

**SEMMELWEIS EGYETEM**  
**DOKTORI ISKOLA**

**Ph.D. értekezések**

**2987.**

**SOLYMOSI DÓRA**

**Bőrgyógyászat és venerológia**  
című program

Programvezető: Dr. Sárdy Miklós, egyetemi tanár  
Témavezető: Dr. Pónyai Györgyi, egyetemi docens

# Felnőttkori ételmisszer adverz reakciók interdiszciplináris megközelítése

Doktori értekezés

**dr. Solymosi Dóra**

*általános orvos, dietetikus*

Semmelweis Egyetem  
Klinikai Orvostudományok Doktori Iskola



Témavezető: Dr. Pónyai Györgyi, Ph.D., egyetemi docens

Hivatalos bírálók: Dr. Nagy Adrienne Ph.D., főorvos  
Dr. Réthy Lajos, tanszékvezető, habilitált főiskolai  
docens

Komplex vizsga szakmai bizottság:

Elnök: Dr. Blázovics Anna, D.Sc., ny. egyetemi tanár

Tagok: Dr. Hidvégi Edit, Ph.D., főorvos

Dr. Tamási Béla, Ph.D., egyetemi adjunktus

Budapest  
2023

# Tartalomjegyzék

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| Rövidítések jegyzéke.....                                             | 4  |
| 1. Bevezetés.....                                                     | 5  |
| 2. Célkitűzések .....                                                 | 8  |
| 3. Módszerek .....                                                    | 10 |
| 4. Eredmények.....                                                    | 16 |
| 4.1 Demográfia (nemi arány, életkor).....                             | 16 |
| 4.2 A betegek által említett tünetek és panaszok .....                | 19 |
| 4.2.1 A fő tünetkategóriák.....                                       | 19 |
| 4.2.2 A leggyakoribb tünetek.....                                     | 20 |
| 4.2.3 A tünetek főkategóriáinak részletes elemzése .....              | 21 |
| 4.3 A betegek által említett provokáló ételek elemzése.....           | 26 |
| 4.3.1 A fő ételkategóriák .....                                       | 26 |
| 4.3.2 A leggyakoribb konkrétan megnevezett trigger-élelmiszerek ..... | 30 |
| 4.3.3 Az élelmiszer-főkategóriák részletes elemzése .....             | 30 |
| 4.4 Betegmenedzsment .....                                            | 43 |
| 4.4.1 Betegutak .....                                                 | 43 |
| 4.4.2 Komplex kivizsgálás .....                                       | 46 |
| 4.4.3 Dermatológiai diagnózisok.....                                  | 49 |
| 4.4.4 Étellel kapcsolatos diagnózisok.....                            | 51 |
| 4.4.5 Egyéb provokáló faktorok .....                                  | 67 |
| 4.5 Az adatok statisztikai feldolgozása .....                         | 67 |
| 4.5.1 Leíró statisztika.....                                          | 68 |
| 4.5.2 Következtető statisztika .....                                  | 74 |

|       |                                                                                       |     |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.    | Megbeszélés .....                                                                     | 87  |
| 5.1   | A felnőtt étel adverz reakciók relevanciája.....                                      | 87  |
| 5.1.1 | Az étel adverz reakciók definiálása, csoportosítása.....                              | 87  |
| 5.1.2 | Ételallergia - felnőttkorban.....                                                     | 89  |
| 5.1.3 | Ételintolerancia - felnőttkorban .....                                                | 110 |
| 5.1.4 | Differenciáldiagnózis, további étel adverz reakciók, diagnosztikai<br>nehézségek..... | 114 |
| 5.2   | Saját vizsgálat eredményeinek feldolgozása.....                                       | 117 |
| 5.2.1 | Demográfia .....                                                                      | 118 |
| 5.2.2 | Tünetek és panaszok.....                                                              | 119 |
| 5.2.3 | Provokáló ételek .....                                                                | 120 |
| 5.2.4 | Betegutak .....                                                                       | 125 |
| 5.2.5 | Komplex kivizsgálás .....                                                             | 125 |
| 5.2.6 | Dermatológiai diagnózisok.....                                                        | 126 |
| 5.2.7 | Étellel kapcsolatos diagnózisok.....                                                  | 127 |
| 5.2.8 | Differenciáldiagnosztikai szempontok.....                                             | 132 |
| 5.2.9 | Statisztikai feldolgozás .....                                                        | 133 |
| 6.    | Következtetések .....                                                                 | 137 |
| 7.    | Összefoglalás.....                                                                    | 143 |
| 8.    | Summary .....                                                                         | 144 |
| 9.    | Irodalomjegyzék.....                                                                  | 145 |
| 10.   | Saját publikációk jegyzéke .....                                                      | 158 |
| 11.   | Köszönetnyilvánítás .....                                                             | 162 |
| 12.   | Függelék .....                                                                        | 163 |

## Rövidítések jegyzéke

|                                |                                                                                                             |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><math>\alpha</math>-Gal</b> | (galactose-alpha-1,3-galactose) galaktóz-alfa-1,3-galaktóz                                                  |
| <b>ACE</b>                     | (angiotensin-converting enzyme) angiotenzin-konvertáló enzim                                                |
| <b>AD</b>                      | atópiás dermatitis                                                                                          |
| <b>ARFID</b>                   | (avoidant restrictive food intake disorder) elkerülő/korlátozó táplálkozási zavar                           |
| <b>DAO</b>                     | diamino-oxidáz                                                                                              |
| <b>DBPCFC</b>                  | (double-blind placebo-controlled food challenge) duplavak, placebo-kontrollált élelmiszer vizsgálat         |
| <b>EAACI</b>                   | (European Academy of Allergy and Clinical Immunology) Európai Allergológia és Klinikai Immunológia Akadémia |
| <b>GALT</b>                    | gut-associated lymphoid tissue                                                                              |
| <b>LTP</b>                     | lipid transzfer protein                                                                                     |
| <b>NSAID</b>                   | (nonsteroidal anti-inflammatory drug) nem-szteroid gyulladáscsökkentő gyógyszer                             |
| <b>nsLTP</b>                   | nem specifikus lipid transzfer protein                                                                      |
| <b>OAS</b>                     | (oral allergy syndrome) oralis allergia syndroma (pollen-étel allergia szindróma)                           |
| <b>OTÁP</b>                    | Országos Táplálkozás és Tápláltsági Állapot Vizsgálat                                                       |
| <b>PR-10 protein</b>           | pathogenesis-related-10 protein                                                                             |
| <b>WDEIA</b>                   | (wheat-dependent exercise induced anaphylaxis) búza-függő testmozgás indukálta anafilaxia                   |

## 1. Bevezetés

A felnőtt lakosság jelentős hányada, 15-25%-a tapasztal meg élete során valamilyen ételmiszerhez köthető tünetet, adverz reakciót. Ezek jelentős részét allergiás eredetűnek vélik, holott háttérükben csak 0,1-3,2%-ban igazolódik valódi allergia (1).

Az „ételmiszer adverz reakciók” olyan gyűjtőnév, mely számos immunológiai (ételallergia) és nem immunológiai (ételintolerancia) háttérű folyamatot foglal magába. Minden ételallergia adverz reakció, de nem minden étel adverz reakció allergia. Figyelemfelkeltőek azok a számadatok, melyek szerint 20 000 egyén közül 20% tapasztal valamilyen kellemetlen tünetet étkezéshez kapcsolódóan, azonban mindössze az esetek 1,4%-ban igazolódik be az ételallergia diagnózisa (1,2).

A klasszikus, specifikus IgE-mediált ételallergia egy reprodukálható, specifikus immun-válaszreakció egy adott ételmiszer valamely komponensével szemben. Az alacsony felnőttkori ételallergia prevalencia ellenére sokan kezdenek drasztikusan korlátozó étrendbe orvosi diagnózis nélkül. Ez nemcsak az egészségre, hanem a mindennapi élet szociális aspektusaira is kihat. Egyes adatok szerint a felnőttek 19%-a tartotta magát orvosi diagnózis nélkül ételallergiásnak és kezdett szigorúan leszűkített (oligo-vagy multiallergén-mentes) étrendet folytatni. Az orális allergia szindróma (OAS) torokkaparással, szájpadviszketéssel és nyelvbizsergéssel, súlyosabb esetben oropharyngeális oedemás reakciókkal járó IgE-mediált folyamat, melynek oka a pollen-ételmiszer keresztallergia (3).

Az ételmiszer adverz reakciók között számos hasonló, sokszor átfedő tünet tapasztalható – főleg az ételintoleranciákkal – így elkülönítésük nem mindig egyszerű. Ételintoleranciáról akkor beszélünk, ha az egészséges egyének számára panasz nélkül fogyasztható mennyiségű és minőségű ételmiszer vált ki adverz tüneteket. A mediátorintolerancia az ételmiszer-intoleranciák nagy csoportjába tartozik, kiváltó oka pedig feltételezhetően a nem megfelelően lebontott hisztamin, illetve egyéb biogén aminok magas szintje.

Az ételintoleranciák diagnosztikája és menedzselése döntően nem allergológiai, hanem gasztroenterológiai kompetenciakörbe tartozik. Bizonyos esetekben, a szakorvosi

vizsgálatnál könnyebben elérhető alternatívát kínálnak egyes, nem bizonyítékokon alapuló, diagnosztikainak mondott módszerek. Ezek alkalmazása, vagy az eredményekből téves következtetések levonása, tovább ronthatja az amúgy is konfúz közvélekedést, valamint hozzájárulhat a nem megalapozottan elkezdett specifikus diéták térnyeréséhez.

Félreértésekre adhat okot, hogy az esetleges elkerülő étrend ideig-óráig tüneti javulást hoz. Ez a látszólagos „gyógyulás” tovább növelheti annak valószínűségét, hogy a páciens hitelt ad korábbi öndiagnózisának, és nem keres fel egészségügyi szakembert. Az esetek domináns többségében nem a korlátozó étrend a javasolt terápia, olykor pedig nem is lenne szükség étrendi megszorításokra. Az öndiagnózison alapuló diéták hosszú távon is érinthetik a páciens életminőségét, egészségét és szociális kapcsolatait (4,5). További rizikótényezője az öndiagnózisnak, hogy egy definitív terápiát igénylő, akár súlyos kórkép nem kerül diagnosztizálásra.

Az allergiaként történő téves klasszifikációhoz hozzájárul az a tény is, hogy az allergiás megbetegedések prevalenciája emelkedik. Az ételallergia-gyakoriság növekedésének pontos mértéke azonban kérdéses, mivel az emelkedő adatok jellemzően önbevallásos módszerrel kitöltött, kérdőíves vizsgálatok eredményein alapulnak (6,7). Egy metaanalízis szerint míg az önbevalláson alapuló ételallergiák prevalenciája 3-35%-al, addig az orvosi diagnózis által megerősített ételallergiáké mindössze 1-11%-al nőtt (8).

A prevalencia pontos becslését nehezítik az étel adverz reakciók alcsoportjainál tapasztalható diagnosztikai nehézségek is. Az ételallergiák megerősítésében óriási szerepe van az allergológus által felvett kórtörténetnek, mely megalapozza az immunológiai vizsgálatokat.

Nemzetközi, de főleg hazai tekintetben is kevés olyan vizsgálat áll rendelkezésre, mely az étel adverz reakciók problematikáját, illetve a laikus diagnózis alapján ételallergiának vélt esetek háttérében meghúzódó valódi patomechanizmust vizsgálná. Ilyen vizsgálati adatok pedig nélkülözhetetlenek lennének ahhoz, hogy azonosítani tudjuk a betegútmenedzsment azon pontjait, ahol megszólíthatók a betegek, valamint azokat a problematikus területeket, melyek a valós diagnózis késlekedését eredményezik.

Az ételallergiák betegoldali félreértelmezése sokszor elégedetlenséghez vezet az orvos-beteg kommunikációban. Ennek egyik oka az lehet, hogy a két fél eltérően definiálja az ételallergia fogalmát. A laikus közgondolkodás ellenében nehéz elfogadtatni például a betegekkel, hogy a tünetekkel nem összefüggő, csupán a szenzibilizációt igazoló nutritív specifikus IgE tesztek még nem igazolnak ételallergiát és további kivizsgálás indokolt a valódi ok megállapítására. A panaszok hátterében legtöbbször jellemzően más, nem allergiás patomechanizmus áll. Leggyakrabban gasztroenterológiai megbetegedések (reflux, gastritis, *Helicobacter pylori* kolonizáció), fogászati, gégészeti, nőgyógyászati és urológiai gócok, valamint pollenallergiához kapcsolódó keresztreakciók provokálnak ételallergiával összetéveszthető tüneteket (9,10).

A jobb compliance és a betegdukáció javítása érdekében szükséges a betegpopuláció jellegzetességeinek megismerése, hiszen csak így lehetséges az ellátás színvonalának növelése és a betegek elégedettségének további fokozása.

Orvos-dietetikusként a témában olyan kihívást és lehetőséget láttam, melynek vizsgálata során mindkét terület iránt érzett elkötelezettségemet kamatoztatni tudtam. A terület multidiszciplinaritásából fakadóan mind az orvosi, mind a dietetikai szemléletmódom hozzájárulhat a téma komplexitásának feltárásához. Munkámmal a társszakmák (bőrgyógyászat, gasztroenterológia), valamint a háziorvosok betegellátási rutinjának javítását is szolgálni kívántam.

PhD kutatást olyan orvosi határterületen szerettem volna végezni, ahol a dietetikai és táplálkozástudományi oldal is hangsúlyos. A Semmelweis Egyetem Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinika Allergológia Szakambulanciája egyedülálló lehetőséget biztosított ehhez, köszönhetően a nagyszámú beteganyagnak, valamint a Szakambulancián már évek óta zajló kutatói munkacsoport tevékenységének. Nagy öröömre szolgált, hogy csatlakozhattam a kutatócsoport munkájához dietetikai szemszöget is beemelve a betegcsoport monitorizálásába. A vonatkozó hazai, illetve nemzetközi tudományos irodalomban a jelen módszertannal pontosan megegyező felmérés nem került látóterembe, ezért kutatásom hiánypótló ezen tudományterületen.



## 2. Célkitűzések

A téma feldolgozásával elsőként szeretnék átfogó, nagy létszámú felnőtt beteganyagon nyert magyar adatokat szolgáltatni az élelmiszer adverz reakciók területén.

Célkitűzésem volt, hogy a Semmelweis Egyetem Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinikájának Allergológia Szakambulanciáját felkereső, diverz panaszaik hátterében minden esetben ételallergiát feltételező betegpopuláció jellegzetességeit felmérjem. A Klinika Szakambulanciája már évek óta végzi ezen beteganyag vizsgálatát és publikálja ezzel kapcsolatos eredményeit (11–13). Ilyen nagy beteganyagot felölelő hazai vizsgálat azonban még nem készült.

Munkám során választ kerestem arra a kérdésre, hogy a magukat ételallergiásnak tartó betegek esetében hány százalékban igazolódik ez a feltevés. Vizsgáltam bizonyos kórképek gyakoriságát, melyek az ételallergiához hasonló tünetekkel járhatnak, és ezzel a betegeket allergológiai szakrendelés felkeresésére ösztönözhetik.

Az étel adverz reakciók témaköréhez szorosan kapcsolódó táplálkozástudományi oldal részletes elemzésére is kiemelkedő lehetőséget biztosított a nagy létszámú vizsgálati csoport. Dietetikusi szemléletemet felhasználva, új látásmóddal, kifejezetten külön ételcsoportokra fókuszálva, ezen oldalról is céлом minél részletesebben bemutatni ezen betegcsoportot.

Az élelmiszer-allergia gyanújával érkező páciensek körében az alábbiakat vizsgáltam:

- a nemek arányát és a korcsoportos megoszlást.
- a páciensek által az ételallergia tüneteiként említett tüneteket, tünetcsoportokat.
- a páciensek által felsorolt trigger ételeket körét.
- a multidiszciplinaritás megnyilvánulását, azaz azt, hogy milyen más orvosszakmák érintettek a kérdéskörben.
- a bőrgyógyászati diagnózisok megoszlását a betegcsoportban.
- az étellel kapcsolatos diagnózisok és diagnóziskombinációk gyakoriságát és megoszlását a vizsgálati csoportban.
- a vélt és valós ételallergia-gyakoriságokat.

- a betegcsoport nutritív allergén specifikus IgE szenzibilizációs profilját.
- a betegcsoport inhalatív allergén specifikus IgE szenzibilizációs profilját.
- az orális allergia szindróma gyakoriságát és az ezzel a kórképpel diagnosztizált alcsoport jellemzőit.
- a mediátorintolerancia gyakoriságát és az alcsoport jellemzőit.
- a tartósítószer-allergia gyakoriságát és jellemzőit.
- olyan egyéb provokáló faktorok előfordulását, melyek étel adverz reakciókhoz hasonló tüneteket válthatnak ki.
- az ételallergiának vélt panaszok hátterét a kivizsgálási eredmények alapján.
- az atópiás hajlamú alcsoport részletes jellemzőit.
- a betegcsoport leíró és következtető statisztikai jellemzőit.
- egy mindennapi orvosi gyakorlatban is használható döntéstámogató eszköz kidolgozásának lehetőségét.

A vizsgálatomban szereplő statisztikai feldolgozáshoz hasonló elemzés nem került látóterembe sem a hazai, sem a nemzetközi irodalom áttekintése során. Jövőbeni célom a vizsgált beteganyag további bővítése, társszakmák bevonása, valamint a kivizsgálási algoritmus kiegészítése. Munkámmal szeretném a betegek életminőségét tovább javítani a mielőbbi diagnózishoz szükséges eszköztár bővítésével.

### 3. Módszerek

A vizsgálatban 664 fő 18 éven felüli, magát ételallergiásnak vélő beteg adatai kerültek feldolgozásra. Tüneteik háttérében a páciensek ételallergiát feltételeztek, és jellemzően konkrét ételeket vagy ételcsoportokat neveztek meg kiváltó okként. Számos beteg tüneteit általánosságban az evéshez kötötte. Egy kisebb betegcsoport pedig egyáltalán nem figyelt meg kiváltó élelmiszert, ám ennek ellenére azzal a meggyőződéssel érkezett a kivizsgálásra, hogy ételallergiában szenved. A vizsgálat helyszíne a Semmelweis Egyetem Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinika Allergológia Szakambulanciája volt (1085 Budapest Mária utca 41.).

A betegek adatainak elemzése a korábbi vizsgálatok tapasztalatai alapján (11–13) tervezett módon, az egészségügyi dokumentáció áttekintésével és feldolgozásával, a betegadatok védelmének eleget tevő körülmények között, anonim módon történt.

A kivizsgálás során a betegek először saját szavaikkal elmondták panaszaikat és a feltételezett, illetve megfigyelt tünetet kiváltó élelmiszereket.

A bőrtünetek vizsgálata után allergológiai fókuszú, részletes és strukturált anamnéziszfelvétel következett. Ennek során az általános szempontok mellett (társbetegségek, gyógyszerek, családi kórtörténet) az allergológiai vonatkozás miatt lényeges körülmények is feltárásra kerültek:

- hőkezelt volt-e a fogyasztott élelmiszer;
- atópiás, vagy egyéb allergiás megbetegedés fennáll-e a betegnél vagy családjában;
- milyen volt a tünetek időbelisége, lefolyása;
- lehetett-e szerepe egyéb provokáló faktornak a tünetek kiváltásában, úgymint testmozgás, infekció, stressz, nemszteroid-gyulladáscsökkentő (NSAID) gyógyszer alkalmazása, alkoholfogyasztás.

A dermatológiai szempontból panaszmentes beteg esetén a következő lépés az egyéb tünetek részletes kikérdezése volt. Vizsgálatra került ezen tünetek relációja ételekhez, étkezéshez. A differenciáldiagnózis során, ily módon elkülöníthetővé vált, hogy a panaszok kapcsolhatók-e ételallergiához, ételintoleranciához, vagy más eredetűek.

Áttekintésre kerültek továbbá az előzetes orvosi vizsgálatok eredményei (vérkép, vérkémia, vizeletvizsgálat, mellkas-, panoráma- és orrmelléküreg-röntgen, hasi ultrahang, nőgyógyászati, urológiai státusz, endoszkópos leletek).

A trigger-élelmiszerek és pollenek szérumspecifikus IgE szintjének vizsgálata történt, amennyiben objektív orvosi szempontok szerint (a panaszok, a gyanúba vett élelmiszerek és az anamnézis alapján) indikálható volt valamelyik teszt. A hüvelyesek (pl. földimogyoró, szója) és az olajos magvak (pl. mogyoró, dió) csoportjába tartozó élelmiszerek említésekor a legkisebb gyanú esetén is készült nutritív specifikus IgE teszt, mivel ezen csoportok allergénjei adják az anaphylaxiáig progresszív esetek nagy többségét, és egy esetleges gyermekkori érintettség esetén felnőttkorban is súlyos reakciókat okozhatnak.

Az élelmiszerek kategorizálásánál nem a növényrendszertani, hanem a kulináris csoportosítást követtem (pl. paradicsom a zöldségek és nem a gyümölcsök közé került). A fő élelmiszercsoport-kategóriák megállapításánál a dietetikai, táplálkozástudományi szempontokat követtem. A dietetikai tanácsadás során a fogyasztható/javasolt élelmiszerek köre kategóriánként került megbeszélésre a beteggel, így a gyakorlati alkalmazhatóságot szem előtt tartva is előnyösnek véltem az ezen rendszer szerint történő kategorizálást (14).

A specifikus IgE vizsgálatok automatizáltan, immunoblot technikával, a német Biocheck GmbH POLYCHECK kitjeivel (Hungary Food 20, Hungary Inhalation 20) történtek. A tesztelt allergéneket az *1. táblázatban* tüntettem fel.

Nem történtek specifikus IgE tesztek, amennyiben a beteg már leletekkel érkezett a szakkonzultációra, vagy az anamnézis alapján egyértelműen kizárható volt az allergiás eredetű mechanizmus. Néhány kivételes esetben – a beteg vagy a beutaló kifejezett kérésére – a szakmai szempontok ellenére is történtek specifikus IgE vizsgálatok.

1. táblázat Biocheck Hungary Food 20, Hungary Inhalation 20 (15)

| ÉTEL ALLERGÉNEK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | INHALATÍV ALLERGÉNEK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Gyümölcsök</b><br>Alma<br>Barack<br>Citrus mix*<br>Banán<br><b>Zöldségek</b><br>Répa<br>Zeller<br>Paradicsom**<br><b>Hüvelyesek</b><br>Szójabab<br>Földimogyoró<br><b>Gabonafélék</b><br>Rozsliszt<br>Búzaliszt<br><b>Olajos magvak</b><br>Mandula<br>Törökmogyoró<br>Tökmag<br>Szezámmag<br><b>Állati allergének</b><br>Kazein (nBos d8)<br>Tehéntej<br>Tojássárgája<br>Tojásfehérje<br>Tőkehal | <b>Növényi allergének (pollenek)</b><br>Nyírfa<br>Égerfa<br>Mogyoróbokor<br>Nyárfa<br>Csillagpázsit<br>Fűkeverék<br>Rozs<br>Feketeüröm<br>Útifű<br>Falgyom<br>Aranyvessző<br>Parlagfű<br><br><b>Gombák</b><br>Aspergillus fumigatus<br>Cladosporium herbarum<br>Alternaria alternata<br><br><b>Állati allergének</b><br>Dermatophagoides pteronyssinus<br>Dermatophagoides farinae<br>Tollkeverék***<br>Kutyahám<br>Macskahám |

\* Citrom, lime, narancs, mandarin

\*\* Zöldségeként besorolva a kulináris klasszifikáció alapján (16)

\*\*\* Lúd, csirke, kacs, pulyka

Ételallergia, illetve orális allergia szindróma került diagnosztizálásra, amennyiben a tünetek és a specifikus IgE eredmények klinikailag releváns szenzibilizációt, vagy keresztreakciót támasztottak alá.

Mediátorintolerancia került megállapításra a kórtörténet, a tünetek, a kivizsgálási eredmények, valamint *Tuck és mtsai.* (17) által javasolt kritériumrendszer alapján, mely szerint a mediátorintolerancia klinikai diagnózisa nagy bizonyossággal kimondható, ha a beteg kettő vagy több jellemző tünetet (2. táblázat) mutat, és jól reagál hisztaminszegény/-mentes diétára, valamint antihisztaminerg gyógyszerre.

2. táblázat Tünetek hisztaminintolerancia esetén (17–19)

|                     |                                                                                     |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| BŐR                 | viszketés, flush-reakció arcon és/vagy testen, csalánkiütés, angioedema, exanthemák |
| EMÉSZTŐRENDSZER     | hányinger, hányás, hasmenés, hasfájás                                               |
| SZÍV- ÉS ÉRRENDSZER | tachycardia, vérnyomásesés, szédülés                                                |
| LÉGZŐRENDSZER       | krónikus rhinitis, tüszőgési rohamok                                                |
| IDEGRENDSZER        | fejfájás, migrén                                                                    |

Jellemző karakterisztika volt még mediátorintolerancia esetén a tipikusan triggerként számon tartott ételek köre, valamint a mennyiségi kapcsolat az elfogyasztott ételek és a tünetek súlyossága között. Minden beteg írásbeli javaslatot kapott azon élelmiszerekről, melyek fogyaszthatók, illetve amelyek fogyasztása nem javasolt a hat hetes diagnosztikus étrend során (3. táblázat) (18–20).

Erősítette a mediátorintolerancia diagnózist hogy amennyiben megfelelő tájékoztatás után, a további konzultáció lehetőségét felajánlva, előzetesen egyeztetve, a hathetes mediátormentes diétás javaslat lejárta után újabb panaszokkal nem kereste fel a beteg a Szakambulanciát, akkor feltételezhetően panaszmentes volt.

Tartósítószer-allergia vizsgálata epicutan patch teszttel történt. Azokban az esetekben vetődött fel ennek lehetősége, ahol a páciens tartósítószeret tartalmazó (instant, feldolgozott) élelmiszereket említett panaszait provokáló triggerként. A leolvasások a következő időpontokban történtek: 20-60 perc, 48 óra, 72 óra, 96 óra, 7. napon (21).

3. táblázat A mediátorszegény/-mentes étrend során fogyasztható és nem javasolt élelmiszerek köre (a Semmelweis Egyetem Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinika Allergológia Szakambulanciájának anyaga)

---

**FOGYASZTHATÓ ÉLELMISZEREK**

---

kenyér, tésztafélék, pékáruk  
krumpli, rizs  
párolt zöldségek (kivéve káposzta, spenót, paradicsom, paprika, bab, lencse, gomba)  
párizsifélék, sonka  
húsok: főzve, sütve (kivéve pörkölt és rántott hús)  
lekvárok, befőttek, kompótok  
tejtermékek (vaj, túró, tejföl, kefir, joghurt, kemény sajtok)  
fekete tea  
víz, ásványvíz

---

**NEM JAVASOLT ÉLELMISZEREK**

---

olajos magvak: dió, mák, törökmogyoró stb.  
kakaó, csokoládé  
paprika (zöld és fűszerpaprika is)  
hal és tenger gyümölcsei  
füstölt húsok, húskészítmények  
belsőségek (máj, pacal, hurkafélék)  
tojás (főzve, sütve), rántotta, panír  
sajtok (főleg a camambert típusú, kenhető, lágy sajtok)  
citrusfélék, banán  
alkohol (főleg vörösbor és sör)  
kávé  
savanyúkáposzta  
nyers gyümölcsök és zöldségek (paprika, paradicsom, hagyma, retek, káposzta)

---

Pszichés háttérre utaló tünetek esetén pszichológiai, mentális támogatási lehetőségek kerültek egyeztetésre a beteggel. Számos esetben az anamnézislevelezés során maguk a páciensek is elmondták, hogy stresszhelyzetek után tüneteik rosszabbak, illetve, hogy az egyébként panaszt nem okozó élelmiszerekkel is tüneteket kötnek össze, amennyiben zaklatottabb az életük. Ilyen előzmények után könnyebben fogadták a betegek az étel adverz reakciókat magyarázó pszichoszomatikus eredet lehetőségét is.

A vizsgálatok és a terápiás javaslatok minden beteg esetében személyre szabottan történtek. A kivizsgálások száma nem volt betegenként limitálva. A páciensek utánkövetése kontroll vizsgálatok során valósult meg.

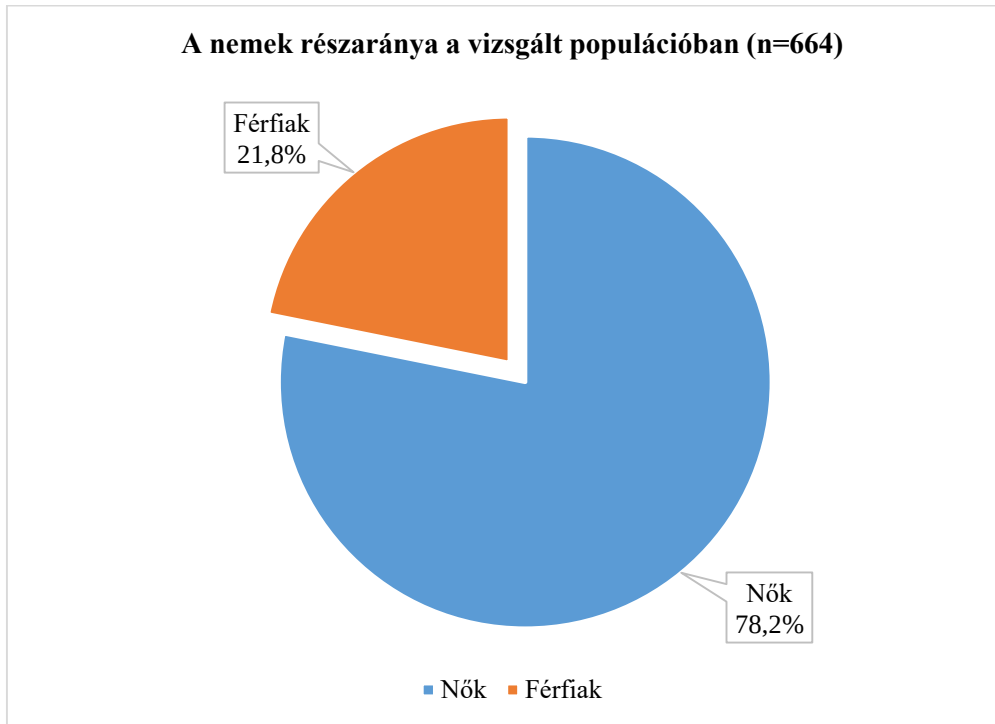
Gasztroenterológiai vonatkozású probléma gyanúja esetén (laktózintolerancia, cöliakia stb.) gasztroenterológus szakorvosi segítséget kértünk. A bevitt hisztaminhoz társuló adverz reakciók diagnosztikájában az ajánlásoknak megfelelő módon nem történt diamino-oxidáz (DAO) szint mérése (20).

Az adatok feldolgozásához a Microsoft Office Excel 2016 programot használtam. Az adatok statisztikai elemzése R statisztikai programmal, valamint az rms és UpSetR kiegészítő programcsomagok segítségével történt (22–41).



## 4. Eredmények

### 4.1 Demográfia (nemi arány, életkor)



1. ábra Nemek részaránya a vizsgált populációban (n=664)

A vizsgálatban összesen 664 beteg adatai kerültek elemzésre. A nők részaránya 78,2% (519/664 fő), míg a férfiak részaránya 21,8% (145/664 fő) volt (1. ábra). A férfi:nő arány 1:3,6-nak bizonyult.

A betegek *életkorának* meghatározása a Szakambulancián történő megjelenés időpontjában betöltött évek számán alapult. A vizsgált csoport életkori demográfiai adatait a 4. táblázatban tüntettem fel. A legfiatalabb beteg 18 éves, a legidősebb 86 éves volt. Az életkori tartomány 68 év (18-86). A vizsgált populáció átlagéletkora 45 év volt.

Az életkori tartományok közül a betegek döntő hányada a 18-29 (22,3%, 148/664) és a 30-39 (21,5%, 143/664) éves korosztályba tartozott. A páciensek mindössze 6,2%-a tartozott a 70 feletti korcsoportjához.

4. táblázat Részletes életkori adatok a teljes beteganyag vonatkozásában (n=664)

| DEMOGRÁFIAI ADATOK – ÉLETKOR – TELJES CSOPORT | ÉV  |           |
|-----------------------------------------------|-----|-----------|
| Átlagéletkor                                  | 45  |           |
| Minimum életkor                               | 18  |           |
| Maximum életkor                               | 86  |           |
|                                               |     |           |
| ÉLETKORI TARTOMÁNYOK (ÉV)                     | FŐ  | % (N=664) |
| 18-29                                         | 148 | 22,3%     |
| 30-39                                         | 143 | 21,5%     |
| 40-49                                         | 123 | 18,5%     |
| 50-59                                         | 93  | 14,0%     |
| 60-69                                         | 116 | 17,5%     |
| 70-79                                         | 36  | 5,4%      |
| 80-89                                         | 5   | 0,8%      |

A férfiak, valamint a nők életkori demográfiai adatai külön is elemzésre kerültek (5. és 6. táblázat). Vizsgáltam az egyes életkori sávokba tartozó betegszámokat, majd pedig ennek százalékos arányát a teljes populációhoz (n=664) viszonyítva és az alcsoporton belül is (férfi, nő) (pl. a 18-29 korszávba tartozó férfiak a teljes populáció 5,0%-át teszik ki, a férfi alcsoporton belül pedig 22,8%-ot képviselnek).

A férfiak átlagéletkora 42 év. A legfiatalabb férfi beteg életkora 19 év, míg a legidősebbé 77 év. A férfi betegek legnagyobb hányada a 30-39 éves korcsoportba tartozott (27,6%, 40/145), ez a teljes populációhoz viszonyítva a betegek 6,0%-át jelentette. A 18-29 éves korosztályból a férfi betegek 22,8%-a (teljes populáció 5,0%-a), míg a 40-49 éves korosztályból a férfiak 20,7%-a (teljes populáció 4,5%-a) érkezett. Az 50-59 éves és a 60-69 éves sávba egyaránt a férfi betegek 12,4%-a, azaz 18-18 beteg tartozott. A maximum életkor 77 év volt, így a 80-89 évesek sávjába nem tartozott beteg. A legfiatalabb csoporttól kezdve az egyes sávokba tartozó betegszámok folyamatosan csökkentek a férfiak csoportjában.

5. táblázat Részletes életkori adatok férfi betegek vonatkozásában (n=145)

| DEMOGRÁFIAI ADATOK – ÉLETKOR<br>FÉRFIAK (N=145) | Év |                                   |                         |
|-------------------------------------------------|----|-----------------------------------|-------------------------|
| ÁTLAGÉLETKOR                                    | 42 |                                   |                         |
| MINIMUM ÉLETKOR                                 | 19 |                                   |                         |
| MAXIMUM ÉLETKOR                                 | 77 |                                   |                         |
| ÉLETKORI TARTOMÁNYOK (ÉV)                       | FŐ | %<br>TELJES<br>CSOPORT<br>(N=664) | %<br>FÉRFIAK<br>(N=145) |
| 18-29                                           | 33 | 5,0%                              | 22,8%                   |
| 30-39                                           | 40 | 6,0%                              | 27,6%                   |
| 40-49                                           | 30 | 4,5%                              | 20,7%                   |
| 50-59                                           | 18 | 2,7%                              | 12,4%                   |
| 60-69                                           | 18 | 2,7%                              | 12,4%                   |
| 70-79                                           | 6  | 0,9%                              | 4,1%                    |
| 80-89                                           | 0  | 0%                                | 0%                      |

A nők átlagéletkora 45 év volt. A legfiatalabb (18 éves) és legidősebb (86 éves) páciens is a női betegek közül került ki. A női betegek legnagyobb hányada a 18-29 éves csoporthoz tartozott (22,2%, 115/664). A legfiatalabb korcsoporttól (18-29) az 50-59 éves korosztályig az egyes sávokba tartozó elemszámok folyamatosan csökkentek, majd emelkedés történt a 60-69-es sávban. A legidősebb korcsoportba (80-89 évesek) is tartoztak betegek (5 fő).

6. táblázat Részletes életkori adatok a női betegek vonatkozásában (n=519)

| DEMOGRÁFIAI ADATOK – ÉLETKOR<br>NŐK (N=519) | ÉV  |                                   |                     |
|---------------------------------------------|-----|-----------------------------------|---------------------|
| Átlagéletkor                                | 45  |                                   |                     |
| Minimum életkor                             | 18  |                                   |                     |
| Maximum életkor                             | 86  |                                   |                     |
|                                             |     |                                   |                     |
| ÉLETKORI TARTOMÁNYOK (ÉV)                   | FŐ  | %<br>TELJES<br>CSOPORT<br>(N=664) | %<br>NŐK<br>(N=519) |
| 18-29                                       | 115 | 17,3%                             | 22,2%               |
| 30-39                                       | 103 | 15,5%                             | 19,8%               |
| 40-49                                       | 93  | 14,0%                             | 17,9%               |
| 50-59                                       | 75  | 11,3%                             | 14,5%               |
| 60-69                                       | 98  | 14,8%                             | 18,9%               |
| 70-79                                       | 30  | 4,5%                              | 5,8%                |
| 80-89                                       | 5   | 0,8%                              | 0,9%                |

## 4.2 A betegek által említett tünetek és panaszok

### 4.2.1 A fő tünetkategóriák

A betegek számos különféle panaszt említettek a konzultáció során, melyeket élelmiszerrel összefüggésben figyeltek meg, vagy az általuk véleményezett „élelmiszer-allergia” konkrét tüneteként soroltak fel. Összesen 1908 tünetrekord került elemzésre.

A tünetek spektruma igen szélesnek bizonyult, a betegek ezeket jellemzően kombinációban említették (főbb tünettípusok szerint, szervrendszerenkénti, valamint klinikai kategóriák szerint külön bontva tüntettem fel a 7., 8. táblázatban).

7. táblázat A betegek által felsorol panaszok tünetkategóriánkénti megoszlása az összes panasz (n=1908) vonatkozásában

| TÜNETKATEGÓRIÁK                 | EMLÍTÉSEK SZÁMA | % ÖSSZES TÜNET (N=1908) |
|---------------------------------|-----------------|-------------------------|
| <b>BŐRTÜNETEK</b>               | <b>971</b>      | <b>50,9%</b>            |
| <b>OROPHARYNGEALIS PANASZOK</b> | <b>429</b>      | <b>22,5%</b>            |
| EMÉSZTŐRENDSZERI TÜNETEK        | 292             | 15,3%                   |
| LÉGZŐRENDSZERI TÜNETEK          | 81              | 4,2%                    |
| EGYÉB TÜNETEK*                  | 51              | 2,7%                    |
| RHINOCONJUNCTIVITIS             | 42              | 2,2%                    |
| SZÍV- ÉS ÉRRENDSZERI TÜNETEK    | 42              | 2,2%                    |

\* fejfájás, rossz közérzet, szorongás, menstruációs panaszok, izomfájdalom, zsibbadás (részletesebben lsd. 13. táblázat)

A leggyakoribb fő tünetkategóriának a *Bőrtünetek* bizonyultak 971 említéssel (971/664), míg második helyre az *Oropharyngealis panaszok* tünetcsoport került 429 említéssel (429/664). *Emésztőrendszeri tüneteket* (44,0%, 292/664) is majdnem minden második páciens felsorolt az anamnézisfelvétel során.

#### 4.2.2 A leggyakoribb tünetek

Az összes tünet százalékos megoszlását tekintve a teljes betegpopulációra vonatkoztatva (n=664) a leggyakoribb tünet az *Urticaria* (41,4%, 275/664) és a *Bőrvizketés* (27,6%, 183/664) volt. Igen gyakori tünetcsoportnak bizonyult a különféle oedemával (arc, ajak, szemhéj) járó panaszok (44,1%) együttese, amennyiben ezeket az alcsoportokat összesítve vizsgáltam.

8. táblázat A páciensek által említett tünetek közül a húsz leggyakoribb az összes tünetrekordhoz (n=1908) és a vizsgált betegcsoporthoz (n=664) viszonyítva

| TOP 20 BETEGEK ÁLTAL EMLÍTETT TŰNET | EMLÍTÉSEK SZÁMA | % ÖSSZES TŰNET (N=1908) | % TELJES CSOPORT (N=664) |
|-------------------------------------|-----------------|-------------------------|--------------------------|
| URTICARIA                           | 275             | 14,4%                   | 41,4%                    |
| BŐRVISZKETÉS                        | 183             | 9,6%                    | 27,6%                    |
| ARCDAGADÁS                          | 102             | 5,3%                    | 15,4%                    |
| SZEMHÉJDAGADÁS                      | 100             | 5,2%                    | 15,1%                    |
| SZÁJDAGADÁS                         | 91              | 4,8%                    | 13,7%                    |
| BŐRKIPROSDÁS/-VÖRÖSÖDÉS             | 86              | 4,5%                    | 13,0%                    |
| BŐRKIÜTÉS                           | 84              | 4,4%                    | 12,7%                    |
| HASMENÉS/LAZA SZÉKLET               | 83              | 4,4%                    | 12,5%                    |
| AJAKDAGADÁS                         | 79              | 4,1%                    | 11,9%                    |
| TOROKDAGADÁS/TOROKSZORÍTÓ ÉRZET     | 79              | 4,1%                    | 11,9%                    |
| GYOMOR-/HASFÁJÁS, HASGÖRC           | 72              | 3,8%                    | 10,8%                    |
| LÉGSZOMJ                            | 65              | 3,4%                    | 9,8%                     |
| PUFFADÁS                            | 56              | 2,9%                    | 8,4%                     |
| EKZEMA                              | 55              | 2,9%                    | 8,3%                     |
| NYELVDAGADÁS                        | 54              | 2,8%                    | 8,1%                     |
| SZÁJNYÁLKAHÁRTYA-VISZKETÉS          | 35              | 1,8%                    | 5,3%                     |
| HÁNYINGER/HÁNYÁS                    | 35              | 1,8%                    | 5,3%                     |
| TOROKVISZKETÉS                      | 32              | 1,7%                    | 4,8%                     |
| AJAKVISZKETÉS/-BIZSERGÉS            | 28              | 1,5%                    | 4,2%                     |
| NYELVVISZKETÉS/-BIZSERGÉS           | 26              | 1,4%                    | 3,9%                     |

#### 4.2.3 A tünetek főkategóriáinak részletes elemzése

Az említett tünetek valamivel több mint fele (50,9%, 971/1908) a dermatológiai tünetcsoportba tartozott (7 és 9. táblázat). A betegek által legtöbbször felsorolt bőrgyógyászati tünet az *Urticaria* volt (41,4%, 275/664), melyet a *Bőrvizketés* (27,6%, 183/664) követett. A harmadik leggyakoribb dermatológiai tünetnek az *Arcdagadás*, míg negyediknek a *Szemhéjdagadás* bizonyult.

9. táblázat A betegek által felsorolt bőrgyógyászati panaszok száma, megoszlása az összes panaszhoz viszonyítva (n=1908), valamint a vizsgált betegcsoporton (n=664) belül

| DERMATOLÓGIAI TÜNETEK -   | EMLÍTÉSEK SZÁMA | %<br>ÖSSZES<br>TÜNET<br>(N=1908) | %<br>TELJES<br>CSOPORT<br>(N=664) |
|---------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| URTICARIA                 | 275             | 14,4%                            | 41,4%                             |
| BŐRVISZKETÉS              | 183             | 9,6%                             | 27,6%                             |
| ARCDAGADÁS                | 102             | 5,3%                             | 15,4%                             |
| SZEMHÉJDAGADÁS            | 100             | 5,2%                             | 15,1%                             |
| BŐRKIPIROSODÁS/-VÖRÖSÖDÉS | 86              | 4,5%                             | 13,0%                             |
| „BŐRKIÜTÉS”               | 84              | 4,4%                             | 12,7%                             |
| EKZEMA                    | 55              | 2,9%                             | 8,3%                              |
| KÉZDAGADÁS                | 25              | 1,3%                             | 3,8%                              |
| ARCKIPIRULÁS/FLUSH        | 21              | 1,1%                             | 3,2%                              |
| AKNE                      | 16              | 0,8%                             | 2,4%                              |
| PERIORALIS DERMATITIS     | 6               | 0,3%                             | 0,9%                              |
| HÁMLÁS                    | 5               | 0,3%                             | 0,8%                              |
| TALPDAGADÁS               | 4               | 0,2%                             | 0,6%                              |
| PERIORBITALIS DERMATITIS  | 4               | 0,2%                             | 0,6%                              |
| FELSŐAJAK-DAGADÁS         | 4               | 0,2%                             | 0,6%                              |
| BŐRSZÁRAZSÁG              | 1               | 0,1%                             | 0,2%                              |

Az oropharyngealis régiót érintő tünetek az összes tünet 22,5%-át (429/1908) tették ki. A betegek 13,7%-a *Szájdagadást*, 11,5%-a *Ajakdagadást* és 11,9%-a pedig *Torokdagadást* említett. A viszketéssel járó panaszok a kevésbé gyakori problémák közé tartoztak ezen a tünetcsoporton belül (10. táblázat).

A 11. táblázat a légzőrendszeri, valamint a rhinoconjunctivitis tüneteit foglalja össze. Az esetleges allergológiai vonatkozása miatt is alarmírozó *Légszomj (-érzet)* mint ételekkel, evéssel kapcsolatban tapasztalt tünet 65 alkalommal került említésre.

10. táblázat A betegek által felsorolt oropharyngealis régiót érintő tünetek száma, megoszlása az összes panaszhoz viszonyítva (n=1908), valamint a vizsgált betegcsoporton (n=664) belül

| OROPHARYNGEALIS PANASZOK        | EMLÍTÉSEK SZÁMA | % ÖSSZES TÜNET (N=1908) | % TELJES CSOPORT (N=664) |
|---------------------------------|-----------------|-------------------------|--------------------------|
| SZÁJDAGADÁS                     | 91              | 4,8%                    | 13,7%                    |
| AJAKDAGADÁS                     | 79              | 4,1%                    | 11,9%                    |
| TOROKDAGADÁS/TOROKSZORÍTÓ ÉRZET | 79              | 4,1%                    | 11,9%                    |
| NYELVDAGADÁS                    | 54              | 2,8%                    | 8,1%                     |
| SZÁJNYÁLKAHÁRTYA-VISZKETÉS      | 35              | 1,8%                    | 5,3%                     |
| TOROKVISZKETÉS                  | 32              | 1,7%                    | 4,8%                     |
| AJAKVISZKETÉS/-BIZSERGÉS        | 28              | 1,5%                    | 4,2%                     |
| NYELVVISZKETÉS/-BIZSERGÉS       | 26              | 1,4%                    | 3,9%                     |
| FÜLVISZKETÉS                    | 5               | 0,3%                    | 0,8%                     |

Az összes betegre vonatkoztatva ez 9,8%-ot (65/664) jelentett. Anaphylaxiáig progrediáló tünetek nem fordultak elő. Rhinitist 25 esetben, Conjunctivitist 17 esetben írtak le a betegek tünetbeszámolóik során, ez az összes beteg 3,8%-át, illetve 2,6%-át érintette.

11. táblázat A betegek által felsorolt légzőrendszeri panaszok száma, megoszlása az összes panaszhoz viszonyítva (n=1908), valamint a vizsgált betegcsoporton (n=664) belül

| LÉGZŐRENDSZERI TÜNETEK             | EMLÍTÉSEK SZÁMA | % ÖSSZES TÜNET (N=1908) | % TELJES CSOPORT (N=664) |
|------------------------------------|-----------------|-------------------------|--------------------------|
| LÉGSZOMJ                           | 65              | 3,4%                    | 9,8%                     |
| KÖHÖGÉS                            | 16              | 0,8%                    | 2,4%                     |
|                                    |                 |                         |                          |
| <b>RHINOCONJUNCTIVITIS TÜNETEI</b> |                 |                         |                          |
| RHINITIS                           | 25              | 1,3%                    | 3,8%                     |
| CONJUNCTIVITIS                     | 17              | 0,9%                    | 2,6%                     |



12. táblázat A betegek által felsorolt szív-, és érrendszeri tünetek száma, megoszlása az összes panaszhoz viszonyítva (n=1908), valamint a vizsgált betegcsoporton (n=664) belül

| SZÍV- ÉS ÉRRENDSZERI TÜNETEK | EMLÍTÉSEK SZÁMA | % ÖSSZES TÜNET (N=1908) | % TELJES CSOPORT (N=664) |
|------------------------------|-----------------|-------------------------|--------------------------|
| ÁJULÁS/ÁJULÁSKÖZELI ÁLLAPOT  | 12              | 0,6%                    | 1,8%                     |
| SZÉDÜLÉS                     | 7               | 0,4%                    | 1,1%                     |
| VÉRNYOMÁS-EMELKEDÉS          | 7               | 0,4%                    | 1,1%                     |
| TACHYCARDIA                  | 7               | 0,4%                    | 1,1%                     |
| SZÍVDOBOGÁSÉRZET             | 6               | 0,3%                    | 0,9%                     |
| VÉRNYOMÁSCSÖKKENÉS           | 3               | 0,2%                    | 0,5%                     |

Szív- és érrendszeri tünetek (12. táblázat) közül az *Ájulás/ájulásközei állapot* bizonyult a leggyakoribb csoportnak (1,8%, 12/664). *Tachycardia* 1,1%-os, *Vérnyomáscsökkenés* 0,5%-os gyakorisággal fordult elő. Ezen tünetek egy-egy betegnél mindig izoláltan jelentkeztek, tehát nem kombinációban, ami anaphylaxiára utalhatott volna.

A bőrgyógyászati és oropharyngeális tünetek magas száma mellett kiemelkedő az emésztőrendszeri tünetek előfordulási gyakorisága is (13. táblázat).

A *Hasmenés/laza széklet* (12,5%, 83/664), valamint a *Gyomor-, hasfájás, hasgörcs* (10,8%, 72/664) kategória adta összesen az emésztőrendszeri panaszok csaknem egy negyedét (23,3%). Harmadik leggyakoribb panasz kategóriaként a *Puffadás* fordult elő (8,4%, 56/664).

13. táblázat A betegek által felsorolt emésztőrendszeret érintő tünetek száma, megoszlása az összes panaszhoz viszonyítva (n=1908), valamint a vizsgált betegcsoporton (n=664) belül

| EMÉSZTŐRENDSZERI TÜNETEK     | EMLÍTÉSEK SZÁMA | %<br>ÖSSZES<br>TÜNET<br>(N=1908) | %<br>TELJES<br>CSOPORT<br>(N=664) |
|------------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| HASMENÉS/LAZA SZÉKLET        | 83              | 4,4%                             | 12,5%                             |
| GYOMOR-/HASFÁJÁS, HASGÖRCSES | 72              | 3,8%                             | 10,8%                             |
| PUFFADÁS                     | 56              | 2,9%                             | 8,4%                              |
| HÁNYINGER/HÁNYÁS             | 35              | 1,8%                             | 5,3%                              |
| GYOMORÉGÉS                   | 17              | 0,9%                             | 2,6%                              |
| APHTA                        | 10              | 0,5%                             | 1,5%                              |
| NYELÉSI NEHEZÍTETTSÉG        | 9               | 0,5%                             | 1,4%                              |
| SZÁJSZÁRAZSÁG                | 4               | 0,2%                             | 0,6%                              |
| KESERŰ ÍZ A SZÁJBAN          | 3               | 0,2%                             | 0,5%                              |
| OBSTIPATIO                   | 2               | 0,1%                             | 0,3%                              |
| ERUCTATIO                    | 1               | 0,1%                             | 0,2%                              |

14. táblázat A betegek által felsorolt egyéb előző kategóriába nem besorolt tünetek száma, megoszlása az összes panaszhoz viszonyítva (n=1908), valamint a vizsgált betegcsoporton (n=664) belül

| EGYÉB TÜNETEK         | EMLÍTÉSEK SZÁMA | %<br>ÖSSZES<br>TÜNET<br>(N=1908) | %<br>TELJES<br>CSOPORT<br>(N=664) |
|-----------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| ROSSZ KÖZÉRZET        | 18              | 0,9%                             | 2,7%                              |
| SZORONGÁS/PÁNIK       | 17              | 0,9%                             | 2,6%                              |
| FEJFÁJÁS              | 11              | 0,6%                             | 1,7%                              |
| ZSIBBADÁS             | 2               | 0,1%                             | 0,3%                              |
| NINCS                 | 1               | 0,1%                             | 0,2%                              |
| MENSTRUÁCIÓS PANASZOK | 1               | 0,1%                             | 0,2%                              |
| IZOMFÁJDALOM          | 1               | 0,1%                             | 0,2%                              |

Az előző kategóriákba nem sorolható, illetve az ételallergiához vagy étellel nehezen összefüggésbe hozható tüneteket a 14. táblázat foglalja össze. Nehezen társítható általános tünetek közül a *Rossz közérzet* (2,7%, 18/664), valamint a *Szorongás/pánik* (2,6%, 17/664) kategóriák voltak a leggyakoribbak a betegcsoportban. *Fejfájásról* 11 beteg panaszkodott ételekhez köthetően.

### **4.3 A betegek által említett provokáló ételek elemzése**

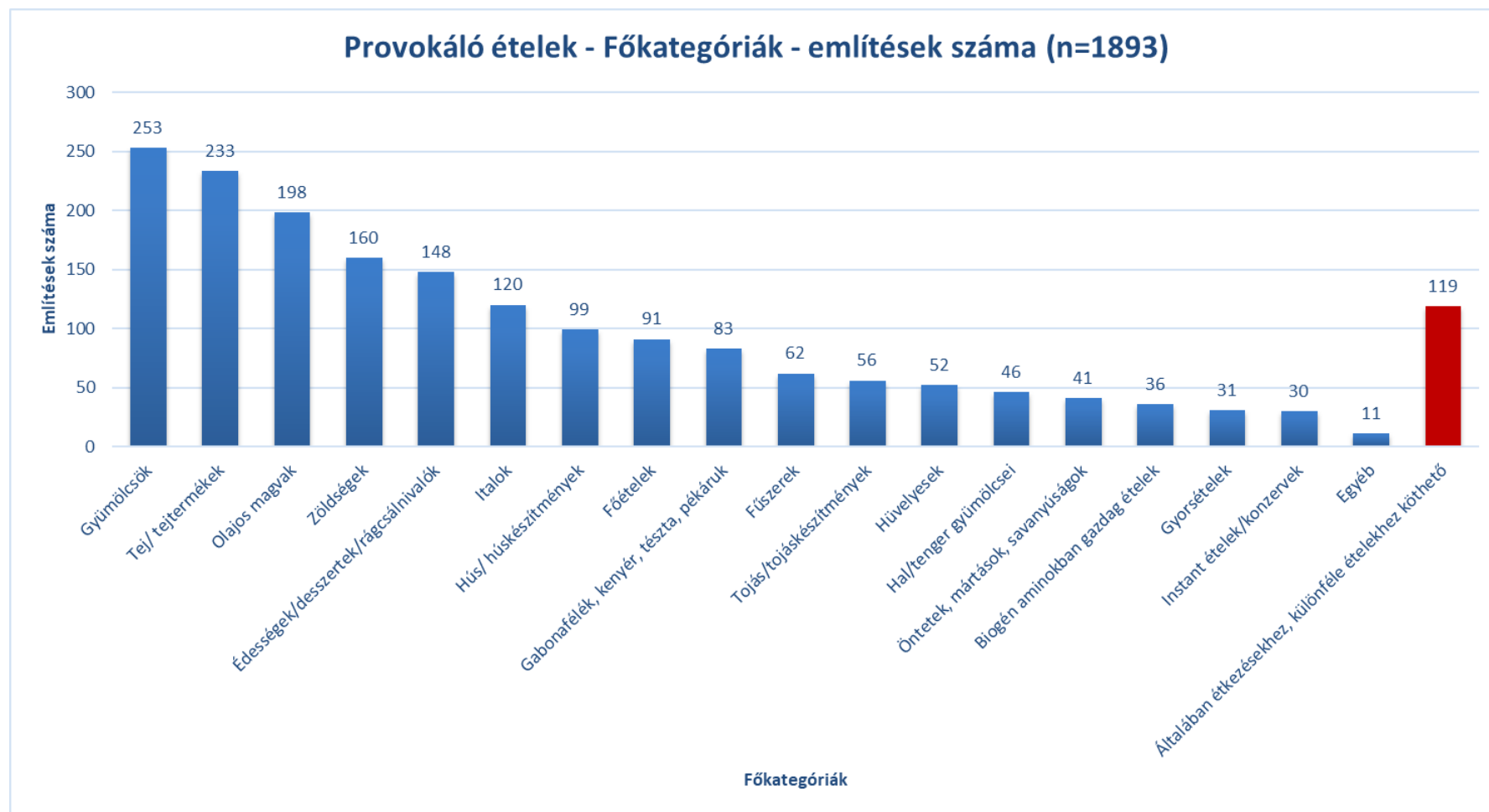
Számos ételnek, élelmiszernek tulajdonítottak a betegek „allergiás reakciót” provokáló hatást. Jellemzően több ételt, ételcsoportot említettek egyszerre, bizonyos esetekben konkrét fogásokat is.

#### **4.3.1 A fő ételkategóriák**

A tüneteket kiváltó ételek, élelmiszerek a páciensek beszámolói alapján főkategóriánként, valamint önállóan is vizsgálatra kerültek. Az adatfelvétel során a betegek által felsorolható provokáló ételek száma nem volt maximálva. Összesen 1893 ételrekord került elemzésre.

Nagyobb kategóriánként (2., 3. ábra, 15. táblázat) és tételesen (4. ábra) is vizsgáltam a gyakorisági adatokat, mind az összes ételrekordra (n=1893), mind pedig a teljes betegpopulációra (n=664) vonatkoztatva. Egy ételrekord egy főkategóriába került besorolásra.

A provokáló faktornak vélt élelmiszer-főkategóriák közül legtöbbször a *Gyümölcsök* (38,1%, 253/664), a *Tej és tejtermékek* (35,1%, 233/664), valamint az *Olajos magvak* (29,8%, 198/664) kerültek említésre (2. ábra).

