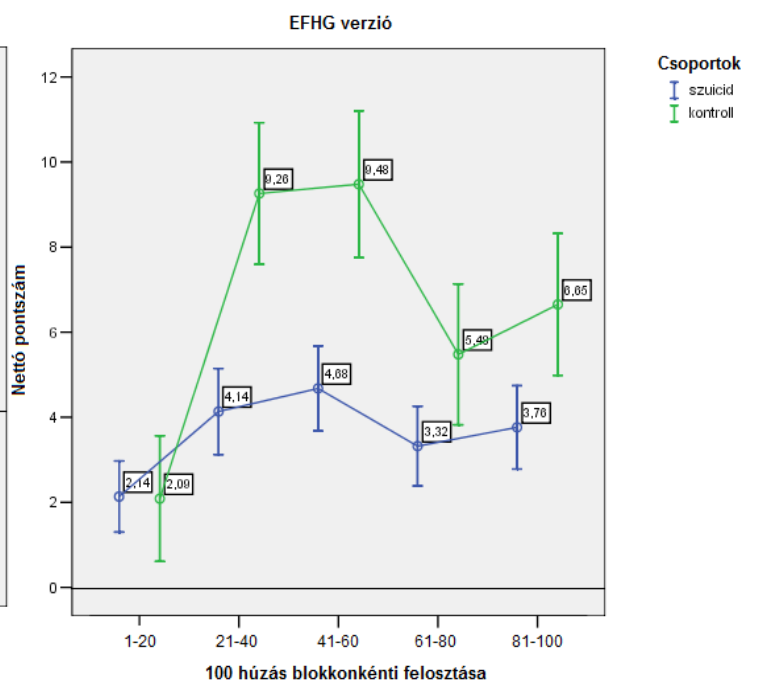
Ezeket felül ismételt mérések variancia-analízissel szintén a szuicid csoport kedvezőtlen választásait sikerült alátámasztani mind az ABCD ($F(1,103)=15,701$, $p<0,001$), mind az EFGH ($F(1,103)=5,049$, $p=0,027$) verzióban.

Az IGT ABCD verziójában produkált kártyahúzási profilt a 3. grafikon ábrázolja. A teszt kezdetén a szuicid és a kontrollszemélyek nagyon hasonlóan választottak a négy pakli közül. Mindegyik paklit kipróbálták, majd egyre inkább a kedvező paklikat preferálták. Kezdetben főleg az A és B paklikat próbálták, majd egyre inkább a C és D kedvező kimenetelű paklikat választották. A grafikonról leolvasható, hogy mind két csoport fokozatos javulást mutatott, de az egészséges kontrollok esetében ez sokkal nagyobb mértékű volt.

3. grafikon Az öngyilkosságot megkísérelt és a kontroll csoport teljesítménye az IGT ABCD verzióján



4. grafikon Az öngyilkosságot megkísérelt és a kontroll csoport teljesítménye az IGT EFGH verzióján



Az EFGH verzió kártyahúzási profilja (4. grafikon) kezdetben nagyon hasonló volt az ABCD verzió esetében megfigyeltékhez. Mindkét csoportra jellemző volt az összes pakli kipróbálása, amit fokozatos javulás követett (egyre inkább az előnyös paklikat választották). Mindkét minta esetében a negyedik blokkban lecsökkent a teljesítmény, viszont ezt némi javulás követte az utolsó blokkban. Összességében az EFGH verzió esetében a szuicid és az egészséges kontrollcsoport teljesítménye jelentős mértékben eltért egymástól.

Logisztikus regresszió alkalmazásával az öngyilkossági kísérlet bekövetkezésének valószínűségét is meghatároztuk. Eredményeink szerint az életkor ($\beta=1,07$, $df=102$, $p=0,031$), az iskolai végzettség ($\beta=1,52$, $df=102$, $p=0,011$) és az IGT ABCD verziója ($\beta=1,02$, $df=102$, $p=0,031$) összefüggést mutat a szuicid viselkedéssel (tehát ezek a változók kapcsolatban lehetnek egy esetleges kísérlet bekövetkezésével).

3. Megvitatás

3.1.A jutalomérzékenységet mérő ABCD verzió

Az Iowa Szerencsejáték Teszt ABCD verziója kapcsán mindkét kutatás eredményei alátámasztották a dolgozat idetartozó hipotézisét: az első vizsgálatban megfigyelt öngyilkosságot múltban megkísérelt depressziós személyek és a második vizsgálatba bevont, öngyilkosságot 72 órán belül megkísérlő depressziós személyek rosszabbul teljesítettek az egészséges személyekhez viszonyítva. Magyar mintán tehát két öngyilkosságot megkísérelt depressziós csoport esetében bizonyítást nyert a jutalomérzékenységet mérő szerencsejáték-teszten való rosszabb teljesítmény. Westheide és munkatársai (2008) valamint Gorlyn és munkatársai (2013) eredményeivel ez nem egyezik, míg Jollant és munkatársainak (2005) eredményeit kiegészíti, hisz ez a két vizsgálat az öngyilkossági kísérlet típusától független deficitre derített fényt.

