

EÖTVÖS LORÁND TUDOMÁNYEGYETEM
PEDAGÓGIAI ÉS PSZICHOLÓGIAI KAR

DOKTORI DISSZERTÁCIÓ TÉZISEI

GAJDOS PANNA

Az irritábilis bél szindróma pszichoszociális aspektusai

Pszichológiai Doktori Iskola

A Doktori Iskola vezetője:

Prof. Dr. Demetrovics Zsolt, DSc, egyetemi tanár, ELTE PPK PI

Prof. Dr. Urbán Róbert, DSc, egyetemi tanár, ELTE PPK PI

Személyiség- és egészségpszichológiai program

Programvezető:

Prof. Dr. Oláh Attila, CSc, professor emeritus, egyetemi tanár, ELTE PPK PI

Témavezető

Pigniczkiné Dr. Rigó Adrien, PhD, habil. egyetemi docens, ELTE PPK PI

Budapest, 2023

A DISSZERTÁCIÓBAN FELHASZNÁLT SAJÁT KÖZLEMÉNYEK JEGYZÉKE

- Gajdos, P., Chrisztó, Z., & Rigó, A. (2020). The association of different interoceptive dimensions with functional gastrointestinal symptoms: *Journal of Health Psychology*. <https://doi.org/10.1177/1359105320929426>
- Gajdos, P., & Rigó, A. (2018). Irritable bowel syndrome: Comorbid psychiatric disorders and psychological treatment options. *Orvosi Hetilap*, 159(50), 2115–2121. <https://doi.org/10.1556/650.2018.31247>
- Gajdos, P., Román, N., Tóth-Király, I., & Rigó, A. (2021). Functional gastrointestinal symptoms and increased risk for orthorexia nervosa. *Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*. <https://doi.org/10.1007/s40519-021-01242-0>

A megjelent tanulmányok doktori disszertációban való felhasználása a társszerzők beleegyezésével történt.

1. Bevezetés

Az irritábilis bél szindróma (IBS), a gyomor-bélrendszeri traktust érintő funkcionális szomatikus szindróma. Jellemző tünetei az alhasi fájdalom és kellemetlenségérzés, melyek a székletürítés zavaraival társulnak. Fiziológiai elváltozások hiányában, feltételezhetően a bél megváltozott működése áll a panaszok hátterében (Chey et al., 2015). A betegség jelentős együttjárást mutat a mentális egészség, illetve az életminőség különböző dimenzióinak csökkenésével, a munkahelyi teljesítményromlással (Buono et al., 2017), és különböző pszichiátriai zavarok – jellemzően a depresszív és szorongásos kórképek – megemelkedett gyakoriságával (Gajdos & Rigó, 2018).

A szindróma etiológiája heterogén, a tünetek kialakulásában és exacerbációjában mind fiziológiai, mind pszichológiai mechanizmusok szerepet játszanak. Ezen tényezők interakcióinak feltárásához nyújt értelmezési keretet az IBS biopszichoszociális modellje. A modell tárgyalja a patogenizesben potenciálisan szerepet játszó fiziológiai faktorokat, mint a módosult bélmotilitás, a fokozott intesztinális permeabilitás (bél áteresztőképessége) vagy a megváltozott bélflóra. Azok a központi idegrendszeri és pszichológiai mechanizmusok ugyanakkor szintén a modell részét képezik, melyek az agy-bél tengely homeosztázisának szabályozási zavara mentén hatást gyakorolhatnak ezen fiziológiai funkciókra, és ezáltal befolyásolhatják a betegség kialakulását és lefolyását (Van Oudenhove et al., 2016). A központi idegrendszeri folyamatok közül kiemelendő a zsigeri jelzések feldolgozásának módosulása, melyben feltehetően vegetatív idegrendszeri diszfunkciók játszanak szerepet (Park, 2008). A betegeknél a folyamat részben negatív érzelmi állapotok és szorongás által mediált. A pszichológiai stressz hatást gyakorol a fájdalom szenzitivitására és bizonyos agyterületek megemelkedett aktivitásához vezet zsigeri stimuláció során (Elsenbruch et al., 2010). A pszichológiai faktorokat tekintve, a gasztrointesztinális panaszokhoz kapcsolódó szorongás egy, az IBS-ben megjelenő specifikus szorongási mintázat, mely fokozott félelemmel, testi hipervigilianciával, illetve elkerülő viselkedéssel jellemezhető. Ezen tényezők a fájdalom szenzitivitáció növekedéséhez, a bélmotilitás módosulásához, ezáltal a tünetek súlyosbodásához vezethetnek (Kinsinger, 2017). Ez a specifikus szorongásmintázat meghatározóbb szerepet játszik a gyomor-bélrendszeri tünetek fenntartásában, mint a vonásszorongás vagy az általános distressz, ugyanakkor ez utóbbi faktorok növelhetik a gasztrointesztinális panaszokhoz kapcsolódó szorongás kialakulásának kockázatát (Labus et al., 2004).

A betegek által alkalmazott maladaptív megküzdési stratégiák szintén negatív hatást gyakorolnak a tünetekkel való együttélésre. A szigorúan megtervezett napi rutin, illetve a bizonyos, magas kockázattal járó társas helyzetek vagy helyszínek elkerülése kezdetben adaptívnak bizonyul, azonban a hosszú távon fenntartott kontroll és elkerülő viselkedések izolációt és jelentős életminőség csökkenést eredményeznek (Reme, Darnley, Kennedy, & Chalder, 2010) hozzájárulhatnak a tünetek fenntartásához (Kinsinger, 2017) és a betegséghez kapcsolódó funkcióromláshoz (Kennedy et al., 2005). A megküzdési stratégiák körébe sorolható az irritábilis bél szindrómával élők táplálkozási magatartása, mely a különböző eliminációs diéták követésével és az étkezések rigid kontrollálásával írható le (Guadagnoli et al., 2019; Reed-Knight et al., 2016). Több szerző rámutat az irritábilis bél szindrómában alkalmazott eliminációs diéták potenciális negatív pszichológiai hatásaira (Chey, 2019). A

funkcionális gyomor-bélrendszeri kórképek és a különböző evészavarok gyakori komorbiditását pedig empirikus eredmények is alátámasztják (Mari et al., 2018; Satherley et al., 2015). Az orthorexia nervosa vagy az érzelmi evés kérdésköre kiemelt jelentőséggel bírhat az irritábilis bél szindrómával élők táplálkozásának vizsgálatakor. Az orthorexia nervosa és az IBS páciensek táplálkozási viselkedésében számos közös jellemző figyelhető meg, mint például bizonyos élelmiszerek elkerülése vagy az étrend saját tapasztalatok, egyéni mérlegelés mentén történő kialakítása. Továbbá, a speciális diéta háttérében álló motiváció szintén hasonló a két kórképben, mely inkább a kontroll fenntartására, illetve a tünetek vagy a betegség elkerülésére, mintsem a testsúly csökkentésére irányul (Håman et al., 2015; Koven & Abry, 2015).

Az interocepció mind az orvostudomány, mind az idegtudomány, mind pedig a pszichológia területének kiemelt fogalma, ugyanakkor ezidáig nem rendelkezik egységes definícióval. Míg Sherrington (1948) klasszikus megközelítésében az interocepciót a viszceroceptív jelzések érzékeléseként fogalmazta meg, más szerzők a definíció kiterjesztését javasolják és az interocepciót a homeosztatisz szabályozáshoz, a fiziológiai szükségletekhez és általánosságban a test állapotához kapcsolódó ingerek észleléseként határozzák meg (Craig, 2016). Garfinkel és munkatársai (2015) három interoceptív dimenzió elkülönítését ajánlják. Ilyen az objektív tesztekkel mérhető interoceptív pontosság, az önkitöltős kérdőívek segítségével vizsgálható interoceptív fogékonyság, mely top-down folyamatokat is magában foglal. Az interoceptív tudatosság pedig egy metakognitív dimenziónak tekinthető. Több megközelítés felveti a különböző interoceptív dimenziók módosulásának szerepét a funkcionális szomatikus szindrómák háttérében (Ricciardi et al., 2016; Valenzuela-Moguillansky et al., 2017). Funkcionális szomatikus tünetekkel élők körében végzett vizsgálatok a betegcsoport csökkent interoceptív pontosságáról számoltak be egészséges kontrollszemélyekkel összevetve (Duschek et al., 2017; Pollatos et al., 2011; Weiss et al., 2014), illetve az interoceptív fogékonyság és a tünetek intenzitásának negatív kapcsolatára mutattak rá (Valenzuela-Moguillansky et al., 2017). Az elégtelen interoceptív pontosság csökkent érzelemszabályozási kapacitáshoz járulhat hozzá azáltal, hogy korlátozza a testi jelzésekhez való hozzáférést az érzelmek feldolgozása során (Duschek et al., 2017; Füstös et al., 2013). A funkcionális szomatikus kórképekben ez kiemelt jelentőséggel bírhat, hiszen ezekben az esetekben a test felől érkező szenzoros ingerek gyakran erőteljes szorongással járnak. Ez az élmény vezethet a testi jelzések elkerüléséhez, azok távolításához, mely korlátozott stressz- és érzelemszabályozási kapacitást, illetve a saját testbe vetett bizalom csökkenését eredményezi. Az interoceptív fogékonyság vizsgálata során a funkcionális tünetekkel összefüggésben elsősorban a testi jelzésekkel kapcsolatos negatív érzések és attitűdök, illetve averzió és szorongás kerül középpontba (Valenzuela-Moguillansky et al., 2017).

Figyelembe véve a fiziológiai és pszichológiai folyamatok közötti interakciók, illetve az agy-bél tengely központi szerepét az irritábilis bél szindróma patogenezisében, a különböző pszichológiai intervenciók hatékony részét képezhetik az IBS komplex kezelésének. A betegség terápiájában alkalmazott módszerek, a kognitív viselkedésterápia, a relaxációs technikák, a mindfulness meditáción alapuló stresszcsökkentés, a hipnózis, illetve a dinamikus pszichoterápia a mentális egészségre, a mindennapi funkcionálásra, illetve a depresszív és szorongásos tünetekre gyakorolt pozitív hatásuk mellett (Laird et al., 2017) a betegség-specifikus tünetek esetén is szignifikáns javulást eredményeznek (Laird et al., 2016).

