

A coeliakiás betegek táplálkozásának, testösszetételének, életminőségének és terápiahűségének vizsgálata

Doktori értekezés
Dakó Eszter

Semmelweis Egyetem
Egészségtudományi Doktori Iskola



- Témavezető: Dr. Pálfi Erzsébet, Ph.D., főiskolai docens
- Hivatalos bírálók: Dr. Tóth Babett, Ph.D., osztályvezető
Dr. Takács Krisztina, Ph.D., tudományos főmunkatárs
- Komplex vizsga szakmai bizottság:
- Elnök: Dr. Barna Mária, az MTA tagja, Professzor emerita
- Tagok: Dr. Cseh Áron, Ph.D., egyetemi tanársegéd
Dr. Takács Krisztina, Ph.D., tudományos főmunkatárs

Budapest
2025

1. Bevezetés

A coeliakia egyre gyakoribb, élethosszig tartó autoimmun betegség, melynek egyetlen hatékony kezelési módja a szigorú gluténmentes diéta. A diagnózis és a terápia multidiszciplináris megközelítést igényel.

A diétás előírások betartása jelentős életmódbeli, pszichoszociális és anyagi terhet ró a betegekre, előfordulhat szorongás és túlzott elővigyázatosság. A megfelelő gluténmentes étrend nem csupán a glutén teljes eliminációját jelenti, hanem elengedhetetlen, hogy a diéta hosszú távon is megfelelő tápanyag-profilú legyen a tápláltsági állapot optimalizálása és a hiányállapotok megelőzése érdekében. A diétahűséget számos tényező – tudáshiány, motiváció, társadalmi és gazdasági körülmények – befolyásolhatja. A dietetikus szerepe kulcsfontosságú a megfelelő edukáció és utánkövetés biztosításában.

A szakirodalom szerint a coeliakiás betegek tápláltsági állapota, étrendjük minősége, diéta adherenciájuk és életminőségük összefüggő, egymásra ható tényezők lehetnek, amelyek a betegség menedzsmentjében egyaránt fontos szerepet játszanak. A nemzetközi és hazai szakirodalomban ugyanakkor korlátozottan állnak rendelkezésre komplex tényezőket vizsgáló kutatások a coeliakiás populációra vonatkozóan.

2. Célkitűzés

Vizsgálatunk célja az energia- és tápanyagbevitel (makro- és mikrotápanyagok), a testösszetétel, valamint ezek összefüggéseinek felmérése volt felnőtt coeliakiás betegek körében. Kutatásunk további célja volt a coeliakiás betegek életminőségének felmérése és követése, valamint összefüggés keresése a dietetikai intervencióval és a diéta adherenciával a beteggondozás fejlesztésének érdekében.

1. A táplálkozás felmérése során az alábbi kérdésekre kerestük a választ:
 - a) Milyen a vizsgált csoportok rostfogyasztása a szakmai ajánlásokhoz képest?
 - b) Milyen a vizsgált csoportok kalciumbevitel, és az elegendőnek tekinthető-e az ajánlott napi beviteli értékek tükrében?
 - c) A vizsgált csoportok telített zsírsavbevitel meghaladja-e az ajánlott mértéket?
 - d) Van-e különbség a 2 vizsgált csoport *(újronnan diagnosztizált és a régebb óta diétázó)* coeliakiás betegeinek főbb táplálkozási paraméterei *(energia, fehérje, EPA+DHA, koleszterin, rost, nátrium, kálium, kalcium, magnézium, vas, cink, A-vitamin, tiamin (B1), E-vitamin, niacin (B3), folsav, víz, fehérje energia%, zsír*

energia%, SFA energia%, MUFA energia%, PUFA energia%, CH energia%, hozzáadott cukor energia%) között?

