



**Hermann Zsombor**

---

## **Mentális zavarok és klinikai profilozás új szemszögből – a pszichopatológia hálózati megközelítése**

**A new perspective on mental disorders and clinical profiling  
– the network approach to psychopathology**

### **Absztrakt**

A pszichopatológia hálózati megközelítése egyre nagyobb népszerűsége tesz szert, amit jól mutat, hogy az elmúlt években exponenciálisan növekedett a megjelent tanulmányok száma. Alternatív választ ad a pszichopatológia egyik alapkérdésére: miért van az, hogy bizonyos tünetek jellemzően együtt jelennek meg és egymáshoz sokkal inkább kapcsolódnak, mint egyéb tünetekhez? A hagyományos, nyugati orvostudományon alapuló, eleinte kategóriákban, majd dimenziókban gondolkodó válasz szerint egy közös ok áll a háttérben. A pszichopatológia hálózatelmélete azonban azt mondja, hogy tünetek egymással ok-okozati kapcsolatban vannak. Egy tünethálózatot alkotnak, amiből kiemelkednek a mentális zavarok. A tünetek nem felcserélhetők, mindegyiknek meghatározott helye van. Egyik megjelenése maga után vonja a többit is, örögi körként tartják fenn egymást (alvászavar → fáradtság → koncentrációs nehézség → szorongás → alvászavar). A megközelítés új szemszögből mutatja be a mentális zavarokat, tükrözi a gyakorlati szakemberek (és a hétköznapi emberek) gondolkodásmódját. Jelen tanulmány célja a hálózati megközelítés és a pszichopatológia hálózatelméletének bemutatása a kezdetektől a jelenen keresztül a jövőbeli lehetőségekig. Hangsúlyt kapnak a gyakorlati alkalmazási lehetőségek, hiszen a pszichiátria, klinikai pszichológia gyakorlatorientált terület. A tanulmány végén kitérek az irányzat jelenlegi korlátaira, kihívásaira. A különböző hálózatelemzési módszerek átválthatók a profilalkotás, predikció területére, egy új, ígéretes eljárásaként kiegészítve a jelenlegi módszertant.

**Kulcsszavak:** pszichopatológia, hálózatelemzés, mentális zavar, pszichiátria, diagnosztika

### **Abstract**

The network approach to psychopathology has gained substantial popularity in the past decade as the number of articles are growing exponentially. It provides an alternative answer to a central question of psychopathology, which is as follows: why do symptoms of a mental disorder have strong correlation with each other but weak correlation with other symptoms? The traditional answer is based on Western medicine, which first focused on categorical, then on dimensional approach, assuming a common cause in both cases. On the contrary, network theorists of psychopathology conceptualize mental disorders as networks of symptoms within which there are direct causal relationships. The symptoms are active ingredients of the disorders, they all have their unique and irreplaceable position in the network. One symptom can activate another ultimately creating a feedback loop (insomnia → fatigue → concentration problems → anxiety → insomnia). The network approach studies mental disorders in a novel way, which reflects how practical experts (and ordinary people) often see them. The aim of the current study is to discuss the past, present and future of the new approach and the network theory of mental disorders. Psychiatry and clinical psychology are problem-oriented practical disciplines; therefore, I will discuss practical implications as well. Some limitations and challenges of the approach will also be discussed. The different methods of network analysis can be implemented in the field of profiling as novel, offering promising ways of predicting offender characteristics.

**Keywords:** psychopathology, network analysis, mental disorder, psychiatry, diagnosis

### **Bevezető**

Kurt Lewin nevéhez kötik a mondást, miszerint „*Semmi sem olyan praktikus, mint a jó elmélet*” (Lewin, 1951). Az elmélet és gyakorlat találkozása mindig központi kérdés. Az idézetben az is benne van, hogy az igazán jó elmélet gyakorlati haszonnal bír. Még ha nem is mondja meg egészen konkrétan, hogyan viselkedjünk, segíti jobban megérteni a körülöttünk levő világot, és ez hatással van gondolatainkra, érzéseinkre, cselekedeteinkre – amit társas-társadalmi

szinten a híres szociálpszichológus, Serge Moscovici (2004) vizsgált és írt le. A pszichiátria alapvetően gyakorlati terület az egészségügy egyéb ágaihoz hasonlóan. Fontos feladata a mentális zavarok okainak felderítése, hatékony és eredményes kezelések kialakítása (Borsboom, 2017). Ennek ad keretet egy uralkodó elmélet, ami magyarázza a tüneteket az okok, háttérben meghúzódó mechanizmusok tükrében és ezek alapján iránymutatást nyújt a kezelésben. Az elméletek azonban sokszor csak egy vagy néhány megközelítésen alapulnak, és előfordulhat, hogy van jobb vagy legalább olyan jó alternatív elképzelés.

Ezen a ponton érdemes megállni és megkülönböztetni megközelítést, elméletet és módszert (Haslbeck, Ryan, Robinaugh, Waldorp & Borsboom, 2020). A megközelítés teljesen általános, egy szemléletmód, gondolkodási keret. Az elmélet konkrét jelenségekre (például betegségekre) vonatkozik, azokat hivatott magyarázni. A módszereknek statisztikai alapjaik vannak, alapvetően önmagukban megállják helyüket. Eszközök, amiket felhasználhatunk az elméletek helyességének tesztelésére. A megközelítés (és sokszor még az elmélet is) távolinak tűnik a gyakorlattól, mégis nagy szerepe van benne. Könnyen belátható, hogy ezek tudományterülettől függetlenül alkalmazhatók. Tekinthesünk úgy elkövetők, áldozatok tulajdonságaira és bűncselekmények jellemzőire, mint egymással összefüggő tényezők hálózatára. A cselekménysor egyik eleme következhet a helyszín bizonyos jellemzőiből, és kapcsolatban állhat az áldozatok tulajdonságaival. Ez a nézőpont alapján új hálózatelemzési módszerekkel felállítható elméletek, illetve létrehozható predikciós algoritmusok, amik magas pontossággal határozzák meg az ismeretlen elkövető különböző (szociológiai, fizikai, pszichológiai, társas) jellemzőit.