2. Célkitűzések

A funkcionális panaszok, illetve a hozzájuk kapcsolódó funkcionális szomatikus szindrómák az érintettek mentális és fizikai jóllétére gyakorolt negatív hatásuk mellett, az egészségügyi rendszerre is jelentős terhet rónak, mind szervezeti, mind gazdasági szempontból, kedvezőtlenül befolyásolják az orvos-beteg kapcsolatokat, az ellátók perspektívájából pedig gyakran megoldhatatlan problémát jelentenek (Haller et al., 2015).

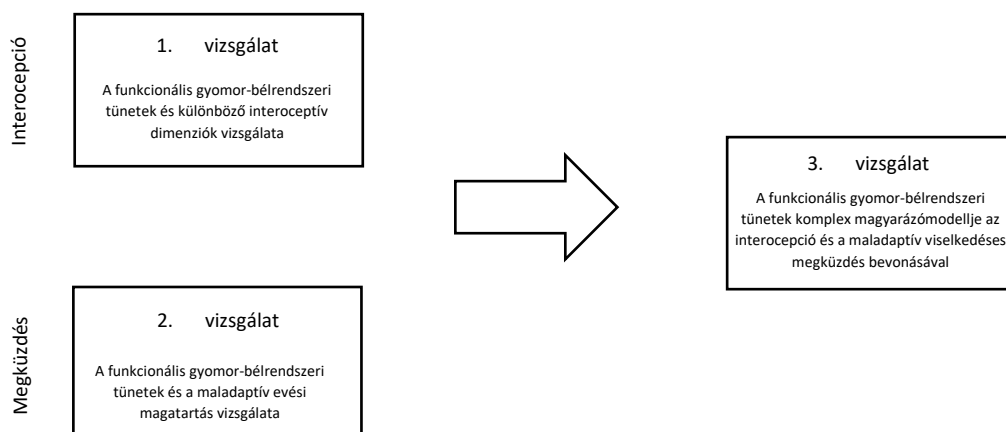
Doktori disszertációm ezen komplex kérdéskör megértéséhez és kezeléséhez szeretne hozzájárulni az irritábilis bél szindrómának, mint az egyik leggyakoribb funkcionális szomatikus szindrómának, biopszichoszociális megközelítésű vizsgálatával. A disszertáció fókuszát az irritábilis bél szindrómával összefüggésben két aspektus adta, az interocepció és a betegség-specifikus megküzdés kérdésköre. A klinikai vizsgálat célja ezen tényezők és lehetséges magyarázóváltozók vizsgálata egy komplex modell keretében. Ennek érdekében a klinikai vizsgálatot két elővizsgálat előzte meg, mely során az interocepció és a megküzdés kérdéskörét külön-külön elemeztük egészséges populáció bevonásával. Ez utóbbi mintákat azért tartottuk relevánsnak, mivel a funkcionális gyomor-bélrendszeri panaszok az általános populációban is igen magas gyakoriságot mutatnak.

Az **első vizsgálat** a különböző interoceptív dimenziók és a funkcionális gyomor-bélrendszeri tünetek kapcsolatát állította fókuszba. Az interocepció mérésére leggyakrabban alkalmazott kérdőívek mellett egy kísérleti paradigmát is használtunk, egy széleskörben elterjedt skálát pedig a vizsgálat során adaptáltunk.

A **második vizsgálat** a funkcionális gyomor-bélrendszeri tünetekkel összefüggő specifikus megküzdési viselkedést a táplálkozási magatartáson keresztül vizsgálta. Célunk a tünetek és bizonyos evéssel kapcsolatos zavarok, mint az orthorexia nervosa, illetve az érzelmi evés tünetei közötti összefüggések, illetve azok mechanizmusainak feltárása voltak. Modellünkbe az egészségsszorongás, mint mediátor tényező került be, mely részben magyarázhatja a funkcionális tünetek és a problémás evési viselkedés összefüggéseit.

A **harmadik vizsgálatot** klinikai populáción végeztük. Célunk egy olyan komplex elméleti modell tesztelése volt, mely integrálja a betegek viselkedéses megküzdését, illetve az interocepció szerepét a tünetek alakulásában. Az interocepció esetében az elővizsgálat lehetőséget adott a mérőeszközök egy szélesebb körének bevonására, így a klinikai kutatásunkba célzottan alkalmaztunk két skálát, melyeket hatékonyak találtunk a funkcionális gasztrointesztinális tünetekhez kapcsolódó interocepció elemzésére. A disszertáció részét képező vizsgálatokat az 1. ábra foglalja össze.

1. ábra: A disszertáció vizsgálatainak felépítése



Empirikus vizsgálatok bemutatása

3. Első vizsgálat¹

Első vizsgálatunk célja a különböző interoceptív dimenziók funkcionális gyomor-bélrendszeri tünetekkel mutatott összefüggéseinek feltérképezése az egészséges populációban. Első alvizsgálatunkban a változók mérésére kérdőíveket alkalmaztunk, míg második alvizsgálatunkban egy, az interoceptív pontosság mérésére kidolgozott kísérleti paradigmát is elvégeztünk az első vizsgálat résztvevőinek egy almintáján.

Korábbi, más funkcionális tünetekre vonatkozó eredmények alapján feltételeztük, hogy a funkcionális gyomor-bélrendszeri tünetek gyakorisága fordított összefüggést mutat az interoceptív fogékonyság és az interoceptív pontosság mértékével, illetve a több funkcionális gyomor-bélrendszeri tünetekkel élők alacsonyabb interoceptív fogékonysággal és interoceptív pontossággal rendelkeznek, mint a kevesebb funkcionális gyomor-bélrendszeri tünetekkel élők.

3.1. Első alvizsgálat

3.1.1. Módszerek

3.1.1.1. Minta és eljárás

Hozzáférhetőségi mintavételt alkalmaztunk, a résztvevőket egyetemi kurzusokon és közösségi média felületeken toboroztuk, az adatgyűjtés 2018 júliusától 2019 júliusáig zajlott. Első vizsgálatunk mintáját 256 fő adta. A fennálló pszichiátriai zavar diagnózisát kizárási kritériumként határoztuk meg, melynek eredményeként 23 fő került kizárássra. A végleges mintában 233 személy, 167 nő (71,7%) és 66 férfi (28,3%) adataival dolgozhattunk. A minta átlagéletkora 28,68 év (szórás: 11,15; terjedelem: 18-69).

¹ a vizsgálat alapjául szolgáló tanulmány: Gajdos, P., Christó, Z., & Rigó, A. (2020). The association of different interoceptive dimensions with functional gastrointestinal symptoms: *Journal of Health Psychology*. <https://doi.org/10.1177/1359105320929426>

A vizsgálat az Eötvös Loránd Tudományegyetem Pedagógiai és Pszichológiai kar Tudományos és Kutatásetikai Bizottságának jóváhagyásával zajlott (etikai engedély száma: 2018/251).

3.1.1.2. MÉRŐESZKÖZÖK

Az irritábilis bél szindrómához kapcsolódó funkcionális gyomor-bélrendszeri tünetek mérésére a **Gasztroenterológiai Világszervezet (World Gastroenterology Organisation) Irritábilis Bél Szindróma Kérdőívét (WGO-IBS)** alkalmaztuk. A kérdőív tíz tételt tartalmaz, pontjai 9 és 42 közötti értékeket vehetnek fel. A magasabb értékek súlyosabb funkcionális gasztrointesztinális tünetek jelenlétére utalnak. A diagnosztizált, organikus eredetű gyomor-bélrendszeri megbetegedések, illetve a csak és kizárólag a menstruációhoz kapcsolódóan jelentkező alhasi fájdalom és diszkomfort jelenlétét szintén monitoroztuk. Ezek az esetek kizárásra kerültek a funkcionális gyomor-bélrendszeri tünetekkel végzett statisztikai elemzésekből.

Az interoceptív fogékonyság vizsgálata

A **Testészlelés Kérdőív extra rövid változata (BA-VSF)** (Cabrera et al., 2017) a Testészlelés Kérdőív (Porges, 1993) rövidítése mentén került kidolgozásra. A 12 tételű kérdőív a vegetatív idegrendszeri aktivitáshoz kapcsolódó testi folyamatokra vonatkozó szubjektív tudatosságot vizsgálja. A kérdőív tételére ötfokú Likert-skálán kell választ adni (1- Soha, 5- Mindig), 12 és 60 közötti értéket vehetnek fel és a magasabb érték magasabb interoceptív fogékonyságra utal (Cabrera et al., 2017).

A 17 tételű **Testi Tudatosság Kérdőív (BAQ)** (Köteles, 2014; Shields et al., 1989) a testi folyamatokra irányuló figyelem vonás-jellegű egyéni tendenciáját vizsgálja, mely független az érzelmi állapotokhoz, illetve a vélt vagy valós szomatikus tünetekhez kapcsolódó fiziológiai jelzések észlelésétől. Tételére hétfokú Likert-skálán kell választ adni (1- Egyértelműen nem igaz, 7- Teljes mértékben igaz), melyek 17 és 119 közötti értéket vehetnek fel. A magasabb értékek magasabb interoceptív fogékonyságra utalnak (Köteles, 2014).

A **Többdimenziós Interoceptív Tudatosság Skála (MAIA)** (Mehling és mtsai., 2012) (Ferentzi et al., 2021) az interoceptív testi tudatosság komplex megközelítését képviseli, integrálva a testi érzetekkel kapcsolatos tudatosságot, illetve az érzelmi és figyelmi folyamatokat. A MAIA 32 tételére hatfokú Likert-skálán kell választ adni (0-Soha, 5- Mindig). A tételek nyolc alskálába rendezhetők (Észrevétel, Nem elterelés, Nem aggódás, Figyelemszabályozás, Érzelmi tudatosság, Önszabályozás, Test figyelése, Bizalom). Az egyes alskálák 0 és 5 közötti értéket vehetnek fel. A magasabb értékek magasabb interoceptív fogékonyságra utalnak (Ferentzi et al., 2021).

3.1.1.3. Statisztikai elemzés

Az adatelemzéshez az SPSS 26.0 statisztikai programcsomagot (IBM SPSS Inc., Chicago, IL) használtuk. A normál eloszlás feltételének ellenőrzéséhez Shapiro-Wilk tesztet alkalmaztunk. Mivel a normális eloszlás feltétele nem teljesült, a változók közötti összefüggések vizsgálatához Spearman-féle rangkorrelációs eljárást, a magas és az alacsony

mértékű tünetekkel rendelkezők interoceptív fogékonyság mentén történő összehasonlításához pedig Mann-Whitney próbát alkalmaztunk.

