

**EÖTVÖS LORÁND TUDOMÁNYEGYETEM
PEDAGÓGIAI ÉS PSZICHOLÓGIAI KAR
PSZICHOLÓGIA BA**



**Eltérő jelenségek, azonos háttérstruktúra? A mind-
wandering és a különböző pszichiátriai tünetek közti
kapcsolat vizsgálata**

Czingráber Péter

Témavezetők:

Prof. Dr. Németh Dezső
Egyetemi tanár

Brezóczki Bianka
PhD hallgató

Budapest, 2024

Absztrakt

A mind-wanderingnek nevezett spontán gondolatáramlások ébren töltött óráink 25-50%-át is kitehetik. Ez a pszichés működés alapvető módon képes modulálni olyan kognitív folyamatokat, mint a figyelem, döntéshozatal vagy a munkamemória. Ennek ellenére keveset tudunk arról, hogy milyen egyéni különbségek húzódnak meg a jelenség mögött. Jelen kutatásban szubklinikai populációban kívánjuk megvizsgálni a mind-wandering prevalenciáját különböző pszichiátriai tünetegyüttesekben. Ezt a spektrumszemléletű módszertant az teszi lehetővé, hogy a kutatásunkban szereplő tünetek bizonyos mértékig neurotipikus populációban is előfordulhatnak. Tanulmányunk fókuszában a Figyelemhiányos Hiperaktivitás-zavar (ADHD), az Obszesszív-kompulzív zavar (OCD), az Autizmus Spektrumzavar, Depresszió, Szkizotípiá, Evészavar, Szorongás, és a Hipománia szubklinikai tünetei álltak. 120 neurotipikus egyetemista hallgató vett részt a kutatásban, akiket a különböző tünetegyütteseket mérő skálák és a mind-wandering gyakoriságát vizsgáló kérdőív kitöltésére kértünk. Szignifikáns együttjárást találtunk a mind-wandering, valamint az ADHD és depresszió tünetegyüttese között. Hipománia, autizmus spektrumzavar és evészavar esetében nem találtunk jelentős összefüggéseket. A regressziós elemzések megerősítették, hogy a szubklinikai ADHD és depresszív tünetek fontos prediktorai az átlagpopulációban megjelenő mind-wandering gyakoriságnak. Ezen eredmények megegyeznek a szakirodalomban korábban felvetett elméletekkel, melyek szerint a fokozott mind-wandering aktivitás összefüggésbe hozható az ADHD-ra jellemző figyelmi deficittel és a depresszív zavarban megjelenő ruminációval. Jelen kutatás betekintés nyújt a mind-wandering és különböző pszichiátriai tünetegyüttesek kapcsolatába, kiemelve, hogy szubklinikai populációban az ADHD és depresszív tünetek szignifikánsan bejósolják a fokozott mind-wandering aktivitást.

Kulcsszavak: mind-wandering, egyéni különbségek, pszichiátriai tünetegyüttesek, ADHD, Depresszió

Elméleti bevezető

Mind-wandering alatt azon mentális jelenséget értjük, melynek során gondolataink elszakadnak az aktuális feladattól, vagy környezeti ingertől és a fókuszba a saját elménk által generált gondolatok kerülnek (Smallwood & Schooler, 2015). A figyelem elkalandozásának jelensége az utóbbi 20 évben a kognitív idegtudományi kutatások prominens témájává nőtte ki magát. A kitüntetett szerep indokolt, tekintve, hogy egyes kutatások szerint ébren töltött óráinkban, gondolataink 25-50%-a olyan fantáziák köré összpontosul, melyek függetlenek az aktuális környezettől, eseményektől és feladatoktól (Kane és mtsai., 2007; Killingsworth & Gilbert, 2010; Singer & Antrobus, 1963). A mind-wandering az emberi pszichés működés általános jellemvonásának tűnik, egyfajta alapaktivációnak, melyből képesek vagyunk kilépni, ha figyelmünkre szükség van, és melyhez visszatérünk, ha az adott feladat nem kíván fókuszált tudatos jelenlétet, koncentrációt. Több tanulmány vizsgálta a jelenség mögött meghúzódó neurális hálózatokat (Christoff és mtsai., 2016; Smallwood és mtsai., 2012), a gondolatok valenciáját és azok pozitív velejáróit (McMillan és mtsai., 2013; Singer, 1975) valamint a különböző figyelmi paradigmákban kifejtett hatását (Feng és mtsai., 2013; Mrazek és mtsai., 2012), viszont eddig a pszichiátriai tünetegyüttesekkel való lehetséges kapcsolata nagyrészt figyelmen kívül maradt.

Számos kutatás tett kísérletet arra, hogy felfedje a mind-wanderinget kiváltó neurokognitív struktúrák és hálózatok működését (Mason és mtsai., 2007; Smallwood & Schooler, 2006). Christoff és mtsai. (2009) fenntartott figyelem-válasz feladat során (sustained attention to response task – SART) megjelenő mind-wanderingnél a mediális prefrontális kéreg, a posterior cinguláris kéreg, a precuneus és a posterior temporoparietális cortex fokozott aktivációját találták. A mind-wanderingen felül ezek az agyterületek a Nyugalmi Hálózat (Default Mode Network – továbbiakban: DMN) központi régióiként is funkcionálnak, amely több szubkomponensre is osztható (Christoff és mtsai., 2016). A hálózat központi struktúráját a posterior cinguláris cortex és az anterior mediális prefrontális kéreg adja, amely akkor aktív, ha a személyt önmagával kapcsolatos, affektív tónusú gondolatok ragadják el (Andrews-Hanna és mtsai., 2010). A második DMN alhálózat a mediális temporális lebeny köré összpontosul és akkor mutat fokozott aktivitást, amikor a korábbi tapasztalatokból származó információkat emlékképként és asszociációk formájában próbáljuk felhasználni (Buckner és mtsai., 2008). Korábban a mind-wanderingért felelős idegi struktúrát hajlamosak voltak főként ezen utóbbi szubkomponenshez kötni, de ahogy arra Groot és mtsai. (2021) is felhívták a figyelmet, a jelenség neurális háttere ennél komplexebb. Funkcionális mágneses rezonanciavizsgálattal

(fMRI) végzet kísérletekben kimutatták, hogy gondolataink elkalandozásakor olyan agyi régiók is működésbe lépnek, mint például a dorzális anterior cinguláris cortex (dACC), vagy a dorzolaterális prefrontál cortex (DLPFC), melyek a magasabbrendű végrehajtó funkciókért felelősek (Christoff és mtsai., 2009). A szerzők a látszólagos ellentmondást azzal indokolják, hogy valószínűsíthetően mind-wandering során azért aktiválódnak a fókuszált figyelemért felelős agyi struktúrák, mert megpróbálják visszairányítani az elkalandozott figyelmet az externális, kognitív összpontosítást igénylő feladatra. Ezen eredmények rávilágítanak arra, hogy a mind-wandering mögött meghúzódó idegi szubsztrátumok kapcsolata kifejezetten komplex és az a leegyszerűsítő kép miszerint a jelenséget egy, a külső figyelem reciprokaként működő hálózat okozza, inadekvát. Ezt egy 24 képalkotó eljárással végzett kutatást összesítő meta-analízis is igazolta (Fox és mtsai., 2015). A mind-wandering működésének vizsgálata fontos, hiszen nem csupán a jelenség vám/rév hatásainak (Smallwood & Andrews-Hanna, 2013) és a figyelmi hálózatok váltakozásának megértésére ad lehetőséget, de a különböző zavarokra jellemző kognitív diszfunkciókat célzó intervenciókat és kezeléseket is segítheti.

A mind-wanderinggel való összefüggést vizsgálva több kutatás is fontos eredményeket talált depresszió (Seli és mtsai., 2019), szkizofrénia (Iglesias-Parro és mtsai., 2020) és kényszerzavar (Seli és mtsai., 2017) esetében. Ezen kórképeken túl, több prevalens pszichiátriai tünetre is jellemző, hogy a figyelem bizonyos deficitjét vonja maga után. A figyelemhiányos hiperaktivitás zavar (továbbiakban: ADHD), például egy olyan neurobehaviorális rendellenesség, mely a figyelem fókuszálására való képtelenséggel, impulzivitással és hiperaktivitással jár (Barkley, 1997). Ahogy arra összefoglaló tanulmányukban Lanier és mtsai. (2021) is felhívják a figyelmet, eddig kevés kutatás foglalkozott a két jelenség kapcsolatával, habár ez több szempontból is indokolt lenne. A mind-wandering és az ADHD manifeszt jelenségei sok szempontból hasonlóak: romló akadémiai teljesítménnyel (Farley és mtsai., 2013), a végrehajtó funkciók csökkent működésével (Kane és mtsai., 2007; McVay & Kane, 2009) és munkahelyen tapasztalt nehézségekkel járnak együtt (Knowles & Tay, 2002). Bár ezen eredmények alátámasztani látszanak azt a hipotézist miszerint a mind-wandering az ADHD egyik központi jellemzője, több ellenvetés is felmerült ezzel a hipotézissel kapcsolatban. A kutatók mind-wandering jellegű pszichés aktivitást találtak kontrollált információfeldolgozásnál (Gorgolewski és mtsai., 2014), és premeditatív állapotban is (Smallwood és mtsai., 2009), melyek összeegyeztethetetlenek az ADHD tünetekkel. Ezen felül mind-wandering során a külső disztraktorok kevésbé vonzák a figyelmet, míg ADHD esetében ez pont ellentétesen igaz. Az eddigi tanulmányok főként a spontán megjelenő (és nem az önként indukált) mind-wanderinggel hozzák összefüggésbe az ADHD-t (Biederman és mtsai., 2019;

Seli és mtsai., 2015), azonban a két jelenség kapcsolatát és az amögött potenciálisan meghúzódó látens jelenségeket érdemes további vizsgálatok fókuszába helyezni.

Az intruzív, betörő gondolatok az obszesszív-kompulzív zavar (továbbiakban: OCD) legjellegzetesebb tünetei közé tartoznak. Ezen repetitív, distresszt keltő gondolatok kényszeres mintázatokban jelentkeznek, melyek az OCD-ben átélt szorongás fő okaként azonosíthatók (Abramowitz és mtsai., 2009). Akárcsak a kényszerzavar esetében, mind-wandering során is egy szabadon folyó képzetáramlás válik dominánsá, ami háttérbe szorítja a külvilágból érkező ingerereket, ezért úgy tűnhet, hogy a két mentális tevékenység átfed egymással. Azonban néhány az OCD-t és mind-wanderinget egyszerre vizsgáló tanulmány rámutatott arra, hogy már teoretikus síkon is jelentős különbségek merülnek fel a két fogalom között (Seli és mtsai., 2017). Többek közt az OCD-ben megjelenő betörések valenciája erősen negatív tónusú, amely viszont nem mondható el a spontán mind-wanderinget kísérő gondolatokról. Ha dolgozat írás közben képzeletünk az esti mozizás körül forog, azt tudatosan felül tudjuk írni és az ilyen betörésre se a rigid ismétlődés, se a distresszhatás nem jellemző. Lényegi különbség van továbbá a spontán mind-wandering és az OCD-re jellemző disszociatív abszorpció között is. Utóbbi egy kényszeres hajlam melynek során a személyt teljesen magával sodorja egy belső vagy külső stimulus által kiváltott gondolatáramlás (Vannikov-Lugassi & Soffer-Dudek, 2018). A két jelenség közti alapvető különbség az abszorpció tárgyának lokalizációjában keresendő, ugyanis az külső forrásból is származhat, ami definíció szerint ellentétes a spontán mind-wanderinggel (Soffer-Dudek, 2019). Bár korábban sikerült kimutatni az OCD tünetek és a spontán mind-wandering közti összefüggést (Cole & Tubbs, 2021; Seli és mtsai., 2017), a kapcsolatot – már csupán a klinikai relevancia miatt is – érdemes tovább kutatni.

