

EÖTVÖS LORÁND TUDOMÁNYEGYETEM
PEDAGÓGIAI ÉS PSZICHOLÓGIAI KAR

Doktori disszertáció tézisei

Ferentzi Eszter

Az interocepció modalitásai és dimenziói

Pszichológiai Doktori Iskola

A Doktori Iskola vezetője: Prof. Dr. Demetrovics Zsolt

Személyiség- és egészségpszichológia Program

Programvezető: Prof. Dr. Oláh Attila

Témavezető:

Prof. Dr. Köteles Ferenc

A bíráló bizottság tagjai:

- Elnök: Dr. Szabó Attila, egyetemi tanár
Belső bíráló: Dr. Kökönyei Gyöngyi, egyetemi adjunktus
Külső bíráló: Dr. Michael Witthöft, egyetemi tanár
Titkár: Dr. Király Orsolya, egyetemi adjunktus
Tagok: Dr. Csabai Márta, egyetemi tanár
Dr. Nagy János, egyetemi docens
Dr. S. Nagy Zita, egyetemi adjunktus
Dr. Szolcsányi Tibor, egyetemi adjunktus

Budapest, 2019

1. Bevezetés¹

1.1. Előszó

Ugyan az „interocepció” kifejezésének használata nem gyakori a mindennapi nyelvben, fontosságát már a tudományos pszichológia kezdetétől fogva elismerik (James, 1884; Lange, 1885). A legfrissebb elméleti és empirikus munkák szintén alátámasztják ezt a nézetet (e.g. Farb et al., 2015; Khalsa et al., 2018; Smith & Lane, 2015; Tsakiris & De Preester, 2018).

Az interocepciónak az idők során sokféle meghatározása született (Ceunen, Vlaeyen, & Van Diest, 2016). Egy friss definíció szerint „a test belsejéből származó információk összessége, a test-agy tengelyéhez kapcsolódva”² (Manos Tsakiris & De Preester, 2018, o. v.). A terminológia kérdését félretéve is megannyi megtárgyalandó módszertani probléma marad, melyek közül kiemelkedően fontos az interoceptív modalitások és dimenziók egymáshoz való viszonya. Ez jelen doktori disszertáció fő témája, hogy a multimodális és multidimenzionális megközelítés miként árnyalja az interocepcióról kialakított képet.

1.2. A disszertáció felépítése

Már megjelent tudományos közleményeken alapuló doktori disszertációm szerkezeti felépítése a következő. A *Bevezető* célja, hogy rövid áttekintést nyújtson az olvasó számára az interocepcióról rendelkezésre álló jelenlegi tudományos ismeretekről, különös hangsúllyal az interoceptív modalitásokon és dimenziókon. Ennek megfelelően először ismertetem a különböző interoceptív modalitásokat (azaz belső szenzoros csatornákat), és felsorolom azokat a főbb tényezőket, melyek befolyásolhatják az interoceptív pontosság mérését. Ezt követően röviden bemutatom a rendelkezésre álló többcsatornás vizsgálatokat. Az interoceptív pontosság modalitásainak bemutatása után ismertetem a másik fontos interoceptív dimenziót is, az önbeszámolóval mért interoceptív fogékonyságot. Ennek keretén

1 A *Bevezető* a következő cikkeken alapul:

Ferentzi, E., & Köteles, F. (2016). A szívdobogás percepciójának kapcsolata különböző patológiákkal [The relationship of heartbeat perception with different pathologies]. In S. Csibi & M. Csibi (Eds.), *Aktuális kérdések és alkalmazások az orvosi pszichológia területéről [Current topics and methods in medical psychology]* (pp. 145–162). Kolozsvár: Ábel Kiadó;

Ferentzi, E., Tihanyi, B. T., Szemerszky, R., Dömötör, Z., György, B., & Ferenc, K. (2018). Interocepció. Narratív összefoglaló [Interoception. Narrative review]. *Mentálhigiéne És Pszichoszomatika*, 19(4), 297–334. <https://doi.org/10.1556/0406.19.2018.014>

2 Fordítás: F.E.

belül először több mérőeszközül szolgáló kérdőívet is ismertetek, majd azt vizsgálom meg, hogy az interocepció két fő dimenziója (a pontosság és a fogékonyság) miként viszonyul egymáshoz. Áttekintem azt is, miként kapcsolódik az interocepció az egészséghez, és melyek lehetnek egy bizonyos interoceptív szint előnyei, illetve hátrányai. Ezenkívül bemutatok egy információfeldolgozó modellt (a prediktív kódolás elméletét), mely alkalmas lehet annak magyarázatára, miként történik az interoceptív információ integrálása, illetve értékelése. Végül, de nem utolsósorban összefoglalom doktori disszertációm célkitűzéseit.