3.1.2. A vizsgálat legfontosabb eredményei

A három interoceptív fogékonyságot mérő skála összpontszámai gyenge-közepes erősségű szignifikáns korrelációt mutattak egymással. A Testi Tudatosság Kérdőív, illetve a Testészlelés Kérdőív rövid változatának összpontszáma szignifikáns korrelációt mutatott a Többdimenziós Interoceptív Tudatosság Skála Észrevétel, Figyelemszabályozás, Érzelmi tudatosság, Önszabályozás, Test figyelése és Bizalom alskáláival. Az Irritábilis Bél Szindróma Kérdőív összpontszáma gyenge, pozitív korrelációt mutatott a Testészlelés Kérdőív rövid változatának összpontszámával ($r=0,232$; $p=0,001$), míg negatívan korrelált a Többdimenziós Interoceptív Tudatosság Skála Nem-aggódás ($r=-0,169$; $p=0,021$) és Bizalom ($r=-0,203$; $p=0,005$) alskáláinak pontszámával (1. táblázat). Az alacsony és magas számú funkcionális gyomor-bélrendszeri tünetekkel rendelkező személyek elkülönítésére az Irritábilis Bél Szindróma Kérdőív mediánját vettük alapul. Ennek következtében azok a személyek, akik a skálán 21 vagy annál magasabb értéket értek el a magasabb számú tünettől élők csoportjába (MT), míg akik 20 vagy annál alacsonyabb értékek mutattak, az alacsony számú tünettől élők csoportjába (AT) kerültek. A magasabb számú tünettől élők szignifikánsan magasabb értékkel rendelkeztek a Testészlelés Kérdőív rövid változatán (MT=47; AT=44; Mann-Whitney $U=5037$; $p=0,048$), míg alacsonyabb értéket mutattak a Többdimenziós Interoceptív Tudatosság Skála Bizalom alskáláján (MT=3,5; AT=4; Mann-Whitney $U=3294,5$; $p=0,005$).

1. táblázat: Az 1. alvizsgálatban mért folytonos változókkal végzett korrelációs elemzések eredményei

	BAQ		BA-VSF		WGO-IBS	
	r	p	r	p	r	P
BAQ					0,051	0,494
BA-VSF	0,395	<0,001**			0,232	0,001**
MAIA	0,523	<0,001**	0,434	<0,001**	-0,037	0,613
I. Észrevétel	0,454	<0,001**	0,383	<0,001**	0,088	0,235
II. Nem elterelés	-0,023	0,725	0,079	0,23	-0,08	0,277
III. Nem aggódás	-0,065	0,326	-0,122	0,064	-0,169	0,021 ⁺
IV. Figyelemszabályozás	0,435	<0,001**	0,370	<0,001**	-0,059	0,427
V. Érzelmi tudatosság	0,469	<0,001**	0,379	<0,001**	0,037	0,62
VI. Önszabályozás	0,376	<0,001**	0,324	<0,001**	-0,002	0,974
VII. Test figyelése	0,32	<0,001**	0,344	<0,001**	0,079	0,284
VIII. Bizalom	0,358	<0,001**	0,178	0,007*	-0,203	0,005*

Megjegyzések:

**: $p<0,001$, *: $p<0,01$, +: $p<0,05$

BAQ: Testi Tudatosság Kérdőív, BA-VSF: Testészlelés Kérdőív extra rövid változat, MAIA: Többdimenziós Interoceptív Tudatosság Skála, WGO- IBS: World Gastroenterology Organisation Irritábilis Bél Szindróma Kérdőív, r: Spearman-féle rangkorrelációs együttható, p: szignifikancia

3.2. Második alvizsgálat

3.2.1. Módszerek

3.2.1.1. Minta és eljárás

Második alvizsgálatunk eljárása megegyezik a fent ismertetett első alvizsgálat eljárásával. Az első alvizsgálatba bevont személyek egy része vállalta, hogy részt vesz fiziológiai mérésekben és egy kísérleti paradigmában. Ezen résztvevőket vontuk be a második alvizsgálatba. Vizsgálatunk mintáját az első alvizsgálat egy almintája, 72 fő adta, az átlagéletkor 21,92 év (szórás: 2,68; terjedelem: 18-33). A fennálló pszichiátriai zavar diagnózisát kizárási kritériumként határoztuk meg. A végleges mintában 46 nő (63,9%) és 26 férfi (36,1%) adataival dolgozhattunk.

3.2.1.2. Mérőeszközök

Kérdőívek

A vizsgálat kérdőíves részében az első vizsgálatban bemutatott kérdőívcsomag került felhasználásra.

Kísérleti paradigma

Az interoceptív pontosság mérésére egy követéses módszeren alapuló szívdobogás-percepció feladatot (MTT-Mental Tracking Task) használtunk, melynek megalkotása Schandry nevéhez fűződik (Schandry, 1981). A feladat során a vizsgálati személyek egy székben ülnek és egy három perces relaxációs periódust követően azt az instrukciót kapják, hogy némán számolják a szívveréseiket, csupán a testük felől érkező jelzésekre koncentrálnak, anélkül, hogy bármilyen segítséget igénybe vennének, például kitapintanák a pulzusukat. Eközben a szívritmus mérése a mellkasra helyezett polar öv segítségével történik.

A vizsgálat négy számolási periódusból épül fel, melyek 25, 35, 45, illetve 55 másodpercig tartanak egy 30 másodperces szünettel elválasztva. A számolási szakaszok elejét és végét egy hang jelzi. A különböző hosszúságú számolási periódusok random sorrendben kerülnek bemutatásra, a vizsgálati személyek pedig nem kapnak előzetes tájékoztatást azok időtartamáról.

A szívdobogás percepció érték kiszámolása az alábbi képlet mentén történt: $1 - \frac{(\text{mért szívverések} - \text{számolt szívverések})}{\text{mért szívverések}}$. Az interoceptív pontosság mértékét a négy számolási periódusban számolt szívverés percepció értékek átlaga adta.

3.2.1.3. Statisztikai elemzés

A normál eloszlás feltételének ellenőrzéséhez Shapiro-Wilk tesztet alkalmaztunk. Mivel a normális eloszlás feltétele nem teljesült, a változók közötti összefüggések vizsgálatához Spearman-féle rangkorrelációs eljárást, a magas és az alacsony mértékű tünetekkel rendelkezők interoceptív pontosság mentén történő összehasonlításához Mann-Whitney próbát alkalmaztunk.

3.2.2. A vizsgálat legfontosabb eredményei

Az interoceptív fogékonyságot mérő skálák, illetve alskálák nem mutattak szignifikáns korrelációt az interoceptív pontossággal (2. táblázat). Az Irritábilis Bél Szindróma Kérdőív összpontszáma nem mutatott szignifikáns összefüggést az interoceptív pontosság értékével (0,117; $p > 0,05$). Az alacsony és magas számú funkcionális gyomor-bélrendszeri tünetekkel rendelkező személyek elkülönítésére az Irritábilis Bél Szindróma Kérdőív mediánját vettük alapul. Ennek következtében azok a személyek, akik a skálán 22 vagy annál magasabb értéket értek el a magasabb számú tünettől élők csoportjába (MT), míg akik 21 vagy annál alacsonyabb értékek mutattak, az alacsony számú tünettől élők csoportjába (AT) kerültek. A magasabb számú tünetekkel élők és az alacsony számú tünetekkel élők nem különböztek szignifikánsan az interoceptív pontosság tekintetében (MT=0,66; AT=0,59; Mann-Whitney U=773; $p=0,152$).

2. táblázat: A 2. alvizsgálatban mért folytonos változókkal végzett korrelációs elemzések eredményei

	MTT	
	r	p
WGO-IBS	0,117	0,385
BAQ	-0,118	0,323
BA-VSF	0,018	0,883
MAIA	0,096	0,421
MTT		
I. Észrevétel	0,041	0,731
II. Nem elterelés	-0,031	0,794
III. Nem aggódás	0,066	0,584
IV. Figyelemszabályozás	0,115	0,334
V. Érzelmi tudatosság	0,094	0,433
VI. Önszabályozás	0,038	0,751
VII. Test figyelése	0,144	0,228
VIII. Bizalom	0,072	0,545

Jelölés: **: $p < 0,001$, *: $p < 0,01$, +: $p < 0,05$

Rövidítések: BAQ: Testi Tudatosság Kérdőív, BA-VSF: Testészlelés Kérdőív extra rövid változat, MAIA: Többdimenziós Interoceptív Tudatosság Skála, WGO- IBS: World Gastroenterology Organisation Irritábilis Bél Szindróma Kérdőív, MTT: Szívverés percepció érték, r: Spearman féle rangkorrelációs együttható, p: szignifikancia

3.3. Diskusszió

Vizsgálatunk relevanciáját az a tapasztalat adta, hogy a funkcionális gasztrointesztinális tünetek és az interoceptió összefüggéseire vonatkozóan rendkívül kisszámú empirikus eredménnyel rendelkezünk. Eredményeink szerint a magasabb számú funkcionális gyomor-bélrendszeri tünetekkel rendelkező személyeket testi hipervigilancia és inkább a testi folyamatokra való magasabb figyelmi fókusz, mintsem a szomatikus jelzések pontosabb észlelése jellemzi. Mindemellett csökkent bizalmat és negatív attitűdöt mutatnak a testi érzetekkel szemben, saját testüket kevésbé élik meg biztonságosnak. Mindez párhuzamba állítható Mallorquí-Bagué és munkatársai (2014) az állapotszorongást fókuszba állító vizsgálatával. Következtetéseik szerint a fiziológiai arousal-re vonatkozó megnövekedett

érzékenység és az ehhez kapcsolódó szomatikus jelzések értelmezésével kapcsolatos bizonytalanság nagy relevanciával bírhat a szorongásos tünetek hátterében. Továbbá, eredményeink a különböző interoceptív dimenziók közötti interakciók jelentőségét támogatják, mely egy új megközelítés lehet az interocepció és a tünetpercepció kapcsolatában. Az interoceptív fogékonyságot mérő skálák összpontszámai közötti gyenge-közepes erősségű összefüggések azokhoz a korábbi eredményekhez kapcsolódnak, melyek szerint az interoceptív fogékonyság nem tekinthető egységes konstruktumnak, így a mérésére alkalmazott kérdőívek is különböző konstruktumokat mérnek (Desmedt et al., 2022; Vig et al., 2022). Korábbi vizsgálatok az interoceptív pontosság és fogékonyság dimenziók függetlenségére hívják fel a figyelmet (Calì et al., 2015; Garfinkel et al., 2015; Leiter, 2015), melyet jelen eredményeink szintén támogatnak.