2. A tápláltsági állapot és testösszetétel vizsgálatakor a következő kérdésre kerestük a választ:
 - a) Milyen a különböző csoportok (*régóta diétázó/új diétázó, férfiak/nők*) testösszetétele, különös tekintettel a következő paraméterekre: *BFM, BFMI, FFM, FFMI, SMI, PBF, VFA*?
 - b) Van-e kapcsolat, és ha igen, milyen irányú és mértékű összefüggés mutatható ki a tápanyagbevitel és a testösszetétel között?
3. Az életminőséggel és diéta adherenciával kapcsolatban az alábbi kérdésekre kerestük a választ:
 - a) Milyen a vizsgált csoportokba tartozó coeliakiások életminősége?
 - b) Gondozás során hogyan változik a vizsgált coeliakiások életminősége?
 - c) Milyen a vizsgált csoportokba tartozó coeliakiások adherenciája?
 - d) Van-e kapcsolat, és ha igen, milyen irányú és mértékű összefüggés mutatható ki a diéta adherencia és az életminőség, illetve annak alsóhatára között?

3. Módszerek

Az irodalomkutatást követően összeállítottunk egy komplex vizsgálati protokollt (etikai engedély száma: SE RKEB-7/2018).

3.1. Minta

Kutatásunk a Semmelweis Egyetem II. számú Belgyógyászati Klinikáján gondozott, felnőtt coeliakiás betegek bevonásával valósult meg. Összesen a kutatás lezárásáig 55 beteg került bevonásra. Az adatfeldolgozás során a betegeket két csoportba soroltuk aszerint, hogy már legalább három hónapja tartottak-e a gluténmentes diétát (I. csoport, 35 fő) vagy újonnan diagnosztizáltak kerültek-e bevonásra (II. csoport, 20 fő). A tápláltsági állapot és a táplálkozási felmérés 47 beteg (10 férfi, 37 nő) adataiból készült, közülük 29-en az I. csoportba, 18-an a II. csoportba tartoznak. Átlag életkoruk $36,6 \pm 11,94$ év. Az életminőség és adherencia felméréshez 51 beteg (13 fő férfi és 38 fő nő) adatait tudtuk felhasználni, közülük 32-en az I. csoportba, 19-en a II. csoportba tartoznak. Átlag életkoruk $35,92 \pm 11,74$ év.

Az újonnan diagnosztizált betegek számára egy év alatt négy, a régebben diagnosztizált, már gluténmentes diétát követő betegek részére három találkozót foglalt magában a kutatási protokoll. Minden alkalommal a dietetikai anamnézis rögzítése mellett elvégeztük a testösszetétel mérését. Emellett értékeltük a

gluténmentes étrend minőségét, a diéta betartását és az életminőséget.

Vizsgálatunk során a betegek előzetes tájékoztatást követően egy héten át vezettek táplálkozás-tüneti naplót, amelyben rögzítették étkezéseiket és esetleges tüneteiket. Validálást követően a táplálkozási naplók elemzése a NutriComp Sport 5.10 szoftver segítségével történt. A táplálkozási felmérés eredményeit az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság (EFSA) által meghatározott referenciaértékek szerint értékeltük.

A testmagasság meghatározásához kalibrált, centiméteres beosztású magasságmérőt használtunk, míg a testösszetétel elemzését kalibrált InBody 770-es BIA készülékkel végeztük.

Az adherencia felmérését egy Leffler és munkatársai által kifejlesztett, 7 kérdésből álló teszttel (Celiac Dietary Adherence Test, CDAT) végeztük, amely egy egyszerű, klinikailag is szenzitívnek tekinthető eszköze a diétahűség monitorozásának.

Az életminőség vizsgálatakor a Coeliac Disease-Quality of Life (CD-QoL) kérdőívet alkalmaztuk, amely egy több nyelven validált, coeliakia-specifikus életminőséget felmérő, 20 kérdést tartalmazó teszt. Négy klinikailag releváns alskálát tartalmaz: „korlátok/limitációk”, „diszfória”, „egészségügyi aggályok/aggodalmak” és „nem megfelelő kezelés”.