A *Bevezető* után bemutatom a doktori disszertációm alapjául szolgáló négy empirikus munkát. Az 1. vizsgálat (2. fejezet; Ferentzi, Drew, Tihanyi, & Köteles, 2018) az interocepció két fő dimenziója közti longitudinális kapcsolatot vizsgálja, melyek az interoceptív pontosság (vizsgálat eszköze: Schandry-féle szívdobogás-percepció feladat; Schandry, 1981) és fogékonyság (vizsgálat eszköze: Testi Tudatosság Kérdőív; Köteles, 2014; Shields et al., 1989). A 2. vizsgálat (3. fejezet; Ferentzi et al., 2017) fókuszában négy interoceptív modalitásra áll, melyek a következők: szívdobogás-percepció, egyensúlyozás képessége, a fájdalom, illetve a keserűség érzékelése. Ez a tanulmány vizsgál további, kérdőívvel mért változókat is: az interoceptív fogékonyságot, a szomatoszenzoros amplifikációt, illetve a BIG Five személyiségfaktorait. A 3. vizsgálat (4. fejezet; Ferentzi, Bogdány, et al., 2018) szintén az interoceptív modalitásokkal foglalkozik, és egy előzőtől független mintán az imént felsorolt négy csatornán túl további kettő szenzoros modalitást is bevon: a (vízívás teszttel vizsgált) gyomorérzékenységet, továbbá két olyan feladatot, melyek a könyökízület proprioceptív érzékenységét mérik fel. Végül a 4. kutatás (5. fejezet; Ferentzi, Horváth, & Köteles, 2019) a szívdobogás-percepció, a gyomorérzékenység, a proprioceptív érzékenység, illetve a szubjektív jóllét közti kapcsolatot vizsgálja.

Doktori disszertációm diszkussziója röviden összefoglalja a négy kutatás eredményeit, majd ezeket összekapcsolja az interocepció irodalmával. A diszkusszió számba veszi a négy empirikus vizsgálat limitációit, és javaslatokat fogalmaz meg a jövőbeli kutatásokkal kapcsolatban. A doktori disszertáció a következtetések rövid megfogalmazásával zárul.

1.3. Háttér és célok

A disszertáció célja az interocepció néhány kulcsfontosságú témájának vizsgálata, nevezetesen az időbeli stabilitásé, az interoceptív dimenziók és modalitások közti kapcsolaté,

illetve hogy ezek miként viszonyulnak az egészség és betegség különböző pszichológiai konstrukumaihoz.

1.3.1. Az interoceptív pontosság és fogékonyság kapcsolata

Disszertációm első nagy témája az interocepció két fő dimenziója, az önbeszámolóval mért interoceptív fogékonyság és a szenzoros feladattal mért interoceptív pontosság közti kapcsolat. Ezzel foglalkozik az 1. empirikus kutatás (2. fej.; Ferentzi, Drew, et al., 2018). A rendelkezésre álló irodalom döntő többsége szerint az interoceptív fogékonyság és pontosság nem áll kapcsolatban egymással (pl. e.g. Ainley & Tsakiris, 2013; Garfinkel, Seth, et al., 2015; Khalsa et al., 2008). Ugyan a problémát már sokkal korábban felfedezték (McFarland, 1975; Whitehead, Drescher, Heiman, & Blackwell, 1977), a szükséges konceptuális tisztázásra csak néhány éve került sor (Ceunen, Van Diest, & Vlaeyen, 2013; Garfinkel & Critchley, 2013). Fontos megjegyezni azonban, hogy a függetlenség konklúziója keresztmetszeti kutatások eredményein alapul, melyek nem veszik számításba a mért változók értékeinek spontán fluktuációját. Ezenkívül a két konstruktum időbeli stabilitását olyan kutatások vizsgálták, melyek az interocepció valamely aspektusát kívánták fejleszteni (e.g. Khalsa et al., 2008; Nielsen & Kaszniak, 2006; Parkin et al., 2013). Még ha csupán a kontroll csoportot vesszük is számításba, ez a kutatási elrendezés különböző eredményekhez vezethet, mint egy olyan longitudinális vizsgálat, melynek célja a beavatkozásoktól nem befolyásolt interocepció szintjének vizsgálata.