Vizsgálatunk korlátai között fontos említenünk a keresztmetszeti elrendezést, mely nem teszi lehetővé, hogy arra vonatkozó következtetést vonjunk le, a nem megfelelő interocepció hozzájárulhat-e a funkcionális gyomor-bélrendszeri tünetek gyakoriságához. Az alkalmazott hozzáférhetőségi mintavétel a nemi arányok kiegyenlítettségét eredményezte, illetve korlátozza eredményeink általánosíthatóságát. Továbbá, a funkcionális gasztrointesztinális tünetek jelenlétét egészséges populációban vizsgáltuk, így elengedhetetlen a hasonló összefüggések feltárása klinikai populációban. Az interoceptív pontosság multimodalitásával kapcsolatban felmerült kétségeket figyelembe véve (Ferentzi et al., 2018), a vizsgálatban alkalmazott szívdobogás-percepció módszer nem feltétlenül a legalkalmasabb eljárás a gyomor-bélrendszeri érzetekkel összefüggő interocepció tanulmányozására.

4. Második vizsgálat²

Második vizsgálatunk célja az irritábilis bél szindrómához kapcsolódó funkcionális gyomor-bélrendszeri tünetek, illetve az orthorexia nervosa és az érzelmi evés tünetek összefüggéseinek feltárása volt egészséges populációban. A más típusú evészavarokra vonatkozó eredmények alapján feltételeztük, hogy a funkcionális gyomor-bélrendszeri tünetek gyakorisága pozitív összefüggést mutat az orthorexia nervosa, illetve az érzelmi evés tüneteinek gyakoriságával. Emellett, a korrelátumok mentén célunk volt azonosítani az orthorexia nervosa és az érzelmi evés magyarázóváltozóit. Feltételezésünk szerint a funkcionális gyomor-bélrendszeri tünetek gyakorisága mind az orthorexia nervosa tendenciáját, mind pedig az érzelmi evés magasabb szintjét magyarázza. Feltételeztük továbbá, hogy a funkcionális gyomor-bélrendszeri tünetek az egészségszorongáson keresztül emelik az orthorexia nervosa valószínűségét, ami viszont magasabb érzelmi evéssel jár (a túlkontrolláló viselkedés miatti időnkénti szabályozási kimerülésként). Bár az orthorexia nervosa esetén a nemi megoszlás kérdése még nem tisztázott (Strahler, 2019), mind a testtömegindex, mind pedig a nem befolyásolhatja a táplálkozási magatartás alakulását (Konttinen et al., 2019), így ezek a tényezők kontrollváltozókként kerültek a modellbe.

² a vizsgálat alapjául szolgáló tanulmány: Gajdos, P., Román, N., Tóth-Király, I., & Rigó, A. (2021). Functional gastrointestinal symptoms and increased risk for orthorexia nervosa. Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity. <https://doi.org/10.1007/s40519-021-01242-0>

4.1. Módszerek

4.1.1. Minta és eljárás

Vizsgálatunk egy, az Eötvös Loránd Tudományegyetem Pszichológiai Intézetének Személyiség- és Egészségpszichológiai Tanszékén megvalósult, a kollégák és PhD hallgatók közös kutatómunkáját támogató konzorciális kutatás része, mely magyar fiatalok populációjában vizsgálta a táplálkozással és az egészséges életmóddal kapcsolatos vélekedéseket, valamint ezek adaptív és maladaptív korrelátumait. A kutatás középpontjában a táplálkozási viselkedés, valamint az evészavarok szempontjából sérülékenységet és védelmet jelentő evési magatartások vizsgálata állt. Hozzáférhetőségi mintavételt alkalmaztunk, vizsgálatunkba 18. életévüket betöltött személyeket toboroztunk elsősorban egyetemi kurzusukon, melyet online felhívásokkal egészítettünk ki. Vizsgálatunk mintáját 644 fő adta, 524 (81,4%) női és 120 (18,6%) férfi résztvevő. A minta átlagéletkora 22,32 év (szórás=3,95, terjedelem=18-54). A vizsgálat az Eötvös Loránd Tudományegyetem Pedagógiai Pszichológiai kar Tudományos és Kutatásetikai Bizottságának jóváhagyásával zajlott (etikai engedély száma: 2018/313).

4.1.2. Mérészközök

Az irritábilis bél szindrómához kapcsolódó funkcionális gasztrointesztinális tünetek mérésére a **Róma IV. diagnosztikus kérdőív felnőtt változatának irritábilis bél szindróma modulját (R4DQ-IBS)** alkalmaztuk. Az önkitöltős kérdőív a Róma IV. kritériumrendszeren alapuló hivatalos diagnosztikus eszköz, mely összesen 86 tételt és hat modult tartalmaz. Az általunk használt IBS modul öt kérdésből, illetve egy, az IBS különböző altípusainak meghatározására szolgáló kiegészítő tételből épül fel. Az irritábilis bél szindróma diagnózisához az alábbi kritériumoknak kell teljesülnie: 1) rendszeresen jelentkező alhasi fájdalom 2) mely az alábbiak közül legalább két feltétellel együttjár: székeléshez társul, együttjár a székletürítések gyakoriságának megváltozásával, együttjár a széklet konzisztenciájában bekövetkező változásokkal 3) legalább hat hónapja fennáll.

Az orthorexia nervosa tüneteinek vizsgálatára az **ORTO-15 kérdőív** (Donini et al., 2005) magyar változatát (**ORTO-11-Hu**) használtuk (Varga et al., 2014). A mérőeszköz az egészségesnek vélt ételek elkészítésével, beszerzésével, illetve fogyasztásával kapcsolatos attitűdöket vizsgálja. A magyar adaptáció kialakítása során az eredetileg 15 tételes mérőeszköz 11 tételre rövidült a belső konzisztencia javítása érdekében. A tételekre négyfokú Likert-skálán kell választ adni (1=Mindig, 4=Soha), az elérhető pontszám terjedelme 11-44. A magasabb pontszám alacsonyabb számú orthorexiás tünetre utal, ezért a könnyebb értelmezhetőség szempontjából fordított pontozást alkalmaztunk (Varga et al., 2014).

Az érzelmi evés tüneteit a **Háromfaktoros Evési Kérdőív** (Stunkard & Messick, 1985) magyar adaptációjának (Czeglédi & Urbán, 2010) **Érzelmi Evés alskálájával (TFEQ-EE)** mértük. A hattételes alskála a negatív érzelmekhez, feszültséghez kapcsolódó túlevésre való fogékonyságot vizsgálja. A kérdésekre négyfokú Likert-skálán kell választ adni (1= Teljes mértékben igaz, 4= Egyáltalán nem igaz). A kérdőív értékelésekor transzformált pontokat használtunk, melyek 0 és 100 közötti értéket vehettek fel. A magasabb érték magasabb érzelmi evésre utal (Czeglédi & Urbán, 2010).

Az egészségszorongás vizsgálatára a **Rövidített Egészségssorongás Kérdőív (SHAI)** magyar változatát használtuk (Köteles et al., 2011; Salkovskis et al., 2002). A kérdőív 18x4 állítást tartalmaz, a tételek az egészséggel és egy lehetséges megbetegedéssel kapcsolatos aggodalmak, illetve a testi folyamatokra irányuló fokozott figyelem köré szerveződnek. Minden tétel esetén négy lehetséges állítás közül a válaszadó azt választja, mellyel leginkább egyetért. A skála 18 és 72 közötti értéket vehet fel, a magasabb érték fokozott egészségssorongásra utal (Köteles et al., 2011).

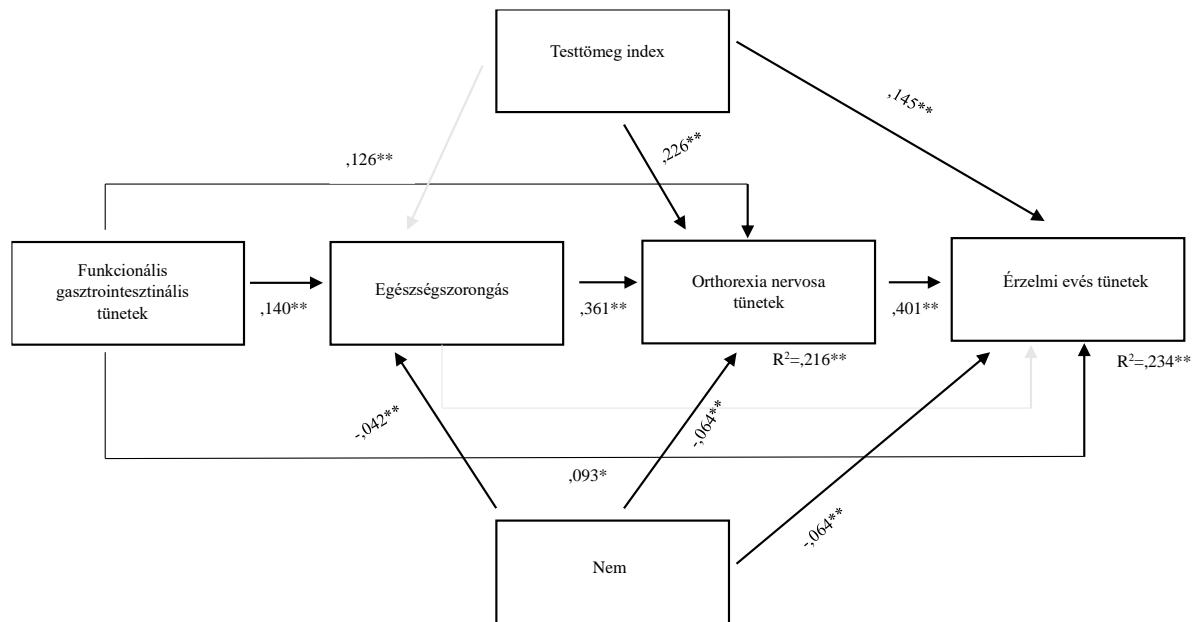
4.1.3. Statisztikai elemzés

Az adatelemzéshez az SPSS 26.0 statisztikai programcsomagot (IBM SPSS Inc., Chicago, IL) és az Mplus 5.2 statisztikai programot használtuk (Muthén & Muthén, 2007). A normál eloszlás feltételének ellenőrzéséhez Shapiro-Wilk tesztet alkalmaztunk. Mivel a normális eloszlás feltétele nem teljesült a változók közötti összefüggések vizsgálatához Spearman-féle rangkorrelációs eljárást alkalmaztunk. A mediációs modellünk teszteléséhez a strukturális egyenletmodellezés (structural equation modeling-SEM) módszerét és a legnagyobb valószínűség becslési eljárást (robust maximum-likelihood-MLR) alkalmaztuk. Figyelembe véve, hogy modellünk teljesen szaturált volt, a szabadságfok értéke pedig nulla, az útelemzés illeszkedési mutatói (Standardized Root Mean Residual-SRMR; Root Mean Square Error of Approximation-RMSEA; Tucker-Lewis Index-TLI; Comparative Fit Index-CFI) nem voltak alkalmazhatóak.