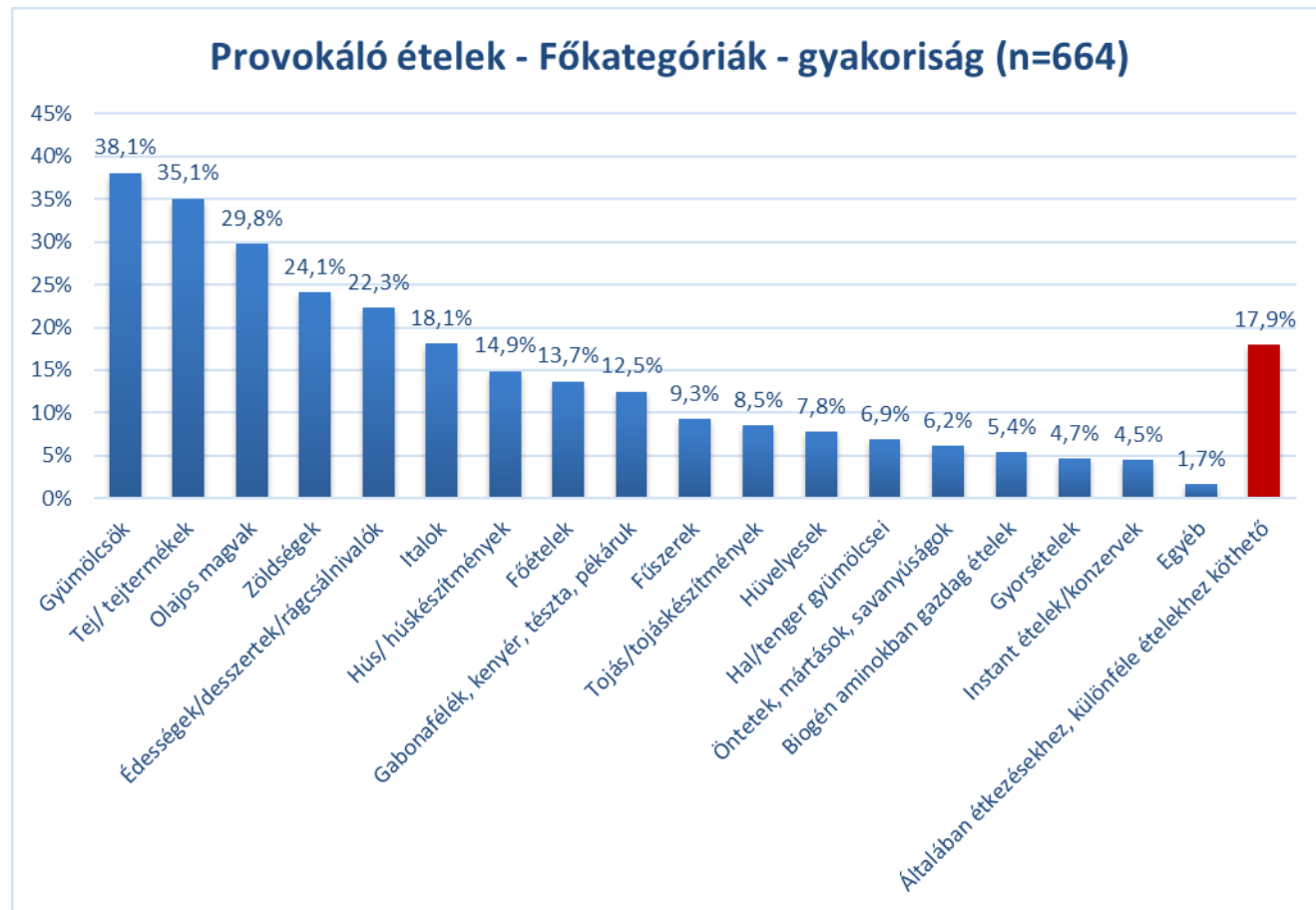


2. ábra A betegek által említett provokáló ételek főkategóriáinként az említések száma szerint (n=1893)

15. táblázat A provokáló faktornak vélt élelmiszer-főkategóriák csoportonkénti megoszlása  
(n=281)

| FŐKATEGÓRIÁK                                 | EMLÍTÉSEK<br>SZÁMA | %<br>ÖSSZES<br>ÉTEL<br>(N=1893) | %<br>TELJES<br>CSOPORT<br>(N=664) |
|----------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| GYÜMÖLCSÖK                                   | 253                | 13,4%                           | 38,1%                             |
| TEJ/ TEJTERMÉKEK                             | 233                | 12,3%                           | 35,1%                             |
| OLAJOS MAGVAK                                | 198                | 10,5%                           | 29,8%                             |
| ZÖLDSÉGEK                                    | 160                | 8,5%                            | 24,1%                             |
| ÉDESSÉGEK/DESSZERTEK/RÁGCSÁLNIVALÓK          | 148                | 7,8%                            | 22,3%                             |
| ITALOK                                       | 120                | 6,3%                            | 18,1%                             |
| ÉTKEZÉSEKHEZ, KÜLÖNFÉLE ÉTELEKHEZ<br>KÖTHETŐ | 119                | 6,3%                            | 17,9%                             |
| HÚS/ HÚSKÉSZÍTMÉNYEK                         | 99                 | 5,2%                            | 14,9%                             |
| FŐÉTELEK                                     | 91                 | 4,8%                            | 13,7%                             |
| GABONAFÉLÉK, KENYÉR, TÉSZA, PÉKÁRUK          | 83                 | 4,4%                            | 12,5%                             |
| FÜSZEREK                                     | 62                 | 3,3%                            | 9,3%                              |
| TOJÁS/ TOJÁSKÉSZÍTMÉNYEK                     | 56                 | 3,0%                            | 8,5%                              |
| HÜVELYESEK                                   | 52                 | 2,7%                            | 7,8%                              |
| HAL/TENGER GYÜMÖLCSEI                        | 46                 | 2,4%                            | 6,9%                              |
| ÖNTETEK, MÁRTÁSOK, SAVANYÚSÁGOK              | 41                 | 2,2%                            | 6,2%                              |
| BIOGÉN AMINOKBAN GAZDAG ÉTELEK*              | 36                 | 1,9%                            | 5,4%                              |
| GYORSÉTELEK                                  | 31                 | 1,6%                            | 4,7%                              |
| INSTANT ÉTELEK/KONZERVEK                     | 30                 | 1,6%                            | 4,5%                              |
| NEM KÖTHETŐ ÉTELHEZ, ÉTKEZÉSHEZ              | 24                 | 1,3%                            | 3,6%                              |
| EGYÉB                                        | 11                 | 0,6%                            | 1,7%                              |
| ÖSSZESEN                                     | 1893               | 100%                            | -                                 |

\*savanyú káposzta, tenger gyümölcsei alkoholos italok, sajtok



3. ábra A provokáló faktornak vélt élelmiszer-csoportok megoszlása a vizsgált populáció beszámolói alapján (n=664)

#### 4.3.2 A leggyakoribb konkrétan megnevezett trigger-élelmiszerek

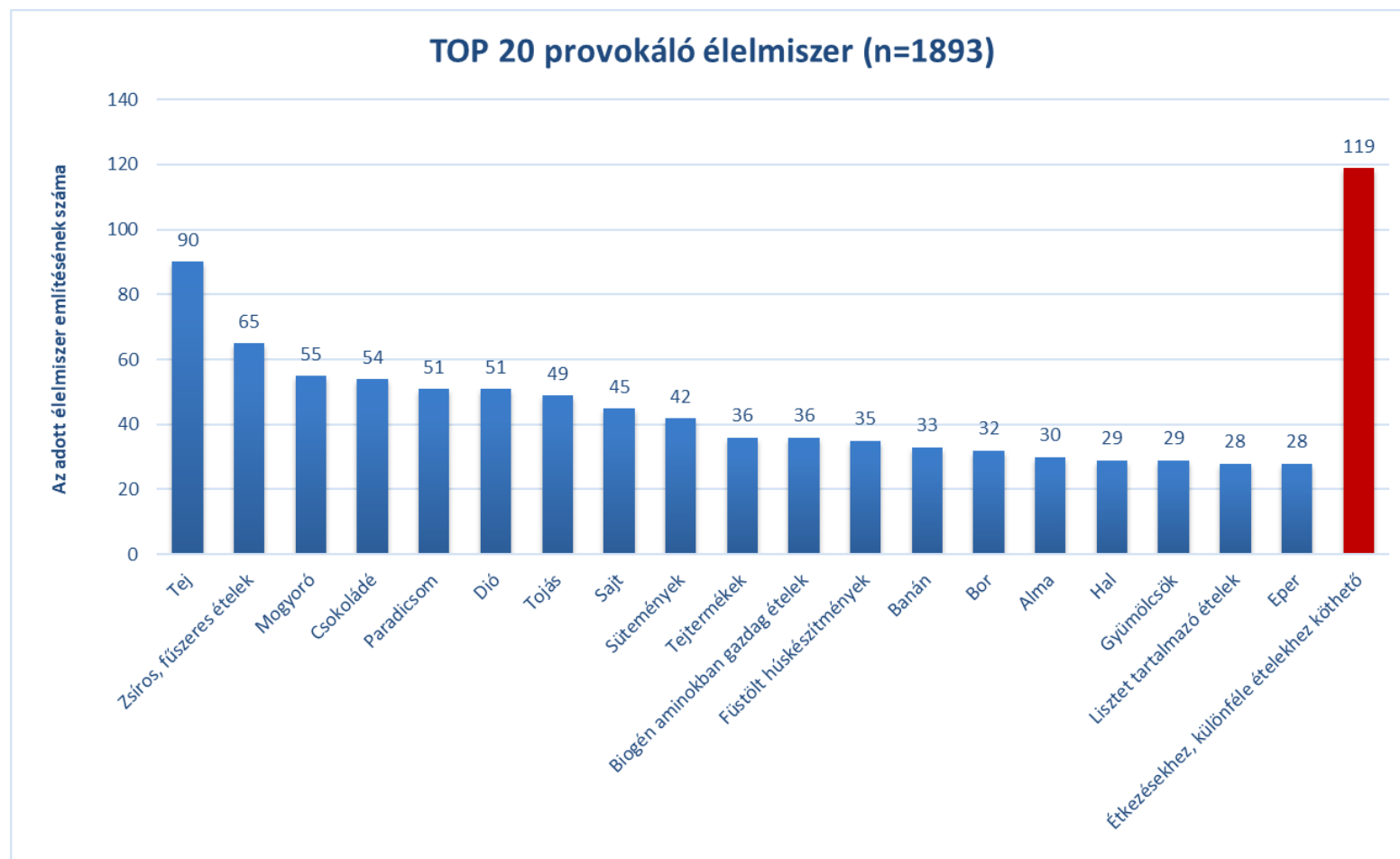
Az egyes ételrekordok konkrét említési gyakoriságainak vizsgálata alapján (4. ábra) elmondható, hogy első helyen a *Tej* szerepelt 90 említéssel (13,6%, 90/664). Második helyen a *Zsíros, fűszeres ételfogások* (9,8%, 65/664), ezután pedig a *Mogyoró* (55/664), *Csokoládé* (54/664), *Paradicsom* (51/664), *Dió* (51/664), *Tojás* (49/664) és *Sajt* (45/664) következett.

A grafikon végén jelöltem 119 említéssel (17,9%, 119/664) az általánosan *Étkezéshez, különféle ételekhez köthető* panaszok kategóriáját. A betegek ilyenkor nem figyeltek meg konkrét provokáló faktorként funkcionáló ételt, hanem általában az étkezésekhez kötötték tüneteiket.

#### 4.3.3 Az élelmiszer-főkategóriák részletes elemzése

Az élelmiszer-főkategóriák részletes elemzésére a panaszt okozó élelmiszerek körének pontosabb megértése miatt volt szükség. A következő kategóriák kerültek vizsgálatra:

- Tojás/ tojáskészítmények (16. táblázat)
- Hús/ húskészítmények (17. táblázat)
- Hal/ tenger gyümölcsei (18. táblázat)
- Tej /tejtermékek (19. táblázat)
- Gabonafélék, kenyér, tészta, pékáruk (20. táblázat)
- Gyümölcsök (21. táblázat)
- Zöldségek (22. táblázat)
- Hüvelyesek (23. táblázat)
- Olajos magvak (24. táblázat)
- Italok (25. táblázat)
- Öntetek, mártások, savanyúságok (26. táblázat)
- Fűszerek (27. táblázat)
- Édességek/desszertek/ rágcálnivalók (28. táblázat)
- Gyorsételek, főételek (29. táblázat)
- Instant ételek/ konzervek (30. táblázat)
- Biogén aminokban gazdag ételek és egyéb kategóriák (31. táblázat)



4. ábra Az első húsz élelmiszer, melyeket a betegek provokáló faktorként említettek (n=1893)



16. táblázat Tojás/ tojáskészítmények megoszlása az összes ételrekordhoz (n=1893) és a vizsgált betegcsoporthoz (n=664) viszonyítva

| TOJÁS/<br>TOJÁSKÉSZÍTMÉNYEK | EMLÍTÉSEK<br>SZÁMA | %<br>ÖSSZES<br>ÉTEL<br>(N=1893) | %<br>TELJES<br>CSOPORT<br>(N=664) |
|-----------------------------|--------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| <b>TOJÁS</b>                | <b>49</b>          | <b>2,6%</b>                     | <b>7,4%</b>                       |
| TOJÁST TARTALMAZÓ ÉTEL      | 7                  | 0,4%                            | 1,1%                              |

Nem elhanyagolható a *Tojás*, illetve *Tojást tartalmazó ételek* (16. táblázat) említési gyakorisága. Összes étel körében 2,6%, illetve 0,4%, betegcsoportban 7,4%, illetve 1,1%. Önállóan a *Tojás* a provokáló élelmiszerek között a hetedik helyen szerepelt.

17. táblázat Hús- és húskészítmények megoszlása az összes ételrekordhoz (n=1893) és a vizsgált betegcsoporthoz (n=664) viszonyítva

| HÚS/ HÚSKÉSZÍTMÉNYEK           | EMLÍTÉSEK<br>SZÁMA | %<br>ÖSSZES<br>ÉTEL<br>(N=1893) | %<br>TELJES<br>CSOPORT<br>(N=664) |
|--------------------------------|--------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| <b>FÜSTÖLT HÚSKÉSZÍTMÉNYEK</b> | <b>35</b>          | <b>1,8%</b>                     | <b>5,3%</b>                       |
| <b>FELVÁGOTT</b>               | <b>23</b>          | <b>1,2%</b>                     | <b>3,5%</b>                       |
| <b>BELSŐSÉGEK</b>              | <b>21</b>          | <b>1,1%</b>                     | <b>3,2%</b>                       |
| SERTÉS                         | 10                 | 0,5%                            | 1,5%                              |
| SZÁRNYAS                       | 6                  | 0,3%                            | 0,9%                              |
| MARHA                          | 3                  | 0,2%                            | 0,5%                              |
| VADHÚS                         | 1                  | 0,1%                            | 0,2%                              |

Feltűnő, hogy a *Hús és húskészítmények* csoport (17. táblázat) főként mediátordús élelmiszereket tartalmaz (füstölt húskészítmények, felvágottak, belsőségek) provokáló faktorként.

18. táblázat A hal és tenger gyümölcsei főkategória megoszlása az összes ételrekordhoz (n=1893) és a vizsgált betegcsoporthoz (n=664) viszonyítva

| HAL/TENGER GYÜMÖLCSEI | EMLÍTÉSEK SZÁMA | % ÖSSZES ÉTEL (N=1893) | % TELJES CSOPORT (N=664) |
|-----------------------|-----------------|------------------------|--------------------------|
| <b>HAL</b>            | <b>29</b>       | <b>1,5%</b>            | <b>4,4%</b>              |
| RÁK                   | 8               | 0,4%                   | 1,2%                     |
| TENGER GYÜMÖLCSEI     | 8               | 0,4%                   | 1,2%                     |
| KAGYLÓ                | 1               | 0,1%                   | 0,2%                     |

A Hal és tenger gyümölcsei (18. táblázat) kategóriában vezető helyen szerepelt 29 említéssel a halfogyasztáshoz köthető panaszok alcsoportja. Az édesvízi és tengeri halak között nem tettem különbséget. Általánosságban a Tenger gyümölcseivel kapcsolatban a betegek 1,2%-a tapasztalt tüneteket, míg Rák és Kagyló 1,2%-os, valamint 0,2%-os gyakorisággal okozott panaszokat.

19. táblázat Tej és tejtermékek megoszlása az összes ételrekordhoz (n=1893) és a vizsgált betegcsoporthoz (n=664) viszonyítva

| TEJ/TEJTERMÉKEK          | EMLÍTÉSEK SZÁMA | % ÖSSZES ÉTEL (N=1893) | % TELJES CSOPORT (N=664) |
|--------------------------|-----------------|------------------------|--------------------------|
| <b>TEJ</b>               | <b>90</b>       | <b>4,8%</b>            | <b>13,6%</b>             |
| <b>SAJT</b>              | <b>45</b>       | <b>2,4%</b>            | <b>6,8%</b>              |
| TEJTERMÉKEK              | 36              | 1,9%                   | 5,4%                     |
| TÚRÓ                     | 24              | 1,3%                   | 3,6%                     |
| SAVANYÍTOTT TEJTERMÉKEK  | 18              | 1,0%                   | 2,7%                     |
| TEJSZÍN                  | 10              | 0,5%                   | 1,5%                     |
| MARGARIN (TEJES)         | 4               | 0,2%                   | 0,6%                     |
| VAJ                      | 3               | 0,2%                   | 0,5%                     |
| LAKTÓZMENTES TEJTERMÉKEK | 3               | 0,2%                   | 0,5%                     |

A *Tej és tejtermékek* csoport (19. táblázat) mind az említési gyakoriságok vonatkozásában, mind pedig az érintett páciensek százalékos arányát tekintve vezető helyen szerepelt. Önállóan a *Tejre* összesen 90 páciens, azaz a teljes betegcsoport 13,6%-a fogalmazott meg panaszokat. Egyéb tejtermékek 143 említéssel szerepeltek a provokáló élelmiszerek között. A tej után második helyen a *Sajt* állt (6,8%, 45/664).

20. táblázat *Gabonafélék, pseudogabonák, kenyér, tészta és pékáruk megoszlása az összes ételrekordhoz (n=1893) és a vizsgált betegcsoporthoz (n=664) viszonyítva*

| GABONAFÉLÉK, KENYÉR, TÉSZTA, PÉKÁRUK | EMLÍTÉSEK SZÁMA | %<br>ÖSSZES ÉTEL<br>(N=1893) | %<br>TELJES<br>CSOPORT<br>(N=664) |
|--------------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------------|
| LISZTET TARTALMAZÓ ÉTELEK            | 28              | 1,5%                         | 4,2%                              |
| KENYÉR                               | 17              | 0,9%                         | 2,6%                              |
| PÉKÁRUK                              | 9               | 0,5%                         | 1,4%                              |
| TÉSZTA                               | 8               | 0,4%                         | 1,2%                              |
| ZAB                                  | 8               | 0,4%                         | 1,2%                              |
| KUKORICA                             | 7               | 0,4%                         | 1,1%                              |
| RIZS                                 | 4               | 0,2%                         | 0,6%                              |
| ROZS                                 | 1               | 0,1%                         | 0,2%                              |
| TELJES KIŐRLÉSŰ TERMÉKEK             | 1               | 0,1%                         | 0,2%                              |

A *Gabonafélék* körében (20. táblázat) a legáltalánosabban megfogalmazott panasz a *Lisztet tartalmazó ételek* kiváltotta tünetek (4,2%, 28/664) voltak.

A *Gyümölcsök* (21. táblázat) csoport említései közül a *Banán* (5,0%, 33/664), az *Alma* (4,5%, 30/664), általánosságban a *Nyers gyümölcsök* (4,4%, 29/664), valamint az *Eper* (4,2%, 28/664) emelhető ki arányait tekintve magas százalékuk miatt.

21. táblázat Gyümölcsök megoszlása az összes ételrekordhoz (n=1893) és a vizsgált betegcsoporthoz (n=664) viszonyítva

| GYÜMÖLCSÖK        | EMLÍTÉSEK<br>SZÁMA | %<br>ÖSSZES<br>ÉTEL<br>(N=1893) | %<br>TELJES<br>CSOPORT<br>(N=664) |
|-------------------|--------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| BANÁN             | 33                 | 1,7%                            | 5,0%                              |
| ALMA              | 30                 | 1,6%                            | 4,5%                              |
| NYERS GYÜMÖLCSÖK  | 29                 | 1,5%                            | 4,4%                              |
| EPER              | 28                 | 1,5%                            | 4,2%                              |
| DINNYE            | 25                 | 1,3%                            | 3,8%                              |
| CITRUS GYÜMÖLCSÖK | 25                 | 1,3%                            | 3,8%                              |
| BARACK            | 24                 | 1,3%                            | 3,6%                              |
| CSERESZNYE, MEGGY | 11                 | 0,6%                            | 1,7%                              |
| MÁLNA             | 10                 | 0,5%                            | 1,5%                              |
| KIVI              | 8                  | 0,4%                            | 1,2%                              |
| SZŐLŐ             | 5                  | 0,3%                            | 0,8%                              |
| KÖRTE             | 4                  | 0,2%                            | 0,6%                              |
| MANGÓ             | 4                  | 0,2%                            | 0,6%                              |
| DÉLIGYÜMÖLCSÖK    | 4                  | 0,2%                            | 0,6%                              |
| SZILVA            | 3                  | 0,2%                            | 0,5%                              |
| KÓKUSZDIÓ         | 3                  | 0,2%                            | 0,5%                              |
| ANANÁSZ           | 3                  | 0,2%                            | 0,5%                              |
| OLÍVABOGYÓ        | 1                  | 0,1%                            | 0,2%                              |
| GRÁNÁTALMA        | 1                  | 0,1%                            | 0,2%                              |
| DATOLYA           | 1                  | 0,1%                            | 0,2%                              |
| AVOKÁDÓ           | 1                  | 0,1%                            | 0,2%                              |

22. táblázat Zöldségek megoszlása az összes ételrekordhoz (n=1893) és a vizsgált betegcsoporthoz (n=664) viszonyítva

| ZÖLDSÉGEK  | EMLÍTÉSEK SZÁMA | % ÖSSZES ÉTEL (N=1893) | % TELJES CSOPORT (N=664) |
|------------|-----------------|------------------------|--------------------------|
| PARADICSOM | 51              | 2,7%                   | 7,7%                     |
| ZÖLDSÉGEK  | 18              | 1,0%                   | 2,7%                     |
| UBORKA     | 14              | 0,7%                   | 2,1%                     |
| BURGONYA   | 13              | 0,7%                   | 2,0%                     |
| GOMBA      | 11              | 0,6%                   | 1,7%                     |
| SÁRGARÉPA  | 10              | 0,5%                   | 1,5%                     |
| HAGYMA     | 10              | 0,5%                   | 1,5%                     |
| ZELLER     | 10              | 0,5%                   | 1,5%                     |
| PAPRIKA    | 4               | 0,2%                   | 0,6%                     |
| SALÁTA     | 3               | 0,2%                   | 0,5%                     |
| SPENÓT     | 3               | 0,2%                   | 0,5%                     |
| FOKHAGYMA  | 3               | 0,2%                   | 0,5%                     |
| TÖK        | 3               | 0,2%                   | 0,5%                     |
| KARFIOL    | 2               | 0,1%                   | 0,3%                     |
| PADLIZSÁN  | 2               | 0,1%                   | 0,3%                     |
| RETEK      | 2               | 0,1%                   | 0,3%                     |
| PASZTERNÁK | 1               | 0,1%                   | 0,2%                     |

A *Zöldségek* kategória (22. táblázat) a betegek által említett panaszokat okozó zöldségeket tartalmazza, feltüntetve mind az összes panaszhoz viszonyított és a teljes betegcsoporton belüli százalékos megoszlást. A *Paradicsom* állt első helyen 7,7%-al (51/664), majd a nyers *Zöldségek* általános csoportja következett 2,7%-al (18/664). Harmadik helyen 2,1%-al az *Uborka* állt (14/664).

A *Hüvelyesek* (23. táblázat) közül legtöbb említéssel a *Szója* végzett a csoport első helyén (2,9%, 19/664). Második helyen a *Borsó* (1,7%, 11/664), míg a harmadik helyen a *Földimogyoró* (1,5%, 10/664) szerepelt.

23. táblázat Hüvelyesek megoszlása az összes ételrekordhoz (n=1893) és a vizsgált betegcsoporthoz (n=664) viszonyítva

| HÜVELYESEK   | EMLÍTÉSEK<br>SZÁMA | %<br>ÖSSZES<br>ÉTEL<br>(N=1893) | %<br>TELJES<br>CSOPORT<br>(N=664) |
|--------------|--------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| SZÓJA        | 19                 | 1,0%                            | 2,9%                              |
| BORSÓ        | 11                 | 0,6%                            | 1,7%                              |
| FÖLDIMOGYORÓ | 10                 | 0,5%                            | 1,5%                              |
| BAB          | 6                  | 0,3%                            | 0,9%                              |
| LENCSE       | 6                  | 0,3%                            | 0,9%                              |

24. táblázat Olajos magvak megoszlása az összes ételrekordhoz (n=1893) és a vizsgált betegcsoporthoz (n=664) viszonyítva

| OLAJOS MAGVAK | EMLÍTÉSEK<br>SZÁMA | %<br>ÖSSZES<br>ÉTEL<br>(N=1893) | %<br>TELJES<br>CSOPORT<br>(N=664) |
|---------------|--------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| MOGYORÓ       | 55                 | 2,9%                            | 8,3%                              |
| DIÓ           | 51                 | 2,7%                            | 7,7%                              |
| OLAJOS MAGVAK | 24                 | 1,3%                            | 3,6%                              |
| MANDULA       | 14                 | 0,7%                            | 2,1%                              |
| MÁK           | 13                 | 0,7%                            | 2,0%                              |
| KESUDIÓ       | 9                  | 0,5%                            | 1,4%                              |
| SZEZÁMMAG     | 9                  | 0,5%                            | 1,4%                              |
| TÖKMAG        | 8                  | 0,4%                            | 1,2%                              |
| PISZTÁCIA     | 5                  | 0,3%                            | 0,8%                              |
| GESZTENYE     | 5                  | 0,3%                            | 0,8%                              |
| NAPRAFORGÓMAG | 3                  | 0,2%                            | 0,5%                              |
| MAKADÁMDIÓ    | 1                  | 0,1%                            | 0,2%                              |
| PEKÁNDIÓ      | 1                  | 0,1%                            | 0,2%                              |

Az Olajos magvak (24. táblázat) csoportjában a vezető trigger ételek a következők voltak: *Mogyoró* (8,3%, 55/664), *Dió* (7,7%, 51/664), általában *Olajos magvak* (3,6%, 24/664).

25. táblázat *Italok megoszlása az összes ételrekordhoz (n=1893) és a vizsgált betegcsoporthoz (n=664) viszonyítva*

| ITALOK                | EMLÍTÉSEK SZÁMA | % ÖSSZES ÉTEL (N=1893) | % TELJES CSOPORT (N=664) |
|-----------------------|-----------------|------------------------|--------------------------|
| BOR                   | 32              | 1,7%                   | 4,8%                     |
| KÁVÉ                  | 18              | 1,0%                   | 2,7%                     |
| ALKOHOLOS ITALOK      | 13              | 0,7%                   | 2,0%                     |
| SZÉNSAVAS ÜDÍTŐITALOK | 12              | 0,6%                   | 1,8%                     |
| SÖR                   | 12              | 0,6%                   | 1,8%                     |
| TEA                   | 10              | 0,5%                   | 1,5%                     |
| KAKAÓ                 | 7               | 0,4%                   | 1,1%                     |
| PÁLINKA               | 6               | 0,3%                   | 0,9%                     |
| PEZSGŐ                | 6               | 0,3%                   | 0,9%                     |
| ENERGIAITALOK         | 2               | 0,1%                   | 0,3%                     |
| HIDEG VÍZ             | 1               | 0,1%                   | 0,2%                     |
| SZÖRP                 | 1               | 0,1%                   | 0,2%                     |

Az *Italok* közül (25. táblázat) többször váltottak ki tünetet az alkoholos italok, mint a például a *Bor* (4,8%, 32/664), ám több betegnél említést kapott a *Kávét* (2,7%, 18/664), valamint a *Szénsavas üdítőitalok* (1,8%, 12/664) is.

A 26. táblázatban felsorolt *Öntetek, mártások, savanyúságok* közül magasan első helyen szerepelt a *Savanyúkáposzta* (3,8%, 25/664). Egyéb savanyúságok esetében is megfigyeltek a betegek különféle tüneteket (0,6%, 4/664), ám ez jóval kisebb százalékban fordult elő.

26. táblázat Öntetek, mártások, savanyúságok megoszlása az összes ételrekordhoz (n=1893) és a vizsgált betegcsoporthoz (n=664) viszonyítva

| ÖNTETEK, MÁRTÁSOK, SAVANYÚSÁGOK | EMLÍTÉSEK SZÁMA | % ÖSSZES ÉTEL (N=1893) | % TELJES CSOPORT (N=664) |
|---------------------------------|-----------------|------------------------|--------------------------|
| SAVANYÚKÁPOSZTA                 | 25              | 1,3%                   | 3,8%                     |
| MAJONÉZ                         | 5               | 0,3%                   | 0,8%                     |
| SAVANYÚSÁG                      | 4               | 0,2%                   | 0,6%                     |
| MUSTÁR                          | 3               | 0,2%                   | 0,5%                     |
| KETCHUP                         | 2               | 0,1%                   | 0,3%                     |
| TORMA                           | 2               | 0,1%                   | 0,3%                     |

27. táblázat Fűszerek megoszlása az összes ételrekordhoz (n=1893) és a vizsgált betegcsoporthoz (n=664) viszonyítva

| FŰSZEREK           | EMLÍTÉSEK SZÁMA | % ÖSSZES ÉTEL (N=1893) | % TELJES CSOPORT (N=664) |
|--------------------|-----------------|------------------------|--------------------------|
| CHILI/ERŐS PAPRIKA | 15              | 0,8%                   | 2,3%                     |
| FAHÉJ              | 13              | 0,7%                   | 2,0%                     |
| FŰSZEREK           | 13              | 0,7%                   | 2,0%                     |
| FŰSZERPAPRIKA      | 6               | 0,3%                   | 0,9%                     |
| BORS               | 4               | 0,2%                   | 0,6%                     |
| VANÍLIA            | 4               | 0,2%                   | 0,6%                     |
| KÖMÉNY             | 2               | 0,1%                   | 0,3%                     |
| PETREZSELYEM       | 2               | 0,1%                   | 0,3%                     |
| MAJORANNA          | 1               | 0,1%                   | 0,2%                     |
| GYÖMBÉR            | 1               | 0,1%                   | 0,2%                     |
| KAPOR              | 1               | 0,1%                   | 0,2%                     |



A *Fűszerek* (27. táblázat) közül legtöbb adverz tünetet a *Chili paprikával* kötötték össze (2,3%, 15/664). A *Fahéjat* mint a tüneteket kiváltó trigger a betegek 2,0%-a említette. A magyaros konyhára jellemző *Fűszerpaprikához* a tüneteket a betegek 0,9%-a társította.

Az *Édességek, desszertek, rágcsálnivalók* kategóriába (28. táblázat) sorolt ételek közül kiemelendő az első helyen álló *Csokoládé* (8,1%, 54/664). *Mézhez* 2,1%-os gyakorisággal társítottak a páciensek tüneteket.

A 29. táblázatban részben a tipikusan „gyorsételek” név alatt ismert fogásokat foglaltam össze. Első helyen a *Pizza* (2,3%, 15/664), második helyen a *Hamburger* (1,1%, 7/664), míg harmadikként a *Gyros* (0,8%, 5/664) szerepelt. Szintén a 28. táblázatban tüntettem fel azokat az eseteket, mikor a páciensek általánosságban fogalmaztak meg jellemzőket a panaszt okozó fogástípusról úgy, mint *Zsíros, fűszerek ételek* (9,8%), *Panírozott/bő zsírban sülték* (1,9%) és *Ünnepi ételek* (1,9%).

28. táblázat *Édességek megoszlása az összes ételrekordhoz (n=1893) és a vizsgált betegcsoporthoz (n=664) viszonyítva*

| ÉDESSÉGEK/DESSZERTEK/<br>RÁGCSÁLNIVALÓK | EMLÍTÉSEK<br>SZÁMA | %<br>ÖSZSES<br>ÉTEL<br>(N=1893) | %<br>TELJES<br>CSOPORT<br>(N=664) |
|-----------------------------------------|--------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| CSOKOLÁDÉ                               | 54                 | 2,9%                            | 8,1%                              |
| SÜTEMÉNYEK                              | 42                 | 2,2%                            | 6,3%                              |
| MÉZ                                     | 14                 | 0,7%                            | 2,1%                              |
| CHIPS                                   | 10                 | 0,5%                            | 1,5%                              |
| CUKROS ÉTELEK                           | 9                  | 0,5%                            | 1,4%                              |
| KEKSZEK                                 | 7                  | 0,4%                            | 1,1%                              |
| FAGYLALT                                | 6                  | 0,3%                            | 0,9%                              |
| LEKVÁR                                  | 3                  | 0,2%                            | 0,5%                              |
| RÁGÓGUMI                                | 3                  | 0,2%                            | 0,5%                              |

29. táblázat Gyorsételek és főételek megoszlása az összes ételrekordhoz (n=1893) és a vizsgált betegcsoporthoz (n=664) viszonyítva

|                             | EMLÍTÉSEK<br>SZÁMA | %<br>ÖSSZES<br>ÉTEL<br>(N=1893) | %<br>TELJES<br>CSOPORT<br>(N=664) |
|-----------------------------|--------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| <b>GYORSÉTELEK</b>          |                    |                                 |                                   |
| PIZZA                       | 15                 | 0,8%                            | 2,3%                              |
| HAMBURGER                   | 7                  | 0,4%                            | 1,1%                              |
| GYROS                       | 5                  | 0,3%                            | 0,8%                              |
| GYORSÉTELEK                 | 3                  | 0,2%                            | 0,5%                              |
| HOT DOG                     | 1                  | 0,1%                            | 0,2%                              |
|                             |                    |                                 |                                   |
| <b>FŐÉTELEK</b>             |                    |                                 |                                   |
| ZSÍROS, FÚSZERES ÉTELEK     | 65                 | 3,4%                            | 9,8%                              |
| PANÍROZOTT/BŐ ZSÍRBA SÜLTEK | 13                 | 0,7%                            | 2%                                |
| ÜNNEPI ÉTELEK               | 13                 | 0,7%                            | 2%                                |

30. táblázat Instant ételek, konzervek megoszlása az összes ételrekordhoz (n=1893) és a vizsgált betegcsoporthoz (n=664) viszonyítva

| INSTANT ÉTELEK/<br>KONZERVEK | EMLÍTÉSEK<br>SZÁMA | %<br>ÖSSZES<br>ÉTEL<br>(N=1893) | %<br>TELJES<br>CSOPORT<br>(N=664) |
|------------------------------|--------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| TARTÓSÍTÓSZERES ÉTELEK       | 18                 | 1,0%                            | 2,7%                              |
| KONZERVEK                    | 8                  | 0,4%                            | 1,2%                              |
| INSTANT ÉTELEK               | 4                  | 0,2%                            | 0,6%                              |

A 30. táblázatban tüntettem fel az általában Tartósítószeret tartalmazó ételek csoportját (2,7%, 18/664), Konzerveket (1,2%, 8/664), valamint Instant ételeket (0,6%, 4/664), melyekhez a vizsgálat során a páciensek tüneteket társítottak.

Nehezebben azonosítható trigger ételek kategóriáit tartalmazza a 31. táblázat. A panaszokat kiváltó ételek tekintetében a betegek 17,9%-a általánosan fogalmazott, azaz nem tudott megfigyelni konkrét kiváltó élelmiszert, hanem általában étkezéshez kapcsolódóan, a fogyasztott ételtől függetlenül tapasztaltak tüneteket. A vizsgált csoport 3,6%-a annak ellenére vélte magát ételallergiásnak, hogy semmilyen ételhez nem tudta kötni panaszait.

31. táblázat Nehezen kategorizálható triggererek csoportjának megoszlása az összes ételrekordhoz (n=1893) és a vizsgált betegcsoporthoz (n=664) viszonyítva

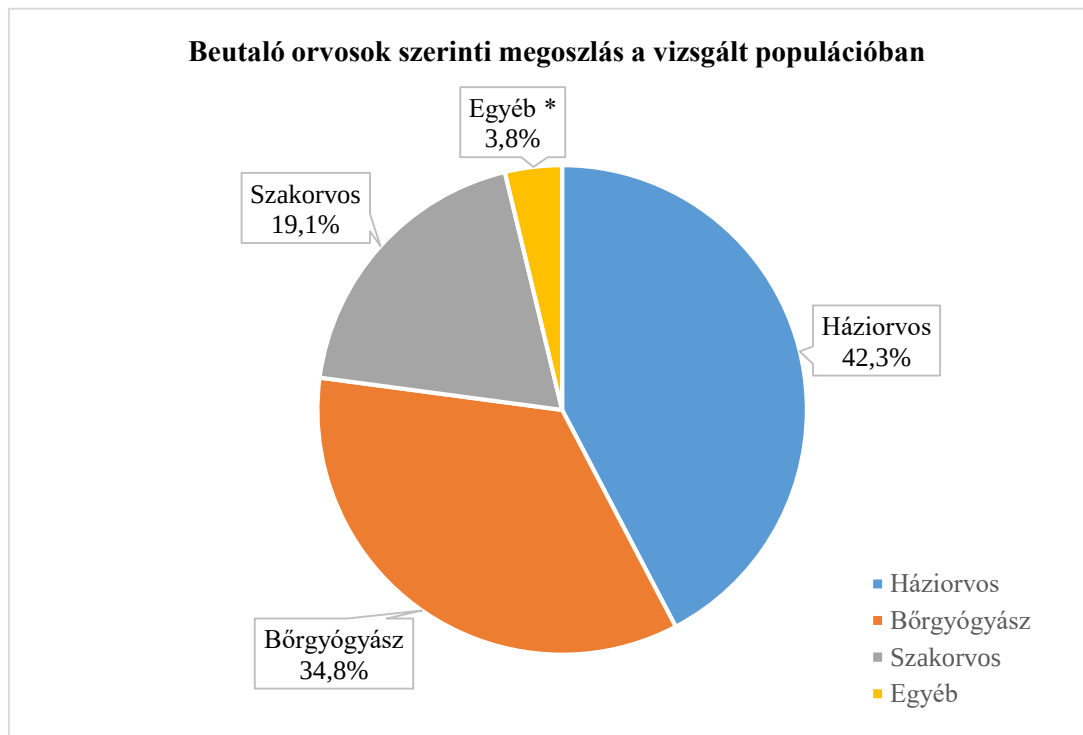
|                                                      | EMLÍTÉSEK<br>SZÁMA | %<br>ÖSSZES<br>ÉTEL<br>(N=1893) | %<br>TELJES<br>CSOPORT<br>(N=664) |
|------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| <b>BIOGÉN AMINOKBAN GAZDAG ÉTELEK</b>                | 36                 | 1,9%                            | 5,4%                              |
|                                                      |                    |                                 |                                   |
| <b>ÉTKEZÉSEKHEZ, KÜLÖNFÉLE ÉTELEKHEZ<br/>KÖTHETŐ</b> | 119                | 6,3%                            | 17,9%                             |
|                                                      |                    |                                 |                                   |
| <b>NEM KÖTHETŐ ÉTELHEZ, ÉTKEZÉSHEZ</b>               | 24                 | 1,3%                            | 3,6%                              |
|                                                      |                    |                                 |                                   |
| <b>EGYÉB</b>                                         |                    |                                 |                                   |
| ÉTELEK KÖZELÉBEN                                     | 5                  | 0,3%                            | 0,8%                              |
| BÉLTISZTÍTÓ FOLYADÉK                                 | 1                  | 0,1%                            | 0,2%                              |
| UNDOR                                                | 1                  | 0,1%                            | 0,2%                              |
| DOHÁNYZÁS                                            | 1                  | 0,1%                            | 0,2%                              |
| IZGATOTTSÁG                                          | 1                  | 0,1%                            | 0,2%                              |
| FIZIKAI TERHELÉS                                     | 1                  | 0,1%                            | 0,2%                              |
| SÜTŐPOR                                              | 1                  | 0,1%                            | 0,2%                              |

## 4.4 Betegmenedzsment

### 4.4.1 Betegutak

Az alapellátás és a szakellátás közvetítésével is érkeztek páciensek. A Semmelweis Egyetem Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinika Allergológia Szakambulanciáján vizsgáltam a betegek beutalóinak megoszlását is. Jellemzően háziorvosi (42,3%, 281/664) és bőrgyógyász szakorvosi (34,8%, 231/664) beutalóval keresték fel a szakambulanciát (5. ábra, 32. táblázat). A háziorvosi beutalások 22,8%-ánál (64/281) került dokumentálásra, hogy a beutaló csakis a beteg kifejezett kérésére került kiállításra. Egyéb területek szakorvosai 19,1%-os (127/664) gyakorisággal irányítottak betegeket a Semmelweis Egyetem Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinika Allergológia Szakambulanciájára.

Más csoportosítás szerint vizsgálva az adatokat, háziorvosok 42,3%-os, szakorvosok (bőrgyógyász + egyéb terület szakorvosai) pedig 53,9%-os gyakorisággal küldtek betegeket allergológiai kivizsgálásra. A betegek nagy többsége bejelentett lakcíme alapján budapesti lakos volt (57,8%, 384/664).



5. ábra Beutaló orvosok szerinti megoszlás a vizsgált populációban (n=664 fő) (\*Kórházi dolgozó, stb.)

32. táblázat Beutaló orvosok szerinti megoszlás a vizsgált populációban (n=664)

| BEUTALÓ ORVOS                 | FŐ  | % (N=664) |
|-------------------------------|-----|-----------|
| HÁZIORVOS                     | 281 | 42,3%     |
| SZAKORVOS                     | 358 | 53,9%     |
| BŐRGYÓGYÁSZ                   | 231 | 34,8%     |
| NEM BŐRGYÓGYÁSZ SZAKORVOS     | 127 | 19,1%     |
| EGYÉB (KÓRHÁZI DOLGOZÓ, STB.) | 25  | 3,8%      |

Az ételallergiák kérdéskörének multidiszciplináris voltát támasztja alá az a tény is, hogy számos terület szakorvosa tartotta szükségesnek az allergológiai konzultációt (33. táblázat). A betegek pulmonológiai, bőrgyógyászati, gasztroenterológiai, üzemorvosi, sebészeti, neurológiai, fül-orr-gégészeti, immunológiai, endokrinológiai, sportorvosi és ortopéd orvosi beutalóval is érkeztek.

A teljes populációhoz viszonyítva gasztroenterológus által kezdeményezett beutalások aránya 6,5% (43/664), így a nem bőrgyógyász szakorvosok csoportján belül ez az arány magasan az első helyen állt 33,9%-al (43/127). Második helyen, a pulmonológiáról származó beutalások álltak 19,7%-al (25/127).

33. táblázat A beutaló szakorvosok területenkénti megoszlása

| BEUTALÓ NEM BŐRGYÓGYÁSZ SZAKORVOS | BEUTALT<br>BETEGSZÁM<br>(N=127) | %<br>TELJES<br>CSOPORT<br>(N=664) | %<br>BEUTALT<br>BETEGEK<br>(N=127) |
|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| GASZTROENTEROLÓGIA                | 43                              | 6,5%                              | 33,9%                              |
| PULMONOLÓGIA                      | 25                              | 3,8%                              | 19,7%                              |
| BELGYÓGYÁSZAT                     | 16                              | 2,4%                              | 12,6%                              |
| FÜL-ORR-GÉGÉSZET                  | 7                               | 1,1%                              | 5,5%                               |
| FOGORVOS                          | 6                               | 0,9%                              | 4,7%                               |
| ÜZEMORVOS                         | 5                               | 0,8%                              | 3,9%                               |
| IMMUNOLÓGIA                       | 4                               | 0,6%                              | 3,1%                               |
| SZEMÉSZET                         | 4                               | 0,6%                              | 3,1%                               |
| ALLERGOLÓGIA                      | 3                               | 0,5%                              | 2,4%                               |
| NEUROLÓGIA                        | 3                               | 0,5%                              | 2,4%                               |
| SEBÉSZET                          | 3                               | 0,5%                              | 2,4%                               |
| ENDOKRINOLÓGIA                    | 2                               | 0,3%                              | 1,6%                               |
| SPORTORVOS                        | 2                               | 0,3%                              | 1,6%                               |
| NŐGYÓGYÁSZAT                      | 1                               | 0,2%                              | 0,8%                               |
| ORTOPÉDIA                         | 1                               | 0,2%                              | 0,8%                               |
| REUMATOLÓGIA                      | 1                               | 0,2%                              | 0,8%                               |
| SÜRGŐSSÉGI SZAKORVOS              | 1                               | 0,2%                              | 0,8%                               |

#### 4.4.2 Komplex kivizsgálás

A szakrendelésre érkező betegek panaszai alapján nemcsak az ételallergia lehetősége vetődött fel, hanem számos kivizsgálási irány és konzíliumi igény szükségessége is megfogalmazódott (34., 35. táblázat). Ha egy betegnél több kivizsgálási irány is felmerült, akkor ezek külön-külön feltüntetésre kerültek az egyes kategóriákban.

Összesen 1608 esetben történt ajánlás további kivizsgálásra a megfelelő szakorvosnál. Ezek közül 1041 vizsgálat történt meg (visszajelzés érkezett a betegek részéről). A leghatékonyabb kivizsgálási iránynak a gasztroenterológiai vizsgálat bizonyult, hiszen 83,2% (119/143) volt a visszaérkezett pozitív, azaz gyomor-bélbetegséget, vagy elváltozást igazoló vizsgálati eredmények aránya.

34. táblázat Az indikált kivizsgálások szakterületei, valamint a ténylegesen megtörtént vizsgálatok eredményeinek és hatékonyságának bemutatása

|                                        | INDIKÁLT<br>VIZSGÁLAT | ELVÉGZETT<br>VIZSGÁLAT | POZITÍV    | NEGATÍV    | POZITÍV<br>% |
|----------------------------------------|-----------------------|------------------------|------------|------------|--------------|
| <b>GASZTROENTE-<br/>ROLÓGIA</b>        | <b>426</b>            | <b>143</b>             | <b>119</b> | <b>24</b>  | <b>83,2%</b> |
| HASI ULTRAHANG                         | 144                   | 125                    | 41         | 84         | 32,8%        |
| GÉGÉSZET                               | 236                   | 161                    | 34         | 127        | 21,1%        |
| FOGÁSZAT                               | 243                   | 178                    | 68         | 110        | 38,2%        |
| NŐGYÓGYÁSZAT                           | 147                   | 105                    | 13         | 92         | 12,4%        |
| PAJZSMIRIGY<br>VIZSGÁLAT               | 142                   | 104                    | 20         | 84         | 19,2%        |
| UROLÓGIA                               | 47                    | 27                     | 3          | 24         | 11,1%        |
| LABOR<br>(GYULLADÁSOS<br>PARAMÉTEREK!) | 148                   | 134                    | 88         | 46         | 65,7%        |
| VIZELETVIZSGÁ-<br>LAT                  | 75                    | 64                     | 17         | 47         | 26,6%        |
|                                        | <b>1608</b>           | <b>1041</b>            | <b>403</b> | <b>638</b> | <b>38,7%</b> |

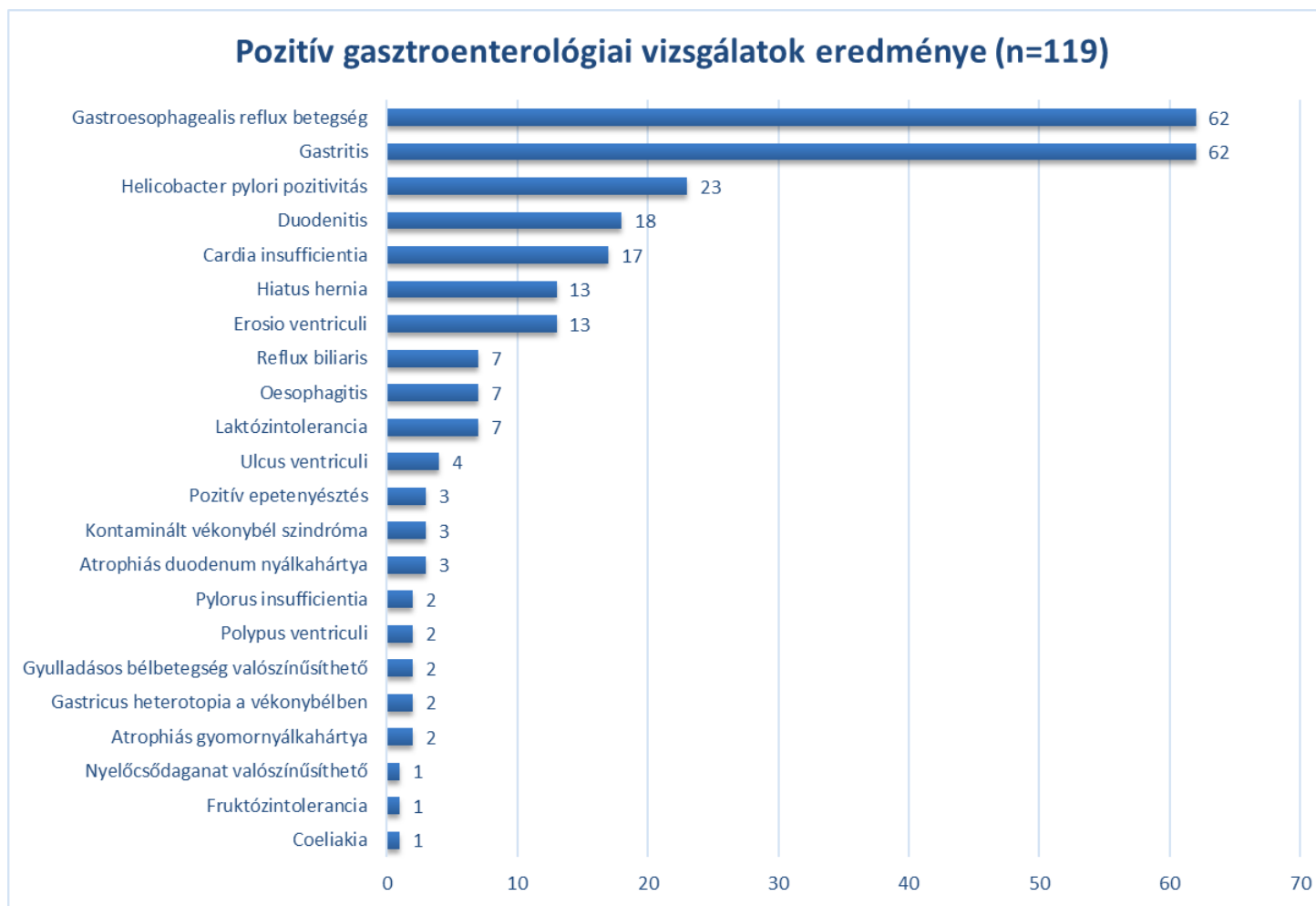
A gyakorisági adatokat (35. táblázat) tekintve 64,2%-al (426/664) kiemelkedő, a *gasztroenterológiai konzultációk* kategóriája. Szakorvosi véleménnyel/diagnózissal, a betegek 119 esetben érkeztek vissza a Semmelweis Egyetem Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinika Allergológia Szakambulanciájára. A gasztroenterológiai leletek alapján (6. ábra) a gastrooesophagealis reflux betegség, valamint a gastritis 62-62 esetben, *Helicobacter pylori* infekció 23 esetben került diagnosztizálásra.

*Krónikus gyulladás* (góc) számos esetben látens módon is fennállhat, erre gyakran valamilyen bőrgyógyászati tünet hívja fel a figyelmet (pl. urticaria). Az anamnézis és a tünetek alapján góc kizárása céljából fogászati (36,6%), gégészeti (35,5%), nőgyógyászati (22,1%) és urológiai (7,1%) vizsgálatra történt beutalási javaslat.

35. táblázat A további kivizsgálási irányok százalékos megoszlása az összes konzíliumi ajánlásra (n=1608), valamint a teljes betegcsoportra (n=664) vonatkoztatva

|                                     | INDIKÁLT AZ<br>ADOTT<br>VIZSGÁLAT | %<br>ÖSSZES<br>INDIKÁLT<br>VIZSGÁLAT<br>(N=1608) | %<br>TELJES<br>CSOPORT<br>(N=664) |
|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------|
| GASZTROENTEROLÓGIA                  | 426                               | 26,5%                                            | 64,2%                             |
| FOGÁSZAT                            | 243                               | 15,1%                                            | 36,6%                             |
| GÉGÉSZET                            | 236                               | 14,7%                                            | 35,5%                             |
| LABOR (GYULLADÁSOS<br>PARAMÉTEREK!) | 148                               | 9,2%                                             | 22,3%                             |
| NŐGYÓGYÁSZAT                        | 147                               | 9,1%                                             | 22,1%                             |
| HASI ULTRAHANG                      | 144                               | 9,0%                                             | 21,7%                             |
| PAJZSMIRIGYVIZSGÁLAT                | 142                               | 8,8%                                             | 21,4%                             |
| VIZELETVIZSGÁLAT                    | 75                                | 4,7%                                             | 11,3%                             |
| UROLÓGIA                            | 47                                | 2,9                                              | 7,1%                              |





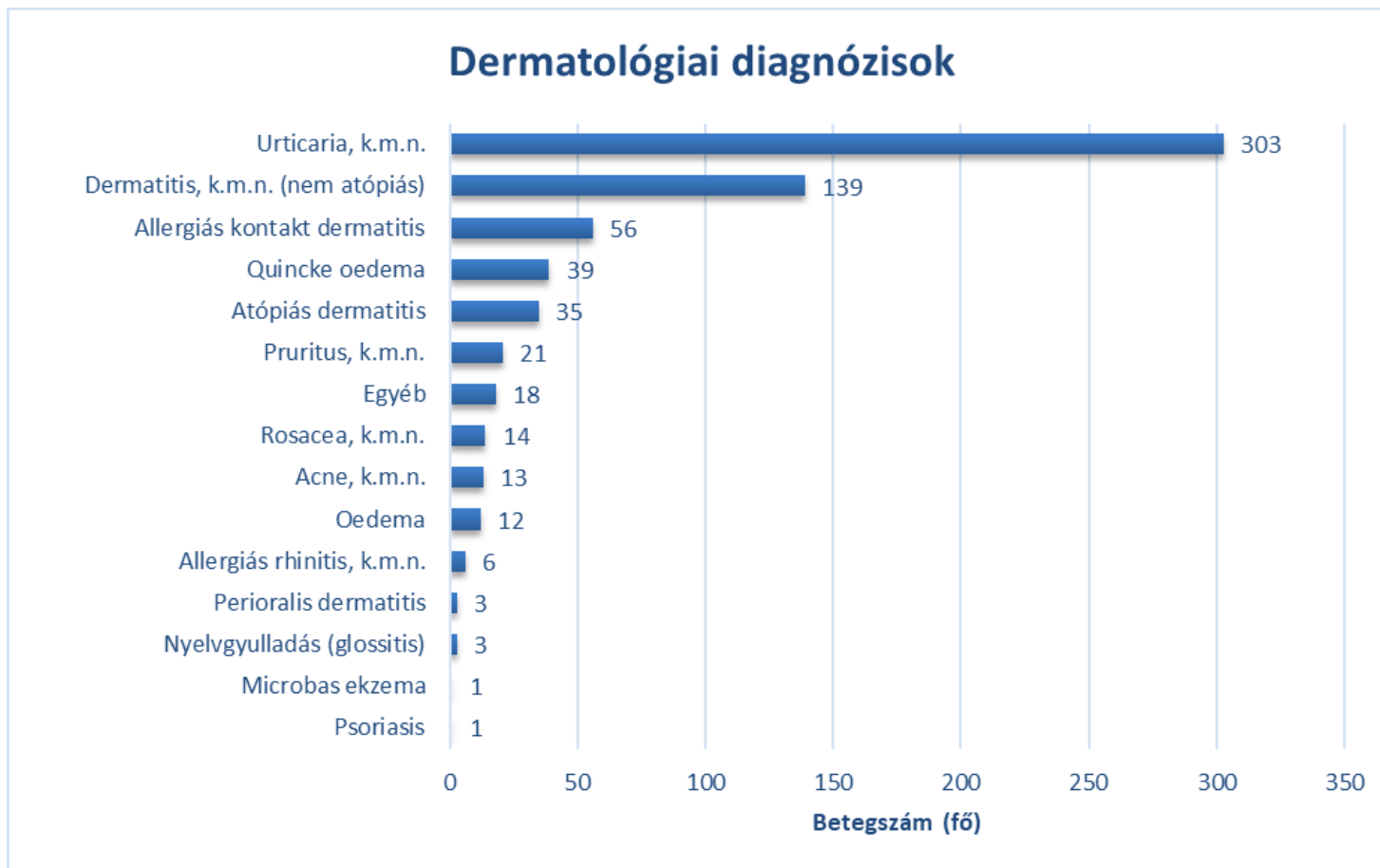
6. ábra A visszaérkezett pozitív gastroenterológiai leletek (n=119) eredményeinek szemléltetése

#### 4.4.3 Dermatológiai diagnózisok

A leggyakrabban megállapítható dermatológiai diagnózis az *Urticaria* (45,6%, 303/664) volt (36. táblázat, 7. ábra). A betegek valamivel több mint egy ötöde (20,9%, 139/664) esetében nem atópiás eredetű *Dermatitis* diagnózis került felállításra.

36. táblázat Dermatológiai diagnózisok száma és százalékos megoszlása a vizsgálati csoportban (n=664)

| DERMATOLÓGIAI DIAGNÓZIS          | FŐ  | % (N=664) |
|----------------------------------|-----|-----------|
| URTICARIA, K.M.N.                | 303 | 45,6%     |
| DERMATITIS, K.M.N. (NEM ATÓPIÁS) | 139 | 20,9%     |
| ALLERGIÁS KONTAKT DERMATITIS     | 56  | 8,4%      |
| QUINCKE OEDEMA                   | 39  | 5,9%      |
| ATÓPIÁS DERMATITIS               | 35  | 5,3%      |
| PRURITUS, K.M.N.                 | 21  | 3,2%      |
| EGYÉB                            | 18  | 2,7%      |
| ROSACEA, K.M.N.                  | 14  | 2,1%      |
| AKNE, K.M.N.                     | 13  | 2,0%      |
| OEDEMA                           | 12  | 1,8%      |
| NYELVGYULLADÁS (GLOSSITIS)       | 3   | 0,5%      |
| PERIORALIS DERMATITIS            | 3   | 0,5%      |
| PSORIASIS                        | 1   | 0,2%      |
| MICROBAS EKZEMA                  | 1   | 0,2%      |



7. ábra Dermatológiai diagnózisok száma diagramon szemléltetve (Egyéb: prurigo, onychomycosis, stomatitis,...)

A panaszaik mögött ételallergiát feltételező páciensek között vizsgáltam az atópiás hajlam meglétét, amit 245 fő (36,9%, 245/664) esetben lehetett detektálni. Atópiás hajlamuként került regisztrálásra a beteg, ha a következők közül legalább egy kritérium megerősítésre került: anamnézisében gyermekkori ételallergia, atópiás dermatitis, rhinoconjunctivitis allergica, allergiás asthma (37. táblázat). A legnagyobb arányban e betegcsoportban a rhinitis allergica fordult elő, második helyen az atópiás dermatitis szerepelt.