A tanulmányunkban vizsgált pszichológiai tünetegyüttesek közül legátfogóbban a depresszió és mind-wandering kapcsolatát vizsgálták korábban. Az érdeklődést talán a mind-wandering és a rumináció közti hasonlóság keltette fel igazán, melyek működési mechanizmusa látszólag azonos. Korábbi kutatások kimutatták, hogy rumináció során a major depresszív zavarral rendelkező klinikai populációban a DMN funkcionális aktivitása jelentősen megnő azokon a területeken, amelyek mind-wandering során is aktiválódnak (Greicius és mtsai., 2007; Zhu és mtsai., 2012). Egy másik kísérleti elrendezésben, ahol a spontán megjelenő mind-wanderinget egy reakcióidőn alapuló döntési feladat (choice reaction time task) keretein belül vizsgálták, szintén azt az eredményt kapták, hogy a major depresszív zavarral (MDD) diagnosztizált csoport gondolatai szignifikánsan többször „vándoroltak el a feladatról” (Hoffmann és mtsai., 2016). A reakció feladat blokkjai közé beépített kérdések a mind-wandering különböző aspektusait vizsgálták – időbeliség (múlt vs. jövő), irányultság (én vs.

mások) és valencia (pozitív vs. negatív). Izgalmas eredmény, hogy a depressziós személyeknél nem csak a mind-wandering gyakorisága, hanem a minősége is megváltozik. Az MDD csoport mind-wanderingje negatívabb valenciájú, múlt orientáltabb, és énközpontúbb volt, mint a kontroll csoporttá. A különböző gondolati formák hangulatra és szív működésre gyakorolt hatását vizsgáló kutatásukban Ottaviani és mtsai. (2015) ezzel ellentétes eredményeket találtak. A MDD-al diagnosztizált személyek és a neurotipikus kontroll csoport gondolati formáit élményértékelő mintavételi eljárással (Experience Sampling Method – Larson & Csikszentmihalyi, 1983) vizsgálták. A kutatók három gondolati állapotot különböztettek meg egymástól: a) az adott feladatra irányuló gondolkodás, b) mind-wandering, és c) betörő gondolatok (rumináció és aggodás). A fő eredmények szerint depressziós csoportnál szignifikánsan többször jelentek meg betörő gondolatok, de mind-wandering tekintetében nem volt különbség a kontrollhoz képest. A kutatás módszertani hiányosságain túl (pl.: a „nem gondoltam épp semmire” válaszlehetőség hiánya), teoretikus alapon is megkérdőjelezhető az, hogy vajon mennyire adekvát ilyen élesen elkülöníteni a betörő gondolatokat a mind-wanderingtól. Bár a fenti tanulmányok részletesen feltárják a két mentális jelenség közti összefüggéseket, az eredményekben megmutatkozó inkonzisztencia miatt a további kutatások mindenképp szükségesek.

Meglepően kevés kutatás foglalkozott eddig az autizmus spektrum zavar (továbbiakban: ASD) és a mind-wandering kapcsolatával. A társas kommunikációban és szociális interakcióban jelentkező nehézségek, az ismétlődő viselkedésformák és a beszűkült vagy túlfokozott érdeklődés mind az ASD diagnosztikai kritériumai közé tartoznak (Amerikai Pszichológiai Társaság, 2013). Manifeszt tüneti szinten nem feltétlenül gondolnánk, hogy a spontán gondolatáramlás valamilyen atipikus formát öltene autizmusban, viszont Padmanabhan és mtsai. (2017) agyi képalkotó eljárással kimutatták, hogy a DMN néhány kulcs régiója, valamint a serkentő és gátló pályák működése jelentősen eltér autizmusban a neurotipikus populációhoz képest. Az olyan agyi struktúrák, mint például a mediális prefrontális kéreg, a DMN-ben betöltött szerepén túl a tudatelmélet (Theory of mind – ToM) működésben is fontos szerepet játszik, mely bizonyítottan sérül autizmus spektrumzavarban (Leppanen és mtsai., 2018). Simpraga és mtsai. (2021) igazolták a fenti felvetést mind-wanderinggel összefüggésben is, miszerint az autizmus spektrumzavarral diagnosztizált felnőttek képzetáramlása eltér a neurotipikus kontrollhoz képest. Mind-wandering során gondolataik a legritkább esetben terelődtek más személyre (sérült ToM funkció), zavaros és diszkomfortot keltő tapasztalatról számoltak be, ahol képzeleteiket főként a külvilágból érkező auditív és a korábban látott vizuális ingerek vezették (Simpraga és mtsai., 2021). Úgy tűnik, hogy a mind-wanderinget

érheti kvalitatív változás autizmusban, viszont a kutatások alacsony száma miatt további vizsgálatok szükségesek.

A top-down vezérelt belső kogníció túlműködése és a külső világ jegyeinek viszonylagos figyelmenkívül hagyása a szkizofrénia jellemző tünete (Amerikai Pszichológiai Társaság, 2013). A szkizofrénia egy súlyos mentális rendellenesség, melynek során a betegségben szenvedő egyén téveszmék rabjává válik, paranoid képzeteket él át, auditív és olykor vizuális hallucinációk gyötrik (Chen és mtsai., 2019; Insel, 2010; Teeple és mtsai., 2009). Mielőtt azonban rátérnénk a tünetegyüttesben jelentkező gondolati elkalandozást vizsgáló kutatásokra, fontos, hogy röviden tisztázzuk a szkizotípia és a szkizofrénia konstruktumai közti kapcsolatot. A klinikum a szkizotíp személyiségzavart a különös vagy excentrikus viselkedéssel járó személyiségzavarok kategóriájába sorolja, míg a szkizofrénia a pszichotikus zavarok közé tartozik (Amerikai Pszichológiai Társaság, 2013). A szkizotíp személyekre interperszonális közeledési deficit, torzult gondolkodás, és furcsa beszéd lehet jellemző (Comer, 2010). A szkizotíp személyiségzavart az különbözteti meg a szkizofréniától, hogy az előbbiben jelentkező tünetek súlyossága nem éri el a szkizofrénia diagnosztikai küszöbértékét és ezek a tünetek nagyrészt tartósan a személyiség részévé válnak. Az utóbbi években egyre több kutató kezdte megkérdőjelezni ezen taxonómiát (T. R. Kwapil & Barrantes-Vidal, 2015; Lenzenweger, 2011). Az általuk felvetett multidimenzionális megközelítésben a szkizofrénia nem egy, a szkizotípiától teljes mértékben független jelenség, hanem annak legextrémebb kifejeződése (T. R. Kwapil & Barrantes-Vidal, 2015). Jelen kutatás is ezt a spektrális szemléletet alkalmazta, ugyanis a szakirodalmi megalapozottságon túl, ez lehetőséget ad arra, hogy szubklinikai mintán vizsgáljuk a szkizofrériaszerű tünetegyüttes és mind-wandering kapcsolatát (Gross és mtsai., 2018). Korábban több kutatás is megpróbálta felfedni a szkizofréniára jellemző eltorzult internális gondolatáramlások neurális hátterét (Buckner, 2013; Öngür és mtsai., 2010; Zhou és mtsai., 2016). Kimutatták, hogy a mind-wandering működésében is kulcsszerepet játszó DMN, funkcionális deficitet szenved a betegségben (Öngür és mtsai., 2010). A hálózat nem deaktiválódik tipikus módon externális feladatok megoldása során, melyből Zhou és mtsai. (2016) arra következtetnek, hogy a különböző hálózatok – például a fronto-parietális kontroll és a DMN – közt fellépő diszkrepancia a pszichózisok kulcseleme lehet, hiszen ezesetben a külső és belső kognícióért felelős területek közti egyensúly felborul, mely „a valóság és a képzelet összemosódását” (Buckner, 2013, 355.o) eredményezheti. Ebben az új és provokatív teoretikus kontextusban az eltorzult mind-wandering tehető felelőssé a szkizofréniában megjelenő téveszmékért és hallucinációkért, ugyanis ennek köszönhetően az internális képzetáramlások felül tudják írni a külső, környezeti

eseményeket és képesek egy belső illuzórikus világot teremteni (Iglesias-Parro és mtsai., 2020). A felvetést több kutatásnak is sikerült empirikusan bizonyítani, ugyanis kimutatták, hogy a szkizotíp tünetekkel rendelkező csoport többet mind-wanderinggel, mint az egészséges kontroll (Iglesias-Parro és mtsai., 2020; Shin és mtsai., 2015). Ennek ellenére a témában továbbra sincs teljes konszenzus, ugyanis Chen és mtsai. (2019) a fentiekkel ellentétes eredményeket kaptak. Kutatásukban 58 szkizofréniával diagnosztizált páciens-t vetettek össze 56 egészséges személlyel és azt kapták, hogy a gondolat-mintavétel feladat (thought-sampling task) során (1) az egészségesek szignifikánsan többet mind-wanderingeltek, mint a kísérleti csoport, illetve (2) a mind-wandering gyakorisága nem mutatott szignifikáns összefüggést a szkizotíp tünetek súlyosságával. Bár az egymásnak ellentmondó eredményeket módszertani különbségek is okozhatták, (Chen és mtsai., 2019) a betegség részletesebb megértése szempontjából érdemes a mind-wanderinggel való kapcsolatot további kutatni.

Tanulmányunkban a mind-wanderinggel való potenciális kapcsolatot a fent említett pszichiátriai zavarokon túl evészavar, hipománia és szorongás esetében is megvizsgáltuk. A szakirodalom eddig nagyrészt figyelmen kívül hagyta az utóbbi három tünetegyüttesben megjelenő mind-wanderinget. Ugyan Smith és mtsai. (2023) kimutatták, hogy evészavarok esetén fokozottan jelen van a spontán mind-wandering, hipomániával kapcsolatos kutatásokról jelen tanulmány szerzői nem tudnak. Ami pedig a szorongást illeti, az eddigi kutatásokban nagyrészt komorbid faktorként tűnt fel, ami csupán fokozza a fentebb említett zavarok (ADHD, depresszió) során fellépő spontán, stimulus-független mentális aktivitást (Fell és mtsai., 2023; Seli és mtsai., 2019). Mivel egyes szubklinikai tünetek prevalenciája az átlagpopulációban relatíve magas (Derks és mtsai., 2022; Gács & Greges, 2023; Johansen & Dittrich, 2013; Noyes és mtsai., 2022; Rössler és mtsai., 2013), kutatásunkban spektrumszemléletű módszertant alkalmaztunk és a felvett kérdőívek segítségével összefoglalót kívánunk nyújtani a mind-wandering és a fentebb tárgyalt pszichiátriai tünetek kapcsolatáról.

Célkitűzések, hipotézisek

Jelen tanulmány célja, hogy szubklinikai mintán vizsgálja a mind-wandering gyakoriságát különböző pszichiátriai tünetegyüttesekben. A szakirodalmi háttér alapján mind-wandering és az ADHD, depresszió, OCD, valamint szkizotípiás tünetegyüttesei között pozitív irányú együttjárást várunk. A hiányos szakirodalmi háttér miatt kutatásunk a többi tünet esetében (ASD, szorongás, hipománia és evészavar) exploratív jellegű. Mivel a korábbi kutatások erős kapcsolatot találtak a mind-wandering és az ADHD, valamint depresszió között, arra

számítunk, hogy a regressziós modellben ezen két tünetegyüttes fog kiemelkedni, mint a mind-wandering gyakoriságot leginkább befolyásoló tényező.

Módszerek

Résztvevők

A mintánkba bekerülő személyek az Eötvös Loránd Tudományegyetem hallgatói voltak, akik kurzus kreditet kaptak a részvételért. A figyelmi tesztek alapján (a kérdőívek tételei között voltak ellenőrző kérdések is) a megbízhatatlan válaszadók, valamint azok akik a kísérletet megszakították és később újrakezdték, kizárásra kerültek. A kritériumoknak 120 fő tett eleget, ebből 21 nő, 97 férfi, 2 fő pedig nem határozta meg a nemét. Életkoruk 22,6 év (SD = 4,7). Minden résztvevőt tájékoztattunk a kísérlet paramétereiről, a beleegyező nyilatkozatot kitöltötték. A kutatás etikai engedélyét az ELTE-PPK Kutatásetikai bizottsága adta.

Mérőeszközök

Mind-Wandering Kérdőív (Mind-Wandering Questionnaire, továbbiakban: MWQ, Mrazek és mtsai., 2013) az internális, külső stimulustól független gondolatáramlás gyakoriságát méri önbevallásos alapon. A kérdőív pszichometriailag nem differenciál spontán és szándékos mind-wandering közt, a jelenség gyakoriságát hivatott mérni. A teszt 5 tételből áll, melyekre 6 pontos Likert skálán lehet választ adni. Az összpontszám 5 és 30 pont közt alakulhat. Az általunk használt kérdőívben megtartottuk az 5 tételt, viszont 8-fokú Likert skálát vezettünk be, ahol a 0 a „szinte soha nem fordul elő” opciót, míg a 7, a „szinte mindig előfordul” válaszlehetőséget jelöli. Így az általunk alkalmazott MWQ-ban az összpontszám 0 és 35 pont közé esik. A kérdőíven Mrazek és mtsai. (2013) reliabilitástesztet futattak, melynek során magas belső konzisztenciáról bizonyosodtak meg (Cronbach-alfa: 0,85).

Felnőtt ADHD Önértékelő Skála (Adult ADHD Self-Report Scale, továbbiakban: ASRS, Kessler és mtsai., 2005; (Bitter és mtsai., 2010) egy önjellemzős módon kitöltendő tünetbecslőskála. A mérőeszköz 18 tételből áll, ezek közül 9 a hiperaktív/impulzív tüneteket méri, 9 pedig a figyelemhiányos tünetekre kérdez rá. A két dimenziót egy 5-fokú Likert skálán kell értékelni. Az összesített tünete súlyossági pontszám 0-72 pont közt alakulhat. A kérdőív jó megbízhatósággal rendelkezik (Cronbach-alfa: 0,88; Farcas és mtsai., 2018).

Obszesszív – Kompulzív Kérdőív – Átdolgozott verzió (Obsessive – Compulsive Inventory - Revised, továbbiakban: OCI-R, Foa és mtsai., 2002) a kényszerzavar mérést szolgáló szűrőeszköz. Az általunk is használt rövidített verzió 18 tételt és 6 faktort tartalmaz, minden faktorban 3-3 tétel szerepel. Az alskálákat az OCD-ben gyakorta megjelenő tünetkategóriák szerint dolgozták ki: tisztaság, kényszeres gondolkodás, gyűjtögetés, rendszeret, ellenőrzés és semlegesítés. A válaszokat 5 pontos Likert skálán kell kiértékelni (0 = egyáltalán nem; 4 = nagyon), így tehát az OCI-R összesített pontszáma minimum 0, maximum 72 pont közt alakulhat. Az OCD meglétére vonatkozó rizikó 21 pont fölött áll fent. A kérdőív belső konzisztenciáját számos tanulmányban vizsgálták, melyekben az megfelelőnek bizonyult (Cronbach-alfa: 0,81) (Foa és mtsai., 2002).