1.3.2. Az interoceptív modalitások kapcsolata

Disszertációm második vizsgált témája a különböző interoceptív modalitások kapcsolata. Ezzel foglalkozik a 2. és a 3. kutatás (3-4. fejezetek; Ferentzi, Bogdány, et al., 2018; Ferentzi et al., 2017). Az interoceptív pontosságnak számos modalitása azaz interoceptív csatornája van. A kutatások többsége szerint (néhány kivételtől eltekintve, pl. Herbert et al., 2012; Whitehead & Drescher, 1980) ezek az interoceptív modalitások nem kapcsolódnak egymáshoz, azaz percepció pontosságuk nem azonos szintű. Ugyanakkor a témát vizsgáló kutatások száma limitált, miként az egy kutatáson belül használt interoceptív csatornák száma is (e.g. Herbert et al., 2012; Steptoe & Noll, 1997).

1.3.3. Az interocepció egészséggel és betegséggel való kapcsolata

Doktori disszertációm harmadik témája az interocepció korrelátumainak vizsgálata, még hozzá azoké, melyek (direkt vagy indirekt módon) kapcsolódnak az egészséghez és betegséghez. Az irodalomban van példa mind a magas interoceptív szint pozitív, mind negatív oldalának hangsúlyozására (pl. Aronson, Barrett, & Quigley, 2006; Barsky, 1979; Farb et al., 2015; Farb & Logie, 2018). Különösen érdekes ezt a témát multidimenzionális és multimodális perspektívából vizsgálni. A 2. kutatás (3. fejj.; Ferentzi et al., 2017) a szomatoszenzoros amplifikációt, míg a 4. kutatás (5. fejj.; Ferentzi et al., 2019) a szubjektív jóllétet vizsgálja. Az interocepciót mindkét kutatás méri mind önbeszámolás, mind szenzoros mérőeszközökkel (multidimenzionalitás), és magát az interoceptív pontosságot is többféle eszközzel vizsgálják (multimodalitás).

1.4. A használt terminológiáról

A négy empirikus kutatás bemutatása előtt szeretném kiemelni az irodalom néhány terminológiával kapcsolatos következetlenségét; különös tekintettel arra, hogy jelen dolgozat miként kezeli ezeket.

Doktori disszertációmban az interocepció szenzoros aspektusát következetesen vagy „interoceptív pontosság”-nak vagy „interoceptív érzékenység”-nek nevezem (1-3. kutatás; Ferentzi, Bogdány, et al., 2018; Ferentzi, Drew, Tihanyi, & Köteles, 2018; Ferentzi et al., 2017). A 4. vizsgálatban (Ferenczi és mtsai., 2019) ugyanakkor csupán az „interoceptív pontosság” kifejezést használom.

Az önbeszámolás módszerrel, kérdőívvel mért interoceptív dimenzió az „interoceptív tudatosság” vagy „interoceptív fogékonyság” az 1-3. vizsgálat szóhasználata szerint (Ferenczi, Bogdány, és mtsai., 2018; Ferentzi, Drew, és mtsai., 2018; Ferentzi és mtsai., 2017). A konstruktum elnevezése „interoceptív fogékonyság” a 4. kutatásban (Ferenczi és mtsai., 2019). Az 1. táblázat a dolgozatban használt terminológiáról nyújt áttekintést.

1. táblázat: A disszertációban az interocepció fő dimenzióira használt elnevezések áttekintése

A disszertáció fejezetei	Szenzoros feladattal mért	Önbeszámolás módszerrel (kérdőívvel) mért	Megjegyzés
1. kutatás (2. fej.)	Interoceptív pontosság vagy érzékenység	Interoceptív tudatosság vagy fogékonyság	A BAQ kizárólag a testi tudatosság mérőeszköze
2. kutatás (3. fej.)	Interoceptív pontosság vagy érzékenység	<i>Nem értelmezhető</i>	A BAQ kizárólag a testi tudatosság mérőeszköze
3. kutatás (4. fej.)	Interoceptív pontosság vagy érzékenység	Interoceptív tudatosság vagy fogékonyság	<i>Nem értelmezhető</i>
4. kutatás (5. fej.)	Interoceptív pontosság	Interoceptív fogékonyság	BAQ az interocepció mérőeszköze
Bevezetés és Diskusszió (1. és 6. fejezetek)	Interoceptív pontosság	Interoceptív fogékonyság	BAQ az interocepció mérőeszköze

Megjegyzés: fej. – fejezet; BAQ: Testi Tudatosság Kérdőív

A doktori disszertációban alkalmazott terminológia inkonzisztenciája jól tükrözi, hogy az irodalom szóhasználata sem egységes: a cikkek szóhasználatát a tanulmányok bírálóinak kérésére változtattuk meg, s az egyes bírálók különböző terminológiát követtek. Ez a probléma különösen szembetűnő volt a Testi Tudatosság Kérdőív (és a vizsgált konstruktum, a testi tudatosság) esetében, pontosabban hogy értelmezhető-e az interocepció mérőeszközeként.