## A DSM<sup>1</sup> szemléletváltásai

A diagnosztika történetében a DSM-III hozott nagy változást (Shorter, 2013). Itt történt meg az első szemléletváltás: megszűnt a freudi befolyás ezen a területen. A korábbiakban alapvetően a pszichoanalitikus nézőpont uralkodott, a tünetek kevésbé voltak középpontban, inkább a belső konfliktusokkal foglalkoztak. Az új megközelítés alapján azonban a részletes élettörténet feltárása, vizsgálatok, szakértőkkel való konzultációk helyett tünetlisták alapján lehetett diagnózist felállítani. Előtérbe került biológia, genetika, neurológia. Amellett, hogy sok területen sikereket hozott, problémákat vetett fel néhány diagnosztikai

---

1 Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – A mentális rendellenességek zavarok diagnosztikai és statisztikai kézikönyve.

kategóriában. Központi „receptként” használták, viszont a gyógyszeripar hamar nehézségekbe ütközött, amikor a DSM-III által egy kórképként definiált heterogén „major depresszióra” kellett volna gyógyszert fejleszteniük.

Alig hét évvel később frissített kiadás jelent meg (DSM-III-R), amit hamar követett a DSM-IV (American Psychiatric Association, 2000). Ekkor változott meg a dualításban, ellentétpárokban való gondolkodás (Spitzer et al. 1992). Nem a mentális (~szoftver, funkcionális), biológiai (~hardware, organikus) osztályozás alapján született meg a DSM-IV, hanem a mentális zavarokat sok tényező együjtjársával jellemezték (Kendler, 2012). Tengelyekben gondolkodtak (biológiai, pszichológiai, szociális), a diagnosztika során mindegyik (összesen öt) tengely mentén megvizsgálták a beteget, és ebből alkották meg a végső képet (American Psychiatric Association, 2000). A mentális zavarokat azonban továbbra is egymástól elhatárolódó kategóriákként írta le a DSM-IV, s gyakorló szakemberek sokszor érezték, hogy távol van tapasztalataiktól (Shorter, 2013). A kategóriákban való gondolkodás alapján a gyakorlatban megkövetelték, hogy a szakember eldöntse, jelen van-e adott zavar vagy sem. A cél a hamis pozitív diagnózis elkerülése volt, így a megadott kategóriákat szűkre vették. A klinikai valóság azonban azt mutatta és mutatja, hogy általában heterogének a tünetek, és a zavarok között nagy lehet az átfedés. Ezeket figyelembe véve készült el 2013-ra a DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013).

A DSM-5 nézőpontja szerint nincs alapvető különbség patológia és egészség között, egy dimenzió két végpontjának tekinti őket (Paris, 2013). Sok rugalmasságot enged meg a diagnosztikában egyéb tünetekkel való kiegészítésen, súlyosság megítélésén és hasonló tényezőkön keresztül. Tudja kezelni azokat az eseteket, amikor feltételezhető egy zavar megléte, de az adott helyzetben nem áll rendelkezésre megfelelő mennyiségű információ, például a tünetek fennállásának időtartama (American Psychiatric Association, 2013).

## A hálózati megközelítés

A pszichopatológia hálózati megközelítésének kialakulása a DSM-5 megjelenése előtti pár évre tehető. Ekkoriban már a több mint 15 éve jelen levő DSM-IV problematikus szemlélete lecsengőben volt. A hálózati megközelítés egy alternatív válasz a fentebb kifejtett problémákra. A koncepcionális eredete 2008 körülre tehető, empirikus kutatások az elkövetkező két évben indultak (Fried, Epskamp, Nesse, Tuerlinckx & Borsboom, 2016). Denny Borsboom egyik korai tanulmányában (2008) rámutat a dimenzionális felfogás korlátjaira. Amellett érvel, hogy ha minden zavart egy dimenzió mentén képzelünk el, az rugalmasságot

tesz lehetővé, viszont nem azt a rugalmasságot, amire valójában szükség van. A tünetek dimenzióhoz vannak kötve, egydimenziósak a mentális zavarok. Az igazi rugalmasság akkor lenne jelen, ha a tüneteket önmagukban is lehetne értelmezni, például a súlyosság, megjelenési gyakoriság mentén. Borsboom kutatói, módszertani megközelítésből indul ki (Borsboom et al. 2016, Borsboom, 2017, Epskamp, Maris, Waldorp & Borsboom, 2018), a szemléletnek azonban van tudományfilozófiai háttere is (Kendler, Zachar & Craver, 2011, Held, 2017).

A pszichopatológia hálózatelmélete szerint mentális zavarok egymással kölcsönhatásban levő tényezők (tünetek) hálózatából emelkednek ki (Borsboom, 2008, Borsboom, & Cramer, 2013, Fried et al., 2017, Borsboom, 2017, Epskamp et al., 2018, Borsboom et al., 2021). A hálózatok alapvetően csúcsokból és őket összekötő élekből állnak. Itt a csúcsok sokszor tüneteket jelölnek, általában, de nem kizárólagosan azokat, amik a DSM-IV. vagy DSM-5. kiadásában megtalálhatók. Az őket összekötő élek a közöttük levő kölcsönös ok-okozati kapcsolatot jelentik. A kapcsolatok oka lehet biológiai (az alvászavar fáradtságot okoz), pszichológiai (az érdeklődés elvesztése büntudattal jár), társas normán alapuló (a heroinfüggő valószínűleg kapcsolatba kerül rendvédelemmel ott, ahol tiltott a szer használata) vagy egyéb (Borsboom, 2017).

A kiindulási pont, hogy nem maga a mentális zavar az, ami hatására megjelennek a tünetek, hanem mindig jelen vannak mindenkiben eltérő súlyossági szinten. Amikor az egyén életében történik valami, az aktiválhat tüneteket, amik megjelennek és tovább terjesztik az aktivitás. Pontosan úgy működik elméleti szinten, mint ahogy egy vírus terjed az emberek körében. Vegyünk példaként egy traumatikus eseményt, mondjuk egy élettárs elvesztését. Ezt követően depressziós hangulat lesz úrrá az egyénen, amit alvászavar, szégyen és szorongás követ. A hálózatelmélet szerint a tünetek megjelenése után a mentális zavart gyakorlatilag egy ördögi körként tartják fenn: nem tud aludni, ami miatt depressziós a hangulata, szorong, és ezek ismét elalvási nehézségeket okoznak. Hasonlóképpen zajlik le a folyamat más esetekben is. Ha azt hisszük, mások tudnak olvasni a gondolatainkban, szélsőségesen gyanakodni fogunk mindenkire, és kezdünk eltávolodni a közösségtől. Mivel izolálódunk, nem tudnak mások segíteni rajtuk, így egyre jobban elmerülünk hitünkben (Borsboom, 2017).