A rosszabb teljesítmény egyfelől a klinikai csoportok alacsonyabb összesített pontszámán látható (igaz, az első vizsgálat esetén a statisztikai próbák csupán tendenciaszerű eltérést igazolnak), másfelől a teszt alatt várható tanulás hiányában mutatkozik meg.

Ezen a teszten ugyanis a szabályszerűség felismerésének eredményeképp javulás várható. Az explicit megértést középpontba helyező magyarázat szerint a játék kezdeti szakaszában ugyanis a választás még véletlenszerű (Jollant és mtsai, 2013), a teszt során azonban lassanként kezdhet körvonalazódni a játékosban, mi lehet a kártyacsomagok közti

különbség, mely eredményeként a teszt harmadik blokkjától javuló teljesítmény várható (Jollant és mtsai, 2005, 2013). Mint ahogy ez már korábban kifejtésre került, implicit folyamatok is szerepet játszhatnak a teljesítményjavulásban: a teszten való koncentrált figyelemnek köszönhetően szomatikus markerek jönnek létre a képi és hanghatások következtében, mely befolyásolja a későbbi választásokat (Bechara és mtsai, 2006), így hozzájárulva az eredmények változásához a játék során.

Jelen kutatásokban az első vizsgálat tekintetében az IGT kezdetén ugyan az egészséges személyekéhez hasonló görbére illeszkedik a klinikai csoport teljesítménye (1. grafikon), ám esetükben a blokkok közötti eltérések nem jelentős mértékűek, ráadásul a negyedik és ötödik blokkban az elsőhöz hasonló eredmény látható, ez pedig csakugyan arra utal, hogy a korábbi tapasztalatok nem befolyásolták a választást, döntést. A második vizsgálatban fokozatos kismértékű javulás tapasztalható a szuicid személyeknél (3. grafikon), jelentős fejlődés az ő esetükben sincs. Az alulteljesítés a jutalomra való fokozott érzékenységgel magyarázható.

Az explicit és implicit tanulásban feltételezhető deficit mellett azonban a kórkép jellemzői felől is érdemes megközelíteni a rosszabb teljesítmény lehetséges okait. A teszt ABCD verziójában a csökkent nettópontszámok valójában a jutalomra való túlzott érzékenységgel magyarázhatók, a magas büntetés ebben az esetben nem visszatartó erő egy adott paklitól. A depressziós személyek esetében tapasztalt rosszabb teljesítményt ebből adódóan nem megfelelően működő értékelési és váltási készséggel (Must és mtsai, 2006), más megközelítés szerint pedig impulzivitással lehet magyarázni (Must és mtsai, 2013). További megközelítések nem a jutalomra való érzékenységet, hanem a büntetés elfogadását helyezik középpontba. A büntetések elfogadása a kórkép jellemzőire is visszavezethető. Depressziós személyek úgy érzékelik, hogy a büntetések nagyobb valószínűséggel fordulnak elő életükben, így megjelenésük a teszt során sem vált ki belőlük elkerülő magatartást (Must és mtsai, 2013). Ehhez a magyarázathoz jól kapcsolódik Beck (1976) séma koncepciója, miszerint a külső ingerek szűrése az emlékezeti reprezentációk és sémák által történik - a sémákkal kongruens információkra nagyobb az érzékenység. Ezen feltételezésből kiindulva a depressziós személyek torzult ingerfeldolgozása a veszteséget, szeparációt, értéktelenséget és hibákat tartalmazó sémák maladaptív működésére vezethető vissza (Beck, 1976; id. Gotlib és Joormann, 2010).

Mindez természetesen igaz lehet a depresszió speciális alcsoportjaira, az öngyilkosságot megkísérlőkre is. Esetükben a felsorolt tényezők mellett az impulzivitás-kontroll szerepe különösen kiemelkedő lehet, hisz korábbi kutatások szerint ezen funkció kapcsán tapasztalható deficit az önsértés egyik magyarázótenyezője lehet (Jollant és mtsai, 2005). Jollant és munkatársai (2010) azt a lehetőséget is felvetik, hogy a rosszabbul teljesítők számára nincs

annyira jelentős eltérés a kockázatos és biztonságos kártyacsomagok között, így nincs, ami megakadályozza őket az előnytelen döntések meghozatalakor. Vizsgálatukba affektív kontrollszemélyek is bevonásra kerültek, hozzájuk mérten is rosszabb teljesítményt produkáltak a szuicid alcsoport tagjai, ebből feltételezhető, hogy a veszteség és nyereség mérlegének nem megfelelő értékelése különösen jellemezheti az öngyilkosságot megkísérelőket.