A táplálkozás és tápláltsági állapot felmérése során a csoportok eredményeinek határértékekkel való összevetésekor egymintás T-próbát, illetve Wilcoxon előjeles rangtesztet alkalmaztunk. A két csoport (I. és II.) egymással történő összevetésekor a szóráshomogenitás vizsgálatához Levene's tesztet végeztünk, majd függetlenmintás T-tesztet, illetve Mann-Whitney próbát alkalmaztunk. Így jártunk el a tápanyagbeviteli és a testösszetétel eredmények elemzésekor is. Az energia- és tápanyagbevitel és a testösszetétel összefüggéseinek vizsgálatakor Spearman-féle rangkorrelációs eljárást alkalmaztunk. Az életminőség és az adherencia értékelése során a két vizsgált csoport (I. csoport és II. csoport) közötti életkori különbségeket független mintás t-próbával teszteltük. A nemek és a csoportok közötti összefüggés vizsgálatához Fisher-féle egzakt tesztet alkalmaztunk. Az életminőség (CD-QoL) pontszámokat a kutatás során háromszor értékeltük (V1, V2, V3). Az eredményeket faktoriális ismételt mérésees varianciaanalízissel (ANOVA) elemeztük, amelyet a CD-QoL összpontszámára és annak valamennyi alskálájára külön-külön is elvégeztünk. A modellben az Idő főhatást (within-subject factor: V1, V2, V3) és az Idő x Csoport (I. vs II csoport, between-subject factor) interakciót vizsgáltuk. A csoport kis elemszáma miatt az modellt Simple main effects elemzéssel

egészítettük ki vizsgálva az Idő főhatást az I. és II. csoportban. Hatásnagyság mutatóként parciális éta-négyzetet számoltunk (η^2_p). Az intervenció utolsó, 3. vizit során kapott CD-QoL eredmények kapcsolatát a diéta adherenciával (CDAT eredmények) Spearman-féle rangkorrelációs eljárással vizsgáltuk. A statisztikai elemzéseket IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0 programmal végeztük (IBM Corp. Released 2017, Armonk, NY, USA). A szignifikancia rögzített szintje α 0.05 volt.

4. Eredmények

4.1. A táplálkozási felmérés

Az étrendek fehérje-, élelmi rost-, nátrium-, kálium-, kalcium-, tiamin-, folsav- és telített zsírsavtartalma jelentős eltérést mutat az ajánlott beviteli értékekhez képest. Kiemelném, hogy a betegek telített zsírsavbevitel jelentősen meghaladja, míg a rostfogyasztás és a kalciumbevitel jelentősen elmarad az ajánlott értékektől mindkét csoportban. Ugyanakkor a két csoport betegek között a vizsgált táplálkozási paraméterekben nem mutatkozott statisztikailag szignifikáns különbség ($p>0,05$).

4.2. Tápláltságiállapot-felmérés

A testtömegindex (BMI), a zsírmentes testtömegindex (FFMI) és a zsírtömegindex (BFMI), viscerális zsírtömeg (VFA) átlagértékei is a normál tartományban vannak minden csoport esetében. Azonban a testzsír% átlaga a II. csoport nőbetegei esetében kórosan magas. Emelkedett PBF 8 (7 nő és 1 férfi) régebben diagnosztizált, 9 (8 nő és 1 férfi) újonnan diagnosztizált coeliákiás betegnél fordult elő. Kórosan alacsony PBF-t összesen 5 nő esetében (I.csoportból 4, II. csoportból 1) találtunk

További kiemelő eredmény, hogy az SMI átlagértéke a II. csoport férfi betegek esetében kórosan alacsony. Az I.

csoportban magasabb volt az átlag SMI a II. csoporthoz képest, és ez a különbség a nők esetében szignifikáns. (1. táblázat)

1. táblázat - A betegek testösszetétel-mérésének eredményei (I. csoport: a kutatásba >3 hónap GMD után bevont betegek, II. csoport: újonnan diagnosztizált betegek)

a. A független mintás T-teszt alapján szignifikáns különbség ($p < 0,05$) van az I. és a II. csoport betegei között.