## Egy kérdés – két válasz

A pszichopatológiai hálózatelmélet az úgynevezett „közös ok” modellekkel szemben helyezi el magát (Nuijten, Deserno, Cramer & Borsboom, 2016, Epskamp, Maris, Waldorp & Borsboom, 2018). Eltérő választ adnak egy nagyon

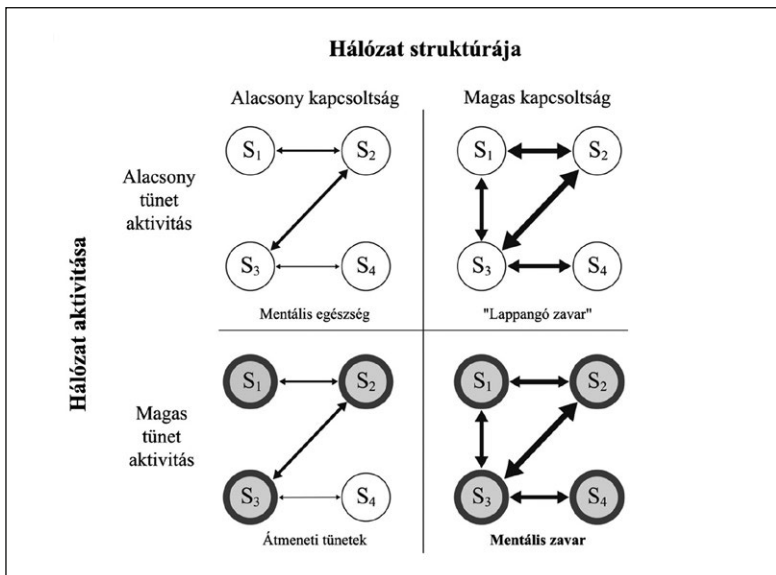
fontos alapkérdésre: miért van az, hogy bizonyos tünetek jellemzően együtt jelennek meg, egymással erősebb kapcsolatban vannak, mint másokkal? Borsboom és Cramer (2013) szemléletesen hasonlítja össze a két választ. A klaszrikus, nyugati orvostudományon és betegségmodellen alapuló válasz (amire a DSM is épül) az, hogy közös a háttérben álló ok. Ahogy a betegségeknel, úgy a mentális zavaroknál is létezik egy háttérben álló ok, ami okozza a tüneteket. Ez az összehasonlítás azonban közel sem tökéletes. A betegségek esetében ugyanis sokszor egyértelműen el lehet dönteni azok meglétét vagy hiányát: erre a Down-szindrómát hozzák fel a szerzők. A mentális zavarok esetében viszont nem létezik laboratóriumi teszt, amivel hasonlóképpen ki lehet mutatni a háttérben álló okot. Szintén szemléletesen mutatja be a párhuzam tökéletlenségét a betegség-tünet kapcsolata. Az orvostudományban a kettő elválasztható egymástól. Az agydaganat egyik tünete a fejfájás, viszont fájhat valakinek a feje agydaganat nélkül és létezhet agydaganat fejfájás nélkül. Ha a pszichopatológia esetében is fennállna ilyen szintű szétválasztás, létezhetne major depresszió depressziós, szomorú hangulat és érdeklődés, örömkészség csökkenése nélkül. A két tünet azonban a DSM-5 által megjelölt központi tünet, amik közül legalább egy megléte nélkül nem diagnosztizálható major depresszió (American Psychiatric Association, 2013). Ugyanígy nehezen képzelhető el pánikbetegség pánikrohamok nélkül (Borsboom, & Cramer, 2013).

A feltett kérdésre alternatív válasz a pszichopatológia hálózatelmélete (Borsboom, 2017). Azért jelennek meg együtt a tünetek, mert ok-okozati kapcsolatban vannak egymással. Ördögi körként működnek, egyszerre okozzák egymást és következményei egymásnak. Itt a „közös ok” válaszhoz képest nagyon fontos különbség van abban, hogy a tünetek aktív szerepet töltenek be. A DSM-5 szemléletéhez képest (legalább valamennyi tünet megjelenése a listán felsoroltakból bizonyos ideig) a hálózatban minden egyes tünetnek meghatározott helye van, nem felcserélhetők. Nem csupán passzív jelzői a zavarnak, hanem aktívan formálják azt, fontos szerepet játszanak a kialakulásában és fennmaradásában (Cramer, Waldorp, van der Maas, & Borsboom, 2010, Borsboom, Cramer, Schmittmann, Epskamp, & Waldorp, 2011, Borsboom, & Cramer 2013). A „közös ok” dimenzionális megközelítése összességében nem válaszolja meg az eredeti kérdést – miért jelennek meg tünetek együtt – hanem csupán absztraktabb szinten fogalmazza meg – miért jelennek meg dimenziók együtt (Borsboom, 2008).

## Mi a mentális zavar?

A gyakorlatban jól látható, hogy a mentális zavarok sokszínűek és sok tényező (például szociális, biológiai, kognitív) befolyásolja őket (Kendler, 2012, Borsboom & Cramer, 2013, Nuijten, Deserno, Cramer & Borsboom, 2016). A hálózattelmélet szerint a mentális zavar valójában a hálózatnak egy alternatív egyensúlyi állapota (Borsboom, 2017, Robinaugh, Hoekstra, Toner & Borsboom, 2020). Az első egyensúlyi állapot az a helyzet, amikor a tünetek nincsenek jelen (mindegyiknek alacsony az aktivitása), tehát az egyén jól funkcionál. Az életében történik valami (például munkahely elvesztése), aminek hatására megjelennek a tünetek. Ezek sokszor egy darabig fennmaradnak, majd ismét eltűnnek (a reziliencia, vagyis az ellenállóképesség függvényében). Ha azonban sokáig fennmarad a nehézség, vagy jelen vannak veszélyeztető tényezők (például genetika, betegség, szociális kapcsolatok hiánya), elérkezhet egy olyan pont, amikor öröki körként fenn tudják tartani magukat a tünetek. Ez az alternatív egyensúlyi állapot. Egy tünehálózatot két tényezővel lehet jól jellemezni: egyik a kapcsoltság mértéke (hány kapcsolat van a hálózatban), a másik ezek erőssége. Minél több a kapcsolat, annál több tünetet tud egy megjelenése maga után előidézni, és minél erősebbek a kapcsolatok, annál gyorsabb ez a folyamat (Borsboom, 2017).