37. táblázat Atópiás hajlam és ennek részletezése a vizsgált betegcsoportban

|      | ATÓPIÁS<br>HAJLAM<br>(FŐ) | ASTHMA<br>(FŐ) | ATÓPIÁS<br>DERMATITIS<br>(FŐ) | RHINITIS<br>ALLERGICA<br>(FŐ) | GYERMEKKORI<br>ÉTELALLERGIA<br>(FŐ) |
|------|---------------------------|----------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| IGEN | 245                       | 58             | 75                            | 188                           | 17                                  |
| NEM  | 419                       | 187            | 170                           | 57                            | 228                                 |
| SZUM | 664                       | 245            | 245                           | 245                           | 245                                 |

#### 4.4.4 Étellel kapcsolatos diagnózisok

Étellel kapcsolatos diagnózisként definiáltam a klasszikus ételallergiát, az oralis allergia szindrómát, a mediátorintoleranciát, valamint a tartósítószer-allergiát.

##### 4.4.4.1 Ételallergia

a) Klasszikus, specifikus IgE-mediált ételallergia az esetek 1,4%-ában, összesen a 664 fő közül 9 nőbetegnél igazolódott. Az alcsoport átlagéletkora 37 év. A legfiatalabb beteg 19 éves, míg a legidősebb 63 éves. Öt páciens érkezett bőrgyógyászati, kettő háziorvosi, valamint egy-egy beteg nőgyógyászati, illetve allergológiai beutalóval.

A provokáló ételek tekintetében a tojás (tojássárgája, tojásfehérje – pozitivitás nutritív IgE panelben) 5 esetben, a tej (kazein, tej pozitivitás a nutritív IgE panelben) 5 esetben bizonyult allergénnek. Egy beteg tej- és tojásallergiával is rendelkezett. Két betegnél az ételallergia fennállása kisgyermekkortól kezdve ismert volt.

A nutritív specifikus IgE eredmények klinikai relevanciáját, és így az ételallergia diagnózisát az élelmiszerek fogyasztásához köthető nem mennyiségfüggő panaszok, azok megjelenésének időbelisége, valamint az említett provokáló ételek és specifikus IgE

eredmények egybecsengése adta meg. A tünetek leggyakrabban csalánkiütésként (5 említés), ekzemaként (4 említés), illetve oedema (3 említés) formájában jelentkeztek (egy beteg több tünetet is említhetett).

Az étellel kapcsolatos diagnózisok nem csak önállóan fordultak elő. A klasszikus ételallergiával diagnosztizált csoporton belül ez a megoszlás a következőképpen alakult (38. táblázat): öt beteg csak klasszikus ételallergia diagnózissal rendelkezett; két betegnél mediátorintolerancia, egy betegnél pedig oralis allergia szindróma is detektálásra került a klasszikus ételallergia mellett. Egy betegnél mind ételallergia, mind oralis allergia szindróma, mind pedig mediátorintolerancia diagnosztizálásra került.

38. táblázat *Étellel kapcsolatos diagnóziskombinációk az ételallergiával diagnosztizált alcsoportban (n=9)*

| KOMBINÁCIÓK                                                     | FŐ |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| CSAK ÉTELALLERGIA                                               | 5  |
| ÉTELALLERGIA + MEDIÁTORINTOLERANCIA                             | 2  |
| ÉTELALLERGIA + ORALIS ALLERGIA SZINDRÓMA                        | 1  |
| ÉTELALLERGIA + MEDIÁTORINTOLERANCIA + ORALIS ALLERGIA SZINDRÓMA | 1  |

b) Összesen 371 nutritív teszt készült (ezek nagy többsége hozott leletet volt), azaz a betegek 55,9%-a (371/664) rendelkezett ilyen irányú vizsgálati eredménnyel. Vizsgáltam a klinikailag releváns és nem releváns nutritív allergén specifikus IgE szenzibilizációk előfordulási gyakoriságát (8. ábra). A vizsgálati csoportban összesen 67 olyan páciens fordult elő, akinél történt nutritív teszt, és ugyan kimutatható volt allergén szenzibilizáció, de ennek aktuális klinikai relevanciája nem volt. Növényi allergén szenzibilizáció 49 esetben, állati allergén szenzibilizáció 7 esetben, míg mindkét panelben kimutatható pozitívitas 11 esetben fordult elő.

A 664 ételallergia gyanúval allergológushoz forduló páciens nutritív leletének nagy többsége, 79,5%-a (295/371) teljesen negatív lett. A tesztek 20,5%-a (76/371) mutatott ki bármilyen pozitívítást, ezek közül klinikailag releváns pozitívitas (=ételallergia diagnózisa) csak 9 esetben igazolódott (11,8%, 9/76) volt.

|                                                                                            |                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Összes páciens<br>664 fő                                                                   |                                                                    |
| Nutritív specifikus IgE teszteredmények<br>371 fő<br>55,9% (371/664)                       |                                                                    |
| Nutritív allergén szenzibilizáció<br>76 fő<br>20,5% (76/371)                               |                                                                    |
| Klinikailag releváns szenzibilizáció<br>(=klasszikus ételallergia)<br>9 fő<br>11,8% (9/76) | Klinikailag NEM releváns szenzibilizáció<br>67 fő<br>88,2% (67/76) |

8. ábra Élelmiszer-allergia és klinikailag nem releváns nutritív allergén szenzibilizációk

Az elkészült 371 nutritív specifikus IgE eredmény (39. táblázat) alapján elmondható, hogy a leggyakoribb nutritív allergén, melyre szenzibilizálódtak a betegek a paradicsom volt, melyet a barack, majd a sárgarépa, szójabab, illetve tökkeverék követett. Ezek anamnesztikusan nem voltak relevánsak.

c) Atópiás hajlam (gyermekkori ételallergia, atópiás dermatitis, rhinoconjunctivitis allergica, allergiás asthma) 7 beteg esetében volt azonosítható. Az atópiás hajlam egyes paramétereit az érintett, klasszikus ételallergiával diagnosztizált betegekre vonatkoztatva a 40. táblázatban tüntettem fel. Asthma két beteg esetében, atópiás dermatitis 5 esetben, rhinitis 6 esetben, míg gyermekkori ételallergia két páciensnél került feltárásra.

39. táblázat A nutritív IgE tesztek (n=371) pozitív eredményei alapján készült szenzibilizációs profil (több pozitivitás is lehetséges volt egy teszten belül)

| NUTRITÍV ALLERGÉNEK                            | POZITÍV EREDMÉNYEK SZÁMA |
|------------------------------------------------|--------------------------|
| PARADICSOM                                     | 30                       |
| BARACK                                         | 26                       |
| SÁRGARÉPA                                      | 22                       |
| SZÓJABAB                                       | 22                       |
| TÖKKEVERÉK                                     | 22                       |
| ALMA                                           | 21                       |
| ZELLER                                         | 19                       |
| FÖLDIMOGYORÓ                                   | 19                       |
| MOGYORÓ                                        | 19                       |
| SZEZÁMMAG                                      | 18                       |
| CITRUSMIX<br>(CITROM, LIME, NARANCS, MANDARIN) | 17                       |
| BANÁN                                          | 17                       |
| ROZS                                           | 17                       |
| BÚZA                                           | 17                       |
| TOJÁSFEHÉRJE                                   | 13                       |
| MANDULA                                        | 12                       |
| TEJ                                            | 11                       |
| KAZEIN                                         | 9                        |
| TŐKEHAL                                        | 8                        |
| TOJÁSSÁRGÁJA                                   | 7                        |

A 41. táblázatban (9. ábra) az ételallergia gyakorisági értékeit vizsgáltam négy alcsoportban. Az összes alanyra vonatkoztatva az ételallergiás felnőttek aránya 1,4%-ot jelentett. Tehát a kifejezetten nagy – panaszaik mögött klasszikus ételallergiát feltételező – betegszám ellenére, objektíven ezcsak csekély esetben igazolódott (1,4%, 9/664). Az atópiás hajlamú csoportban vizsgálva az ételallergia gyakorisága 2,9%-ra (7/245) nőtt.

40. táblázat Atópiás hajlam és ennek részletezése az ételallergiával diagnosztizált betegcsoportban

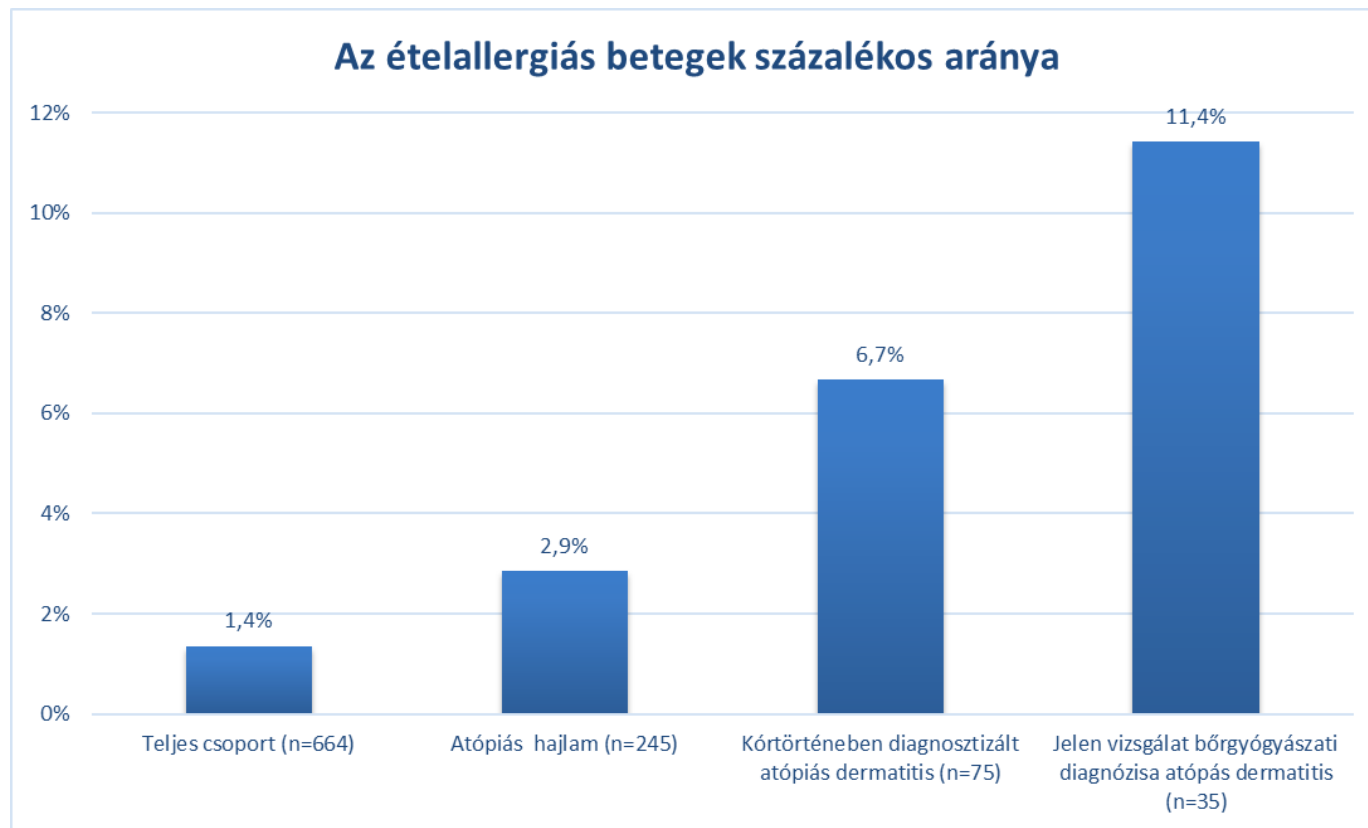
| PÁCIENS | ASTHMA | ATÓPIÁS<br>DERMATITIS | RHINITIS<br>ALLERGICA | GYEREKKORI<br>ÉTELALLERGIA |
|---------|--------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|
| 1.      | igen   | igen                  | igen                  | nem                        |
| 2.      | nem    | igen                  | igen                  | nem                        |
| 3.      | igen   | nem                   | nem                   | nem                        |
| 4.      | nem    | igen                  | igen                  | nem                        |
| 5.      | nem    | igen                  | igen                  | nem                        |
| 6.      | nem    | igen                  | igen                  | igen                       |
| 7.      | nem    | nem                   | igen                  | igen                       |
| 8.      | nem    | nem                   | nem                   | nem                        |
| 9.      | nem    | nem                   | nem                   | nem                        |

41. táblázat Az ételallergia gyakorisága az egyes vizsgálati alcsoportokban

|                   | Teljes<br>csoport<br>(n=664) | Atópiás<br>hajlam<br>(n=245) | Kórtörténetben<br>diagnosztizált<br>atópiás dermatitis<br>(n=75) | Jelen vizsgálat<br>bőrgyógyászati<br>diagnózisa atópiás<br>dermatitis (n=35) |
|-------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| ÉTELALLERGIA (FŐ) | 9                            | 7                            | 5                                                                | 4                                                                            |
| ÉA %              | 1,4%                         | 2,9%                         | 6,7%                                                             | 11,4%                                                                        |

Amennyiben csak azon betegeket vizsgáltam, akiknek a kórtörténetében szerepelt valamikor (akár csak kisgyermekkorban) diagnosztizált atópiás dermatitis (75 fő), az ételallergia gyakorisága 6,7%-ra (5/75) emelkedett. A legmagasabb százalékos értéket akkor tapasztaltam, ha azon betegek körében vizsgáltam az ételallergia gyakoriságát, akik jelen vizsgálat során kaptak atópiás dermatitis diagnózist (aktív kórkép). A 35 fő atópiás dermatitis diagnózissal rendelkező beteg esetében négy páciensnél került megállapításra az ételallergia, mely így 11,4%-os, azaz a legmagasabb gyakorisági értéket adta.





9. ábra A klasszikus élelmiszer-allergiás betegek százalékos aránya az egész vizsgálati csoportban (n=664), és egyéb atópiás alcsoportokban

#### 4.4.4.2 *Oralis allergia szindróma*

a) Oralis allergia szindróma 108 páciensnél (16,3%, 108/664), 81 nőbetegnél és 27 férfi betegnél igazolódott a kórtörténet és az inhalatív allergén specifikus IgE vizsgálatok alapján. A betegek átlagéletkora 41 év volt. A legfiatalabb OAS-os páciens 18 éves, míg a legidősebb 85 éves volt.

Az OAS diagnózissal rendelkező csoporton belül 75,0%-os (81/108) női dominancia volt jellemző. Az OAS-ban szenvedő nők átlagéletkora 42 év volt. Az OAS diagnózissal rendelkező férfiak a csoport egy negyedét tették ki (25,0%, 27/108), átlagéletkoruk 38 év volt. A legfiatalabb OAS-os férfi beteg 19 éves, míg a legidősebb 66 éves volt.

Az OAS-al diagnosztizált betegek többsége bőrgyógyászati (43 fő) és háziorvosi (43 fő) beutalóval érkezett. Húsz fő egyéb szakorvosi beutalóval rendelkezett (pulmonológia, fül-orr-gégészet, belgyógyászat, immunológia, allergológia, neurológia, foglalkozás egészségügy, gasztroenterológia, fogászat, sürgősségi). Két páciens egészségügyi dolgozóként érkezett a rendelésre.

b) Az összes beteg 40,1%-ánál (266/664), összesen 266 esetben készült inhalatív allergén specifikus IgE teszt. Ezek nagy többsége, 63,5%-a (169/266) pozitív lett és 36,5%-a (97/266) negatív. A klinikailag releváns pozitivitás, azaz az oralis allergia szindróma diagnózisa (10. ábra) 40,6%-os (108/266) volt az inhalatív teszttel rendelkező betegek között.

Az elkészült 266 inhalatív specifikus IgE teszteredmény (42. táblázat) alapján elmondható, hogy a leggyakoribb inhalatív allergén, melyre szenzibilizálódtak a betegek a parlagfű volt, melyet a fűkeverék, majd a termesztett rozs követett.

|                                                                                                   |                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Összes páciens<br>664 fő                                                                          |                                                                     |
| Inhalatív specifikus IgE teszteredmények<br>266 fő<br>40,1% (266/664)                             |                                                                     |
| Inhalatív allergén szenzibilizáció<br>169 fő<br>63,5% (169/266)                                   |                                                                     |
| Klinikailag releváns szenzibilizáció<br>(=oralis allergia szindróma)<br>108 fő<br>63,9% (108/169) | Klinikailag NEM releváns szenzibilizáció<br>61 fő<br>36,1% (61/169) |

10. ábra Orális allergia szindróma és klinikailag nem releváns inhalatív allergén szenzibilizációk

c) Az azonosított OAS betegek közül 82 főnél állt fenn atópiás hajlam. Asthmája 20 főnek, gyermekkori ételallergiája négy főnek volt, atópiás dermatitisben 20, míg aktív rhinitisben 74 fő szenvedett. Az OAS gyakoriságát is vizsgáltam az atópiás hajlamúak alcsoportjaiban (43. táblázat).

Jelentős volt a gyakoriságnövekedés amennyiben a teljes vizsgálati csoporton (n=664) belül az OAS gyakoriságot (16,3%) és az atópiás hajlamú alcsoporton belüli (n=245) gyakoriságot hasonlítottam össze (33,5%). Az atópiás hajlamú csoport és az atópiás dermatitissel (kórtörténetben vagy jelen vizsgálat során) rendelkezők gyakorisági adataiban mutatkozó különbség jól mutatja az inhalatív szenzibilizáció (rhinitis, asthma) jelentőségét. Az anamnesztikusan atópiás dermatis diagnózissal rendelkezők körében (n=75) 26,7%-nak, míg a jelen vizsgálat során atópiás dermatitissel diagnosztizált betegeknél (n=35) 22,9%-nak adódott a prevalencia.

42. táblázat Az inhalatív IgE tesztek (n=266) pozitív eredményei alapján készült szenzibilizációs profil (több pozitivitás is lehetséges volt egy teszten belül)

| INHALATÍV ALLERGÉNEK                        | POZITÍV EREDMÉNYEK SZÁMA |
|---------------------------------------------|--------------------------|
| <b>PARLAGFŰ</b>                             | <b>104</b>               |
| <b>FŰKEVERÉK</b>                            | <b>101</b>               |
| <b>TERMESZTETT ROZS</b>                     | <b>87</b>                |
| <b>FEKETE ÜRÖM</b>                          | <b>84</b>                |
| DERMATOPHAGOIDES<br>PTERONYSSINUS           | 79                       |
| ÉGERFA                                      | 74                       |
| FEHÉR NYÍR                                  | 74                       |
| CSILLAGPÁZSIT                               | 70                       |
| DERMATOPHAGOIDES<br>FARINAE                 | 70                       |
| KUTYAHÁM                                    | 68                       |
| MACSKAHÁM                                   | 67                       |
| MOGYORÓBOKOR                                | 63                       |
| ARANYVESSZŐ                                 | 59                       |
| LÁNDZSÁS ÚTIFŰ                              | 50                       |
| NYÁRFAKEVERÉK                               | 31                       |
| ALTERNARIA ALTERNATA                        | 31                       |
| ASPERGILLUS FUMIGATUS                       | 27                       |
| FALGYOM                                     | 26                       |
| CLADOSPORIUM HERBARIUM                      | 20                       |
| TOLLKEVERÉK<br>(LÚD, CSIRKE, KACSA, PULYKA) | 16                       |

Az OAS diagnózissal rendelkező 108 páciens közül 34 beteg (31,5%) más étellel kapcsolatos diagnózissal is rendelkezett (44. táblázat). Mediátorintoleranciára jellemző tünetek 29 betegnél (OAS betegek 26,8%-a) voltak megfigyelhetők. Három betegnél tartósítószer-allergia, egy betegnél klasszikus ételallergia, és további egy betegnél pedig klasszikus ételallergia és mediátorintolerancia is azonosításra került az OAS mellett.

43. táblázat Az oralis allergia szindróma gyakorisága az egyes vizsgálati alcsoportokban

|                                | Teljes csoport (n=664) | Atópiás hajlam (n=245) | Kórtörténetben diagnosztizált atópiás dermatitis (n=75) | Jelen vizsgálat bőrgyógyászati diagnózisa atópiás dermatitis (n=35) |
|--------------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| ORALIS ALLERGIA SZINDRÓMA (FŐ) | 108                    | 82                     | 20                                                      | 8                                                                   |
| OAS %                          | 16,3%                  | 33,5%                  | 26,7%                                                   | 22,9%                                                               |

44. táblázat Étellel kapcsolatos diagnóziskombinációk az oralis allergia szindrómával diagnosztizált alcsoportban

| KOMBINÁCIÓK                               | FŐ |
|-------------------------------------------|----|
| CSAK ORALIS ALLERGIA SZINDRÓMA (OAS)      | 74 |
| OAS + MEDIÁTORINTOLERANCIA                | 29 |
| OAS + TARTÓSÍTÓSZER-ALLERGIA              | 3  |
| OAS + ÉTELALLERGIA                        | 1  |
| OAS + ÉTELALLERGIA + MEDIÁTORINTOLERANCIA | 1  |

#### 4.4.4.3 Mediátorintolerancia

a) A klinikai kép, a kórtörténet és az anamnézis alapján a betegek 50,8%-ánál (337/664) bizonyult mediátorintolerancia a panaszok kiváltó okának. Ezen alcsoport átlagéletkora 44 év volt. A legfiatalabb beteg 19 éves, míg a legidősebb 86 éves volt. A vizsgált nők 47,6%-a (247/519), a vizsgált férfiak 62,1%-a (90/145) kapott mediátorintolerancia diagnózist.

A mediátorintolerancia diagnózissal rendelkező csoporton belül a nők részaránya 73,3% (247/337) volt. A női alcsoport átlagéletkora 45 évnek bizonyult. Az életkori tartomány 19 és 86 év közöttinek adódott. A mediátorintoleranciával rendelkezők között a férfiak aránya 26,7% (90/337) volt. A férfiak átlagéletkora 42 év, a minimum életkor 19 év, a maximum pedig 77 év volt.

A mediátorintoleranciás alcsoport (n=337) zömmel háziorvosi beutalóval érkezett (150 fő), de a bőrgyógyászati beutalások is nagy számban (116 fő) fordultak elő. Más

szakorvosi beutalóval 56 beteg érkezett, míg egyéb úton (egészségügyi dolgozó, ügyelet) 15 fő.

b) Objektív diagnosztikai teszt hiányában az anamnézis alapján vizsgáltam, hogy a betegek hány százaléka említett konkrétan megfigyelt provokáló faktorként mediátordús ételt és e betegek hány százalékánál került végül megállapításra mediátorintolerancia. 40 beteg általánosságban fogalmazott meg ételek által kiváltott tüneteket, és csak a további kérdések mutattak rá arra, hogy mediátordús étel provokálta a panaszait. Az eredményeket a 45. táblázatban szemléltettem. A 337 olyan beteg közül, akik végül mediátorintolerancia diagnózist kaptak, 297 fő (88,1%, 297/337) sorolt fel a provokáló élelmiszerek között hisztamin-, illetve mediátordús ételeket. A csoport jellemző tünetei az urticaria (59,6%, 201/337), a lokalizált oedema 48,9%, 165/337) és az emésztőrendszeri tünetek (29,4%, 99/337) voltak.

45. táblázat Mediátordús provokáló étel említése és a mediátorintolerancia diagnózis viszonya (n=664)

|                                                                                                     |           | Mediátorintolerancia megállapításra került (igen/nem) |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------|----------|
|                                                                                                     |           | IGEN (FŐ)                                             | NEM (FŐ) |
| A beteg által konkrétan megfigyelt mediátordús étel említése a provokáló faktorok között (igen/nem) | IGEN (FŐ) | 297                                                   | 142      |
|                                                                                                     | NEM (FŐ)  | 40                                                    | 185      |

c) A mediátorintolerancia gyakorisága a teljes betegcsoporton belül (n=664) volt a legmagasabb (50,8%) (46. táblázat). A legkisebb gyakorisági értéket (37,3%) azon betegek körében találtam, akiknek az anamnézisében valaha szerepelt atópiás dermatitis (n=75). Az atópiás hajlamúak csoportjában (n=245) a mediátorintolerancia gyakorisága 42,0%-nak, míg a jelen vizsgálat során aktív atópiás dermatitisszel diagnosztizált csoportban 45,7%-nak bizonyult.

46. táblázat A mediátorintolerancia gyakorisága az egyes vizsgálati alcsoportokban

|                            | <b>Teljes csoport (n=664)</b> | <b>Atópiás hajlam (n=245)</b> | <b>Kórtörténetben diagnosztizált atópiás dermatitis (n=75)</b> | <b>Jelen vizsgálat bőrgyógyászati diagnózisa atópiás dermatitis (n=35)</b> |
|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| MEDIÁTOR-INTOLERANCIA (FŐ) | 337                           | 103                           | 28                                                             | 16                                                                         |
| MED. INTOL. %              | <b>50,8%</b>                  | 42,0%                         | 37,3%                                                          | <b>45,7%</b>                                                               |

A mediátorintoleranciával rendelkezők körében a 337 főből 299 főnél csak mediátorintolerancia került diagnosztizálásra (88,7%). Étellel kapcsolatos diagnóziskombinációk 38 főnél kerültek regisztrálásra (11,3%), ezek közül a mediátorintolerancia + OAS volt a leggyakoribb (29 betegnél). Mediátorintolerancia mellett OAS-t 29 betegnél, tartósítószer-allergiát 6 betegnél, klasszikus ételallergiát két betegnél, kombinációban klasszikus ételallergiát és OAS-t pedig egy betegnél azonosítottam (47. táblázat).

47. táblázat Étellel kapcsolatos diagnóziskombinációk a mediátorintoleranciával diagnosztizált alcsoportban

| <b>KOMBINÁCIÓK</b>                                              | <b>FŐ</b>  |
|-----------------------------------------------------------------|------------|
| <b>CSAK MEDIÁTORINTOLERANCIA</b>                                | <b>299</b> |
| <b>MEDIÁTORINTOLERANCIA + ORALIS ALLERGIA SZINDRÓMA</b>         | <b>29</b>  |
| MEDIÁTORINTOLERANCIA + TARTÓSÍTÓSZER-ALLERGIA                   | 6          |
| M MEDIÁTORINTOLERANCIA MD + ÉTELALLERGIA                        | 2          |
| MEDIÁTORINTOLERANCIA + ÉTELALLERGIA + ORALIS ALLERGIA SZINDRÓMA | 1          |

#### 4.4.4.4 Tartósítószer-allergia

a) A vizsgálat során 17 esetben (2,6%, 17/664) került detektálásra tartósítószer-allergia. Ezen alcsoport átlagéletkora 51 év volt. A legfiatalabb beteg 20 éves, a legidősebb pedig 72 éves volt. Három férfi beteg és 14 nőbeteg tartozott a csoportba. Bőrgyógyászati beutalóval 8, szakorvosival 5, míg háziorvosival 2 páciens érkezett. Két beteg egyéb úton (egészségügyi dolgozó, ügyeleti beutalás) jelent meg a szakrendelésen.

A provokáló élelmiszerek között jellemzőek voltak a virsli, párizsi, sonka, mustár, kifli, kenyér, májkrém, instant leves, kész szószok, chips és keksz.

A tünetek között leginkább bőrviszketést (10 említés), csalánkiütést (7 említés), és oedemával járó panaszokat (7 említés) említettek a páciensek. Atópiás hajlammal 5 beteg rendelkezett: két esetben fordult elő gyermekkori asthma, és szintén két-két esetben atópiás dermatitis és aktív rhinitis. Gyermekkori ételallergia nem fordult elő.

b) A betegek 20,6%-ánál (137/664) készült epicutan teszt. Ezek 66,4%-a (91/137) pozitív és 33,6%-a (46/137) negatív lett. Amennyiben csak a tartósítószerre adott pozitivitást vizsgáltam, a tesztek 21,2%-a (29/137) lett pozitív.

A tartósítószerre adott pozitivitást vizsgálva benzoesav 14, benzoesav és szorbinsav kombinációja 11 esetben fordult elő. Na-diszulfid allergia három, míg mindhárom tartósítószerre mutatott túlérzékenység egy betegnél került detektálásra. Ha a klinikailag releváns tartósítószer pozitívításokat (=tartósítószer-allergia) vizsgáltam az összes elkészült epicutan teszt (n=137) vonatkozásában, úgy a pozitív tesztek aránya 12,4%-nak adódott (17/137).

48. táblázat A tartósítószer-allergia gyakorisága az egyes vizsgálati alcsoportokban

|                             | Teljes csoport (n=664) | Atópiás hajlam (n=245) | Kórtörténetben diagnosztizált atópiás dermatitis (n=75) | Jelen vizsgálat bőrgyógyászati diagnózisa atópiás dermatitis (n=35) |
|-----------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| TARTÓSÍTÓSZER-ALLERGIA (FŐ) | 17                     | 5                      | 2                                                       | 0                                                                   |
| TART. ALL. %                | 2,6%                   | 2,0%                   | 2,7%                                                    | 0%                                                                  |

c) A tartósítószer-allergiával diagnosztizált alcsoportban is vizsgáltam az előfordulási gyakoriságok esetleges linearitását az atópiás hajlammal összevetve (48. táblázat). A teljes vizsgálati csoport 2,6%-os gyakoriságához képest, az atópiás hajlamú csoportban (n=245) 2,0%-os gyakoriságot találtam, míg azon betegcsoport esetében, akiknek a kórtörténetében diagnosztizált atópiás dermatitis szerepelt (n=75) 2,7%-os volt a gyakoriság. Azon 35 fő között, akik a jelen vizsgálat során kaptak atópiás dermatitis bőrgyógyászati diagnózist, egyik páciens sem szenvedett tartósítószer-allergiában.



Nyolc betegnél a tartósítószer-allergia egyedüli étellel kapcsolatos diagnózisként jelent meg, 6 betegnél ez mediátorintoleranciával, míg három betegnél orális allergia szindrómával kombinálódott (49. táblázat).

49. táblázat *Ételrel kapcsolatos diagnóziskombinációk a tartósítószer-allergiával diagnosztizált alcsoportban*

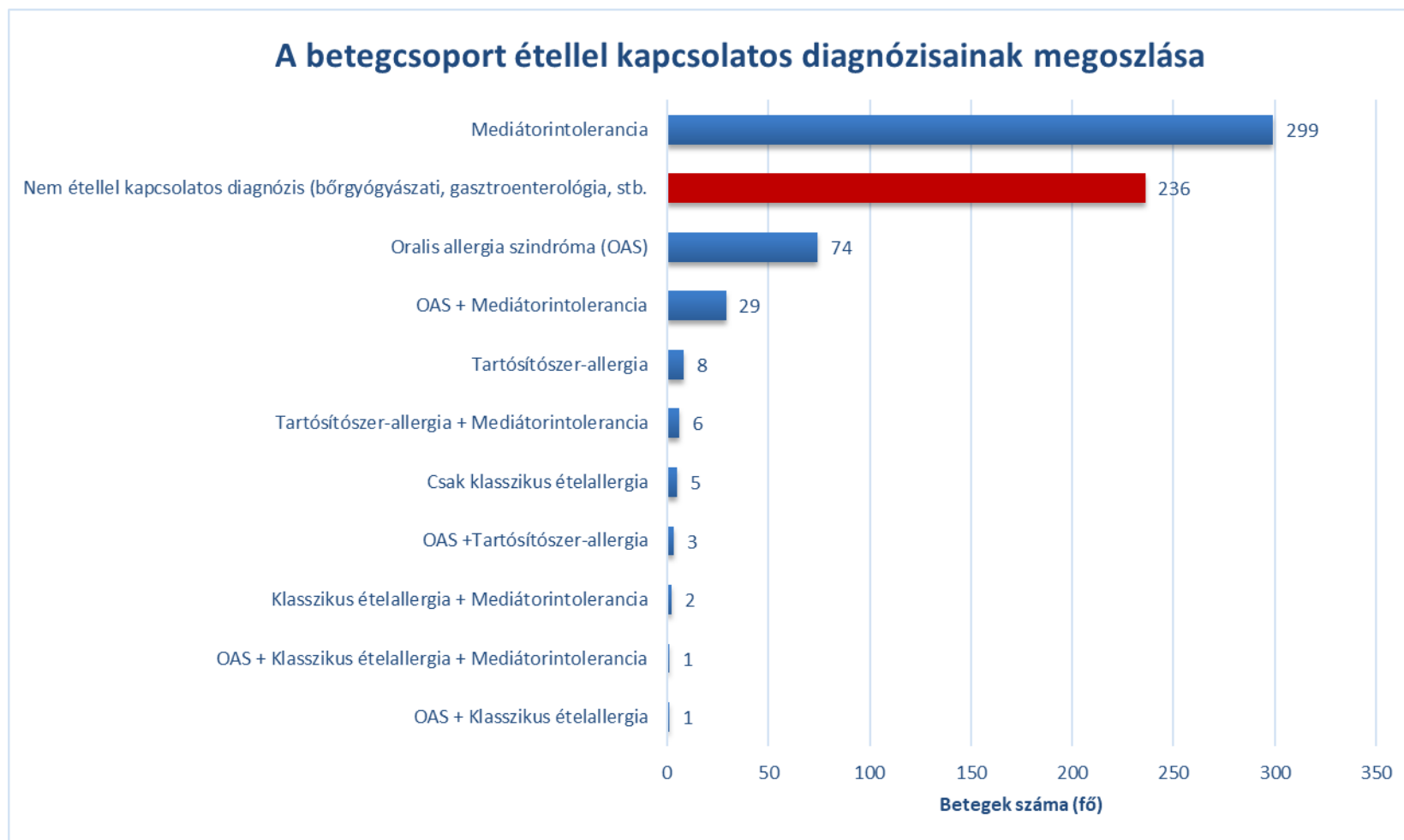
| KOMBINÁCIÓK                                        | FŐ |
|----------------------------------------------------|----|
| CSAK TARTÓSÍTÓSZER-ALLERGIA                        | 8  |
| TARTÓSÍTÓSZER-ALLERGIA + MEDIÁTORINTOLERANCIA      | 6  |
| TARTÓSÍTÓSZER-ALLERGIA + ORÁLIS ALLERGIA SZINDRÓMA | 3  |

#### 4.4.4.5 *Ételrel kapcsolatos Vs nem étellel kapcsolatos diagnózisok*

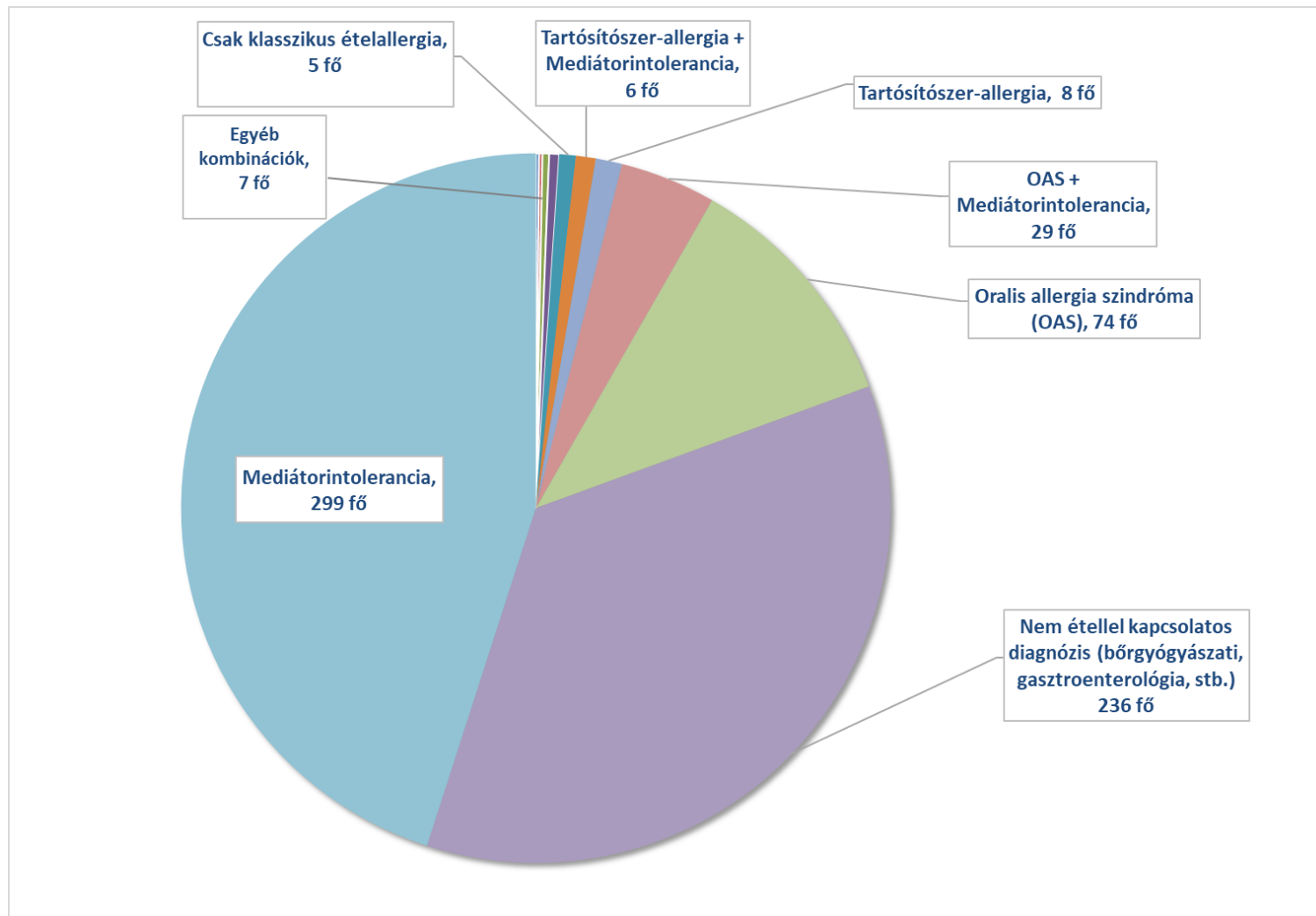
A vizsgálat kiterjedt arra, hogy a betegcsoport mekkora hányadát érintették az „étellel kapcsolatos diagnózisok”, és hogy ezek milyen kombinációban és milyen gyakorisággal fordultak elő. Ételrel kapcsolatos diagnózisként kerültek kategorizálásra a klasszikus, IgE-mediált ételallergia, az orális allergia szindróma, a mediátorintolerancia, valamint a tartósítószer-allergia. Az ezen kategóriába nem tartozó kórképeket összefoglalóan *Nem étellel kapcsolatos diagnózisként* tüntettem fel a jobb összehasonlíthatóság végett.

Az eredményeket a 11. ábra szemlélteti. Leggyakrabban önállóan a *Mediátorintolerancia* (45,0%, 299/664), valamint a *Nem étellel összefüggő kórképek* (35,5%, 236/664) fordultak elő. Egy olyan beteg sem volt, akinél mind a négy, étellel összefüggésben tapasztalt diagnózis detektálható lett volna.

A 12. ábra szemlélteti, hogy az ételallergia gyanúval érkező 664 beteg közül 236 főnél (35,5%) végül nem került megállapításra étellel kapcsolatos diagnózis. Ők és a csak mediátorintoleranciával diagnosztizált betegek (45,0%, 299/664) allergológiai szakvizsgálatot vagy konzultációt valójában nem igényeltek.



11. ábra A betegcsoport étellel kapcsolatos diagnózisainak megoszlása (n=664)



12. ábra A betegcsoport étellel kapcsolatos diagnózisainak szemléltetése kördiagramon (n=664)

#### 4.4.5 Egyéb provokáló faktorok

A vizsgált betegcsoport jellegéből fakadóan több provokáló faktor, illetve differenciáldiagnosztikai lehetőség is felmerült, úgy, mint gyógyszer mellékhatások, pszichoszomatikus háttér és egyéb szindrómák.

*Gyógyszer mellékhatás* feltételezhető szerepe a panaszok háttérében összesen 46 esetben (6,9%, 46/664) került megállapításra. Jellemzően az ACE-inhibitorok ajak-, és nyelvödémát, valamint a  $\beta$ -blokkolók oedemakészséget provokáló adverz hatása merült fel a tünetek kapcsán. Ilyen esetben javaslatként született a gyógyszerek helyettesítésére vonatkozóan. Ezekben az esetekben az anamnéziszfelvétel során derült ki, hogy a betegek gyógyszereiket étkezéshez kötötten vették be, ám a tüneteket inkább az elfogyasztott élelmiszernek tulajdonították.

A *pszichoszomatikus* háttér lehetősége is felmerült néhány beteg esetében. Ez vagy érdekes, és olykor bizarnak tűnő élelmiszer–tünettársításokban, vagy averzióban nyilvánult meg. Sokszor a betegek saját maguk is megfigyelték, hogy pszichoszociális stresszre megjelennek, illetve romlanak tüneteik. Szorongásos zavart és pánikrohamot is feltárt a kórelőzmény részletes kikérdezése. Összességében a pszichés vonatkozás 25 (3,8%, 25/664) betegnél került vélelmezésre.

További differenciáldiagnosztikai lehetőségként *carcinoid szindróma* két (0,3%, 2/664), míg *Melkersson-Rosenthal szindróma* egy (0,2%, 1/664) esetben merült fel. Romlott ételhez kapcsolódóan *toxikus háttér* két betegnél volt valószínűsíthető.

#### 4.5 Az adatok statisztikai feldolgoása

A Semmelweis Egyetem Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinika Allergológia Szakambulanciáján ellátott nagyszámú betegcsoportnak köszönhetően lehetővé vált az adatok statisztikai feldolgoása, mind leíró, mind következtető statisztikai módszerekkel. Ez jövőbeni kutatások, illetve más kutatócsoport által leírt eredmények összehasonlításához adhat alapot, valamint segítséget nyújthat a diagnosztikai optimalizációhoz.

A betegcsoport karakterisztikájának, jellemzőinek statisztikai szemszögből történő vizsgálata lehetővé tette olyan döntéstámogató eszközök kidolgozását, melyek a mindennapi betegellátás, betegmenedzsment hatékonyságát növelhetik és időfaktorát javíthatják, segítve ezzel mind a beteg, mind pedig az ellátói oldalt.

#### **4.5.1 Leíró statisztika**

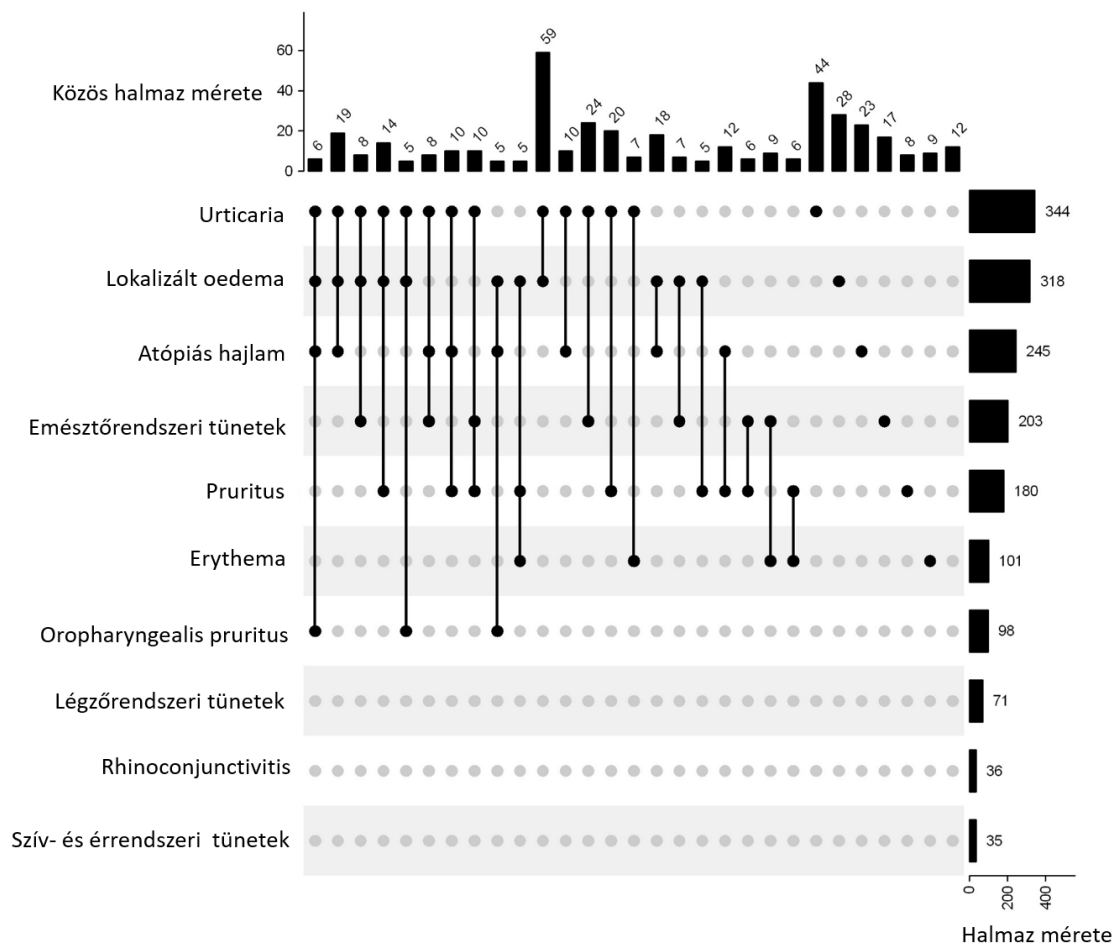
Az első leíró statisztikai összefoglaló táblázatban (*Függelék 1.*) a teljes vizsgált csoportra (n=664) vonatkozva tüntettem fel az alap demográfiai adatokon felül az étellel kapcsolatos diagnózisok (ételallergia, OAS, mediátorintolerancia, tartósítószer-allergia) előfordulását, a nutritív, inhalatív és epicutan tesztek összesített eredményeit, valamint a tapasztalt jellegzetes tünetcsoportokat.

*A betegek által említett tünetek és panaszok (4.2 fejezet)* részben tárgyalt csoportosításhoz képest a statisztikai feldolgozhatóság érdekében az egyes anamnesztikus adatokat, valamint a tüneteket nagyobb kategóriákba újracsoportosítottam, így a következő nagy kategóriák születtek: emésztőrendszeri tünetek, szív- és érrendszeri tünetek, rhinoconjunctivitis, légzőrendszeri tünetek, atópiás hajlam, urticaria és urticariaszerű tünetek, oropharyngealis pruritus, lokalizált oedema, pruritus, erythema/flush.

A fent részletezett adatok az ételallergiával, orális allergia szindrómával, tartósítószer-allergiával, valamint mediátorintoleranciával diagnosztizált betegek vonatkozásában külön táblázatokban kerültek bemutatásra (*Függelék 2-5.*).

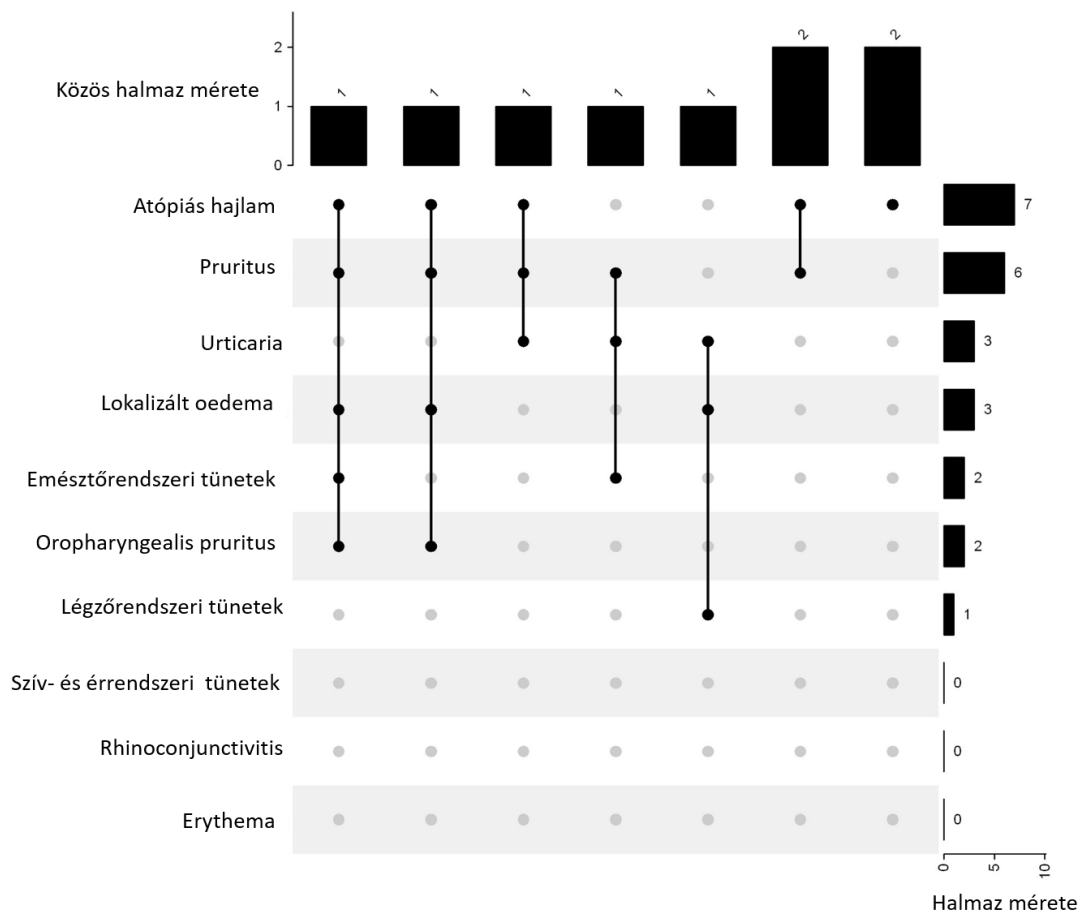
A vizsgálati csoportban előforduló tünetkombinációk elemzése és gyakoriságának szemléltetése ún. upset ábrákkal történt először a teljes betegcsoport, majd külön az egyes étellel kapcsolatos diagnózisok szerint képzett alcsoportok szerint.

Minden ábra bal oldalán a tünetek szerepelnek, és ezzel egy vonalban a jobb oldalon a vízszintes oszlopok ezek gyakoriságát mutatják. Az ábra felső részén szereplő oszlopok a tünetkombinációk gyakoriságát adják meg, melyek alatt függőleges vonalak reprezentálják a tünetek együttes megjelenését.



13. ábra Tünetkombinációk gyakorisága a teljes adathalmazon ( $n=664$ ) belül

A teljes adathalmazon belül előforduló tünetkombinációk gyakoriságát a 13. ábra mutatja. Csak azok a kombinációk kerültek feltüntetésre, ahol legalább 5 említéssel előfordult az adott tünetkombináció. A teljes betegcsoporton belül a leggyakoribb tünetkombinációnak az *Urticaria*+*lokalizált oedema* (59/664) bizonyult, második helyen szerepelt az *Emésztőrendszeri tünetek*+*urticaria* (29/664). A bőrgyógyászati tünetek mellett dominánsan előforduló gasztrointesztinális tünetek lokalizált oedemával, urticariával, atópiás hajlammal, pruritussal és erythemával kombinálódtak.

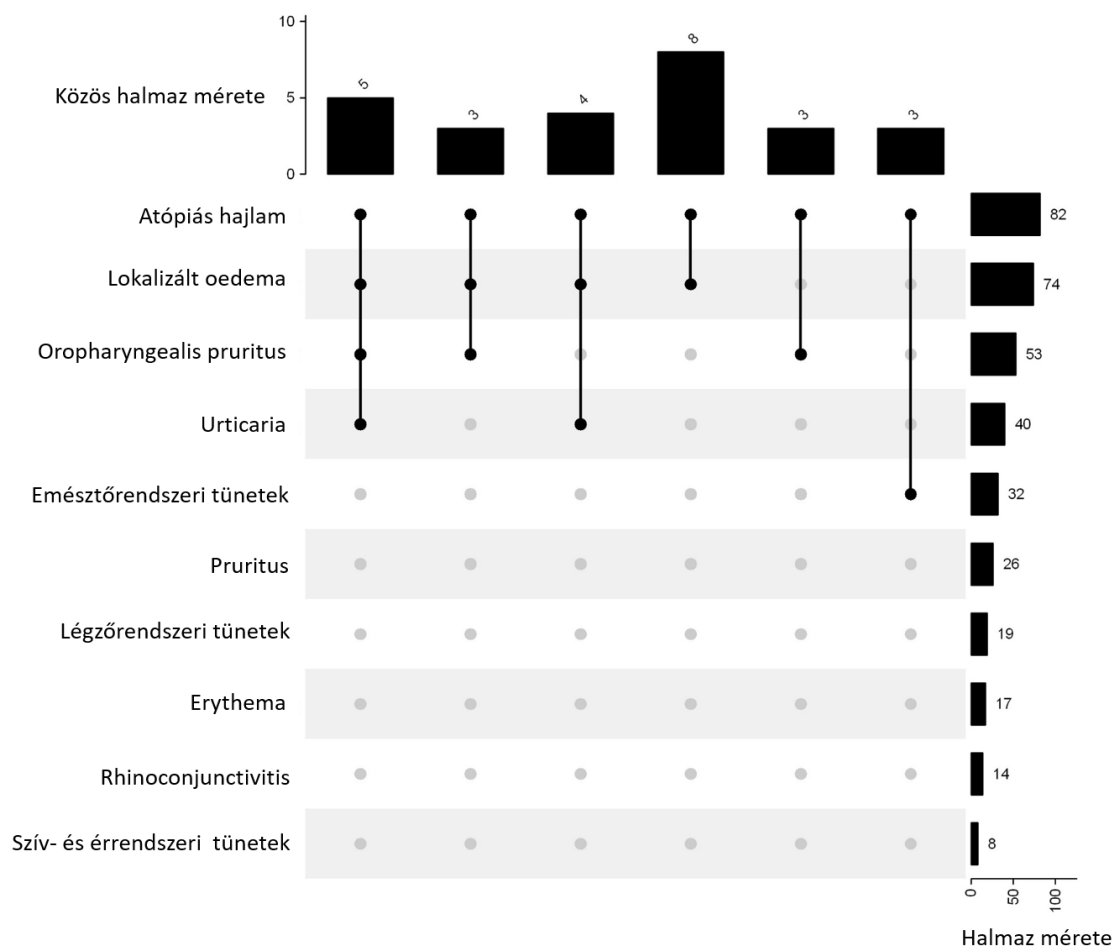


14. ábra Tünetkombinációk gyakorisága az ételallergiával diagnosztizált betegek esetében (n=9)

A 14. ábrán az ételallergiával diagnosztizált 9 beteg esetében tapasztalt tünetkombinációk kerültek feltüntetésre. Kis elemszámú csoport lévén minden előforduló tünetkombináció szerepel az ábrán.

Leggyakrabban az *Atópiás hajlam* (7/9) került azonosításra ezen alcsoporton belül. A legtöbbször előforduló tünetkombináció az *Atópiás hajlam+pruritus* volt két beteg esetében. Azonos gyakorisággal fordultak elő a következő hármas kombinációk egy-egy beteg esetében: *atópiás hajlam+pruritus+urticaria*, *pruritus+urticaria+gasztrointesztinális tünetek*, valamint *urticaria+lokalizált oedema+pulmonalis tünetek*.

Négyes tünetkombináció az *atópiás hajlam+pruritus+lokalizált oedema+oropharyngeális pruritus* volt, mely a gasztrointesztinális panaszokkal kiegészülve adott ötös tünetkombinációt a csoporton belül.



15. ábra Tünetkombinációk gyakorisága az orális allergia szindrómával diagnosztizált alcsoportban (n=108)

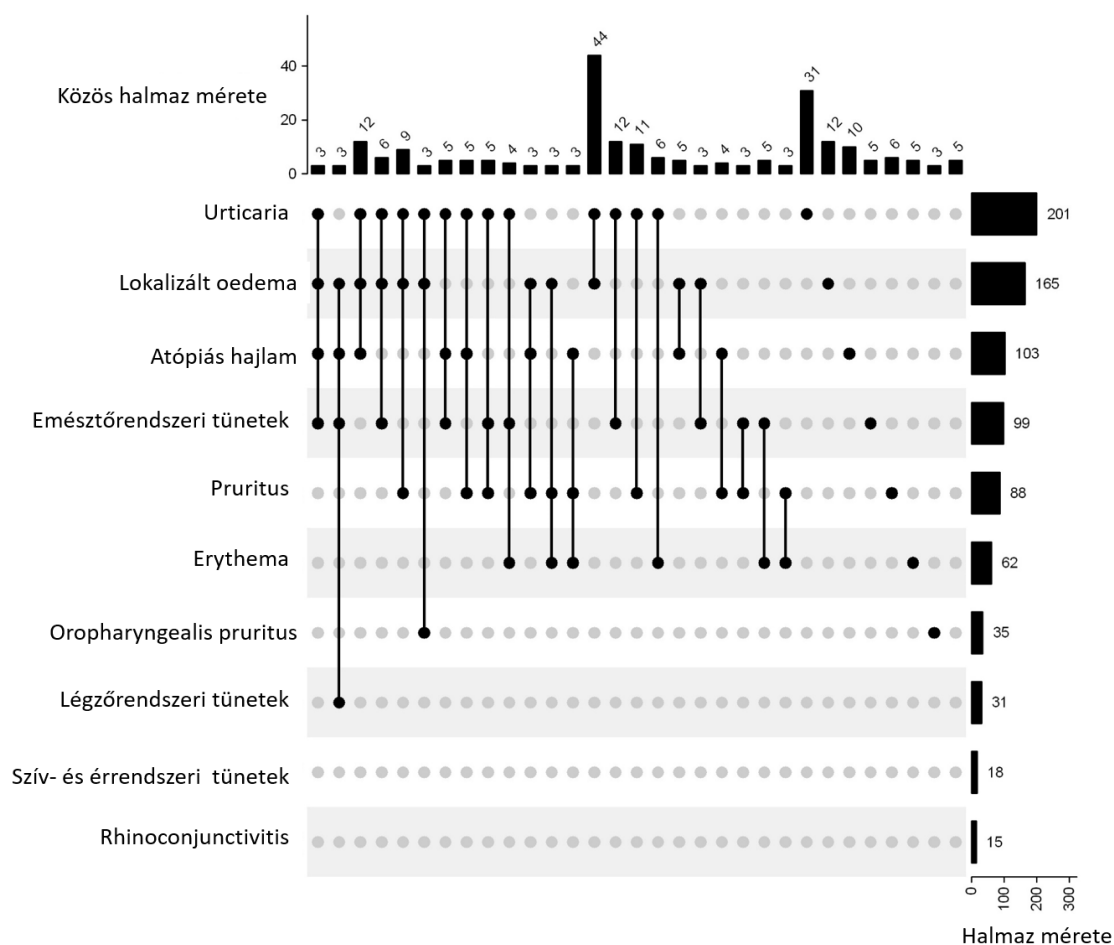
A 15. ábrán az orális allergia szindrómával diagnosztizált 108 beteg esetében kerültek elemzésre a tünetkombinációk. Csak azok a kombinációk szerepelnek az ábrán, melyek legalább három esetben előfordultak.