Strukturális vizsgálatok során megfigyelhető a be nem fejezett szuicídiumot elkövetőkre jellemző agyi aktivitás a döntéshozatal során affektív kontrollcsoporthoz viszonyítva: esetükben a bal laterális orbitofrontális és a bal laterális occipitális régióban alacsonyabb volt az aktivitás (Jollant és mtsai, 2010). Az említett orbitofrontális szubrégió az eredménybecslésben játszhat fontos szerepet: a kockázatos és biztonságos választások közötti kontraszt belátásáért felel (Jollant és mtsai, 2010). Az occipitális kéreg a vizuális ingerek megfelelő érzelmi értékelése szempontjából lehet fontos az Iowa Szerencsejáték Teszt kapcsán. Utóbbi terület fontossága párhuzamba állítható Damasio (1996) szomatikus marker hipotézisével, mely figyelembe veszi, hogy az implicit jelzések (szomatikus markerek) kialakulását a képi és hanghatások is befolyásolják.

3.2.A büntetésérzékenységet mérő verzió

Az Iowa Szerencsejáték Teszt EFGH verziója kapcsán a dolgozat idekapcsolódó hipotézisét az első vizsgálat nem támasztotta alá: a múltban öngyilkosságot megkísérelő depressziós személyek teljesítménye nem maradt el jelentősen a kontrollszemélyekéhez képest. A második vizsgálat azonban a hipotézisnek megfelelő eredményt hozott azáltal, hogy a szuicid állapotban lévők és kontrollszemélyek teljesítménye között statisztikailag jelentős eltérést igazolt.

E büntetésérzékenységet mérő verzió esetén is az összesített pontszám valamint a játék egyes blokkjaiban tapasztalható fejlődés léteével vagy hiányával jellemezhető a teljesítmény. A korábbi kísérletet elkövetők esetében egészségesekhez hasonló volt a teljesítmény a teszt ezen verzióján. Ugyan nincs statisztikailag jelentős mértékű eltérés, az leolvasható az ábráról (2. grafikon), hogy valamivel kevesebb pontot gyűjtöttek, mint a kontrollszemélyek. Emellett érdekes, hogy a teljesítmény-mintázat nem teljesen azonos a két csoportnál: a harmadik blokk esetében a tanulás következtében várt fejlődés nem jelenik meg a klinikai csoportnál, eredményük valamelyest csökken a teszt ezen fázisában.

Mindebből az látszik, hogy ez a depressziós alcsoport nem mutat átlagon felüli érzékenységet a büntetésre. Ezt a korábbiakban a jutalomérzékenység kapcsán használt

gondolatmenettel lehetne magyarázni, nevezetesen azzal, hogy a kórképre jellemző a büntetések predesztináltként való felfogása. Ennek megfelelően a magas büntetés nem akadályozza meg őket abban, hogy továbbra is az egyébként előnyös, magasabb jutalmakat is tartogató paklikat válasszák, hisz azokat a játék természetes velejárójaként értelmezik.

Az aktuálisan szuicid állapotban lévők ezzel szemben mind az összesített pontszám, mind a játék során elvárható tanulás szempontjából alulteljesítettek - ugyan a kontrollszemélyekhez ránézésre hasonló kártyahúzási profil mintázódik ki esetükben (4. grafikon). A hasonlóság a 4. és 5. blokkban érhető tetten: a teszt ezen két fázisában nincs szignifikáns eltérés a két csoport teljesítménye között, habár a hasonló pontszámok produkálása mögött eltérő mechanizmus húzódik.

A kontrollszemélyek rosszabb teljesítménye ugyanis épp a megfelelő taktika gyors megtalálásával magyarázható: az előnyös pakli preferálása miatt elfogytak a sokszor választott kártyacsomagban található lapok (hisz mint egy igazi játékban, itt is véges kártyaszámú paklikat tartalmazott a leosztás). Emiatt esetükben újból kezdődött a próbálgatási fázis, ami rosszabb részpontszámokhoz vezetett. Az 5. blokkban javulás észlelhető esetükben, ami arra utal, hogy újból megkezdődött a megmaradt paklik előnyösség szempontjából való differenciálása.

Összességében tehát elmondható a második vizsgálatban közölt eredményekről, hogy ez a speciális betegcsoport különös érzékenységet mutat a büntetésre, kártyahúzási profiljuk különbözik az egészséges személyekétől – a látszólagos egyezések pedig épp a kontrollszemélyek helyes taktikájával magyarázhatók. Az öngyilkosságot 72 órán belül megkísérelt személyek büntetésérzékenysége több dimenzió mentén is magyarázható lehet.

Egyes eredményekből levont következtetések alapján ezt egyrészt a neuroticizmussal, érzelmi labilitással lehetne összefüggésbe hozni. A magas neuroticitással jellemezhető személyek a negatív életesemények hatására kialakuló érzelmi reaktivitás miatt sokkal érzékenyebbek lesznek a büntetésre és a veszélyekre - tehát ezen események elviselhetetlennek és megoldhatatlannak minősítése pont a neuroticizmus büntetés-érzékeny aspektusával magyarázhatóak (Wenzel és Beck, 2008). Az eddigi eredmények szerint a magas neuroticizmus a major depresszióval, az öngyilkossági gondolatokkal és kísérletekkel is összekapcsolódik (Brezo, Paris és Turecki, 2006). Viszont McCann (2010) eredményei alapján úgy tűnik, a neuroticizmus sokkal erősebb bejósolója az öngyilkossági kísérlet elkövetésének, mint maga a depresszió-kórkép.