1. számú ábra: Tünehálózat a kapcsoltság és a tünetek aktivációja függvényében

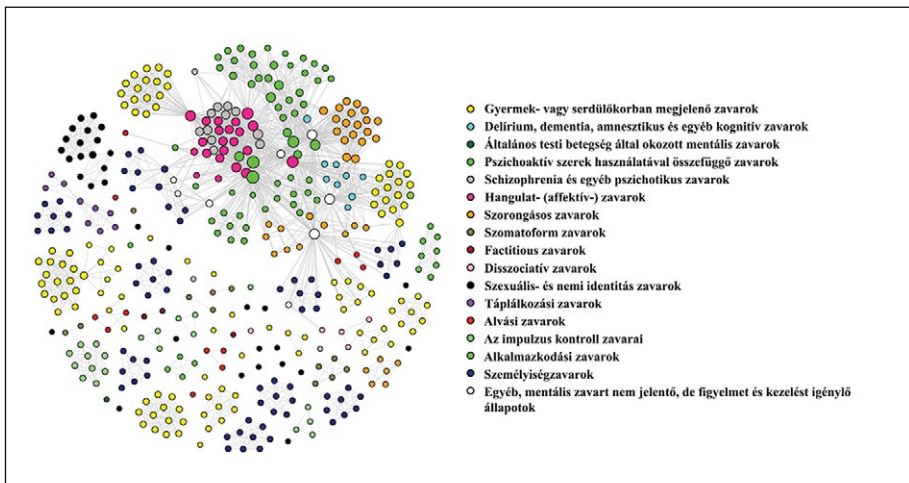


Forrás: Robinaugh et al., 2020.

## A komorbiditás hálózatelmélete

Az egyik legfontosabb kérdés a pszichiátria és klinikai pszichológia területén, ami a DSM kiadásában is sokszor megjelenik (American Psychiatric Association, 2008 és 2013) és sok nehézséget vet fel a komorbiditási kérdése (Cramer, Waldorp, van der Maas, & Borsboom, 2010, Borsboom et al., 2011, Cramer & Borsboom, 2013, Nuijten, Deserno, Cramer & Borsboom, 2016, Borsboom, 2017). Ismert, hogy a mentális zavarok esetében több együttes megjelenése nagyon gyakori és problémás. Nehezebb a diagnosztika, viszont nagyobb az igény a segítségre. A „közös ok” modell válasza arra, hogy miért jelennek meg együtt zavarok egyszerű: azért, mert a háttérben meghúzódó okok összefüggnek. A pszichopatológiai hálózatelemzés ehhez képest azt mondja, hogy léteznek úgynevezett „hídtünetek”, amik két zavar tünehálózatának is részét képezik, ezáltal összekötik őket. A dinamikát egyszerűen ragadják meg. Az egyik hálózatban elkezd növekedni az aktivitás, megjelennek a tünetek, és ez a hídtünetek kapcsolatain keresztül átterjed a másik zavar tünehálózatába (Cramer, et al., 2010). Pont ugyanúgy, ahogy egy fertőzés egyik szigetről átterjedhet másik szigetre az őket összekötő hídon utazókon keresztül. Fontosságuk kiemelt, azonosításukhoz négy különböző mérőszámot dolgoztak ki és validáltak (Jones, Ma & McNally, 2021).

2. számú ábra: *Hídtünetek*

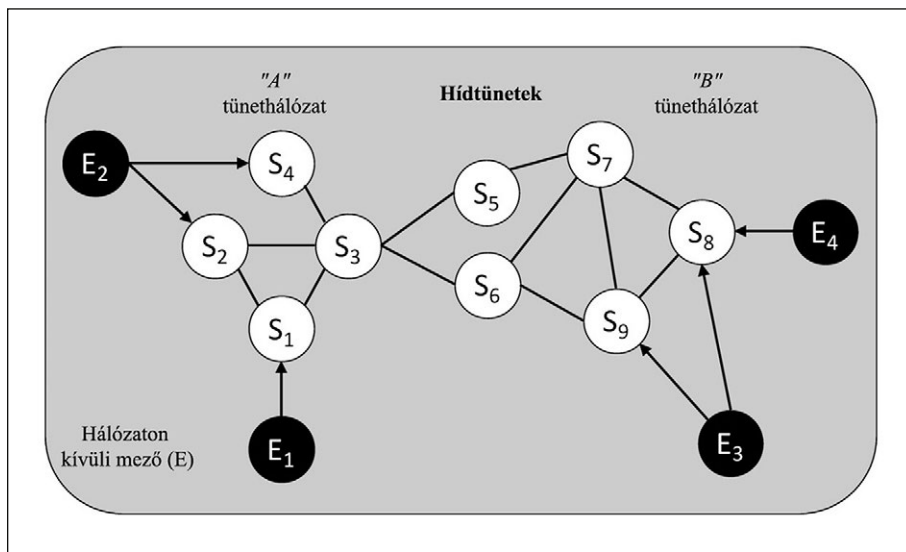


Forrás: Borsboom, 2017.



Borsboom és munkatársai (2011) felrajzolták a DSM-IV tüneihálózatát a következők szerint: minden csúcs egy tünetnek felelt meg, ami megtalálható volt a DSM IV-ben. Két tünet között akkor rajzoltak fel kapcsolatot, ha létezett legalább egy olyan mentális zavar, aminek a tünettlistájában együtt megtalálhatók voltak. Az eredmény szemléletesen ábrázolja a komorbiditás relevanciáját. A 2. számú ábrán jobb felül található egy nagy tünetcsoport (47,4%), amik között nagyon sok a kapcsolat. Erre jellemző a kisvilág tulajdonság (Watts & Strogatz, 1998), miszerint a tünetek számához képest nagyon gyorsan el lehet jutni egyikből a másikba (Borsboom, et al., 2011). A tünetek egymás utáni megjelenését, az aktiváció terjedését úgy lehet elképzelni ebben a blokkban, mint ahogy egy fertőzés terjed sűrűn lakott környéken, ahol rövid idő alatt el lehet érni másokon keresztül bárkit.

3. számú ábra: A DSM-IV tüneteinek hálózata



Forrás: Borsboom et al., 2011.

## Mit jelent mindez a gyakorlatban?

A hálózati megközelítés friss nézőpontot és új elméleteket hozott a pszichopatológia területén, viszont – a bevezetésre reflektálva – legfontosabb pont a gyakorlati felhasználhatósága. Ezek az újdonságok nagy hatással lehetnek mind a kutatói, mind a szakmai gyakorlatra (Jones & Robinaugh, 2021).