Beck Depresszió Kérdőív (Beck Depression Inventory, továbbiakban: BDI, Beck és mtsai., 1961) a depresszió mérésére az egyik legszélesebb körben használt mérőeszköz a klinikumban. Kutatásunkban a kérdőív rövidített, 9 tételes verzióját alkalmaztuk, melyet Kopp és Fóris dolgozott ki 1993-ban. A szerzők faktoranalízisnek vetették alá az eredeti BDI kérdőívet és sikerült 9 faktort kiemelni a 21 tétel közül. Az így kapott 9 tétel a depresszió legjellemzőbb tünetegyütteseit foglalja magába: szociális visszahúzódás; döntésképtelenség; alvászavar; fáradékonyság; túlzott aggodás testi tünetek miatt; munkaképtelenség; pesszimizmus; elégedetlenség; örömképtelenség; önvádolás. A válaszlehetőségek megadására 4-fokú Likert skálán van lehetőség, ahol a minél magasabb összpontszám annál súlyosabb depressziót sejtet (Kopp & Fóris, 1993). A kérdőív belső reliabilitása Wang és Gorenstein alapján (2013) kiválónak bizonyult (Cronbach-alfa: 0,9).

Autizmus Spektrum Kvóciens (Autism-Spectrum Quotient, továbbiakban: AQ, Baron-Cohen és mtsai., 2001) egy 50 tételből álló önértékelő skála, amely az autizmus tüneteit hivatott mérni felnőtt (16 év feletti) populációban. A válaszadásra 4-fokú Likert skálán van lehetőség, ugyanakkor fontos megemlíteni, hogy a kiértékelésnél a „Teljesen egyetértek” és az „Egyetértek” válaszlehetőségek közt, valamint a „Nem értek egyet” és az „Egyáltalán nem értek egyet” opciók közt nincs különbség, ugyanúgy 1 pontot érnek a kiértékelés során. A skálából 5 faktor extrahálható, ezek az autizmus főbb tüneti dimenzióit igyekeznek megragadni: szociális készségek; figyelmi váltás; részletes figyelem; kommunikáció; képzelet. A kérdőív összpontszáma 0 és 50 között alakulhat, 32 pont fölött valószínűsíthető az autisztikus vonások fennállása. A kérdőív belső reliabilitása az alskálákon 0,62 – 0,77-es alfa értékek körül mozgott (Baron-Cohen és mtsai., 2001).

Rövidített Többdimenziós Szkizotípiá Skála (Multidimensional Schizotypy Scale-Brief, továbbiakban: MSS-B, Gross és mtsai., 2018) egy a szkizotípiá pozitív, negatív és

dezorganizált tüneteit vizsgáló kérdőív. A kérdőív rövidített verziójában a 3 alskála összesen 38 tételt foglal magába. A tételekre „Igen/Nem” dichotómiában lehet felelni. Minden tételhez hozzá van rendelve az a válasz (ún. „kulcs”), amely szkizotípiába mutat. Amennyiben a kitöltő a kulcsnak megfelelő választ ad, a tételre 1 pontot kap. Minél magasabb az összpontszám, annál súlyosabbak a szkizotíp tünetek. Kwapil és mtsai. (2021) tanulmánya alapján elmondható, hogy mindhárom faktor Cronbach-alfa értéke jó belső reliabilitást mutat (pozitív szkizotípiás = 0,80; negatív szkizotípiás = 0,80; dezorganizáció = 0,90).

Evési Attitűdök Tesztje (Eating Attitude Test, továbbiakban: EAT, Garner és mtsai., 1982; Túry és mtsai., 2000) egy önkitöltő kérdőív, mely mind az anorexia nervosára, mind a bulimiára jellemző patológiás evési attitűdöket méri. Az eredeti 40 tételes kérdőív helyett kutatásunkban a rövidített, 26 tételes változatot használtuk (Garner és mtsai., 1982). A kérdőíven minimum 0, maximum 78 pont érhető el, a válaszadás 6-fokú Likert skálán történik. A első 25 tétel esetén a „mindig” válaszlehetőség 3, a „nagyon gyakran” válaszlehetőség 2, a „gyakran” válaszlehetőség 1, a további válaszok pedig 0 pontot érnek. A 26. tétel fordított tétel, pontozásakor a „soha” 3, a „ritkán” válasz 2, a „néha” válasz 1, a további válaszlehetőségek pedig 0 pontot érnek. Eredeti cikkükben Garner és mtsai. (1982) azt találták, hogy az EAT kiváló belső megbízhatósággal rendelkezik (Cronbach-alfa: 0,90). A kérdőív önmagában diagnózisalkotásra nem alkalmas.

Spielberger Állapot–Vonás Szorongás Kérdőív (State-Trait Anxiety Inventory, továbbiakban: STAI; Sipos & Sipos, 1983; Spielberger és mtsai., 1971) a szorongás mérésére kidolgozott, széleskörben használt kérdőív. Bár alapvetően a mérőeszköz 2 skálából áll, melyek 20-20 tételt foglalnak magukba, kutatásunkban csupán az állapot alskálát használtuk fel. Az értékelés 4 pontos Likert-skálán történik, faktoronként minimum 20, maximum 80 pont érhető el. A skála belső konzisztenciája a kutatások alapján 0,86 és 0,95-ös Cronbach-alfa érték között mozog (Spielberger és mtsai., 1983).

32 tételes Hipománia Tünetlista (Hypomania Checklist, továbbiakban: HCL-32, Angst és mtsai., 2005) egy önbecslésen alapuló hipomániás tüneteket vizsgáló kérdőív. Elsőként egy, a kitöltő mostani hangulatát célzó kérdést kell megválaszolni 7-fokú Likert skálán. A következő kérdés arról szól, hogy a kitöltő általában hogy érzi magát másokhoz viszonyítva. Erre a kérdésre 4 választási opció áll rendelkezésre. Ezt követi a fő skála 32 tétellel. A pontozás egyszerű „igen/nem” válasz alapján zajlik. A tételek 2 faktor köré csoportosulnak: aktív/emelkedett és irritábilis/kockázatt vállaló. Ha a kérdőív ezen részében feltett 32 kérdésre 14 vagy több igen válasz érkezik, a bipolaritás fennállta valószínűsíthető. A teszt utolsó részében klinikailag releváns információkat kérdeznek többek közt arról, hogy milyen kihatással van a

hipománia a mindennapi életre, ezekre miként reagálnak mások és, hogy az utóbbi 12 hónap során hányszor volt „mániás” epizódja a kitöltőnek. Yang és mtsai. (2011) alapján a kérdőív magas belső reliabilitással rendelkezik (Cronbach-alfa: 0,88).

Eljárás

A kutatás online került lebonyolításra és kb. 2 órát vett igénybe. A kísérlet lefuttatásához a Gorilla Experiment Builder (www.gorilla.sc) platformot alkalmaztuk (Anwyl-Irvine és mtsai., 2020). A résztvevők a kísérlet rövid ismertetését követően beleegyezésüket adták a kutatásban való részvételbe, majd sorban kitöltötték a fentebb részletezett kérdőíveket. A kutatás mérőeszközein túl demográfiai adatokra, fennálló pszichiátriai diagnózisra és gyógyszeresedésre is rákérdeztünk. Jómagam a hipotézisek megalkotásában, a szakirodalom áttekintésében, a statisztikai elemzések lefuttatásában, az eredmények értelmezésében és a dolgozat megírásában vettem részt.

Statisztikai eljárás

A statisztikai elemzéseket az IBM SPSS Statistics (29-es verzió) (IBM Corp., 2023) programcsomaggal végeztük. A mind-wandering és a különböző pszichiátriai tünetegyüttesekkel való kapcsolatot több statisztikai eljárással is megvizsgáltuk. Mivel adataink esetén a normáeloszlás előfeltétele nem teljesült, a csoportösszehasonlításhoz nonparametrikus eljárást (Mann-Whitney tesztet) alkalmaztunk. Az outlierek kiszűrését és a különböző kérdőíveken elért összpontszámok kiszámolását követően a csoportösszehasonlításhoz szükséges dichotóm változóinkat úgy kaptuk meg, hogy az adatokat a középérték mentén választottuk szét. A középértéknél történő szétválasztás egy statisztikailag elfogadott eljárás, amire azért volt szükség, mert ha a mintánkat az adott tünetegyütteseken elérhető klinikai küszöbértéknél osztottuk volna fel, a magas és alacsony pontszámú csoportba kerülő résztvevők száma rendkívül aránytalan lett volna. Az adatok közti együttjárás megállapításához Spearman korrelációt használtunk. Többszörös lineáris regressziót használtunk arra, hogy megtudjuk, mely tünetegyüttesek jósolják be legerősebben a fokozott mind-wandering aktivitást. A többszörös lineáris regresszió előfeltételeit – kimeneti változó folytonossága, reziduálisok normáeloszlása, homoszkedaszticitás – megvizsgáltuk. A frekventista statisztikákon túl a

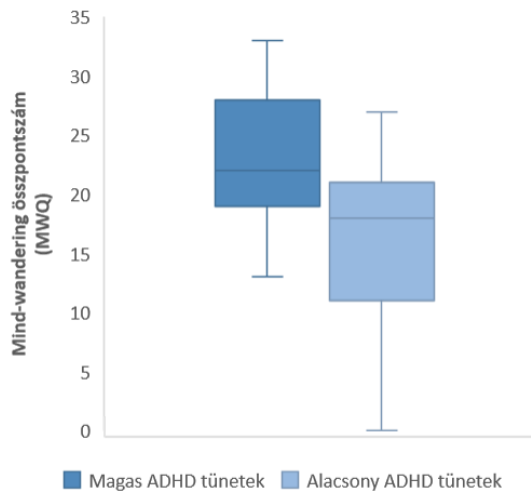
releváns elemzéseknél (csoportösszehasonlítás, korreláció, regresszió) bayesiánus számításokat is végeztünk, melyhez a JASP (2018) adatelemző programot használtuk. A bayes faktorok (BF) segítségével lehetőségünk nyílt annak megállapítására, hogy adataink a null, vagy az alternatív hipotézis felé húznak-e (Dienes, 2016). A BF egyik legnagyobb előnye, hogy nem szignifikáns eredmények esetén is meg tudják mondani, hogy a rendelkezésünkre álló eredmények a H_0 -t vagy a H_1 -t támogatják-e (Dienes, 2011, 2014; Tóth-Fáber és mtsai., 2023). Ebben a kutatásban BF_{10} -es értékeket közlünk, ahol mennél nagyobb az érték, annál erősebb a bizonyíték az alternatív hipotézis mellett. Wagenmakers és mtsai., (2011) szerint az 1 és 3 közötti BF_{10} értékek anekdotikus bizonyítékot, a 3 és 10 közötti értékek jelentős bizonyítékot, a 10-nél nagyobb értékek pedig erős bizonyítékot jelentenek a H_1 mellett. Az 1 és 1/3 közötti értékek anekdotikus bizonyítékot, az 1/3 és 1/10 közötti értékek jelentős bizonyítékot, az 1/10 alatti értékek pedig erős bizonyítékot jeleznek a H_0 mellett. Az 1 körüli értékek egyik hipotézist sem támasztják alá.