Másrészről, a szuicid személyek által az EFGH verzió produkált rosszabb teljesítmény az impulzivitás-kontroll hiánya alapján is értelmezhető. Slessareva és Muraven (2004) két vizsgálat összehasonlításával lényeges kapcsolatot véltek felfedezni a magas büntetésérzékenység

és az impulzivitás között (a negatív érzelmek mint mediátorok jelennek meg). Habár korábbi elemzések már rávilágítottak arra, hogy mind a depressziós, mind az öngyilkosságot megkísérelt páciensek magas impulzivitással jellemezhetők (*Brezo, Paris és Turecki, 2006*), a két említett csoport között lényeges eltérés detektálható e jellemvonás mentén is. *Corruble, Damy és Guelfi (1999)* eredményeik alapján magasabb impulzivitással jellemezték a szuicid egyéneket a depressziós csoporthoz hasonlóan.

3.3. Eltérő döntéshozatali profil a két öngyilkosságot megkísérlő depressziós csoportban

A két kutatás eredményei alapján egy korábban nem sejtett dimenzió tárható fel: az öngyilkosságot múltban megkísérelt illetve a kísérletet 72 órán belül elkövetők döntéshozatali profilja eltér. Előbbi klinikai csoport ugyanis kontrollszemélyekhez mérten a jutalomra különös érzékenységet mutat, ám a büntetésre nem; míg utóbbi betegcsoport mind a jutalomra, mind a büntetésre fokozottan érzékeny. Noha a két vizsgálat eredményei nem vethetők össze közvetlen statisztikai próbákkal, mindez a kontrollszemélyekhez viszonyított teljesítményből került levonásra, így az értelmezés ezen a szinten még megvalósítható. Az EFGH verzióval való eltérő döntéshozatali mechanizmus pedig bekapcsolódást kínál a deficitek állapot vagy vonás-jellegének feltérképezését megcélzó tudományos diskurzusba.

Az rajzolódik ki ugyanis, hogy más döntéshozatali mechanizmus jellemzi az öngyilkossági állapotban lévőket és a kísérletet múltban elkövetőket a büntetésérzékenységet mérő verzió kapcsán. Ebben az esetben az aktuális kísérlethez társulhat egyfajta állapot-szerű funkcionálás, ezek a személyek nem megfelelően teljesítenek, míg ugyanez nincs igazolva a korábbi kísérőknél. Ennek az eredménynek fontos üzenete lehet a klinikai differenciáldiagnosztikai eszközök fejlesztése szempontjából. Felhívja ugyanis a figyelmet egy szuicid állapotra érzékeny kognitív képességeket feltáró szűrőteszt létrehozására. Az eredmények alapján bebizonyosodni látszik a döntéshozatali diszfunkció. A kérdés az, hogy milyen más készség-deficit mutatkozik meg a szuicid krízisben. A kutatócsoport szerint általános funkcióromlás feltételezhető: a magasabb rendű kognitív működés felbomlásáról lehet szó az érintett személyeknél, ez pedig, ha lehet, a *Beck (Beck, 1976; id. Gotlib és Joormann, 2010)* által korábban leírtaknál még kilátástalanabb értékelési, észlelési módozatot eredményez. Ebben a helyzetben pedig az öngyilkosság elkövetésében látják a végső megoldást. Mindez további kutatásokat igényel. Fontos lenne egyfelől a két speciális alcsoport eredményeit

közvetlenül is összevetni. Másfelől más kognitív készségek vizsgálata is elengedhetetlennek tűnik.

Fontos lenne továbbá az ABCD változat kapcsán is konszenzusra jutni, hisz bizonyos szempontból ez a teszt is rávezethet az öngyilkosság-kutatásban fontos szempontokra.

A jutalomérzékenységet mérő verzió esetében attól függetlenül, hogy ez több kutatásban is szerepet kapott, nincs általánosan elfogadott álláspont. Mint ahogy korábban említésre került, *Jollant* és munkatársai (2005) vonás-szerű jellemzőként tekintenek a döntéshozatali deficitre, mivel az általuk vizsgált öngyilkosságot megkísérlő személyek visszatérő depressziós epizódban voltak, s ebben az állapotban teljesítettek rosszabbul a jutalomérzékenységet mérő verzión. *Westheide* és munkatársai (2008) állapot-szerű jegyként gondolnak a tárgyalt diszfunkcióra: ők az aktuális szuicid fantáziák hatásának tudták be az esetlegesen rosszabb teljesítményt.

Összefoglalva tehát elmondható, hogy mind a szerencsejáték-teszt ABCD, mind az EFGH verziója kapcsán szükség lehet további vizsgálatra, azonban jelen kutatás szerint úgy tűnik, mindkét változat jól használható az öngyilkosság-kutatás során. Vélhetőleg az EFGH változat kapcsán kapott eredmények jelentősebb felhasználási lehetőségekre irányítják a figyelmet, hisz azok azt sugallják, hogy az öngyilkossági krízisállapotban lévők kiszűrhetőek. Ha pedig egy öngyilkossági kísérlet szempontjából jelentős, kognitív funkciók vizsgálatát lehetővé tevő neuropszichológiai tesztcsomag kifejlesztésre kerülne sor, a szűrés következtében a rászoruló személyek időben részesülhetnének megfelelő pszichiátriai kezelésben. Ebből a megközelítésből jelen dolgozat eredményei szerint Iowa Szerencsejáték Teszt további, célzottan depressziós, öngyilkosságot múltban megkísérelt betegcsoportra fókuszáló vizsgálata igen fontos lehet.