4.2. A vizsgálat legfontosabb eredményei

A funkcionális gyomor-bélrendszeri tünetek gyenge, pozitív összefüggést mutattak az orthorexia nervosa tüneteivel ($r= 0,248$; $p<0,001$) és az érzelmi evés tüneteivel ($r= 0,156$; $p<0,001$). A funkcionális gasztrointesztinális tünetek, az egészségssorongás, a BMI és a nem együttesen az orthorexia nervosa tünetek varianciájának 21,6%-át magyarázták, míg a funkcionális gasztrointesztinális tünetek, az orthorexia nervosa tünetek, a BMI és a nem együttesen az érzelmi evés tünetek varianciájának 23,4%-át magyarázták (2. ábra). A funkcionális gyomor-bélrendszeri tünetek magasabb orthorexia nervosa tünetekkel jártak együtt, ezt az összefüggést azonban egészségssorongás mediálta. A funkcionális gyomor-bélrendszeri tünetek emellett magasabb érzelmi evés tünetekkel jártak együtt, ezt az összefüggést ugyanakkor az orthorexia nervosa tünetek mediálták (3. táblázat).

3. ábra: A funkcionális gasztrointesztinális tünetek, az orthorexia nervosa és az érzelmi evés mediációs modellje



Megjegyzések: folyamatos nyíl: szignifikáns út, halványiszürke nyíl: nem szignifikáns út

**: $p < 0,001$; *: $p < 0,05$

4. táblázat: A funkcionális gyomor-bélrendszeri tünetek, illetve az orthorexia nervosa és az érzelmi evés tüneteinek mediációs modellje

	Teljes hatás		Direkt hatás		Mediátor	Indirekt hatás	
	B	95% CI	β	95% CI		β	95% CI
IBS-hez kapcsolódó tünetek -> Érzelmi evés	0,164**	[0,110; 0,218]	0,093**	[0,041; 0,146]	Orthorexia	0,05**	[0,031; 0,07]
					Egészségszorongás Orthorexia	0,02**	[0,011; 0,029]
IBS-hez kapcsolódó tünetek -> Orthorexia	0,176**	[0,123; 0,229]	0,126**	[0,074; 0,177]	Egészségszorongás	0,051**	[0,027; 0,074]

Megjegyzés: **: $p < 0,001$, β : standardizált regressziós súlyok, 95% CI: bootstrappelt konfidencia intervallumok

4.3. Diskusszió

Eredményeink összhangban állnak az irritábilis bél szindróma evészavarokkal (Melchior et al., 2020; Perkins et al., 2005; Spillebout et al., 2019) és maladaptív evési viselkedéssel (Reed et al., 2016; Soltani et al., 2019) való kapcsolatára vagy a szomatiform zavarok és az orthorexiás tünetek együttjárására vonatkozó kutatási eredményekkel (Barthels et al., 2019). Jelen vizsgálatban a funkcionális gyomor-bélrendszeri tünetek és az orthorexia nervosa tünete közötti összefüggést az egészségszorongás mediálta, a testtömegindex és a nem kontrollja mellett. Mindez jól értelmezhető az egészségszorongás és a táplálkozásra vonatkozó distressz kapcsolatát tárgyaló kutatások mentén. Ezekben a megközelítésekben a szigorú diéta követése a bizonytalan testi tünetekből származó egészségszorongással való megküzdési stratégia lehet (Hadjistavropoulos & Lawrence, 2007; Koven & Abry, 2015). Ez a dinamika

párhuzamba állítható a gyomor-bélrendszeri zavarokkal élő páciensek evési magatartásának jellemzőivel, melyek szerint az eliminációs diéták célja meghatározóan a betegség által okozott érzelmi distressz mérséklésében ragadható meg (Arigo et al., 2012), míg a diéta objektív hatékonysága kevésbé meghatározó (Guadagnoli et al., 2019). További eredményünk, hogy a funkcionális gasztrointesztinális tünetek és az érzelmi evés tünetei közötti összefüggést az orthorexia nervosa tünetek mediálták. Ennek megfelelően a funkcionális gasztrointesztinális tünetekkel küzdő betegek körében megjelenhet a táplálkozásra irányuló figyelmi fókusz, illetve averzió, mely rigid diétákhoz, az étkezések szigorú kontrolljához vezet. Mindez növelheti az orthorexiás tünetek kialakulásának kockázatát (Chey, 2019). Ugyanakkor, a táplálkozási rutin megszegésétől és ezáltal a tünetek visszatérésétől való félelem erőteljes szorongást eredményez (Satherley et al., 2015), mely hozzájárulhat az érzelmi evéses epizódok jelentkezéséhez. Eredményeink azokat a szakmai ajánlásokat támogatják, melyek felhívják a figyelmet az IBS-ben alkalmazott eliminációs diéták rizikójára az orthorexia és más evési problémák kialakulása szempontjából (Chey, 2019).

Vizsgálatunk limitációjaként fontos megjegyeznünk a keresztmetszeti elrendezést, mely nem teszi lehetővé ok-okozati összefüggések elemzését. Figyelembe véve, hogy a funkcionális gasztrointesztinális tünetek és a maladaptív evési magatartások közötti összefüggés kétirányú, a longitudinális vizsgálatoknak kiemelt jelentősége lenne a terület átfogóbb tanulmányozásában. A nemi arányok kiegyenlítetlensége korlátozza eredményeink általánosíthatóságát. Mindemellett, következtetéseink egészséges populációból származnak, így a vizsgálat megismétlése az irritábilis bél szindrómával élők klinikai populációján a jövőbeli kutatások kiemelt feladata. Végezetül szeretnénk felhívni a figyelmet az orthorexia nervosa mérésére alkalmazott kérdőívet ért kritikai megjegyzésekre (Strahler, 2019), melyek leginkább azt vonják kétségbe, hogy a mérőeszköz valóban képes-e elkülöníteni az egészséges táplálkozást annak patológiás formáitól. Ezen probléma feloldására az orthorexia nervosa-hoz kapcsolódó kutatások jelenleg is kiemelt fókuszba helyezik a mérőeszközök fejlesztését (Rogoza & Donini, 2021).

5. Harmadik vizsgálat

Harmadik vizsgálatunk célja az irritábilis bél szindróma tünetek gyakoriságát magyarázó pszichológiai faktorok feltárása volt klinikai populációban. Elsőként teszteltük a Róma IV. Diagnosztikus Kérdőív Irritábilis bél szindróma moduljának magyar változatát IBS betegek populációján. Másrészt, az irritábilis bél szindróma súlyosságát, mint biopszichoszocális konstruktumot állítottuk fókuszba. Feltételeztük, hogy az irritábilis bél szindróma tünetek gyakorisága pozitív összefüggést mutat a vonásszorongás mértékével, a gasztrointesztinális tünetekhez kapcsolódó szorongás mértékével, a maladaptív viselkedéses megküzdés mértékével és a Testészelelés Kérdőív rövid változatával mért interoceptív fogékonyság mértékével, illetve negatív összefüggést mutat a Többdimenziós Interoceptív Tudatosság Skála Bizalom és Önszabályozás alskáláival mért összesített interoceptív fogékonyság mértékével. Emellett, a korrelátumok mentén célunk volt azonosítani az irritábilis bél szindróma tünetgyakoriság néhány pszichológiai magyarázóváltozóját. Feltételezésünk szerint mind az interoceptív fogékonyság sajátosságai, mind a vonásszorongás és a gastroenterológiai tünetekhez kapcsolódó szorongás megemelkedett mértéke magyarázza az

irritábilis bél szindróma tüneteinek megemelkedett gyakoriságát, az összefüggést pedig részben mediálja a maladaptív viselkedéses megküzdés.

5.1. Módszerek

5.1.1. Minta és eljárás

Klinikai vizsgálatunk résztvevőit egy olyan kutatásba hívtuk, mely a gyomor-bélrendszeri krónikus tünetekkel való együttélés nehézségeire, illetve a jóllétre és az életminőségre fókuszál. Eredeti elképzelésünk szerint a kérdőívet elsősorban az együttműködő egészségügyi intézményeken keresztül osztottuk volna meg online és papír alapon az intézmények IBS-sel élő betegeinek megkeresésével. A közös adatfelvételre vonatkozóan több intézménnyel is megállapodás született, ugyanakkor a kutatás indulása 2020 elején egybeesett a Covid-19 világjárvány kezdetével és vészhelyzet bejelentésével, mely lehetetlenné tette az intézményi adatgyűjtést. Ennek következtében adatfelvételünket az online térbe helyeztük át, ahol specifikus, IBS betegeknek szóló fórumokon, online közösségekben osztottuk meg a kérdőívet. A Róma IV. diagnosztikus kérdőív felvétele lehetővé tette, hogy a későbbiekben a hivatalos diagnosztikus kritériumok alapján szűrjessük a kitöltőinket.

Vizsgálatunkba két lehetőség mentén vontunk be résztvevőket. A mintába azok a személyek kerülhettek be, akik rendelkeznek az irritábilis bél szindróma orvosi diagnózisával. Azon kitöltők közül, akik öndiagnózis alapján jelentkeztek a kutatásba, pedig azon személyek kerültek a mintába, akik teljesítik a Római IV. diagnosztikus rendszer vagy a módosított Római III. diagnosztikus rendszer irritábilis bél szindrómára vonatkozó kritériumait. A Róma IV. diagnosztikus rendszer IBS moduljának jelentős kritikájaként fogalmazzák meg, hogy a kritériumrendszer szigorításával kizárhat olyan betegeket, akik bár nem teljesítik a diagnosztikus kritériumokat, profitálnának az IBS-ben alkalmazott kezelési módszerekből. A IV. változat jelentős különbsége a III. változathoz képest, hogy a tüneteknek legalább hat hónapja fenn kell állnia a diagnózis felállításához. A fenti okok miatt ez utóbbi feltételt nem vontuk be klinikai mintánk beválasztási kritériumába, így tulajdonképpen a Római kritériumok III. változatában meghatározott feltételeket alkalmaztuk.