Fontos, hogy az olvasó ezeket a következtelenségeket ne csak az alábbiakban bemutatott empirikus munkák tanulmányozásakor, hanem más interocepcióval foglalkozó írások olvasásakor is szem előtt tartsa.

2. Interoceptív pontosság és testi tudatosság – Temporális és longitudinális asszociációk vizsgálata egy nem-klinikai mintán (1. kutatás)³

2.1. Háttér és célok

Az interocepció különböző aspektusait általában időben stabil jellemzőknek tekintik. Ennek a kutatásnak az a célja, hogy megvizsgálja a (szívdobogás-percepció vizsgálatával mért) interoceptív pontosság és egy szorosan kapcsolódó konstruktum, az (önbeszámolóval mért) testi tudatosság időbeli stabilitását, illetve longitudinális kapcsolatukat.

2.2. Módszer

Egy két hónapot felölelő longitudinális vizsgálat során 103 egyetemistát vizsgáltunk meg (31% férfi, átlag életkor: $23,34 \pm 4,34$ év; 44 magyar; 36.4% férfi, $21,4 \pm 1,67$ év és 59 norvég; 25.4% férfi, $24,8 \pm 5,09$ év). A használt mérőeszközök a Schandry-féle szívdobogás-percepció vizsgálat (Schandry, 1981) és a Testi Tudatosság Kérdőív (Köteles, 2014; Shields és mtsai., 1989) volt. A használt nyelv (kérdőívek nyelve és az instrukciók) magyar volt a magyar minta, illetve angol a norvég minta esetében.

2.3. Az eredmények rövid összefoglalása

Mind az interoceptív pontosság, mind a testi tudatosság jó teszt-reteszt reliabilitást mutatott ($r = 0,60$ és $r = 0,73$; $p < 0,001$ mindkét esetben). A két konstruktum az első mérés alkalmával független volt egymástól ($r = 0,06$, $p = 0,587$), és nem prediktálták egymást nyolc héttel később.

2.4. Diskusszió

Az önbeszámolós testi tudatosság és az objektíven mért interoceptív pontosság időben stabil, és nincsenek kapcsolatban egymással.

3 A 2. fejezet a következő cikk alapján: Ferentzi, E., Drew, R., Tihanyi, B. T., & Köteles, F. (2018). Interoceptive accuracy and body awareness – Temporal and longitudinal associations in a non-clinical sample. *Physiology & Behavior*, *184*(Supplement C), 100–107. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2017.11.015>

3. Mit értünk testünk jelzéseiből? A testi tudatosság és a szomatoszenzoros amplifikáció kapcsolata a személyiségfaktorokkal és a szenzoros mérésekkel (2. kutatás)⁴

3.1. Háttér és célok

Jelen kutatás keresztmetszeti elrendezésben vizsgálta a testi tudatosság és a szomatoszenzoros amplifikáció kapcsolatát a Big Five személyiségfaktorokkal és különböző szenzoros mérésekkel. Azt vártuk, hogy mind a testi tudatosság, mind a szomatoszenzoros amplifikáció kapcsolatban van az interoceptióval; továbbá, hogy a szomatoszenzoros amplifikáció (a testi tudatossággal ellentétben) kapcsolatban áll az érzelmi labilitással. Elvárásunk szerint továbbá a fájdalom és a keserűség érzetének észlelése mind a testi tudatossággal, mind a szomatoszenzoros amplifikációval pozitív kapcsolatban áll; míg a szívdobogás-percepció vizsgálat és az egyensúlyozás nem.

3.2. Módszer

Egyetemista hallgatók (n = 212, 45,3% férfi, átlag életkor: $22,2 \pm 2,76$ év) töltötték ki a következő kérdőíveket: Testi Tudatosság Kérdőív (Shields és mtsai., 1989), Szomatoszenzoros Amplifikáció Skála (Barsky, Wyshak, & Klerman, 1990; Köteles és mtsai., 2009) és Big Five Inventory rövid változata (Benet-Martínez & John, 1998; Rózsa, Kő, Surányi, & Orosz, 2016). A vizsgált minta egy almintája (n = 118, 44,1% férfi, átlag életkor: $21,2 \pm 1,39$ év) szenzoros méréseken is részt vett (szívdobogás-percepció vizsgálat, egyensúlyozás, fájdalom és keserűség érzékelése).