3.4. Konklúzió és a vizsgálat korlátai

A dolgozatban kifejtésre került, hogy az Iowa Szerencsejáték Teszt ABCD verziója igazoltan kap fontos szerepet az öngyilkosság-kutatás témakörében. A bemutatott kutatások azonban az EFGH verzió kapcsán is fontos eredményeket tártak fel, ezzel rávilágítva arra, hogy ez a változat méltánytalanul kapott kevés szerepet a korábbi tudományos értekezésekben.

A jutalomérzékenységet mérő ABCD verzión öngyilkosságot múltban megkísérelt és öngyilkosságot 72 órán belül elkövető személyek is alulteljesítettek, úgy tűnik, túlzottan érzékenyek a jutalomra. Az büntetésérzékenységet mérő EFGH verzión az aktuálisan szuicid állapotban lévők teljesítettek a kontrollcsoportéhoz eltérően, esetükben tehát a büntetésekre való

kifejezett érzékenység is bebizonyosodott. Ez nem jellemzi azonban a múltban öngyilkosságot megkísérlőket, ebből arra lehet következtetni, hogy ez a deficit állapot-jellegű lehet.

A két depressziós alcsoport eredményei azonban közvetlenül nem hasonlíthatók össze, lévén, hogy az adatok két külön kutatásból származnak. Ha későbbi kutatások megerősítenék az aktuálisan és múltban öngyilkosságot megkísérlők közti eltérő teljesítményt, azzal az EFGH-verziót egy kognitív tesztesomag részeként lehetne alkalmazni a szuicid krízis kiszűrésére. Ehhez azonban elengedhetetlen lenne további kognitív diszfunkciók azonosítása is későbbi vizsgálatok során.

Az ABCD változat kapcsán a döntéshozatali diszfunkció állapot vagy vonás jellegűként való azonosítása ebből a szempontból nem kap ekkora hangsúlyt, mégis érdemes lenne egy általánosan elfogadott álláspont kialakítása. Mindazonáltal ennek a verziónak sem szabad lebecsülni a szerepét. A depressziós állapotban elkövetett öngyilkossági kísérletek száma nagy, de nem minden kórképben szenvedő személy kísérli meg elvetni életét. Ebből adódik, hogy öngyilkosságra hajlamosító tényezőket lehetne kiemelni – s ahogy az korábban közlésre került, a döntéshozatal ilyen tényező lehet, bár egyes eltérő eredmények miatt jelenleg ez a dimenzió tudományos vita részét képezi. Magyar mintán pedig korábban nem került összevetésre öngyilkosságot megkísérlő depressziós személyek és affektív kontrollszemélyek teljesítménye, így ez egy további kutatási irányt kínálhat.

A közölt vizsgálatok külön-külön is nagy jelentőséggel bírnak, azonban e két speciális depressziós alcsoport egyidejű vizsgálata még erőteljesebb eredmények kirajzolódását is magában tartogatja – ennek értelmében a közvetlen összehasonlítás lehetőségének hiánya a dolgozat legfontosabb hiányosságaként tekinthető. Emellett az első vizsgálat elemszáma viszonylag alacsony, nagyobb minta esetében mindenféleképp erősebb, megbízhatóbb eredmények közlésére kerülhetett volna sor.

Összegezve tehát elmondható, hogy a döntéshozatal funkciójának az öngyilkosság kutatásában és gyakorlati alkalmazása kapcsán is fontos szerepe van. A szerencsejáték-teszt klinikai alkalmazhatóságának felderítése érdekében mindenekelőtt érdemes lenne egy további vizsgálatban összehasonlítani az öngyilkosságot múltban valamint aktuálisan megkísérelt depressziós személyek teljesítményét. Emellett más kognitív funkciók esetleges érintettségét is célszerű lenne vizsgálni.

Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretnénk köszönetet mondani Dr. Álmos Péter Zoltánnak, aki egyfelől lehetőséget adott arra, hogy egy ilyen komoly kutatásban vehessünk részt; másfelől lelkiismeretesen segítette, ellenőrizte munkánkat. Jelen dolgozathoz korábbi kutatásának dokumentációját is átadta.

Ennek értelmében hálásak vagyunk szerzőtársainak is: Szkaliczki Andreának, Andó Bálintnak, Krivek Eszternek, Kálmán Jánosnak és Janka Zoltánnak.

A korábbiakban felsorolt személyek mellett a SZTE ÁOK Pszichiátriai Klinika Rehabilitációs Osztály valamennyi munkatársának köszönettel tartozunk, akik készséges segítségükkel hozzájárultak az adatfelvétel gördülékeny menetéhez.