A mintából 30 főt távolítottunk el, akik sem az irritábilis bél szindróma orvosi diagnózisával nem rendelkeztek, sem a Római kritériumok III. változatának feltételeit nem teljesítették. A fennálló pszichiátriai zavar tekintetében kizárási kritériumnak minősült a diagnosztizált borderline személyiségzavar (2 fő), bipoláris zavar (3 fő), evészavar (3 fő), illetve poszttraumás stressz zavar (1 fő). A végleges mintában 337 személy, 301 nő (89,3%) és 36 férfi (10,7%) adataival dolgozhattunk. A minta átlagéletkora 37 év (szórás: 11,06; terjedelem: 18-70).

A vizsgálat a Semmelweis Egyetem Regionális, Intézményi Tudományos és Kutatásetikai Bizottság jóváhagyásával zajlott (etikai engedély száma: SE RKEB:266/2019).

5.1.2. Mérőeszközök

Az irritábilis bél szindrómához kapcsolódó funkcionális gasztrointesztinális tünetek mérésére a **Róma IV. diagnosztikus kérdőív felnőtt változatának irritábilis bél szindróma modulját (R4DQ-IBS)** alkalmaztuk. Az önkitöltős kérdőív a Róma IV. kritériumrendszeren alapuló hivatalos diagnosztikus eszköz, mely összesen 86 tételt és hat modult tartalmaz. Az általunk használt IBS modul öt kérdésből, illetve egy, az IBS különböző altípusainak meghatározására szolgáló kiegészítő tételből épül fel. Az irritábilis bél szindróma diagnózisához az alábbi kritériumoknak kell teljesülnie: 1) rendszeresen jelentkező alhasi fájdalom 2) mely az alábbiak közül legalább két feltétellel együttjár: székeléshez társul, együttjár a székletürítések gyakoriságának megváltozásával, együttjár a széklet konzisztenciájában bekövetkező változásokkal 3) legalább hat hónapja fennáll. Az irritábilis bél szindróma tünetgyakoriság változó létrehozásához a modul első négy tételét használtuk. A kérdőívre adott válaszok így 4 és 42 közötti értéket vehettek fel, a magasabb értékek magasabb tünetgyakoriságra vonatkoztak.

A gasztrointesztinális tünetekhez kapcsolódó szorongás mérésére a **Viszcerális Szenzitivitás Indexet (VSI)** alkalmaztuk (Labus et al., 2004). A kérdőív a gyomor-bélrendszeri traktusból érkező testi jelzésekhez, illetve a tünetek megjelenése szempontjából kockázatos helyszínekhez és tevékenységekhez kapcsolódó aggodalmat, félelmet, fokozott éberséget, szenzitivitást, illetve elkerülő magatartást vizsgálja. A mérőeszköz 15 tételére hatfokú Likert-skálán kell választ adni (1=Egyáltalán nem értek egyet, 6=Teljes mértékben egyetértek), az összpontszám pedig 15 és 90 közötti értéket vehet fel. A magasabb pontszám magasabb gasztrointesztinális tünetekhez kapcsolódó szorongásra utal.

A betegség-specifikus maladaptív viselkedéses megküzdést az **IBS-Viselkedéses Válaszok Kérdőívvel (IBS-BRQ)** mértük (Reme et al., 2010). A 16 tételes kérdőív kérdései elsősorban a gasztrointesztinális tünetekkel való megküzdés érdekében alkalmazott rigid kontroll viselkedések, az elkerülés, illetve a mosdóhasználat jellegzetességei köré szerveződnek. A kitöltőnek nyolcfokú Likert-skálán kell választ adnia (1= Soha, 7=Mindig), a kérdőív összpontszáma pedig 0 és 182 közötti értéket vehet fel. A magasabb érték több maladaptív viselkedéses megküzdési stratégia jelenlétére utal.

A vonásszorongás vizsgálatára a 20 tételes **Spielberger Vonásszorongás Kérdőívet (STAI-T)** (Spielberger et al., 1983; Sipos & Sipos, 1983) használtuk. A tételekre négyfokú Likert-skálán kell választ adni (1=Soha, 4=Mindig), a kérdőív összpontszáma 20 és 80 közötti értéket vehet fel. A magasabb pontszám magasabb mértékű vonásszorongásra utal.

Az interoceptív fogékonyság mérésére a **Testészlelés Kérdőív extra rövid változatát (BA-VSF)** (Cabrera et al., 2017) használtuk. A mérőeszköz a Testészlelés Kérdőív (Porges, 1993) rövidítése mentén került kidolgozásra. A 12 tételes kérdőív a vegetatív idegrendszeri aktivitáshoz kapcsolódó testi folyamatokra vonatkozó szubjektív tudatosságot vizsgálja. A kérdőív tételeire ötfokú Likert-skálán kell választ adni (1- Soha, 5- Mindig), 12 és 60 közötti értéket vehetnek fel és a magasabb érték magasabb interoceptív fogékonyságra utal (Cabrera et al., 2017).

Az interoceptív fogékonyság vizsgálatára a **Többdimenziós Interoceptív Tudatosság Skála (MAIA)** (Mehling és mtsai., 2012) (Ferentzi et al., 2021) Bizalom és Önszabályozás alskáláit használtuk. A kérdőív az interoceptív testi tudatosság komplex megközelítését

képviseli, integrálva a testi érzetekkel kapcsolatos tudatosságot, illetve az érzelmi és figyelmi folyamatokat. A MAIA 32 tételére hatfokú Likert-skálán kell választ adni (0-Soha, 5- Mindig). A tételek nyolc alskálába rendezhetők (Észrevétel, Nem elterelés, Nem aggodás, Figyelemszabályozás, Érzelmi tudatosság, Önszabályozás, Test figyelése, Bizalom). Az egyes alskálák 0 és 5 közötti értéket vehetnek fel. A magasabb értékek magasabb interoceptív fogékonyságra utalnak (Ferentzi et al., 2021). Az egészséges populáción végzett első vizsgálatunk eredményei alapján úgy döntöttünk, hogy az interoceptív fogékonyság és az irritábilis bél szindróma összefüggéseinek klinikai mintán való további tanulmányozásához a MAIA Bizalom és a MAIA Önszabályozás alskáláját használjuk. Az előbbi a saját testhez kapcsolódó bizalom és biztonságérzet mérésére szolgál, míg utóbbi az egyén azon képességét vizsgálja, mely segítségével a pszichológiai feszültségen a testi folyamatokra irányított figyelmi fókusz mentén tud kontrollt gyakorolni. A kérdőív rövidítésével válaszadóink megterhelését szerettük volna csökkenteni. Az elemzések során a két alskála átlagolásával egy interoceptív fogékonyság folytonos változót hoztunk létre (Interocepció Összesített), mely a testi folyamatokhoz és a saját testhez kapcsolódó pozitív attitűd mentén ragadható meg.

5.1.3. Statisztikai elemzés

Az adatelemzéshez az SPSS 26.0 statisztikai programcsomagot (IBM SPSS Inc., Chicago, IL) és az Mplus 5.2 statisztikai programot használtuk (Muthén & Muthén, 2007). A normál eloszlás feltételének ellenőrzéséhez Shapiro-Wilk tesztet alkalmaztunk. Mivel a normális eloszlás feltétele nem teljesült a változók közötti összefüggések vizsgálatához Spearman-féle rangkorrelációs eljárást alkalmaztunk. A mediációs modellünk teszteléséhez a strukturális egyenletmodellezés (structural equation modeling-SEM) módszerét használtuk. Tekintve, hogy a normalitás feltétele nem teljesült, az útelemzés során a legnagyobb valószínűség becslési eljárást (robust maximum-likelihood-MLR) alkalmaztuk. Figyelembe véve, hogy modellünk teljesen szaturált volt, a szabadságfok értéke pedig nulla, az útelemzés illeszkedési mutatói (Standardized Root Mean Residual-SRMR; Root Mean Square Error of Approximation-RMSEA; Tucker-Lewis Index-TLI; Comparative Fit Index-CFI) nem voltak alkalmazhatóak.

5.2. A vizsgálat legfontosabb eredményei

5.2.1. Kiemelt leíró eredmények

Az irritábilis bél szindrómához kapcsolódó jellemzők tekintetében 209 fő (62%) rendelkezik az irritábilis bél szindróma orvosi diagnózisával, a diagnózis óta eltelt idő átlaga 7 év (szórás: 6,04; terjedelem: 1-33), 217 fő (64,4%) teljesíti a Római IV. diagnosztikus rendszer IBS kritériumait, míg 264 fő (78,3%) felel meg a módosított Római III. kritériumoknak. A mintában 66 fő (20%) csak az irritábilis bél szindróma orvosi diagnózisával rendelkezik, 24 fő (7,3%) csak a Római III. kritériumoknak felel meg, 23 fő (7%) mind a betegség orvosi diagnózisával rendelkezik, mind a Római III. kritériumoknak megfelel, 104 fő (31,5%) mind a Római III., mind a Római IV. kritériumoknak megfelel és 113 fő (34,2%) mind a betegség orvosi diagnózisával rendelkezik, mind a Római III., mind pedig a Római IV. kritériumoknak megfelel. A betegség orvosi diagnózisával rendelkező személyek 54%-a megfelel a Római IV.

kritériumoknak, míg 65%-uk teljesíti a módosított Római III. diagnosztikus kritériumokat. Jelen vizsgálatban a megfelelő elemszám elérése érdekében a fenti csoportokat a magyarázómodellünkben együtt vizsgáltuk, a jövőben azonban fontos lehet külön vizsgálni a diagnosztikus szempontok mentén elkülöníthető alcsoportokat.