Eredmények

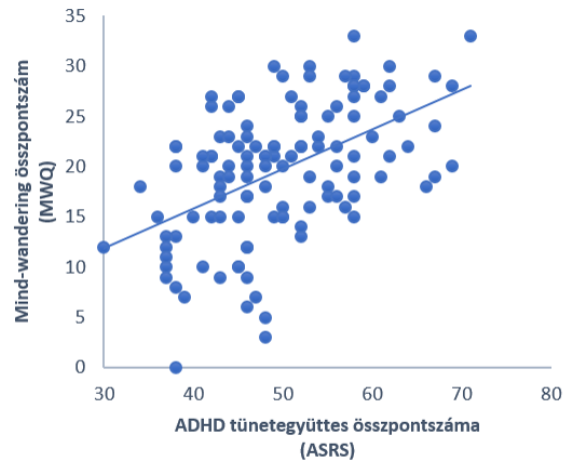
Az ADHD és mind-wandering kapcsolata

A mind-wandering és az ADHD spektrumon magas és alacsony pontszámot elért csoportok közti különbség vizsgálatához Mann-Whitney tesztet alkalmaztunk. A csoportösszehasonlításhoz szükséges dichotóm változókat úgy alakítottuk ki, hogy az adott tüneteggyüttes összpontszámának mediánjánál ($Mdn = 48,5$) szétválasztottuk a mintát. A Mann-Whitney teszt rámutatott, hogy a mind-wandering pontszám szignifikánsan magasabb volt annál a csoportnál mely több ($N_{magas} = 61$) ADHD tünettől rendelkezett ($U = 835$ $z = 5,071$, $p < 0,001$, $r = 0,46$, $BF_{10} = 1100,264$), a kevesebb ADHD pontszámot ($N_{alacsony} = 59$) elértekhez képest. A mind-wandering és az ADHD összpontszáma közt közepes erősségű korrelációt találtunk ($r(120) = 0,494$, $p < 0,001$, $BF_{10} = 909180,203$). Az eredményeket az 1. ábra szemlélteti.

a

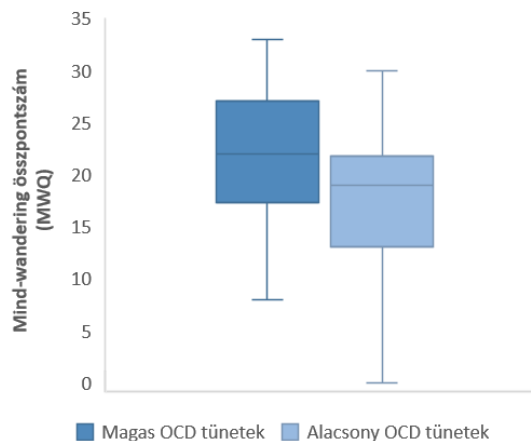


b

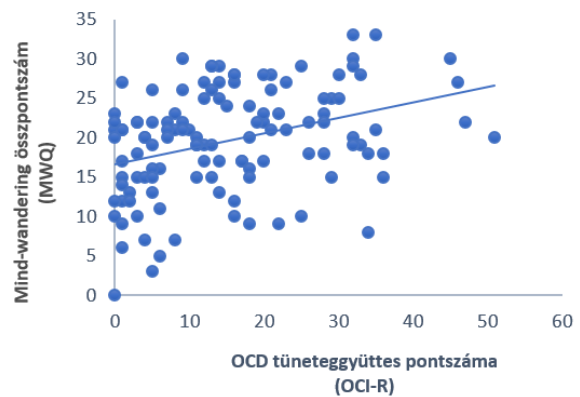


1. ábra | A mind-wandering gyakoriság és ADHD tünetegyüttes kapcsolata (a,b). Az a) ábrán a csoportösszehasonlítás eljárás eredményei láthatók, ahol a magas ADHD tünetekkel rendelkező csoport (ASRS pontszám ≥ 49), magasabb MW értéket ért el. A b) ábrán a korrelációs számítások során kapott eloszlás látható. Minél magasabb az ADHD pontszám, annál nagyobb a MW érték. A hibaszávok a szórást (SD) jelzik.

a



b

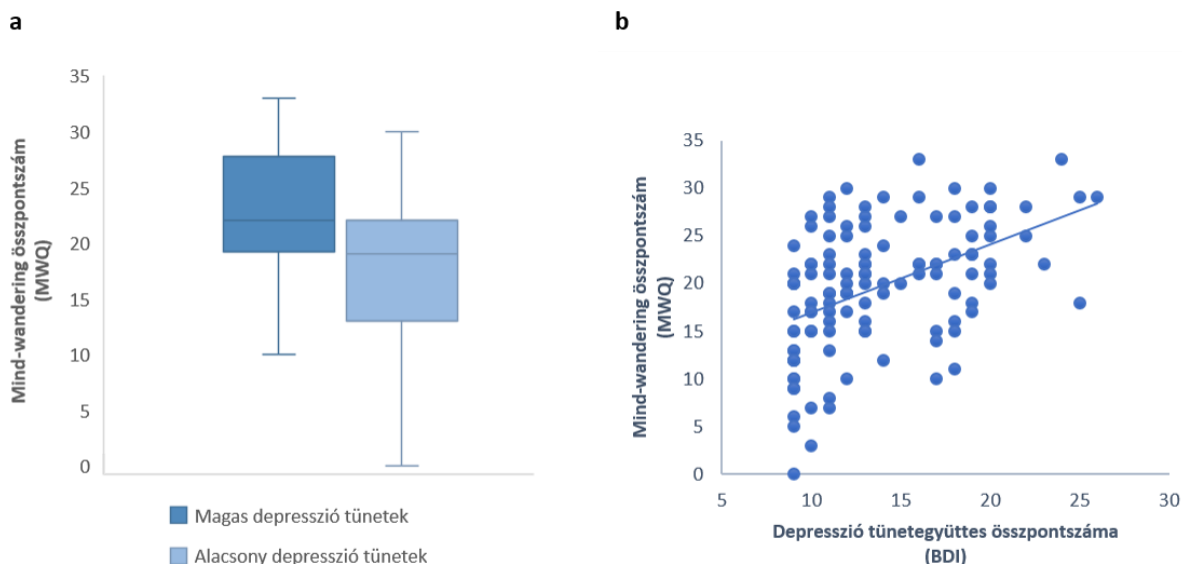


2. ábra | A mind-wandering gyakoriság és OCD tünetegyüttes kapcsolata (a,b). Az a) ábrán a csoportösszehasonlítás eljárás eredményei láthatók, ahol a magas OCD tünetekkel rendelkező csoport (OCI-R pontszám ≥ 13), magasabb MW értéket ért el. A b) ábrán a korrelációs számítások során kapott eloszlás látható. Minél magasabb az OCD pontszám, annál nagyobb a MW érték. A hibaszávok a szórást (SD) jelzik.

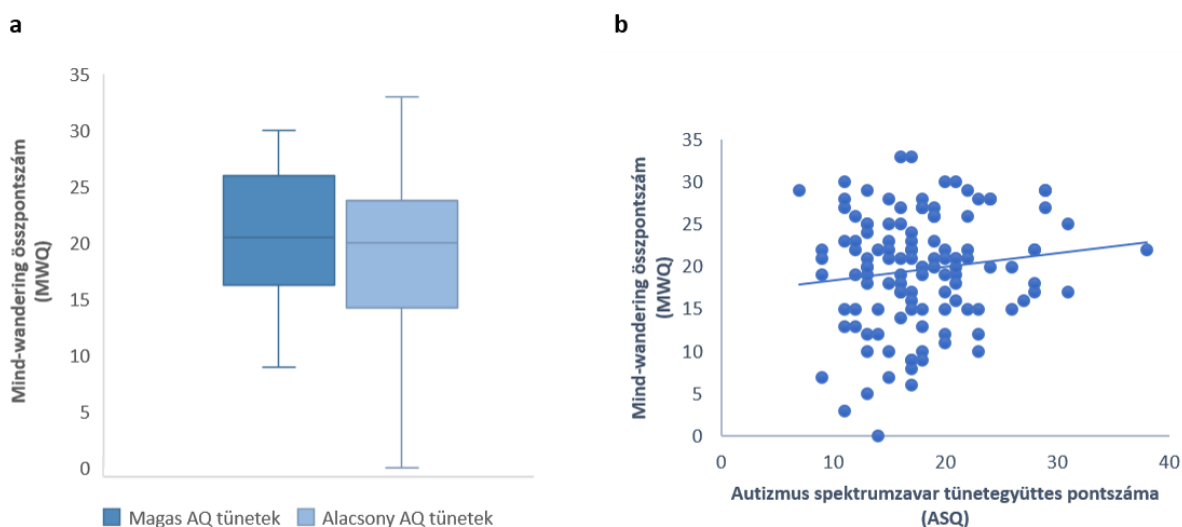
Az OCD és mind-wandering kapcsolata

Az OCI-R kérdőíven elért pontszámok alapján ($Mdn = 12$) két csoportra osztottuk a résztvevőket (lásd 2. ábra). Az erősebb OCD tünetekkel rendelkező csoportot ($N_{magas} = 64$), szignifikánsan több mind-wandering jellemezte, mint a kevesebb pontszámot elért csoportot ($N_{alacsony} = 56$) ($U = 1110,5$, $z = 3,590$, $p < 0,001$, $r = 0,33$, $BF_{10} = 49,692$). Az összpontszámok

közi együttjárásnál Spearman korrelációt használtunk. Az OCD tünetek és mind-wandering közt mérsékelt együttjárást találtunk ($r(120) = 0,354$, $p < 0,001$, $BF_{10} = 422,738$).



3. ábra | A mind-wandering gyakoriság és depresszió tünetegyüttes kapcsolata (a,b). Az a) ábrán a csoportösszehasonlítás eljárás eredményei láthatók, ahol a magas depressziós tünetekkel rendelkező csoport (BDI pontszám ≥ 14), magasabb MW értéket ért el. A b) ábrán a korrelációs számítások során kapott eloszlás látható. Minél magasabb a BDI pontszám, annál nagyobb a MW érték. A hibásávok a szórást (SD) jelzik.



4. ábra | A mind-wandering gyakoriság és autisztikus tünetek kapcsolata (a,b). Az a) ábrán a csoportösszehasonlítás eljárás eredményei láthatók. Az autisztikus tünetek esetében nem találtunk szignifikáns különbséget a magas és alacsony (AQ pontszám ≥ 18) pontszámú csoport között MW tekintetében. A b) ábrán a korrelációs számítások során kapott eloszlás látható. A két jelenség közt nem találtunk szignifikáns együttjárást. A hibásávok a szórást (SD) jelzik.

Depresszió és mind-wandering kapcsolata

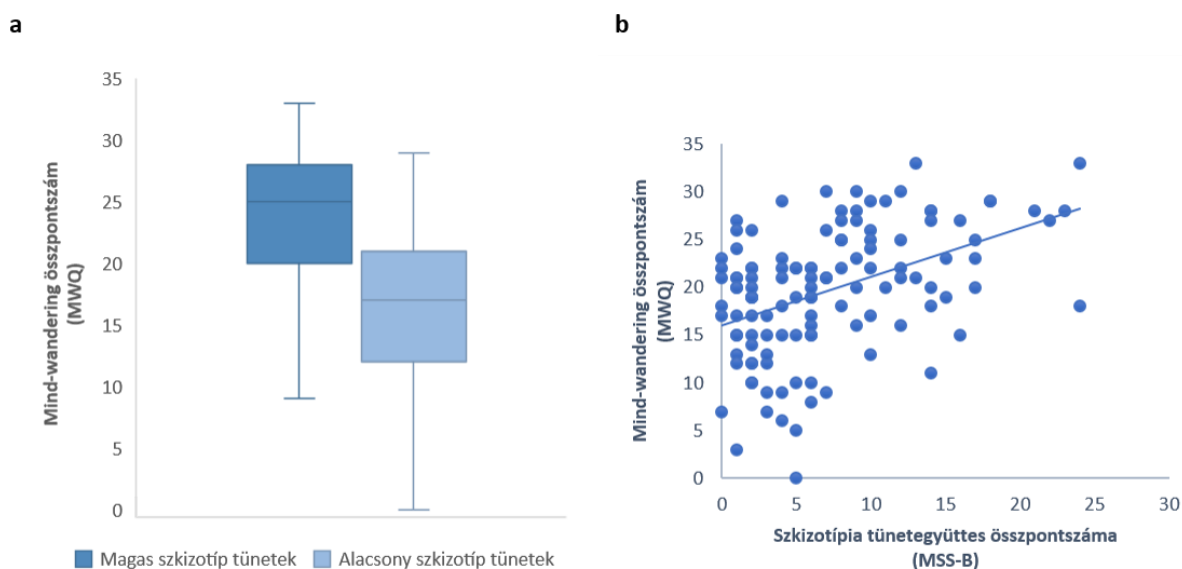
A depresszív tünetekben magasabb pontszámot ($Mdn = 13$) elért csoport ($N_{magas} = 48$) mind-wandering pontszáma is szignifikánsan magasabb a kevésbé depressziós csoporthoz viszonyítva ($N_{alacsony} = 71$) ($U = 971,5$, $z = 3,974$, $p < 0,001$, $r = 0,36$, $BF_{10} = 93,327$). A korrelációs számítások közepes erősségű együttjárást mutattak a depresszió és mind-wandering között ($r(119) = 0,496$, $p < 0,001$, $BF_{10} = 5,649 \times 10^{+6}$). Az eredmények a 3. ábrán láthatók.

Autizmus és mind-wandering kapcsolata

Az autisztikus tüneteket illetően ($Mdn = 17$) nem találtunk szignifikáns különbséget (lásd 4. ábra) magas ($N_{magas} = 56$) és alacsony pontszámú csoporthoz között ($N_{alacsony} = 64$) a mind-wandering gyakoriságát illetően ($U = 1575,5$, $z = 1,141$, $p = 0,254$, $r = 0,1$, $BF_{10} = 0,413$). A spearman korrelációs elemzések számítások sem találtak összefüggést a két jelenség közt ($r(120) = 0,087$, $p = 0,342$, $BF_{10} = 0,198$). Az eredményeket a 4. ábra szemlélteti.