Referencia értékek:

- ✓ Testtömegindex (BMI): 18,50 – 24,99 kg/m² (Weir & Jan, 2023; Word Health Organization, 2010)
- ✓ Zsírmentes testtömegindex (FFMI): nőknél > 15 kg/m²; férfiaknál > 17 kg/m² (Cederholm et al., 2015)
- ✓ Vázizomtömeg index (SMI): nőknél > 6,42 kg/m²; férfiaknál > 8,87 kg/m² (Chien et al., 2008)
- ✓ Testzsírtömeg index (BFMI): nőknél 3,9-8,2 kg/m²; férfiaknál 1,8-5,2 kg/m² (Chien et al., 2008)
- ✓ Testzsírszázalék (PBF): nőknél 18-28%; férfiaknál 10-20% (A gyártó tájékoztatása szerint)
- ✓ Viscerális zsírtérfogat (VFA): <100 cm² (A gyártó tájékoztatása szerint)

	I. csoport	BMI (kg/m²)	FFM (kg)	FFMI (kg/m²)	SMI (kg/m²)	BFM (kg)	BFMI (kg/m²)	PBF (%)	VFA (cm²)
NŐK (n=23)	átlag ± szórás	21,7 ± 3,7	43,3 ± 3,5	15,8 ± 1,0	8,4 ^a ± 0,8	16,0 ± 8,0	5,9 ± 3,2	25,9 ± 8,7	73,7 ± 47,3
	medián	20,4	42,6	16,0	8,5	13,9	5,2	24,8	57,9
	min. – max.	17,7 – 34,6	37,6 – 50,4	14,0 – 17,5	6,4 – 9,6	5,4 – 42,5	2,2 – 17,0	11,2 – 49,3	14,9 – 224,3
FÉR- FIAK (n=6)	átlag ± szórás	22,8 ± 4,4	60,8 ± 10,1	19,0 ± 3,0	10,2 ± 2,5	12,2 ± 5,2	3,8 ± 1,5	16,0 ± 3,9	53,5 ± 24,8
	medián	22,5	61,1	19,1	10,7	11,4	3,5	15,6	51,3
	min. – max.	16,7 – 29,7	44,0 – 73,1	14,5 – 24,1	6,5 – 13,8	6,5 – 19,8	2,1 – 5,8	11,8 – 22,0	26,4 – 87,2
	II. csoport	BMI (kg/m²)	FFM (kg)	FFMI (kg/m²)	SMI (kg/m²)	BFM (kg)	BFMI (kg/m²)	PBF (%)	VFA (cm²)
NŐK (n=14)	átlag ± szórás	23,4 ± 4,6	43,6 ± 5,9	15,9 ± 1,6	7,2 ^a ± 1,2	20,5 ± 9,5	7,5 ± 3,5	30,5 ± 9,2	98,7 ± 54,0
	medián	20,4	43,6	16,0	7,1	17,8	6,6	30,2	83,9
	min. – max.	17,7 – 31,2	31,9 – 54,1	13,6 – 18,7	5,1 – 10,4	6,7 – 36,2	2,6 – 13,5	13,9 – 45,3	13,9 – 198,8
FÉR- FIAK (n=4)	átlag ± szórás	21,7 ± 2,5	59,6 ± 9,9	18,3 ± 1,5	8,0 ± 0,9	10,9 ± 5,4	3,4 ± 1,5	15,1 ± 5,0	47,9 ± 26,9
	medián	21,1	63,6	18,9	8,4	8,0	2,7	13,5	33,5
	min. – max.	18,8 – 25,7	43,1 – 67,9	15,8 – 19,8	6,5 – 8,7	7,5 – 20,2	2,3 – 5,9	10,5 – 22,9	30,3 – 94,5