Leggyakoribb kombinációnak az *Atópiás hajlam+lokalizált oedema* bizonyult 8 betegnél. A második leggyakoribb tünettársulás, öt betegnél a következő volt: *Atópiás hajlam+lokalizált oedema+oropharyngealis pruritus+urticaria*.

További három-három betegnél fordult elő az atópiás hajlam kombinálódása oropharyngealis pruritussal, valamint gasztrointesztinális tünetekkel.

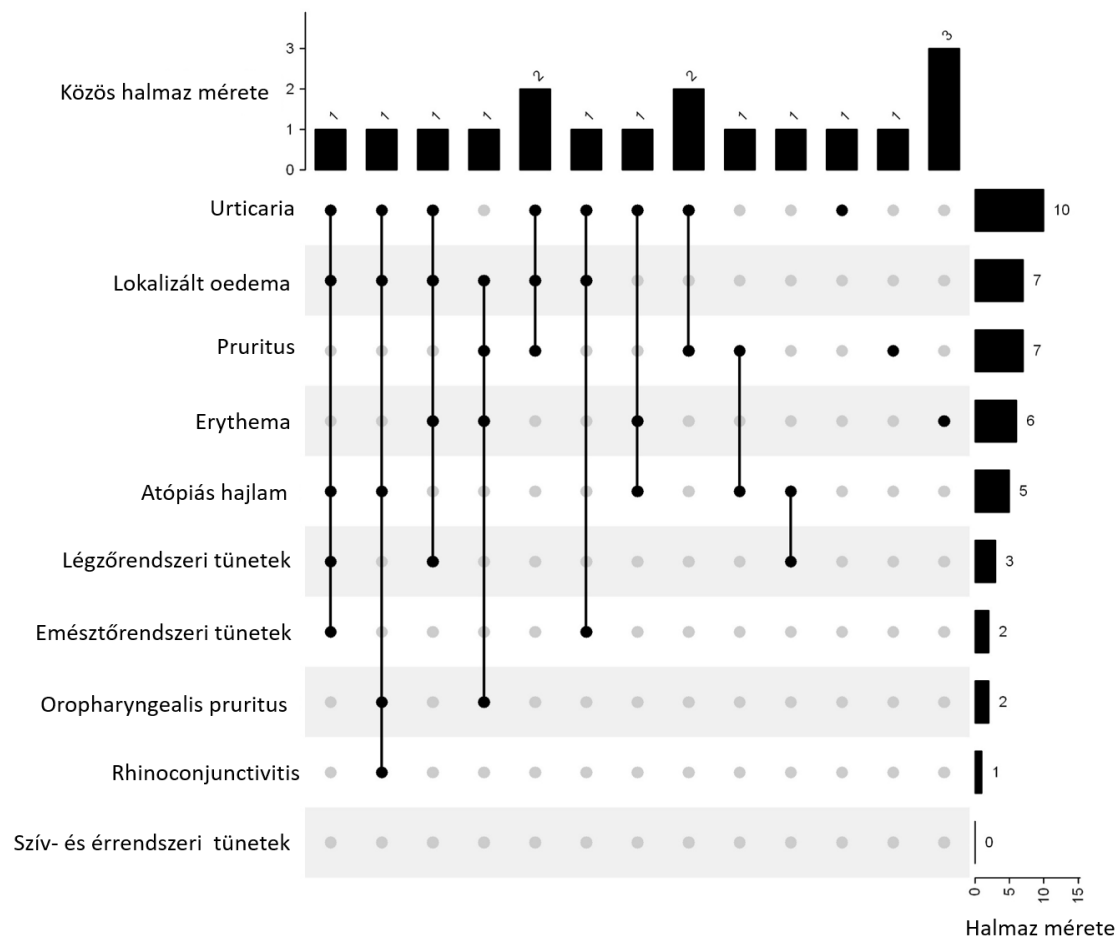
Hármas kombinációk közül három betegnél került megfigyelésre az atópiás hajlam+lokalizált oedema+oropharyngealis pruritus együttes jelenléte, valamint négy betegnél az atópiás hajlam+oropharyngealis pruritus+urticaria.





16. ábra Tünetkombinációk gyakorisága a mediátorintoleranciával rendelkező betegek között (n=337)

Mediátorintolerancia diagnózis a teljes vizsgált csoporton (n=664) belül 337 esetben született. A 16. ábrán kerültek feltüntetésre az ezen alcsoporton belül tapasztalható azon tünetkombinációk, ahol legalább 3 betegnél előfordult az adott tünetegyüttes. Vezető helyen szerepelt az *Urticaria+lokalizált oedema* tünetegyüttese (44/337). *Urticaria+emésztőrendszeri tünetekkel* 12 főnél szövődött, valamint szintén 12 betegnél fordult elő az *Urticaria+lokalizált oedema+atópiás hajlam* kombinációja.



17. ábra Tünetkombinációk gyakorisága a tartósítószer-allergiával diagnosztizált betegek között ( $n=17$ )

Tartósítószer-allergia 17 beteg esetében került diagnosztizálásra. A 17. ábrán az ezen alcsoporton belül tapasztalt összes tünetkombináció szerepel. A leggyakoribb önálló tünet az *Erythema* volt (3 beteg), míg kombinációk tekintetében az *Urticaria*+*pruritus* (2 beteg) és az *Urticaria*+*lokalizált oedema*+*pruritus* (2 beteg) fordult elő legtöbbször. A további hármas, négyes és ötös kombinációk egy-egy beteg esetében kerültek azonosításra.

#### 4.5.2 Következtető statisztika

A következtető statisztikai elemzés során vizsgáltam, hogy a különböző diagnózisok megszületése melyik tünettől, illetve mennyire függhet a vizsgálatra került minta által reprezentált populációban. Ehhez logisztikus regressziós modelleket (logit linkkel) illesztettem, ahol a célváltozó az adott betegség diagnózisa (megléte, illetve hiánya) volt, a magyarázó változóknak pedig a tünetek, a nem és az életkor szolgált.

A végső modell összeállításakor vizsgáltam az interakció lehetőségét bármely két magyarázó változó között, valamint diagnosztikus ábrák segítségével is vizsgáltam, amelyek alapján elfogadható illeszkedést kaptam. A nem-linearitás és multikollinearitás szempontjából is elfogadható volt a modell (diagnosztikus ábrák, spline-illesztés, illetve víf értékek alapján). Mivel az ételallergia és tartósítószer-allergia diagnózisa nagyon ritka volt, így ezen alcsoportok esetében nem készült következtető statisztikai elemzés.

##### 4.5.2.1 *Oralis allergia szindróma*

Az alábbi eredménytáblázatban (50. táblázat) a tünetek hatásnagyságait esélyhányadossal (OR) és azok 95%-os konfidencia-intervallumával tüntettem fel. Ebben az esetben a végső modell tartalmazta a következő interakciókat is: (Atópiás hajlam és Nem), valamint (Atópiás hajlam és Urticaria).

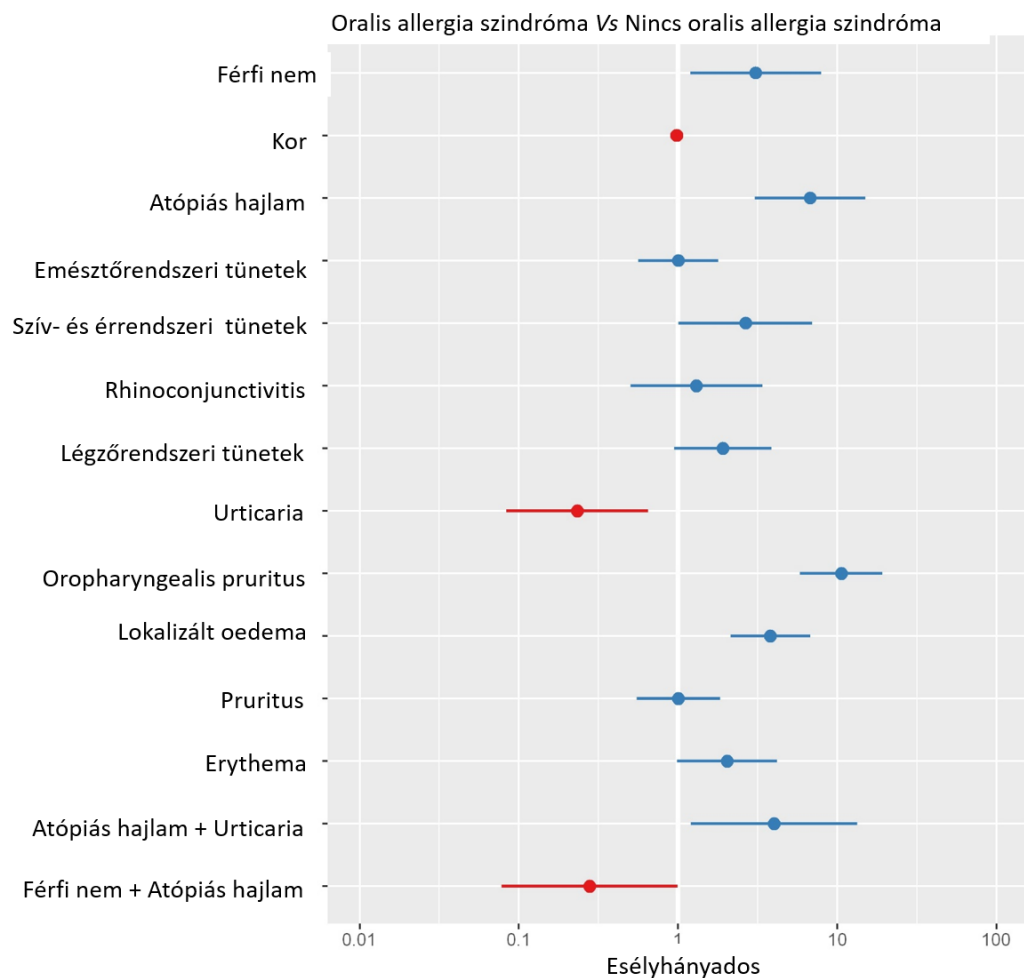
Az OR azt fejezi ki, hogy hányszor nagyobb az OAS diagnózisának esélyértéke az adott magyarázó változó jelenlétében, mint hiányában. Adott tünet hiányakor a tünet meglétéhez tartozó OR reciprokéval kell számolnunk. Különbséget kell tennünk olyan változók között ahol számolnunk kell interakciós taggal (férfi/nő, atópiás hajlam, urticaria) és olyan változók között, ahol nem (pl. oropharyngealis pruritus, lokalizált oedema). Az esélyhányadosból számítható, illetve az esélyhányados kifejezhető valószínűséggel is.

A 50. táblázat számértékei alapján egy beteg egyéni tüneteit, illetve tünetkombinációit figyelembe véve számszerűsítve megadható az OAS diagnózisának esélyértéke.

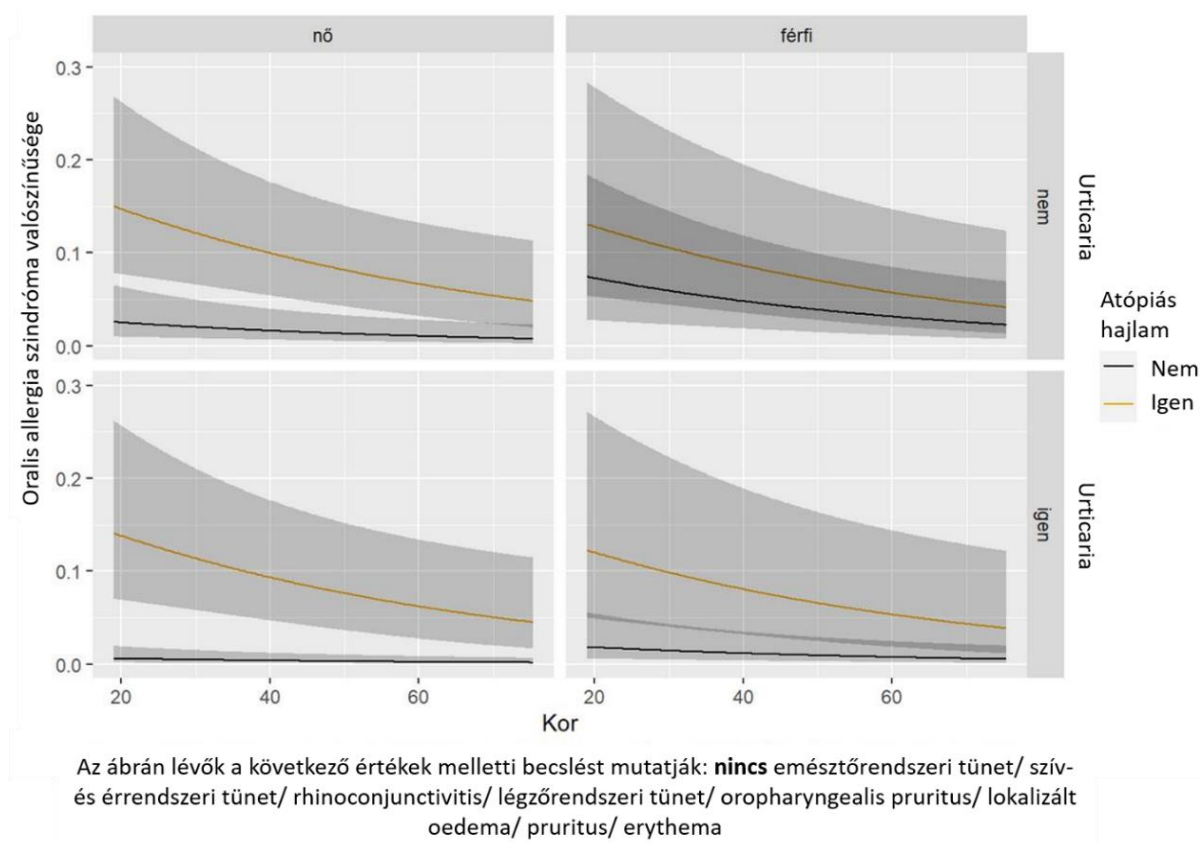
50. táblázat A vizsgált tünetek és az ezekhez tartozó hatásnagyságok esélyhányadossal kifejezve az oralis allergia szindrómával diagnosztizált csoportban (n=108)

| Oralis allergia szindróma    |                 |                         |                  |
|------------------------------|-----------------|-------------------------|------------------|
| Magyarázó változók           | Esélyhányadosok | Konfidencia intervallum | p                |
| Intercept                    | 0,04            | 0,01 – 0,12             | <b>&lt;0,001</b> |
| Férfi nem                    | 3,06            | 1,19 – 7,90             | <b>0,020</b>     |
| Kor                          | 0,98            | 0,96 – 1,00             | <b>0,011</b>     |
| Atópiás hajlam               | 6,74            | 3,03 – 14,96            | <b>&lt;0,001</b> |
| Emésztőrendszeri tünetek     | 1,00            | 0,56 – 1,78             | 0,996            |
| Szív- és érrendszeri tünetek | 2,65            | 1,01 – 6,96             | <b>0,049</b>     |
| Rhinoconjunctivitis          | 1,30            | 0,50 – 3,37             | 0,586            |
| Légzőrendszeri tünetek       | 1,91            | 0,95 – 3,84             | 0,071            |
| Urticaria                    | 0,23            | 0,08 – 0,65             | <b>0,005</b>     |
| Oropharyngealis pruritus     | 10,58           | 5,83 – 19,20            | <b>&lt;0,001</b> |
| Lokalizált oedema            | 3,80            | 2,14 – 6,74             | <b>&lt;0,001</b> |
| Pruritus                     | 1,00            | 0,55 – 1,83             | 0,991            |
| Erythema                     | 2,03            | 0,98 – 4,18             | 0,056            |
| Atópiás hajlam + Urticaria   | 3,99            | 1,20 – 13,29            | <b>0,024</b>     |
| Férfi nem + Atópiás hajlam   | 0,28            | 0,08 – 0,99             | <b>0,048</b>     |
| Vizsgált csoport             | 664             |                         |                  |
| R <sup>2</sup>               | 0,456           |                         |                  |

Az OAS diagnózisa tekintetében szignifikáns hatással rendelkeznek a következő magyarázó változók (betegjellemzők, tünetcsoportok): férfi nem, atópiás hajlam, szív-, és érrendszeri tünetek, urticaria, oropharyngealis pruritus, lokalizált oedema. Ezek együttes előfordulása módosítja a szignifikancia-szinteket. Szignifikánsnak tekinthető egy magyarázó változó, amennyiben  $p \leq 0,05$ .



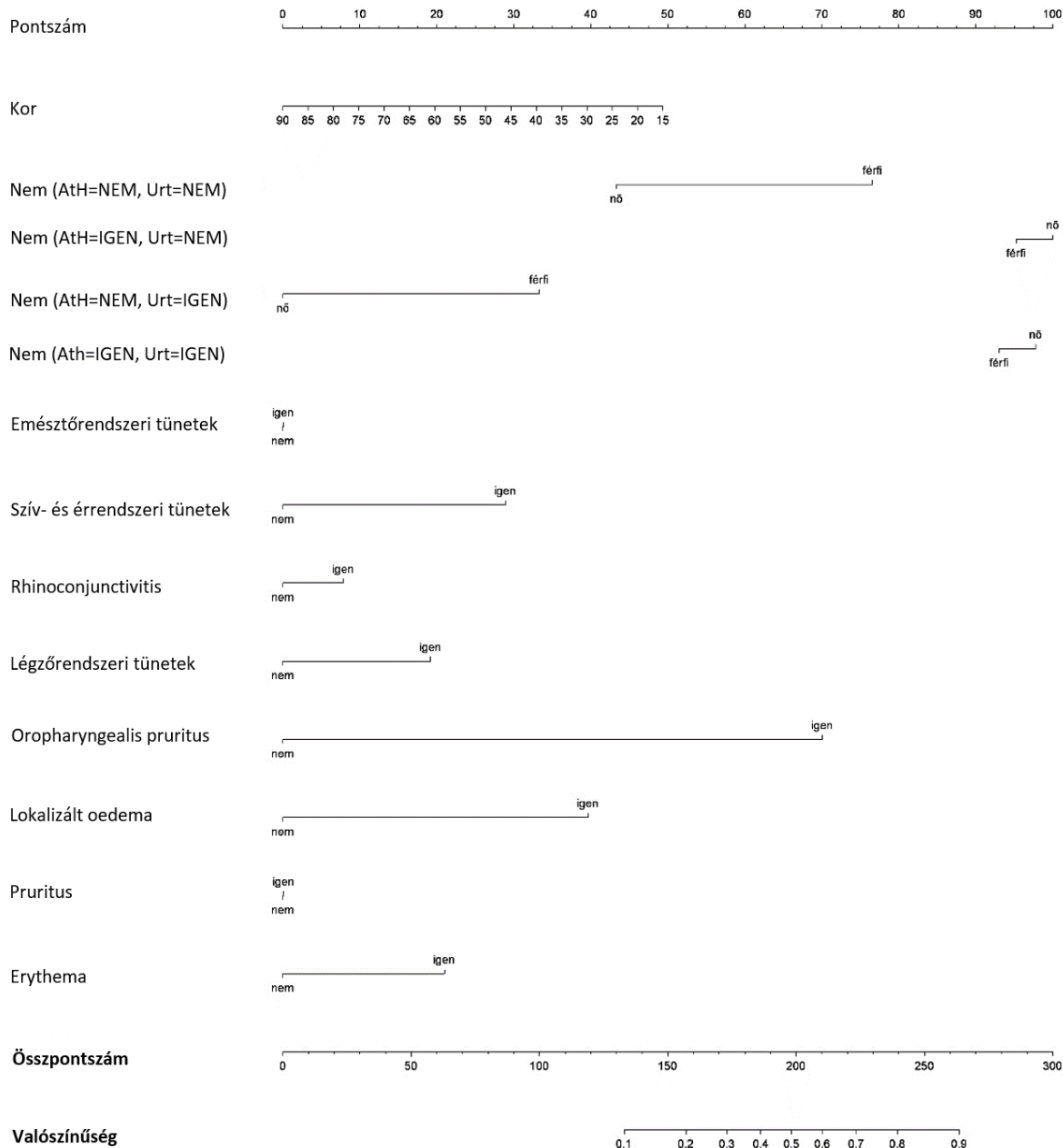
18. ábra Az orális allergia szindróma esélyhányadosának szemléltetése ún. forest-plot ábrán



19. ábra Az orális allergia szindróma valószínűségének szemléltetése ún. predikciós ábrán

A 20. ábrán (A3-as méretben a Függelékben) feltüntetett nomogram segítségével az egyes kategóriákhoz tartozó pontszámokat összeadva az OAS valószínűsége becsülhető pontbecsléssel. Ennek menetét az alábbi hipotetikus beteg példájával szemléltetem.

70 éves (12 pont), nőbeteg atópiás hajlammal és urticariával (98 pont). Gasztrointesztinális és kardiovaszkuláris tünete nincs (0 pont, 0 pont). Emésztőrendszeri tünet megléte is 0 pontot ért volna, mert ez a jellemző nem befolyásolja az OAS esélyét. Rhinoconjunctivitis fennállt (10 pont), viszont pulmonális tünetek nem (0 pont). A betegnél az oropharyngeális pruritus (72 pont) és lokalizált oedema (40 pont) is jelentkezett, viszont bőrön tapasztalt pruritus, erythema nem (0 pont, 0 pont). Egy ilyen esetben összesen 232 pontja lenne a betegnek, mely értékhez 0,75-ös valószínűség tartozik. Így elmondható, hogy egy a fenti jellemzőkkel rendelkező páciensnek átlagosan 75% a valószínűsége, hogy OAS végdiagnózist kapjon.



20. ábra Nomogram az oralis allergia szindróma valószínűségének becsléséhez (AtH=Atópiás hajlam, Urt=Urticaria)

***Az ábra nagyobb, A3-as méretben a Függelékben található***

#### 4.5.2.2 Mediátorintolerancia

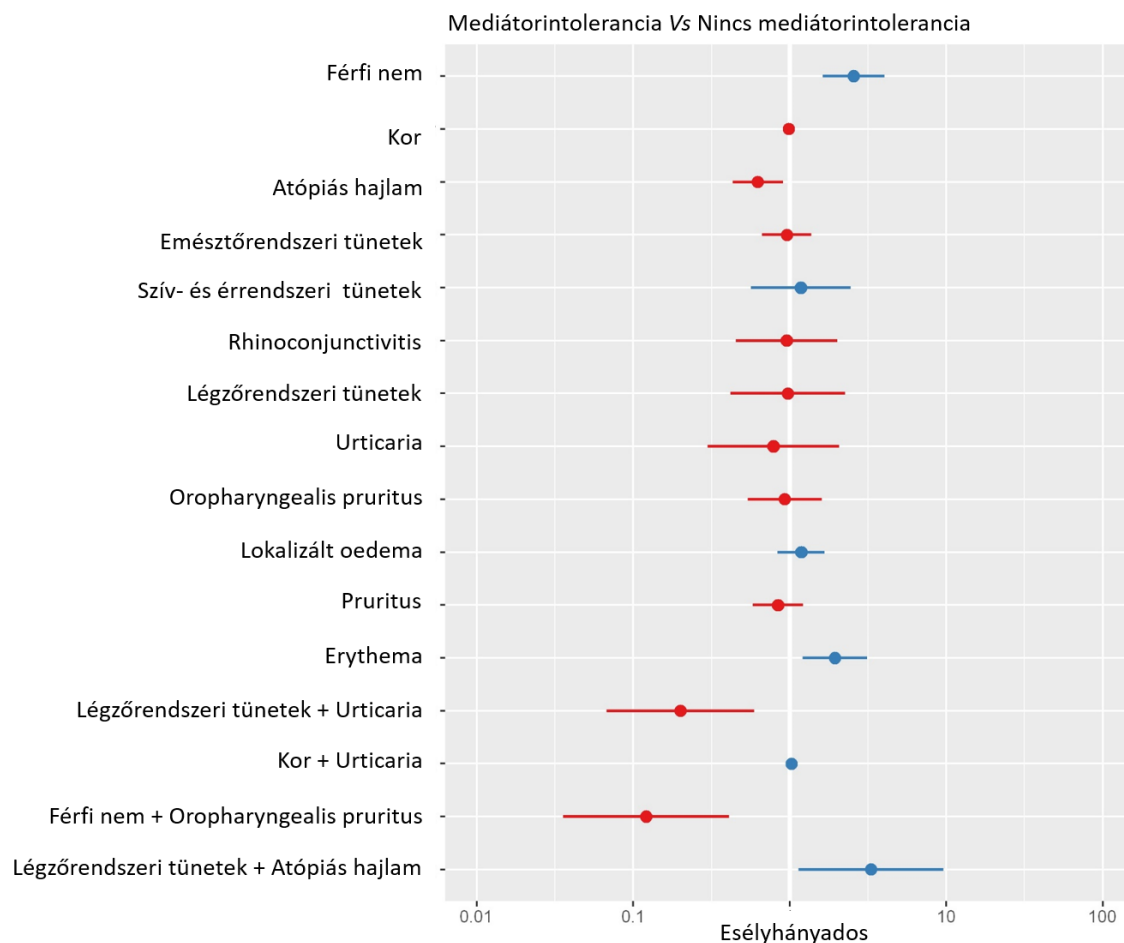
A mediátorintolerancia statisztikai vizsgálatát az OAS elemzésével azonos szisztéma szerint végeztem el.

Az 51. táblázatban a tünetek hatásnagyságait esélyhányadossal (OR) és azok 95%-os konfidencia-intervallumával tüntettem fel.

51. táblázat A vizsgált tünetek és az ezekhez tartozó hatásnagyságok esélyhányadossal kifejezve az oralis allergia szindrómával diagnosztizált csoportban (n=108)

| Magyarázó változók                      | Mediátorintolerancia |                         |                  |
|-----------------------------------------|----------------------|-------------------------|------------------|
|                                         | Esélyhányadosok      | Konfidencia intervallum | p                |
| Intercept                               | 1,20                 | 0,55 – 2,59             | 0,645            |
| Férfi nem                               | 2,56                 | 1,63 – 4,02             | <b>&lt;0,001</b> |
| Kor                                     | 0,99                 | 0,97 – 1,00             | 0,066            |
| Atópiás hajlam                          | 0,62                 | 0,43 – 0,91             | <b>0,013</b>     |
| Emésztőrendszeri tünetek                | 0,96                 | 0,67 – 1,38             | 0,816            |
| Szív- és érrendszeri tünetek            | 1,18                 | 0,56 – 2,45             | 0,665            |
| Rhinoconjunctivitis                     | 0,96                 | 0,45 – 2,01             | 0,904            |
| Légzőrendszeri tünetek                  | 0,97                 | 0,42 – 2,26             | 0,944            |
| Urticaria                               | 0,79                 | 0,30 – 2,07             | 0,625            |
| Oropharyngealis pruritus                | 0,93                 | 0,54 – 1,60             | 0,792            |
| Lokalizált oedema                       | 1,18                 | 0,84 – 1,68             | 0,338            |
| Pruritus                                | 0,84                 | 0,58 – 1,22             | 0,358            |
| Erythema                                | 1,94                 | 1,21 – 3,11             | <b>0,006</b>     |
| Légzőrendszeri tünetek + Urticaria      | 0,20                 | 0,07 – 0,59             | <b>0,004</b>     |
| Kor + Urticaria                         | 1,02                 | 1,00 – 1,05             | <b>0,024</b>     |
| Férfi nem + Oropharyngealis pruritus    | 0,12                 | 0,04 – 0,41             | <b>0,001</b>     |
| Atópiás hajlam + Légzőrendszeri tünetek | 3,31                 | 1,14 – 9,59             | <b>0,028</b>     |
| Observations                            | 664                  |                         |                  |
| R <sup>2</sup>                          | 0,150                |                         |                  |





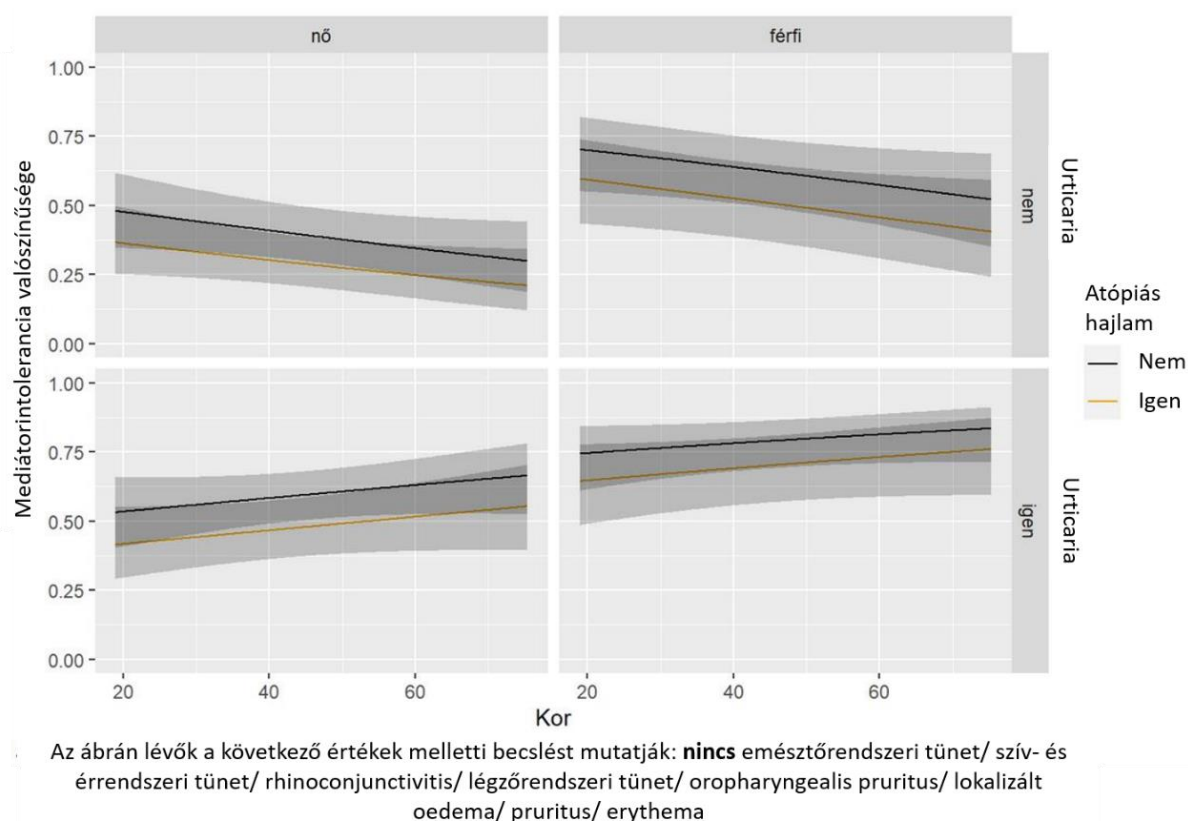
21. ábra A mediátorintolerancia esélyhányadosának szemléltetése ún. forest-plot ábrán

A 21. ábrán az 50. táblázatot dolgoztam fel forest plot ábra segítségével. A függőleges tengelyen a mediátorintoleranciát befolyásoló tényezők látszanak. A vízszintes tengelyen a mediátorintolerancia esélyhányadosát adott tényező megléte esetén pontbecsléssel és az ahhoz tartozó 95%-os konfidencia-intervallummal jelenítettem meg.

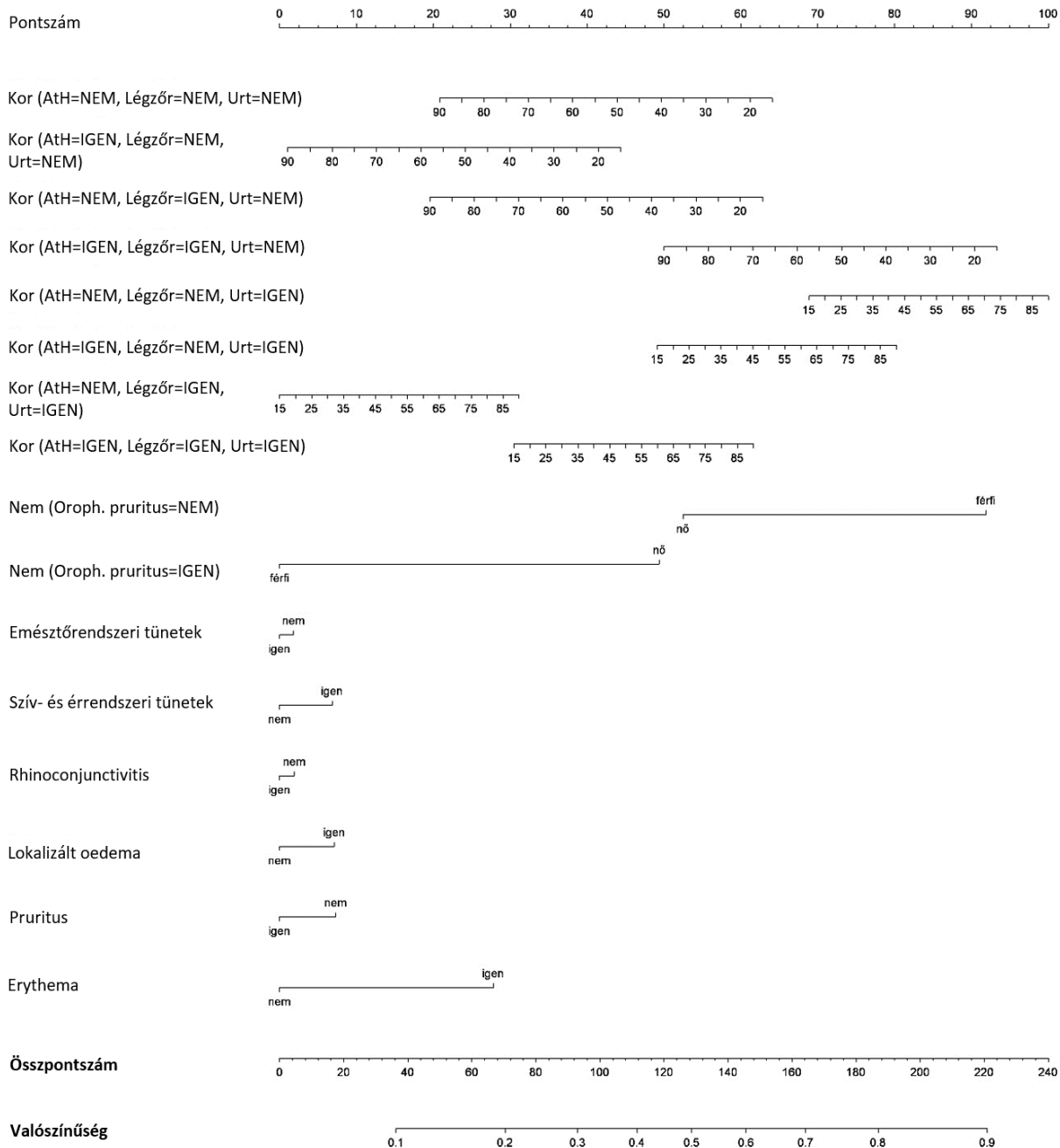
A mediátorintolerancia vizsgálata során is szignifikánsnak tekintettem egy tényezőt, amennyiben a  $p \leq 0,05$ . Ezek a tényezők a férfi nem, az atópiás hajlam, az erythema, valamint a következő kombinációk: légzőrendszeri tünetek+urticaria, kor+urticaria, férfi nem+oropharyngealis pruritus, és az atópiás hajlam+légzőrendszeri tünetek.

A 22. ábrán az 50. táblázatban szemléltetett valószínűségérték-változásokat jelenítettem meg vizuálisan. A függőleges oszlopok a női és férfi alcsoportra vonatkoznak, vízszintesen (igen/nem) az urticaria mint tünet szerepel. Az x-tengelyen a kor, míg az y-tengelyen a mediátorintolerancia valószínűsége került feltüntetésre. A színes vonalak az atópiás hajlam megléte vagy hiánya esetén mutatják meg a valószínűség-értékeket. A pontbecsléseket a folytonos vonalakkal, míg a 95%-os konfidencia-intervallumokat a színezett sávval jeleztem.

A 23. ábrán (A3-as méretben a Függelékben) szereplő nomogram segítségével az egyes kategóriákhoz tartozó pontszámokat összeadva a mediátorintolerancia valószínűsége becsülhető pontbecsléssel. Ennek menetét az alábbi hipotetikus beteg példájával szemléltetem. Egy 55 éves, atópiás hajlammal nem rendelkező, légzőrendszeri tüneteket nem mutató, de urticariára panaszkodó (84 pont) nőbeteg, aki nem mutatja az oropharyngealis pruritus tüneteit (52,5 pont), viszont erythemával érkezik (27,5 pont) 70%-os valószínűséggel kap mediátorintolerancia diagnózist (összpontszám 164).



22. ábra A mediátorintolerancia valószínűségének szemléltetése ún. predikciós ábrán



23. ábra Nomogram a mediátorintolerancia valószínűségének becsléséhez (AtH=Atópiás hajlam, Urt=Urticaria, Légzőr=Légzőrendszeri tünetek)

**Az ábra nagyobb, A3-as méretben a Függelékben található**

#### 4.5.2.3 Diagnosztikus tesztek vizsgálata

Vizsgáltam az egyes diagnózisokhoz tartozó tesztek szenzitivitását, specificitását, pozitív prediktív értékét, valamint negatív prediktív értékét, azaz azt, hogy hogyan teljesítenek a tünetek alapján kiválasztott tesztek (52-55. táblázat). A mediátorintolerancia vizsgálatára szűrőkérdést alkalmaztam, mely során a mediátordús ételek előfordulását vizsgáltam a felsorolt panaszt okozó ételek körében.

##### Szenzitivitás

A szenzitivitás azoknak a betegeknek a százalékaránya a valódi betegek között, akiknek a tesztje pozitív.

Az ételallergia diagnosztikájában használt nutritív allergén specifikus tesztek szenzitivitása 1,0 volt (0,66-1,00; 95%-os konfidencia intervallummal). Az oralis allergia szindróma diagnosztikájában használt inhalatív allergén specifikus tesztek szenzitivitása 1,0-nek adódott (0,97-1,00; 95%-os konfidencia intervallummal). A mediátorintolerancia szűrőkérdéseként használtam a panaszt okozó ételek körét, melynek szenzitivitása 0,88-nak bizonyult (0,84-0,91; 95%-os konfidencia intervallummal). A tartósítószer-allergia megállapításához használt epicutan tesztek szenzitivitása 1,0 volt (0,8-1,00; 95%-os konfidencia intervallummal).

52. táblázat Az ételallergia diagnosztikájában használt nutritív allergén specifikus tesztek vizsgálatának eredménye

| Nutritív allergén specifikus tesztek                |      |               |
|-----------------------------------------------------|------|---------------|
| <i>Pontbecslés és 95% konfidencia intervallumok</i> |      |               |
| Látszólagos prevalencia                             | 0,20 | (0,16 – 0,25) |
| Valódi prevalencia                                  | 0,02 | (0,01 – 0,05) |
| Szenzitivitás                                       | 1,00 | (0,66 – 1,00) |
| Specificitás                                        | 0,81 | (0,77 – 0,85) |
| Pozitív prediktív érték                             | 0,12 | (0,06 – 0,21) |
| Negatív prediktív érték                             | 1,00 | (0,99 – 1,00) |
| Pozitív likelihood hányados                         | 5,40 | (4,35 – 6,71) |
| Negatív likelihood hányados                         | 0,00 | (0,00 – NaN*) |

\*NaN=Nem becsülhető

53. táblázat Az orális allergia szindróma diagnosztikájában használt inhalatív allergén specifikus tesztek vizsgálatának eredménye

| <b>Inhalatív allergén specifikus tesztek</b>        |      |               |
|-----------------------------------------------------|------|---------------|
| <i>Pontbecslés és 95% konfidencia intervallumok</i> |      |               |
| Látszólagos prevalencia                             | 0,64 | (0,57 – 0,69) |
| Valódi prevalencia                                  | 0,40 | (0,34 – 0,46) |
| Szenzitivitás                                       | 1,00 | (0,97 – 1,00) |
| Specifitás                                          | 0,61 | (0,53 – 0,69) |
| Pozitív prediktív érték                             | 0,63 | (0,56 – 0,71) |
| Negatív prediktív érték                             | 1,00 | (0,96 – 1,00) |
| Pozitív likelihood hányados                         | 2,56 | (2,11 – 3,11) |
| Negatív likelihood hányados                         | 0,00 | (0,00 – NaN*) |

\*NaN=Nem becsülhető

54. táblázat A mediátorintolerancia esetén használt anamnesztikus kritérium vizsgálatának eredménye

| <b>Mediátorintolerancia – mediátordús trigger étel</b> |      |               |
|--------------------------------------------------------|------|---------------|
| <i>Pontbecslés és 95% konfidencia intervallumok</i>    |      |               |
| Látszólagos prevalencia                                | 0,66 | (0,62 – 0,70) |
| Valódi prevalencia                                     | 0,51 | (0,47 – 0,55) |
| Szenzitivitás                                          | 0,88 | (0,84 – 0,91) |
| Specifitás                                             | 0,57 | (0,51 – 0,62) |
| Pozitív prediktív érték                                | 0,68 | (0,63 – 0,72) |
| Negatív prediktív érték                                | 0,82 | (0,77 – 0,87) |
| Pozitív likelihood hányados                            | 2,03 | (1,78 – 2,31) |
| Negatív likelihood hányados                            | 0,21 | (0,15 – 0,28) |

55. táblázat A tartósítószer-allergia diagnosztikájában használt epicutan tesztek vizsgálatának eredménye

| <b>Epicutan tesztek</b>                             |      |                |
|-----------------------------------------------------|------|----------------|
| <i>Pontbecslés és 95% konfidencia intervallumok</i> |      |                |
| Látszólagos prevalencia                             | 0,21 | (0,15 – 0,29)  |
| Valódi prevalencia                                  | 0,12 | (0,07 – 0,19)  |
| Szenzitivitás                                       | 1,00 | (0,80 – 1,00)  |
| Specifitás                                          | 0,90 | (0,83 – 0,95)  |
| Pozitív prediktív érték                             | 0,59 | (0,39 – 0,76)  |
| Negatív prediktív érték                             | 1,00 | (0,97 – 1,00)  |
| Pozitív likelihood hányados                         | 1,00 | (5,85 – 17,10) |
| Negatív likelihood hányados                         | 0,00 | (0,00 – NaN*)  |

\*NaN=Nem becsülhető

### Specifitás

A specifitás azoknak az egészségeseknek a százalékaránya a valódi egészségesek között, akiknek a tesztje negatív.

Az ételallergia diagnosztikájában használt nutritív allergén specifikus tesztek specifitása 0,81 volt (0,77-0,85; 95%-os konfidencia intervallummal). Az orális allergia szindróma diagnosztikájában használt inhalatív allergén specifikus tesztek specifitása 0,61-nek bizonyult (0,53-0,69; 95%-os konfidencia intervallummal).

A mediátorintoleranciára vonatkozó szűrőkérdés specifitása 0,57 volt (0,51-0,62; 95%-os konfidencia intervallummal). A tartósítószer-allergia megállapításához használt epicutan tesztek specifitása 0,90 lett (0,83-95; 95%-os konfidencia intervallummal).

### Pozitív prediktív érték

A pozitív prediktív érték megmutatja, hogy mennyi a valószínűsége annak, hogy akinek pozitív a lelete, az valóban beteg, azaz a betegek aránya a pozitív teszttel rendelkezők között.

A nutritív allergén specifikus tesztek pozitív prediktív értéke 0,12 volt (0,06-0,21; 95%-os konfidencia intervallummal). Az inhalatív allergén specifikus tesztek pozitív prediktív értéke 0,63-nak adódott (0,56-0,71; 95%-os konfidencia intervallummal). A mediátorintolerancia szűrőkérdés pozitív prediktív értéke 0,68-nak bizonyult (0,63-0,72; 95%-os konfidencia intervallummal). Az epicutan tesztek pozitív prediktív értéke 0,59 volt (0,39-0,76; 95%-os konfidencia intervallummal).

### Negatív prediktív érték

A negatív prediktív érték megmutatja, hogy mennyi a valószínűsége annak, hogy akinek lelete negatív az nem beteg, tehát egészségesek aránya a negatív teszttel rendelkezők között.

A nutritív allergén specifikus tesztek negatív prediktív értéke 1,00 volt (0,99-1,00; 95%-os konfidencia intervallummal). Az inhalatív allergén specifikus tesztek negatív prediktív értéke 1,00-nak adódott (0,96-1,00; 95%-os konfidencia intervallummal). A mediátorintolerancia szűrőkérdés negatív prediktív értéke 0,82 lett (0,77-0,87; 95%-os konfidencia intervallummal). Az epicutan tesztek negatív prediktív értéke 1,00 volt (0,97-1,00; 95%-os konfidencia intervallummal).

## 5. Megbeszélés

### 5.1 *A felnőtt étel adverz reakciók relevanciája*

#### 5.1.1 Az étel adverz reakciók definiálása, csoportosítása

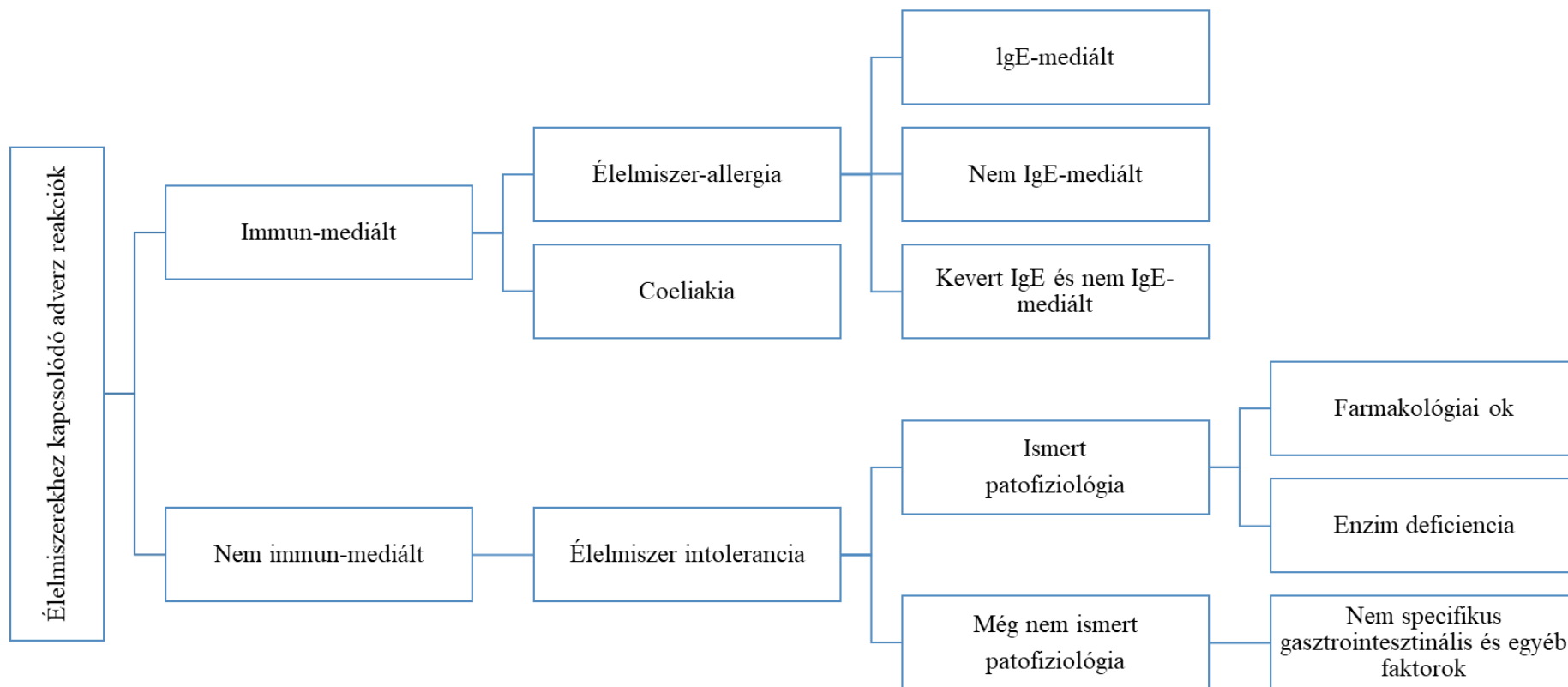
Az *élelmiszerekkel kapcsolatos adverz reakciók* (24. ábra) megnevezés összetett fogalomkört takar. Gyűjtőfogalom, mely magába foglal minden olyan abnormális reakciót, mely egy vagy több szervrendszert érint és étkezéshez vagy az emésztés folyamatához köthető. Nem tesz különbséget a patomechanizmus alapján, ide sorolhatók mind az immunológiai háttérrel bíró ételallergiák, mind pedig a nem immunmediált, úgynevezett pseduoallergiák (álallergiák) is (42).

Megkülönböztetünk immunológiai háttérrel bíró *élelmiszer-allergiákat*, nem immun–mediált *élelmiszer-intoleranciákat*, pszichés alapokon nyugvó *élelmiszer-averziót*, valamint egy olyan csoportot, amely ételallergiához vagy ételintoleranciához hasonló, változatos tüneteket kiváltó kórállapotokat foglal magába. Ezek jellemzően gasztroenterológiai megbetegedések, illetve gyulladásos gócok (fogászati, fül-orr-gégészeti, nőgyógyászati vagy urológia területen) (43).

Az adverz reakciók egyéb csoportjaként kategorizálhatók a *toxinok* által okozott tünetek (bakteriális toxinok okozta ételmérgezés, aflatoxin-mérgezés stb.) (44).

Az élelmiszer adverz reakciók tárgyalásakor jelen dolgozat célzottan a felnőttkori vonatkozásokra koncentrál. Nem volt célom a gyermekkori sajátosságok részletezése. Szintúgy nem képezi a dolgozat tárgyát a gasztroenterológia tárgykörébe tartozó és gasztroenterológusi kompetenciával diagnosztizálendő kórképek sora. Differenciáldiagnosztikai jelentőségük miatt ezen kórképek tárgyalása csak utalás szintjén történik (laktózingintolerancia, coeliakia, nem coeliakiás gluténszenzitivitás stb.).





24. ábra Élelmiszerekkel kapcsolatos advers reakciók klasszifikációja (43)

### 5.1.2 Ételallergia - felnőttkorban

Az élelmiszer-allergiák az *immun-mediált élelmiszer adverz reakciók* közé tartoznak. Az ételallergia egy reprodukálható, specifikus immun-válaszreakció egy adott élelmiszer valamely komponensével szemben (allergén). Az allergén jellemzően protein természetű, azonban kivételes esetekben lehet szénhidrát is (oligoszacharid –  $\alpha$ -Gal-allergia vagy más néven vöröshús-allergia esetében) (45).

Immunmechanizmus szerint további csoportok különböztethetők meg: IgE-mediált, kevert IgE-, és sejt-mediált (ételallergia asszociált atópiás dermatitis, eosinophil oesophagitis) és a főként gyermekkorban előforduló nem IgE-mediált (étel protein indukálta enterocolitis/ proctocolitis /enteropathia) csoportok (46).

Az IgE szerepe alapján történő klasszifikáció indoka az anaphylaxia rizikó. A folyamat *immun-patofiziológiai* hátterében vagy gyermekkorból fennmaradó allergia, vagy a már kialakult orális tolerancia megszűnése áll. A diagnosztizált felnőttkori táplálékallergiák gyakorisága 2-4%. Ennek ellenére a felnőtt populáció 10-20%-a számol be ételekhez köthető adverz reakciókról (47).

#### 5.1.2.1 A felnőttkori élelmiszer-allergiák tünetei

A felnőttkori élelmiszer-allergiák leggyakoribb manifesztációját a *bőrtünetek* (urticaria, erythema, pruritus, angioedema) jelentik (48). Elmondható, hogy a felnőttek csaknem 10-20%-a tapasztal valamilyen csalánkiütéses panaszt, ám ezeknek mindössze 2%-áért felelős ún. klasszikus ételallergia (43).

A *légzőrendszert* érintő tünetek közül rhinitis, bronchospasmus és laryngospasmus előfordulása tipikus. Elsősorban asthmás, atópiás dermatitises betegeknél, valamint gastrooesophagealis reflux betegségben szenvedőknél kell étel kiváltotta asthmás rohamra számítani. Az asthma egyedüli tüneteként csak a „pékek allergiája” (gabonaliszt belégzése által provokált légúti tünetek) esetében figyelhető meg.

*Szemtünetek* közül erythema, viszketés, könnyezés, conjunctivitis és periorbitalis oedema számít gyakori panasznak.

Az *emésztőrendszeri* tünetek közül hasi diszkomfortról, görcsökről, hányásról és hasmenésről számolnak be legtöbbször a páciensek. A felső gasztrointesztinális traktust érintő tünetek két perc és két óra között jelentkeznek, míg az alsó gasztrointesztinális traktust érintőek két órán túl manifesztálódnak.

*Kardiovaszkuláris* panaszok önmagukban ritkán jelentkeznek. Más tünettel társulva hypotenzió és szívritmuszavar fordulhat elő. Az *anaphylaxia* lehet az ételallergia legsúlyosabb következménye (49,50).

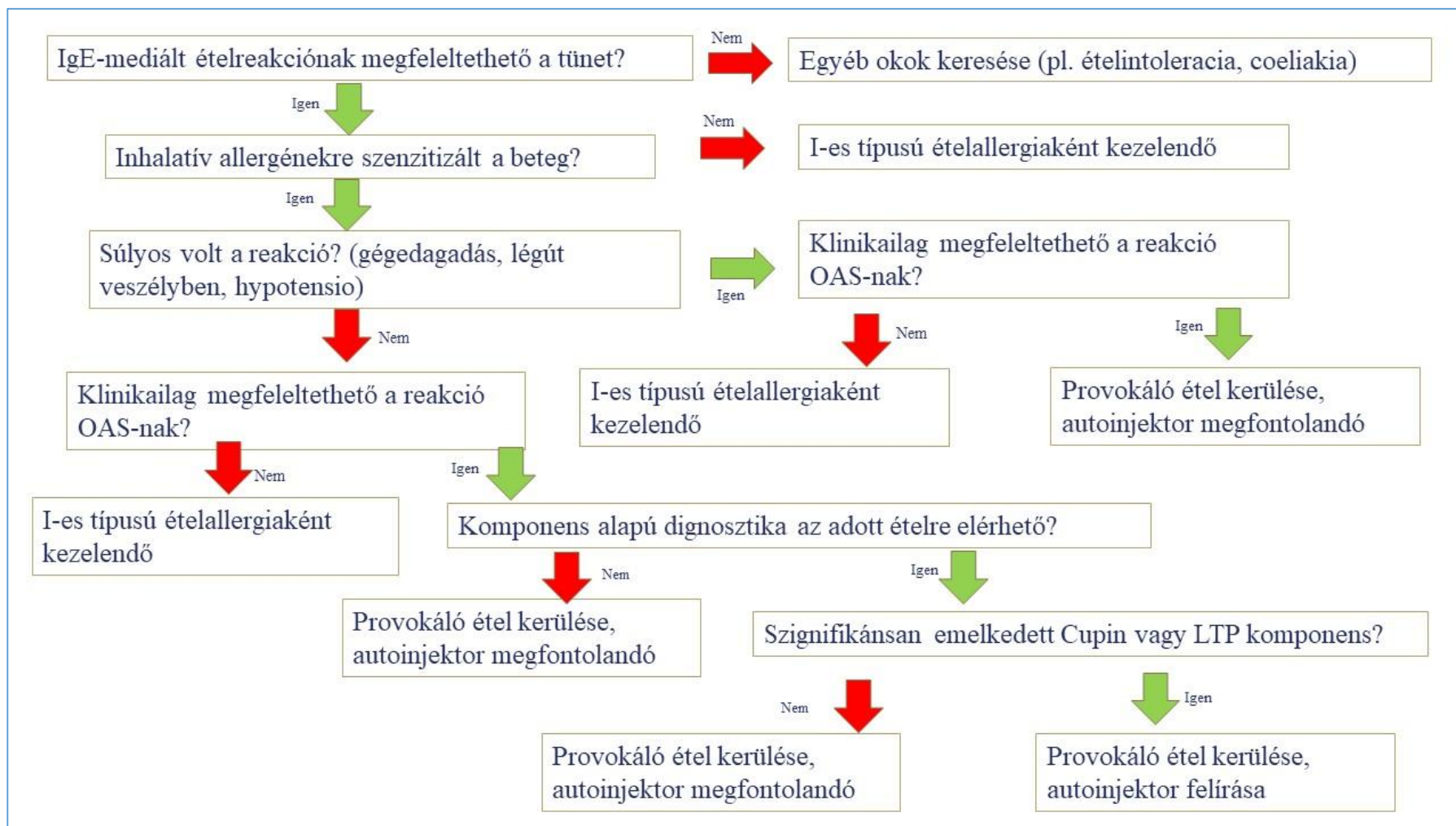
#### 5.1.2.1.1 Orális allergia szindróma

Az orális allergia szindróma (OAS) kifejezés torokkaparással, szájpadvizketéssel és nyelvbizsergéssel manifesztálódó IgE-mediált folyamatot jelöl. Oka a pollen-élelmiszer keresztallergia, azaz a pollen és élelmiszer molekulák közötti keresztreakció provokálta panaszok együttese (strukturális homológia alapján). Keresztreakció során az IgE antitestek homológ allergén struktúrákhoz kötődnek (51,52).

Jellemzően pollen allergiás adollescensek és felnőttek érintettek, a becsült prevalencia 13-58% (53). A gyakorisági adatok csakúgy, mint az élelmiszer adverz reakciók esetében, nagyban függnék a vizsgálatban alkalmazott definíciótól, valamint, az OAS pollen asszociált jellegéből fakadóan a geográfiai régiótól is (11,51,52,54).

A primer szenzibilizáció inhalatív allergénekre történik. Nem minden beteg inhalatív allergiája manifeszt, lehet OAS is az első tünet, megelőző rhinitises panaszok nélkül. A trigger étel (nyers gyümölcs, zöldség) fogyasztása azonnali kontakt urticariát vált ki az orális mucosán, amihez az ajkak, a nyelv és a torok viszkető, bizsergő érzése társulhat. Alkalmanként súlyosabb reakciók, angioedema és hólyagképződés is kialakulhat. Hőkezelés ártalmatlanítja az OAS-t okozó allergének nagy többségét. A tünetekre érdemes úgy gondolni, hogy az egészen enyhe, önmagát limitáló folyamattól egészen az anaphylaxiáig terjedhetnek, így mindenképpen figyelmet érdemelnek (55).