Szkizotípiá és mind-wandering kapcsolata

Mann-Whitney tesztet alkalmaztunk, hogy felfedjük van-e különbség a magas és alacsony szkizotípiá pontszámot ($Mdn = 6$) elért csoportok közt mind-wandering tekintetében. Az MSS-B kérdőívén magas ($N_{magas} = 53$) és alacsony ($N_{alacsony} = 67$) pontszámot elért csoportok közt szignifikáns különbség volt a mind-wandering gyakoriságát tekintve ($U = 702,5$, $z = 5,679$, $p <$

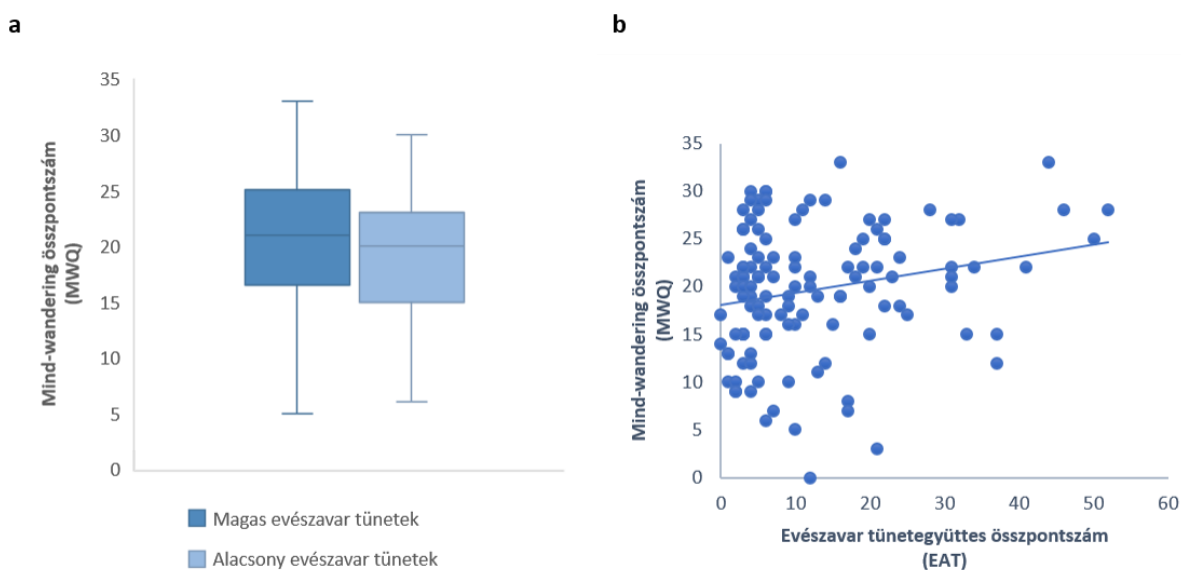


5. ábra | A mind-wandering gyakoriság és szkizotípiá tünetegyüttes kapcsolata (a,b). Az a) ábrán a csoportösszehasonlítás eljárás eredményei láthatók, ahol a magas szkizotíp tünetekkel rendelkező csoport (MSSB pontszám ≥ 7), magasabb MW értéket ért el. A b) ábrán a korrelációs számítások során kapott eloszlás látható. Minél magasabb az MSSB pontszám, annál nagyobb a MW érték. A hibásávok a szórást (SD) jelzik.

0,001, $r = 0,52$, $BF_{10} = 11957,908$). A szkizotípiá és mind-wandering közti együttjárást a korrelációs számítások is alátámasztották ($r(120) = 0,433$, $p < 0,001$, $BF_{10} = 18371,044$). Mindezt az 5. ábra szemlélteti.

Az evészavarok és mind-wandering kapcsolata

Kutatásunkban nem találtunk szignifikáns eltérést a mind-wandering gyakoriságában az EAT kérdőíven (Mdn = 7,5) magas ($N_{\text{magas}} = 61$) és alacsony ($N_{\text{alacsony}} = 59$) pontszámot elért csoportok közt ($U = 1615$, $z = 0,970$, $p = 0,332$, $r = 0,09$, $BF_{10} = 0,250$). A spearman korrelációs számítások gyenge együttjárást találtak a két konstruktum között (6. ábra), azonban a Bayes faktorok csupán anekdotikus bizonyítékkal szolgáltak a változók szisztematikus együttjárására ($r(120) = 0,220$, $p = 0,016$, $BF_{10} = 2,767$).

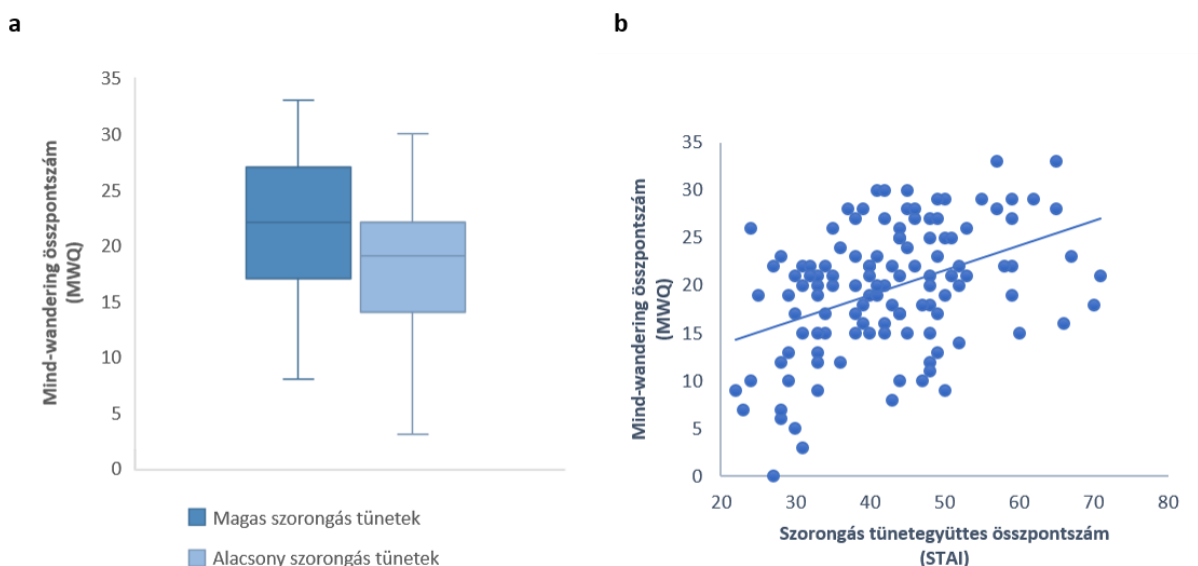


6. ábra | A mind-wandering gyakoriság és evészavar tünetegyüttesének kapcsolata (a,b). Az a) ábrán a csoportösszehasonlítás eljárás eredményei láthatók. Evészavar tünetek esetében nem találtunk szignifikáns különbséget a magas és alacsony (EAT pontszám ≥ 8) pontszámú csoport között MW tekintetében. A b) ábrán a korrelációs számítások során kapott eloszlás látható. A két jelenség közt nem találtunk szignifikáns együttjárást. A hibásávok a szórást (SD) jelzik.

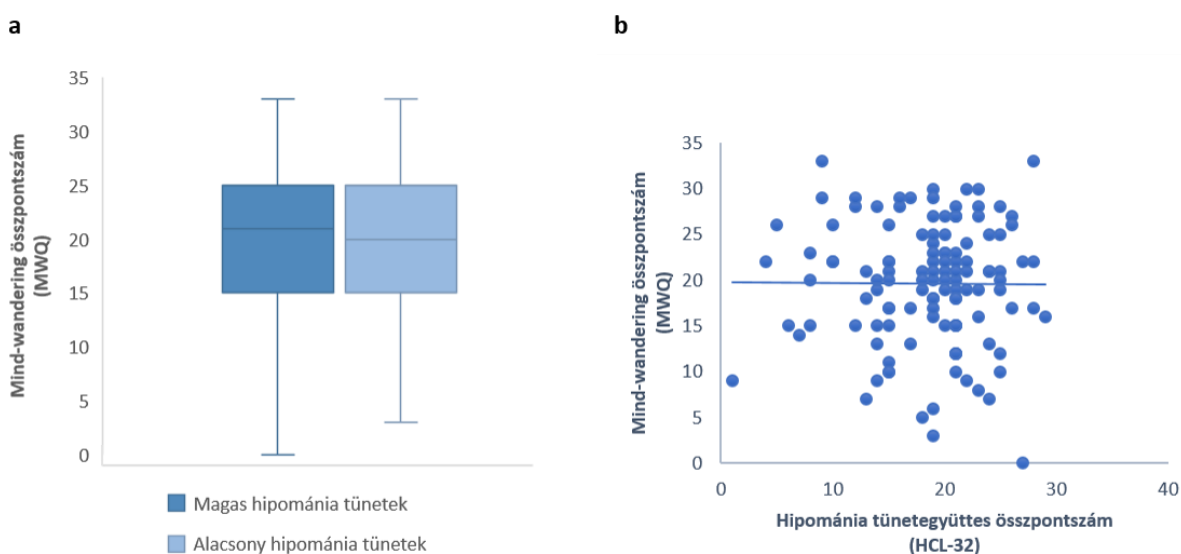
A szorongás és mind-wandering kapcsolata

Azon csoportnál, melynél erőteljesebb szorongásos tünetek voltak jellemzők ($N_{\text{magas}} = 59$) a STAI kérdőíven (Mdn = 42) elért pontszám alapján, szignifikánsan többet fordul elő mind-wandering a kevesebbet szorongó csoporthoz képest ($N_{\text{alacsony}} = 61$) ($U = 1241$, $z = 2,936$, $p =$

0,003, $r = 0,25$, $BF_{10} = 10,653$). A mind-wandering és szorongás kapcsolatának további felfedése érdekében korrelációs számítást hajtottunk végre. A két jelenség közt egy közepes erősségű szignifikáns együttjárás mutatkozott ($r(120) = 0,387$, $p < 0,001$, $BF_{10} = 2884,882$). Az eredmények a 7. ábrán láthatók.



7. ábra | A mind-wandering gyakoriság és szorongás tünetegyüttesének kapcsolata (a,b). Az a) ábrán a csoportösszehasonlítás eljárás eredményei láthatók, ahol a magas szorongás tünetekkel rendelkező csoport (STAI pontszám ≥ 43), magasabb MW értéket ért el. A b) ábrán a korrelációs számítások során kapott eloszlás látható. Minél magasabb a STAI pontszám, annál nagyobb a MW érték. A hibásávok a szórást (SD) jelzik.



8. ábra | A mind-wandering gyakoriság és hipománia tünetegyüttes kapcsolata (a,b). Az a) ábrán a csoportösszehasonlítás eljárás eredményei láthatók. Hipomán tünetek esetében nem találtunk szignifikáns különbséget a magas és alacsony (HCL-32 pontszám ≥ 20) pontszámú csoport között MW tekintetében. A b) ábrán a korrelációs számítások során kapott eloszlás látható. A két jelenség közt nem találtunk szignifikáns együttjárást. A hibásávok a szórást (SD) jelzik.

Hipománia és mind-wandering kapcsolata

Hipománia esetében sem találtunk jelentős kapcsolatot (lásd 8. ábra) a mind-wandering gyakoriságát illetően magas ($N_{\text{magas}} = 59$) és alacsony ($N_{\text{alacsony}} = 61$) HCL-32 pontszámot ($Mdn = 19$) elért csoport között ($U = 1779,5$, $z = 0,105$, $p = 0,916$, $r = 0,01$, $BF_{10} = 0,197$). Ezeket az eredményeket a két jelenség potenciális együttjárásának vizsgálata is megerősítette ($r(120) = 0,008$, $p = 0,931$, $BF_{10} = 0,120$).

Összefoglalva az eredményeket a következőket állapíthatjuk meg: 1) csoportösszehasonlítás során az ADHD, OCD, depresszió, szkizotípiá és szorongás tünetegyütteseiben szignifikáns különbség mutatkozott a magas és alacsony pontszámú csoport között a mind-wandering gyakoriságot tekintve. Ugyanakkor nem találtunk eltérést hipománia, evészavar és autizmus spektrumzavar tüneteinek. 2) A korrelációs vizsgálatok megerősítik ezen eredményeket. Mind-wanderinggel való legerősebb együttjárást az ADHD és a depresszió tünetegyütteseinek találtunk. Fontosnak tartjuk megemlíteni, hogy amikor a hipotézisek tesztelésére többféle statisztikai elemzést is lefuttatunk, elkerülhetetlenül felmerül a többszörös összehasonlítás problémája. Minden statisztikai teszt során fennáll az elsőfajú-hiba elkövetésének kockázata, azonban többszöri hipotézisvizsgálat során annak az esélye, hogy legalább az egyik elemzésünk hamis-pozitív eredményt ad, jelentősen (olykor szignifikáns mértékben) megnő (Barnett és Mtsai., 2022). Annak érdekében, hogy kezeljük ezt a problémát lineáris regressziót futtattunk.

Melyik szubklinikai tünetmintázat jósolja be a fokozott mind-wanderinget?