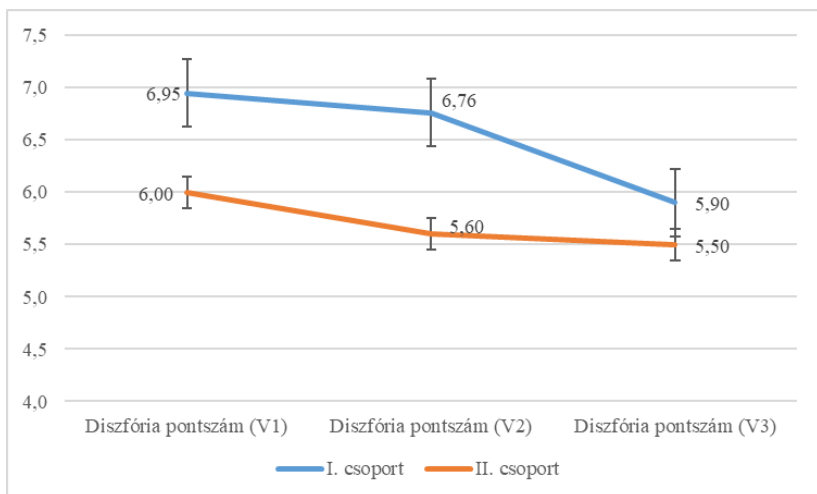
4.3. Az energia- és tápanyagbevitel és a testösszetétel összefüggései

A Spearman-féle rangkorreláció alapján a BMI és a hozzáadott cukor bevitelének (en%) között statisztikailag szignifikáns, pozitív gyenge kapcsolat mutatható ki ($\rho(44) = 0,318$, $p = 0,031$). A férfiak esetében a BFM és az étrend hozzáadott cukortartalma statisztikailag szignifikáns, pozitív közepes korrelációt mutat ($\rho(8) = 0,661$, $p = 0,038$). A nőknél a BFM és a rostbevitel között statisztikailag szignifikáns, negatív gyenge kapcsolat volt megfigyelhető ($\rho(33) = -0,344$, $p = 0,043$).

4.4. Életminőség-felmérés

Összesen 51 fő töltött ki specifikus, coeliakiások életminőségére vonatkozó tesztet, 31-en három alkalommal is. Az átlagpontoszámok mindkét csoport esetében, minden alkalom során a skála azon részén találhatók, amely már észrevehető nehézségeket jelez, de nem feltétlenül kritikus.

A faktoriális ismételt méréses varianciaanalízisbe az a 31 beteg került bele, aki három CD-QoL eredménnyel rendelkezett. A többszörös összehasonlítások (post-hoc) során az I. csoportban statisztikailag szignifikáns különbség volt megfigyelhető az 1. és a 3. felmérés eredményei között, míg a 2. mérés köztes értéket mutatott (1. ábra). A II. csoportban nem volt szignifikáns különbség a három felmérés között.



1. ábra - A Diszfória alskála eredményei a három mérési időpontban a csoportok függvényében (hibasáv: standard hiba) (Dako et al., 2024).

(I. csoport: a kutatásba >3 hónap GMD után bevont betegek, II. csoport: újonnan diagnosztizált betegek)