Továbbá köszönetet szeretnénk mondani a SZTE BTK Pszichológiai Intézetének oktatóinak – köztük Sefcsik Tamásnak, aki hasznos észrevételeivel hozzájárult a jelen dolgozatban közölt első kutatásból írt legkorábbi tanulmányok, azaz az alapképzés végén benyújtott szakdolgozatok megírásához.

Köszönettel tartozunk a vizsgálatban résztvevő depressziós és egészséges személyeknek egyaránt. A tesztfelvétel során készséges, türelmes emberekkel volt lehetőségünk megismerkedni.

Hálásak vagyunk továbbá szaktársainknak, barátainknak, akik véleményükkel, ötletükkel segítették a dolgozat megvalósítását.

Felhasznált irodalom

American Psychiatric Association (2013): *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed. text revision)*. American Psychiatric Association, Washington DC.

Bechara, A., Damasio, A. R., Damasio, H. és Anderson, S. W. (1994): Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition*, **50**. 1-3. sz. 7-15.

Bechara, A., Tranel, D. és Damasio, H. (2000): Characterization of the decision-making deficit of patients with ventromedial prefrontal cortex lesions. *Brain*, **123**. 11. sz. 2189-2202.

Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D. és Damasio, A. R. (2006): The Iowa Gambling Task and the somatic marker hypothesis: some questions and answers. *Trends in Cognitive Sciences*, **9**. 4. sz. 158-162.

Beck, A. T., Kovacs, M. és Weissman, A. (1979): Assessment of suicidal intention: The Scale for Suicide Ideation. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, **47**. 2. sz. 343-352.

Brezo, J., Paris, J. és Turecki, G. (2006): Personality traits as correlates of suicidal ideation, suicide attempts, and suicide completions: a systematic review. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, **113**. 3. sz. 180–206.

Chang, B., Gitlin, D. és Patel, R. (2011): The depressed patient and suicidal patient in the emergency department: evidence-based management and treatment strategies. *Emergency Medicine Practice*, **13**. 9. sz. 23-24.

Cohen, M. X., Heller, A. S. és Ranganath, C. (2005): Functional connectivity with anterior cingulate and orbitofrontal cortices during decision-making. *Cognitive Brain Research*, **23**. 1. sz. 61-70.

Corruble, E., Damy, C. és Guelfi, J. D. (1999): Impulsivity: a relevant dimension in depression regarding suicide attempts?. *Journal of Affective Disorders*, **53**. 3. sz. 211–215.

Damasio, A. R. (1996): The somatic marker hypothesis and the possible functions of the prefrontal cortex. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B, – Biological Sciences*, **351**. 1346. sz. 1423-1420.

Gorlyn, M., Keilp, K. G., Oquendo, M. A., Burke, A. K. és Mann, J. J. (2013): Iowa Gambling Task performance in currently depressed suicide attempters. *Psychiatry Research*, **207**. 3. sz. 150–157.

Gotlib, I. H. és Joormann, J. (2010): Cognition and depression: current status and future directions. *Annual Review of Clinical Psychology*, **6**. sz. 285-312.

Goudriaan, A. E., Oosterlaan, J., Beurs, E. és Brink, W. (2005): Decision making in pathological gambling: A comparison between pathological gamblers, alcohol dependents, persons with Tourette syndrome, and normal controls. *Cognitive Brain Research*, **23**. 1. sz. 137-151.

Jollant, F., Bellivier, F., Leboyer, M., Astruc, B., Torres, S., Verdier, R., Castelnau, D., Malafosse, A., és Courtet, P. (2005): Impaired Decision Making in Suicide Attempters. *American Journal of Psychiatry*, **162**. 2. sz. 304–310.

Jollant, F., Guillaume, S., Jaussent, I., Bellivier, F., Leboyer, M., Castelnau, D., Malafosse, A. és Courtet, Ph. (2007): Psychiatric diagnoses and personality traits associated with disadvantageous decision-making. *European Psychiatry*, **22**. 7. sz. 455-461.

Jollant, F., Lawrence, N. S., Olie, E., O'Daly, O., Malafosse, A., Courtet, P., Phillips, M. L. (2010): Decreased activation of lateral orbitofrontal cortex during risky choices under uncertainty is associated with disadvantageous decision-making and suicidal behavior. *NeuroImage*, **51**. 3. sz. 1275–1281.

Jollant, F., Lawrence, N. L., Oli, E., Guillaume, S. és Courtet, P. (2011): The suicidal mind and brain: a review of neuropsychological and neuroimaging studies. *The World Journal Of Biological Psychiatry*, **12**. 5. sz. 319–339.

Jollant, F., Guillaume, S., Jaussent, I., Bechara, A., és Courtet, P. (2013): When knowing what to do is not sufficient to make good decisions: Deficient use of explicit understanding in remitted patients with histories of suicidal acts. *Psychiatry Research*, **210**. 2. sz. 485-90.

Keilp, J. G., Gorlyn, M., Russell, M., Oquendo, M. A., Burke, A. K., Harkavy-Friedman, J. és Mann, J. J. (2013): Neuropsychological function and suicidal behavior: attention control, memory and executive dysfunction in suicide attempt. *Psychological Medicine*, **43**. 3. sz. 539-551.