3.3. Az eredmények rövid összefoglalása

A szomatoszenzoros amplifikáció gyenge negatív kapcsolatot mutatott az érzelmi labilitással és az introverzióval, míg a testi tudatosság a nyitottsággal és a lelkiismeretességgel. A szomatoszenzoros amplifikáció továbbá a fájdalom és keserűség érzékelésével volt kapcsolatban, míg a testi tudatosság nem volt kapcsolatban egyik interoceptív modalitással

4 A 3. fejezet a következő cikken alapul: Ferentzi, E., Köteles, F., Csala, B., Drew, R., Tihanyi, B. T., Pulay-Kottlár, G., & Doering, B. K. (2017). What makes sense in our body? Personality and sensory correlates of body awareness and somatosensory amplification. *Personality and Individual Differences, 104*, 75–81. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.07.034>

sem. Nem volt kapcsolat továbbá az interocepció egyes szenzoros csatornáinak között sem.

3.4. Diskusszió

A testi tudatosság és a szomatoszenzoros amplifikáció hasonló, de nem azonos konstruktumok. Az interocepció szintje nem általánosítható az interoceptív pontosság egyes csatornáinak alapján.

4. Az interocepció sokcsatornás vizsgálata: az érzékenység nem általánosítható (3. kutatás)⁵

4.1. Háttér és célok

Empirikus kutatásokban az interocepciót általában a szívdobogás-percepció vizsgálat detekciós (Whitehead és mtsai., 1977) vagy követéses (Schandry, 1981) változatával mérik, gyakran azzal az implicit előfeltételezéssel, hogy a kardiocepció az általános interocepció szintjét tükrözi. Azok a kutatások, melyek több interoceptív csatornát is vizsgáltak, csupán korlátozott számú modalitást vontak be (e.g. Herbert et al., 2012; Steptoe & Noll, 1997; Whitehead & Drescher, 1980). Jelen kutatásban hat modalitást mértünk azzal a szándékkal, hogy jobban megértsük a vizsgált interoceptív csatornák közti kapcsolatot.

4.2. Módszer

142 egyetemista vett részt a kutatásban (54% férfi; átlag életkor: $21,93 \pm 3,582$ év). A vizsgálatból kizártuk azokat azokat a részvételi személyeket, akiknél több mint két vizsgálat adatai hiányoztak (N = 24; végleges minta: N = 118, 53% férfi; átlag életkor: $21,72 \pm 3,007$ év). Jelen kutatásban hat különböző interoceptív csatornát vizsgáltunk meg, melyek a következők voltak: gyomor érzékenysége (a vízivás teszt módosított változata; Boeckxstaens, Hirsch, Van Den Elzen, Heisterkamp, & Tytgat, 2001), szívdobogás-percepció feladat

5 A 4. fejezet a következő cikken alapul: Ferentzi, E., Bogdány, T., Szabolcs, Z., Csala, B., Horváth, Á., & Köteles, F. (2018). Multichannel investigation of interoception: Sensitivity is not a generalizable feature. *Frontiers in Human Neuroscience*, 12. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2018.00223>

(Schandry-féle; Schandry, 1981), propiocepció (a könyök ízületének reprodukciója; Goble által használt eszköz módosított verziója Goble, 2010), isémiás fájdalom (tourniquet módszer; Amanzio & Benedetti, 1999), egyensúlyozás (egy lábon) és a keserűség érzékelése (see also: Ferentzi et al., 2017). Az asszociációk feltárására korrelációs analízist és két különböző típusú explorátoros faktoranalízist hajtottunk végre (főkomponens analízist, illetve maximum-likelihood módszerrel végzett faktor analízist, oblimin forgatással; mindkettőt háromfaktoros megoldással).

4.3. Az eredmények rövid összefoglalása

A korrelációs elemzés csupán azok között a változók között tárt fel szignifikáns asszociációt, melyek azonos szenzoros modalitáshoz tartoztak (gyomor érzékenysége, fájdalom, keserűség érzete). Ezt a három modalitást tükrözte mindkét faktoranalízis eredménye is.