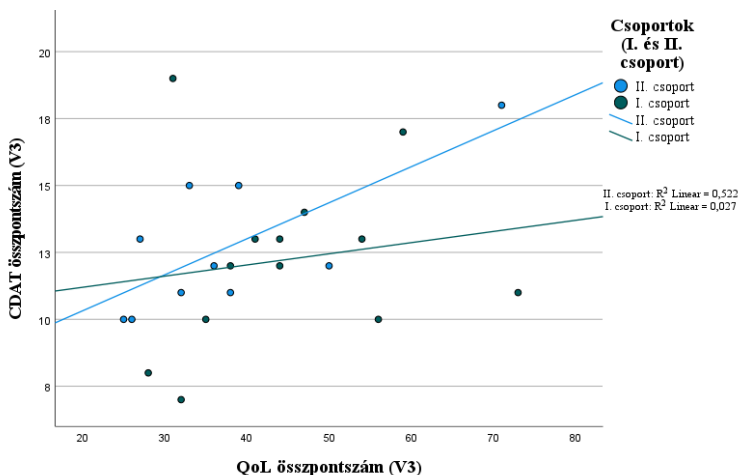
4.5. Adherencia felmérés

A harmadik vizit alkalmával végzett adherencia felmérés (CDAT3) eredményei: I. csoport (n=13) átlaga $12,23 \pm 3,30$ (min.:7, max.:19), II. csoport (n=10) átlaga $12,70 \pm 2,58$ (min.:10, max.:18). A CDAT kérdőív értéke 7-35 között mozoghat, ahol a kisebb érték jobb adherenciát jelez. Az I. csoport esetében a diagnózis óta eltelt idő átlaga a CDAT3 teszt elvégzésekor: 4,5 év (54 hónap), a minimum 1,25 év (15 hónap), a maximum 10,6 év (128 hónap). A II. csoport tagjai a gluténmentes diéta 12. hónapjánál tartottak a CDAT3 teszt elvégzésekor. Az I. csoportban 8 negatív és 5 pozitív szerológiai

(szérum antitranszglutamináz IgA) eredménnyel rendelkező beteg volt, míg a II. csoportot 6 negatív és 4 pozitív szerológiájú coeliakiás alkotta.

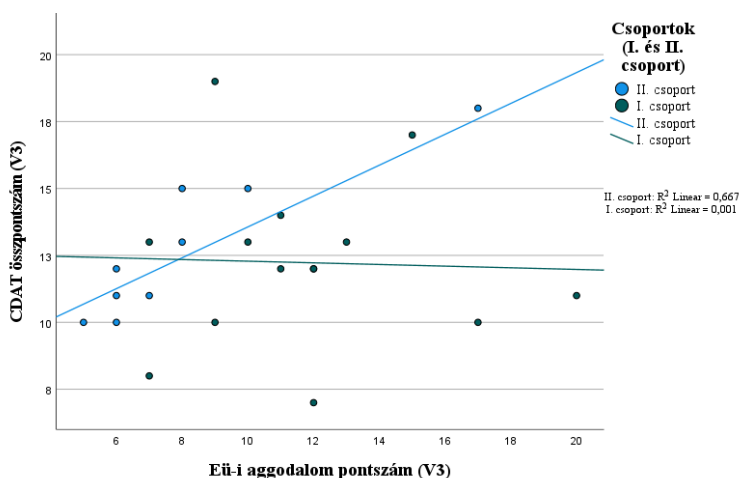
4.6. Az életminőség és a diéta adherencia kapcsolata

A kutatásba újonnan diagnosztizáltan bekerült betegek csoportjában (II. csoport) a 3. vizit során kitöltött QoL és CDAT tesztek összpontszáma között statisztikailag szignifikáns, pozitív közepes korreláció mutatható ki ($\rho(8) = 0.669$, $p = 0.034$), míg az I. csoport esetében szignifikáns kapcsolatot nem találtunk ($\rho(11) = 0.262$, $p = 0.387$). (2. ábra)



2. ábra - A V3 vizit során kitöltött CD-QoL és a CDAT tesztek összpontszáma közti kapcsolat a vizsgált csoportokban. n(I. csoport: régi betegek) = 13, n(II. csoport: új diétázók) = 10

Az „Egészségügyi aggodalmak” alskála és a CDAT teszt 3. vizit során mért értéke statisztikailag szignifikáns, pozitív magas kapcsolatot mutat ($\rho(8) = 0.826$, $p = 0.003$) a II. csoport esetében, ugyanakkor a I. csoport esetében szignifikáns korrelációt nem találtunk ($\rho(11) = -0.063$, $p = 0.839$). (3. ábra)



3.ábra - A 3. vizit során kapott CD-QoL Egészségügyi aggodalmak alskála összpontszáma és a CDAT teszt összpontszáma közti kapcsolat a vizsgált csoportokban. $n(\text{I. csoport: régi betegek}) = 13$, $n(\text{II. csoport: új diétázók}) = 10$