A *diagnosztikában*, akárcsak a klasszikus ételallergiáknál, az anamnézisnek kiemelt szerepe van. Szenzibilizáció igazolása esetén, a diagnózis pontosítása érdekében, megfontolandó a komponens alapú diagnosztika, ám ez nem rutinszerű vizsgálat a mindennapi klinikumban. A javasolt diagnosztikai megközelítés a 25. ábrán került feltüntetésre (53).



25. ábra Oralis allergia szindróma gyanúja esetén javasolt kivizsgálás algoritmus (53)

#### 5.1.2.1.2 Atópiás dermatitis

Az atópiás dermatitis (AD) krónikus, recidiváló, gyulladásos bőrbetegség, mely erythemás, viszkető bőrléziókkal jár. A felnőtt populáció 1-3%-a érintett. Prevalenciája főleg az iparosodott országokban emelkedik. Multifaktoriális kórkép, pontos patofiziológiai háttere nem tisztázott. A genetikai hajlam, a bőrbarrier-diszfunkció és a környezeti faktorok (irritánsok, mikrobák, hőmérsékleti szélsőségek, pszichés stressz) együttesen játszanak szerepet a betegség kialakulásában (56–60).

Az ételallergia és az atópiás dermatitis szoros kapcsolatban állnak egymással. Az élelmiszer-allergia gyakrabban (10%-os prevalenciával) fordul elő atópiás egyéneknél (61). Az AD súlyossága és krónikus fennállása is kifejezett asszociációt mutat az ételallergiával. Feltételezhetően a bőrbarrier elégtelensége vezet az élelmiszer allergénnel történő könnyebb szenzibilizációhoz. A szoros kapcsolat ellenére sem javasolható az IgE szenzibilizációs profil szerinti eliminációs diéta rutinszerűen minden atópiás betegnek (62).

Főleg pollenallergiás felnőttekre jellemző, hogy bőrtüneteik romlanak, ha a nyírfapollen allergénnel (*Bet v 1*) keresztreagáló ételeket fogyasztanak (alma, sárgarépa, körte stb.). *Élelmiszer-reaktív ekzema (food-responsive eczema)* esetén 6-24 óra is eltelhet az adott élelmiszer fogyasztása és az AD exacerbációja között. Pontos prevalenciája nem ismert. Terápiára nem reagáló atópia esetén érdemes gondolni erre a kórképre is (63).

#### 5.1.2.1.3 Eosinophil oesophagitis

Az eosinophil oesophagitis a nyelőcső eosinophil granulocyták infiltrációjával járó állapota, melyet gyomorégés, nyelési nehezítettség, falatelakadás, hányinger, hányás és fogyás is kísérhet. Az érintett populációra jellemző, hogy tüneteik antireflux gyógyszerekre nem vagy csak alig reagálnak (64).

Az eosinophil oesophagitis szoros kapcsolatban áll az atópiás betegségekkel (asthma, allergiás rhinitis, ekzema). A perifériás vérben is megfigyelhető az eosinophilia. A betegek gyakran már diagnosztizált ételallergiások.

A kórkép terápiájában a kortikoszteroidoknak, a nyelőcsőön kialakult striktúrák endoszkópos behatolásának és a diétának van helye, bár ez utóbbi létjogosultsága vitatott az olykor ellentmondásos eredmények miatt.

Az eosinophil oesophagitis patogenezise nem tisztázott, de az *eotaxin-3* szöveti expressziójának fontos szerepet tulajdonítanak. Abban is egyetértenek a kutatások, hogy érdemes felvetni az élelmiszer-allergia lehetőségét, hiszen elementáris, vagy négy-hat tipikus allergén eliminációján alapuló diéták szignifikáns javulást hoztak főleg a szövettani képben (kevésbé a panaszokban), annak ellenére, hogy a kihagyott élelmiszerek köre nem mindig egyezett meg a szérumban specifikus IgE pozitívításokkal. Felvetették a minor allergének kóroki szerepét is, melyek kimutatására a hagyományos módszerek nem, csak a molekuláris diagnosztika alkalmas (65).

Remissziót indukált és hisztológiai javulást váltott ki a tehéntej, szója, búza, tojás, földimogyoró és tenger gyümölcsei étrendből történő eliminálása. A hisztológiai remissziót követően az ételek egyenként történő visszavezetése segített azonosítani a kiváltó tényezőt. A tehéntej bizonyult a leggyakoribb azonosított triggernek (65).

#### 5.1.2.2 Állati allergénekhez kapcsolódó allergiák

##### 5.1.2.2.1 Tehéntej

Az egyik leggyakoribb I. osztályba tartozó allergén. Hőstabil, ellenáll az emésztőenzimek általi degradációnak. A tehéntej major allergénjei a *kazeinek*, a  $\beta$ -laktoglobulin és az  $\alpha$ -laktalbumin. A tehéntej több mint 80%-os homológiát mutat más patás állatok, így a kecske és a birka tejének fehérje összetevőivel. Ennek gyakorlati jelentősége, hogy számolni kell a keresztreakció lehetőségével.

Tejallergiáról a tehéntejre, tehát a szarvasmarha (*Bos domesticus*) tejmirigyének termékére mutatott IgE-mediált reakció esetén beszélünk. A felnőttkori tejallergiás esetek döntő többsége a gyermekkori allergia perzisztálására vezethető vissza. A szenzibilizáció az emésztőtraktuson keresztül történik. Néhány beteg a feldolgozott élelmiszerekben található hőkezelt tejfehérjét tolerálja (66,67).

#### 5.1.2.2.2 Tojás

A tyúktojás (*Gallus domesticus*, házityúk) által kiváltott allergiás reakciók háttérében eddig 5 allergén fehérje (*Gal d 1-5*) került azonosításra. A tojásfehérjében található a hőrezisztens és kémiai denaturációval szemben is ellenálló *ovomucoid*, a hőlabilis és a legnagyobb mennyiségben előforduló *ovalbumin*, a szintén hőlabilis *ovotranszferrin*, valamint az antibakteriális biológiai funkcióval rendelkező hőrezisztens *lizozim* enzim. A tojássárgájában a szérum proteinek családjába tartozó  $\alpha$ -*livetin* az ismert allergén. Ennek hőrezisztenciájáról egyelőre nem állnak rendelkezésre biztos adatok (66).

Tojásfehérje vagy tojássárgája által okozott hiperszenzitivitási reakció esetén beszélünk tojásallergiáról. Jellemző tünet a csalánkiütés és az atópiás dermatitis fellángolása. A tojáspor légzőrendszeri tüneteket is kiválthat (68).

#### 5.1.2.2.3 Hal

Allergén tulajdonságú fehérjéket eddig negyven halfajnál azonosítottak. A kutatások zöme az Európában fogyasztott halak körére korlátozódott (ponty, tőkehal, lazac, pisztráng, tonhal). Az egyes halfajok allergénpotenciálja különböző. Allergiás reakciókat a halhús (izom, filé), az ikra, a bőr és a vér is kiválthat.

A halhús számít az allergénekben leggazdagabb halrésznek. Fő allergénjei a *parvalbuminok*, melyek koncentrációja halfajonként eltérő (a ponty és a hering százszor több parvalbumint tartalmaz, mint a makréla vagy a tonhal). Az eddigi ismeretek szerint a különféle feldolgozási eljárások (főzés, sütés, pácolás) nem befolyásolják az allergénitást. A halikra nem tartalmaz parvalbumonikat. A hal bőréből, csontjaiból és úszóhólyagjából készülő zselatin számos élelmiszer, kapszula és vakcina összetevője.

Nem valódi hal allergén, de következetesen halhoz kötődő tünetek és ennek ellenére negatív teszteredmények esetében érdemes gondolni az úgynevezett halféreg (*Anisakis simplex*) allergizáló hatására. A halféreg egy halakban élősködő parazita, mely a nyers vagy nem megfelelően hőkezelt halhússal fogyasztva provokál tüneteket (66).

#### 5.1.2.2.4 Rákfélék és puhatestűek

A dokumentált allergiás reakciók több mint 90 %-áért rákok és puhatestűek felelősek. A rákallergia prevalenciája 2% (66).

Az összes rákfélében és puhatestűben megtalálható fő allergén, a hőstabil *tropomiozin*, mely az ehető izomrészekben fordul elő legnagyobb mennyiségben. Allergenitását a hő és a nyomás növeli. Feldolgozott, tartós élelmiszerek rejtett allergénjeként a szárított garnélarák fordulhat elő, hiszen gyakran alkalmazott ízesítőanyag az élelmiszeriparban. Az *Anisakis* (halféreg) kontamináció sem kizárható.

Az egyes rákfélék tropomiozinjai több mint 95%-os aminosav homológiát mutatnak. Ez a hasonlóság az alapja a klinikailag releváns keresztallergiáknak. A szenzibilizáció gasztrointesztinális, respiratorikus és kontakt úton történhet (66).

#### 5.1.2.2.5 Húsfehérjék

A *marhahús* (*Bos domesticus*) fő allergénjei az albumin (*Bos d 6*), az IgG immunglobulin (*Bos d 7*), valamint egy eseteírás szerint a hőstabil *mioglobin* is. Marhahús fogyasztása esetén jelentkező tünetek szekunder allergiás reakció eredményei is lehetnek, hiszen gyakori a tehéntej laktoglobulinja és az állat húsának szérumbglobulinja közötti keresztreakció (66).

A *sertéshúsban* (*Sus domesticus*) jelenleg egy allergén struktúra ismert. Az inhalációs szenzibilizációs út klinikailag releváns tüneteket a *sertés-macska szindróma* esetében válthat ki. A főként macskatartóknál leírt tünetegyüttesnél a primer szenzibilizáció a macska albumint tartalmazó, s az állat bőréről leváló, elhalt szarudarabkák belélegezésével történik. A macska albumin nagyfokú homológiát mutat a sertés albuminnal, mely így keresztreakcióhoz vezet. Az albumin termolabilis fehérje, így jól átsütött sertéshús fogyasztásakor panasz nem jelentkezik (66).

Az elmúlt évtizedben az emlőshúsra kialakuló allergiás reakciók egy új, felnőttek körében gyakori típusáról számoltak be az eseteírások. A *galaktóz- $\alpha$ -1,3-galaktóz* ( $\alpha$ -Gal) egy az emlősök (kivéve főemlősök, az embert is beleértve) húsában található vércsoport-meghatározó szénhidrát struktúra, mely az utóbbi időben egyre nagyobb figyelmet kapott mint új ételallergén (69).



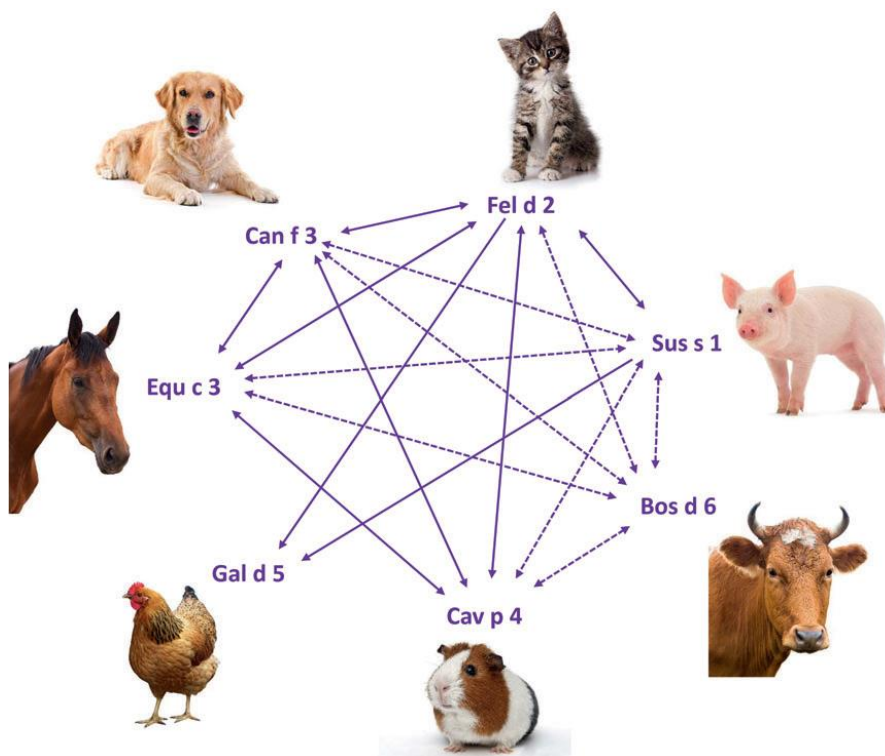
Cetuximab (monoklonális antitest) terápia során jelentkező allergiás reakciók háttérének tisztázása során figyeltek fel arra, hogy számos ember rendelkezik preformált IgE antitestekkel az  $\alpha$ -Gal ellen. Ezen betegcsoport 3-6 órával vörös hús fogyasztása után is súlyos allergiás tüneteket produkált (70).

A szenzibilizáció kullancscsípéssel történik, Európában jellemzően az *Ixodes ricinus* kullancsfaj által. Az  $\alpha$ -Gal allergia prevalenciája 5,5-8%-ra tehető (69). Az eddigi adatok szerint már 20 g feletti húsmennyiség is tüneteket provokál. Hús eredetű zselatin is kiváltja az allergiás tüneteket, melyek testmozgás és belsőségek fogyasztása esetén hamarabb jelentkeznek. Asthmával nem hozható összefüggésbe az  $\alpha$ -Gal szenzibilizáció (71). A panaszmentességhez  $\alpha$ -Gal-mentes étrend szükséges. Az allergiások 80%-a panaszmentesen tud tejet és tejtermékeket fogyasztani (69–72).

*Primer baromfihús-allergia* leginkább az adolescens és a felnőtt korosztályt érinti. A szenzibilizáló major allergének az  $\alpha$ -parvalbumin és a *miozin könnyűlánc*. Nincs kapcsolata a tojásallergiával. A szenzibilizáció az intestinalis muscosán át történik. Az oropharyngeális tünetek jellemzőek, de emésztőrendszeri panaszok, urticaria és angioedema is előfordulhat. Súlyos anaphylaxia ritka. A reakciók nagy hányadért pulyka- és csirkehús felelős. Alacsonyabb allergenitású a kacsá-, és a libahús. Jellemző a baromfihús-allergiások társallergiája halra és garnélarákra is, mely felveti a *hal-garnélarák-szárnycsőr szindróma* lehetőségét is.

A *másodlagos baromfihús-allergia*, az ubikviter szérumban albumin szenzibilizáció alapszik. Szorosan kapcsolódik a tyúktörjés-allergiához. Primer szenzibilizáció szérumban albuminra a légutakon keresztül vagy tojásallergia esetén a bélrendszeren keresztül történhet. A tünetek leginkább nyers hússal való bőrkontaktus esetén jelentkeznek a szérumban albuminok hőlabilitása miatt (73).

#### 5.1.2.2.6 Keresztreakáló molekulák



26. ábra Keresztreaktivitás a szérum albuminok esetében

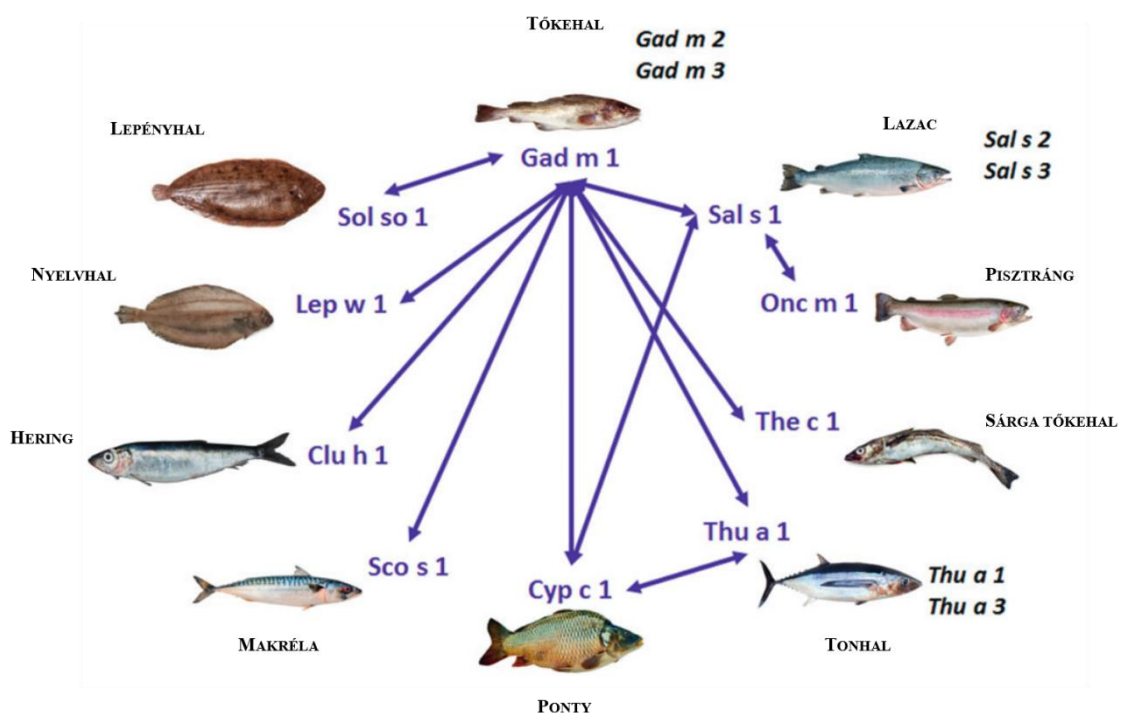
Az egyenes vonalak a bizonyított, a szaggatott vonalak a hipotetikus IgE kereszt-reaktivitást jelzik. (66)

A szérum albuminok globuláris, termolabilis fehérjék. Allergénként jelen lehetnek állati szőrben és szekrétumokban (tej, vizelet, nyál), kiválthatnak mind gyenge, mind súlyosabb reakciókat. A szérum albuminok – a  $\beta$ -laktoglobulinok és a kazeinek mellett – is felelősek a különféle állati tejek közti keresztreakciókért (26. ábra). Húsokban is fontos allergénként tartjuk számon a szérum albuminokat. Tehéntej-allergia esetén nagy az esély, hogy a marhahúsról is klinikai tünetek alakulnak ki.

További keresztreakció léphet fel állati szőr és tej/hús fogyasztásakor. Lószőrallergia esetén kancatej, míg macskaszőr-allergia esetén sertéshús (sertés-macska szindróma) válthat ki klinikai tünetet. A csirke szérum albumin (*Gal d 5*) inhalatív és élelmiszer allergénként fontos szerepet játszik a madár-tojás szindrómában (66).

A *tropomiozinok* hőstabil, nagy allergenitású fehérjék. A miozinnal és aktinnal együtt fontos szerepük van a kontraktilis rendszer működésében. A gerinctelenek pánallergénjei.

Keresztreaktivitásuk a különféle rákfélék, kagylók és egyéb tengeri gerinctelenek között mérvadó. Nem elhanyagolható, a házi poratka szenzibilizáció esetén a kagyló kiváltotta klinikailag releváns keresztallergia sem.



27. ábra Keresztreaktivitás a parvalbuminok esetében (66)

A *parvalbuminok* inhalatív és élelmiszer allergének, a halak pánallaergénjei (27. ábra). A különféle halfajok közti keresztreakciókért a parvalbuminok között tapasztalt nagy szekvenciahomológia felelős. Kifejezetten hőstabilak, így hőkezelt, feldolgozott termékekben is kimutathatóak.

### 5.1.2.3 Növényi allergénekhez kapcsolódó allergiák

#### 5.1.2.3.1 Gyümölcsök

A gyümölcsöket jellemzően nyers vagy feldolgozott formában fogyasztjuk. Mind a gyümölcsök héja, mind a gyümölcshús tartalmaz allergéneket, melyek koncentrációját a betakarítási és tárolási folyamatok is befolyásolják. A felnőttek 0,4-3,5% számol be gyümölcshöz köthető adverz tünetekről.

A *rózsafélék családjába* számos, gyakran fogyasztott gyümölcs tartozik (alma, őszibarack, sárgabarack, körte, földieper, málna, cseresznye, szilva, körte). A kutatások leginkább az almára, a cseresznyére és az őszibarackra koncentráltak, mivel a gyakorlatban ezek okozzák a legtöbb panaszt. A rózsafélék fő allergénjei a PR-10 proteinek (pathogenesis-related peptid), az nsLTP-k (nem specifikus lipid transzfer proteinek) és a profilinek közül kerülnek ki.

Egy adott allergiás egyén szenzibilizációs mintázata nagyban függ a földrajzi helytől. Közép- és Észak-Európában, ahol a pollenkoncentráció a bükkfavirágúaknak (nyírfa, égerfa, mogyorófa) köszönhetően magas, ott a *Bet v 1* homológ proteinekre (például a PR-10 allergénjeire) kialakuló allergia gyakoribb. Ezzel ellentétben, a mediterrán régióban az nsLTP szenzibilizáció, és a következményes allergiás reakciók fordulnak elő gyakrabban. Ennek oka a meleg éghajlati övre jellemző pollentermelő növények jelenléte (66).

Az egyik legfontosabb ételallergia a *kivihez (Actinidia deliciosa)* köthető. Fő allergénje az *actinidin (Act d 1)*, melyet bőségesen tartalmaz az érett gyümölcs. Az európai piacok számára a 2000-es évek elejétől az arany kivi (*Actinidia chinensis*) is elérhetővé vált, melynek jelentősége, hogy a zöld kivinél kb. 50%-al alacsonyabb az *Act d 1* tartalma, így jóval enyhébb allergiás reakciókat vált ki. Az allergia lehet *elsődleges*, gasztrointestinális traktuson keresztül szerzett, vagy keresztallergia révén kialakuló, *másodlagos* forma (nyír- és fűpollen, latex allergének) (74).

Az allergiás tünetek széles skálán mozognak, az enyhe oropharingeális tünetektől a súlyos, szisztémás reakciókig. Egy egész Európára kiterjedő vizsgálat szerint a gyümölcs actinidin koncentrációja korrelál a várható allergiás reakció súlyosságával (75).

A latexallergiás betegek 30-70%-ának ételallergiás panaszai is vannak különösen banán, avokádó, gesztenye és kivi fogyasztásakor. A keresztreakció a fő latex allergénnek, a *hevein*nek tulajdonítható. A tünetegyüttes *latex-gyümölcs szindróma* néven vált ismertté. Leggyakoribbak az oropharingeális tünetek, de a latex-asszociált ételallergiák 10%-ában anaphylaxiás reakciót is megfigyeltek. A gyümölcsallergiás betegek 10%-ában pozitív a latex próba (74).

#### 5.1.2.3.2 Zöldségek

A zöldségek közül a legtöbb allergiás reakcióért a zeller, a sárgarépa és a paradicsom felelős. A zöldségallergia becsült prevalenciája 1,4% (66).

A *zeller* (*Apium graveolens*) allergénjei a gumóban találhatók. Major allergénje a *Bet v 1*-homológ *Api g 1* (PR-10 protein). Minor allergénje a profilinek családjába tartozó *Api g 4*. Főleg Európában gyakori a nyírfa és feketeüröm szenzibilizációhoz társuló pollen-asszociált zellerallergia (*nyírfa-üröm-zeller szindróma*). Önálló zellerallergiát eddig nem írtak le.

A *sárgarépa* (*Daucus carota*) allergénjei a PR-10 protein *Dau c 1* (Bet v 1 homológ) és a profilinek közé tartozó *Dau c 4*. Jellemzően kapcsolódó nyír és feketeüröm allergia mellett fordul elő. Az allergiás egyének nagyjából 50%-ánál szisztémás reakciót okoz az allergénexpozíció.

A *paradicsom* (*Solanum lycopersicum*) fő allergénjei a *Sola l 1* (profilin), a *Sola l 2* ( $\beta$ -fruktofuranozidáz), a *Sola l 3* (LTP) és a *Sola l 4* (intracelluláris PR protein). Az egyik leggyakoribb oka az élelmiszer-allergiáknak. A nyírfaallergiások 9%-a-számol be paradicsomhoz köthető tünetekről. Szignifikáns kapcsolat van a paradicsom- és az őszibarack-allergia között. Az őszibarack egyik allergénje, a *Pru p 3* úgy tűnik, fontos marker lehet a paradicsomallergiás egyének allergiás reakcióinak rizikóbecslésekor (74).

#### 5.1.2.3.3 Búza

A búza (*Triticum aestivum*) az egyik legfontosabb globálisan fogyasztott élelmiszer. Eddig 27 allergénjét azonosították. Egyelőre nincs kialakult álláspont a major és minor allergének vonatkozásában, valamint kevés adat áll rendelkezésre az allergénítás változását illetően is (hőkezelés, magas nyomás stb.). Eddig legtöbbet az *omega-5 gliadin* allergént vizsgálták, mely a búzafüggő testmozgás kiváltotta anaphylaxiáért (WDEIA,

wheat-dependent exercise induced anaphylaxis), az atópiás ekzémáért és a pékek asthmájáért felelős (66).

A búzaallergia prevalenciája 0,4-4% között mozog a vizsgált életkor és régió függvényében. A búza a fűfélék családjába tartozik, így a fűpollen szenzibilizáció a búzaallergia tüneteit is kiválthatja a keresztreagáló allergén molekulák miatt. Rozs és árpa esetén is számolni kell keresztreakció lehetőségével.

Búzaallergia esetén típusos esetben búzafogyasztás után percekkel, maximum két órán belül jelentkeznek a tünetek, melyek urticaria, angioedema, erythema, pruritus, hányás, rekedtség és orrdugulás lehet. Késői típusú reakciók között az atópiás dermatitis fellángolása, hasi fájdalom és laza széklet említhető (66).

#### 5.1.2.3.4 Hüvelyesek

A *szója* (*Glycine max*) esetében eddig 16 allergént azonosítottak (*Gly m 1-16*). Hőkezelés és fermentálás csökkenti az allergenitásukat. A szójaallergia prevalenciája 1,9%. Leginkább olyan felnőtt pácienseknél fordul elő, akiknek gyermekkoruk óta fennálló földimogyoró-allergiájuk van.

A hüvelyesek rendjébe tartozó növények allergénstruktúrája nagyon hasonló, így szójaallergia esetén más hüvelyesek fogyasztása is problémát okozhat. A keresztreaktivitás miatt nyírfa (*Gly m 4* – Bet v 1 homológ, ami a nyírfa major allergénje) pollenózishoz társultan is megjelenhetnek a szójaallergia tünetei, főleg Közép- és Észak-Európában, valamint Észak-Amerikában (66,68).

A *földimogyoró* (*Arachis hypogaea*) is a hüvelyesek családjába tartozó, világszerte számos módon felhasznált élelmiszer. Magyar neve megtévesztő, növényrendszertanilag a szójával, borsóval rokon, nem pedig a mogyorófélékkel. Allergénjeinek forrását mag és tároló fehérjék alkotják. Jelenleg 17 allergénkomponenst azonosítottak (*Ara h 1-17*). Humán vonatkozása az első kilencnek van. A tároló fehérjék (*Ara h 1, 2, 3*) a földimogyoró major allergénjei. Kifejezetten hőstabilak és ellenállnak az emésztésnek. Allergenitásukat a pörkölés növeli (66).

Az anaphylaxia egyik leggyakoribb oka a földimogyoró-allergia, mely jellemzően kora gyermekkorban indul, és a későbbiekben is perzisztál. Tolerancia sokszor nem alakul ki. A tanulmányozott földrajzi régiótól és az allergia alkalmazott definíciójától függően a földimogyoró-allergia a népesség 0,2-3 %-át érinti (64).

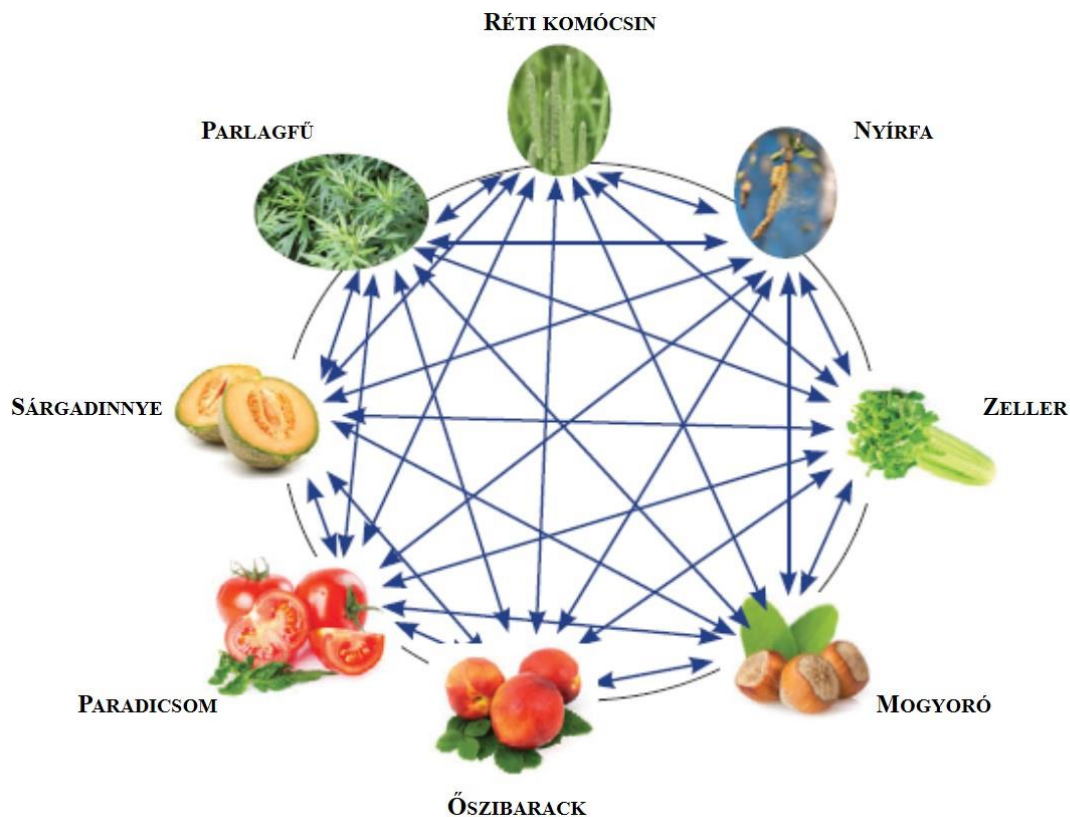
#### 5.1.2.3.5 Olajos magvak

Az egészséges táplálkozás fontos része, snack és számos élelmiszer, valamint egyéb termék (kozmetikumok, masszázsolaj stb.) közkedvelt alkotói az olajos magvak. Súlyos allergiás reakciót okozhatnak, mivel allergénjeik hőstabilak, emésztésnek ellenállóak. Allergenitásukat hőkezelés, élelmiszeripari feldolgozás nem befolyásolja. Allergénjeik tároló fehérjék és PR-proteinek csoportjába tartoznak, konzervált struktúrájuk miatt gyakori a keresztallergia.

Felnőtt populációban a mogyoró szenzibilizáció a leggyakoribb (7,2%) (66). Az allergének jelölése az élelmiszercímkéken igyekszik egységes struktúrát követni. Európában, Kanadában és az Egyesült Államokban:

- a mogyoró, mandula, pisztácia, kesudió, dió, pekándió, brazil dió, fenyőmag, kókuszdió (az angol szakirodalom ezeket *tree nuts* összefoglaló név alatt tárgyalja),
- szezám, mustármag, napraforgó mag, tökmag, mák, hajdina (az angol szakirodalom ezeket *seeds* összefoglaló név alatt tárgyalja)
- és a földimogyoró kerül feltüntetésre az élelmiszercímkéken.

#### 5.1.2.3.6 Keresztreakáló molekulák



28. ábra Profilinek jelenlétén alapuló keresztreaktivitás (66)

A *profilinek* (28. ábra) a növények pánallergénjei. Szenzibilizáció kifejezetten gyakori a pollenallergiások körében (nagyjából 50%). Változó, hogy ez a szenzibilizáció klinikailag releváns formában manifesztálódik-e. Az alma, az őszibarack, a körte és az eper esetében azonosítottak profilin típusú allergén molekulákat (66).

A *profilinek* szerepe ételallergénként eddig ritkán került a figyelem középpontjába. Klinikailag releváns allergia profilin szenzibilizáció talaján leginkább orális allergia szindróma tüneteivel jelentkezik. Jellemzően egy major inhalatív allergénnel történő szenzibilizáció előzi meg (pl. fűpollen).

Növényi pollen szenzibilizációhoz kapcsolódó ételallergiás tüneteket a betegek főleg dinnye, banán, ananász, datolyaszilva, cukkini, paradicsom fogyasztása esetén tapasztalhatnak, amennyiben ezeket nyers formában fogyasztják. Feldolgozott formában jellemzően jól toleráltak a felsorolt gyümölcsök, zöldségek.

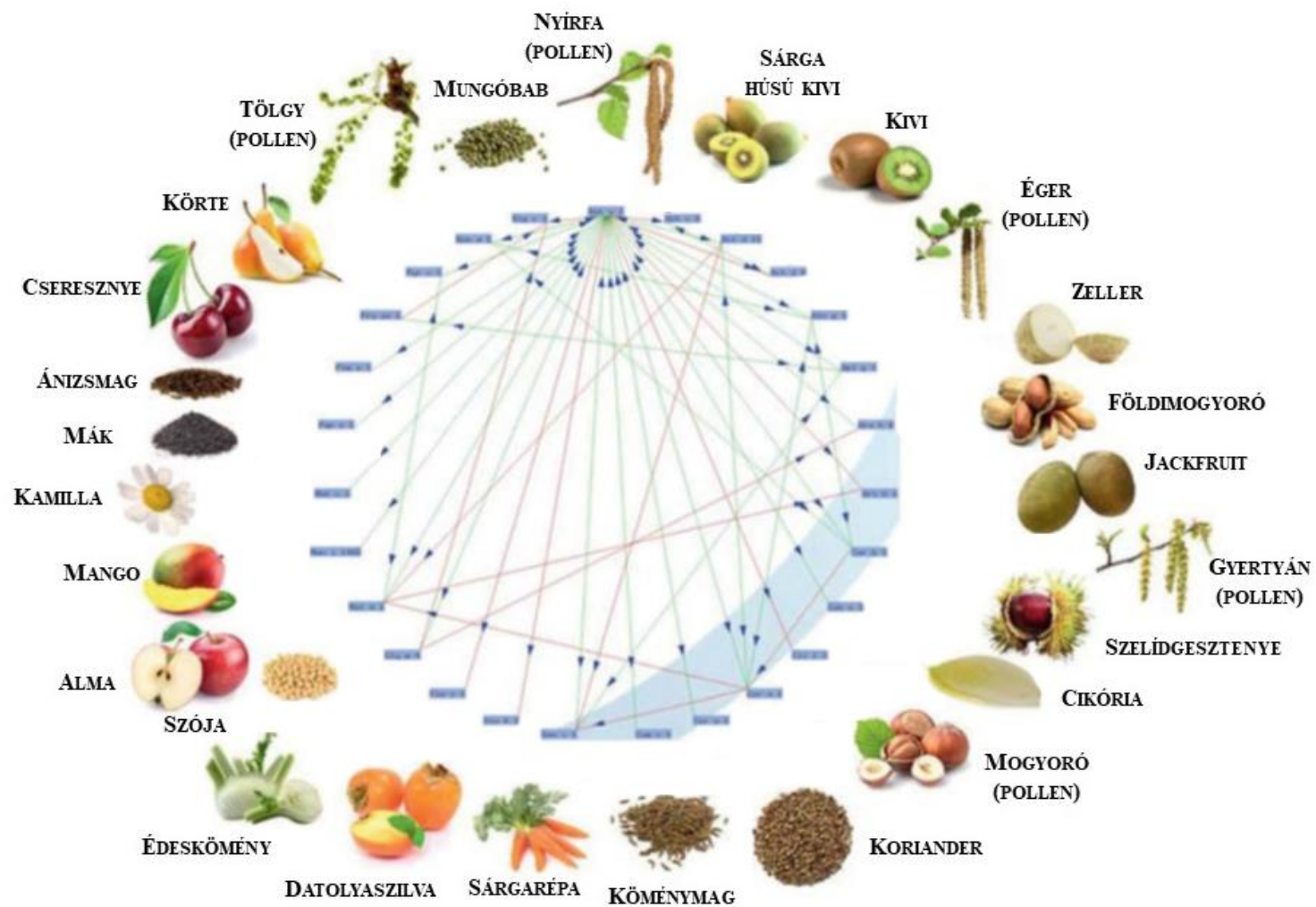


A PR (*pathogenesis-related*) *proteinek* (29. ábra) szintézise környezeti stressz vagy patogén hatás esetén fokozódik a növényekben. Hőlabilis allergének, az extrém pH változásokra nem rezisztensek. A PR-10 proteincsalád elsőként felfedezett tagja a nyírfa fő allergénje (*Bet v 1*). Jelentőségét az élelmiszer-allergiák vonatkozásában az adja, hogy a *Bet v 1* homológ *proteinek* is tartalmazó növények – alma, szilva, őszibarack, sárgabarack, nektarin, eper, füge, mangó, datolyaszilva, jákafa, dió, csicseriborsó, burgonya, paradicsom, petrezselyem – fogyasztáskor a nyírfapollen-allergiások, a keresztreakció miatt, jellemzően oropharyngealis (OAS) allergiás tüneteket tapasztalnak. Olyan atópiás dermatitises betegek, akik nyírfapollen-szenzibilizáltak, ekzémás tüneteik romlását tapasztalhatják a felsorolt ételek fogyasztásakor (66).

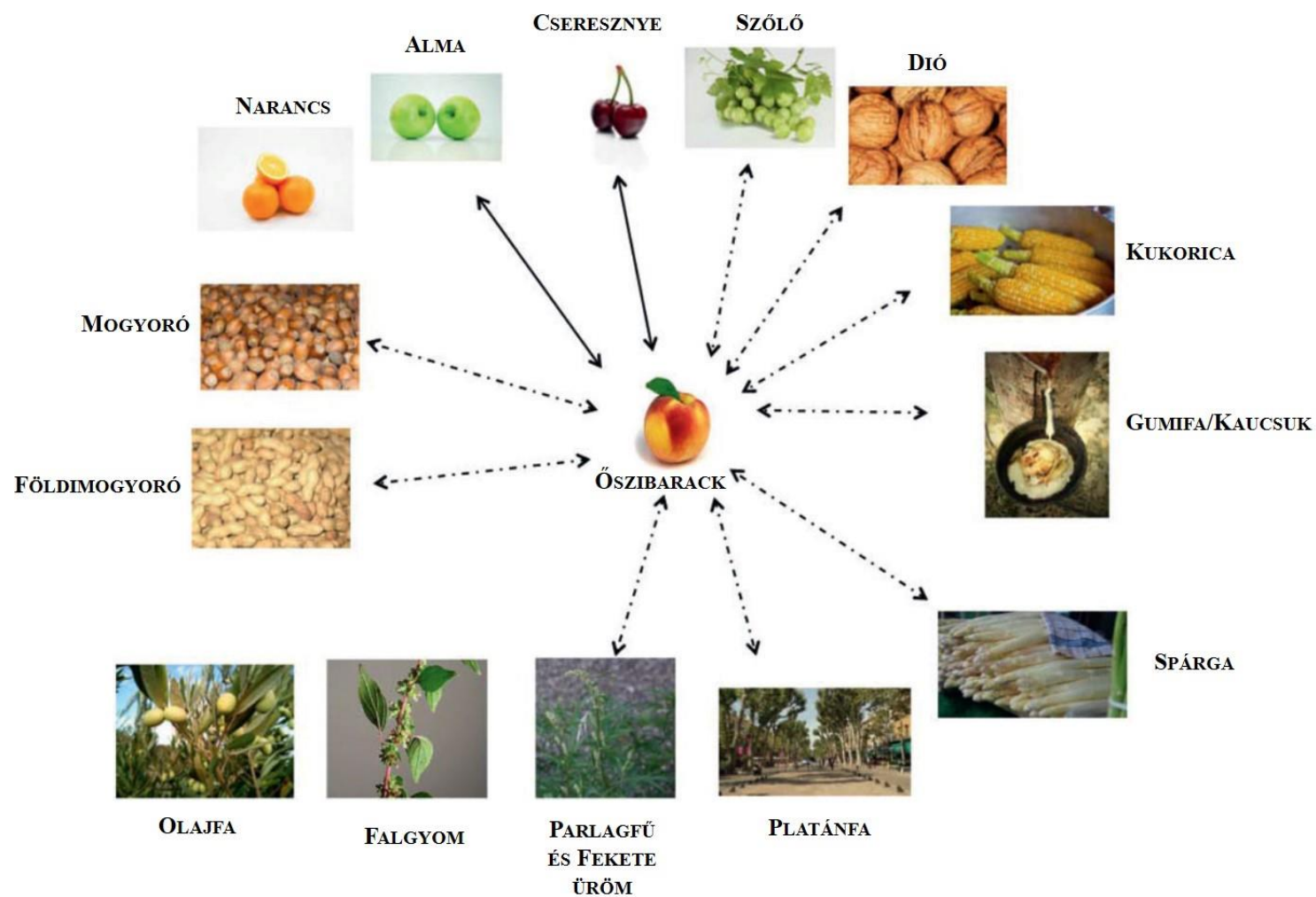
Az *LTP család proteinjei* (30. ábra) major allergének, melyek főleg a gyümölcsök héjában és a héj körüli gyümölcshúsban találhatók. Hőstabil *proteinek*, melyek a savas pH-ra, emésztőenzimre is rezisztensek, így elérik a gasztrointestinális immunrendszert (GALT, gut-associated lymphoid tissue), ahol immunogén hatást váltanak ki.

A mediterrán régió felnőtt populációja esetén az LTP-k okozzák a legtöbb étel-indukálta allergiás reakciót (*LTP-allergia*). Közép- és Észak-Európa eddigi „megkíméltsége” az éghajlati változások (globális felmelegedés) miatt vélhetően hamarosan megszűnik (76). Az LTP-allergia okozta tünetek általában enyhe OAS-ként manifesztálódnak, de egyre több a súlyos, szisztémás reakció is (77).

Az őszibarack tűnik az LTP allergiáért leggyakrabban felelőssé tehető növénynek, mely *Pru p 3* szenzibilizáción keresztül prekursor szerepet is betölt más LTP-k iránti szenzibilizáció kiváltásában. A szenzibilizáció kontakt és inhalatív úton történhet. A vizsgálatok szerint koszenzibilizáció más pollenallergénekkal az LTP-szindróma tüneteit enyhíti (66). Az LTP szenzibilizált egyéneknél klinikai allergia gyakran csak kofaktorok jelenlétében (testmozgás, NSAID) alakul ki (66).



29. ábra PR-10 proteinek jelenlétén alapuló keresztreaktivitás (66)



30. ábra Az LTP-k jelenlétén alapuló keresztreaktivitás (66)

A folyamatos vonalak a rózsafélék családján belüli nagyfokú, míg a szaggatott vonalak a részleges keresztreaktivitást jelölik.

#### 5.1.2.4 A felnőttkori élelmiszer-allergiák diagnózisa

A felnőttkori élelmiszer-allergiák diagnosztikája mindig az allergológiai fókuszú *anamnézisen* alapszik. Fontos a tünetek egyértelműsítése, a körülmények és a triggerfaktorok (testmozgás, NSAID, infekció) tisztázása (78). Az európai irányelvek szerint (EAACI, European Academy of Allergy and Clinical Immunology) felnőtt járóbeteg-ellátás keretein belül allergén specifikus IgE vizsgálatok, illetve Prick-teszt jelenti a következő lépést ételallergia gyanúja esetén (79).

A tesztek fókuszált alkalmazása fontos, mert ugyan nagy a szenzitivitásuk, de specificitásuk alacsony, így félrevezető, álpozitív eredmények születhetnek. A tünetekkel semmilyen összefüggést sem mutató laborpozitivitás, klinikai relevancia nélküli szenzibilizációként kezelendő. Az eredmények kritikus értékelése ezért is allergológus szakorvos feladata (80).

A Prick-teszt az allergénhatásra a helyileg felszabaduló hisztamin által okozott urtica méretét méri, mely tükrözheti a szöveti IgE szintet. Gyors eredményt ad, egyszerű, költségkímélő. Hátránya, hogy direkt allergénexpozíciónak teszi ki a vizsgált személyt, valamint, hogy egyszerre csak néhány allergén vizsgálható. Terheseken nem végezhető. Ételkivonatok és kontrollkivonat kerül a bőrre, melyet ezután egy standard lándzsával megkarcolnak. Alacsony sűrűségben előforduló vagy könnyen degradálódó allergén molekulák esetén a vizsgálat szenzitivitása alacsony lehet. Húsz perc után az indurált bőrterület átmérője kerül leolvasásra. Pozitív eredmény esetén a teszt nem tud különbséget tenni szenzibilizáció és klinikailag manifeszt allergia között, így a diagnózis felállításában mindig a páciens panaszával korreláló eredmények a döntőek. Atópiás egyéneknél a Prick-teszt alkalmazása nagy körültekintést kíván, hiszen a bőr fokozott reakciókészsége miatt a teszt specificitása rosszabb, több az irreleváns pozitív eredmény (81).

A *szérumban specifikus IgE* szintjének mérése fluoreszcens alapon történik. A szilárd fázishoz kötött allergéneket a páciens szérumban mintájával inkubálják. Amennyiben a specifikus IgE antitest jelen van a szérumban, az az allergénhez kötődik, mely kötődést fluoreszcens jelzőmolekulával tesznek láthatóvá és mérhetővé (46). A módszer előnye a direkt allergénexpozíció nélkül vizsgálható széles allergénspektrum. Hátránya, hogy a

kevésbé gyakori, vagy a kivonatkészítés során sérülő allergének (lipofil molekulák a vizes alapú kivonatokban) nem kerülnek azonosításra, így ezek vonatkozásában a teszt szenzitivitása alacsonyabb. A mért szérumban IgE-szintek korrelálnak a klinikailag szignifikáns allergia lehetőségével, de a várható reakciók súlyosságára nem utalnak. Megbízható vizsgálatnak tekinthetők, amennyiben elvégzésük megfelelő indikációval történik és kiértékelésüket allergológus szakorvos végzi (46,80).

Ugyan az élelmiszer-allergia kivizsgálásában a hagyományos „gold standard” diagnózist még mindig a duplavak, placebo-kontrollált vizsgálatok (DBPCFC) jelentik (79), a mindennapi klinikai gyakorlatban ennek életszerűsége, főleg a felnőtt betegellátás lehetőségeit figyelembe véve kérdéses. A tesztelés nem vált rutinszerűvé, hiszen csak azonnal rendelkezésre álló intenzív osztályos háttérrel végezhető felelősséggel a magas anaphylaxiarizikó miatt. Öt éves időtartamot vizsgálva a terheléses tesztek provokálta anaphylaxiák gyakorisága 2-14% (82). Időigényessége és a teszt kivitelezésének körülményessége compliance problémákat is felvet a páciensek oldaláról, valamint nem modellezi le a páciens mindennapi környezetét. Az EAACI irányelve szerint még immunterápia megkezdéséhez is elég az anamnézis és szérumban specifikus IgE vagy Prick-teszt által alátámasztott ételallergia diagnózis (83).

A *komponensalapú diagnosztika* nem elsőként választandó vizsgálat. Elvégzése megfelelő anamnézis birtokában, releváns specifikus IgE pozitivitás esetén javasolt. Célja, hogy a szenzibilizáció és a klinikailag releváns allergia elkülöníthetővé váljon, valamint, hogy az anaphylaxia rizikója becsülhető legyen (84). A módszer, mint ahogy azt neve is mutatja, allergén komponensek ellen termelődő szérumban specifikus IgE tartalmat vizsgál. A standard allergén kivonatokkal szemben, *tisztított* vagy *rekombináns technikával* előállított allergén molekulákat használ az azonosításhoz. A komponensek szilárd fázisra rögzítettek, így microarray formájában nagyszámú allergén molekula egyidejű tesztelésére nyílik lehetőség (85,86).

A komponensalapú diagnosztika jelentősége a valódi allergia és a tüneteket nem okozó szenzibilizáció differenciálásában, a betegségfolyás és az allergén kiváltotta reakciók súlyosságának becslésében rejlik. Legnagyobb szerepe az allergénspecifikus immunterápia tervezésének elősegítése, továbbá lehetővé teszi a keresztreakciók jobb megismerését és rizikómolekulák (anaphylaxia) azonosítását (66,87,88).

#### 5.1.2.5 Terápiás lehetőségek felnőttkori élelmiszer-allergiában

Az élelmiszer-allergiák kezelése kétirányú megközelítést kíván. A kimutatott allergén (és gyakran a keresztreakáló allergének) elkerülése elsődleges, de emellett fel kell készülni a véletlen expozíció kiváltotta helyzetek kezelésére is. A leggondosabb odafigyelés mellett is előfordulhat véletlen allergénexpozíció, ám a legtöbb „balesetet” a nem megfelelő fogyasztói tájékoztatás, az élelmiszerösszetevők felületes áttanulmányozása és a nem otthoni körülmények között készített ételek okozzák. Preventív antihisztaminok per os alkalmazása és szükség esetén adrenalin autoinjektor jelenhet védelmet. Érdemes élni a betegszervezetek nyújtotta támogatás lehetőségével, valamint minden alkalmat megragadni a betegedukációra. Az allergológiai betegmenedzsment időhatékonyságát növelheti, ha a betegedukációban dietetikus szakember működik együtt az orvosi teammel (48,89).

Az ételallergiák oki terápiáját az immunterápia jelentené. Hosszú távú cél a teljes, tartós, a terápiától élethosszig tartó tolerancia indukciója. Jelenleg az immunterápia elsődleges célja a véletlen allergénexpozíció okozta akut esetek számának, illetve a reakció súlyosságának csökkentése. Egyelőre mindössze csak deszenzibilizációról, azaz allergén egyre emelkedő dózisának tolerálási képességéről beszélhetünk, toleranciáról nem. Cél az ún. *tartós reakcióhiány* időtartamát minél inkább növelni, melyhez az eddigi tapasztalatok szerint ismétlődő immunterápiára lehet szükség. Hatásossági adatok gyermekek esetében állnak rendelkezésre. Az immunterápia lebonyolítását erre specializált, megfelelő sürgősségi háttérrel rendelkező centrumokban javasolják a vonatkozó irányelvek (83). Immunterápia során a nutritív specifikus IgG<sub>4</sub> szintek emelkedését gyakran megfigyelték. Egyelőre nem tekinthető ez a paraméter a hatásosság jelzőjének, inkább a tolerancia kialakulásának kezdeti lépését jelzi, hiszen megjelenése egy fiziológiás válaszreakció az adott étellel történő expozícióra (90–92).

Mivel teljes gyógyulást az eddig ismertetett módszerek egyike sem hoz további kutatások folynak ezen a területen. Az orális immunoterápia és az *anti-IgE-antitest (omalizumab) kezelés* együttes hatásosságát nagy létszámú placebo-kontrollált vizsgálatok még nem igazolták. A kezdeti, kis betegszámon végzett eredmények alapján az omalizumab alkalmas lehet gyors ütemű deszenzibilizáció indukciójára. A tradicionális *kínai gyógyászat* gyógynövény készítményeinek hat hónapos alkalmazása

során állat modellen, mellékhatások megjelenése nélkül, csökkent az eosinophil és basophil sejtszám (93).

A *probiotikumokra* vonatkozóan egyre több kutatás lát napvilágot. A feltételezések szerint bizonyos probiotikus baktériumtörzsek immunreguláló és allergiás reakciót csökkentő hatással bírnak (polypeptid allergének hidrolízisével), stimulálják a fagocita aktivitást, növelik a T és B limphocyták számát és fokozzák az immunglobulinok termelését (főleg IgA, IgM és IgG) (93–95).

### 5.1.3 Ételintolerancia - felnőttkorban

Ételintoleranciáról akkor beszélünk, ha az egészséges egyének számára panasz nélkül fogyasztható mennyiségű és minőségű élelmiszer vált ki adverz tüneteket. A prevalencia magas, a felnőttek csaknem egyötöde érintett. Az ételintoleranciák a nem immunmediált étel adverz reakciók csoportjába tartoznak. A patomechanizmus összetett, több szervrendszer is érintett lehet. Klinikai megjelenésükben utánozhatják az immunmediált ételallergiákat. Az intoleranciákról általánosságban elmondható, hogy szemben az ételallergiákkal, a tünetek mennyiségfüggők: az elfogyasztott étel mennyiségével arányos a tünetek súlyossága (55).

*Laktózintolerancia* a vékonybél mucosája által termelt laktáz enzim hiányakor lép fel így a tejcukor (laktóz) bontása nem történik meg a felszívódásra alkalmas monoszacharidokká (glukózra és galaktóz). A tüneteket a fel nem szívódott laktóz vastagbélbe jutása váltja ki. Az ozmotikus hasmenés mellett meteorizmus és hasi diszkomfort tapasztalható, melynek oka, hogy a vastagbél baktériumflórája gázképződéssel bontja a laktózt. A *herediter alaktázia* (teljes laktázhiány) extrém ritka állapot. Nagyon gyakori viszont, hogy az életkor előrehaladtával csökken a laktáz enzim mennyisége. Az észak-európai és amerikai felnőtt populáció 20%-ának laktózintoleranciája, azaz malabszorpciója van, de tüneteket jellemzően csak nagyobb mennyiségű laktóz tartalmú élelmiszer fogyasztása vált ki (mennyiségfüggő tünetek) (17).

A *fruktózintolerancia* hasonló tünetekkel jár, mint a laktózintolerancia. A fruktóz természetes formában, gyümölcsökben, hozzáadott édesítőként pedig különféle élelmiszeripari termékekben fordul elő. Felszívódása enzimatis bontás nélkül történik.

Malabszorpció esetén, a vastagbélbe érve gáztermelés mellett történik a fruktóz bakteriális fermentációja. Hasonló tünetekkel jár, mint a laktózintolerancia (96).

A nem coeliákias glutén szenzitivitás kizárásos diagnózis, abban az esetben, ha sem coeliakia (glutén kiváltotta immunmediált reakció), sem búzaallergia (IgE-mediált élelmiszer-allergia gliadinra) nem bizonyítható, viszont a gasztrointesztinális panaszok mégis jól reagálnak gluténmentes étrendre (97).

#### 5.1.3.1 Mediátor (biogén amin)–, hisztaminintolerancia – hisztaminbevitel okozta adverz reakciók

Legvalószínűbben a hisztamin (-felszabadító), illetve az egyéb biogén aminosavakban (tiramín, feniletilamin stb.) gazdag ételek, élelmiszerek, valamint az elégtelen endogén lebontóenzim-kapacitás (diamino-oxidáz) vezet a biogén aminosav- vagy hisztaminintoleranciaként ismert tünetegyütteshez. A tünetek (55. táblázat) széles skálán mozoghatnak: fejfájás, bőrvizketés, csalánkiütés, hasi fájdalom, hányás és hasmenés (98,99).

Mivel nincs elegendő tudományos bizonyíték, a laktóz-/fruktózintolerancia etiológiai analógiáját követő elnevezés megalapozott használatára, a Német Allergológiai és Klinikai Immunológiai társaság a *histaminbevitel okozta adverz reakció* kifejezés alkalmazását javasolja (19,20). Dolgozatomban a mediátorintolerancia elnevezés használata mellett maradtam követve a jelenleg érvényben lévő hazai szakmai ajánlások nomenklatúráját.

A hisztaminintoleranciának tulajdonított tünetek sokszor drasztikus diétás korlátozásokra sarkallják a betegeket, veszélyeztetve így nemcsak a kiegyensúlyozott, a szervezet igényeit kielégítő étrendet, hanem akár a normál szociális kapcsolatokat is. Ezen szélsőséges „terápiás intervenciók” éles ellentétben állnak a bizonyítékokon alapuló orvoslás álláspontjával, mely egyre inkább azt a vélekedést támogatja, hogy kérdéses az elfogyasztott hisztamin és a tünetek közötti kapcsolat (20).

Nem áll rendelkezésre elegendő bizonyíték az alacsony hisztamintartalmú vagy hisztaminmentes diéták hatásosságát illetően sem. Az eddigi vizsgálatok eredményei alapján a diéta a bőrgyógyászati ellátásban, a krónikus spontán urticariában szenvedő betegek esetében mutatta a legkövetkezetesebb eredményeket (100–102).



Olyan laboratóriumi vizsgálat, mely alapján a hisztaminintolerancia diagnózisa megerősíthető vagy elvethető lenne nem érhető el. Jelenleg kizárásos a diagnózisalkotás folyamata (56. táblázat), melyben a kórtörténet szerepe kiemelkedő. DAO-szint mérése diagnosztikai célból nem javasolt, hiszen a DAO pontos szérumszint referencia-értéke nem ismert, valamint a szérumban mért érték nem áll bizonyítottan egyenes arányban a bélnyálkahártya DAO aktivitásával. Az enzim szupplementációja terápiás megfontolásból nem ajánlott (103–105). Kérdéses diagnosztikai értékkel rendelkezik a széklet hisztamintartalmának vizsgálata is, hiszen a hisztamin a bélbaktériumok anyagcsereterméke lehet, így megemelkedett szintje a székletben nem csak a lebontás zavara miatt fordulhat elő (19,20).

56. táblázat Tünetek és differenciáldiagnosztikai szempontok hisztaminintolerancia gyanúja esetén

| TÜNETEK                                  | DIFFERENCIÁL DIAGNÓZIS / DIAGNÓZIS                                                                                                                   |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FLUSH REAKCIÓ                            | Neuroendokrin tumor, mastocytosis                                                                                                                    |
| VISZKETÉS                                | Urticaria, pruritus sine materia, prurigo                                                                                                            |
| HÁNYINGER / HÁNYÁS                       | Gyomorfekély, duodenum fekély                                                                                                                        |
| HASMENÉS ÉS HASI FÁJDALOM                | Krónikus gyulladásos bélbetegségek, szénhidrát felhasználási zavar /malabszorpció (laktózintolerancia, fruktózintolerancia), coeliakia, mastocytosis |
| RHINITIS                                 | Allergiás és nem allergiás eredetű rhinitis                                                                                                          |
| DYSPNOE, REKEDTSÉG, HANGKÉPZÉSI NEHÉZSÉG | Allergiás és nem allergiás eredetű asthma                                                                                                            |
| VÉRNYOMÁSESÉS, SZÉDÜLÉS, TACHYCARDIA     | Anaphylaxia, mastocytosis, szív-, és érrendszeri megbetegedések                                                                                      |

Az élelmiszerek hisztamin, illetve biogén amin tartalma nagy variabilitást mutat. Ezt befolyásolja az élelmiszerfeldolgozás minősége és a tárolási idő hossza is. Az emmentáli sajt hisztamintartalma <0,1 – 2000 mg/kg között mozoghat, míg a füstölt makrélában ez az érték <0,1 – 1788 mg/kg (106) lehet, így elmondható, hogy pusztán az ételtípus ismerete alapján nehéz pontos következtetéseket levonni a hisztamintartalomra vonatkozóan. A hagyományosan magas hisztamin és biogén amin tartalmúként számon tartott ételeket az 57. táblázatban tüntettem fel.