Keilp, J. G., Wyatt, G., Gorlyn, M., Oquendo, M. A., Burke, A. K. és Mann, J. J. (2014): Intact alternation performance in high lethality suicide attempters. *Psychiatry Research*, **219**. 1. sz. 129–136.

Központi Statisztikai Hivatal (2008): Öngyilkosságok. *Statisztikai tükrök*, **2**. 10. sz. 1-2.

LeGris, J., Links, P. S., Reekum, R., Tannock, R. és Roplak, M. (2012): Executive function and suicidal risk in women with Borderline Personality Disorder. *Psychiatry Research*, **196**. 1. sz. 101-108.

Levin, R., Heller, W., Mohanty, A., Herrington, J. D. és Miller, G. A. (2007): Cognitive deficits in depression and functional specificity of regional brain activity. *Cognitive Therapy and Research*, **31**. 2. sz. 211-233.

McCann, S. J. H. (2010): Suicide, Big Five Personality Factors, and depression at the American state level. *Archives of Suicide Research*, **14**. 4. sz. 368–374.

Must, A., Szabó, Z., Bódi, N., Szász, A., Janka, Z. és Kéri, Sz. (2006): Sensitivity to reward and punishment and the prefrontal cortex in major depression. *Journal of Affective Disorders*, **90**. 2-3. sz. 209– 215.

Must, A., Horvath. Sz., Nemeth, V. L. és Janka, Z. (2013): The Iowa Gambling Task in depression – what have we learned about sub-optimal decision-making strategies? *Frontiers in Psychology*, **4**. 732. sz. doi: 10.3389/fpsyg.2013.00732.

Penolazzi, B., Leone, L. és Russo, P. M (2013): Individual differences and decision making: when the lure effect of gain is a matter of size. *Plos One*, **8**. 3. sz. doi:10.1371/journal.pone.0058946.

Richard-Devantoy, S., Gorwood, P., Annweiler, C., Olié, J. P., Gall, D. L. és Beauchet, O. (2012): Suicidal Behaviours in Affective Disorders: A Deficit of Cognitive Inhibition?. *Canadian Journal of Psychiatry*, **57**. 4. sz. 254-262.

Richard-Devantoy, S., Berlim, M. T. és Jollant, F. (2013): A meta-analysis of neuropsychological markers of vulnerability to suicidal behavior in mood disorders. *Psychological Medicine*, **44**. 8. sz. 1663-73.

Ringel, E. (1976): The Presuicidal Syndrome. *Suicide and Life-Threatening Behavior*, **6**. 3. sz. 131-149.

Rogers, M. R., Kasai, K., Koji, M., Fukuda, R., Iwanami, A., Nakagome, K., Fukuda, M. és Kato, N. (2004): Executive and prefrontal dysfunction in unipolar depression: a review of neuropsychological and imaging evidence. *Neuroscience Research*, **50**. 1. sz. 1-11.

Slessareva, E. és Muraven, M. (2004): Sensitivity to punishment and self-control: the mediating role of emotion. *Personality and Individual Differences*, **36**. 2. sz. 307–319.

Szkaliczki, A., Álmos, P. Z., Andó, B., Krivek, E., Kálmán, J. és Janka, Z. (2009): P02-288 Interaction of psychological and neurobiological risk factors in the background of suicidal behavior. *European Psychiatry*, **24**. 1. sz. 978.

Wenzel, A. és Beck, A. T. (2008): A cognitive model of suicidal behavior: Theory and treatment. *Applied and Preventive Psychology*, **12**. 4. sz. 189–201.

Westheide, J., Quednow, B. B., Kuhn, K., Hoppe, C., Cooper-Mahkorn, D., Hawellek, B., Eichler, P., Maier, W., és Wagner, M. (2008): Executive performance of depressed suicide attempters: the role of suicidal ideation. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, **258**. 7. sz. 414–421.

Mellékletek

1. Melléklet
Beleegyező nyilatkozat

Tisztelt Résztvevő!

A Szegedi Tudományegyetem Pszichológiai Intézetének hallgatóiként részvételét kérnénk egy képességeit felmérő vizsgálatban. A vizsgálat a Szegedi Pszichiátriai Klinikán folytatott kutatás része. A kutatást Dr. Álmos Péter, a Pszichiátriai Klinika pszichiáter szakorvosa felügyeli.

A vizsgálat a Szegedi Pszichiátriai Klinika Rehabilitációs Osztályán kerül felvételre. A felvétel során képességeit mérő tesztek megoldására és kérdőívek kitöltésére kerül sor. A tesztek nagy része számítógépeken kerül kitöltésre, egy része egy érintőképernyős készüléken, másik része pedig egy hordozható számítógépen. A tesztek használatáról minden feladat előtt tájékoztatást kap. A feladatok irányítása minden esetben érthető, könnyen megjegyezhető. A vizsgálat körülbelül 2 órát vesz igénybe, de egy-egy teszt után az Ön igényeinek megfelelően szünetet kérhet. Fontos még tudnia, hogy adatai névtelenül kerülnek majd felhasználásra, a kitöltött tesztek, kérdőívek jelölése kódszámmal történik, így azok később nem lesznek azonosíthatók az Ön személyével.