5. Következtetés

5.1. Táplálkozási és testösszetétel-felmérés:

- Eredményeink alapján a felmért gluténmentes diétát folytató betegek étrendje nem optimális, ugyanis elégtelen az élelmi rost- és kalciumtartalma, illetve túlzott a telített zsírsavtartalma, és ebben nem különbözik a régi és új diétázók csoportja. Eredményeink alátámasztják, hogy a gluténmentes diéta nem feltétlenül jelent egy egészséges, kiegyensúlyozott makro- és mikrotápanyagtartalmú étrendet.
- A II. csoport nőbetegei esetében a testzsírszázalék átlaga kórosan magasnak tekinthető.
- Az újonnan diagnosztizált férfi betegek (II. csoport) vázizomtömeg-indexének átlagértéke kórosan alacsony.
- A régóta diétázó betegek körében (I. csoport) magasabb az átlag SMI érték, mint a II. csoport esetében. Ez a különbség a nőbetegek esetében szignifikáns.
- Eredményeink alapján elmondható, hogy statisztikailag szignifikáns, pozitív gyenge korreláció áll fenn a vizsgált coeliakiás betegek BMI-je és az étrendjük hozzáadott cukortartalma között.
- A testzsírtömeg a férfi betegek esetében a hozzáadott cukorbevitellel mutat szignifikáns, pozitív közepes

kapcsolatot, míg a nők körében a BFM a rostfogyasztással áll szignifikáns, negatív gyenge kapcsolatban.

5.2. Az életminőséggel és diéta adherenciával kapcsolatos felmérés

- A coeliakiások két csoportjának életminőségteszten elért átlagpontszámai hasonló, az optimális szinttől elmaradó életminőségre utalnak. Eredményeink alátámasztják, hogy a gluténmentes diéta önmagában nem feltétlenül biztosítja a coeliakiában szenvedő betegek optimális életminőségét.
- A régi diétázók (I. csoport) esetében: a harmadik konzultáción a coeliakia miatti lehangoltság, túlterheltség szempontjából (Diszfória alskála) a betegek teszteredménye jelentősen jobb állapotot jelzett az első felméréshez képest. Felmerül tehát, hogy a régebb óta diétázó betegek számára is hasznos lehet a dietetikai gondozás a különböző, betegséggel járó kihívások, diszfória csökkentése érdekében.
- A kutatás utolsó, 12. hónapban tartott konzultációján felmért CDAT teszt eredmények között nincs jelentős különbség a két csoport tekintetében. Mindkét csoport eredménye jónak tekinthető,
- Vizsgálatunk eredményei alapján az alacsonyabb QoL pontszám (azaz a jobb életminőség) alacsonyabb CDAT

pontszámmal (azaz jobb adherenciával) jár együtt a kutatásba újonnan diagnosztizáltan bekerült, az eredmény pillanatában a gluténmentes diétát 12 hónapja tartó betegek csoportjában (II. csoport).

- Eredményeink alapján a magasabb „Egészségügyi aggodalmak” QoL alskála pontszám, amely erősebb aggodalmat jelez, magasabb CDAT pontszámmal, azaz rosszabb adherenciával jár együtt a kutatásba újonnan diagnosztizáltan bekerült, az eredmény pillanatában a gluténmentes diétát 12 hónapja tartó betegek csoportjában. Eredményeink alapján, a betegség szövődményeitől és az egészségügyi károsodásoktól való félelem nem a diéta fegyelmezettebb követésével, hanem a rosszabb adherenciával jár együtt ebben a csoportban.

5.3. A kutatás újszerűsége, új tudományos eredményei

- Magyar irányelv hiányában saját, korszerű gondozási protokollt állítottunk össze a nemzetközi szakirodalom felhasználásával, amelynek követése lehetővé tette a komplex betegmendezsmentet.
- Vizsgálatunk elsőként közöl adatokat a magyarországi coeliakiás betegek táplálkozásának minőségéről. A résztvevők energia- és tápanyagbevitelének felmérésére hét napos táplálkozási-tüneti napló alkalmazásával került sor,

amely pontosabb és részletesebb információt ad, mint a nemzetközi kutatásokban is gyakran alkalmazott 24 órás visszaemlékezés (24-hour dietary recall) vagy a háromnapos táplálkozási napló vezetése.