57. táblázat Hagyományosan magas hisztamintartalmúként ismert élelmiszerek (17,98)

|                             |                                                                                                       |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TENGER<br>GYÜMÖLCSEI, HALAK | kagyló, csiga, rák; szárított, tartósított halak (hering, tonhal, makréla, szardínia, ajóka), halszós |
| OLAJOS MAGVAK               | mogyoró, dió, mák                                                                                     |
| ALKOHOLOS ITALOK            | főleg vörösbor, sör, pezsgő, konyak                                                                   |
| HÚSFÉLÉK                    | belsőségek, füstölt húsipari termékek (hurka, kolbász, szalámi stb.)                                  |
| SAJTOK                      | minden típusú kemény és lágy sajt, feldolgozott, ízesített sajtok                                     |
| GYÜMÖLCSÖK                  | eper, déligyümölcsök (banán, narancs)                                                                 |
| ZÖLDSÉGEK                   | padlizsán, avokádó, savanyú káposzta, spenót, paradicsom (paradicsomlé, ketchup is)                   |
| ÉDESSÉGEK                   | kakaó, csokoládé                                                                                      |

Mivel a kiváltott tünetek nagy összefüggést mutatnak az ételmátrix minőségével (azaz az elfogyasztott élelmiszer fizikai tulajdonságaival) és a vizsgálatok során az orálisan adagolt hisztamin nem reprodukálható módon váltott ki tüneteket (107), kérdéses a élelmiszerek hisztamintartalma alapján megfogalmazott tanácsok megalapozottsága (20).

A jelenleg a témában elérhető legfrissebb, 2021-es ajánlás (20) szerint olyan betegek esetében, ahol felmerül az elfogyasztott hisztamin okozta adverz reakció gyanúja, a differenciáldiagnosztika és a szükséges kivizsgálások elvégzése után, ha még mindig fennáll a gyanú, úgy étel-, és tünettáblánapló vezetése és egy három lépéses diétamódosítás (6-8 hét) az ajánlott következő lépés.

A diéta amellet, hogy a tüneteket csökkenti, enyhít a páciens által alkalmazott szigorú szabályokon és segít visszatérni a normál étkezési szokásokhoz. Amennyiben a diétás módosítás javít a tüneteken, úgy megfontolható a hisztamin-hidrokloriddal történő provokációs vizsgálat, ha nem, akkor a vezető tünet mentén új kivizsgálási ciklust szükséges indítani (gasztoenterológia, neurológia, endokrinológia, pszichoszomatika irányába) (20).

#### **5.1.4 Differenciáldiagnózis, további étel adverz reakciók, diagnosztikai nehézségek**

Az élelmiszerekhez kapcsolódó panaszok rendszerint komplexek, szerteágazóak, laikus betegsémagyarázatokkal tarkítottak. Elsődleges feladat az egyes reakciók szétválasztása, a tünetegyüttesek azonosítása, majd az objektív diagnózis, illetve diagnózisok felállítása. Allergiás és nem allergiás eredetű problémák *kombinálódhatnak* is: gyermekkori perzisztáló ételallergia mellett jelentkezhet intolerancia, vagy egy már meglévő élelmiszerrel összefüggő tünet mellé társulhat a pszichés aspektus (pl. más ételcsoportokra is kiterjesztett tünetek). Tisztán pszichés étellel kapcsolatos panaszokkal is jelentkezhetnek a betegek. Sok beteg akár túlzó módon is hihet abban, hogy tüneteit ételintolerancia vagy ételallergia okozza. Egyes kutatások szerint a szakellátásban megmagyarázhatatlan étel adverz reakció miatt kivizsgálás alatt álló betegek körében szignifikánsan magasabb volt a szorongás prevalenciája (108).

Az *élelmiszer-averzió* olyan, jellemzően pavlovi úton létrejövő, pszichés zavar, melynek tünetei az adott élelmiszerrel kapcsolatban akkor mutatkoznak, ha azt egy étel felismerhető formában tartalmazza. Kellemetlen hasi vagy pszichés nehézséget kapcsol össze a beteg egy adott élelmiszerrel. A kemoterápiában részesült pácienseknél hasonló jelenség játszódik le, amikor a terápia előtt fogyasztott élelmiszert jóval később sem tudják megenni, mert összekötik a kemoterapeutikum által kiváltott kellemetlen hányingerrel. A DSM (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) legfrissebb kiadása foglalkozik az ún. *elkerülő/korlátozó táplálkozási zavarral* (avoidant/restrictive food intake disorder, ARFID). A táplálék fogyasztásától való félelem testsúlycsökkenéshez, hiánytünetek kialakulásához vezethet (108,109).

A jelen kor „kitermelte”, olykor szélsőséges divatdiéták, melyeket sokszor egészségügyi indok nélkül, saját meggyőződésből követnek a betegek, jelentős

mértékben érinthetik az életminőséget (végtelenen túlkorlátozott étrend). Olykor hiányállapotokhoz is vezethetnek, ám az életminőséget és a szociális kapcsolatokat mindenképpen negatívan befolyásolják. Bizonyos esetekben (pl. coeliakia) az egyes betegségek kezelésére szolgáló terápiás diéták alakulnak át, divatdiétás irányzattá. Napjainkban a táplálkozás medikalizációjának trendje figyelhető meg (110–114).

A témakört érintő megnövekedett figyelem számos problémához vezethet, melyre jó példa az IgG<sub>4</sub> tesztek esete. Az egyik legnevesebb allergológia szaklap, az *Allergy* már 2008-ban felhívta a figyelmet arra, hogy az IgG<sub>4</sub> tesztek alkalmazása az ételallergiák és ételintoleranciák diagnosztikájában nem ajánlott, hiszen ezen immunglobulin jelenléte az ismételt expozícióra, és az ezáltal kiváltott immunológiai toleranciára utal (115). Ennek ellenére ezek a tesztek még mindig széleskörűen reklámozottak és könnyen elérhetőek a szakmaiság látszatát keltő, de az üzleti érdekeket képviselő forrásokból. Sajnos sok páciens vulnerabilitása kerül így kihasználásra.

Az élelmiszerek szerepe bizonyos esetekben csak közvetve érvényesül, rendszerint az alapbetegség patomechanizmusához nem közvetlen kapcsolódva, ám a tünetek gyakoriságát vagy súlyosságát befolyásolva. Gastrooesophagealis reflux tüneteit a kávé, a csokoládé és a fűszeres ételek az alsó nyelőcsősfhincterre hatva ronthatják. Gastritis, irritábilisbél-szindróma, epeproblémák tüneteit szintén provokálhatják az emésztőrendszert megterhelő, zsíros, fűszeres ételek. A betegek sokszor ezt „ételallergia” megnyilvánulásaként értelmezik.

Számos, ma már rendszeresen fogyasztott élelmiszerünk tartalmaz kapszaicint (chili, curry, paprika), mely *irritatív kontakt dermatitist* kiváltva utánozhatja az ételallergiák, ételintoleranciák tüneteit. Differenciáldiagnosztikai szerepe van az *auriculotemporális szindrómának* is, mely kórkép a fülek előtti terület kivörösödésével és verejtékezésével jár étkezéshez köthetően. Oka lehet trauma, gyulladás vagy aberráns posztoperatív gyógyulás, melynek során a nyálmirigyét ellátó paraszimpatikus rostok összeköttetésbe kerülnek a nervus auriculotemporális bőrt ellátó szimpatikus rostjaival. Az így létrejött rendellenes kapcsolat eredménye a nyálmirigy „működése”, –jellemzően evés– közben tapasztalt izzadságmirigy-túlműködés. A *gusztatorikus rhinitis* meleg, fűszeres ételek fogyasztása kapcsán jelentkező nasalis hiperszekekráció. Allergiás rhinitises pácienseknél és erős dohányosoknál nagyobb az esélye a jelenség kialakulásának.

*Szisztémás mastocytosis* esetén is kialakulhat pszeudoallergiás tünetegyüttes. A diagnózisban a szérumtriptáz meghatározása adhat iránymutatást. A *carcinoid szindrómák* – változatos tüneteikkel – szintén differenciáldiagnosztikai jelentőséggel bírnak, főleg kipirulással, szapora szívveréssel és hasmenéssel járó panaszok esetén. A *Melkersson-Rosenthal szindróma* ajak-, és arcdagadásra panaszkodó betegeknél merülhet fel elkülönítendő kórképként. *Gyógyszermellékhatások* közül az ACE-inhibitorok izolált nyelv- és szájdagadást előidéző, valamint a  $\beta$ -blokkolók oedemakésztséget fokozó hatását kell megemlíteni. A betegek a tüneteket rendszerint ételhez kötik, az anamnéziszfelvétel során derülhet ki, hogy étkezés során történt a gyógyszer bevétele is.

Nem allergiás egyéneknél, izolált tünetes epizódok figyelhetők meg bizonyos *kofaktorok* hatására. Ilyen provokáló kofaktor lehet az étkezéshez kapcsolódó intenzív fizikai tevékenység, alkoholfogyasztás, nonszteroid-gyulladáscsökkentők, stressz, kimerültség.

Az *élelmiszer-adalékanyagok és tartósítószer*ek az ételallergiákhoz hasonló tüneteket, pszeudoallergiát provokálhatnak. Az adalékanyagok a hisztaminlebontást is gátolhatják, ezzel kiváltva, fokozva a hisztaminintolerancia tüneteit. A *szulfitek* színtabilizáló, antimikrobás szerek, friss növényi élelmiszerek tartósítószerai, lisztek, tészták állományjavítói. Megtalálhatók borban és pezsgőben is. A leggyakrabban provokált tünet a migrén, míg bőrijelenségek közül az urticaria fordul elő legtöbbször. *Glutamátintolerancia* esetén étkezés után nagyjából fél-egy órával gyengeségérzés, fejfájás, palpitatio, kipirulás, izzadás, asthmásoknál roham lép fel. Az étel magas mononátrium-glutamát tartalma provokálja a tüneteket (43,81).

## **5.2 Saját vizsgálat eredményeinek feldolgozása**

A Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinika Központi Allergológia Szakambulanciáján ételallergia gyanújával érkező 664 fő 18 éven felüli beteg esetében elemeztem a demográfiai adatokat, a panaszokat provokáló élelmiszereket, a kivizsgálási algoritmus irányát (és amennyiben erre lehetőség volt az eredményét), valamint a dermatológiai és úgynevezett étellel kapcsolatos (ételallergia, oralis allergia szindróma, mediátorintolerancia, tartósítószer-allergia) kimeneti diagnózisokat.

Ezen vizsgálat módszertanával pontosan megegyező hazai kutatás eddig nem készült, a nemzetközi publikációk pedig a vizsgálati csoport megválasztásában különböztek. Jelen vizsgálat mind a nemzetközi, mind a hazai vonatkozó tudományos irodalmat tekintve hiánypótló szerepet tölt be. Magyarországi adatok tekintetében egyedülálló és új eredményeket szolgáltat.

A kutatás különös értékét az adja, hogy célzottan felnőttek élelmiszer adverz reakcióit tárgyaló irodalomból nagyon kevés áll rendelkezésre, egyrészt a megerősített ételallergia prevalencia adatok miatt (nem önbevallásos, nem kérdőív alapú kutatás), másrészt mert nem gyermek, hanem felnőtt (18 éven felüli) a vizsgálati csoport. A nemzetközi publikációk között nem került látóterembe ezen vizsgálattal pontosan megegyező feldolgozás a témakörben. Jelen megközelítés fő különlegessége egyrészt a fókuszcsoport megválasztása, valamint az, hogy személyes orvos-beteg találkozások során megerősített diagnózisok kerültek feldolgozásra.

Kiemelendő, hogy a vizsgálat során történt szakorvosi konzultáció és indokolt esetben nutritív, valamint inhalatív szérum specifikus IgE teszt is. Tehát nem önbevallásos alapon gyűjtött adatok kerültek feldolgozásra. A gyakorisági adatok tehát orvos által megerősített ételallergia prevalenciát tükrözik az egészségügyi ellátást igénybe vevő, véleményezett ételallergiával rendelkező betegcsoporton belül.

Az önbevallásos módszerekkel felmért, ételekkel kapcsolatos adverz reakciókat vizsgáló kutatásokkal nem állíthatók párhuzamba a jelen eredmények, mert a beválasztási kritérium és cél nem ugyanaz volt. A vizsgálatban olyan páciensek adatai kerültek elemzésre, akik magukat „ételallergiásnak” vélték és panaszaik, illetve sok esetben fokozódó szorongásuk miatt eljutottak arra a szintre, hogy orvosi segítséget vegyenek

igénybe. Valószínűleg otthoni próbálkozásokon már túl vannak (provokáló élelmiszerek eliminálása, saját testük reakcióinak megfigyelése stb.), panaszaikra mégsem találtak megoldást. Kiemelendő, hogy a tüneteket orvos objektivizálta és nemcsak a betegek szubjektív szempontjait reprezentálták.

Minden, akár részben hasonló vizsgálat kiemeli a további adatok szükségességét. Mind a magyar felnőtt populáció, mind az allergológiai szakambulanciákat felkereső betegek jellegzetességeiről nagyon keveset tudunk. A Semmelweis Egyetem Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinika Allergológia Szakambulancia eddig publikált eredményein kívül (9,10,13,105,106) nem áll rendelkezésre olyan hazai adat, mely a témakört ilyen részletességgel dolgozta volna fel, s így az összehasonlító vizsgálatokhoz alapot adhatott volna.

Fontos hangsúlyozni, hogy a vizsgálat nem az átlagpopulációban előforduló ételallergia és ételintolerancia gyakorisági adatokat hivatott feltérképezni, hanem azon felnőtt betegek demográfiai és klinikai jellegzetességeit, akik étel adverz reakcióval az egészségügy látókörébe kerültek, azaz orvosi segítséget kértek. Mivel a kutatás bőrgyógyászati-allergológia szakrendelés keretei között zajlott, ezért a kivizsgálás során csak allergológiai tesztek elvégzésére nyílt lehetőség (specifikus IgE vizsgálatok, epicutan patch teszt).

Az ételallergiák és ételintoleranciák kivizsgálása iránt támasztott igény jelentős terheket ró az egészségügyi rendszerre. A probléma enyhítését célozza a dolgozatomban kidolgozott statisztikai alapú klinikai döntéstámogató módszer (nomogram OAS és mediátorintolerancia vonatkozásában), amely még a diagnosztikus tesztek indikálása előtt iránymutatással szolgálhat az ellátóknak.

### **5.2.1 Demográfia**

A 664 fő demográfiai elemzése során nyert eredmények alapján feltűnő volt a női dominancia (78,2%). Élelmiszer-adverz reakciók miatt nők jóval gyakrabban, csaknem négyszer annyian jelentek meg a rendelésen, mint férfiak (1:3,6). Az Országos Táplálkozás és Tápláltsági Állapot Vizsgálat (OTÁP) és a Semmelweis Egyetem Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinika Allergológia Szakambulancia korábbi eredményei hasonló nemi megoszlást mutattak (női dominancia) (118) A nők aránya a vizsgálati

csoportban a korábbi kutatásoknál is igen magas volt (76,5%, 75,6%, és 78%). Ennek háttérében az állhat, hogy a nők egészségtudatosabbak, gyakrabban vesznek igénybe egészségügyi ellátást (9,10,117).

A populáció átlagéletkora 45 év volt. A férfiak átlagéletkora az összes beteghez hasonlítva alacsonyabb volt, 42 év, míg a női csoport átlagéletkora megegyezett a teljes csoportéval (45 év). Férfiak közül legtöbben a 30-39 éves korcsoportba (27,6%) tartoztak, míg a női betegek legtöbben a 18-29 évesek sávjából érkeztek (22,2%). Elmondható tehát, hogy a betegek döntő többsége (43,8%) a 18-39 éves korcsoportba tartozott. Korábbi eredményeinkkel egybecseng ez a számadat, miszerint a 18-39 éves korcsoportból érkezett a betegek túlnyomó többsége (44%) (9). Ehhez hozzájárulhat az életkorra jellemző diverz kulináris expozíció, valamint a téma iránti fokozott szenzitivitás.

A vizsgált csoport 62,3%-a, tehát majdnem a betegek kétharmada az első három életkori sáv között oszlott meg. A férfi csoporttal ellentétben, nők esetében a 80-89 évesek életkori sávjába is tartoztak betegek (5 fő). A nőbetegek szélesebb (68 év, 18-86) életkori spektrumon belül keresték fel a Szakambulanciát, mint a férfiak (58 év, 19-77). Elmondható, hogy a megelőző eredményeinkkel összevetve ugyan csekély mértékben, de észrevehetően szélesedett az életkori spektrum (18-81, 18-85, jelen kutatás 18-86) (9,117).

### **5.2.2 Tünetek és panaszok**

A betegek által allergiás mechanizmusúnak tulajdonított tünetek jóval tágabb kört öleltek fel, mint az a klasszikus allergiákra jellemző lenne. A tünetek színesek, diverzek voltak. Magasan kiemelkedett a bőrgyógyászati tünetek csoportja, hiszen az összes említett tünet 50,9%-a ebbe a panaszkategóriába tartozott. Korábbi eredményeink alapján is meghatározó volt a bőrgyógyászati tünetek aránya (52%) (9). *Lozoya-Ibanez és mtsai.* (77) tapasztalatai alapján is a bőrgyógyászati manifesztációt említették legtöbbször a vizsgálati alanyok.

A konkrét bőrgyógyászati tüneteket vizsgálva elmondható, hogy a leggyakoribb tünet az *Urticaria* (41,4%, 275/664), míg a második az egyéb *Bőrvisketésként* megfogalmazott panaszok köre (27,6%, 183/664) volt. Bizonyítottan megerősített kapcsolatot élelmiszer és krónikus urticaria között, mindössze 1,14%-os gyakorisággal



írtak le az irodalomban (119). Ennek ellenére, urticariában szenvedő betegek körében vizsgálva, 30-40%-uk vélte úgy, hogy a fogyasztott élelmiszerek és tüneteik között van összefüggés (100). Jelen vizsgálat is igazolta, hogy a Semmelweis Egyetem Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinika Allergológia Szakambulanciáját felkereső betegek körében is gyakori volt az urticaria ételallergia jeleként történő félreértelmezése, amit bizonyít, hogy a 275 urticaria panasszal érkező beteg közül mindössze három esetben (1,1%) igazolódott az ételallergia.

A másik laikusok számára félreértelmezhető jelentős tünet az *oedemával* járó panaszok köre (arc, ajak, szemhéj), mely összesítve a vizsgálati csoport 44,1%-át érintette. Ez is lehet ételallergia és intolerancia tünete, valamint nem allergológiai problémák indikátora is. A magas esetszám oka lehet, hogy oedemás panaszokkal nagy az orvoshoz fordulás valószínűsége.

A betegek nagy részének volt emésztőrendszeri érintettsége. Hasmenés, laza széklet a csoport 12,5%-át, abdominális diszkomfort (*Gyomor-/Hasfájás, hasgörcs*) a betegek 10,8%-át érintette. A Semmelweis Egyetem Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinika Allergológia Szakambulanciáján folytatott korábbi kutatások adatai alapján a hasmenés/laza széklet 11,7%-os, valamint 13%-os gyakorisággal jelentkezett (9,117). Erre a tünetcsoport is jellemző, hogy a betegek ételallergiára gyanakodnak.

Szorongást és/vagy pánikot a betegek 2,6%-a említett az anamnéziszfelvétel során. Ez lehetett az ételallergia gyanútól független tünet, mely az alapvető személyiségstruktúrára jellemző, de lehetett a diagnózistól és a tünetek kiújulásától való félelem eredménye is.

### **5.2.3 Provokáló ételek**

#### *5.2.3.1 Fő kategóriák*

Az élelmiszer fő kategóriákat vizsgálva a *Gyümölcsök* (38,1%), valamint a *Tej és tejtermékek* (35,1%) és az *Olajos magvak* (29,8%) csoportjába tartozott a betegek által megjelölt tüneteket okozó ételek többsége. A Semmelweis Egyetem Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinika Allergológia Szakambulancia korábbi kutatásaival összevetve

gyümölcsök a tünetek valamivel több, mint 44%-áért (117), valamint egy másik kutatás szerint 40%-áért (9) voltak felelősek.

A *Tej és tejtermékek* csoport (35,1%) vonatkozásában hasonló eredmények születtek a megelőző adatokhoz viszonyítva, melyek 34,5%-os (117), valamint 35%-os (9) gyakoriságot jeleztek ebben a triggerétel-kategóriában. Az életkor előrehaladtával csökken a laktáz enzim aktivitása. A *Tej és tejtermékek* csoport előkelő helyezésében nagyobb a valószínűsége ezen faktor szerepének, semmint a tejallergiának, mely felnőttkorban elvértve alakul ki, inkább a gyermekkori allergia perzisztálása figyelhető meg. Hazai kérdőíves felmérés során gyűjtött adatok (OTÁP) szerint is a *Tej és tejtermékek* bizonyultak leggyakoribb (36,2%) provokáló faktornak (118).

Az *Olajos magvak* kategória említési számaiban (29,8%) enyhe növekedés volt tapasztalható (28,7%-os gyakoriságról 29,8%-ra emelkedett) a Semmelweis Egyetem Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinika Allergológia Szakambulancia korábbi kutatásaihoz viszonyítva (9).

*Verrill és mtsai.* (120) megfigyelése szerint a betegek által felsorolt tüneteket provokáló élelmiszerek vonatkozásában az önbevallásos módszerrel kikérdezett csoportban és az orvos által megerősített diagnózissal rendelkező csoportban nem volt szignifikáns különbség. Leggyakrabban a tehéntej, a kagyló és a gyümölcsök allergénitása merült fel.

A dolgozatban vizsgált csoport 3,6%-a annak ellenére vélte magát ételallergiásnak, hogy semmilyen ételhez nem tudta kötni panaszait (*Nem köthető ételhez, étkezéshez* csoport).

Amennyiben a trigger ételeket egyesével vizsgáltam, úgy kiemelendő, hogy a betegcsoport 17,9%-a (119/664) általános, *Étkezéshez, különféle ételekhez* köthető okot jelölt meg panaszai vélt okának. Ebben az esetben a betegek nem figyeltek meg konkrét trigger élelmiszert, hanem különféle ételekhez bizonytalanul köthető tüneteket írtak le.

Megfigyelhető volt, hogy az ételallergiával, orális allergia szindrómával vagy tartósítószer-allergiával diagnosztizált betegek nem általánosan fogalmaztak, hanem konkrét ételeket soroltak fel.

Konkrét ételként a *Tej* szerepelt első helyen, 90 beteg említett a tejhez köthető panaszokat (13,6%, 90/664). Ezen adatok egybecsengenek korábbi eredményeinkkel (9). A tej által okozott tünetek inkább jeleztek intoleranciareakciót, semmint valódi tejallergiát. A teljes betegcsoporton belül (n=664) mindössze 9 esetben bizonyult alátámaszthatónak az IgE-mediált ételallergia, és ezen esetek közül is mindössze 5 esetben volt a tej/kazein az allergén.

A második leggyakrabban említett ételcsoport (65 fő) a *Zsiros, fűszeres ételfogások* csoportja volt, főleg nagyobb ünnepekhez, családi eseményekhez köthetően. A mennyiségfüggő tüneteket többször a betegek maguk is megfigyelték, ez ételallergiára nem jellemző, hanem intoleranciára enged következtetni.

#### 5.2.3.2 Kategóriák részletes elemzése

A *Tojás* hagyományosan a mediátordús ételek körébe sorolható. A *Tojás és tojáskészítmények* kategóriát a betegek 8,5%-a jelölte meg triggerként. Ez valamivel alacsonyabb gyakorisági érték, mint azt a Semmelweis Egyetem Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinika Allergológia Szakambulancia kifejezetten biogén aminok kiváltotta tüneteket vizsgáló kutatása mutatta (9,1%) (121).

*Hússal és húskészítményekkel* kapcsolatban megfogalmazott panaszoknál figyelembe kellett venni azok mediátordús jellegét a húsfeldolgozási, illetve tartósítási technika miatt (füstölés, pácsó). Ezekben az esetekben nem  $\alpha$ -Gal allergiára, hanem intolerancia reakcióra kell gondolni (17).

*Halak és tenger gyümölcsei* triggerélelmiszerként történő említése változatos etiológiára enged következtetni. Ezek az élelmiszerek tüneteket válthatnak ki allergenitásuknál fogva, magas biogén amin tartalmuk miatt, illetve elvétve, halak esetében az *Anisakis* kontaminációt is érdemes figyelembe venni (6).

A *Tej és tejtermékekre* (35,1%) érkező panaszok nagy többségben voltak, ám a vizsgált csoport életkori sajátosságait, valamint a tünetek jellegét tekintve nem volt valószínű, hogy ezen esetekben a tejfehérje IgE immunreakciót kiváltó allergénként funkcionált volna. Inkább gasztrointesztinális panaszokra voltak visszavezethetőek a páciensek panaszai. A kategórián belül a tej után a *Sajt* (6,8%) váltotta ki a legtöbb

panaszt. A sajt, mint hagyományosan magas biogén amin tartalmú élelmiszer, feltehetően ezen tulajdonságánál fogva provokálta a tünetek nagy többségét.

*Gabonafélékre, különféle pékárukra* is számos panasz érkezett. Az említések nagy többségének hátterében legvalószínűbben az esetleges coeliákiától való szorongás állt.

A panaszt okozó *Gyümölcsök* között az első helyeken a banán, az alma és az eper állt. A háttérben a gyümölcsök hisztamint felszabadító hatása (déligyümölcsök, banán, eper), valamint pollenózishoz kötötten oralis allergia szindróma tünetei állhattak potenciális okokként. Alma, dinnye, barack trigger szerepe inkább az OAS-hoz kötötten valósulhat meg, míg a banán, eper és a citrusok esetében a hisztaminliberátor mechanizmus a valószínűbb.

A *Zöldségek* csoportba tartozó élelmiszerek esetén a tapasztalt tünetek alapján hasonló gondolatmenetet kellett követni, mint a *Gyümölcsök* kategóriánál. Paradicsomnál (51 említés, a betegek 7,7%-a) inkább a hisztaminliberátor szerep, míg általánosságban a zöldségek, uborka, zeller vonatkozásában megfogalmazott tünetek OAS-ra utaltak. Amennyiben kifejezetten nyers zöldségek esetén tapasztalt tüneteket a beteg, az szintén az OAS irányába terelte a differenciáldiagnosztikai gondolatmenetet.

Nem meglepő eredmény volt a *Hüvelyesek* csoportban tapasztalható sorrend. Első helyen a szója végzett (2,9%), melynek magyarázata annak sokrétű élelmiszeripari felhasználásában keresendő (vegetáriánus ételek, térfogatnövelés, húspótlás).

*Olajos magvak* említése esetén, bármennyire is ritka a felnőttkori ételallergia, mindig prioritás volt az allergia kizására. Fontos azonban figyelembe venni, hogy a dió, mák, mogyoró és egyéb különféle olajos magvak a gyakori mediátorfelszabadító élelmiszerek közé tartoznak. A mediátordús/ biogén amin dús élelmiszerekre mutatott intolerancia csoportban detektált nagy száma, valamint, hogy végül egy olajos magvakra vonatkozó panasz esetén sem került bizonyításra ételallergia, arra enged következtetni, hogy az említések hátterében nagy valószínűséggel a mediátorfelszabadító hatás állt.

Különféle *Italok* (alkoholos, nem alkoholos) esetén az anamnézis és a panaszolt tünetek alapján intoleranciára, és ún. kofaktorok (éhgymorra fogyasztott kávé), valamint emésztőrendszeri eltérések miatti etiológiára lehetett leginkább következtetni. Ezek közül

számos, ebben a csoportban felsorolt ital tipikusan a „gyomorégés” (gastrooesophagealis reflux betegség) tünethez társult (kávé, szénsavas italok, tea, kakaó).

Az *Öntetek, mártások, savanyúságok* csoportban a savanyúkáposztát szeretném kiemelni, mely magas biogén aminosav tartalmú élelmiszer, arra érzékenyek esetén emésztőrendszeri panaszok (puffadás, laza széklet, hasmenés) előidézője is lehet, amit a páciensek könnyen allergiás eredetűnek vélhetnek.

Az egyes *Fűszerekhez, ízesítőkhöz* kapcsolódó tünetek leginkább azok farmakológiai hatásának tulajdoníthatók. A legtöbb említést a chili/erős paprika kapta, mely kapszaicin tartalmánál fogva irritatív kontakt dermatitis kiváltásával ételallergiához hasonló tüneteket idézhet elő, főleg az olyan egyéneknél, akiknél fennáll valamilyen atópiás predispozíció.

Az *Édességek, desszertek, rágszálnivalók* kategóriába tartozó ételek említése jellemzően mennyiséghez kötött tünetekkel társult, mely az intoleranciareakciók egyik legfontosabb diagnosztikai kritériuma. Méz említésénél (2,1%) gondolni kell a pollenallergiára, mely akár néma formában is jelen lehet, és csak az oropharyngealis tünetek hívják fel rá a figyelmet.

*Gyorsételek* közül a legtöbb panaszt a pizza okozta, második helyen a hamburger, harmadik helyen pedig a gyros állt. Mindhárom fogás fűszeres, a pizza a feltétől függően további reakciókat is provokálhat (sajt, tenger gyümölcsei feltét - mediátordús ételek által kiváltott panaszok).

Kifejezetten gyorsételekhez/főételekhez (általában ünnepi menü részeként) kötött panaszok száma tekintetében kiemelkedő volt a *Zsíros, fűszeres ételek* kategóriája (65 említés, a betegek 9,8%-a). Nem kizárható a fűszerek kiváltotta tünetek lehetősége sem, de a társított panaszok alapján inkább a gasztroenterológiai vonatkozások etiológiai szerepe volt mérvadó.

Tartósítószer alkalmazása mind a mai napig nélkülözhetetlen az élelmiszeriparban. A trend ezek mellőzése, valamint természetes, adalékanyagtól mentes tartósítási eljárások alkalmazása. Ennek ellenére, azokban az esetekben, amikor a betegek jól körülhatárolt, instant, félkész ételek esetén tapasztaltak reakciókat, a többi csoportra

kevésbé jellemző módon elég nagy pontossággal lehetett becsülni a tartósítószer-allergia előfordulását.

Bizonyos esetekben a betegek konkrétan nem is figyeltek meg trigger-élelmiszert, hanem panaszaikat általánosságban az étkezéshez, különféle ételekhez kötötték (17,9%). Ez egyrészt magyarázható a gasztrointesztinális rendszer eltéréseivel (hyper-, vagy hypaciditás), ételfogyasztáshoz társuló generalizált szorongással, ritkán a rejtett allergének jelenlétével. Ilyen esetekben étel-tünet napló segíthet, melyben – amennyiben a beteg ebben együttműködő – érdemes lehet az étkezéskor megélt hangulatot és egyéb más tüneteket (pl. puffadás) is feltüntetni.

#### 5.2.4 Betegutak

A betegeket házi orvosuk, valamint különböző területek (összesen 18) szakorvosai irányították az allergológia vizsgálatra. Ez jól mutatja a problémakör multidiszciplinaritását. Kiemelkedő volt a *házi orvosi beutalások* gyakorisága (42,3%). A házi orvosi beutalások 22,8%-ánál került dokumentálásra, hogy a beutaló csakis a beteg kifejezett kérésére került kiállításra. Szinte minden második beteg az alapellátásból származó, „élelmiszer-allergia kivizsgálását” kérő beutalóval érkezett, holott a progresszivitási szintek szerint a következő lépés, bőrpanaszok esetén – amennyiben ez a domináns tünet – a területileg illetékes bőrgyógyászati szakrendelés lenne. Sok esetben ez már definitív ellátáshoz vezethetett volna.

*Conlon és mtsai.* (122) egy allergia centrumba ételallergia gyanújával beutalt 71 beteg adatait elemezték. Az alapellátásból a páciensek 62%-a érkezett, ez magasabb arány a saját eredményeinkhez képest. A Semmelweis Egyetem Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinika Allergológia Szakambulancia korábbi adataihoz (43%) viszonyítva enyhe, de növekvő tendencia volt tapasztalható a házi orvosi beutalások számában (9).

#### 5.2.5 Komplex kivizsgálás

A komplex ellátás részeként legtöbbször *gasztroenterológiai kivizsgáláson* kellett résztvennie a betegeknek (64,2%, 426/664). Ez párhuzamba állítható az emésztőrendszeri panaszok magas arányával. A visszaérkezett kivizsgálási eredmények pozitivitását tekintve, a gasztroenterológiai vizsgálat bizonyult a leghatékonyabbnak, 83,2%-al.

Gastrooesophagealis refluxbetegség, gastritis és *Helicobacter pylori* pozitivitás került legtöbbször megállapításra. Az eredmények jól mutatják, hogy a betegcsoport esetében a multidiszciplináris kivizsgálás, ezen belül is főként a gasztroenterológusokkal történő együttműködés milyen mértékben tudja javítani a betegellátás minőségét. A Semmelweis Egyetem Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinika Allergológia Szakambulanciáján végzett korábbi kutatások szerint 59,4%-os, valamint 64%-os gyakorisággal volt indikált gasztroenterológiai konzultáció (9,117).

A többi kivizsgálás közül 36,6%-os, valamint 35,5%-os gyakorisággal kiemelendő a *Fogászat* és a *Gégészet*. A krónikus gyulladásos gócok (főleg a fej-nyak régióban) a páciensek által ételallergia tüneteként értelmezett panaszokkal, főleg urticariával járhatnak.

Az összes konzíliumi kérés áttekintésével elmondható, hogy góc kizárás céljából fogászati (36,6%), fül-orr-gégészeti (35,5%), nőgyógyászati (22,1%) és urológiai (7,1%) vizsgálati ajánlások történtek. A kivizsgálás megkezdése legtöbb esetben már a bőrgyógyászati–allergológiai szakkonzultáció előtt elindítható lenne. Előfordulhat, hogy nem is szükséges a beteg tovább küldése allergológiai irányba, hiszen már hamarabb megszületik a valós diagnózis. Így akár több héttel hamarabb végső diagnózishoz juthatnának a betegek, valamint a ténylegesen bőrgyógyászati–allergológiai szakellátást igénylő páciensek várakozási ideje is csökkenhetne.

#### **5.2.6 Dermatológiai diagnózisok**

A vizsgálatban kiemelendő, hogy minden páciens esetében történt személyes orvos-beteg konzultáció, így objektíven megállapított orvosi diagnózisok adatainak feldolgozása történt.

Bőrgyógyászati kórképek közül legtöbbször, 303 beteg esetében (45,6%) *Urticaria* került diagnosztizálásra. Más vizsgálat eredményei szerint is a betegek által panaszolt tünetek közül az urticaria/angioedema volt a domináns (61%), és krónikus spontán urticaria pedig a leggyakoribb (56%) dermatológiai diagnózis (122). Saját, korábbi eredményeink urticaria vonatkozásában 44,1%-os, valamint, 47%-os gyakoriságot mutattak, tehát jelen vizsgálat eredménye (45,6%) a két megelőző érték közé esik.

Nem atópiás eredetű *Dermatitis* volt a második leggyakoribb dermatológiai kórkép 20,9%-al, mely 139 beteget érintett. Megelőző eredmények alapján a dermatitis gyakorisága 24,4%, valamint 20% volt a vizsgálati csoportban (9,10). Az atópiás prediszpozíciót/hajlamot (az anamnézis alapján gyermekkori ételallergia, atópiás dermatitis, rhinitis allergica, allergiás asthma,) a betegek 36,9%-ánál lehetett detektálni az anamnesztikus adatok, valamint a bőrgyógyászati diagnózis alapján. Korábbi eredményeinkhez viszonyítva (34%, 34,2%) jelen érték (36,9%) az eddig mért legmagasabb (9,117).

## **5.2.7 Étellel kapcsolatos diagnózisok**

### *5.2.7.1 Ételallergia*

A 664 főből álló betegcsoport esetén az anamnézis, a tünetek, valamint a specifikus IgE tesztek eredményei alapján a klasszikus ételallergia gyakorisága 1,4%-os (9/664) volt. Ez az irodalmi adatoknak megfelelő gyakorisági érték. A nemzetközi adatok szerint a felnőttkori élelmiszer-allergia gyakorisága 1-4% között alakul. Amennyiben önbevallásos tesztekkel vizsgálták ezt, úgy 20-33%-os eredmény adódott. A gyakorisági adatok nagyban függtek a vizsgálati metodikától és attól, hogy milyen vizsgálati csoportot választottak a kutatás alapjául (átlagpopuláció, atópiás egyének, allergológiai kezelésben részesülők) (43).

A keresztmetszeti kérdőíves vizsgálatok esetében a vizsgálatra jelentkező, felkért vizsgálati csoportot kérdezték meg arról, hogy tapasztalt-e valaha élelmiszerhez köthető adverz reakciókat (választás előre felsorolt tünet-, és étellistából). A kérdőíves vizsgálatok hátránya, hogy a panaszok megítélése csak laikus szemszöveget reprezentál (123), ami az utólagos validálási eljárások ellenére is magában hordozza a gyakorisági adatok túlbecslésének esélyét.

Az önbevallásos kérdőíven alapuló tesztek rákérdeztek az orvoshoz fordulás valószínűségére. Ez *Puente-Fernandez és mtsai.* (123) 2016-os kutatása (n=1253) szerint 14,1% és 17,7% között mozgott. Egy Görögországban végzett vizsgálat szerint (124) a megkérdezettek csak 31%-a (n=3673) került beutalásra allergológushoz. Tehát a Semmelweis Egyetem Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinika Allergológia



Szakambulanciája által ellátott betegcsoport minden bizonnyal, a hasonló problémával küzdő betegeknek csak egy csekély hányada („a jéghegy csúcsa”).

*Verril és mtsai.* (120) 2001-ben, 2006-ban és 2010-ben vizsgálták az önbevalláson alapuló és a klinikailag megerősített ételallergiák prevalenciáját, és ezen értékek változását az egy évtized alatt. Több mint 4000 amerikai állampolgár adatai szolgáltak a vizsgálat alapjául. Az eredmények szerint az önbevallásos ételallergia gyakorisága szignifikánsan emelkedett (2001-ben 9,1%, 2006-ban 14,9%, 2010-ben 13%).

Ezen adatok ellenére a 2010-ben diagnosztizált ételallergiák prevalenciája nem volt szignifikánsan eltérő az előző évek adataihoz viszonyítva (2010-ben 6,5%, 2006-ban 7,6%, 2001-ben 5,3%). Egy nagy *európai meta-analízis* (1) adatai szerint a pozitív nutritív specifikus IgE eredmények és az ezekkel korreláló tünetek alapján az ételallergia gyakorisága 2,7% volt.

*Woods és mtsai.* (7) 1141 random kiválasztott fiatal felnőtt esetében vizsgálta Prick-tesztel az IgE-mediált ételallergia gyakoriságát (1,3%, 15/1141). Saját vizsgálatom során ugyan szérum specifikus nutritív IgE tesztet alkalmazva, de hasonló prevalencia (1,4%) adatot találtam.

A Semmelweis Egyetem Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinika Allergológia Szakambulanciáján végzett korábbi felmérések eredményei szerint az ételallergia prevalenciája 0,9%-2,4% volt (9,10,12,117). Más kutatások is hasonló eredményre vezettek 1%-os (125), valamint 1,2%-os (47) gyakorisággal. Azonban voltak olyan kutatócsoportok (122,126), akik magasabb ételallergia gyakorisági értéket találtak (9%) az élelmiszer adverz reakcióval beutalt betegek körében. Olaszország 17 allergológiai ambulanciájának bevonásával készült vizsgálat (77) alapján elmondható, hogy a felnőttek körében az IgE-mediált ételallergia gyakorisága 8,5%, és kiemelendő a pollen-asszociált ételallergiák dominanciája, összefüggésben az ország mediterrán jellegével.

Jelen vizsgálatban feltűnő volt az ételallergia gyakoriságának változása, amennyiben az először az atópiás hajlamú alcsoporton belül került vizsgálatra (2,9%), majd azon betegek között, akiknek a kórtörténetében atópiás dermatitis volt azonosítható (6,7%), végül pedig a jelen vizsgálat során aktív atópiás dermatitisszel rendelkező betegek között (11,4%). Mivel a kilenc felnőtt ételallergiás beteg nagy hányada atópiás

hajlamot mutatott így, hazai adatok vonatkozásában *Pónyai és mtsai.* (11) kutatását vettem összehasonlítási alapul. Az élelmiszer adverz reakciók gyakoriságát atópiás dermatitises betegek körében vizsgálva 31%-os gyakorisággal említették az ételeket, mint tüneteiket provokáló tényezőket. Leggyakrabban a tejet (25,8%, 16/62) és a tojást (16,1%, 10/62), mely összecseng a jelen, 664 fős vizsgálati csoport körében tapasztaltakkal (11).

*Verril és mtsai.* (120) kutatásai szerint a tej bizonyult legtöbbször provokáló faktornak. Jelen eredmények szerint is a betegek leggyakrabban a *Tej és tejtermékek* (35,1%) csoportját említették. A kilenc ételallergiás beteg közül öt esetben tejallergia igazolódott. Az allergiás tünetek spektruma (leggyakrabban bőrgyógyászati, majd második helyen a gasztrointesztinális tünetek) a betegcsoportunk esetében tapasztaltakkal megegyezett.

*Verril és mtsai.* (120) eredményei szerint a betegek mindössze 5,6%-a számolt be, a jelen vizsgálatban is alkalmazott, érvényben lévő útmutatások szerinti ételallergia kivizsgálásról (anamnézis, fizikális vizsgálat, sIgE tesztek). Nem tisztázott, hogy annak ellenére, hogy az ételallergia diagnózisa negatívan befolyásolja az életminőséget, miért zárnak ki felnőttek bizonyos ételeket étrendjükből erre vonatkozó orvosi tanács nélkül (127).

*Kamdar és mtsai.* (128) allergológus szakorvos által diagnosztizált 18 éven felüli élelmiszer-allergiás páciensek adatait (173 fő) gyűjtötték össze retrospektív módon. A bőrgyógyászati tünetek jelentették a leggyakoribb manifesztációt 73%-al. Az ételallergia mellett az allergiás rhinitis és az atópiás dermatitis volt a leggyakoribb allergiás komorbiditás. Atópiás hajlamot a betegek 67%-ánál azonosítottak.

Jelen vizsgálat kilenc ételallergiás páciense közül öt esetben atópiás dermatitis, két esetben asthma, hat esetben pedig rhinitis komorbiditást detektáltam (egy beteg esetén több tényező is előfordult). Atópiás hajlamot 7 betegnél tudtam megállapítani.

A vizsgálatban klinikailag nem releváns nutritív allergén pozitivitás 67 főnél fordult elő. Összesen 371 nutritív allergén specifikus IgE teszt készült, azaz a betegek több mint fele (55,9%) rendelkezett ilyen vizsgálati eredménnyel. Az nutritív specifikus IgE teszttel rendelkező betegnél a tesztek 2,4%-ban (9/371) jeleztek klasszikus ételallergiát.

A látszólag kisebb hatékonysági mutató mögött összetett okok húzódnak meg. A negatív teszteredmények százalékát gyarapították azon vizsgálatok, melyek elvégzése a beteg allergiától való – nem egy esetben hisztérikus – félelme miatt elkerülhetetlenül vált szükségessé. Számos esetben a beutaló orvos kifejezett kérése volt az ételallergia tesztelése.

Bizonyos esetekben a betegek által megfigyelt élelmiszerek köre olyan volt, hogy nem lehetett egyértelműen kizárni az ételallergia valószínűségét. Amennyiben az adott étel allergéneket potenciálisan tartalmazhatott és a tünetek allergiás mechanizmusnak nem mondtak ellen, akkor készültek nutritív IgE tesztek. A nutritív allergén szenzibilizációs profil szerint ugyan a paradicsom, a barack és a sárgarépa jelent meg az első helyeken, ám ez a betegcsoport jellegzeteségeit figyelembe véve inkább volt tulajdonítható az inhalatív és nutritív allergének közötti keresztreakciónak.

#### 5.2.7.2 *Oralis allergia szindróma*

Beteganyagunkban a felnőttkorban inkább tipikus orális allergia szindróma 16,3%-ban igazolódott, összesen 108 betegnél. *Pónyai és mtsai.* korábban azonos vizsgálati metodikával 6,8%-os, 8,6%-os, valamint 14,2%-os prevalenciát talált (9,10,117).

*Conlon és mtsai.* (122) hasonló beteganyagon vizsgálva alacsonyabb, 9%-os gyakorisági értéket írt le. A teljes betegcsoportban és az OAS-al diagnosztizált csoportban is erős női dominancia volt megfigyelhető (75%). A betegek jellemzően jól körülírt panaszokkal érkeztek (oropharingeális régióban tapasztalt bizsergés, viszketés), és a kórképbe beilleszthető, tipikus provokáló élelmiszereket említették trigger faktorként (nyers zöldségek, gyümölcsök).

Az egész betegcsoportban összesen 266 inhalatív specifikus IgE teszt készült. A tesztekkel 40,6%-ban klinikailag releváns pozitivitás (108/266), tehát orális allergia szindróma definitív diagnózisa került megállapításra.

A 266 inhalatív teszt alapján készült szenzibilizációs profil jól mutatja a hazai éghajlatra tipikus jellemzőket. Első helyen a parlagfű állt, majd a fűkeverék, a termesztett rozs és a fekete üröm következett. A nutritív allergén specifikus panelt áttekintve látszik

a keresztreakciók hatása, mely a paradicsom, a barack és a sárgarépa nagyszámú pozitívításaiban nyilvánul meg.

#### 5.2.7.3 *Mediátorintolerancia*

A mediátorintolerancia (hisztaminintolerancia) diagnózis objektivitása nem tisztázott, a helyzetet tovább nehezíti a bizonyítékokon alapuló labordiagnosztikai megközelítés hiánya. A jelen vizsgálat során tapasztaltak alapján elmondható, hogy annak ellenére, hogy a kórkép etiológiája nem tisztázott és nem egyértelmű, hogy az elfogyasztott hisztamin (és más biogén aminok, mediátorok) valóban képes-e a hisztaminasszociált tünetek kiváltására, egy strukturált diétás program segít a betegek tüneteiben, legyen az akár dermatológiai, akár gasztroenterológiai természetű.

Mediátorintolerancia miatt diétás javaslatot 337 beteg (50,8%) kapott. A közel ötven százalékos prevalencia érték azonos a korábbi hazai adatokkal (49,9%-58,7%) (9,10,117). Az életkori adatok tekintetében a spektrum kiszélesedése volt tapasztalható (19-86 éves) egy korábbi, biogén amin intoleranciával diagnosztizált betegcsoport adataihoz képest (18-81 éves) (121).

A mediátorintolerancia diagnózisa a klinikai kép alapján kerülhet felállításra. Megbízható diagnosztikai kritérium egyelőre nincs. Elsősorban a betegek által visszajelzett szubjektív javulás jelentett támpontot, valamint nem kizárt a placebo hatás szerepe sem. A vonatkozó irodalom éppen a dermatológia területén jelezte a legjobb eredményeket, melyet diétás intervencióval lehetett elérni (20).

A diagnózisalkotás során a legjobb kiindulópontot a provokáló élelmiszerek tipikus köre, valamint az ezekkel kapcsolatosan jelentkező, mennyiségfüggő tünetek jelentették. Mindössze a trigger-élelmiszerek alapján az összes eset 88,1%-a már előre becsülhető volt. A betegek nem egy konkrét élelmiszercsoportot, hanem változatos (tejtermékek, pörköltök, olajos magvak, sajtok, tojás, kávé stb.) ételeket említettek, sokszor egy-egy nagyobb családi eseményhez, ünnephez köthetően (mennyiségfüggő tünetek). Panaszok tekintetében ezen alcsoportnál volt legdominánsabb a gasztroenterológiai panaszok köre.

A mediátorintolerancia vitatott etiológiájától eltekintve, abban egyetértenek az egyes források, hogy diétás intervenció javít a betegek tüneteiben. Az allergológiai

rendelések túlterheltsége miatt érdemes lenne ezen betegek tanácsadását már az alapellátás keretei között elkezdni, például háziorvosi, vagy főleg olyan praxisközösségekben, ahol dietetikus is a betegek rendelkezésére áll.

Összességében, az ételallergia gyanújával érkező betegek 80,6%-a (535/664) allergológiai szakellátást nem igényelt (mediátorintolerancia önálló kórképként és nem étellel kapcsolatos diagnózisok). Problémájukat már hamarabb, az alapellátás keretein belül lehetett volna kezelni, azonban ehhez nemcsak az egészségügy felől érkező szándék és újrastrukturált betegutak szükségesek, hanem a betegek hajlandósága is. Szükséges továbbá, hogy a betegek az ellátó orvosban bízva, a saját véleményétől és elképzelésétől eltérő ellátási utat is elfogadjanak. Ennek elérése hosszabb folyamat eredményeképpen lehetséges, ehhez igyekszik hozzájárulni a Semmelweis Egyetem Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinika Allergológia Szakambulanciáján évek óta folytatott intenzív kutatómunka.

#### *5.2.7.4 Tartósítószer-allergia*

A betegek 2,6%-ánál (17 beteg) az élelmiszerek tartósítószer-tartalma okozta a tüneteket (benzoesav, szorbinsav és nátrium–diszulfid allergia). Ez az eredmény nagyságrendileg megegyezett a korábbi kutatások eredményeivel (2,8%, 3,2%) (9,117).

A diagnózist a páciensek sokszor már tapasztalati úton sejtették. A felsorolt panaszt okozó élelmiszerek köre tipikus volt. Összesen 137 epicutan teszt készült a vizsgálat során, melyből 12,4% (17/137) volt a klinikailag releváns pozitivitást mutató, tehát tartósítószer-allergiát igazoló tesztek aránya az összes epicutan teszt vonatkozásában.

#### **5.2.8 Differenciáldiagnosztikai szempontok**

A betegcsoport szempontjából releváns egyéb provokáló faktorok közül kiemelendők a következők: gyógyszer mellékhatások ételallergiás eredetűnek tulajdonítása, valamint a panaszok pszichoszomatikus, funkcionális eredete.

A betegek 6,9%-ánál merült fel provokáló tényezőként az étkezéssel egy időben bevett gyógyszerek (főleg ACE-inhibitorok és  $\beta$ -blokkolók) szerepe. A tapasztalt tüneteket (ajak-, és nyelvoedema, valamint általános oedemakésztség-fokozódás) jellemzően inkább az elfogyasztott ételnek, semmint a gyógyszernek tulajdonították.

Összehasonlításként, európai vizsgálatok 11%-ban, hazai kutatások 4,9%-5,6%-ban találtak gyógyszerallergiát vagy intoleranciát azonos típusú betegcsoportokban (9,10,117,122). A hazai adatokat kronológiai sorrendben vizsgálva lineáris gyakoriságnövekedés figyelhető meg.

Pszichés eredet 25 páciensnél (3,8%) merült fel, ilyen esetekben kellő tapintattal, a betegek saját élményeiből kiindulva (a stressz tüneteket provokáló hatását a legtöbben megfigyelték), a megfelelő szakemberhez lehetett irányítani a pácienseket.

### 5.2.9 Statisztikai feldolgozás

A vizsgálat statisztikai feldolgozása a betegcsoport karakterisztikájának és jellemzőinek részletesebb megismerése, valamint klinikai döntéstámogatási eszközök (lásd nomogram) kidolgozása miatt történt.

A nagy beteganyag miatt vizsgálhatóvá váltak az egyes rizikófaktorok és a kórképek esélyhányadosai, így jelen adatok későbbi összehasonlító vizsgálatok alapjául szolgálhatnak. A kidolgozott döntéstámogatási eszköz (nomogram) segítségével a betegek alapjellemezői (nem, életkor) és tünetei alapján becsülhető az egyes étellel kapcsolatos kórképek (oralis allergia szindróma, mediátorintolerancia) valószínűsége diagnosztikai tesztek nélkül.

Az összes betegnél vizsgálva a legtöbbször előforduló tünetkombináció az urticaria és a lokalizált oedema volt (8,8% 59/664), míg második helyen a gasztrointesztinális panaszokkal szövődött urticaria (4,4%, 29/664) fordult elő. Ezen eredmény párhuzamba állítható a gasztrointesztinális panaszok miatt kezdeményezett kivizsgálások magas számával (64,2%-ban volt indikált a kivizsgálás).

Az *ételallergiával* diagnosztizált alcsoporton belül a tünetkombinációk közül legtöbbször az atópiás hajlam és a pruritus volt detektálható. Hármastünetkombinációk egy-egy beteg esetében fordultak elő: atópiás hajlam+pruritus+urticaria, pruritus+urticaria+gasztrointesztinális tünetek, valamint urticaria+lokalizált oedema+pulmonalis tünetek.

Az *oralis allergia szindrómával* rendelkező csoporton belül az atópiás hajlam és a lokalizált oedema tünetegyüttes került legtöbbször megfigyelésre. Az atópiás hajlam akár

aktív, akár néma pollenallergiában is megnyilvánulhatott. A kontakt reakció eredményeként többen számoltak be az orális mucosához kötődő oedematosus reakciókról. A második leggyakoribb tünettársulás, öt betegnél a következő volt: atópiás hajlam+lokalizált oedema+oropharyngealis pruritus+urticaria. Ezen kombináció méginkább jelzi az orális allergia szindrómára jellemző tünetegyüttes klinikai prezentációját.

A statisztikai elemzés alapján elmondható, hogy az OAS esélyét kevés kivétellel valemennyi vizsgált változó növeli. Szignifikáns rizikótényezők a férfi nem, az atópiás hajlam, a szív- és érrendszeri tünetek, az oropharyngealis pruritus és a lokalizált oedema.

Az OAS klinikai tünetspektrumát figyelembe véve a szignifikáns rizikótényezők közül kiemelendő az atópiás hajlam és az oropharyngealis pruritus, mely 6,74-szeres, valamint 10,58-szoros esélyérték-emelkedést okozott.

Fontos megjegyezni továbbá, hogy bizonyos interakciók is jelentősen befolyásolják az OAS-diagnózis valószínűségét. Az atópiás hajlam és urticaria, valamint az atópiás hajlam és a férfi nem együttes jelenléte megváltoztatja az esélyhányadosokat.

Az atópiás hajlam szignifikánsan befolyásolja az OAS esélyét. Egy betegnek 6,74-szer nagyobb az esélye az OAS-ra, amennyiben van atópiás hajlama. Ezen valószínűséget befolyásolja a páciens neme. Jelentős a nem befolyásoló szerepe a vizsgált csoport adatai alapján. Azon nőbetegeknek, akik rendelkeznek atópiás hajlammal és tüneteik között szerepel az urticaria 6,2-ször nagyobb az esélyük az OAS-ra, összehasonlítva olyan nőbetegekkel, akiknek se atópiás hajlamuk, se urticariájuk nincs. A férfi atópiás hajlammal és urticariával rendelkező betegek esélye OAS diagnózisra 1,7-szer nagyobb, azon férfiakhoz viszonyítva, akiknél nem áll fenn atópiás hajlam és urticaria.

Összehasonlítva a férfi és nő atópiás hajlammal rendelkező betegek valószínűségét OAS-ra elmondható, hogy amennyiben atópiás hajlam fennáll úgy a nőknek nagyobb az esélye a kórképre, míg atópiás hajlam hiánya esetén a férfiaknak.

Egy olyan férfibeteg valószínűsége az OAS diagnózisra, aki a feltüntetett tünetek közül csak atópiás hajlammal rendelkezik 0,188 (18,8%). Ezen számérték az intercept,

valamint a férfi nemhez, az atópiás hajlamhoz és az atópiás hajlam és férfi nem interakcióhoz tartozó esélyhányadosok szorzatának valószínűséggé történő konverziója eredményeképpen kapható meg. Amennyiben egy férfi beteg nem rendelkezik atópiás hajlammal, úgy az OAS valószínűsége 0,109-ra (10,9%) csökken. Ugyanezt vizsgálva nőbetegek esetén, atópiás hajlam meglétekor az OAS diagnózis valószínűsége 0,212 (21,2%), azonban ha nem rendelkezik ezzel a jellemzővel, akkor a valószínűség 0,038-ra (3,8%) csökken.

Amennyiben nincs interakciós tag, úgy az adott jellemző, független változó, így nem kell kalkulálni a beteg nemével. Tehát elmondható, hogy 10,58-szor nagyobb az esélye az OAS diagnózisra az olyan betegeknek, akiknél van oropharyngeális pruritus, szemben azokkal, akiknél nincs. 3,80-szor nagyobb az esélyértéke az OAS-ra az olyan betegeknek, akiknél jelentkezik lokalizált oedema, szemben azokkal, akiknél nem. Az esélyértékek közti különbséget az általános klinikai gyakorlat során tapasztalt prezentációs tünetek is alátámasztják (81).

A statisztikai elemzés alapján készített nomogram (20. ábra) mind a hazai, mind a nemzetközi irodalmat tekintve egyedülálló döntéstámogató eszköz, hiszen a témában hasonló még nem született. Használatával a beteg alapjellemzőivel becsülhető, számszerűsíthető az OAS esélye, még a diagnosztikai tesztek alkalmazása előtt. Az ilyen típusú nomogramok széles körű elterjedése segítheti a napi klinikai diagnosztikát.

*Mediátorintolerancia* esetén, akárcsak a teljes betegcsoporton belül, az urticaria és a gasztrointesztinális tünetek kombinációja fordult elő leggyakrabban. A mediátorintolerancia diagnózis esélyét szinte csak interakciós tényezők befolyásolták értékelhető nagyságrendben. Önálló rizikótényezőként (az esélyértéket növelő tényezők) csak a férfi nem és az erythema volt megfigyelhető. Minimális önálló befolyásoló tényező volt még a szív-, és érrendszeri tünetek, valamint a lokalizált oedema.

Az interakciós tényezők közül a légzőszervi tünet+urticaria és a férfi nem+oropharyngeális pruritus volt protektív befolyásoló. A légzőszervi tünetek+atópiás hajlam interakció jelentett értékelhető rizikófaktort.

A mediátorintoleranciát befolyásoló tényezők hatásnagyságát értékelő nomogram (23. ábra) is készült.



### Diagnosztikus tesztek vizsgálata

Szenzitivitás tekintetében a nutritív és inhalatív specifikus tesztek, és az epicutan tesztek is jól teljesítettek. Meglepő módon, a mediátorintolerancia esetében használt szűrőkérdés nem sokkal maradt el a tesztek mögött. A legjobb specificitást a tartósítószer-allergia diagnosztikájában használt epicutan tesztek adták, majd a nutritív, az inhalatív, végül a mediátorintolerancia szűrőkérdése következett.