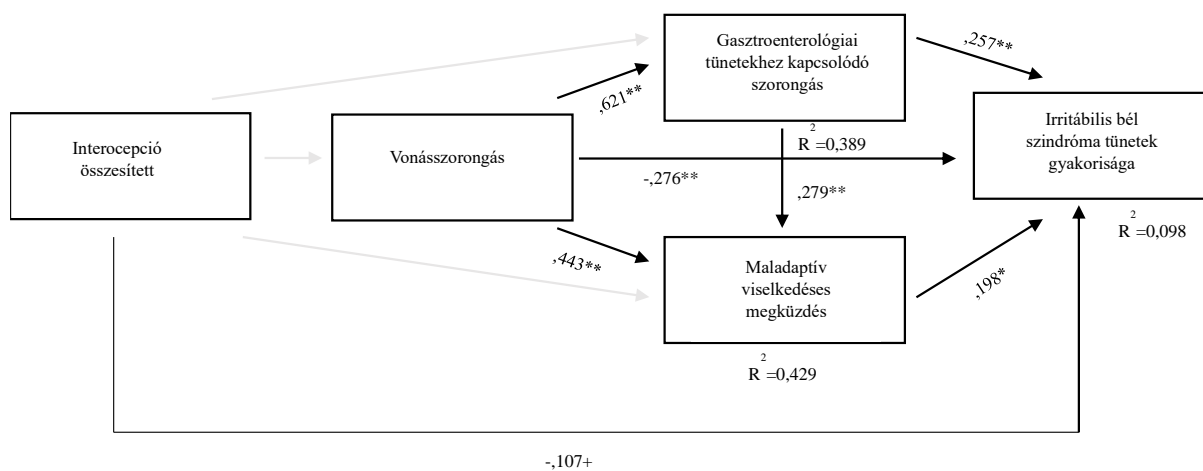
5.2.2. A Róma IV. diagnosztikus kérdőív – Irritábilis bél szindróma modul magyar adaptációjával szerzett tapasztalatok

A Róma IV. diagnosztikus kérdőív irritábilis bél szindróma moduljának validitásvizsgálata során céljaink között szerepelt a faktorstruktúra vizsgálata, explorátoros, majd konfirmátoros faktorelemzés végzésével, kovariánsok bevonásával. Ez az elemzés azonban több tekintetben is kihívást jelentett. A modul öt tétele nem egységes beosztású skálát használ. Továbbá, a faktorstruktúra vizsgálatát az egyes modulok esetén nem alkalmazzák, a korábban publikált tanulmányok hasonló elemzést a teljes mérőeszköz Likert-skálát tartalmazó tételeinek bevonásával végeztek (Clevers et al., 2018). Az IBS modul szenzitivitásának és specifikitásának meghatározásához többnyire a betegek kórtörténetét, klinikai diagnózisát és fiziológiai mutatókat használtak (Palsson et al., 2016), melyre jelen vizsgálatban nem volt lehetőségünk. Mindemellett, a konvergencia validitás meghatározása érdekében az ötételes modul négy Likert-skálát alkalmazó iteméből folytonos változót hoztunk létre, melynek elemeztük összefüggését a vizsgálatban alkalmazott IBS-specifikus kérdőívekkel. A létrehozott irritábilis bél szindróma tünetek gyakorisága változó gyenge, de szignifikáns összefüggést mutat az IBS-Viselkedéses Válaszok Kérdőív összpontszámával ($r=0,26$; $p<0,001$), illetve a Viscerális Szenzitivitás Index összpontszámával ($r=0,324$; $p<0,001$). Az interoceptív fokékonyság esetén az irritábilis bél szindróma tünetek gyakorisága változó gyenge, de szignifikáns negatív összefüggést mutat a Többdimenziós Interoceptív Tudatosság Skála Bizalom és Önszabályozás alszáláinak összpontszámával ($r=-0,122$; $p<0,01$). Ugyanakkor nem találtunk összefüggést az irritábilis bél szindróma tünetek gyakorisága változó és a Testészlelés Kérdőív rövid változatának összpontszáma között ($r=0,043$; $0,459$).

5.2.3. Az irritábilis bél szindróma tünetek gyakoriságának magyarázó modellje

A vonásszorongás, a gasztroenterológiai tünetekhez kapcsolódó szorongás, a maladaptív viselkedéses megküzdés, illetve az összesített interocepció együttesen a tünetgyakoriság varianciájának 9,8%-át magyarázzák, míg a vonásszorongás és a gasztroenterológiai tünetekhez kapcsolódó szorongás együttesen a maladaptív viselkedéses megküzdés varianciájának 42,9%-át magyarázzák (3. ábra). A mediációs modell alapján elmondható, hogy a gasztroenterológiai tünetekhez kapcsolódó szorongás magasabb irritábilis bél szindróma tünetgyakorisággal jár együtt, ezt az összefüggést azonban részben a maladaptív viselkedéses megküzdés mediálja. A vonásszorongás és a maladaptív viselkedéses megküzdés összefüggésében pedig a gasztroenterológiai tünetekhez kapcsolódó szorongás tölt be mediátor szerepet (4. táblázat).

3. ábra: Az irritábilis bél szindróma tünetek gyakoriságának mediációs modellje



Megjegyzések: folyamatos nyíl: szignifikáns út, halványzürke nyíl: nem szignifikáns út
 ** : $p <= 0,001$; * : $p <= 0,01$; $^{+}$: $p <= 0,05$

5. táblázat: Az irritábilis bél szindróma tünetek gyakoriságának mediációs modellje

	Teljes hatás		Direkt hatás		Mediátor	Indirekt hatás	
	β	95% CI	β	95% CI		B	95% CI
Vonásszorongás -> Irritábilis bél szindróma tünetek gyakorisága	0,006	[-0,0089; 0,1]	-0,276**	[-0,411; -0,141]	Viselkedéses megküzdés	0,088*	[0,033;0,143]
					Gasztroenterológiai tünetekhez kapcsolódó szorongás	0,159**	[0,092;0,227]
					Gasztroenterológiai tünetekhez kapcsolódó szorongás Viselkedéses megküzdés	0,034+	[0,009;0,06]
Gasztroenterológiai tünetekhez kapcsolódó szorongás -> Irritábilis bél szindróma tünetek gyakorisága	0,312**	[0,212;0,412]	0,257**	[0,151;0,363]	Viselkedéses megküzdés	0,055*	[0,018;0,093]
Vonásszorongás -> Viselkedéses megküzdés	0,616**	[0,552;0,68]	0,443**	[0,337;0,549]	Gasztroenterológiai tünetekhez kapcsolódó szorongás	0,173**	[0,103;0,244]
Interocepció összesített -> Irritábilis bél szindróma tünetek gyakorisága	-0,126+	[-0,22;-0,032]	-0,107+	[-0,196;-0,019]	Gasztroenterológiai tünetekhez kapcsolódó szorongás	-0,012	[-0,035;0,011]
					Vonásszorongás	0,006	[-0,25;0,37]
					Viselkedéses megküzdés	-0,004	[-0,018-0,009]

Megjegyzés: **: p<0,001, *<0,01; +:p<0,05; β : standardizált regressziós súlyok, 95% CI: bootstrappelt konfidencia intervallumok

5.3. Diskusszió

Eredményeink támogatják azt a felvetést, mely az irritábilis bél szindróma súlyosságára, mint biopszichoszociális jelenségre tekint (Drossman et al., 2011), illetve összhangban állnak azon modellekkel, melyek szerint a kontroll és az elkerülő viselkedéses stratégiák a tünetekhez kapcsolódó szorongással való megküzdési törekvésként értelmezhetőek (Adams & Turk, 2015). Eredményeink felhívják a figyelmet az IBS komplex terápiájának relevanciájára, melynek az említett pszichológiai változók kiemelt fókuszai lehetnek (Henrich et al., 2015; Reme et al., 2011; Wolitzky-Taylor et al., 2012).

Vizsgálatunkban továbbá kísérletet tettünk az Irritábilis Bélszindróma Modul validitásvizsgálatára, ugyanakkor ez a kérdőív sajátosságainak és a fiziológiai mérések

hiányának köszönhetően nem valósulhatott meg. A kérdőív használata mindemellett hasznosnak bizonyult a magyar diagnosztikai folyamat megismerésében. A mintánkban az irritábilis bél szindróma orvosi diagnózisával rendelkező személyek 54%-a felelt meg a Római IV. diagnosztikus kritériumainak. Mindez összhangban áll a nemzetközi tapasztalatokkal, melyek szerint a szakorvosok meghatározó többsége nem vagy nem kizárólag a Római kritériumokra támaszkodik a diagnózis felállításakor (Casiday et al., 2009).

Vizsgálatunk korlátaiként meg kell jegyeznünk, hogy a keresztmetszeti elrendezés nem teszi lehetővé, hogy megállapításokat vonjunk le az irritábilis bél szindróma tünetek kialakulásában szerepet játszó pszichológiai faktorokra vonatkozóan. Továbbá, bár lehetőségünk volt az irritábilis bél szindróma hivatalos diagnosztikus mérőeszközét bevásárlási kritériumként alkalmazni, résztvevőinket internetes felületeken toboroztuk, nem pedig egészségügyi intézményeken keresztül közelítettük meg. Mindez nem csak az orvosi adatokhoz és kórtörténethez való hozzáférést tette lehetetlenné, de több szempontból is torzító tényezőnek tekinthető. Bár az irritábilis bél szindróma a nők körében jóval magasabb prevalenciát mutat (Sperber et al., 2020), a nemek aránya emellett is rendkívül kiegyenlítetlen volt a mintában. Továbbá, a mintába azok a személyek kerülhettek be, akik rendelkeznek az irritábilis bél szindróma orvosi diagnózisával vagy teljesítik a Római IV. diagnosztikus rendszer vagy a módosított Római III. diagnosztikus rendszer irritábilis bél szindrómára vonatkozó kritériumait, az elemzések során azonban együtt vizsgáltuk ezeket a csoportokat. A jövőben fontos lenne külön vizsgálni a diagnosztikus szempontok mentén elkülöníthető csoportokat.

6. Konklúzió, kitekintés

A disszertáció az irritábilis bél szindróma biopszichoszociális szempontú vizsgálatát állította fókuszba néhány kiemelt pszichológiai faktor elemzésével. Másrészt, fontosnak tartottuk felhívni a figyelmet a betegség komplex ellátásának jelentőségére a hazai klinikai gyakorlatban. Néhány betegség-specifikus mérőeszköz magyar változatának tesztelésével pedig szeretnénk volna hozzájárulni a témában végzett magyar kutatási eredményekhez.