- Eredményeink az elsőként publikált hazai adatok a coeliakiás betegek testösszetételéről, amely a BMI-nél pontosabb képet ad a tápláltsági állapotról.
- Eredményeink az elsőként publikált hazai adatok a coeliakiás betegek energia- és tápanyagbevitelének a testösszetétellel való összefüggéseiről, amely téma nemzetközi szinten is keveset vizsgált.
- A vizsgálatba bevont hazai coeliakiás betegek diéta adherenciájának megítélése nem szerológiai eredményeik alapján, hanem specifikus adherenciafelmérő kérdőív segítségével történt, amely szintén újszerű megközelítést jelent.
- Elsőként elemeztük és publikáltunk adatokat a magyarországi coeliakiás betegek életminőségének – valamint annak alszállalainak – kapcsolatáról a diéta adherenciával, amely kutatási terület nemzetközi szinten is alulreprezentált.

Saját publikációk jegyzéke

A dolgozathoz kapcsolódó közlemények:

1. **Dakó, E.**, Dakó, S., Papp, V., Juhász, M., Takács, J., Csajbókné Csobod, É., & Pálfi, E. (2023). [Energy and nutrient intakes and their relationship to body composition in patients with celiac disease]. *Orvosi Hetilap*, 164(51), 2024-2032. <https://doi.org/10.1556/650.2023.32928> (Energia- és tápanyagbeviteli értékek és azok kapcsolata a testösszetétellel coeliakiás betegekben.)

IF: 0,8

2. **Dako, E.**, Dako, S., Papp, V., Juhasz, M., Takacs, J., Csobod, E. C., & Palfi, E. (2024). Monitoring the Quality of Life and the Relationship between Quality of Life, Dietary Intervention, and Dietary Adherence in Patients with Coeliac Disease. *Nutrients*, 16(17). <https://doi.org/10.3390/nu16172964>

IF: 4,8

3. **Dakó, E.**, Papp, V., Dakó, S., Miheller, P., & Pálfi, E. (2018). Cöliákia: A beteggondozás dietetikai kihívásai. *Új Diéta*, 27(4), 5-8.

Disszertációtól független közlemények:

1. Peresztegi, M. Z., Szakács, Z., Vereczkei, Z., **Dakó, E.**, Dakó, S., Lada, S., Lemes, K., Holczer, M., Farkas, N., & Bajor, J. (2025). Mediterranean Diet Adherence in Celiac Patients: A Nested Cross-Sectional Study. *Nutrients*, 17(5), 788. <https://doi.org/10.3390/nu17050788>

IF: 4,8

2. Dakó, S., & **Dakó, E.** (2024). A testösszetétel-analizálás gyakorlati szempontjai, alkalmazási gyakorlata. Háziorvos továbbképző szemle, 29(9), 567-571.
3. Vereczkei, Z., Szakacs, Z., Peresztegi, M. Z., Lemes, K., Hagymasi, K., Dako, S., **Dako, E.**, Lada, S., Faluhelyi, N., Szekeres, G., Pasztor, G., Farkas, N., Par, G., Mezosi, E., & Bajor, J. (2024). Influence of a structured, 1-year-long dietary intervention regarding body composition and cardiovascular risk (ARCTIC) in coeliac disease: a protocol of a multicentre randomised controlled trial. *BMJ Open*, 14(10), e084365. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-084365>
4. Hesz, R., **Dakó, E.**, Hermánné Juhász, R., & Hajas, L. (2023). Rezisztens keményítők: miben mások? *Új Diéta*, 32(1), 4-7.
5. Szekeres-Fáki, E., Vásony-Dékei, Z., **Dakó, E.**, & Hajas, L. (2021). Gélesített rosttal dúsított, rizslisztalapú, gluténmentes fánkok jellemzése. *Új Diéta*, 30(1), 17-20.
6. **Dakó, E.**, Tátrai-Németh, K., Lichthammer, A., & Veresné Bálint, M. (2017). Magas vérnyomásos betegek táplálkozási szokásainak és attitűdjének vizsgálata. *Új Diéta*, 26(1), 28-31.

ΣIF: 10,4