Többszörös lineáris regressziót alkalmaztunk, hogy megvizsgáljuk a pszichiátriai tünetegyüttesek mind-wanderinget bejósoló hatását, továbbá hogy kezeljük a többszörös összehasonlítás problémáját. A prediktor változóinkat, ún. „enter” beléptetési módszerrel helyeztük el a regressziós modellben. Mivel korábbi kutatások számos kapcsolatot találtak mind-wandering, valamint az ADHD és depresszió között, ezért ez a főként elméleti háttérre alapozó beléptetési módszer adekvát választásnak bizonyult. A modellépítés során az ADHD és a depresszió kérdőíven elért magasabb pontszám bizonyult szignifikáns prediktornak. A többi tünetegyüttes hozzáadása a regressziós modellhez nem növelte annak prediktív értékét (lásd 1. táblázat). Bár a (2)-es modell (melyben minden prediktor változónk szerepel) R^2 értéke nagyobb, ez nem feltétlenül jelenti, hogy a modell magyarázó ereje nagyobb. Ennek

meghatározására informatívabb mutató az igazított R^2 amely nem csak a modell illeszkedésének jóságát (goodness of fit), de a valós magyarázó erőt is jelöli. Ahogy az az ábrán is látszik, e tekintetben nincs különbség a két modell között, így megállapítható, hogy a modell bejósoló ereje nem nő több prediktor változó hozzáadásával. A frekventista statisztikai eredményeket a bayesiánus lineáris regresszió is megerősítette. Ahogy az a 2. táblázatban is látszik, az ADHD és depresszió tünetegyütteseit tartalmazó modell BF_{10} értéke 1.685×10^8 volt. Bayesiánus regresszió esetében, minél nagyobb a BF_{10} faktor annál erősebb a bizonyíték a nullhipotézis ellen. Eredményeink alapján az ADHD és a depresszió tünetegyüttesei bizonyultak a mind-wandering gyakoriságot leginkább bejósoló tényezőknek.

	<i>Függő változó:</i>							
	Mind-wandering							
	(1)				(2)			
	Std. Error	Béta	t	p	Std. Error	Béta	t	p
ADHD tünetegyüttes	0.065	0.368	4.341	<.001	0.071	0.312	3.391	<.001
Depresszió tünetegyüttes	0.129	0.307	3.621	<.001	0.186	0.167	1.372	0.173
OCD tünetegyüttes					0.051	0.080	0.854	0.395
Autizmus tünetegyüttes					0.104	-0.098	-1.135	0.259
Hipománia tünetegyüttes					0.096	-0.034	-0.426	0.671
Szkizotípiá tünetegyüttes					0.121	0.141	1.317	0.191
Szorongás tünetegyüttes					0.133	0.133	1.373	0.172
Évés-zavar tünetegyüttes					0.048	-0.025	-0.299	0.766
Intercept	2.992		-0.303	0.762	4.077		0.466	0.642
Megfigyelések száma (n)		118				118		
R^2		0.329				0.364		
Igazított R^2		0.317				0.317		
F-érték		28.412*				7.861*		

* $p < .001$

1. táblázat | Többszörös lineáris regressziós modell. Az (1)-es modellben a két legnagyobb bejósoló erővel rendelkező prediktor szerepel. A (2)-es modellbe az összes általunk vizsgált tünetegyüttes bekerült. Jól látható, hogy az ADHD és depresszió tünetegyüttesein túl egyik prediktorváltozónk sem növelte szignifikánsan a modell bejósoló erejét.

Modell összehasonlítás - Mind-wandering

Modell	P(M)	P(M adat)	BF _M	BF ₁₀	R ²
Null modell	0.111	6.117×10 ⁻⁸	4.893×10 ⁻⁷	1.000	0.000
ADHD + Depresszió tünetegyüttes	0.004	0.368	146.162	1.685×10 ⁸	0.329
ADHD + Depresszió + Autizmus + Evészavar + Hipománia + OCD + Szkizotípiia + Szorongás	0.111	1.474x10 ⁻⁴	0.001	2409.054	0.364

2. Táblázat | Bayesiánus regressziós modell. Minél nagyobb a modell BF₁₀ értéke, annál erősebb a bizonyíték az alternatív hipotézis mellett.

Megvitatás, következtetések

Jelen kutatásunkban kérdőíves módszerrel szubklinikai populáción vizsgáltuk a mind-wandering és a különböző pszichiátriai tünetegyüttesek kapcsolatát. A csoportösszehasonlítási eljárásoknál szignifikáns különbség mutatkozott mind-wandering gyakoriság tekintetében a magas és alacsony pontszámú csoportok között ADHD, depresszió, szkizotípiia, OCD, és szorongás tünetegyütteseiben. Ezen változóknál a korrelációs számítások során is közepes erősségű együttjárást találtunk. Autizmus spektrumzavar, hipománia és evészavar tüneteiben egyáltalán nem találtunk kapcsolatot mind-wandering aktivitással. A regressziós modell alkalmazását követően az ADHD és a depresszió emelkedett ki, mint a mind-wandering gyakoriságot leginkább befolyásoló tényező. A következőkben az eredmények részletes megvitatása olvasható, a kutatás erősségeinek és limitációinak figyelembevételével.

Eredményeink részben alátámasztják a korábbi kutatások által találtakat, ahol kimutatták, hogy az ADHD és depresszió tünetegyütteseiben módosul a spontán gondolatáramlás iránya, valenciája és gyakorisága (Biederman és mtsai., 2019; Chaieb és mtsai., 2022; Lanier és mtsai., 2021; Seli és mtsai., 2015). Kutatásunk újabb bizonyítékkal szolgál a Bozhilova és mtsai. (2018) által felvetett Mind-Wandering Hipotézis mellett. A szerzők szerint az ADHD mögött a DMN diszfunkcionális működése állhat. Ahogy azt fentebb említettük a Nyugalmi Hálózat főként pihenés, az externális ingerektől való elszakadás és self-fókuszú gondolkodás során aktív. Bozhilova és mtsai. tanulmányukban számos aspektusból vizsgálják az ADHD és mind-wandering közti párhuzamokat – kontextus reguláció,

perceptuális szétkapcsolás (a figyelem elválasztása a percepciótól), szálens ingerek és jutalom hatása – és arra a következtetésre jutnak, hogy ADHD-ban a DMN nem deaktiválódik adekvát módon akkor, ha az adott feladat fókuszált, külső figyelmet kíván. Ennek köszönhetően a DMN és a figyelmi kontroll hálózatok közti szükséges váltakozás nem valósul meg, melynek következtében mind-wandering túlműködés alakul ki. A Mind-Wandering Hipotézis értelmében tehát az ADHD-ban jelentkező figyelemzavar mögött, a figyelmi hálózatok váltakozásában fellépő diszkrepancia és az ezáltal kiváltott spontán képzetáramlás felelős (Bozhilova és mtsai., 2018; Helfer & Steel, 2021). A fokozott mind-wandering ADHD-val diagnosztizált személyeknél különösen zavarja az externális feladatokra való összpontosítást, figyelmetlenséget, impulzivitást és hiperaktivitást okoz. A spontán gondolatáramlás legátlásának nehézségei, illetve a különböző kognitív feladatokhoz történő alkalmazkodás hiánya súlyosbítja a figyelemhiányos tüneteket, mindez pedig teljesítményromláshoz és a mindennapi működés nehézségeihez vezet. Bozhilova és munkatársainak elképzelése teoretikus alapú, így mindenképp további empirikus kutatások szükségesek a bizonyításához. Vizsgálatunk eredményei azonban abba az irányba mutatnak, hogy igenis jelentős kapcsolat lehet mind-wandering és az ADHD-ban jelentkező figyelemzavar között.

A gondolati elkalandozás és depresszió közt talált kapcsolat magyarázatára több elmélet is született korábban. Több tanulmány is megemlíttette annak a lehetőségét, hogy a depresszióban jelentkező rumináció valójában nem más, mint egy eltorzult, negatív valenciát öltő mind-wandering (Chaieb és mtsai., 2022; Hoffmann és mtsai., 2016). A rumináció egy markáns depresszív szimptóma, egyfajta „túlzó és gyakorta repetitív formát öltő gondolatokból álló képzetáramlás, ami képes az egyéb mentális tevékenységek megzavarására.” (Amerikai Pszichológiai Társaság, 2013). A képalkotó eljárásokon túl viselkedéses és kérdőíves kutatásokban (Deng és mtsai., 2014; Meyer és mtsai., 2011; Smallwood és mtsai., 2007) is találtak összefüggést a spontán mind-wandering és rumináció között. A kérdés az, hogy vajon a rumináció a depresszió egy különálló jelensége, vagy a zavar hatására a nem-ruminatív mind-wandering tolódik el a negatív képzetáramlás ezen irányába? Hoffmann és mtsai. (2016) tanulmányából inkább az utóbbira lehet következtetni. Hipotézisüknek megfelelően azt találták, hogy az egészséges kontroll csoporttal összevetve, a major depresszív zavarban szenvedő személyeknél gyakrabban jelent meg mind-wandering, melynek tartalmára negatív színezet, múlt orientáltság és fokozott én-központúság volt jellemző (Chaieb és mtsai., 2022; Hoffmann és mtsai., 2016). A depresszív tünetekben megmutatkozó fokozottabb mind-wandering aktivitást jelen tanulmányban is sikerült kimutatnunk, ugyanakkor további kutatások szükségesek ahhoz, hogy a ruminációval való kapcsolatáról differenciáltabb képet kapjunk.

OCD tünetegyüttesben közepes erősségű korrelációt és szignifikáns különbséget találtunk a magas és alacsony pontszámú csoportok közt mind-wandering tekintetében. Ez megegyezik azon korábbi eredményekkel, ahol hasonlóságokat találtak az OCD-ben jelentkező intruzív gondolatok és mind-wandering között, különösen a gondolatok szabad, külső ingertől független természetének tekintetében (Seli és mtsai., 2017). Ugyanakkor az OCD-ben megjelenő kényszer-gondolatokra erőteljes distressz hatás és repetíció jellemző, ami nem igaz a mind-wandering neutrális vagy valenciájában váltakozó tónusú képzetáramlására. Könnyen lehet, hogy ez a kvalitatív különbség az oka annak, hogy a regressziós modellben az OCD tünetegyüttese nem mutatkozott szignifikáns bejósoló tényezőnek.

Szorongás tünetegyüttesénél szignifikáns eredményeket kaptunk a csoportösszehasonlítási eljárásnál és a korrelációs számításoknál is. Korábbi kutatások is találtak kapcsolatot a két jelenség között, mondván, hogy az intenzív szorongás képes erőteljesen súlyosbítani a spontán gondolatáramlást, ami visszahatva magára a szorongásra, egyfajta ördögi kört alakíthat ki (Fell és mtsai., 2023). Ennek ellenére a regressziós modellben a szorongás nem bizonyult szignifikáns prediktoroknak. A kapott eredmények mögött több potenciális ok is állhat. Korábbi klinikai kutatásokból tudjuk, hogy a szorongásos, valamint kényszeres zavaroknál (így OCD esetében is) nem ritka a különböző depresszív zavarokkal, illetve ADHD-val megmutatkozó komorbiditás (Fava és mtsai., 2000; Mersin Kilic és mtsai., 2020; Tükel és mtsai., 2002; Yap és mtsai., 2012). A regresszióban talált bejósoló erő hiánya arra utalhat, hogy a két tünetegyüttes valójában komorbid faktorokként hatottak a mind-wandering gyakoriságra.

A korrelációs és a csoportösszehasonlítási számítások során is megerősítést nyertek azon eredmények, amelyek a szkizotípiát (Iglesias-Parro és mtsai., 2020; Shin és mtsai., 2015) mind-wanderinget befolyásoló hatásáról számoltak be. Ahogy azt korábban részleteztük Zhou és mtsai. (2016) a DMN funkcionális deficitjét feltételezik szkizofréniában, amely szerintük nem csupán a pszichotikus tünetekért, de a fokozott spontán képzetáramlásért is felelős. Valószínűnek tartjuk, hogy a regresszióban megmutatkozó bejósoló erő hiánya a szubklinikai mintának köszönhető. Érdekes volna szkizotíp személyiségzavarral dignosztizáltaknál, vagy egyéb szkizofréniával-kapcsolatos kondíciókban vizsgálni a jelenséget, annak érdekében, hogy részletesebb képet kapjunk a mind-wanderinggel való kapcsolatukról.

Néhány korábbi kutatással szemben egyáltalán nem találtunk szignifikáns összefüggéseket autisztikus tünetek és mind-wandering között. Eredményeink alapján azok, akik több autisztikus tünettől rendelkeznek nem mind-wanderingnek többet a neurotipikusabb csoporthoz képest. Ugyanakkor korábbi kutatások abba az irányba mutatnak, hogy autizmus

spektrumzavarban kvalitatív változás éri a személyek spontán képzetáramlását (Simpraga és mtsai., 2021). Sok esetben externális inger adja a gondolatok alapját és ezek a legritkább esetben involválnak más személyeket (ez utal a sérült tudatelméleti funkcióra). Mivel kutatásunkban nem vizsgáltuk a mind-wandering kvalitatív aspektusait az autizmus spektrumzavarral való kapcsolatáról csak óvatos következtetéseket vonhatunk le.

Evészavar és hipománia tünetegyüttese esetén nem találtunk szignifikáns összefüggéseket a mind-wandering gyakoriságával. Eredményeink arra utalnak, hogy ezen tünetekben nem módosul jelentős mértékben a spontán képzetáramlás. Itt is mindenképp érdemes megemlíteni a szubklinikai minta potenciálisan torzító hatását, valamint azt, hogy ezeken a kérdőíveken a kísérleti személyek összpontszámának relatíve kicsi volt a szórása, ami szintén hozzájárulhatott a null-eredményhez.