A kutatói oldalon a megközelítés elveszi a hangsúlyt a nehezen megfogható „háttérben álló okról”. Nagy erőforrásigényű kutatások keresik a különböző mentális zavarok központi okát kis eredménnyel. A pszichopatológiai hálózat-elmélet szerint ilyen egyedi, kizárólagos ok (mint például egy agytumor) nem létezik. A hangsúly sokáig olyan kérdőívek elkészítésén volt, amik a lehető legpontosabban tudják közelíteni a „közös okot”, ezek helyett érdemes arra fókuszálni, hogy a lehető legpontosabban meg tudjuk határozni a tünetek (és egyéb tényezők) közötti kapcsolatot (Nuijten, et al., 2016). Sok mentális zavar esetében végeztek már kutatást, ezek közül talán leginkább fókuszban a komorbiditás (Yordanova, Kolev, Kirov & Rothenberger, 2010, van de Leemput et al., 2014, Choi, Batchelder, Ehlinger, Safren & O’Vleirigh, 2018, Köhne & Isvoranu, 2021), a major depresszió (Fried, Epskamp, Nesse, Tuerlinckx, & Borsboom, 2016, McWilliams, Sarty, Kowal & Wilson, 2017, Kaiser, Herzog, Voderholzer & Brakemeier, 2021, Malgaroli, Calderon, & Bonanno, 2021) és a poszttraumás stressz szindróma (Armour, Fried, Deserno, Tsai, & Pietrzak, 2017, Birkeland, & Heir, 2017, Bryant et al., 2017, Hardy et al., 2021) áll, de ide tartoznak a szorongásos zavarok, az étkezési zavarok, a kényszerbetegség és sok egyéb (Robinaugh, Hoekstra, Toner & Borsboom, 2020).

A klinikai gyakorlati cél sokrétű. Ebből a megközelítésből kereshetjük azokat a pontokat, ahol be kell avatkozni, hogy a leghatékonyabban csökkenjen a hálózat aktivitása, a tünetek súlyossága. Ki kell billenteni az alternatív egyensúlyi állapotból a tünethálózatot. Ez többféleképp tehető meg (Borsboom, 2017). Kereshetünk olyan központi tüneteket, amik nagy hatással vannak a többire. Ezek célzott terápiás kezelése során az egész hálózat aktivitása csökkenhet. Változtathatunk a tünetekre ható, de a tünethálózathoz képest külső tényezőkön. Ide tartozhat például a társas kapcsolataink javítása, pánikrohamokat keltő helyzetekkel való foglalkozás. Végezetül pedig megpróbálhatjuk átalakítani a hálózat struktúráját a kapcsolatok számának és erejének változtatásán keresztül. Ezt a célt szolgálja, amikor arra fókuszálunk, hogy nehéz helyzetekre ne a szerhasználat legyen a megoldás. A hídtünetek külön figyelmet érdemelnek, hogy megakadályozzuk további mentális zavarok kialakulását (Jones et al., 2018).

Kiemelt fontosságú terület a predikció, előrejelzés, hogy időben elindulhasson az intervenció. Ennek két aspektusára koncentrálnak a hálózati irodalom (Fried et al., 2017). Kereshetjük azokat a pontokat, amikor a hálózat „átbillen” az alternatív egyensúlyi állapotba, illetve ehhez kapcsolódó korai figyelmeztető jelzéseket (Dablander, Pichler, Cika & Bacilieri, 2021). Másrészt felhasználhatunk csoportszintű vizsgálatokból nyert adatokat, és modellezhetjük a mentális zavarok kialakulásának dinamikáját. Bryant és munkatársai (2017) poszttraumás-stressz-szindrómánál vizsgálták a hálózat struktúráját a traumatikus sérülést

követő 1–2 héten belül és 12 hónappal később. Cél lehet továbbá a terápiából való kilépés előrejelzése a megakadályozása céljából. Dinamikus hálózatok vizsgálata kiegészíthet gépi tanuláson alapuló predikciós modelleket, pontosabb előrejelzés érhető így el (Lutz et al., 2018).

Különböző mentális zavarokra sokféle tünetkonstelláció lehet jellemző. Fried és Nesse (2015) 3073 major depresszióval diagnosztizált betegnél 1030 különféle tünetprofilot talált. Hálózatelemzési módszerekkel lehetségessé válhat egyéni szintű tünehálózat-dinamika megállapítása. Ennek egy fontos eszköze az élményértékelő mintavételi módszer (Csíkszentmihályi & Larson, 1987). Naplószerű módszer, az egyénnek a hétköznapi élete során kell megadott időközönként vezetni a mentális állapotát, adott helyzetet és egyéb tényezőket. Ennek segítségével időbeli adatokat lehet gyűjteni, és hálózati formában szemléltetni az időbeli változásokat. Így sokkal mélyrehatóbban, egyéni szinten lehet vizsgálni a tünetek (és egyéb tényezők) közötti kapcsolatot, személyre szabott intervenció kidolgozási alapjául szolgálhat (Guloksuz, Pries & van Os, 2017, Epskamp, Maris, Waldorp & Borsboom, 2018).

## Korlátok és kihívások

A pszichopatológia hálózatelemlete sok kérdésre választ adhat, viszont többet fel is vet. Az elkövetkezendő közel egy évtized célja az elméletek, módszerek és eredmények kidolgozása. Így válhat belőle akár egy új irányzat a pszichopatológia területén (Robinaugh, et al., 2020). Ugyanitt három kritikát fogalmaznak meg. Egyrészt a korábbi kutatásokban már meglévő, DSM-eken alapuló adatokon végeztek hálózatelemzést. Másrészt szinte nincs olyan kutatás, ahol egy beavatkozás segítségével megvizsgálták volna, hogy hogyan változik egy tünet hatására az egész hálózat. Harmadrészt óva intenek a következtetések levonásánál, a komplex rendszerek viselkedését különösen lehet előre jelezni.

Szintén nehéz kérdés a csúcspont kiválasztása. Eleinte a DSM-et használták iránymutatásként, viszont egyéb fontos tényezők is központi szerepeket tölthetnek be bizonyos mentális zavarok hálózatában. Amennyiben egy ilyen tényezőt kihagyunk, jelentősen eltérhet a hálózat struktúrája (Fried et al., 2017, Bringmann & Eronen, 2018). Az sem egyértelmű, milyen szinten érdemes vizsgálni a mentális zavarokat. Általában tüneteket vizsgálnak, viszont az élményértékelő mintavételi módszer esetében az érzelmi állapotokat helyezik előtérbe (Fried et al., 2016). Mindez kihatással van a megismételhetőségre is. Az elmúlt években jelentősen nőtt a mentális zavarok hálózatelemzésével foglalkozó tanulmányok száma, viszont kevés volt a kísérlet az eredmények megismétlésére (Fried &

Cramer, 2017, Guloksuz, Pries & van Os, 2017). McNally (2020) azonban több példát hoz fel amellet, hogy a módszertan kiállta a próbát és a megismételhetőség kérdésre megnyugtató igen a válasz.