Pozitív prediktív érték tekintetében a legalacsonyabb értékkel a nutritív allergén tesztek rendelkeztek. Ez egyrészt a hozott leleteknek köszönhető, melyek esetében fennáll az esélye, hogy nem megfelelő indikációval készültek, valamint, hogy sok pozitivitás valójában az oralis allergia szindrómához társuló keresztreakciók következménye volt. Negatív prediktív érték vonatkozásában a tesztek nagyon jó eredményeket produkáltak.

## 6. Következtetések

Az allergiás megbetegedések prevalenciája, így az ételallergia gyakorisága is világszerte emelkedő tendenciát mutat. A legtöbb vizsgálat gyermekpopulációval készült, nagyon kevés felnőtt adat ismert.

A felnőtt lakosság nagy többsége tapasztalt már élete során valamilyen étel adverz reakcióhoz kötődő tünetet, ám ezek csekély százaléka allergiás eredetű. Ennek ellenére mégis az ételallergia a legtöbbször gyanúba vett diagnózis étkezéshez társuló tünetek esetén. Allergológiai orvosi konzultáció során kifejezetten ritkán kerül megerősítésre – ellenben oralis allergia szindróma, mediátorintolerancia, tartósítószer-allergia arányaiban jóval többször.

A Semmelweis Egyetem Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinika Allergológia Szakambulanciáján vizsgált 664 felnőtt ételallergia gyanúval érkező beteg kórtörténete és teszteredményei kerültek elemzésre. Jelen nagy létszámú beteganyagot áttekintő kutatás, valamint a statisztikai elemzés alapján a következő megállapítások tehetők:

- A hazai és nemzetközi kutatócsoportok általában nem felnőtteken végeztek étel adverz reakciókkal kapcsolatos vizsgálatokat. Az irodalmat áttekintve, *dolgozatom az egyetlen olyan, kifejezetten nagy létszámú (664 fő), 18 éven felüli felnőtteket vizsgáló kutatás, mely során célzottan ételallergia-gyanúval beutalt páciensek vizsgálata történt.*
- Kiemelendő, hogy a vizsgálat során *minden esetben történt személyes orvosi konzultáció, és a diagnózis fizikális vizsgálat, allergológiai tesztek, valamint szakorvosi konzíliumok után született meg.*
- *Az oralis allergia szindróma és a mediátorintolerancia vonatkozásában nemzetközi viszonylatban is először készült olyan – a mindennapi betegellátás során is használható – diagnózist segítő döntéstámogató eszköz (nomogram), mely a fent említett kórképek valószínűségét adja meg a beteg kora, neme és tünetei alapján.*

### Demográfia

- Élelmiszer–adverz reakciók miatt *nők jóval gyakrabban*, csaknem négyszer annyian jelentkeztek kivizsgálásra.
- A vizsgált populáció átlagéletkora 45 év volt, mely magasabb, mint a felnőttkorban inkább típusos orális allergia szindrómára jellemző életkor.

### Tünetek, panaszok

- A teljes vizsgálati csoport tüneteinek elemzése alapján elmondható, hogy a *leggyakoribb tünet az urticaria, majd a lokalizált oedema volt* az ételallergia kivizsgálására jelentkezők között. Ez az eredmény egybecseng az azonosított diagnózisok gyakoriságával, hiszen a leggyakoribb diagnózis, a mediátorintolerancia leginkább urticariával jelentkezett.
- *Legritkábban kardiovaszkuláris tünetek fordultak elő.* Anaphylaxiáig progrediáló tünetek pedig egyáltalán nem jelentek meg vizsgált betegcsoportban.
- *Kimagasló a gasztrointesztinumot érintő panaszok aránya.* A betegcsoport ezen jellegzetességét és általánosságban a tárgyalt témakört érdemes lenne a gasztroenterológusok körében is ismertebbé tenni.
- *A pszichés komponens és gyógyszerprovokáció* figyelembevétele is fontos az ételadverz reakcióval érkező betegek esetén.

### Provokáló ételek

- A betegek által felsorolt ételek közül a mediátordús ételek jó hatékonysággal jelzik előre a *mediátorintolerancia* diagnózisát, amely *dominánsan gasztroenterológiai tünetekkel és bőrtünetekkel* jelentkezett.
- A leggyakrabban felsorolt, panaszt okozó élelmiszerek nem a laikus körben gyakorinak gondolt tipikus allergéneket, hanem a mediátordús, valamint az emésztőrendszeri problémák esetén (laktózintolerancia, epelválasztási elégtelenség, pancreaselégtelenség) tüneteket okozó ételeket fedték le.
- A húskészítmények a húsfeldolgozási, illetve *tartósítási technikák* miatt (füstölés, pácso) gyakori mediátorintoleranciát kiváltó triggererek voltak a vizsgálati csoportban.

- A panaszt okozó gyümölcsök között első helyen a *banán, az alma és az eper* állt. Ennek oka lehetett egyrészt a gyümölcsök hisztamint felszabadító hatása (déli gyümölcsök, banán, eper), másrészt pollenózishoz kötötten, az orális allergia szindróma.
- A betegek 3,6%-a annak ellenére vélte magát ételallergiában szenvedőnek, hogy nem tudta tüneteit ételhez kötni.

### *Betegutak*

- A csoport vezető tünetei a bőrtünetek, így a betegek kivizsgálásának koordinálása fontos feladata a bőrgyógyászati allergológiának. A *betegútmenedzsment* során azonban felmerül, hogy valóban az vezet-e leggyorsabban diagnózishoz, ha a kivizsgálás csak a legmagasabb progresszivitási szinten kezdődik el. Jelen vizsgálat tapasztalatai alapján a válasz nemleges.
- A betegek érdekeit a minél hamarabb, lehetőleg már az *alapellátás keretein belül megkezdett kivizsgálás* szolgálná, mely a legtöbb esetben már jóval korábban diagnózishoz vezethet. A betegcsoport specifikumát tekintve (az ételallergiába vetett gyanú/hit magas foka) ezt kihívás lehet elfogadtatni a páciensekkel.
- A *legtöbb beteg háziorvosi és bőrgyógyászati beutalóval érkezett*, ezért elsősorban ezen szakágak számára jelenthetnek gyakorlati információt jelen vizsgálat eredményei.
- A csoport másik jellemző tünete az *emésztőrendszeri panaszok* voltak. Mivel a betegek csaknem kétharmadánál volt indokolt gasztroenterológiai kivizsgálás, így fontos ezen társszakma figyelmét is felhívni a problémakörre.

### *Kivizsgálás*

- Az előforduló étel-miszer-adverz tünetek háttérében jellemzően gasztroenterológiai megbetegedés (gastrooesophagealis reflux, gastritis, *Helicobacter pylori* pozitivitás) és/vagy mediátorintolerancia állt.
- A jelen vizsgálat nagy felnőtt beteganyagon megerősítette, hogy a *felnőtt étel-miszer adverz reakciókkal bőrgyógyászati-allergológiai rendelőst felkereső betegek* nagy többségére a *gasztroenterológiai konzultációt indikáló panasz* volt jellemző.

- Az eredmények alapján nagy a *góckutatás* (fogászat, fül-orr-gégészet, urológia, nőgyógyászat) jelentősége az étel-adverz reakciók tüneteit utánzó panaszok miatt (pl. urticaria).

#### *Dermatológiai diagnózisok*

- Az élelmiszer-adverz reakciók miatt orvosi ellátást kereső betegek körében a *bőrgyógyászati manifesztáció volt a leggyakoribb* (az összes tünet 50,9%-a).
- Bőrgyógyászati diagnózisok közül legtöbbször, 303 beteg esetében (45,6%) *urticaria* került megállapításra. Második leggyakoribb kórkép a dermatitis (nem atópiás) (20,9%) volt.

#### *Ételrel kapcsolatos diagnózisok*

##### A) Klasszikus ételallergia

- Az ételallergia gyanújával érkező 18 éven felüli betegek körében 1,4%-os gyakorisággal (9/664) került felállításra a klasszikus ételallergia diagnózisa. A kifejezetten nagy – panaszaik mögött ételallergiát feltételező – betegszám ellenére, *klasszikus ételallergia tehát csak csekély esetben igazolódott.*
- Akár az egész vizsgálati csoporthoz, akár az atópiás hajlamú csoporthoz viszonyítva, *az atópiás dermatitis diagnózissal rendelkező betegek között nagyobb az ételallergia gyakorisága.*

##### B) Oralis allergia szindróma

- Kiemelendő az oralis allergia szindróma magas aránya a vizsgált betegcsoportban (16,3%), erre felnőttek esetében tehát fokozottan kell figyelni.
- Oralis allergia szindróma önálló kórképként 74 betegnél, mediátorintoleranciával együtt 29 betegnél, míg tartósítószer-allergiával szövődve 3 betegnél fordult elő.
- Az OAS klinikai tünet spektrumát figyelembe véve a *szignifikáns rizikótényezők* közül *kiemelendő az atópiás hajlam és az oropharyngealis pruritus*, mely 6,74-szeres, valamint 10,58-szoros esélyérték-emelkedést okoz.

- Összehasonlítva a férfi és nő atópiás hajlammal rendelkező betegek valószínűségét OAS-ra elmondható, hogy amennyiben atópiás hajlam fennáll úgy a nőknek nagyobb az esélye a kórképre.

### C) Mediátorintolerancia

- A mediátorintolerancia diagnózisa már az anamnézis és a klinikai tünetek alapján felállításra kerülhet. A vitatott etiológia ellenére, mediátorintolerancia miatt diétás javaslattal kezelt 337 beteg (50,8%) a tünetek javulásáról számolt be.
- A mediátorintoleranciát jól előrejelző paraméter a trigger ételek körének feltérképezése az anamnéziszfelvétel során. Ennek alkalmazása javasolt az étel adverz reakciókkal érkező páciensek esetén.
- Mediátorintolerancia esetén, akárcsak a teljes betegcsoporton belül, az *urticaria és a gasztrointesztinális tünetek kombinációja fordult elő legtöbbször.*

### D) Tartósítószer-allergia

- Az étel adverz reakciók miatt kezdeményezett kivizsgálás után tartósítószer-allergia a betegek 2,6%-ánál igazolódott, melyet a felsorolt trigger ételek köre már előre valószínűsített.

### *Egyéb provokáló faktorok*

- A betegcsoport szempontjából releváns, egyéb provokáló faktorok közül kiemelendők a következők: gyógyszermellékhatások ételallergiás eredetűnek tulajdonítása, valamint a panaszok pszichoszomatikus, funkcionális eredete.

Jelen vizsgálat leginkább az alapellátásban és a bőrgyógyászati szakellátásban, valamint a táplálkozástudomány–dietetika és gasztroenterológia területén dolgozó szakemberek részére szolgálhat nagy beteganyagon nyert, a mindennapi gyógyító munkában hasznos új információval.

A statisztikai elemzés alapján készített nomogramok mind a hazai, mind a nemzetközi irodalmat tekintve egyedülálló döntéstámogató eszközök. Használatával a beteg alapjellemzőinek ismeretében becsülhető, számszerűsíthető egyes kórképek esélye, még a diagnosztikai tesztek alkalmazása előtt. Az ilyen típusú nomogramok széles körű elterjedése segítheti a napi klinikai diagnosztikát.

Magas azon betegek száma, akik magukat élelmiszer-allergiásnak tartják, de kivizsgálásuk ezt nem igazolja. Az egészségügyi kapacitás jobb kihasználásához, a betegutak racionalizálásához, valamint a betegelégedettség növeléséhez kívántam a problémakörre jellemző trendek és statisztikai eredmények bemutatásával hozzájárulni jelen dolgozatban.

## 7. Összefoglalás

### Felnőttkori élelmiszer adverz reakciók interdiszciplináris megközelítése

**Háttér:** Az élelmiszerekkel kapcsolatos adverz reakciók gyakoriak felnőttkorban. A betegek egyes tünetekkel (urticaria, pruritus, dermatitis, Quincke-oedema) jellemzően bőrgyógyászati–allergológiai szakrendelést keresnek fel. Az ilyen tünetek hátterében a páciensek gyakran ételallergiát feltételeznek. Felnőttkorban az orvos által diagnosztizált élelmiszer-allergiák prevalenciája alacsony. Mivel erről az ellentmondásról nagyon kevés irodalmi adat áll rendelkezésre felnőtt populációra vonatkozólag, ezért foglalkozik kutatásom a kérdéskörrel klinikai és statisztikai megközelítéssel.

**Módszerek:** A Semmelweis Egyetem Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinika Központi Allergológia Szakambulanciájára beutalt, olyan 18 éven felüli betegcsoport (n=664) adatait elemeztem, akik magukat élelmiszer-allergiásnak vélték, illetve bőr- és egyéb tüneteik progressziója, recidívája hátterében saját maguk vagy beutaló kezelőorvosuk egyes ételek oki szerepét feltételezték. A személyes orvosi konzultáción anamnézislevelet, indokolt esetben specifikus IgE tesztek, epicutan patch teszt és társzakták diagnosztikai vizsgálatai történtek (gasztroenterológia, fül-orr-gégész, fogászat stb.). Az eredmények kiértékelésénél leíró és következtető statisztikai módszereket használtam.

**Eredmények:** A vizsgált csoport átlagéletkora 45 év (18-86), a nők részaránya 78,2% volt. Háziorsos beutalóval a betegek 42,3%-a, míg egyéb orvosi beutalóval (bőrgyógyász vagy egyéb szakorvos) a páciensek 53,9%-a érkezett. A panaszok valós hátterének tisztázásában főként gasztroenterológiai kivizsgálás vált szükségessé, amit a visszaérkezett pozitív leletek aránya 83,2%-kal is alátámasztott. A leggyakoribb bőrgyógyászati diagnózisként az urticaria 45,6%-ban került detektálásra. IgE-mediált, klasszikus ételallergia a vizsgált felnőtt betegek 1,4%-ánál igazolódott, tej és tojás bizonyult allergénnek. Orális allergia szindróma a betegek 16,3%-nál, tartósítószer-allergia 2,6%-nál volt kimutatható. Biogén aminok kiváltotta változatos tünetek (mediátorintolerancia) a vizsgált csoport 50,8%-át érintették.

**Következtetések:** Az eredmények alapján elmondható, hogy a feltételezett ételallergiával orvoshoz forduló betegek körében jellemzően nem a klasszikus, IgE mediált ételallergia volt a tünetek kiváltója. A betegek panaszait leggyakrabban kiváltó ok a mediátorintolerancia, az orális allergia szindróma és a gasztrointesztinális eltérések voltak. A diagnosztika támogatására az eredmények alapján statisztikai alapú döntéstámogató eszköz kidolgozása történt meg nemzetközi viszonylatban is először. Fentiek alapján a jobb kapacitáskihasználáshoz, a betegutak racionalizálásához és a betegelégedettség növeléséhez szükséges volt a téma részletes vizsgálata. Ehhez kívántam hozzájárulni a jellemző trendek és statisztikai eredmények bemutatásával.



## 8. Summary

### Interdisciplinary approach to adult adverse food reactions

**Background:** Food-associated adverse reactions are common in adulthood. Patients with certain symptoms (urticaria, pruritus, dermatitis, Quincke's oedema) typically visit dermatology-allergy clinics. With a background of such symptoms, patients often assume food allergy. In adulthood, the prevalence of physician-confirmed food allergies is low. Since there is very little data available on this contradiction for the adult population, this research deals with the issue with a clinical and statistical approach.

**Methods:** The data of patients over 18 years of age (n = 664) admitted to the Allergy Outpatient Unit of the Department of Dermatology, Venereology and Dermatooncology at Semmelweis University was analysed. They considered themselves to be food allergic or assumed certain trigger foods in the background of the progression or recurrence of their varied symptoms. During the physician-led consultation medical history was taken, specific IgE tests, epicutan patch tests were performed, and patients were referred to other specialties (e.g. gastroenterology, otolaryngology, dentist) when deemed necessary.

**Results:** The mean age of the study group was 45 years (18–86), and the proportion of women was 78.2%. 42.3% of the patients were referred by a general practitioner, while 53.9% of the patients were referred by other specialties (e.g. dermatology). In order to clarify the background of the food-associated complaints, a gastroenterological examination became necessary most often; the efficiency index of which was outstanding (83.2%) based on the returned findings. Urticaria (45.6%) was detected as the most common dermatological diagnosis. IgE-mediated, genuine food allergy was confirmed in 1.4% of the examined adult patients. Milk and eggs were found to be allergens. Oral allergy syndrome was detected in 16.3% of patients and preservative allergy in 2.6%. Diverse symptoms induced by biogenic amine intolerance affected 50.8% of the study group.

**Conclusions:** This research has identified typical trends and statistical results observed in adult patients with suspected food-associated adverse reactions. Among the patients who sought medical help with a suspected food allergy, an IgE-mediated food allergy was typically not the cause of their symptoms. The most common causes of patients' complaints were biogenic amine intolerance (histamine intolerance), oral allergy syndrome (plant-food allergy syndrome) and gastrointestinal diseases. Taking this into account, it is clear that in-depth studies such as this are required to guide the development of more effective diagnostic pathways, and medical capacity utilisation, in addition to increasing patients' satisfaction with the medical care they receive. From this study's findings, a statistical decision-making tool was developed for the first time internationally, which could be incorporated as part of the diagnostic methodology of food-associated adverse reactions.

## 9. Irodalomjegyzék

1. Nwaru BI, Hickstein L, Panesar SS, Roberts G, Muraro A, Sheikh A, és mtsai. Prevalence of common food allergies in Europe: a systematic review and meta-analysis. *Allergy*. 2014. 0;69(8):992–1007.
2. Skypala I. Adverse food reactions--an emerging issue for adults. *J Am Diet Assoc*. 2011. 0;111(12):1877–91.
3. Gupta RS, Warren CM, Smith BM, Jiang J, Blumenstock JA, Davis MM, és mtsai. Prevalence and Severity of Food Allergies Among US Adults. *JAMA Netw Open*. 2019. 04;2(1):e185630.
4. Skypala IJ, McKenzie R. Nutritional Issues in Food Allergy. *Clin Rev Allergy Immunol*. 2019;57(2):166–78.
5. Jakobsen MD, Obstfelder A, Braaten T, Abelsen B. What makes women with food hypersensitivity do self-management work? *BMC Health Serv Res*. 2019;19(1):462.
6. Mahdavinia M. Food Allergy in Adults: Presentations, Evaluation, and Treatment. *Med Clin North Am*. 2020. 0;104(1):145–55.
7. Woods RK, Stoney RM, Raven J, Walters EH, Abramson M, Thien FCK. Reported adverse food reactions overestimate true food allergy in the community. *Eur J Clin Nutr*. 2002;56(1):31–6.
8. Rona RJ, Keil T, Summers C, Gislason D, Zuidmeer L, Sodergren E, és mtsai. The prevalence of food allergy: a meta-analysis. *J Allergy Clin Immunol*. 2007;120(3):638–46.
9. Solymosi D, Sárdy M, Pónyai G. Interdisciplinary Significance of Food-Related Adverse Reactions in Adulthood. *Nutrients*. 2020;12(12):E3725.
10. Solymosi D, Diczig B, Sárdy M, Pónyai G. Food allergy? Intolerance? – Examination of adverse reactions to foods in 406 adult patients [Ételallergia? Intolerancia? – Étel adverz reakciók vizsgálata 406 felnőtt betegen]. *Orv Hetil*. 2020;161(25):1042–9.

11. Pónyai G, Kiss D, Németh I, Temesvári E. Élelmiszerekkel kapcsolatos adverz reakciók felnőttkori atópiás dermatitisben. 2008 [idézi 2022. március 15.]; Elérhető: <http://repo.lib.semmelweis.hu/handle/123456789/6612>
12. Pónyai G, Diczig B, Temesvári E. Food allergy and food intolerance in adulthood in the dermatological practice. *Bőrgyógy És Venerológiai Szle.* 2015. február 27.;91(1):23–8.
13. Pónyai G, Diczig B. „Ételallergia?” Felnőttkori élelmiszerallergiák és intoleranciák a bőrgyógyászati gyakorlatban. *Magyar Családorvosok Lapja.* 2015;(6):4-5.
14. Veresné Bálint M. Gyakorlati dietetika. Semmelweis Egy. Eü. Főisk. Kar; 2004.
15. Polycheck\_Catalogue\_2020.pdf [Internet]. [idézi 2020. november 9.]. Elérhető: [https://polycheck.de/wp-content/uploads/2015/12/Polycheck\\_Catalogue\\_2020.pdf](https://polycheck.de/wp-content/uploads/2015/12/Polycheck_Catalogue_2020.pdf)
16. Is a Tomato a Fruit or a Vegetable and Why?: (EUFIC) [Internet]. [idézi 2020. november 9.]. Elérhető: <https://www.eufic.org/en/healthy-living/article/is-a-tomato-a-fruit-or-a-vegetable-and-why>
17. Tuck CJ, Biesiekierski JR, Schmid-Grendelmeier P, Pohl D. Food Intolerances. *Nutrients.* 2019;11(7).
18. Schnedl WJ, Lackner S, Enko D, Schenk M, Holasek SJ, Mangge H. Evaluation of symptoms and symptom combinations in histamine intolerance. *Intest Res.* 2019;17(3):427–33.
19. Reese I, Ballmer-Weber B, Beyer K, Fuchs T, Kleine-Tebbe J, Klimek L, és mtsai. German guideline for the management of adverse reactions to ingested histamine: Guideline of the German Society for Allergology and Clinical Immunology (DGAKI), the German Society for Pediatric Allergology and Environmental Medicine (GPA), the German Association of Allergologists (AeDA), and the Swiss Society for Allergology and Immunology (SGAI). *Allergo J Int.* 2017;26(2):72–9.
20. Reese I, Ballmer-Weber B, Beyer K, Dölle-Bierke S, Kleine-Tebbe J, Klimek L, és mtsai. Guideline on management of suspected adverse reactions to ingested histamine:

Guideline of the German Society for Allergology and Clinical Immunology (DGAKI), the Society for Pediatric Allergology and Environmental Medicine (GPA), the Medical Association of German Allergologists (AeDA) as well as the Swiss Society for Allergology and Immunology (SGAI) and the Austrian Society for Allergology and Immunology (ÖGAI). Allergol Sel. 2021;5:305–14.

21. van Amerongen CCA, Ofenloch R, Dittmar D, Schuttelaar MLA. New positive patch test reactions on day 7-The additional value of the day 7 patch test reading. Contact Dermatitis. 2019. október;81(4):280–7.

22. Fox J, Weisberg S. An R Companion to Applied Regression [Internet]. Third. Thousand Oaks CA: Sage; 2019. Elérhető: <https://socialsciences.mcmaster.ca/jfox/Books/Companion/>

23. Xie Y. bookdown: Authoring Books and Technical Documents with R Markdown [Internet]. Boca Raton, Florida: Chapman and Hall/CRC; 2016. Elérhető: <https://bookdown.org/yihui/bookdown>

24. Robinson D, Hayes A, Couch S. broom: Convert Statistical Objects into Tidy Tibbles [Internet]. 2021. Elérhető: <https://CRAN.R-project.org/package=broom>

25. Fox J, Weisberg S, Price B. car: Companion to Applied Regression [Internet]. 2021. Elérhető: <https://CRAN.R-project.org/package=car>

26. Fox J, Weisberg S, Price B. carData: Companion to Applied Regression Data Sets [Internet]. 2020. Elérhető: <https://CRAN.R-project.org/package=carData>

27. Gu Z. ComplexHeatmap: Make Complex Heatmaps. 2021.

28. Johnson P. devEMF: EMF Graphics Output Device [Internet]. 2020. Elérhető: <https://CRAN.R-project.org/package=devEMF>

29. Hartig F. DHARMA: Residual Diagnostics for Hierarchical (Multi-Level / Mixed) Regression Models [Internet]. 2021. Elérhető: <http://florianhartig.github.io/DHARMA/>

30. Cuijpers P, Furukawa T, Ebert DD. dmetar: Companion R Package For The Guide Doing Meta-Analysis in R [Internet]. 2020. Elérhető: <https://github.com/MathiasHarrer/dmetar>
31. Wickham H, François R, Henry L, Müller K. dplyr: A Grammar of Data Manipulation [Internet]. 2021. Elérhető: <https://CRAN.R-project.org/package=dplyr>
32. Xie Y. Dynamic Documents with R and knitr [Internet]. 2nd kiad. Boca Raton, Florida: Chapman and Hall/CRC; 2015. Elérhető: <https://yihui.org/knitr/>
33. Stevenson M, Nunes T, Heuer C, Marshall J, Sanchez J, Thornton R, és mtsai. epiR: Tools for the Analysis of Epidemiological Data [Internet]. 2021. Elérhető: <https://CRAN.R-project.org/package=epiR>
34. Wickham H. forcats: Tools for Working with Categorical Variables (Factors) [Internet]. 2021. Elérhető: <https://CRAN.R-project.org/package=forcats>
35. Xie Y. formatR: Format R Code Automatically [Internet]. 2021. Elérhető: <https://github.com/yihui/formatR>
36. Zeileis A, Croissant Y. Formula: Extended Model Formulas [Internet]. 2020. Elérhető: <https://CRAN.R-project.org/package=Formula>
37. Schloerke B, Cook D, Larmarange J, Briatte F, Marbach M, Thoen E, és mtsai. GGally: Extension to ggplot2 [Internet]. 2021. Elérhető: <https://CRAN.R-project.org/package=GGally>
38. Jeppson H, Hofmann H, Cook D. ggmosaic: Mosaic Plots in the ggplot2 Framework [Internet]. 2021. Elérhető: <https://github.com/haleyjeppson/ggmosaic>
39. Wickham H, Chang W, Henry L, Pedersen TL, Takahashi K, Wilke C, és mtsai. ggplot2: Create Elegant Data Visualisations Using the Grammar of Graphics [Internet]. 2021. Elérhető: <https://CRAN.R-project.org/package=ggplot2>
40. Wickham H. ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis [Internet]. Springer-Verlag New York; 2016. Elérhető: <https://ggplot2.tidyverse.org>

41. Gehlenborg N. UpSetR: A More Scalable Alternative to Venn and Euler Diagrams for Visualizing Intersecting Sets [Internet]. 2019. Elérhető: <http://github.com/hms-dbmi/UpSetR>
42. Temesvári E, Pónyai G. A táplálékallergia-intolerancia felnőttkorban. In: Polgár M, Novák Z, szerkesztő. Útmutató a táplálékallergia felismerésére, kezelésére és megelőzésére. Budapest: Magyar Allergológiai és Klinikai Immunológiai Társaság; 2012. o. 60–5.
43. Turnbull JL, Adams HN, Gorard DA. Review article: the diagnosis and management of food allergy and food intolerances. *Aliment Pharmacol Ther.* 2015; 0;41(1):3–25.
44. Valenta R, Hochwallner H, Linhart B, Pahr S. Food allergies: the basics. *Gastroenterology.* 2015;148(6):1120-1131.e4.
45. Ho MHK, Wong WHS, Chang C. Clinical spectrum of food allergies: a comprehensive review. *Clin Rev Allergy Immunol.* 2014;46(3):225–40.
46. Yu W, Freeland DMH, Nadeau KC. Food allergy: immune mechanisms, diagnosis and immunotherapy. *Nat Rev Immunol.* 2016;16(12):751–65.
47. Mahesh PA, Wong GWK, Ogorodova L, Potts J, Leung TF, Fedorova O, és mtsai. Prevalence of food sensitization and probable food allergy among adults in India: the EuroPrevall INCO study. *Allergy.* 2016;71(7):1010–9.
48. Kivity S. Adult-onset food allergy. *Isr Med Assoc J IMAJ.* 2012;14(1):70–2.
49. Wang J, Sampson HA. Food allergy. *J Clin Invest.* 2011;121(3):827–35.
50. Medveczky T. Lessons about food anaphylaxis. *Clin Med Lond Engl.* 2014;14(6):601–3.
51. Werfel T, Asero R, Ballmer-Weber BK, Beyer K, Enrique E, Knulst AC, és mtsai. Position paper of the EAACI: food allergy due to immunological cross-reactions with common inhalant allergens. *Allergy.* 2015;70(9):1079–90.

52. Price A, Ramachandran S, Smith GP, Stevenson ML, Pomeranz MK, Cohen DE. Oral allergy syndrome (pollen-food allergy syndrome). *Dermat Contact Atopic Occup Drug*. 2015;26(2):78–88.
53. Carlson G, Coop C. Pollen food allergy syndrome (PFAS): A review of current available literature. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2019;123(4):359–65.
54. Muluk NB, Cingi C. Oral Allergy Syndrome. *Am J Rhinol Allergy*. 2018;32(1):27–30.
55. Pónyai G. Táplálékallergia, táplálékintolerancia felnőttkorban. In: Krasznai M, Kraxner H, szerkesztő. *Az allergológiai betegségek kézikönyve*. Budapest: SpringMed Kiadó; 2019. o. 329–37.
56. Pónyai G. Atópia, atópiás dermatitis. In: Temesvári E, Pónyai G, szerkesztő. *Gyakorlati allergológia*. Budapest: Medicina Kiadó; 2021. o. 153-168.
57. Pónyai G. Ekcémák, atópiás dermatitis. In: Krasznai M, Kraxner H, szerkesztő. *Az allergológiai betegségek kézikönyve*. Budapest: SpringMed Kiadó; 2019. o. 235–45.
58. Pónyai G. A felnőttkori atópiás dermatitis: epidemiológia, provokáló faktorok és prognózis, klinikai tünetek és differenciáldiagnózis. *Bőrgyógy És Venerológiai Szle*. 2017;93(5):218–24.
59. Pónyai G. Felnőttkori atópiás dermatitis. *Bőrgyógy És Venerológiai Szle*. 2017;93(6):256–256.
60. Pónyai G. Az atópiás dermatitisz háttere, klinikai jellemzői és kezelési lehetőségei. *Med Anonymus*. 2011;19(5–6):13–5.
61. Manam S, Tsakok T, Till S, Flohr C. The association between atopic dermatitis and food allergy in adults. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2014;14(5):423–9.
62. Bronsnick T, Murzaku EC, Rao BK. Diet in dermatology: Part I. Atopic dermatitis, acne, and nonmelanoma skin cancer. *J Am Acad Dermatol*. 2014;71(6):1039.e1-1039.e12.

63. Katta R, Schlichte M. Diet and dermatitis: food triggers. *J Clin Aesthetic Dermatol.* 2014;7(3):30–6.
64. Patel A, Shah N. Potentials of probiotics in the treatment of food allergy - a review. *Czech J Food Sci.* 2014;32 (2014)(No. 3):205–12.
65. Sicherer SH, Sampson HA. Food allergy: Epidemiology, pathogenesis, diagnosis, and treatment. *J Allergy Clin Immunol.* 2014;133(2):291–307; quiz 308.
66. Matricardi PM, Kleine-Tebbe J, Hoffmann HJ, Valenta R, Hilger C, Hofmaier S, és mtsai. EAACI Molecular Allergology User's Guide. *Pediatr Allergy Immunol Off Publ Eur Soc Pediatr Allergy Immunol.* 2016;27 Suppl 23:1–250.
67. Kattan J. The Prevalence and Natural History of Food Allergy. *Curr Allergy Asthma Rep.* 2016;16(7):47.
68. Savage J, Johns CB. Food allergy: epidemiology and natural history. *Immunol Allergy Clin North Am.* 2015;35(1):45–59.
69. Fischer J, Yazdi AS, Biedermann T. Clinical spectrum of  $\alpha$ -Gal syndrome: from immediate-type to delayed immediate-type reactions to mammalian innards and meat. *Allergo J Int.* 2016;25:55–62.
70. Steinke JW, Platts-Mills TAE, Commins SP. The alpha-gal story: lessons learned from connecting the dots. *J Allergy Clin Immunol.* 2015;135(3):589–96; quiz 597.
71. Stewart PH, McMullan KL, LeBlanc SB. Delayed red meat allergy: clinical ramifications of galactose- $\alpha$ -1,3-galactose sensitization. *Ann Allergy Asthma Immunol Off Publ Am Coll Allergy Asthma Immunol.* 2015;115(4):260–4.
72. Platts-Mills TAE, Schuyler AJ, Hoyt AEW, Commins SP. Delayed anaphylaxis involving IgE to galactose- $\alpha$ -1,3-galactose. *Curr Allergy Asthma Rep.* 2015;15(4):512.
73. Hemmer W, Klug C, Swoboda I. Update on the bird-egg syndrome and genuine poultry meat allergy. *Allergo J Int.* 2016;25:68–75.



74. Ballmer-Weber BK, Hoffmann-Sommergruber K. Molecular diagnosis of fruit and vegetable allergy. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2011;11(3):229–35.
75. Palacin A, Rodriguez J, Blanco C, Lopez-Torreon G, Sánchez-Monge R, Varela J, és mtsai. Immunoglobulin E recognition patterns to purified Kiwifruit (*Actinidia deliciosa*) allergens in patients sensitized to Kiwi with different clinical symptoms. *Clin Exp Allergy J Br Soc Allergy Clin Immunol*. 2008. július;38(7):1220–8.
76. Azofra J, Berroa F, Gastaminza G, Saiz N, Gamboa PM, Vela C, és mtsai. Lipid Transfer Protein Syndrome in a Non-Mediterranean Area. *Int Arch Allergy Immunol*. 2016;169(3):181–8.
77. Asero R, Pravettoni V. Anaphylaxis to plant-foods and pollen allergens in patients with lipid transfer protein syndrome. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2013;13(4):379–85.
78. Boyce JA, Assa'ad A, Burks AW, Jones SM, Sampson HA, Wood RA, és mtsai. Guidelines for the Diagnosis and Management of Food Allergy in the United States: Summary of the NIAID-Sponsored Expert Panel Report. *J Allergy Clin Immunol*. 2010;126(6):1105–18.
79. Muraro A, Werfel T, Hoffmann-Sommergruber K, Roberts G, Beyer K, Bindslev-Jensen C, és mtsai. EAACI food allergy and anaphylaxis guidelines: diagnosis and management of food allergy. *Allergy*. 2014. 0;69(8):1008–25.
80. Macchia D, Melioli G, Pravettoni V, Nucera E, Piantanida M, Caminati M, és mtsai. Guidelines for the use and interpretation of diagnostic methods in adult food allergy. *Clin Mol Allergy CMA*. 2015;13:27.
81. Pónyai G, Solymosi D. Élelmiszer adverz reakciók felnőttkorban: allergiák, intoleranciák. In: Temesvári E, Pónyai G, szerkesztő. *Gyakorlati allergológia*. Budapest: Medicina Kiadó; 2021.
82. Akuete K, Guffey D, Israelsen RB, Broyles JM, Higgins LJ, Green TD, és mtsai. Multicenter prevalence of anaphylaxis in clinic-based oral food challenges. *Ann Allergy Asthma Immunol Off Publ Am Coll Allergy Asthma Immunol*. 2017;119(4):339-348.e1.

83. Pajno GB, Fernandez-Rivas M, Arasi S, Roberts G, Akdis CA, Alvaro-Lozano M, és mtsai. EAACI Guidelines on allergen immunotherapy: IgE-mediated food allergy. *Allergy*. 2018;73(4):799–815.
84. Tuano KS, Davis CM. Utility of Component-Resolved Diagnostics in Food Allergy. *Curr Allergy Asthma Rep*. 2015;15(6):32.
85. Van Gasse AL, Mangodt EA, Faber M, Sabato V, Bridts CH, Ebo DG. Molecular allergy diagnosis: status anno 2015. *Clin Chim Acta Int J Clin Chem*. 2015;444:54–61.
86. Treudler R, Simon JC. Overview of component resolved diagnostics. *Curr Allergy Asthma Rep*. 2013;13(1):110–7.
87. Schussler E, Kattan J. Allergen Component Testing in the Diagnosis of Food Allergy. *Curr Allergy Asthma Rep*. 2015;15(9):55.
88. Nicolaou N, Custovic A. Molecular diagnosis of peanut and legume allergy. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2011;11(3):222–8.
89. Durban R, Groetch M, Meyer R, Coleman Collins S, Elverson W, Frieber A, és mtsai. Dietary Management of Food Allergy. *Immunol Allergy Clin North Am*. 2021;41(2):233–70.
90. Gocki J, Bartuzi Z. Role of immunoglobulin G antibodies in diagnosis of food allergy. *Postepy Dermatol Alergol*. 2016;33(4):253–6.
91. Yepes-Nuñez JJ, Zhang Y, Roqué i Figuls M, Bartra Tomas J, Reyes JM, Pineda de la Losa F, és mtsai. Immunotherapy (oral and sublingual) for food allergy to fruits. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;(11):CD010522.
92. Nurmatov U, Dhami S, Arasi S, Pajno GB, Fernandez-Rivas M, Muraro A, és mtsai. Allergen immunotherapy for IgE-mediated food allergy: a systematic review and meta-analysis. *Allergy*. 2017;72(8):1133–47.
93. Kobernick AK, Burks AW. Active treatment for food allergy. *Allergol Int Off J Jpn Soc Allergol*. 2016;65(4):388–95.

94. Simonyte Sjödin K, Vidman L, Rydén P, West CE. Emerging evidence of the role of gut microbiota in the development of allergic diseases. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2016;16(4):390–5.
95. Albuhairei S, Rachid R. Novel Therapies for Treatment of Food Allergy. *Immunol Allergy Clin North Am*. 2020;40(1):175–86.
96. Fedewa A, Rao SSC. Dietary fructose intolerance, fructan intolerance and FODMAPs. *Curr Gastroenterol Rep*. 2014;16(1):370.
97. Dreborg S. Debates in allergy medicine: food intolerance does not exist. *World Allergy Organ J*. 2015;8:37.
98. San Mauro Martin I, Brachero S, Garicano Vilar E. Histamine intolerance and dietary management: A complete review. *Allergol Immunopathol (Madr)*. 2016;44(5):475–83.
99. Manzotti G, Breda D, Di Gioacchino M, Burastero SE. Serum diamine oxidase activity in patients with histamine intolerance. *Int J Immunopathol Pharmacol*. 2016;29(1):105–11.
100. Guida B, De Martino CD, De Martino SD, Tritto G, Patella V, Trio R, és mtsai. Histamine plasma levels and elimination diet in chronic idiopathic urticaria. *Eur J Clin Nutr*. 2000;54(2):155–8.
101. Wagner N, Dirk D, Peveling-Oberhag A, Reese I, Rady-Pizarro U, Mitzel H, és mtsai. A Popular myth - low-histamine diet improves chronic spontaneous urticaria - fact or fiction? *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2017;31(4):650–5.
102. Son JH, Chung BY, Kim HO, Park CW. A Histamine-Free Diet Is Helpful for Treatment of Adult Patients with Chronic Spontaneous Urticaria. *Ann Dermatol*. 2018;30(2):164–72.
103. Hrubisko M, Danis R, Huorka M, Wawruch M. Histamine Intolerance-The More We Know the Less We Know. A Review. *Nutrients*. 2021. június 29.;13(7):2228.

104. Schnedl WJ, Enko D. Considering histamine in functional gastrointestinal disorders. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2021;61(17):2960–7.
105. Boehm T, Pils S, Gludovacz E, Szoelloesi H, Petroczi K, Majdic O, és mtsai. Quantification of human diamine oxidase. *Clin Biochem*. 2017. május;50(7–8):444–51.
106. Pechanek U, Pfannhauser W, Woidich H. [Content of biogenic amines in four food groups of the Austrian marketplace]. *Z Lebensm Unters Forsch*. 1983;176(5):335–40.
107. Komericki P, Klein G, Reider N, Hawranek T, Strimitzer T, Lang R, és mtsai. Histamine intolerance: lack of reproducibility of single symptoms by oral provocation with histamine: a randomised, double-blind, placebo-controlled cross-over study. *Wien Klin Wochenschr*. 2011;123(1–2):15–20.
108. Zimmerman J, Fisher M. Avoidant/Restrictive Food Intake Disorder (ARFID). *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2017;47(4):95–103.
109. Feillet F, Bocquet A, Briend A, Chouraqui JP, Darmaun D, Frelut ML, és mtsai. Nutritional risks of ARFID (avoidant restrictive food intake disorders) and related behavior. *Arch Pediatr Organe Off Soc Francaise Pediatr*. 2019;26(7):437–41.
110. Ferro MA, Van Lieshout RJ, Scott JG, Alati R, Mamun AA, Dingle K. Condition-specific associations of symptoms of depression and anxiety in adolescents and young adults with asthma and food allergy. *J Asthma Off J Assoc Care Asthma*. 2016;53(3):282–8.
111. Peniamina RL, Miroso M, Bremer P, Conner TS. The stress of food allergy issues in daily life. *Psychol Health*. 2016;31(6):750–67.
112. Warren CM, Otto AK, Walkner MM, Gupta RS. Quality of Life Among Food Allergic Patients and Their Caregivers. *Curr Allergy Asthma Rep*. 2016;16(5):38.
113. Greenhawt M. Food allergy quality of life and living with food allergy. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2016;16(3):284–90.

114. Gupta RS, Kim JS, Springston EE, Smith B, Pongracic JA, Wang X, és mtsai. Food allergy knowledge, attitudes, and beliefs in the United States. *Ann Allergy Asthma Immunol Off Publ Am Coll Allergy Asthma Immunol*. 2009;103(1):43–50.
115. Stapel SO, Asero R, Ballmer-Weber BK, Knol EF, Strobel S, Vieths S, és mtsai. Testing for IgG4 against foods is not recommended as a diagnostic tool: EAACI Task Force Report. *Allergy*. 2008. július;63(7):793–6.
116. Pónyai G, Diczig B, Temesvári E. Food allergy and food intolerance in adulthood in the dermatological practice. *Bőrgyógy És Venerológiai Szle*. 2015;91(1):23–8.
117. Solymosi D, Sárdy M, Molnár S, Pónyai G. Adverse food reactions in adulthood – how common is food allergy?. [Élelmiszer adverz reakciók felnőttkorban – milyen gyakori az ételallergia?]. *Interdiszciplináris Magy Eü*. 2019;18:47–51.
118. Biró L, Szeitz-Szabó M, Biró G, Sali J. Dietary survey in Hungary, 2009. Part II: Vitamins, macro- and microelements, food supplements and food allergy. *Acta Aliment*. 2011;40:301–12.
119. Chung BY, Cho YS, Kim HO, Park CW. Food Allergy in Korean Patients with Chronic Urticaria. *Ann Dermatol*. 2016;28(5):562–8.
120. Verrill L, Bruns R, Luccioli S. Prevalence of self-reported food allergy in U.S. adults: 2001, 2006, and 2010. *Allergy Asthma Proc*. 2015;36(6):458–67.
121. Solymosi D, Sárdy M, Pónyai G. Biogenic amine (histamine) intolerance, associated symptoms, comorbidities in the dermatology-allergy practice [Biogén amin (hisztamin) intolerancia, társuló tünetek, komorbiditások a bőrgyógyászati-allergológiai gyakorlatban]. *Bőrgyógy És Venerológiai Szle*. 2020;96(1):11–20.
122. Conlon NP, Abramovitch A, Murray G, O’Hanrahan A, Wallace D, Holohan K, és mtsai. Allergy in Irish adults: a survey of referrals and outcomes at a major centre. *Ir J Med Sci*. 2015;184(2):349–52.
123. Puente-Fernández C, Maya-Hernández RL, Flores-Merino MV, Romero-Figueroa MDS, Bedolla-Barajas M, Domínguez García MV. Self-reported prevalence and risk

factors associated with food hypersensitivity in Mexican young adults. *Ann Allergy Asthma Immunol Off Publ Am Coll Allergy Asthma Immunol*. 2016;116(6):523-527.e3.

124. Kalogeromitros D, Makris MP, Chliva C, Sergentanis TN, Church MK, Maurer M, és mtsai. An internet survey on self-reported food allergy in Greece: clinical aspects and lack of appropriate medical consultation. *J Eur Acad Dermatol Venereol JEADV*. 2013;27(5):558–64.

125. Lozoya-Ibáñez C, Morgado-Nunes S, Rodrigues A, Lobo C, Taborda-Barata L. Prevalence and clinical features of adverse food reactions in Portuguese adults. *Allergy Asthma Clin Immunol Off J Can Soc Allergy Clin Immunol*. 2016;12:36.

126. Inam M, Shafique RH, Roohi N, Irfan M, Abbas S, Ismail M. Prevalence of sensitization to food allergens and challenge proven food allergy in patients visiting allergy centers in Rawalpindi and Islamabad, Pakistan. *SpringerPlus*. 2016;5(1):1330.

127. Haeusermann T. I can't eat that: The sociology behind the rise in food allergies and intolerances. *Curr Sociol*. 2015;63(3):369–86.

128. Kamdar TA, Peterson S, Lau CH, Saltoun CA, Gupta RS, Bryce PJ. Prevalence and characteristics of adult-onset food allergy. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2015;3(1):114-5.e1.

## 10. Saját publikációk jegyzéke

### A DISSZERTÁCIÓHOZ KAPCSOLÓDÓ PUBLIKÁCIÓK

#### *Eredeti közlemények*

1. Solymosi D, Sárdy M, Pónyai Gy: Interdisciplinary Significance of Food-Related Adverse Reactions in Adulthood, *Nutrients*, 2020. 12. évfolyam, 12. szám, 3725.  
**IF: 5,719**
2. Solymosi D, Diczig B, Sárdy M, Pónyai Gy: Ételallergia? Intolerancia? – Étel adverz reakciók vizsgálata 406 felnőtt betegen. [Food Allergy? Intolerance? – Examination of Adverse Reactions to Foods in 406 Adult Patients.] *Orvosi Hetilap*, 2020. 161. évfolyam, 25. szám pp. 1042-1049 **IF: 0,540**
3. Solymosi D, Sárdy M, Pónyai Gy: Biogén amin (hisztamin) intolerancia, társuló tünetek, komorbiditások a bőrgyógyászati-allergológiai gyakorlatban. *Bőrgyógyászati és Venerológiai Szemle*, 2020. 96. évf. 1. szám 11-20.
4. Solymosi D, Sárdy M, Molnár Sz, Pónyai Gy: Élelmiszer adverz reakciók felnőttkorban – milyen gyakori az ételallergia? *Interdiszciplináris magyar egészségügy*, 2019. 18. évf. 2. szám. 47-51.

#### *Könyvfejezet*

1. Pónyai Gy, Solymosi D: Élelmiszer adverz reakciók felnőttkorban: allergiák, intoleranciák. In: Temesvári E, Pónyai Gy: *Gyakorlati allergológia*, Medicina Kiadó, Budapest, 2021.

#### *Előadás – Absztrakt – Poszter*

1. Pónyai Gy, Solymosi D: Élelmiszerekkel kapcsolatos adverz reakciók a bőrgyógyász szemével: legújabb adataink 281 betegen  
A Magyar Allergológiai és Klinikai Immunológiai Társaság 45. Kongresszusa, Kecskemét 2017. május 11-13. Társszerző, szóbeli előadás (magyar)

2. Solymosi D, Pónyai Gy: It is written on your skin...Dermatology in correlation with food-related complaints  
21<sup>st</sup> World Congress of Clinical Nutrition (WCCN) (Budapest) 2017. október 6-8. Szóbeli előadás (angol)
3. Solymosi D, Pónyai Gy: It is written on your skin...Dermatology in correlation with food-related complaints  
Rowett – INRA Gut microbiology: No longer the forgotten organ (Aberdeen, Scotland, UK) 2018. június 11-14. Poszter prezentáció (angol)
4. Solymosi D, Pónyai Gy: A bél mikrobiom és az élelmiszer-adverz reakciók  
MAKIT (Magyar Allergológiai és Klinikai Immunológiai Társaság) 47. Kongresszusa (Kecskemét) 2019. május 9-11. Szóbeli előadás (magyar)
5. Solymosi D, Diczig B, Sárdy M, Pónyai Gy: Food allergy vs. food intolerance in adulthood – Experience from a perspective of an allergist-dermatologist  
EAACI Digital Congress 2020 (European Academy of Allergy and Clinical Immunology Annual Congress) 2020. június 6-8. Poszter prezentáció voice-over összefoglalóval (angol)
6. Solymosi D, Sárdy M, Pónyai Gy: Importance of adverse food reactions based on the experience of an adult allergy clinic  
WAO (World Allergy Organization) International Scientific Conference (WISC) Virtual conference, 2020. július 16-18. Poszter prezentáció (angol)
7. Solymosi D, Pónyai Gy: Biztos, hogy ételallergia? – Hisztamin / biogén aminosav / mediátor intolerancia felnőttkorban  
MAKIT (Magyar Allergológiai és Klinikai Immunológiai Társaság) 48. Kongresszusa (online) 2020. október 11-13. Szóbeli előadás (magyar)
8. Solymosi D, Sárdy M, Pónyai Gy: Etiology and trigger factors of adverse food reactions in 281 adult patients  
Simmelweis 250 Clinical Conference (online), 2020. november 9-10. Poszter prezentáció (angol)



9. Németh D, Kovács A, Solymosi D, Temesvári E, Pónyai Gy: A korai reakciók jelentősége az epicutan tesztben  
MAKIT (Magyar Allergológiai és Klinikai Immunológiai Társaság) 49. Kongresszusa 2021. június 24-26. Társszerző, szóbeli előadás (magyar)
10. Solymosi D, Sárdy M, Pónyai Gy: Food allergy or not – that is the question  
Semmelweis Egyetem, PhD Tudományos Napok 2021. július 7-8.  
Szóbeli előadás (angol)
11. Solymosi D, Pónyai Gy: Oralis allergia szindróma  
Magyar Dermatológiai Társulat 94. Nagygyűlése (online) 2022. január 27-29.  
Szóbeli előadás (magyar)
12. Solymosi D, Pónyai Gy: Oralis allergia szindróma: keresztreakciók klinikai jelentősége – mire figyeljünk?  
MAKIT (Magyar Allergológiai és Klinikai Immunológiai Társaság) 50. Kongresszusa 2022. május 5-7. Szóbeli előadás (magyar)
13. Németh D, Kovács A, Solymosi D, Temesvári E, Pónyai Gy: Immediate-type reactions in patch test  
Semmelweis Egyetem, PhD Tudományos Napok 2022. július 6-7. Társszerző, szóbeli előadás (angol)

#### **A DISSZERTÁCIÓHOZ KÖZVETLENÜL NEM KAPCSOLÓDÓ PUBLIKÁCIÓK**

1. Solymosi D: Dr. Soós Aladár – a magyar dietetikai rendszer megalapítója.  
Kaleidoszkóp: Művelődés-Tudomány- és Orvostörténeti Folyóirat 10: 19 pp. 92-104., 13 p. (2019)
2. Molnár Sz, Solymosi D: Elhivatottság, hivatástudat: Az MDOSZ idén leköszönt elnökével, az Élelmezés szaklap szerkesztőbizottsági tagjával, Kubányi Jolánnal beszélgettünk a múltról, jelenről és a jövőről. Élelmezés 24: november pp. 6-9., 4 p. (2020)
3. Molnár Sz, Solymosi D: Interjú Gaál Jánosné Labáth Katalinnal, Élelmezés 24: július-augusztus pp. 10-13., 4 p. (2020)

4. Molnár Sz, Solymosi D: Interjú prof. dr. Bíró Györggyel. Élelmezés 24: 3 pp. 10-12., 3 p. (2020)
5. Molnár Sz, Csajbókné Csobod É, Solymosi D: Soós Aladár professzor munkássága a modern táplálkozástudomány perspektívájából. Orvosi Hetilap 161: 6 pp. 237-240., 4 p. (2020)
6. Solymosi D, Molnár Sz: Fumu, bubuta, katrabóca és társaik. Élelmezés 24: 3 p. 40–41 (2020)
7. Solymosi D, Molnár Sz, Csajbókné Csobod É, Veresné Bálint M: Pápai Páriz Ferenc életműve a táplálkozástudomány és a dietetika nézőpontjából. Orvosi Hetilap 161: 40 pp. 1730-1733., 4 p. (2020)
8. Solymosi D, Molnár Sz: Szárma, muszi, siligó és padrakukó. Élelmezés 24: július-augusztus pp. 42-45., 4 p. (2020)
9. Molnár Sz, Solymosi D: Szakmaszeretet és példamutatás. Dr. Barna Mária professzor asszony életútja. Új Diéta: A Magyar Dietetikusok Lapja (2001-) 30: 1 pp. 14-15., 2 p. (2021)
10. Molnár Sz, Diviánszky Á, Solymosi D, Kádár M, Csajbókné Csobod É, Veresné Bálint M: Az egészséges csecsemők és kisdetek táplálására vonatkozó ajánlások gyermekorvosi és védőnői közvetítésének, valamint az anyák általi követhetőségének kérdőíves vizsgálata. Új Diéta: A Magyar Dietetikusok Lapja (2001-) 31:1 pp. 6-11, 6 p. (2022); Utánközlés: Védőnő 32:4 pp. 6-10., 5 p. (2022)

## 11. Köszönetnyilvánítás

Köszönöm Prof. Dr. Kárpáti Saroltának, hogy már orvostanhallgatóként elkezdhettem tudományos munkámat a Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinikán. A TDK kutatás során szerzett tapasztalatok és kíváncsiság vezetett ezen PhD dolgozatig.

Köszönöm Prof. Dr. Sárdy Miklósnak, hogy intézetvezetése alatt folytathattam PhD munkámat.

Köszönöm Prof. Dr. Holló Péter Igazgató Úrnak, hogy lehetővé tette a PhD kutatás befejezését, a disszertáció komplettálását.

Köszönöm Dr. Pónyai Györgyi PhD Docensnőnek, témavezetőmnek, a lehetőséget, hogy betekintést nyerhettem az élelmiszer adverz reakciók világába, valamint hogy észrevételeivel segített az előrehaladásban.

Köszönöm továbbá, Németh Ilonának és Herceg Pálnénak fáradhatatlan türelmüket és kedvességüket, amivel segítették az adatgyűjtés sikerét.

Köszönöm Dr. Veres Dániel PhD egyetemi adjunktusnak, a Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet munkatársának a segítséget az adatok statisztikai elemzésében és azok vizuális megjelenítésében.

Végül, de nem utolsó sorban köszönöm Szüleimnek, Páromnak és Barátaimnak azt a szeretetet és támogatást, amellyel lehetővé tették, hogy eljuthattam PhD disszertációm elkészültéig.