4.4. Diskusszió

A csupán egy csatornával vizsgált interoceptív érzékenység nem általánosítható. Azok az interoceptív modalitások, melyek a túlélés szempontjából fontos információt hordoznak, nem kapcsolódnak más csatornákhöz.

5. Jobban érezzük magunkat testi érzeteinktől?

A szubjektív jóllét csupán az interocepció szubjektív aspektusával van kapcsolatban (4. kutatás)⁶

5.1. Háttér és célok

Számos elméleti munka hirdeti azt az álláspontot, hogy a testi jelek percepciója, azaz az interoceptív pontosság és érzékenység pozitívan járul hozzá a szubjektív jólléthez. Mások ezzel szemben negatív kapcsolat mellett érvelnek; ugyanakkor kevés empirikus eredmény áll

6 Az 5. fejezet a következő cikken alapul: Ferentzi, E., Horváth, Á., & Köteles, F. (2019). Do body-related sensations make feel us better? Subjective well-being is associated only with the subjective aspect of interoception. *Psychophysiology*, 56(4), e13319. <https://doi.org/10.1111/psyp.13319>

rendelkezésre.

5.2. Módszer

Kutatásunkban 142 egyetemista (53,5% férfi, átlag életkor: 21.93 ± 3.582 év) töltött ki szubjektív jóllétet (Bech, Gudex, & Johansen, 1996), interoceptív érzékenységet (Shields és mtsai., 1989), és szubjektív testi tüneteket vizsgáló kérdőívet (Kroenke, Spitzer, & Williams, 2002). Részt vettek továbbá a proprioceptív pontosság (könyökízület szögének reprodukciója; Goble eszközének módosított változata, Goble, 2010), a gyomorérzékenység (módosított vízivás teszt, Boeckxstaens et al., 2001) és a szívverés percepcióját (Schandry-féle módszer, Schandry, 1981) vizsgáló szenzoros méréseken is.

A vizsgálat része volt az interocepció egy szélesebb körű kutatásának (lásd fenn, 3. kutatás). Átfedés csupán az interoceptív pontosság három fent említett változójában volt.

5.3. Az eredmények rövid összefoglalása

A szubjektív jóllét gyengétől közepes erősségig terjedő, pozitív asszociációt mutatott az interoceptív fogékonysággal, és gyenge negatív kapcsolatot a tünetpercepcióval. Az interoceptív pontosság szenzoros változóival nem mutatott kapcsolatot. A gyomorérzékenysége (szemben a két másik interoceptív modalitással) moderálta a kapcsolatot az interoceptív fogékonyság és a szubjektív jóllét között.

5.4. Diskusszió

A szubjektív jóllét tehát csak az interocepció önbeszámolás (észlelt) aspektusával volt kapcsolatban, de az interoceptív pontosság változóival nem.

6. Általános diszkusszió

Jelen doktori dolgozat eredményei szerint az interocepció egy viszonylag stabil multidimenzionális és multimodális jelenség. Összetett volta miatt vizsgálatokor erősen ajánlott hangsúlyozni mind az alkalmazott módszer típusát, mind azt, hogy pontosan mi volt a vizsgált interoceptív modalitás. Javaslatom szerint az „interocepció” kifejezés használata önmagában, további specifikáció nélkül kerülendő, ajánlott megadni a vizsgált dimenziót, illetve modalitást (pl. interoceptív pontosság, interoceptív fogékonyság, kardiocepció, gasztrikus interocepció).

Ezen túl az interocepció empirikus kutatásaiba ajánlott egynél több interoceptív dimenziót, illetve modalitást bevonni. Ez egyrészt megakadályozná az eredmények félreértelmezését, és vizsgálat elrendezése informatívabb volna a kutatott jelenség szempontjából is. Még ha kifejezetten egy adott interoceptív csatorna igazán informatív csak a vizsgálni kívánt jelenség szempontjából, érdemes további (valószínűsíthetően) kevésbé releváns interoceptív csatornákat is bevonni a kutatásba.

A belső testi információk percepciója relevánsnak tűnik számos fontos pszichés jelenség kapcsán. Ha dinamikájukat jobban szeretnénk érteni, olyan empirikus vizsgálatokra van szükség, melyek figyelembe veszik összetett, azaz multimodális és multidimenzionális természetüket.