Többen megkérdőjelezik a hálózatelmélet és a „közös ok” modell éles szétválasztását (Humphry & McGrane, 2010, Fried & Cramer, 2017, Bringmann & Eronen, 2018). Amellet érvelnek, hogy valójában nincs éles határ a kettő között: nem lehet pontosan tudni, hol ér véget az egyik és kezdődik a másik. A különböző hálózatelemzési módszerek nem számítanak újdonságnak, hanem a vizualizáció és a különböző mutatók eszköztárának bevonása az, ami új szemszögből mutatja be a mentális zavarokat (Bringmann & Eronen, 2018). A hálózati megközelítés kutatói is elismerik, hogy a valóság valószínűleg jóval összetettebb a két nézőpont éles szétválasztásánál. Mindkét irány hozzáadhat a mentális zavarok magyarázatához, de tiszta, önálló formában félrevezetők lehetnek. Előfordulhat, hogy bizonyos zavaroknál egyik, másoknál másik, megint másoknál pedig hibrid modellek (például egy „közös ok” váltja ki a tüneteket, viszont azok kapcsolata tartja fenn a mentális zavar egyensúlyi állapotát) ígéretesebbek. Hibrid modell lehet a legjobb megközelítés például a poszttraumásstressz-szindróma és a major depresszió esetében (Fried & Cramer, 2017).

A pszichopatológia hálózatelméletének előnyeit, korlátait, kihívásait számos cikkben összefoglalják (Fried & Cramer, 2017, Fried et al., 2017, Robinaugh, et al., 2020, Guloksuz, Pries & van Os., 2017, McNally, 2020).

## Diszkusszió

A hálózati megközelítés népszerűsége a pszichopatológia területén 2008 óta exponenciális ütemben növekedett. Az első évtizedben 363 cikk született, ennek 60%-a az utolsó két évben. Nagyrészt empirikus kutatások, amik a módszertant alkalmazzák, de növekedett az elméleti és módszertani tanulmányok száma is (Robinaugh, et al., 2020). Népszerűségének több oka is van. Könnyen tudja kezelni a mentális zavarok soktényezős mivoltát, tükrözi azt a gondolkodást, ahogy a gyakorlati szakemberek (és akár a hétköznapi emberek is) gondolkodnak a zavarokról, tünetekről (Borsboom, Cramer, 2013, Borsboom, 2017). Nem egy merev, elméleti kategóriarendszer, hanem rugalmas megközelítés, amit akár egyéneknél eltérően is lehet alkalmazni. Egyszerű választ ad a hídtünetekkel a komorbiditás sokat kutatott és problematikus területére (Cramer, et al., 2010, Jones, Mair & McNally, 2018). Hálózati modellezéssel a komplexitás nagyon magas foka érhető el jól értelmezhető formában. Létrehozhatók többretegű modellek, ahol értelmezünk rétegeken belüli, illetve azok közötti kapcsolatokat. Az

első réteg lehet például a gének hálózata, felette a tünetek hálózata, rajtuk kívül pedig megjelenhetnek környezeti faktorok (Guloksuz, Pries & van Os, 2017).

A hálózati megközelítést azonban nem csak a pszichopatológia területén lehet alkalmazni. A hálózattudomány multidiszciplináris, egy közös nyelv, ami sokféle tudományterületet összeköt (Barabási & Pósfai, 2016). Habár nem lehet minden esetben teljesen egyformán eljárni, tudományterületenként, kutatásonként eltérő lehet a hálózaton belüli fókusz, a mérőszámok használata, mégis átfogó megközelítés. A legtagabb értelemben gyakorlatilag azt vizsgáljuk, hogy különböző tényezők hogyan kapcsolódnak össze egymással egy bonyolult rendszerben (Bringmann & Eronen, 2018). Ezek lehetnek gének, személyek, repülőterek, weboldalak, érzelmek és a sor szinte soha nem ér véget. A kapcsolat is sokrétű lehet. Szociometria esetében, vagy bünszervezetek felépítésének hálózatelemzése során ismertek alapvetően a kapcsolatok (ki, ki mellé ülne a vonaton; ki, kivel telefonál/találkozik; ki, kit ismer), más területen viszont pont a csúcsok tulajdonsága ismert (tünetek súlyossága, gyakorisága) és a kapcsolatokat (feltételes, időbeli) kell kiszámolni. Az utak eltérők, viszont végeredményben egy hálózatot kapunk, amit azonos (legalábbis nagyon hasonló) módszerekkel lehet elemezni. Léteznek univerzális típusai/tulajdonságai a hálózatoknak, amiknek a feltételei, ha teljesülnek, tudományterülettől függetlenül pontosan ugyanazok lesznek a tulajdonságai és hálózatelemzési következtetései. Ilyen lehet például a véletlen hálózat (Erdős & Rényi, 1959), a kisvilág tulajdonság (Watts & Strogats, 1998) vagy a skálafüggetlenség (Barabási & Albert, 1999). Végezetül előnyei közé tartozik az eredmények vizualizációja (Bringmann & Eronen, 2018). Különböző algoritmusok (Fruchterman & Reingold, 1991, Jones, Mair & McNally, 2018) lehetővé tesznek olyan megjelenítési módokat, hogy – természetesen a csúcsok számának függvényében – csupán a hálózatra ránézve is lehet következtetéseket levonni.

A mentális zavarok hálózatelemlete a klinikai profilalkotást támogathatja, az univerzalitás elvéből kifolyólag a hálózatelemzés módszertana pedig a profilozás különféle területein alkalmazható. Egy doktori disszertációban (Pas, 2018) hálózatelemzési módszereket használtak elkövetők ismeretlen jellemzőinek meghatározásához. A szerző előnyként kiemeli, hogy könnyen használható bárki által, nem feltételez sem pszichológiai, sem pszichiátriai ismereteket. A módszer egyre pontosabb lesz, ahogy több adat érkezik be. Bár ez még egy bevezető tanulmány, ígéretesek az eredmények. A hálózatelemzés módszerei, matematikai eljárásai a profilalkotásban egy új megközelítést jelenthetnek. Számos algoritmus áll rendelkezésre, melyek bevezetése megfelelő mennyiségű és minőségű adat felhasználásával kimagasló pontosságot képes elérni az ismeretlen tulajdonságok meghatározásában amellet, hogy elméletek kidolgozásában is segítséget nyújthat.