Több limitációval is rendelkezik ez a kutatás. Először is a mind-wandering módszertanilag adekvát vizsgálata több kihívást is magában rejt. Mostanában egyre több kutatás hasznosítja az élményértékelő mintavételi eljárást, aminek köszönhetően a spontán gondolatáramlásról kapott adatok ökológiai validitása megnő. Mi a Mrazek és mtsai. (2013) által kidolgozott, a korábbi kutatásokban széles körben alkalmazott MWQ kérdőívet használtuk, mely önbevalláson és introspekción alapul. Az ebből fakadó elkerülhetetlen torzításokat érdemes figyelembe venni. Ezen túl az általunk használt kérdőív nem differenciál spontán és önkéntes mind-wandering között, bár a tételek többsége (pl.: „Általában olvasás közben azt veszem észre, hogy nem is figyeltem oda, és ezért újra el kell olvasnom a szöveget”) inkább a spontán gondolatáramlásra kérdez rá. A kutatásunkban szereplő tünetegyüttesek mindegyikénél középérték menti szétválasztást (median-split) alkalmaztunk, ugyanis a klinikai küszöbértéknél történő felosztás esetén a magas és alacsony csoportba kerülők száma rendkívül aránytalanul alakult volna. Bár a median-split egy bevett statisztikai eljárás, az így kapott eredményekből csak óvatos következtetéseket lehet levonni a diagnosztizált kórképekkel rendelkezők mind-wandering gyakoriságát illetően. Végül, a viszonylag alacsonynak mondható elemszámot is meg kell említenünk, ugyanis a 8 prediktorváltozót felsorakoztató regressziós modell stabilabb volna magasabb elemszám esetén (Maxwell, 2000).

Kutatásunk eredményei rendkívül ígéretesek. A jövőben mindenképp érdemes volna élményértékelő mintavételi eljárással vizsgálni a mind-wandering gyakoriságát, hiszen ezáltal lehetőségünk nyílna a jelenség differenciáltabb és validabb vizsgálatára (a gondolatok irányultságára, időbeliségére, valamint valenciájára való rákérdezés által). Célunk, hogy a későbbiekben klinikai populációra is kiterjesszük a kutatást. Annak érdekében, hogy a fő eredményeinkről részletesebb megértést kaphassunk, a jövőbeni kutatásokban indokolt lehet

külön ruminációt mérő kérdőívet alkalmazni (McEvoy és mtsai., 2010), valamint az ADHD tünetegyüttest tovább differenciálni. Utóbbi esetében pontosabb képet kaphatunk arról, hogy a fokozott mind-wandering vajon a figyelemhiánnyal, vagy inkább a hiperaktivitással állhat-e kapcsolatban.

Ahogy arról már korábban írtunk, kevés eddigi kutatás foglalkozott azzal a kérdéssel, hogy miként módosul a mind-wandering jelensége különböző pszichiátriai tünetegyüttesekben. Tanulmányunk módszertanilag bevett mérőeszközök felhasználásával igyekszik választ adni erre a kérdésre. Az ehhez használt spektrumszemléletű metodológia nagyban hozzájárulhat ahhoz, hogy a pszichiátriai kórképek manifeszt tüneteit és azok kognitív funkciókra gyakorolt hatását jobban megértsük (Gillan és mtsai., 2016). A kapott eredmények nem csupán iránymutató jellegűek a jövőbeni kutatások számára, de meg is erősítenek korábban felvetett teoretikus elképzeléseket az ADHD, depresszió és mind-wandering kapcsolatáról. Fontos, hogy a lehető legszélesebb körben megértsük az ADHD és a depresszív zavarok mögött meghúzódó neurális korrelátumokat. Az ADHD-ban és depresszióban megjelenő fokozott mind-wandering aktivitás fontos találat, ugyanis ebből az új teoretikus megközelítésből lehetőség nyílt a betegek egy olyan alcsoportjának lokalizálására, akiknek egyedi kezelésre lehet szükségük, mely főként a betegséggel járó kognitív megterhelést és irányíthatatlan gondolatáramlást veszi célba.

Irodalomjegyzék

- Abramowitz, J. S., Storch, E. A., McKay, D., Taylor, S., & Asmundson, G. J. (2009). *The obsessive-compulsive spectrum: A critical review*.
- Amerikai Pszichológiai Társaság, D. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)*. American psychiatric association Washington, DC.
- Andrews-Hanna, J. R., Reidler, J. S., Sepulcre, J., Poulin, R., & Buckner, R. L. (2010). Functional-Anatomic Fractionation of the Brain's Default Network. *Neuron*, 65(4), 550–562. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2010.02.005>
- Angst, J., Adolfsson, R., Benazzi, F., Gamma, A., Hantouche, E., Meyer, T. D., Skeppar, P., Vieta, E., & Scott, J. (2005). The HCL-32: Towards a self-assessment tool for hypomanic symptoms in outpatients. *Journal of affective disorders*, 88(2), 217–233.
- Anwyl-Irvine, A. L., Massonnié, J., Flitton, A., Kirkham, N., & Evershed, J. K. (2020). Gorilla in our midst: An online behavioral experiment builder. *Behavior Research Methods*, 52(1), 388–407. <https://doi.org/10.3758/s13428-019-01237-x>
- Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological bulletin*, 121(1), 65.
- Barnett, M. J., Doroudgar, S., Khosraviani, V., & Ip, E. J. (2022). Multiple comparisons: To compare or not to compare, that is the question. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 18(2), 2331–2334.
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Skinner, R., Martin, J., & Clubley, E. (2001). The autism-spectrum quotient (AQ): Evidence from asperger syndrome/high-functioning autism, males and females, scientists and mathematicians. *Journal of autism and developmental disorders*, 31, 5–17.
- Beck, A. T., Ward, C. H., Mendelson, M., Mock, J., & Erbaugh, J. (1961). An inventory for measuring depression. *Archives of general psychiatry*, 4(6), 561–571.
- Biederman, J., Lanier, J., DiSalvo, M., Noyes, E., Fried, R., Woodworth, K. Y., Biederman, I., & Faraone, S. V. (2019). Clinical correlates of mind wandering in adults with ADHD. *Journal of psychiatric research*, 117, 15–23.
- Bitter, I., Simon, V., Bálint, S., Mészáros, Á., & Czobor, P. (2010). How do different diagnostic criteria, age and gender affect the prevalence of attention deficit hyperactivity disorder in adults? An epidemiological study in a Hungarian community sample. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 260, 287–296.
- Bozhilova, N. S., Michelini, G., Kuntsi, J., & Asherson, P. (2018). Mind wandering perspective on attention-deficit/hyperactivity disorder. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 92, 464–476.
- Buckner, R. L. (2013). The brain's default network: Origins and implications for the study of psychosis. *Dialogues in clinical neuroscience*.
- Buckner, R. L., Andrews-Hanna, J. R., & Schacter, D. L. (2008). The brain's default network: Anatomy, function, and relevance to disease. *Ann N Y Acad Sci*, 1124, 1–38.

- Chaieb, L., Hoppe, C., & Fell, J. (2022). Mind wandering and depression: A status report. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 133, 104505.
- Chen, T., Qin, X., Cui, J., Li, Y., Liu, L., Wang, P., Tao, S., Shum, D. H., Wang, Y., & Chan, R. C. (2019). Mind wandering in schizophrenia: A thought-sampling study. *Consciousness and Cognition*, 74, 102774.
- Christoff, K., Gordon, A. M., Smallwood, J., Smith, R., & Schooler, J. W. (2009). Experience sampling during fMRI reveals default network and executive system contributions to mind wandering. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(21), 8719–8724. <https://doi.org/10.1073/pnas.0900234106>
- Christoff, K., Irving, Z. C., Fox, K. C., Spreng, R. N., & Andrews-Hanna, J. R. (2016). Mind-wandering as spontaneous thought: A dynamic framework. *Nature reviews neuroscience*, 17(11), 718–731. <https://www.nature.com/articles/nrn.2016.113>
- Cole, S. N., & Tubbs, P. M. (2021). Predictors of obsessive–compulsive symptomology: Mind wandering about the past and future. *Psychological research*, 1–17.
- Comer, R. J. (2010). *Abnormal psychology*. Macmillan.
- Deng, Y.-Q., Li, S., & Tang, Y.-Y. (2014). The relationship between wandering mind, depression and mindfulness. *Mindfulness*, 5, 124–128.
- Derks, I. P. M., Harris, H. A., Staats, S., Gaillard, R., Dieleman, G. C., Llewellyn, C. H., Swanson, S. A., & Jansen, P. W. (2022). Subclinical binge eating symptoms in early adolescence and its preceding and concurrent factors: A population-based study. *Journal of Eating Disorders*, 10(1), 180. <https://doi.org/10.1186/s40337-022-00688-6>
- Dienes, Z. (2011). Bayesian versus orthodox statistics: Which side are you on? *Perspectives on Psychological Science*, 6(3), 274–290.
- Dienes, Z. (2014). Using Bayes to get the most out of non-significant results. *Frontiers in psychology*, 5, 85883.
- Dienes, Z. (2016). How Bayes factors change scientific practice. *Journal of Mathematical Psychology*, 72, 78–89.
- Farcas, S., Kálcsa-Jánosi, K., Kotta, I., Szabó, K., & János, R. (2018). Psychometric properties of the Hungarian version of the adult ADHD self-report scale (asrs-v1. 1) screener and symptom checklist. *3rd International Conference on New Findings in Humanities and Social Sciences. Brussels, Belgium*.
- Farley, J., Risko, E. F., & Kingstone, A. (2013). Everyday attention and lecture retention: The effects of time, fidgeting, and mind wandering. *Frontiers in psychology*, 4, 619.
- Fava, M., Rankin, M. A., Wright, E. C., Alpert, J. E., Nierenberg, A. A., Pava, J., & Rosenbaum, J. F. (2000). Anxiety disorders in major depression. *Comprehensive Psychiatry*, 41(2), 97–102. [https://doi.org/10.1016/S0010-440X\(00\)90140-8](https://doi.org/10.1016/S0010-440X(00)90140-8)
- Fell, J., Chaieb, L., & Hoppe, C. (2023). Mind Wandering in Anxiety Disorders: A Status Report. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 105432.
- Feng, S., D'Mello, S., & Graesser, A. C. (2013). Mind wandering while reading easy and difficult texts. *Psychonomic bulletin & review*, 20, 586–592.

- Foa, E. B., Huppert, J. D., Leiberg, S., Langner, R., Kichic, R., Hajcak, G., & Salkovskis, P. M. (2002). The Obsessive-Compulsive Inventory: Development and validation of a short version. *Psychological assessment*, 14(4), 485.
- Fox, K. C., Spreng, R. N., Ellamil, M., Andrews-Hanna, J. R., & Christoff, K. (2015). The wandering brain: Meta-analysis of functional neuroimaging studies of mind-wandering and related spontaneous thought processes. *Neuroimage*, 111, 611–621.
- Gács, B., & Greges, I. (2023). The prevalence of subclinical ADHD and its associations with mental health and academic attitudes. *European Psychiatry*, 66(Suppl 1), S366–S367. <https://doi.org/10.1192/j.eurpsy.2023.796>
- Garner, D. M., Olmsted, M. P., Bohr, Y., & Garfinkel, P. E. (1982). The eating attitudes test: Psychometric features and clinical correlates. *Psychological medicine*, 12(4), 871–878.
- Gillan, C. M., Kosinski, M., Whelan, R., Phelps, E. A., & Daw, N. D. (2016). Characterizing a psychiatric symptom dimension related to deficits in goal-directed control. *elife*, 5, e11305.
- Gorgolewski, K. J., Lurie, D., Urchs, S., Kipping, J. A., Craddock, R. C., Milham, M. P., Margulies, D. S., & Smallwood, J. (2014). A correspondence between individual differences in the brain's intrinsic functional architecture and the content and form of self-generated thoughts. *PloS one*, 9(5), e97176.
- Greicius, M. D., Flores, B. H., Menon, V., Glover, G. H., Solvason, H. B., Kenna, H., Reiss, A. L., & Schatzberg, A. F. (2007). Resting-state functional connectivity in major depression: Abnormally increased contributions from subgenual cingulate cortex and thalamus. *Biological psychiatry*, 62(5), 429–437.
- Groot, J. M., Boayue, N. M., Csifcsák, G., Boekel, W., Huster, R., Forstmann, B. U., & Mittner, M. (2021). Probing the neural signature of mind wandering with simultaneous fMRI-EEG and pupillometry. *NeuroImage*, 224, 117412.
- Gross, G. M., Kwapil, T. R., Raulin, M. L., Silvia, P. J., & Barrantes-Vidal, N. (2018). The multidimensional schizotypy scale-brief: Scale development and psychometric properties. *Psychiatry Research*, 261, 7–13.
- Helfer, B., & Steel, C. (2021). Underrated concepts and key research priorities in adult ADHD: Improving explanatory power and fostering progress. *Journal of Psychiatric Research*, 134, 78–80. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2020.12.047>
- Hoffmann, F., Banzhaf, C., Kanske, P., BERPpohl, F., & Singer, T. (2016). Where the depressed mind wanders: Self-generated thought patterns as assessed through experience sampling as a state marker of depression. *Journal of affective disorders*, 198, 127–134.
- IBM Corp. (2023). *IBM SPSS Statistics for Windows* (29.0.2.0). IBM Corp. <https://www.ibm.com/spss>
- Iglesias-Parro, S., Soriano, M. F., Prieto, M., Rodríguez, I., Aznarte, J. I., & Ibáñez-Molina, A. J. (2020). Introspective and neurophysiological measures of mind wandering in schizophrenia. *Scientific reports*, 10(1), 4833.
- Insel, T. R. (2010). Rethinking schizophrenia. *Nature*, 468(7321), Article 7321. <https://doi.org/10.1038/nature09552>
- JASP, J. T. (2018). *JASP (Version 0.9. 0.1)[Computer software]* [Software]. Amsterdam.