Irodalomjegyzék

- Ainley, V., & Tsakiris, M. (2013). Body conscious? Interoceptive awareness, measured by heartbeat perception, is negatively correlated with self-objectification. *PLoS ONE*, 8(2), e55568. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0055568>
- Amanzio, M., & Benedetti, F. (1999). Neuropharmacological dissection of placebo analgesia: Expectation-activated opioid systems versus conditioning-activated specific subsystems. *The Journal of Neuroscience*, 19(1), 484–494.
- Aronson, K. R., Barrett, L. F., & Quigley, K. S. (2006). Emotional reactivity and the overreport of somatic symptoms: Somatic sensitivity or negative reporting style? *Journal of Psychosomatic Research*, 60(5), 521–530.
<https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2005.09.001>
- Barsky, A. J. (1979). Patients who amplify bodily sensations. *Annals of Internal Medicine*, 91(1), 63–70. <https://doi.org/10.1059/0003-4819-91-1-63>
- Barsky, A. J., Wyshak, G., & Klerman, G. L. (1990). The Somatosensory Amplification Scale and its relationship to hypochondriasis. *Journal of Psychiatric Research*, 24(4), 323–334. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(90\)90004-A](https://doi.org/10.1016/0022-3956(90)90004-A)
- Bech, P., Gudex, C., & Johansen, S. (1996). The WHO (ten) Weil-Being Index: Validation in diabetes. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 65(4), 183–190.
<https://doi.org/10.1159/000289073>
- Benet-Martínez, V., & John, O. P. (1998). Los Cinco Grandes across cultures and ethnic groups: multitrait multimethod analyses of the Big Five in Spanish and English. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75(3), 729–750.
- Boeckxstaens, G. E., Hirsch, D. P., Van Den Elzen, B. D. J., Heisterkamp, S. H., & Tytgat, G. N. J. (2001). Impaired drinking capacity in patients with functional dyspepsia: Relationship with proximal stomach function. *Gastroenterology*, 121(5), 1054–1063.
<https://doi.org/10.1053/gast.2001.28656>
- Ceunen, E., Van Diest, I., & Vlaeyen, J. W. S. (2013). Accuracy and awareness of perception:

- related, yet distinct (commentary on Herbert et al., 2012). *Biological Psychology*, 92(2), 426–427. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2012.09.012>
- Ceunen, E., Vlaeyen, J. W. S., & Van Diest, I. (2016). On the origin of interoception. *Frontiers in Psychology*, 7, 743. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00743>
- Farb, N. A., Daubenmier, J., Price, C. J., Gard, T., Kerr, C., Dunn, B. D., ... Mehling, W. E. (2015). Interoception, contemplative practice, and health. *Front. Psychol.*, 6(763), 1–26. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00763>
- Farb, N. A., & Logie, K. (2018). Interceptive appraisal and mental health. In M Tsakiris & H. De Preester (Szerk.), *The interoceptive mind. From homeostasis to awareness* (p. 227–241). Oxford, England: Oxford University Press.
- Ferentzi, E., Bogdány, T., Szabolcs, Z., Csala, B., Horváth, Á., & Köteles, F. (2018). Multichannel investigation of interoception: Sensitivity is not a generalizable feature. *Frontiers in Human Neuroscience*, 12. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2018.00223>
- Ferentzi, E., Drew, R., Tihanyi, B. T., & Köteles, F. (2018). Interoceptive accuracy and body awareness – Temporal and longitudinal associations in a non-clinical sample. *Physiology & Behavior*, 184(Supplement C), 100–107. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2017.11.015>
- Ferentzi, E., Horváth, Á., & Köteles, F. (2019). Do body-related sensations make feel us better? Subjective well-being is associated only with the subjective aspect of interoception. *Psychophysiology*, 56(4), e13319. <https://doi.org/10.1111/psyp.13319>
- Ferentzi, E., Köteles, F., Csala, B., Drew, R., Tihanyi, B. T., Pulay-Kottlár, G., & Doering, B. K. (2017). What makes sense in our body? Personality and sensory correlates of body awareness and somatosensory amplification. *Personality and Individual Differences*, 104, 75–81. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.07.034>
- Garfinkel, S. N., & Critchley, H. D. (2013). Interoception, emotion and brain: new insights link internal physiology to social behaviour. Commentary on: „Anterior insular cortex mediates bodily sensibility and social anxiety” by Terasawa et al. (2012). *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 8(3), 231–234.