## Felhasznált irodalom

---

- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed.). Author.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Author.
- Armour, C., Fried, E. I., Deserno, M. K., Tsai, J. & Pietrzak, R. H. (2017). A network analysis of DSM-5 posttraumatic stress disorder symptoms and correlates in U.S. military veterans. *Journal of Anxiety Disorders*, 45, 49–59. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2016.11.008>
- Barabási, A. L. & Albert, R. (1999). Emergence of scaling in random networks. *Science*, 286(5439), 509–512. <https://doi.org/10.1126/science.286.5439.509>
- Barabási, A.-L. & Pósfai, M. (2016). *Network Science*. Cambridge University Press.
- Birkeland, M. S., Blix, I., Solberg, O. & Heir, T. (2017). Gender Differences in Posttraumatic Stress Symptoms after a Terrorist Attack: A Network Approach. *Frontiers in Psychology*, 8, 2091. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02091>
- Borsboom, D. (2008). Psychometric perspectives on diagnostic systems. *Journal of Clinical Psychology*, 64(9), 1089–1108. <https://doi.org/10.1002/jclp.20503>
- Borsboom, D. (2017). A network theory of mental disorders. *World Psychiatry*, 16(1), 5–13. <https://doi.org/10.1002/wps.20375>
- Borsboom, D. & Cramer, A. O. (2013). Network analysis: an integrative approach to the structure of psychopathology. *Annual Review of Clinical Psychology*, 9, 91–121. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-050212-185608>
- Borsboom, D., Cramer, A. O. J., Schmittmann, V. D., Epskamp, S. & Waldorp, L. J. (2011). The Small World of Psychopathology. *PLoS ONE*, 6(11), Article e27407. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0027407>
- Borsboom, D., Deserno, M. K., Rhemtulla, M., Epskamp, S., Fried, E. I., McNally, R. J., Robinaugh, D. J., Perugini, M., Dalege, J., Costantini, G., Isvoranu, A.-M., Weysocki, A. C., van Borkulo, C. D., van Bork, R. & Waldorp, L. J. (2021). Network analysis of multivariate data in psychological science. *Nature Reviews Methods Primers*, 1(1). <https://doi.org/10.1038/s43586-021-00055-w>
- Borsboom, D., Rhemtulla, M., Cramer, A. O. J., van der Maas, H. L. J., Scheffer, M. & Dolan, C. V. (2016). Kinds versus continua: A review of psychometric approaches to uncover the structure of psychiatric constructs. *Psychological Medicine*, 46(8), 1-13. <https://doi.org/10.1017/S0033291715001944>
- Bringmann, L. F. & Eronen, M. I. (2018). Don't blame the model: Reconsidering the network approach to psychopathology. *Psychological Review*, 125(4), 606–615. <https://doi.org/10.1037/rev0000108>

- Bryant, R. A., Creamer, M., O'Donnell, M., Forbes, D., McFarlane, A. C., Silove, D. & Hadzi-Pavlovic, D. (2017). Acute and Chronic Posttraumatic Stress Symptoms in the Emergence of Posttraumatic Stress Disorder: A Network Analysis. *JAMA Psychiatry*, 74(2), 135–142. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2016.3470>
- Choi, K. W., Batchelder, A. W., Ehlinger, P. P., Safren, S. A. & O'Cleirigh, C. (2017). Applying network analysis to psychological comorbidity and health behavior: Depression, PTSD, and sexual risk in sexual minority men with trauma histories. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 85(12), 1158–1170. <https://doi.org/10.1037/ccp0000241>
- Cramer, A. O., Waldorp, L. J., van der Maas, H. L. & Borsboom, D. (2010). Comorbidity: a network perspective. *The Behavioral and Brain Sciences*, 33(2-3), 137–193. <https://doi.org/10.1017/S0140525X09991567>
- Csikszentmihályi, M. & Larson, R. (1987). Validity and reliability of the experience-sampling method. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 175(9), 526–536. <https://doi.org/10.1097/00005053-198709000-00004>
- Dablander, F., Pichler, A., Cika, A. & Bacilieri, A. (2020). Anticipating Critical Transitions in Psychological Systems using Early Warning Signals: Theoretical and Practical Considerations <https://doi.org/10.31234/osf.io/5wc28>
- Epskamp, S., Maris, G., Waldorp, L. J. & Borsboom, D. (2018). Network psychometrics. In P. Irwing, T. Booth, & Hughes, D. J. (Eds.), *The Wiley handbook of psychometric testing: A multidisciplinary reference on survey, scale and test development* (pp. 953–986). Wiley Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781118489772.ch30>
- Epskamp, S., van Borkulo, C. D., van der Veen, D. C., Servaas, M. N., Isvoranu, A. M., Rijsse, H. & Cramer, A. (2018). Personalized Network Modeling in Psychopathology: The Importance of Contemporaneous and Temporal Connections. *Clinical Psychological Science: a Journal of the Association for Psychological Science*, 6(3), 416–427. <https://doi.org/10.1177/2167702617744325>
- Erdős, P. & Rényi, A. (1959). On Random Graphs I. *Publicationes Mathematicae Debrecen*, 6, 290–297.
- Fried, E. I. & Cramer, A. (2017). Moving Forward: Challenges and Directions for Psychopathological Network Theory and Methodology. *Perspectives on Psychological Science: a journal of the Association for Psychological Science*, 12(6), 999–1020. <https://doi.org/10.1177/1745691617705892>
- Fried, E. I. & Nesse, R. M. (2015). Depression is not a consistent syndrome: An investigation of unique symptom patterns in the STAR\*D study. *Journal of Affective Disorders*, 172, 96–102. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2014.10.010>
- Fried, E. I., Epskamp, S., Nesse, R. M., Tuerlinckx, F. & Borsboom, D. (2016). What are 'good' depression symptoms? Comparing the centrality of DSM and non-DSM symptoms of depression in a network analysis. *Journal of Affective Disorders*, 189, 314–320. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2015.09.005>