Eredményeink felhívják a figyelmet néhány gyakorlati szempontra, melyek relevánsak lehetnek az irritábilis bél szindrómával élőkre fókuszáló pszichológiai intervenciók tervezésekor. Fontosnak tartjuk hangsúlyozni a gasztrointesztinális panaszokhoz kapcsolódó szorongás, illetve a betegség-specifikus megküzdési viselkedés jelentőségét. A specifikus szorongás-mintázatok meghatározóbb szerepet játszhatnak az állapot alakulásában, mint a vonásszorongás (Labus et al., 2004), néhány szerző pedig amellett érvel, hogy az IBS-ben alkalmazott pszichológiai intervencióknak elsősorban a maladaptív megküzdési stratégiák módosítását kellene célozniuk és kevésbé a depresszió vagy az általános distressz csökkentését (Reme et al., 2011). A megküzdés részét képezi az evési magatartás, mely az irritábilis bél szindróma esetén kritikus kérdésnek tekinthető. Eredményeinket figyelembe véve szeretnénk hangsúlyozni, hogy a pszichológiai támogatás elengedhetetlen része a táplálkozási szokások felmérése, a különböző maladaptív evési mintázatokkal kapcsolatos edukáció, illetve a diétát követő személyek szűrése és folyamatos monitorozása. Több vizsgálat felveti az atipikus interocepció szerepét a funkcionális tünetek hátterében (Duschek et al., 2017; Ricciardi et al., 2016), illetve az interocepció normalizálására irányuló intervenciók lehetőségét (Merwin et al.,

2010). Mehling (2016) ugyanakkor az interoceptív dimenziók közötti dinamikus interakciók szerepét, míg Murphy (Murphy et al., 2019) a különböző interoceptív profilok jelentőségét hangsúlyozza a különböző kórképek háttérében. Jelen disszertáció egy, az IBS páciensekre jellemző specifikus interoceptív mintázat lehetőségét veti fel, melynek felmérése nagy jelentőséggel bírhat a pszichológiai beavatkozások tervezésekor.

Kutatási eredményeink mentén kidolgoztunk egy hathetes online, az e-learning módszerén alapuló pszichológiai intervenciós programot irritábilis bél szindrómával élők számára. A program elsősorban a maladaptív viselkedéses megküzdési stratégiák módosítására és az adaptív viselkedések kialakítására koncentrált. Ehhez kapcsolódik a naplóvezetés vagy a különböző relaxációs módszerek, gyakorlatok bemutatása. A táplálkozás kérdésköre szintén kiemelt témaként jelenik meg. Az edukációval, az önmonitorozással, mint tudatosítást segítő eszközzel, illetve a stresszkezelési technikákkal pedig szerettünk volna hozzájárulni az észlelt kontroll és az éhatékonyság növekedéséhez, illetve a tünetekkel kapcsolatos szorongás csökkenéséhez.

Az intervenció a kurrens, úgy nevezett többlépcsős megközelítésre épül, mely szerint egy alacsonyabb intenzitású, online intervenció képviselheti a beavatkozás első lépcsőjét a páciensek számára, majd azok a személyek, akik továbbra is súlyos tüneteket mutatnak egyéni terápiás ellátásban részesülnek. Ez a szakemberek korlátozott elérhetőségét és kapacitását tekintve igen hasznosnak bizonyul (Everitt et al., 2019).

Elképzelésünk szerint a program egy integratív kezelési protokoll részeként, egészségügyi intézményekkel való együttműködés keretében valósulhatna meg. Az ellátás részét képezné az online program, mely a pszichológussal való egy-két konzultációs alkalommal egészülne ki. Ez a protokoll egy-egy egészségügyi intézmény számára is első lépcsőt jelenthet a biopszichoszociális szemléletű, komplex ellátás irányába. Mindez támogatná hazánkban a betegség multidiszciplináris terápiájának klinikai megvalósulását, mely hozzájárulhatna a betegek mentális és fizikai jóllétének növekedéséhez és az egészségügyi ellátók terheinek csökkenéséhez.

Hivatkozások

- Adams, L. M., & Turk, D. C. (2015). Psychosocial factors and central sensitivity syndromes. *Current Rheumatology Reviews*, *11*(2), 96–108. doi: 10.2174/1573397111666150619095330.
- Buono, J. L., Carson, R. T., & Flores, N. M. (2017). Health-related quality of life, work productivity, and indirect costs among patients with irritable bowel syndrome with diarrhea. *Health and Quality of Life Outcomes*, *15*(1), 35. <https://doi.org/10.1186/s12955-017-0611-2>
- Cabrera, A., Kolacz, J., Pailhez, G., Bulbena-Cabre, A., Bulbena, A., & Porges, S. W. (2017). Assessing body awareness and autonomic reactivity: Factor structure and psychometric properties of the Body Perception Questionnaire-Short Form (BPQ-SF). *International Journal of Methods in Psychiatric Research*. <https://doi.org/10.1002/mpr.1596>
- Chey, W. D., Kurlander, J., & Eswaran, S. (2015). Irritable bowel syndrome: A clinical review. *JAMA*, *313*(9), 949–958. <https://doi.org/10.1001/jama.2015.0954>
- Clevers, E., Whitehead, W. E., Palsson, O. S., Sperber, A. D., Törnblom, H., Van Oudenhove, L., Tack, J., & Simrén, M. (2018). Factor Analysis Defines Distinct Upper and Lower Gastrointestinal Symptom Groups Compatible With Rome IV Criteria in a Population-based Study. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, *16*(8), 1252-1259.e5. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2018.02.042>
- Drossman, D. A., Chang, L., Bellamy, N., Gallo-Torres, H. E., Lembo, A., Mearin, F., Norton, N. J., & Whorwell, P. (2011). Severity in Irritable Bowel Syndrome: A Rome Foundation Working Team Report. *The American Journal of Gastroenterology*, *106*(10), 1749. <https://doi.org/10.1038/ajg.2011.201>
- Elsenbruch, S., Rosenberger, C., Bingel, U., Forsting, M., Schedlowski, M., & Gizewski, E. R. (2010). Patients with irritable bowel syndrome have altered emotional modulation of neural responses to visceral stimuli. *Gastroenterology*, *139*(4), 1310–1319. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2010.06.054>
- 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*, 223. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2018.00223>
- Ferentzi, E., Oлару, G., Geiger, M., Vig, L., Köteles, F., & Wilhelm, O. (2021). Examining the Factor Structure and Validity of the Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness. *Journal of Personality Assessment*, *103*(5), 675–684. <https://doi.org/10.1080/00223891.2020.1813147>
- Gajdos, P., & Rigó, A. (2018). Irritable bowel syndrome: Comorbid psychiatric disorders and psychological treatment options. *Orvosi Hetilap*, *159*(50), 2115–2121. <https://doi.org/10.1556/650.2018.31247>
- Haller, H., Cramer, H., Lauche, R., & Dobos, G. (2015). Somatoform Disorders and Medically Unexplained Symptoms in Primary Care. *Deutsches Ärzteblatt International*, *112*(16), 279–287. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2015.0279>
- Kinsinger, S. W. (2017). Cognitive-behavioral therapy for patients with irritable bowel syndrome: Current insights. *Psychology Research and Behavior Management*, *10*, 231–237. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S120817>

- Köteles, F. (2014). Psychometric investigation of the Hungarian version of the Body Awareness Questionnaire (BAQ-H) among yoga practitioners and young adult controls. *Mentálhigiéné És Pszichoszomatika*, *15*, 373–391. <https://doi.org/10.1556/Mental.15.2014.4.4>
- Labus, J. S., Bolus, R., Chang, L., Wiklund, I., Naesdal, J., Mayer, E. A., & Naliboff, B. D. (2004). The Visceral Sensitivity Index: Development and validation of a gastrointestinal symptom-specific anxiety scale. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, *20*(1), 89–97. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2036.2004.02007.x>
- Mallorquí-Bagué, N., Garfinkel, S. N., Engels, M., Eccles, J. A., Pailhez, G., Bulbena, A., & Critchley, H. D. (2014). Neuroimaging and psychophysiological investigation of the link between anxiety, enhanced affective reactivity and interoception in people with joint hypermobility. *Frontiers in Psychology*, *5*, 1162. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01162>
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (2007). *Mplus User's Guide*. 5th (Vol. 7).
- Palsson, O. S., Whitehead, W. E., van Tilburg, M. A. L., Chang, L., Chey, W., Crowell, M. D., Keefer, L., Lembo, A. J., Parkman, H. P., Rao, S. S., Sperber, A., Spiegel, B., Tack, J., Vanner, S., Walker, L. S., Whorwell, P., & Yang, Y. (2016). Rome IV Diagnostic Questionnaires and Tables for Investigators and Clinicians. *Gastroenterology*. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.02.014>
- Park, H.-J. (2008). Heart Rate Variability as a Measure of Disease State in Irritable Bowel Syndrome. *Asian Nursing Research*, *2*(1), 5–16. [https://doi.org/10.1016/S1976-1317\(08\)60024-9](https://doi.org/10.1016/S1976-1317(08)60024-9)
- Porges, S. W. (1993). Body Perception Questionnaire. Laboratory of Developmental Assessment: University of Maryland.
- Reme, S. E., Darnley, S., Kennedy, T., & Chalder, T. (2010). The development of the irritable bowel syndrome-behavioral responses questionnaire. *Journal of Psychosomatic Research*, *69*(3), 319–325. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2010.01.025>
- Schandry, R. (1981). Heart beat perception and emotional experience. *Psychophysiology*, *18*(4), 483–488. DOI: 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), 802–815. https://doi.org/10.1207/s15327752jpa5304_16
- 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. ISBN:0-470-98940-8
- Sperber, A. D., Bangdiwala, S. I., Drossman, D. A., Ghoshal, U. C., Simren, M., Tack, J., Whitehead, W. E., Dumitrascu, D. L., Fang, X., Fukudo, S., Kellow, J., Okeke, E., Quigley, E. M. M., Schmulson, M., Whorwell, P., Archampong, T., Adibi, P., Andresen, V., Benninga, M. A., ... Palsson, O. S. (2020). Worldwide Prevalence and Burden of Functional Gastrointestinal Disorders, Results of Rome Foundation Global Study. *Gastroenterology*, *0*(0). <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2020.04.014>
- Spielberger, D., Gorsuch, C., Lushene, R. E., Vagg, R., P., & Jacobs, A. G. (1983). Manual for the State-Trait Anxiety Inventory (Form Y1 – Y2): Vol. IV. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.

Van Oudenhove, L., Crowell, M. D., Drossman, D. A., Halpert, A. D., Keefer, L., Lackner, J. M., Murphy, T. B., Naliboff, B. D., & Levy, R. L. (2016). Biopsychosocial Aspects of Functional Gastrointestinal Disorders. *Gastroenterology*.
<https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.02.027>