- Johansen, T., & Dittrich, W. H. (2013). Cognitive Performance in a Subclinical Obsessive-Compulsive Sample 1: Cognitive Functions. *Psychiatry Journal*, 2013, 565191. <https://doi.org/10.1155/2013/565191>
- Kane, M. J., Brown, L. H., McVay, J. C., Silvia, P. J., Myin-Germeys, I., & Kwapil, T. R. (2007). For whom the mind wanders, and when: An experience-sampling study of working memory and executive control in daily life. *Psychological science*, 18(7), 614–621.
- Kessler, R. C., Adler, L., Ames, M., Demler, O., Faraone, S., Hiripi, E. V. A., Howes, M. J., Jin, R., Secnik, K., & Spencer, T. (2005). The World Health Organization Adult ADHD Self-Report Scale (ASRS): A short screening scale for use in the general population. *Psychological medicine*, 35(2), 245–256.
- Killingsworth, M. A., & Gilbert, D. T. (2010). A Wandering Mind Is an Unhappy Mind. *Science*, 330(6006), 932–932. <https://doi.org/10.1126/science.1192439>
- Knowles, D., & Tay, R. S. (2002). Driver inattention: More risky than the fatal four? *2002 Road Safety Research, Policing and Education Conference, Adelaide, November 2002*.
- Kopp, M., & Fóris, N. (1993). *A szorongás kognitív viselkedésterápiája*. Végeken Kiadó.
- Kwapil, T., Gross, G., Silvia, P., Raulin, M., & Barrantes, N. (2021). *Multidimensional Schizotypy Scale Manual v2. 9*.
- Kwapil, T. R., & Barrantes-Vidal, N. (2015). Schizotypy: Looking back and moving forward. *Schizophrenia bulletin*, 41, S366–S373.
- Lanier, J., Noyes, E., & Biederman, J. (2021). Mind wandering (internal distractibility) in ADHD: A literature review. *Journal of attention disorders*, 25(6), 885–890.
- Larson, R., & Csikszentmihalyi, M. (1983). The experience sampling method. *New directions for methodology of social & behavioral science*.
- Lenzenweger, M. F. (2011). *Schizotypy and schizophrenia: The view from experimental psychopathology*. Guilford Press.
- Leppanen, J., Sedgewick, F., Treasure, J., & Tchanturia, K. (2018). Differences in the Theory of Mind profiles of patients with anorexia nervosa and individuals on the autism spectrum: A meta-analytic review. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 90, 146–163. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2018.04.009>
- Mason, M. F., Norton, M. I., Van Horn, J. D., Wegner, D. M., Grafton, S. T., & Macrae, C. N. (2007). Wandering Minds: The Default Network and Stimulus-Independent Thought. *Science*, 315(5810), 393–395. <https://doi.org/10.1126/science.1131295>
- Maxwell, S. E. (2000). Sample size and multiple regression analysis. *Psychological Methods*, 5(4), 434–458. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.5.4.434>
- McEvoy, P. M., Mahoney, A. E. J., & Moulds, M. L. (2010). Are worry, rumination, and post-event processing one and the same?: Development of the repetitive thinking questionnaire. *Journal of Anxiety Disorders*, 24(5), 509–519. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2010.03.008>
- McMillan, R. L., Kaufman, S. B., & Singer, J. L. (2013). Ode to positive constructive daydreaming. *Frontiers in Psychology*, 4, 626. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00626>

- McVay, J. C., & Kane, M. J. (2009). Conducting the train of thought: Working memory capacity, goal neglect, and mind wandering in an executive-control task. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 35(1), 196.
- Mersin Kilic, S., Dondu, A., Memis, C. O., Ozdemiroglu, F., & Sevincok, L. (2020). The Clinical Characteristics of ADHD and Obsessive-Compulsive Disorder Comorbidity. *Journal of Attention Disorders*, 24(12), 1757–1763. <https://doi.org/10.1177/1087054716669226>
- Meyer, T. D., Finucane, L., & Jordan, G. (2011). Is risk for mania associated with increased daydreaming as a form of mental imagery? *Journal of Affective Disorders*, 135(1), 380–383. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2011.06.002>
- Mrazek, M. D., Phillips, D. T., Franklin, M. S., Broadway, J. M., & Schooler, J. W. (2013). Young and restless: Validation of the Mind-Wandering Questionnaire (MWQ) reveals disruptive impact of mind-wandering for youth. *Frontiers in psychology*, 4, 560.
- Mrazek, M. D., Smallwood, J., Franklin, M. S., Chin, J. M., Baird, B., & Schooler, J. W. (2012). The role of mind-wandering in measurements of general aptitude. *Journal of experimental psychology: general*, 141(4), 788.
- Noyes, B. K., Munoz, D. P., Khalid-Khan, S., Brietzke, E., & Booij, L. (2022). Is subthreshold depression in adolescence clinically relevant? *Journal of Affective Disorders*, 309, 123–130. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.04.067>
- Ottaviani, C., Shahabi, L., Tarvainen, M., & Cook, I. (2015). Cognitive, behavioral, and autonomic correlates of mind wandering and perseverative cognition in major depression. *Frontiers in neuroscience*, 8, 117005.
- Öngür, D., Lundy, M., Greenhouse, I., Shinn, A. K., Menon, V., Cohen, B. M., & Renshaw, P. F. (2010). Default mode network abnormalities in bipolar disorder and schizophrenia. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 183(1), 59–68. <https://doi.org/10.1016/j.psychresns.2010.04.008>
- Padmanabhan, A., Lynch, C. J., Schaer, M., & Menon, V. (2017). The default mode network in autism. *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging*, 2(6), 476–486.
- Rössler, W., Ajdacic-Gross, V., Haker, H., Rodgers, S., Müller, M., & Hengartner, M. P. (2013). Subclinical psychosis syndromes in the general population: Results from a large-scale epidemiological survey among residents of the canton of Zurich, Switzerland. *Epidemiology and Psychiatric Sciences*, 24(1), 69–77. <https://doi.org/10.1017/S2045796013000681>
- Seli, P., Beaty, R. E., Marty-Dugas, J., & Smilek, D. (2019). Depression, anxiety, and stress and the distinction between intentional and unintentional mind wandering. *Psychology of Consciousness: Theory, Research, and Practice*, 6(2), 163.
- Seli, P., Risko, E. F., Purdon, C., & Smilek, D. (2017). Intrusive thoughts: Linking spontaneous mind wandering and OCD symptomatology. *Psychological research*, 81, 392–398.
- Seli, P., Smallwood, J., Cheyne, J. A., & Smilek, D. (2015). On the relation of mind wandering and ADHD symptomatology. *Psychonomic Bulletin & Review*, 22(3), 629–636. <https://doi.org/10.3758/s13423-014-0793-0>

- Shin, D.-J., Lee, T. Y., Jung, W. H., Kim, S. N., Jang, J. H., & Kwon, J. S. (2015). Away from home: The brain of the wandering mind as a model for schizophrenia. *Schizophrenia research*, 165(1), 83–89.
- Simpraga, S., Weiland, R. F., Mansvelder, H. D., Polderman, T. J., Begeer, S., Smit, D. J., & Linkenkaer-Hansen, K. (2021). Adults with autism spectrum disorder show atypical patterns of thoughts and feelings during rest. *Autism*, 25(5), 1433–1443.
- Singer, J. L. (1975). Navigating the stream of consciousness: Research in daydreaming and related inner experience. *American Psychologist*, 30(7), 727.
- Singer, J. L., & Antrobus, J. S. (1963). A factor-analytic study of daydreaming and conceptually-related cognitive and personality variables. *Perceptual and motor skills*, 17(1), 187–209.
- Sipos, K., & Sipos, M. (1983). The development and validation of the Hungarian Form of the State-Trait Anxiety Inventory. *Series in Clinical & Community Psychology: Stress & Anxiety*, 2, 27–39.
- Smallwood, J., & Andrews-Hanna, J. (2013). Not all minds that wander are lost: The importance of a balanced perspective on the mind-wandering state. *Frontiers in psychology*, 4, 56426.
- Smallwood, J., Brown, K., Baird, B., & Schooler, J. W. (2012). Cooperation between the default mode network and the frontal–parietal network in the production of an internal train of thought. *Brain research*, 1428, 60–70.
- Smallwood, J., Nind, L., & O'Connor, R. C. (2009). When is your head at? An exploration of the factors associated with the temporal focus of the wandering mind. *Consciousness and cognition*, 18(1), 118–125.
- Smallwood, J., O'Connor, R. C., Sudbery, M. V., & Obonsawin, M. (2007). Mind-wandering and dysphoria. *Cognition and Emotion*, 21(4), 816–842.
- Smallwood, J., & Schooler, J. W. (2006). The restless mind. *Psychological bulletin*, 132(6), 946.
- Smallwood, J., & Schooler, J. W. (2015). The Science of Mind Wandering: Empirically Navigating the Stream of Consciousness. *Annual Review of Psychology*, 66(1), 487–518. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010814-015331>
- Smith, A. C., Brosowsky, N. P., Caron, E. E., Seli, P., & Smilek, D. (2023). Examining the relation between mind wandering and unhealthy eating behaviours. *Personality and Individual Differences*, 200, 111908.
- Soffer-Dudek, N. (2019). Dissociative absorption, mind-wandering, and attention-deficit symptoms: Associations with obsessive-compulsive symptoms. *British Journal of Clinical Psychology*, 58(1), 51–69.
- Spielberger, C. D., Gonzalez-Reigosa, F., Martinez-Urrutia, A., Natalicio, L. F., & Natalicio, D. S. (1971). The state-trait anxiety inventory. *Revista Interamericana de Psicologia/Interamerican journal of psychology*, 5(3 & 4).
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., Lushene, R., Vagg, P. R., & Jacobs, G. A. (1983). Manual for the state-trait anxiety inventory. *Consulting Psychologist Press*.

- Teeple, R. C., Caplan, J. P., & Stern, T. A. (2009). Visual Hallucinations: Differential Diagnosis and Treatment. *Primary Care Companion to The Journal of Clinical Psychiatry*, 11(1), 26–32. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2660156/>
- Tóth-Fáber, E., Nemeth, D., & Janacsek, K. (2023). Lifespan developmental invariance in memory consolidation: Evidence from procedural memory. *PNAS nexus*, 2(3), pgad037.
- Túry, F., Szabó, P., Takács, É., Windberg, L., Füredi, J., Németh, A., & Prof Dr Moussong-Kovács, E. (2000). *A táplálkozási magatartás zavarai: Az anorexia nervosa és a bulimia nervosa*. Medicina Könyvkiadó Rt.
- Tükel, R., Polat, A., Ozdemir, O., Aksüt, D., & Türksoy, N. (2002). Comorbid conditions in obsessive-compulsive disorder. *Comprehensive Psychiatry*, 43(3), 204–209. <https://doi.org/10.1053/comp.2002.32355>
- Vannikov-Lugassi, M., & Soffer-Dudek, N. (2018). No Time Like the Present: Thinking About the Past and the Future Is Related to State Dissociation Among Individuals With High Levels of Psychopathological Symptoms. *Frontiers in Psychology*, 9. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2018.02465>
- Wagenmakers, E.-J., Wetzels, R., Borsboom, D., & van der Maas, H. L. (2011). *Why psychologists must change the way they analyze their data: The case of psi: Comment on Bem (2011)*.
- Wang, Y.-P., & Gorenstein, C. (2013). Psychometric properties of the Beck Depression Inventory-II: a comprehensive review. *Brazilian Journal of Psychiatry*, 35, 416–431.
- Yang, H., Yuan, C., Liu, T., Li, L., Peng, H., Liao, C., Rong, H., Fang, Y., & Angst, J. (2011). Validity of the 32-item Hypomania Checklist (HCL-32) in a clinical sample with mood disorders in China. *BMC Psychiatry*, 11, 84. <https://doi.org/10.1186/1471-244X-11-84>
- Yap, K., Mogan, C., & Kyrios, M. (2012). Obsessive-compulsive disorder and comorbid depression: The role of OCD-related and non-specific factors. *Journal of Anxiety Disorders*, 26(5), 565–573. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2012.03.002>
- Zhou, L., Pu, W., Wang, J., Liu, H., Wu, G., Liu, C., Mwansisya, T. E., Tao, H., Chen, X., & Huang, X. (2016). Inefficient DMN suppression in schizophrenia patients with impaired cognitive function but not patients with preserved cognitive function. *Scientific reports*, 6(1), 21657.
- Zhu, X., Wang, X., Xiao, J., Liao, J., Zhong, M., Wang, W., & Yao, S. (2012). Evidence of a dissociation pattern in resting-state default mode network connectivity in first-episode, treatment-naïve major depression patients. *Biological psychiatry*, 71(7), 611–617.