- Fried, E. I., van Borkulo, C. D., Cramer, A. O. J., Boschloo, L., Schoevers, R. A. & Borsboom, D. (2017). Mental disorders as networks of problems: A review of recent insights. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology: The International Journal for Research in Social and Genetic Epidemiology and Mental Health Services*, 52(1), 1–10. <https://doi.org/10.1007/s00127-016-1319-z>
- Fruchterman, T. M. & Reingold, E. M. (1991). Graph drawing by force-directed placement. *Software: Practice and Experience*, 21(11), 1129–1164. <https://doi.org/10.1002/spe.4380211102>
- Guloksuz, S., Pries, L. K. & van Os, J. (2017). Application of network methods for understanding mental disorders: pitfalls and promise. *Psychological Medicine*, 47(16), 2743–2752. <https://doi.org/10.1017/S0033291717001350>
- Hardy, A., O’Driscoll, C., Steel, C., Van der Gaag, M. & Van den Berg, D. (2021). A network analysis of post-traumatic stress and psychosis symptoms. *Psychological Medicine*, 51(14), 2485–2492. <https://doi.org/10.1017/S0033291720001300>
- Haslbeck, J. M. B., Ryan, O., Robinaugh, D., Waldorp, L. & Borsboom, D. (2019). Modeling Psychopathology: From Data Models to Formal Theories. <https://doi.org/10.31234/osf.io/jgm7f>
- Held, B. S. (2017). The distinction between psychological kinds and natural kinds revisited: Can updated natural-kind theory help clinical psychological science and beyond meet psychology’s philosophical challenges? *Review of General Psychology*, 21(1), 82–94. <https://doi.org/10.1037/gpr0000100>
- Humphry, S. M. & McGrane, J. A. (2010). Is there a contradiction between the network and latent variable perspectives? *Behavioral and Brain Sciences*, 33(2-3), 160–161. <https://doi.org/10.1017/S0140525X10000786>
- Jones, P. J. & Robinaugh, D. R. (2021). So What? Implications of Network Theory for Research and Practice. <https://doi.org/10.31234/osf.io/6bqdx>
- Jones, P. J., Ma, R., & McNally, R. J. (2021). Bridge Centrality: A Network Approach to Understanding Comorbidity. *Multivariate Behavioral Research*, 56(2), 353–367. <https://doi.org/10.1080/00273171.2019.1614898>
- Jones, P. J., Mair, P. & McNally, R. J. (2018). Visualizing Psychological Networks: A Tutorial in R. *Frontiers in Psychology*, 9, 1742. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01742>
- Kaiser, T., Herzog, P., Voderholzer, U. & Brakemeier, E.-L. (2021). Unraveling the comorbidity of depression and anxiety in a large inpatient sample: Network analysis to examine bridge symptoms. *Depression and Anxiety*, 38(3), 307–317. <https://doi.org/10.1002/da.23136>
- Kendler, K. S. (2012). The dappled nature of causes of psychiatric illness: Replacing the organic-functional/hardware-software dichotomy with empirically based pluralism. *Molecular Psychiatry*, 17(4), 377–388. <https://doi.org/10.1038/mp.2011.182>
- Kendler, K. S., Zachar, P. & Craver, C. (2011). What kinds of things are psychiatric disorders?. *Psychological Medicine*, 41(6), 1143–1150. <https://doi.org/10.1017/S0033291710001844>



- Köhne, A. & Isvoranu, A. M. (2021). A Network Perspective on the Comorbidity of Personality Disorders and Mental Disorders: An Illustration of Depression and Borderline Personality Disorder. *Frontiers in Psychology*, 12, 2456. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.680805>
- Lewin, K. (1951). Problems of research in social psychology. In Cartwright, D. (Eds.), *Field theory in social science: Selected theoretical papers* (pp. 155-169). New York: Harper & Row. <https://doi.org/10.1177/000271625127600135>
- Lutz, W., Schwartz, B., Hofmann, S. G., Fisher, A. J., Husen, K. & Rubel, J. A. (2018). Using network analysis for the prediction of treatment dropout in patients with mood and anxiety disorders: A methodological proof-of-concept study. *Scientific Reports*, 8(1), 7819. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-25953-0>
- Malgaroli, M., Calderon, A. & Bonanno, G. A. (2021). Networks of major depressive disorder: A systematic review. *Clinical Psychology Review*, 85, Article 102000. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2021.102000>
- McNally, R. J. (2020). Network Analysis of Psychopathology: Controversies and Challenges. *Annual Review of Clinical Psychology*, 17, 31-53. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-081219-092850>
- McWilliams, L. A., Sarty, G., Kowal, J. & Wilson, K. G. (2017). A Network Analysis of Depressive Symptoms in Individuals Seeking Treatment for Chronic Pain. *The Clinical Journal of Pain*, 33(10), 899–904. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000477>
- Moscovici, S. (2004). *La psychanalyse: son image, son public*. Paris: Presses Universitaires de France. <https://doi.org/10.3917/puf.mosco.2004.01>
- Nuijten, M. B., Deserno, M. K., Cramer, A. O. J. & Borsboom, D. (2016). Mental disorders as complex networks: An introduction and overview of a network approach to psychopathology. *Clinical Neuropsychiatry: Journal of Treatment Evaluation*, 13(4-5), 68–76.
- Paris, J. (2013). The Ideology Behind DSM-5. In Paris, J. & Phillips, J. (Eds), *Making the DSM-5. Concepts and Controversies* (pp. 39-45). Springer New York. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6504-1>
- Pas, L. (2018). *Statistical Criminal Profiling Predicting Homicide Offender Characteristics using a Bayesian Network*. Master Thesis, Universiteit Leiden.
- Robinaugh, D. J., Hoekstra, R., Toner, E. R. & Borsboom, D. (2020). The network approach to psychopathology: a review of the literature 2008-2018 and an agenda for future research. *Psychological Medicine*, 50(3), 353–366. <https://doi.org/10.1017/S0033291719003404>
- Shorter, E. (2013). The History of DSM. In Paris, J. & Phillips, J. (Eds), *Making the DSM-5. Concepts and Controversies* (pp. 3-20). Springer New York. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6504-1>
- Spitzer, R. L., First, M. B., Williams, J. B., Kendler, K. S., Pincus, H. A., & Tucker, G. (1992). Now is the time to retire the term „organic mental disorders.” *The American Journal of Psychiatry*, 149(2), 240–244. <https://doi.org/10.1176/ajp.149.2.240>

- van de Leemput, I. A., Wichers, M., Cramer, A. O. J., Borsboom, D., Tuerlinckx, F., Kuppens, P., van Nes, E. H., Viechtbauer, W., Giltay, E. J., Aggen, S. H., Derom, C., Jacobs, N., Kendler, K. S., van der Maas, H. L. J., Neale, M. C., Peeters, F., Thiery, E., Zachar, P. & Scheffer, M. (2014). Critical slowing down as early warning for the onset and termination of depression. *PNAS*, *111*(1), 87-92. <https://doi.org/10.1073/pnas.1312114110>
- Watts, D. J. & Strogatz, S. H. (1998). Collective dynamics of 'small-world' networks. *Nature*, *393*, 440-442. <https://doi.org/10.1038/30918>
- Yordanova, J., Kolev, V., Kirov, R. & Rothenberger, A. (2010). Comorbidity in the context of neural network properties. *Behavioral and Brain Sciences*, *33*(2-3), 176–177. <https://doi.org/10.1017/S0140525X1000083X>

### A cikk APA szabály szerinti hivatkozása

---

Hermann Zs. (2021). Mentális zavarok és klinikai profilozás új szemszögből – a pszichopatológia hálózati megközelítése. *Belügyi Szemle*, *69*(12), 2137-2154. <https://doi.org/10.38146/BSZ.2021.12.5>