A kutatással kapcsolatos esetlegesen felmerülő kérdéseit felteheti a vizsgálat megkezdése előtt, vagy a vizsgálat során bármikor. Emellett az alább megadott elérhetőségeken keresztül is kereshet bennünket.

Ezúton kérnénk beleegyezését a vizsgálatban való részvételhez. Kérem, beleegyezését aláírásával rögzítse.

.....
a résztvevő aláírása

Köszönettel,

Kerekes Zsuzsanna
pszichológia szakos hallgató
E-mail cím:
kerekes.zsuzsanna92@gmail.com

Hegedűs Klára Mária
pszichológia szakos hallgató
E-mail cím:
klarahegedus92@gmail.com

2. Melléklet

Iowa Szerencsejáték Teszt ABCD verziójának instrukciója

A képernyőn 4 kártyapaklit lát. Az lesz a feladata, hogy sorra válasszon belőlük egy-egy kártyát. Egyszerre egy kártyát választhat, de az önre van bízva, melyik pakliból. Bármikor válthat a paklik között, de egymás után többször húzhat ugyanabból a pakliból is.

Minden kártya kiválasztása után pénzt nyer - viszont egyes kártyák kiválasztása után nem csak nyer, hanem veszít is valamennyit. Azt, hogy mennyit nyer és veszít, minden húzás után középén fogja megjeleníteni a játék. A játék lényege, hogy a lehető legtöbb pénz gyűjtse össze.

A megnyert pénzmennyiséget a képernyő zöld sávjában láthatja. A kezdéshez 2000 dollár kölcsönt kap, melyet pedig a piros sávban tud nyomon követni.

Fontos tudnia, hogy ugyanúgy, mint egy igazi játékban, a játék megkezdése után a számítógép nem változtatja meg a lapok sorrendjét. Lehet, hogy nem tudja majd pontosan kitalálni, mikor fog pénzt veszíteni, de a játék igazságos, és a számítógép nem úgy játszik, hogy ön véletlenszerűen pénzt veszítsen. Annyit szeretnék hozzátenni, hogy néhány pakli rosszabb a többi paklihoz képest. Tehát, ha elkerüli a rossz paklikat, már azzal is nyerhet.

3. Melléklet

Iowa Szerencsejáték Teszt EFGH verziójának instrukciója

Ez a feladat nagyon hasonló az előző feladathoz. A képernyőn négy kártyapaklit fog látni.

Önnek választania kell a kártyák közül. Egyszerre csak egy kártyát választhat, de az önre van bízva, melyik pakliból. Minden kártya kiválasztása után pénzt fog veszíteni, viszont egyes kártyák kiválasztása után pénzt is fog nyerni. A megnyert pénzmennyiséget a képernyő zöld sávjában láthatja.

A kezdéshez 2000 dollár kölcsönt kap. Amíg a játékot játsza, a piros sávban látható pénzüsszeg emlékezteti a kapott kölcsönre.

A játék lényege, hogy a lehető legtöbb pénzt gyűjtse össze.

Ön szabadon váltogathatja, hogy melyik pakliból húz, bármikor válthat és annyiszor, ahányszor csak akarja a feladat befejeztéig.

Fontos tudnia, hogy ugyanúgy, mint egy rendes játékban, a játék megkezdése után a számítógép nem változtatja meg a lapok sorrendjét. Lehet, nem tudja majd pontosan kitalálni, mikor fog pénzt veszíteni, de a játék igazságos, és nem úgy játszik, hogy ön veszítsen.

Nagyon lényeges még tudnia, hogy néhány pakli rosszabb a többi paklihoz képest. Tehát, ha elkerüli a rossz paklikat, már azzal is nyerhet.

Abstract**Decision-making performance of depressed suicide attempters****Klara Hegedus^{1*}, Zsuzsanna Kerekes^{1*}***¹Institute of Psychology, University of Szeged, 2 Egyetem str., Szeged H-6722, Hungary*

Major depression could be a risk factor of suicidal behaviour, however, the existence of this disease is not a sufficient condition. It would be essential to identify other factors. This study focused on decision-making function, as a risk factor of suicidal behaviour. Two experiments were published in this essay: 17 major depressive patients with a history of suicide attempt and 15 healthy controls were included in the first experiment; 59 depressed patients with a suicide attempt within 72 hours and 46 healthy controls participated in the second experiment. The reward-related and punishment-related versions of Iowa Gambling Task were used as a measure of decision-making. Patients with a history of suicide attempt and actual attempters showed impairment in the reward-related version. Depressed subjects with an actual attempt performed poorly in the punishment-related version. In their case, punishment-sensitivity could be a state-dependent component. The punishment-related measure seems to be sensible for suicidal crisis, therefore the task could have practical clinical application possibilities. The direct comparison of these depressed subgroups would be essential in future studies – with the involvement of further cognitive functions.

Keywords: major depression, suicide attempt, decision-making, Iowa Gambling Task