<https://doi.org/10.1093/scan/nss140>

- Garfinkel, S. N., Seth, A. K., Barrett, A. B., Suzuki, K., & Critchley, H. D. (2015). Knowing your own heart: distinguishing interoceptive accuracy from interoceptive awareness. *Biological Psychology, 104*, 65–74. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2014.11.004>
- Goble, D. J. (2010). Proprioceptive acuity assessment via joint position matching: From basic science to general practice. *Physical Therapy, 90*(8), 1176–1184. <https://doi.org/10.2522/ptj.20090399>
- Herbert, B. M., Muth, E. R., Pollatos, O., & Herbert, C. (2012). Interoception across modalities: On the relationship between cardiac awareness and the sensitivity for gastric functions. *PLoS ONE, 7*(5), e36646. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0036646>
- James, W. (1884). What is an Emotion? *Mind, 9*(34), 188–205.
- Khalsa, S. S., Adolphs, R., Cameron, O. G., Critchley, H. D., Davenport, P. W., Feinstein, J. S., ... Paulus, M. P. (2018). Interoception and mental health: A roadmap. *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging, 3*(6), 501–513. <https://doi.org/10.1016/j.bpsc.2017.12.004>
- Khalsa, S. S., Rudrauf, D., Damasio, A. R., Davidson, R. J., Lutz, A., & Tranel, D. (2008). Interoceptive awareness in experienced meditators. *Psychophysiology, 45*(4), 671–677. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.2008.00666.x>
- Köteles, F. (2014). A Testi Tudatosság Kérdőív magyar verziójának (BAQ-H) vizsgálata jógázó és fiatal felnőtt kontroll mintán. *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika, 15*(4), 373–391. <https://doi.org/10.1556/Mental.15.2014.4.4>
- Köteles, F., Gémes, H., Papp, G., Túróczi, P., Pásztor, A., Freyler, A., ... Bárdos, G. (2009). A Szomatoszenzoros Amplifikáció Skála (SSAS) magyar változatának validálása. *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika, 10*(4), 321–335. <https://doi.org/10.1556/Mental.10.2009.4.3>
- Kroenke, K., Spitzer, R. L., & Williams, J. B. W. (2002). The PHQ-15: validity of a new measure for evaluating the severity of somatic symptoms. *Psychosomatic Medicine,*

64(2), 258–266.

Lange, C. G. (1885). *Om Sindsbevaegelser et Psyko-Fysiologisk Studie*. Copenhagen: Kronar.

McFarland, R. A. (1975). Heart rate perception and heart rate control. *Psychophysiology*, 12(4), 402–405. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.1975.tb00011.x>

Nielsen, L., & Kaszniak, A. W. (2006). Awareness of subtle emotional feelings: a comparison of long-term meditators and nonmeditators. *Emotion (Washington, D.C.)*, 6(3), 392–405. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.6.3.392>

Parkin, L., Morgan, R., Rosselli, A., Howard, M., Sheppard, A., Evans, D., ... Dunn, B. (2013). Exploring the relationship between mindfulness and cardiac perception. *Mindfulness*, 5(3), 298–313. <https://doi.org/10.1007/s12671-012-0181-7>

Rózsa, S., Kő, N., Surányi, Z., & Orosz, G. (2016). A Big Five Inventory: A személyiség ötfaktoros modelljének mérésére kidolgozott rövid kérdőív hazai adaptációjának tapasztalatai. *unpublished manuscript*.

Schandry, R. (1981). Heart beat perception and emotional experience. *Psychophysiology*, 18(4), 483–488. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.1981.tb02486.x>

Shields, S. A., Mallory, M. E., & Simon, A. (1989). The Body Awareness Questionnaire: Reliability and validity. *Journal of Personality Assessment*, 53(4), 802. https://doi.org/10.1207/s15327752jpa5304_16

Smith, R., & Lane, R. D. (2015). The neural basis of one's own conscious and unconscious emotional states. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 57(Supplement C), 1–29. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2015.08.003>

Step toe, A., & Noll, A. (1997). The perception of bodily sensations, with special reference to hypochondriasis. *Behaviour Research and Therapy*, 35(10), 901–910.

Tsakiris, Manos, & De Preester, H. (Szerk.). (2018). *The Interoceptive Mind: From Homeostasis to Awareness*. Oxford, New York: Oxford University Press.

Whitehead, W. E., & Drescher, V. M. (1980). Perception of gastric contractions and self-control of gastric motility. *Psychophysiology*, 17(6), 552–558. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.1980.tb02296.x>

Whitehead, W. E., Drescher, V. M., Heiman, P., & Blackwell, B. (1977). Relation of heart rate control to heartbeat perception. *Biofeedback and Self-Regulation*, 2(4), 371–392.
<https://doi.org/10.1007/BF00998623>