## 12. Függelék

*Függelék 1. A teljes vizsgált csoport (n=664) leíró statisztikai jellemzői*

|                                     | Összes beteg (n=664) |
|-------------------------------------|----------------------|
| <b>Ételallergia</b>                 |                      |
| nem                                 | 655 (98,6%)          |
| igen                                | 9 (1,4%)             |
| <b>OAS</b>                          |                      |
| nem                                 | 556 (83,7%)          |
| igen                                | 108 (16,3%)          |
| <b>Tartósítószer-allergia</b>       |                      |
| nem                                 | 647 (97,4%)          |
| igen                                | 17 (2,6%)            |
| <b>Mediátorintolerancia</b>         |                      |
| nem                                 | 327 (49,2%)          |
| igen                                | 337 (50,8%)          |
| <b>Nem</b>                          |                      |
| nő                                  | 519 (78,2%)          |
| férfi                               | 145 (21,8%)          |
| <b>Kor</b>                          |                      |
| Mean (SD)                           | 44,6 (16,1)          |
| Median (IQR)                        | 42,5 (27,2)          |
| Min, Max                            | 17,9, 85,6           |
| <b>Nutritív IgE teszt</b>           |                      |
| igen                                | 371 (55,9%)          |
| nem                                 | 293 (44,1%)          |
| <b>Nutritív IgE teszt eredménye</b> |                      |
| negatív                             | 295 (44,4%)          |
| pozitív                             | 76 (11,4%)           |
| nem készült                         | 293 (44,1%)          |

|                                      | Összes beteg (n=664) |
|--------------------------------------|----------------------|
| <b>Inhalatív IgE teszt</b>           |                      |
| igen                                 | 266 (40,1%)          |
| nem                                  | 398 (59,9%)          |
| <b>Inhalatív IgE teszt eredménye</b> |                      |
| negatív                              | 97 (14,6%)           |
| pozitív                              | 169 (25,5%)          |
| nem készült                          | 398 (59,9%)          |
| <b>Epicutan teszt</b>                |                      |
| igen                                 | 137 (20,6%)          |
| nem                                  | 527 (79,4%)          |
| <b>Epicutan teszt eredménye</b>      |                      |
| negatív                              | 108 (16,3%)          |
| pozitív                              | 29 (4,4%)            |
| nem készült                          | 527 (79,4%)          |
| <b>Mediátordús trigger étel</b>      |                      |
| igen                                 | 439 (66,1%)          |
| nem                                  | 225 (33,9%)          |
| <b>Atópiás hajlam</b>                |                      |
| igen                                 | 245 (36,9%)          |
| nem                                  | 419 (63,1%)          |
| <b>Emésztőrendszeri tünet</b>        |                      |
| igen                                 | 203 (30,6%)          |
| nem                                  | 461 (69,4%)          |
| <b>Szív- és érrendszeri tünet</b>    |                      |
| igen                                 | 35 (5,3%)            |
| nem                                  | 629 (94,7%)          |
| <b>Rhinoconjunctivitis</b>           |                      |
| igen                                 | 36 (5,4%)            |
| nem                                  | 628 (94,6%)          |

|                          | Összes beteg (n=664) |             |
|--------------------------|----------------------|-------------|
| Légzőrendszeri tünet     |                      |             |
|                          | igen                 | 71 (10,7%)  |
|                          | nem                  | 593 (89,3%) |
| Urticaria                |                      |             |
|                          | igen                 | 344 (51,8%) |
|                          | nem                  | 320 (48,2%) |
| Oropharyngealis pruritus |                      |             |
|                          | igen                 | 98 (14,8%)  |
|                          | nem                  | 566 (85,2%) |
| Lokalizált oedema        |                      |             |
|                          | igen                 | 318 (47,9%) |
|                          | nem                  | 346 (52,1%) |
| Pruritus                 |                      |             |
|                          | igen                 | 180 (27,1%) |
|                          | nem                  | 484 (72,9%) |
| Erythema                 |                      |             |
|                          | igen                 | 101 (15,2%) |
|                          | nem                  | 563 (84,8%) |

Függelék 2. Leíró statisztikai jellemzők az ételallergiával diagnosztizált alcsoportban

| Ételallergia diagnózissal rendelkező alcsoport jellemzői |                |               |                         |
|----------------------------------------------------------|----------------|---------------|-------------------------|
|                                                          | Nem<br>(N=655) | Igen<br>(N=9) | Összes beteg<br>(N=664) |
| <b>OAS</b>                                               |                |               |                         |
| nem                                                      | 549 (83,8%)    | 7 (77,8%)     | 556 (83,7%)             |
| igen                                                     | 106 (16,2%)    | 2 (22,2%)     | 108 (16,3%)             |
| <b>Tartósítószer-allergia</b>                            |                |               |                         |
| nem                                                      | 638 (97,4%)    | 9 (100%)      | 647 (97,4%)             |
| igen                                                     | 17 (2,6%)      | 0 (0%)        | 17 (2,6%)               |
| <b>Mediátorintolerancia</b>                              |                |               |                         |
| nem                                                      | 321 (49,0%)    | 6 (66,7%)     | 327 (49,2%)             |
| igen                                                     | 334 (51,0%)    | 3 (33,3%)     | 337 (50,8%)             |
| <b>Nem</b>                                               |                |               |                         |
| nő                                                       | 510 (77,9%)    | 9 (100%)      | 519 (78,2%)             |
| férfi                                                    | 145 (22,1%)    | 0 (0%)        | 145 (21,8%)             |
| <b>Kor</b>                                               |                |               |                         |
| Mean (SD)                                                | 44,7 (16,1)    | 36,9 (17,7)   | 44,6 (16,1)             |
| Median (IQR)                                             | 42,6 (27,0)    | 28,0 (33,5)   | 42,5 (27,2)             |
| Min, Max                                                 | 17,9, 85,6     | 19,3, 62,6    | 17,9, 85,6              |
| <b>Nutritív IgE teszt</b>                                |                |               |                         |
| igen                                                     | 362 (55,3%)    | 9 (100%)      | 371 (55,9%)             |
| nem                                                      | 293 (44,7%)    | 0 (0%)        | 293 (44,1%)             |
| <b>Nutritív IgE teszt eredménye</b>                      |                |               |                         |
| negatív                                                  | 295 (45,0%)    | 0 (0%)        | 295 (44,4%)             |
| pozitív                                                  | 67 (10,2%)     | 9 (100%)      | 76 (11,4%)              |
| nem készült                                              | 293 (44,7%)    | 0 (0%)        | 293 (44,1%)             |
| <b>Inhalatív IgE teszt</b>                               |                |               |                         |
| igen                                                     | 260 (39,7%)    | 6 (66,7%)     | 266 (40,1%)             |
| nem                                                      | 395 (60,3%)    | 3 (33,3%)     | 398 (59,9%)             |

|                                      | Nem<br>(N=655) | Igen<br>(N=9) | Összes beteg<br>(N=664) |
|--------------------------------------|----------------|---------------|-------------------------|
| <b>Inhalatív IgE teszt eredménye</b> |                |               |                         |
| negatív                              | 97 (14,8%)     | 0 (0%)        | 97 (14,6%)              |
| pozitív                              | 163 (24,9%)    | 6 (66,7%)     | 169 (25,5%)             |
| nem készült                          | 395 (60,3%)    | 3 (33,3%)     | 398 (59,9%)             |
| <b>Epicutan teszt</b>                |                |               |                         |
| igen                                 | 134 (20,5%)    | 3 (33,3%)     | 137 (20,6%)             |
| nem                                  | 521 (79,5%)    | 6 (66,7%)     | 527 (79,4%)             |
| <b>Epicutan teszt eredménye</b>      |                |               |                         |
| negatív                              | 105 (16,0%)    | 3 (33,3%)     | 108 (16,3%)             |
| pozitív                              | 29 (4,4%)      | 0 (0%)        | 29 (4,4%)               |
| Missing                              | 521 (79,5%)    | 6 (66,7%)     | 527 (79,4%)             |
| <b>Mediátordús trigger étel</b>      |                |               |                         |
| igen                                 | 433 (66,1%)    | 6 (66,7%)     | 439 (66,1%)             |
| nem                                  | 222 (33,9%)    | 3 (33,3%)     | 225 (33,9%)             |
| <b>Atópiás hajlam</b>                |                |               |                         |
| igen                                 | 238 (36,3%)    | 7 (77,8%)     | 245 (36,9%)             |
| nem                                  | 417 (63,7%)    | 2 (22,2%)     | 419 (63,1%)             |
| <b>Emésztőrendszeri tünet</b>        |                |               |                         |
| igen                                 | 201 (30,7%)    | 2 (22,2%)     | 203 (30,6%)             |
| nem                                  | 454 (69,3%)    | 7 (77,8%)     | 461 (69,4%)             |
| <b>Szív- és érrendszeri tünet</b>    |                |               |                         |
| igen                                 | 35 (5,3%)      | 0 (0%)        | 35 (5,3%)               |
| nem                                  | 620 (94,7%)    | 9 (100%)      | 629 (94,7%)             |
| <b>Rhinoconjunctivitis</b>           |                |               |                         |
| igen                                 | 36 (5,5%)      | 0 (0%)        | 36 (5,4%)               |
| nem                                  | 619 (94,5%)    | 9 (100%)      | 628 (94,6%)             |
| <b>Légzőrendszeri tünet</b>          |                |               |                         |
| igen                                 | 70 (10,7%)     | 1 (11,1%)     | 71 (10,7%)              |
| nem                                  | 585 (89,3%)    | 8 (88,9%)     | 593 (89,3%)             |



|                                 | Nem<br>(N=655) | Igen<br>(N=9) | Összes beteg<br>(N=664) |
|---------------------------------|----------------|---------------|-------------------------|
| <b>Urticaria</b>                |                |               |                         |
| igen                            | 341 (52,1%)    | 3 (33,3%)     | 344 (51,8%)             |
| nem                             | 314 (47,9%)    | 6 (66,7%)     | 320 (48,2%)             |
| <b>Oropharingealis pruritus</b> |                |               |                         |
| igen                            | 96 (14,7%)     | 2 (22,2%)     | 98 (14,8%)              |
| nem                             | 559 (85,3%)    | 7 (77,8%)     | 566 (85,2%)             |
| <b>Lokalizált oedema</b>        |                |               |                         |
| igen                            | 315 (48,1%)    | 3 (33,3%)     | 318 (47,9%)             |
| nem                             | 340 (51,9%)    | 6 (66,7%)     | 346 (52,1%)             |
| <b>Pruritus</b>                 |                |               |                         |
| igen                            | 174 (26,6%)    | 6 (66,7%)     | 180 (27,1%)             |
| nem                             | 481 (73,4%)    | 3 (33,3%)     | 484 (72,9%)             |
| <b>Erythema</b>                 |                |               |                         |
| igen                            | 101 (15,4%)    | 0 (0%)        | 101 (15,2%)             |
| nem                             | 554 (84,6%)    | 9 (100%)      | 563 (84,8%)             |

*Függelék 3. Leíró statisztikai jellemzők az orális allergia szindrómával diagnosztizált alcsoportban*

| Orális allergia szindróma diagnózissal rendelkező alcsoport jellemzői |                |                 |                         |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|-------------------------|
|                                                                       | Nem<br>(N=556) | Igen<br>(N=108) | Összes beteg<br>(N=664) |
| <b>Ételallergia</b>                                                   |                |                 |                         |
| nem                                                                   | 549 (98,7%)    | 106 (98,1%)     | 655 (98,6%)             |
| igen                                                                  | 7 (1,3%)       | 2 (1,9%)        | 9 (1,4%)                |
| <b>Tartósítószer-allergia</b>                                         |                |                 |                         |
| nem                                                                   | 542 (97,5%)    | 105 (97,2%)     | 647 (97,4%)             |
| igen                                                                  | 14 (2,5%)      | 3 (2,8%)        | 17 (2,6%)               |
| <b>Mediátorintolerancia</b>                                           |                |                 |                         |
| nem                                                                   | 249 (44,8%)    | 78 (72,2%)      | 327 (49,2%)             |
| igen                                                                  | 307 (55,2%)    | 30 (27,8%)      | 337 (50,8%)             |
| <b>Nem</b>                                                            |                |                 |                         |
| nő                                                                    | 438 (78,8%)    | 81 (75,0%)      | 519 (78,2%)             |
| férfi                                                                 | 118 (21,2%)    | 27 (25,0%)      | 145 (21,8%)             |
| <b>Kor</b>                                                            |                |                 |                         |
| Mean (SD)                                                             | 45,3 (16,2)    | 40,7 (14,9)     | 44,6 (16,1)             |
| Median (IQR)                                                          | 43,8 (27,1)    | 37,7 (21,9)     | 42,5 (27,2)             |
| Min, Max                                                              | 18,1, 85,6     | 17,9, 85,5      | 17,9, 85,6              |
| <b>Nutritív IgE teszt</b>                                             |                |                 |                         |
| igen                                                                  | 300 (54,0%)    | 71 (65,7%)      | 371 (55,9%)             |
| nem                                                                   | 256 (46,0%)    | 37 (34,3%)      | 293 (44,1%)             |
| <b>Nutritív IgE teszt eredménye</b>                                   |                |                 |                         |
| negatív                                                               | 254 (45,7%)    | 41 (38,0%)      | 295 (44,4%)             |
| pozitív                                                               | 46 (8,3%)      | 30 (27,8%)      | 76 (11,4%)              |
| nem készült                                                           | 256 (46,0%)    | 37 (34,3%)      | 293 (44,1%)             |
| <b>Inhalatív IgE teszt</b>                                            |                |                 |                         |
| igen                                                                  | 159 (28,6%)    | 107 (99,1%)     | 266 (40,1%)             |
| nem                                                                   | 397 (71,4%)    | 1 (0,9%)        | 398 (59,9%)             |

|                                      | Nem<br>(N=556) | Igen<br>(N=108) | Összes beteg<br>(N=664) |
|--------------------------------------|----------------|-----------------|-------------------------|
| <b>Inhalatív IgE teszt eredménye</b> |                |                 |                         |
| negatív                              | 97 (17,4%)     | 0 (0%)          | 97 (14,6%)              |
| pozitív                              | 62 (11,2%)     | 107 (99,1%)     | 169 (25,5%)             |
| nem készült                          | 397 (71,4%)    | 1 (0,9%)        | 398 (59,9%)             |
| <b>Epicutan teszt</b>                |                |                 |                         |
| igen                                 | 119 (21,4%)    | 18 (16,7%)      | 137 (20,6%)             |
| nem                                  | 437 (78,6%)    | 90 (83,3%)      | 527 (79,4%)             |
| <b>Epicutan teszt eredménye</b>      |                |                 |                         |
| negatív                              | 95 (17,1%)     | 13 (12,0%)      | 108 (16,3%)             |
| pozitív                              | 24 (4,3%)      | 5 (4,6%)        | 29 (4,4%)               |
| nem készült                          | 437 (78,6%)    | 90 (83,3%)      | 527 (79,4%)             |
| <b>Mediátordús trigger étel</b>      |                |                 |                         |
| igen                                 | 380 (68,3%)    | 59 (54,6%)      | 439 (66,1%)             |
| nem                                  | 176 (31,7%)    | 49 (45,4%)      | 225 (33,9%)             |
| <b>Atópiás hajlam</b>                |                |                 |                         |
| igen                                 | 163 (29,3%)    | 82 (75,9%)      | 245 (36,9%)             |
| nem                                  | 393 (70,7%)    | 26 (24,1%)      | 419 (63,1%)             |
| <b>Emésztőrendszeri tünet</b>        |                |                 |                         |
| igen                                 | 171 (30,8%)    | 32 (29,6%)      | 203 (30,6%)             |
| nem                                  | 385 (69,2%)    | 76 (70,4%)      | 461 (69,4%)             |
| <b>Szív- és érrendszeri tünet</b>    |                |                 |                         |
| igen                                 | 27 (4,9%)      | 8 (7,4%)        | 35 (5,3%)               |
| nem                                  | 529 (95,1%)    | 100 (92,6%)     | 629 (94,7%)             |
| <b>Rhinoconjunctivitis</b>           |                |                 |                         |
| igen                                 | 22 (4,0%)      | 14 (13,0%)      | 36 (5,4%)               |
| nem                                  | 534 (96,0%)    | 94 (87,0%)      | 628 (94,6%)             |
| <b>Légzőrendszeri tünet</b>          |                |                 |                         |
| igen                                 | 52 (9,4%)      | 19 (17,6%)      | 71 (10,7%)              |
| nem                                  | 504 (90,6%)    | 89 (82,4%)      | 593 (89,3%)             |

|                                 | <b>Nem<br/>(N=556)</b> | <b>Igen<br/>(N=108)</b> | <b>Összes beteg<br/>(N=664)</b> |
|---------------------------------|------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| <b>Urticaria</b>                |                        |                         |                                 |
| igen                            | 304 (54,7%)            | 40 (37,0%)              | 344 (51,8%)                     |
| nem                             | 252 (45,3%)            | 68 (63,0%)              | 320 (48,2%)                     |
| <b>Oropharyngealis pruritus</b> |                        |                         |                                 |
| igen                            | 45 (8,1%)              | 53 (49,1%)              | 98 (14,8%)                      |
| nem                             | 511 (91,9%)            | 55 (50,9%)              | 566 (85,2%)                     |
| <b>Lokalizált oedema</b>        |                        |                         |                                 |
| igen                            | 244 (43,9%)            | 74 (68,5%)              | 318 (47,9%)                     |
| nem                             | 312 (56,1%)            | 34 (31,5%)              | 346 (52,1%)                     |
| <b>Pruritus</b>                 |                        |                         |                                 |
| igen                            | 154 (27,7%)            | 26 (24,1%)              | 180 (27,1%)                     |
| nem                             | 402 (72,3%)            | 82 (75,9%)              | 484 (72,9%)                     |
| <b>Erythema</b>                 |                        |                         |                                 |
| igen                            | 84 (15,1%)             | 17 (15,7%)              | 101 (15,2%)                     |
| nem                             | 472 (84,9%)            | 91 (84,3%)              | 563 (84,8%)                     |

Függelék 4. Leíró statisztikai jellemzők a mediátorintoleranciával rendelkezők csoportjában

| Mediátorintolerancia diagnózissal rendelkező alcsoport jellemzői |                |                 |                         |
|------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|-------------------------|
|                                                                  | Nem<br>(N=327) | Igen<br>(N=337) | Összes beteg<br>(N=664) |
| <b>Ételallergia</b>                                              |                |                 |                         |
| nem                                                              | 321 (98,2%)    | 334 (99,1%)     | 655 (98,6%)             |
| igen                                                             | 6 (1,8%)       | 3 (0,9%)        | 9 (1,4%)                |
| <b>OAS</b>                                                       |                |                 |                         |
| nem                                                              | 249 (76,1%)    | 307 (91,1%)     | 556 (83,7%)             |
| igen                                                             | 78 (23,9%)     | 30 (8,9%)       | 108 (16,3%)             |
| <b>Tartósítószer-allergia</b>                                    |                |                 |                         |
| nem                                                              | 316 (96,6%)    | 331 (98,2%)     | 647 (97,4%)             |
| igen                                                             | 11 (3,4%)      | 6 (1,8%)        | 17 (2,6%)               |
| <b>Nem</b>                                                       |                |                 |                         |
| nő                                                               | 272 (83,2%)    | 247 (73,3%)     | 519 (78,2%)             |
| férfi                                                            | 55 (16,8%)     | 90 (26,7%)      | 145 (21,8%)             |
| <b>Kor</b>                                                       |                |                 |                         |
| Mean (SD)                                                        | 44,6 (16,8)    | 44,5 (15,5)     | 44,6 (16,1)             |
| Median (IQR)                                                     | 42,5 (30,7)    | 42,5 (24,1)     | 42,5 (27,2)             |
| Min, Max                                                         | 17,9, 85,5     | 18,5, 85,6      | 17,9, 85,6              |
| <b>Nutritív IgE teszt</b>                                        |                |                 |                         |
| igen                                                             | 199 (60,9%)    | 172 (51,0%)     | 371 (55,9%)             |
| nem                                                              | 128 (39,1%)    | 165 (49,0%)     | 293 (44,1%)             |
| <b>Nutritív IgE teszt eredménye</b>                              |                |                 |                         |
| negatív                                                          | 147 (45,0%)    | 148 (43,9%)     | 295 (44,4%)             |
| pozitív                                                          | 52 (15,9%)     | 24 (7,1%)       | 76 (11,4%)              |
| nem készült                                                      | 128 (39,1%)    | 165 (49,0%)     | 293 (44,1%)             |
| <b>Inhalatív IgE teszt</b>                                       |                |                 |                         |
| igen                                                             | 155 (47,4%)    | 111 (32,9%)     | 266 (40,1%)             |
| nem                                                              | 172 (52,6%)    | 226 (67,1%)     | 398 (59,9%)             |

|                                      | Nem<br>(N=327) | Igen<br>(N=337) | Összes beteg<br>(N=664) |
|--------------------------------------|----------------|-----------------|-------------------------|
| <b>Inhalatív IgE teszt eredménye</b> |                |                 |                         |
| negatív                              | 42 (12,8%)     | 55 (16,3%)      | 97 (14,6%)              |
| pozitív                              | 113 (34,6%)    | 56 (16,6%)      | 169 (25,5%)             |
| nem készült                          | 172 (52,6%)    | 226 (67,1%)     | 398 (59,9%)             |
| <b>Epicutan teszt</b>                |                |                 |                         |
| igen                                 | 83 (25,4%)     | 54 (16,0%)      | 137 (20,6%)             |
| nem                                  | 244 (74,6%)    | 283 (84,0%)     | 527 (79,4%)             |
| <b>Epicutan teszt eredménye</b>      |                |                 |                         |
| negatív                              | 64 (19,6%)     | 44 (13,1%)      | 108 (16,3%)             |
| pozitív                              | 19 (5,8%)      | 10 (3,0%)       | 29 (4,4%)               |
| nem készült                          | 244 (74,6%)    | 283 (84,0%)     | 527 (79,4%)             |
| <b>Mediátordús trigger étel</b>      |                |                 |                         |
| igen                                 | 142 (43,4%)    | 297 (88,1%)     | 439 (66,1%)             |
| nem                                  | 185 (56,6%)    | 40 (11,9%)      | 225 (33,9%)             |
| <b>Atopiás hajlam</b>                |                |                 |                         |
| igen                                 | 142 (43,4%)    | 103 (30,6%)     | 245 (36,9%)             |
| nem                                  | 185 (56,6%)    | 234 (69,4%)     | 419 (63,1%)             |
| <b>Emésztőrendszeri tünet</b>        |                |                 |                         |
| igen                                 | 104 (31,8%)    | 99 (29,4%)      | 203 (30,6%)             |
| nem                                  | 223 (68,2%)    | 238 (70,6%)     | 461 (69,4%)             |
| <b>Szív- és érrendszeri tünet</b>    |                |                 |                         |
| igen                                 | 17 (5,2%)      | 18 (5,3%)       | 35 (5,3%)               |
| nem                                  | 310 (94,8%)    | 319 (94,7%)     | 629 (94,7%)             |
| <b>Rhinoconjunctivitis</b>           |                |                 |                         |
| igen                                 | 21 (6,4%)      | 15 (4,5%)       | 36 (5,4%)               |
| nem                                  | 306 (93,6%)    | 322 (95,5%)     | 628 (94,6%)             |
| <b>Légzőrendszeri tünet</b>          |                |                 |                         |
| igen                                 | 40 (12,2%)     | 31 (9,2%)       | 71 (10,7%)              |
| nem                                  | 287 (87,8%)    | 306 (90,8%)     | 593 (89,3%)             |

|                                 | Nem<br>(N=327) | Igen<br>(N=337) | Összes beteg<br>(N=664) |
|---------------------------------|----------------|-----------------|-------------------------|
| <b>Urticaria</b>                |                |                 |                         |
| igen                            | 143 (43,7%)    | 201 (59,6%)     | 344 (51,8%)             |
| nem                             | 184 (56,3%)    | 136 (40,4%)     | 320 (48,2%)             |
| <b>Oropharyngealis pruritus</b> |                |                 |                         |
| igen                            | 63 (19,3%)     | 35 (10,4%)      | 98 (14,8%)              |
| nem                             | 264 (80,7%)    | 302 (89,6%)     | 566 (85,2%)             |
| <b>Lokalizált oedema</b>        |                |                 |                         |
| igen                            | 153 (46,8%)    | 165 (49,0%)     | 318 (47,9%)             |
| nem                             | 174 (53,2%)    | 172 (51,0%)     | 346 (52,1%)             |
| <b>Pruritus</b>                 |                |                 |                         |
| igen                            | 92 (28,1%)     | 88 (26,1%)      | 180 (27,1%)             |
| nem                             | 235 (71,9%)    | 249 (73,9%)     | 484 (72,9%)             |
| <b>Erythema</b>                 |                |                 |                         |
| igen                            | 39 (11,9%)     | 62 (18,4%)      | 101 (15,2%)             |
| nem                             | 288 (88,1%)    | 275 (81,6%)     | 563 (84,8%)             |

Függelék 5. Leíró statisztikai jellemzők a mediátorintoleranciával rendelkezők csoportjában

| Tartósítószer-allergia diagnózissal rendelkező alcsoport jellemzői |                |                |                         |
|--------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|-------------------------|
|                                                                    | Nem<br>(N=647) | Igen<br>(N=17) | Összes beteg<br>(N=664) |
| <b>Ételallergia</b>                                                |                |                |                         |
| nem                                                                | 638 (98,6%)    | 17 (100%)      | 655 (98,6%)             |
| igen                                                               | 9 (1,4%)       | 0 (0%)         | 9 (1,4%)                |
| <b>OAS</b>                                                         |                |                |                         |
| nem                                                                | 542 (83,8%)    | 14 (82,4%)     | 556 (83,7%)             |
| igen                                                               | 105 (16,2%)    | 3 (17,6%)      | 108 (16,3%)             |
| <b>Mediátorintolerancia</b>                                        |                |                |                         |
| nem                                                                | 316 (48,8%)    | 11 (64,7%)     | 327 (49,2%)             |
| igen                                                               | 331 (51,2%)    | 6 (35,3%)      | 337 (50,8%)             |
| <b>Nem</b>                                                         |                |                |                         |
| nő                                                                 | 505 (78,1%)    | 14 (82,4%)     | 519 (78,2%)             |
| férfi                                                              | 142 (21,9%)    | 3 (17,6%)      | 145 (21,8%)             |
| <b>Kor</b>                                                         |                |                |                         |
| Mean (SD)                                                          | 44,4 (16,1)    | 51,3 (17,1)    | 44,6 (16,1)             |
| Median (IQR)                                                       | 42,3 (26,9)    | 55,8 (26,5)    | 42,5 (27,2)             |
| Min, Max                                                           | 17,9, 85,6     | 20,4, 72,3     | 17,9, 85,6              |
| <b>Nutritív IgE teszt</b>                                          |                |                |                         |
| igen                                                               | 363 (56,1%)    | 8 (47,1%)      | 371 (55,9%)             |
| nem                                                                | 284 (43,9%)    | 9 (52,9%)      | 293 (44,1%)             |
| <b>Nutritív IgE teszt eredménye</b>                                |                |                |                         |
| negatív                                                            | 289 (44,7%)    | 6 (35,3%)      | 295 (44,4%)             |
| pozitív                                                            | 74 (11,4%)     | 2 (11,8%)      | 76 (11,4%)              |
| nem készült                                                        | 284 (43,9%)    | 9 (52,9%)      | 293 (44,1%)             |
| <b>Inhalatív IgE teszt</b>                                         |                |                |                         |
| igen                                                               | 260 (40,2%)    | 6 (35,3%)      | 266 (40,1%)             |
| nem                                                                | 387 (59,8%)    | 11 (64,7%)     | 398 (59,9%)             |



|                                      | Nem<br>(N=647) | Igen<br>(N=17) | Összes beteg<br>(N=664) |
|--------------------------------------|----------------|----------------|-------------------------|
| <b>Inhalatív IgE teszt eredménye</b> |                |                |                         |
| negatív                              | 94 (14,5%)     | 3 (17,6%)      | 97 (14,6%)              |
| pozitív                              | 166 (25,7%)    | 3 (17,6%)      | 169 (25,5%)             |
| nem készült                          | 387 (59,8%)    | 11 (64,7%)     | 398 (59,9%)             |
| <b>Epicutan teszt</b>                |                |                |                         |
| igen                                 | 120 (18,5%)    | 17 (100%)      | 137 (20,6%)             |
| nem                                  | 527 (81,5%)    | 0 (0%)         | 527 (79,4%)             |
| <b>Epicutan teszt eredménye</b>      |                |                |                         |
| negatív                              | 108 (16,7%)    | 0 (0%)         | 108 (16,3%)             |
| pozitív                              | 12 (1,9%)      | 17 (100%)      | 29 (4,4%)               |
| nem készült                          | 527 (81,5%)    | 0 (0%)         | 527 (79,4%)             |
| <b>Mediátordús trigger étel</b>      |                |                |                         |
| igen                                 | 432 (66,8%)    | 7 (41,2%)      | 439 (66,1%)             |
| nem                                  | 215 (33,2%)    | 10 (58,8%)     | 225 (33,9%)             |
| <b>Atópiás hajlam</b>                |                |                |                         |
| igen                                 | 240 (37,1%)    | 5 (29,4%)      | 245 (36,9%)             |
| nem                                  | 407 (62,9%)    | 12 (70,6%)     | 419 (63,1%)             |
| <b>Emésztőrendszeri tünet</b>        |                |                |                         |
| igen                                 | 201 (31,1%)    | 2 (11,8%)      | 203 (30,6%)             |
| nem                                  | 446 (68,9%)    | 15 (88,2%)     | 461 (69,4%)             |
| <b>Szív- és érrendszeri tünet</b>    |                |                |                         |
| igen                                 | 35 (5,4%)      | 0 (0%)         | 35 (5,3%)               |
| nem                                  | 612 (94,6%)    | 17 (100%)      | 629 (94,7%)             |
| <b>Rhinoconjunctivitis</b>           |                |                |                         |
| igen                                 | 35 (5,4%)      | 1 (5,9%)       | 36 (5,4%)               |
| nem                                  | 612 (94,6%)    | 16 (94,1%)     | 628 (94,6%)             |
| <b>Légzőrendszeri tünet</b>          |                |                |                         |
| igen                                 | 68 (10,5%)     | 3 (17,6%)      | 71 (10,7%)              |
| nem                                  | 579 (89,5%)    | 14 (82,4%)     | 593 (89,3%)             |

|                                 | Nem<br>(N=647) | Igen<br>(N=17) | Összes beteg<br>(N=664) |
|---------------------------------|----------------|----------------|-------------------------|
| <b>Urticaria</b>                |                |                |                         |
| igen                            | 334 (51,6%)    | 10 (58,8%)     | 344 (51,8%)             |
| nem                             | 313 (48,4%)    | 7 (41,2%)      | 320 (48,2%)             |
| <b>Oropharyngealis pruritus</b> |                |                |                         |
| igen                            | 96 (14,8%)     | 2 (11,8%)      | 98 (14,8%)              |
| nem                             | 551 (85,2%)    | 15 (88,2%)     | 566 (85,2%)             |
| <b>Lokalizált oedema</b>        |                |                |                         |
| igen                            | 311 (48,1%)    | 7 (41,2%)      | 318 (47,9%)             |
| nem                             | 336 (51,9%)    | 10 (58,8%)     | 346 (52,1%)             |
| <b>Pruritus</b>                 |                |                |                         |
| igen                            | 173 (26,7%)    | 7 (41,2%)      | 180 (27,1%)             |
| nem                             | 474 (73,3%)    | 10 (58,8%)     | 484 (72,9%)             |
| <b>Erythema</b>                 |                |                |                         |
| igen                            | 95 (14,7%)     | 6 (35,3%)      | 101 (15,2%)             |
| nem                             | 552 (85,3%)    | 11 (64,7%)     | 563 (84,8%)             |

## *Függelék 6. Ábra- és táblázatjegyzék*

|                                                                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ábra Nemek részaránya a vizsgált populációban (n=664).....                                                                                    | 16 |
| 2. ábra A betegek által említett provokáló ételek főkategóriánként az említések száma szerint (n=1893).....                                      | 27 |
| 3. ábra A provokáló faktornak vélt élelmiszer-csoportok megoszlása a vizsgált populáció beszámolóí alapján (n=664) .....                         | 29 |
| 4. ábra Az első húsz élelmiszer, melyeket a betegek provokáló faktorként említettek (n=1893) .....                                               | 31 |
| 5. ábra Beutaló orvosok szerinti megoszlás a vizsgált populációban (n=664 fő) (*Kórházi dolgozó, stb.).....                                      | 43 |
| 6. ábra A visszaérkezett pozitív gasztroenterológiai leletek (n=119) eredményeinek szemléltetése .....                                           | 48 |
| 7. ábra Dermatológiai diagnózisok száma diagramon szemléltetve (Egyéb: prurigo, onychomycosis, stomatitis,...) .....                             | 50 |
| 8. ábra Élelmiszer-allergia és klinikailag nem releváns nutritív allergén szenzibilizációk.....                                                  | 53 |
| 9. ábra A klasszikus élelmiszer-allergiás betegek százalékos aránya az egész vizsgálati csoportban (n=664), és egyéb atópiás alcsoportokban..... | 56 |
| 10. ábra Oralis allergia szindróma és klinikailag nem releváns inhalatív allergén szenzibilizációk .....                                         | 58 |
| 11. ábra A betegcsoport étellel kapcsolatos diagnózisainak megoszlása (n=664) .....                                                              | 65 |
| 12. ábra A betegcsoport étellel kapcsolatos diagnózisainak szemléltetése kördiagramon(n=664) .....                                               | 66 |
| 13. ábra Tünetkombinációk gyakorisága a teljes adathalmazon (n=664) belül .....                                                                  | 69 |
| 14. ábra Tünetkombinációk gyakorisága az ételallergiával diagnosztizált betegek esetében (n=9) .....                                             | 70 |
| 15. ábra Tünetkombinációk gyakorisága az oralis allergia szindrómával diagnosztizált alcsoportban (n=108) .....                                  | 71 |
| 16. ábra Tünetkombinációk gyakorisága a mediátorintoleranciával rendelkező betegek között (n=337).....                                           | 72 |
| 17. ábra Tünetkombinációk gyakorisága a tartósítószer-allergiával diagnosztizált betegek között (n=17).....                                      | 73 |
| 18. ábra Az oralis allergia szindróma esélyhányadosának szemléltetése ún. forest-plot ábrán ..                                                   | 76 |
| 19. ábra Az oralis allergia szindróma valószínűségének szemléltetése ún. predikciós ábrán .....                                                  | 77 |

|                                                                                                                                                                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 20. ábra Nomogram az oralis allergia szindróma valószínűségének becsléséhez (AtH=Atópiás hajlam, Urt=Urticaria).....                                                                                              | 78  |
| 21. ábra A mediátorintolerancia esélyhányadosának szemléltetése ún. forest-plot ábrán.....                                                                                                                        | 80  |
| 22. ábra A mediátorintolerancia valószínűségének szemléltetése ún. predikciós ábrán .....                                                                                                                         | 81  |
| 23. ábra Nomogram a mediátorintolerancia valószínűségének becsléséhez (AtH=Atópiás hajlam, Urt=Urticaria, Légzőr=Légzőrendszeri tünetek).....                                                                     | 82  |
| 24. ábra Élelmiszerekkel kapcsolatos adverz reakciók klasszifikációja (43).....                                                                                                                                   | 88  |
| 25. ábra Oralis allergia szindróma gyanúja esetén javasolt kivizsgálás algoritmus (53) .....                                                                                                                      | 91  |
| 26. ábra Keresztreaktivitás a szérum albuminok esetében Az egyenes vonalak a bizonyított, a szaggatott vonalak a hipotetikus IgE kereszt-reaktivitást jelzik. (66).....                                           | 97  |
| 27. ábra Keresztreaktivitás a parvalbuminok esetében (66).....                                                                                                                                                    | 98  |
| 28. ábra Profilinek jelenlétén alapuló keresztreaktivitás (66) .....                                                                                                                                              | 103 |
| 29. ábra PR-10 proteinek jelenlétén alapuló keresztreaktivitás (66).....                                                                                                                                          | 105 |
| 30. ábra Az LTP-k jelenlétén alapuló keresztreaktivitás (66) A folyamatos vonalak a rózsafélék családján belüli nagyfokú, míg a szaggatott vonalak a részleges keresztreaktivitást jelölik. ...                   | 106 |
| 1. táblázat Biocheck Hungary Food 20, Hungary Inhalation 20 (15) .....                                                                                                                                            | 12  |
| 2. táblázat Tünetek hisztaminintolerancia esetén (17–19) .....                                                                                                                                                    | 13  |
| 3. táblázat A mediátorszegény/-mentes étrend során fogyasztható és nem javasolt élelmiszerek köre (a Semmelweis Egyetem Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinika Allergológia Szakambulanciájának anyaga) ..... | 14  |
| 4. táblázat Részletes életkori adatok a teljes beteganyag vonatkozásában (n=664).....                                                                                                                             | 17  |
| 5. táblázat Részletes életkori adatok férfi betegek vonatkozásában (n=145).....                                                                                                                                   | 18  |
| 6. táblázat Részletes életkori adatok a női betegek vonatkozásában (n=519).....                                                                                                                                   | 19  |
| 7. táblázat A betegek által felsorol panaszok tünetkategóriánkénti megoszlása az összes panasz (n=1908) vonatkozásában .....                                                                                      | 20  |
| 8. táblázat A páciensek által említett tünetek közül a hús leggyakoribb az összes tünetrekordhoz (n=1908) és a vizsgált betegcsoporthoz (n=664) viszonyítva.....                                                  | 21  |
| 9. táblázat A betegek által felsorolt bőrgyógyászati panaszok száma, megoszlása az összes panaszhoz viszonyítva (n=1908), valamint a vizsgált betegcsoporton (n=664) belül.....                                   | 22  |

|                                                                                                                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 10. táblázat A betegek által felsorolt oropharyngealis régiót érintő tünetek száma, megoszlása az összes panaszhoz viszonyítva (n=1908), valamint a vizsgált betegcsoporton (n=664) belül .....       | 23 |
| 11. táblázat A betegek által felsorolt légzőrendszeri panaszok száma, megoszlása az összes panaszhoz viszonyítva (n=1908), valamint a vizsgált betegcsoporton (n=664) belül.....                      | 23 |
| 12. táblázat A betegek által felsorolt szív-, és érrendszeri tünetek száma, megoszlása az összes panaszhoz viszonyítva (n=1908), valamint a vizsgált betegcsoporton (n=664) belül.....                | 24 |
| 13. táblázat A betegek által felsorolt emésztőrendszert érintő tünetek száma, megoszlása az összes panaszhoz viszonyítva (n=1908), valamint a vizsgált betegcsoporton (n=664) belül .....             | 25 |
| 14. táblázat A betegek által felsorolt egyéb előző kategóriába nem besorolt tünetek száma, megoszlása az összes panaszhoz viszonyítva (n=1908), valamint a vizsgált betegcsoporton (n=664) belül..... | 25 |
| 15. táblázat A provokáló faktornak vélt ételmiszer-főkategóriák csoportonkénti megoszlása (n=281).....                                                                                                | 28 |
| 16. táblázat Tojás/ tojáskészítmények megoszlása az összes ételrekordhoz (n=1893) és a vizsgált betegcsoporthoz (n=664) viszonyítva .....                                                             | 32 |
| 17. táblázat Hús- és húskészítmények megoszlása az összes ételrekordhoz (n=1893) és a vizsgált betegcsoporthoz (n=664) viszonyítva .....                                                              | 32 |
| 18. táblázat A hal és tenger gyümölcsei főkategória megoszlása az összes ételrekordhoz (n=1893) és a vizsgált betegcsoporthoz (n=664) viszonyítva .....                                               | 33 |
| 19. táblázat Tej és tejtermékek megoszlása az összes ételrekordhoz (n=1893) és a vizsgált betegcsoporthoz (n=664) viszonyítva .....                                                                   | 33 |
| 20. táblázat Gabonafélék, pseudogabonák, kenyér, tészta és pékáruk megoszlása az összes ételrekordhoz (n=1893) és a vizsgált betegcsoporthoz (n=664) viszonyítva .....                                | 34 |
| 21. táblázat Gyümölcsök megoszlása az összes ételrekordhoz (n=1893) és a vizsgált betegcsoporthoz (n=664) viszonyítva .....                                                                           | 35 |
| 22. táblázat Zöldségek megoszlása az összes ételrekordhoz (n=1893) és a vizsgált betegcsoporthoz (n=664) viszonyítva .....                                                                            | 36 |
| 23. táblázat Hüvelyesek megoszlása az összes ételrekordhoz (n=1893) és a vizsgált betegcsoporthoz (n=664) viszonyítva .....                                                                           | 37 |
| 24. táblázat Olajos magvak megoszlása az összes ételrekordhoz (n=1893) és a vizsgált betegcsoporthoz (n=664) viszonyítva .....                                                                        | 37 |
| 25. táblázat Italok megoszlása az összes ételrekordhoz (n=1893) és a vizsgált betegcsoporthoz (n=664) viszonyítva .....                                                                               | 38 |
| 26. táblázat Öntetek, mártások, savanyúságok megoszlása az összes ételrekordhoz (n=1893) és a vizsgált betegcsoporthoz (n=664) viszonyítva .....                                                      | 39 |

|                                                                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 27. táblázat Fűszerek megoszlása az összes ételrekordhoz (n=1893) és a vizsgált betegcsoporthoz (n=664) viszonyítva .....                                               | 39 |
| 28. táblázat Édességek megoszlása az összes ételrekordhoz (n=1893) és a vizsgált betegcsoporthoz (n=664) viszonyítva .....                                              | 40 |
| 29. táblázat Gyorsételek és főételek megoszlása az összes ételrekordhoz (n=1893) és a vizsgált betegcsoporthoz (n=664) viszonyítva .....                                | 41 |
| 30. táblázat Instant ételek, konzervek megoszlása az összes ételrekordhoz (n=1893) és a vizsgált betegcsoporthoz (n=664) viszonyítva .....                              | 41 |
| 31. táblázat Nehezen kategorizálható triggercsoportjának megoszlása az összes ételrekordhoz (n=1893) és a vizsgált betegcsoporthoz (n=664) viszonyítva .....            | 42 |
| 32. táblázat Beutaló orvosok szerinti megoszlás a vizsgált populációban (n=664) .....                                                                                   | 44 |
| 33. táblázat A beutaló szakorvosok területenkénti megoszlása.....                                                                                                       | 45 |
| 34. táblázat Az indikált kivizsgálások szakterületei, valamint a ténylegesen megtörtént vizsgálatok eredményeinek és hatékonyságának bemutatása.....                    | 46 |
| 35. táblázat A további kivizsgálási irányok százalékos megoszlása az összes konzíliumi ajánlásra (n=1608), valamint a teljes betegcsoportra (n=664) vonatkoztatva ..... | 47 |
| 36. táblázat Dermatológiai diagnózisok száma és százalékos megoszlása a vizsgálati csoportban (n=664).....                                                              | 49 |
| 37. táblázat Atópiás hajlam és ennek részletezése a vizsgált betegcsoportban .....                                                                                      | 51 |
| 38. táblázat Étellel kapcsolatos diagnóziskombinációk az ételallergiával diagnosztizált alcsoportban (n=9) .....                                                        | 52 |
| 39. táblázat A nutritív IgE tesztek (n=371) pozitív eredményei alapján készült szenzibilizációs profil (több pozitívítás is lehetséges volt egy teszten belül).....     | 54 |
| 40. táblázat Atópiás hajlam és ennek részletezése az ételallergiával diagnosztizált betegcsoportban.....                                                                | 55 |
| 41. táblázat Az ételallergia gyakorisága az egyes vizsgálati alcsoportokban.....                                                                                        | 55 |
| 42. táblázat Az inhalatív IgE tesztek (n=266) pozitív eredményei alapján készült szenzibilizációs profil (több pozitívítás is lehetséges volt egy teszten belül) .....  | 59 |
| 43. táblázat Az orális allergia szindróma gyakorisága az egyes vizsgálati alcsoportokban.....                                                                           | 60 |
| 44. táblázat Étellel kapcsolatos diagnóziskombinációk az orális allergia szindrómával diagnosztizált alcsoportban .....                                                 | 60 |
| 45. táblázat Mediátordús provokáló étel említése és a mediátorintolerancia diagnózis viszonya (n=664).....                                                              | 61 |

|                                                                                                                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 46. táblázat A mediátorintolerancia gyakorisága az egyes vizsgálati alcsoportokban .....                                                                                | 62  |
| 47. táblázat Étellel kapcsolatos diagnóziskombinációk a mediátorintoleranciával diagnosztizált alcsoportban .....                                                       | 62  |
| 48. táblázat A tartósítószer-allergia gyakorisága az egyes vizsgálati alcsoportokban .....                                                                              | 63  |
| 49. táblázat Étellel kapcsolatos diagnóziskombinációk a tartósítószer-allergiával diagnosztizált alcsoportban .....                                                     | 64  |
| 50. táblázat A vizsgált tünetek és az ezekhez tartozó hatásnagyságok esélyhányadossal kifejezve az oralis allergia szindrómával diagnosztizált csoportban (n=108) ..... | 75  |
| 51. táblázat A vizsgált tünetek és az ezekhez tartozó hatásnagyságok esélyhányadossal kifejezve az oralis allergia szindrómával diagnosztizált csoportban (n=108) ..... | 79  |
| 52. táblázat Az ételallergia diagnosztikájában használt nutriív allergén specifikus tesztek vizsgálatának eredménye.....                                                | 83  |
| 53. táblázat Az oralis allergia szindróma diagnosztikájában használt inhalatív allergén specifikus tesztek vizsgálatának eredménye .....                                | 84  |
| 54. táblázat A mediátorintolerancia esetén használt anamnesztikus kritérium vizsgálatának eredménye .....                                                               | 84  |
| 55. táblázat A tartósítószer-allergia diagnosztikájában használt epicutan tesztek vizsgálatának eredménye .....                                                         | 85  |
| 56. táblázat Tünetek és differenciáldiagnosztikai szempontok hisztaminintolerancia gyanúja esetén.....                                                                  | 112 |
| 57. táblázat Hagyományosan magas hisztamintartalmúként ismert élelmiszerek (17,98).....                                                                                 | 113 |

|                                                                                   |                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>BŐR-, NEMIKÓRTANI ÉS BŐRONKOLÓGIAI KLINIKA</b><br>Bizonylati Album<br><b>MEDIÁTOR MENTES DIÉTA</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|

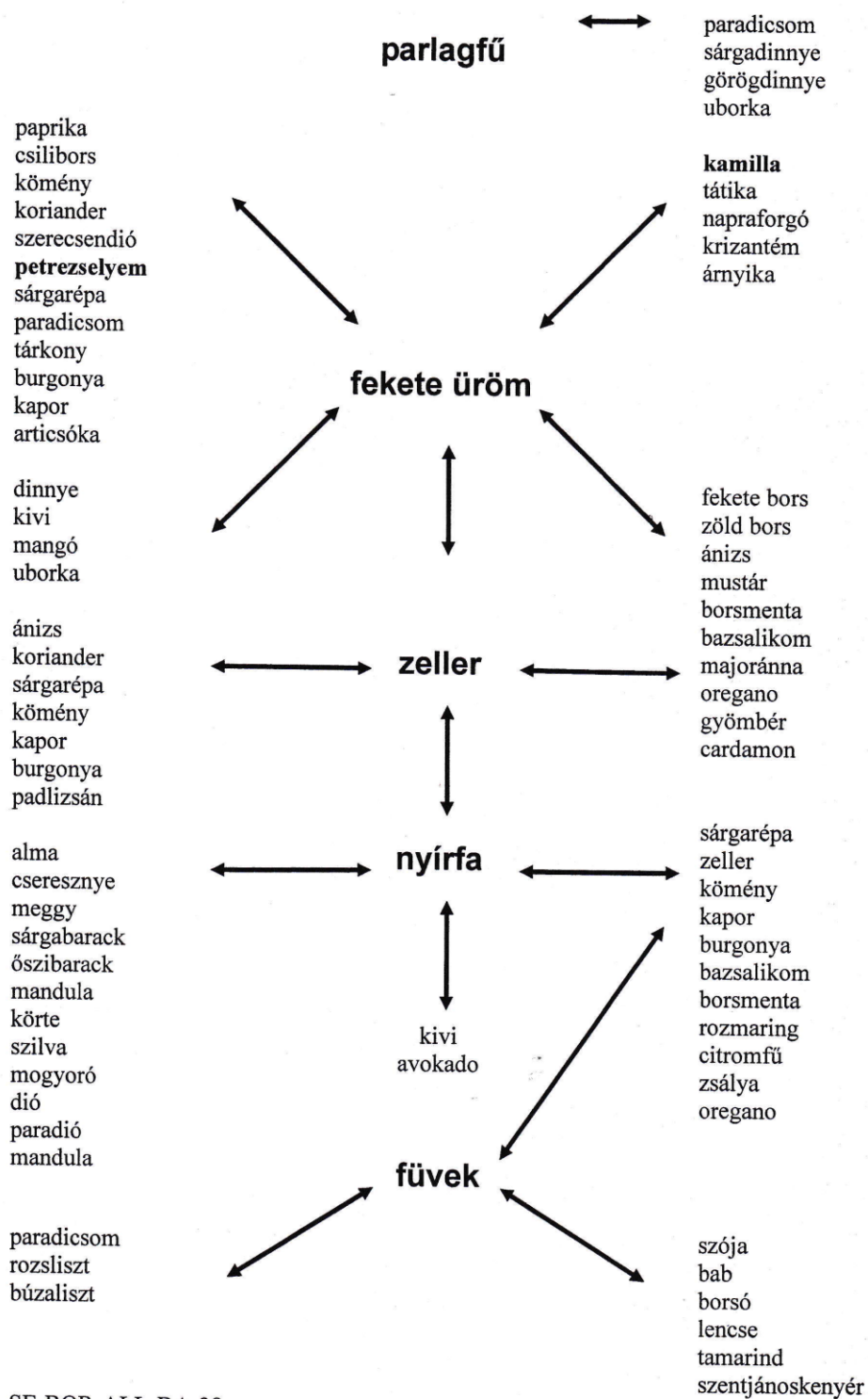
### **Kerülendő élelmiszerek mediátor mentes diétában**

- Nyers gyümölcsök (főként eper, málna, banán, ananász, kivi, papaya, avokádó, citrusfélék, mint citrom, grapefruit, narancs, mandarin, pomelo)
- Nyers zöldségek (paprika, paradicsom, hagyma, retek, káposzta, savanyú káposzta, padlizsán, spenót, gombafélék, hüvelyesek)
- Halfélék, kagyló, csiga, rák (főzve is kerülendő)
- Füstölt, valamint pácolt húsok és húskészítmények (kolbászfélék, felvágottak, pástétomok)
- Belsősegek (máj, pacal, hurkafélék)
- Tojás (sütve, főzve pl. rántotta vagy panír formájában sem)
- Sajtok (elsősorban a Camembert típusú kenhető sajtok)
- Alkoholos italok (elsősorban a vörösbor és a sörfélék)
- Fekete, valamint rooibos tea, energiasital, kávé, paradicsomlé, limonádé, kakaó
- Olajos magvak (dió, mák, napraforgómag, földimogyoró)
- Félkész-, valamint kész ételek (konzervek, leveskockák, porok, mártások, salátaöntetek, bolti fűszerkeverékek, ketchup)
- Mesterséges színezéket, adalékanyagot tartalmazó üdítők, szörpök
- Méz, csokoládé

Készítette: Dr. Pónyai Györgyi PhD  
egyetemi docens



**Pollen szenzibilizáció provokálta élelmiszer allergia**



SE-BOR-ALL-BA-39

Függelék 9. Standard sor, epicutan bőrpróbák – a Semmelweis Egyetem Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinika Allergológia Szakambulanciájának anyaga

Semmelweis Egyetem ÁOK  
Bőr-Nemikórtani és Bőronkológiai Klinika  
Központi Allergológiai Laboratórium  
1085 Budapest Mária u. 41.

ALLERGOLÓGIAI VIZSGÁLATOK

Név: ..... születési dátum: .....

Anamnézis: .....

Diagnózis: ..... TAJ: .....

Vizsgálatot kérő orvos: ..... Vizsg.dátum: .....

Epicutan bőrpróbák

| Környezeti alapsorozat                  | 20-60' | 48 <sup>h</sup> | 72 <sup>h</sup> | 96 <sup>h</sup> | 7.<br>nap |
|-----------------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 Neomycinsulfát                        |        |                 |                 |                 |           |
| 2 Benzocaine                            |        |                 |                 |                 |           |
| 3 Jodchloroxychinolin                   |        |                 |                 |                 |           |
| 4 Paraben (keverék)                     |        |                 |                 |                 |           |
| 5 Lanolin                               |        |                 |                 |                 |           |
| 6 2-hidroxiethyl-metakrilát             |        |                 |                 |                 |           |
| 7 Szeszkviterpén lakton                 |        |                 |                 |                 |           |
| 8 Metil-metakrilát                      |        |                 |                 |                 |           |
| 9 Króm (kalium-dikromát)                |        |                 |                 |                 |           |
| 10 Nikkel (II)-szulfát                  |        |                 |                 |                 |           |
| 11 Kobaltklorid                         |        |                 |                 |                 |           |
| 12 Tiuram (keverék)                     |        |                 |                 |                 |           |
| 13 MBT (merkaptobenzotiazol) mix        |        |                 |                 |                 |           |
| 14 Kolofónium                           |        |                 |                 |                 |           |
| 15 Fakátrány                            |        |                 |                 |                 |           |
| 16 Perubalsam                           |        |                 |                 |                 |           |
| 17 Lyrál                                |        |                 |                 |                 |           |
| 18 PPD (p-feniléndiamin)                |        |                 |                 |                 |           |
| 19 Hígany(II)-amidoklorid               |        |                 |                 |                 |           |
| 20 Formalin                             |        |                 |                 |                 |           |
| 21 IPPD (izopropil-p-feniléndiamin)     |        |                 |                 |                 |           |
| 22 Propilén-glikol                      |        |                 |                 |                 |           |
| 23 Tiomerzál                            |        |                 |                 |                 |           |
| 24 Etilakrilát                          |        |                 |                 |                 |           |
| 25 Kathon CG                            |        |                 |                 |                 |           |
| 26 Lauril-glükózid                      |        |                 |                 |                 |           |
| 27 Propolisz                            |        |                 |                 |                 |           |
| 28 P-tert-butilfenol-formaldehid-gyanta |        |                 |                 |                 |           |
| 29 Fragrance mix I (illatkeverék)       |        |                 |                 |                 |           |
| 30 Decil-glükózid                       |        |                 |                 |                 |           |

| Környezeti alapsorozat folytatása   | 20-60' | 48 <sup>h</sup> | 72 <sup>h</sup> | 96 <sup>h</sup> | 7.<br>nap |
|-------------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 31. Epoxigyanta                     |        |                 |                 |                 |           |
| 32. Budesonide                      |        |                 |                 |                 |           |
| 33. Tixocortol-pivalate             |        |                 |                 |                 |           |
| 34. Metildibromoglutaronitril       |        |                 |                 |                 |           |
| 35. Fragrance mix II (illatkeverék) |        |                 |                 |                 |           |
| 36. Metilizotiazolinon              |        |                 |                 |                 |           |

| Illat allergének              | 20-60' | 48 <sup>h</sup> | 72 <sup>h</sup> | 96 <sup>h</sup> | 7.<br>nap |
|-------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 Benzoessav                  |        |                 |                 |                 |           |
| 2 Fahéj-aldehid               |        |                 |                 |                 |           |
| 3 Vanília                     |        |                 |                 |                 |           |
| 4 Kámfor                      |        |                 |                 |                 |           |
| 5 Mentol                      |        |                 |                 |                 |           |
| 6 Evernia furfuracea (famoha) |        |                 |                 |                 |           |

| Egyéb allergének           | 20-60' | 48 <sup>h</sup> | 72 <sup>h</sup> | 96 <sup>h</sup> | 7.<br>nap |
|----------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 37. Levendulaolaj          |        |                 |                 |                 |           |
| 38. Cocamidopropyl betain  |        |                 |                 |                 |           |
| 39. D-limonene             |        |                 |                 |                 |           |
| 40. Linalool               |        |                 |                 |                 |           |
| 41. Benzizotiazolinon      |        |                 |                 |                 |           |
| 42. Na-metabiszulfid       |        |                 |                 |                 |           |
| 43. Compositae mix II      |        |                 |                 |                 |           |
| 44. Fekete gumi keverék    |        |                 |                 |                 |           |
| 45. Oktil-izotiazolinon    |        |                 |                 |                 |           |
| 46. Szorbitánszészkvioleát |        |                 |                 |                 |           |
| Szorbinsav                 |        |                 |                 |                 |           |
| Káliumjodid                |        |                 |                 |                 |           |

Dátum: Budapest, .....

SE-BOR-ALL-BA 02.7.

ph

.....  
lelemező orvos aláírás

*Függelék 10. Beleegyező nyilatkozat epicutan bőrpróbához – a Semmelweis Egyetem Bőr-,  
Nemikórtani és Bőronkológiai Klinika Allergológia Szakambulanciájának anyaga*

|                                                                                   |                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>MINŐSÉG ÉS KÖRNYEZETIRÁNYÍTÁSI ELJÁRÁS</b><br>Betegdokumentáció vezetése |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|

**TÁJÉKOZOTT BETEG-BELEEGYEZŐ NYILATKOZAT**

**Tervezett beavatkozás megnevezése:** Epicutan (rátevési) bőrtesztek

Beteg neve: \_\_\_\_\_

Beteg TAJ száma: \_\_\_\_\_

Törvényes képviselő/Hozzá tartozó neve: \_\_\_\_\_

Telefonszáma: \_\_\_\_\_

Lakcíme: \_\_\_\_\_

Egészségi állapot, ennek orvosi megítélése: tesztelhető, az epicutan próbák kivitelezési feltételeinek a beteg megfelel.

A javasolt vizsgálatok elvégzésének, illetve elmaradásának lehetséges előnyei és kockázatai (mellékhatások, szövődmények):

A vizsgálat előnye: A bőrtüneteket kiváltó esetleges allergiás eredet tisztázása, a bőrtünetek későbbi kiújulásának elkerülése miatt.

A vizsgálat elmaradásának hátránya: az esetleges allergiás háttér nem tisztázható, a beteg a provokáló anyagokat nem ismeri meg, a bőrtünetek későbbi kiújulása, ill. fokozódása várható.

a vizsgálat szövődményei:

- igen erős bőrreakciók esetén az alap bőrbetegség fellángolhat (nem szükségszerű)
- a pozitív epicutan teszt helyén a bőr világosabb, vagy sötétebb elszíneződése
- a beteg érzékenyebbé válhat valamely tesztanyagra, mely reakció a tesztelést követő 10-14 napon jelentkezhet.

Vizsgálat kimenetele, sikerességének valószínűsége: kb. 90-95%

A vizsgálat helyettesítésére, kiváltására egyéb vizsgálati módszerrel nincs lehetőség.

Az 1% alatti szövődmény előfordulásáról információt

**KÉREK**

**NEM KÉREK** (megfelelő aláhúzendő),

.....  
.....

A vizsgálatok, beavatkozások elvégzésének tervezett időpontja: .....  
(A beteg tudomásul veszi, hogy ettől eltérés lehetséges, amelyről értesítést kap.)

A vizsgálat időtartama: 8 nap – a beteg folyamatos napi megjelenése szükséges rendelési időben (délelőtt), kivétel szombat és vasárnap. A tesztelendő területet a tesztelést megelőzően már 3 napja nem érheti krém vagy kenőcs.





## MINŐSÉG ÉS KÖRNYEZETIRÁNYÍTÁSI ELJÁRÁS

### Betegdokumentáció vezetése

#### A vizsgálatok menete:

A vizsgálandó tesztanyagokat a bőrtünettől mentes hátbőrre hypoallergén tartalmú, ún. atraumatikus tapaszokkal helyezzük fel és 48 órát ugyanazon területen fennmaradnak. [Ha a beteg hátbőre szőrös, akkor a törzs szőrmentes oldalán kell elvégezni a vizsgálatot. Amennyiben ez sem megoldható, akkor a hátbőrt le kell borotválni, mosakodókrém és egyszer használatos borotva segítségével. Esetleges bőrpírok kialakulása miatt a tesztelés ezen reakciók megszűnése után kb. 1-2 órás megfigyelést követően folytatható, vagy csak másnap végezhető el.]

A teszt értékelése: az anyag felvitelét követő 20., 40., és 60. percben, 48., 72., 96., (120.) órában és 7. nap. (Szükség esetén 24. ill. 120. órában is.) Ha a teszt felhelyezését követően a 20-60. percben allergiás reakció jelenik meg valamely tesztanyag helyén, akkor a reakcióért felelős antigént eltávolítják, extrém erős reakciók esetén további 1-2 órás megfigyelése szükséges.

Ha a felhelyezést követő 60. percben allergiás reakció nincs, a tesztanyagok további megerősítése után a beteg eltávozhat a rendelőből, a tesztanyagok 48 órát (2 napot) rögzítőtapaszok alatt fennmaradnak, majd eltávolításuk után a tesztterületen a felhelyezett tesztanyagok helyét azok jelölésére alkalmas tollal jelöljük. E jelölést a következő napokban megismételjük.

A tesztelés ideje alatt a tesztek helyét nem érheti víz, az erős fizikai munkát (pl. nagytakarítás, sportolás) mellőzni kell, fokozott izzadás miatt a felhelyezett tesztek meglazulnak, elmozdulnak és így a vizsgálat értékelhetetlenné válik.

A vizsgálatok alatt a tesztanyagok nyomot hagyhatnak ruházatán, így kérjük, hogy viseltesebb és/vagy sötétebb felső ruházatban jöjjön vizsgálatokra. A vizsgálat alatt csak a kezelő orvosával ismertetett gyógyszereit szedje (természetgyógyászati készítményeket is beleértve), ill. új gyógyszer alkalmazását a vizsgálóval közölnie kell.

Ellátás várható térítési díja: biztosított beteg számára ingyenes (OEP fizeti)

A beteg/törvényes képviselő lényeges kérdései és arra adott válaszok lényege:

.....  
.....  
.....

A javasolt beavatkozás kockázatairól, lehetséges gyakori szövődményeiről és várható következményeiről szóban/írásban feltett kérdéseimre személyre szabottan megfelelő választ kaptam és kellő idő állt rendelkezésemre, hogy szabadon és kényszermentesen dönthessek.

Hozzájárulok a tesztelés közben szükségessé váló, a tervezetthez képest eltérő beavatkozás elvégzéséhez, ha a kezelőorvos úgy ítéli meg és/vagy azt sürgős szükség fennállása (pl. bőrtünetek esetleges szóródása, egyéb egészségügyi panaszok, stb.) indokolja.

Tudomásul veszem, hogy szakszerű tesztelés esetén is előfordulhatnak előre nem látott szövődmények, melyek a várható eredményt kedvezőtlenül befolyásolják.



## MINŐSÉG ÉS KÖRNYEZETIRÁNYÍTÁSI ELJÁRÁS

### Betegdokumentáció vezetése

Tudomásul veszem, hogy a kezelő orvos által felajánlott allergológiai vizsgálatot elutasíthatom, ez esetben az elutasítás tényéről írásbeli nyilatkozatot teszek.

Az allergológiai vizsgálatok sorát (8 napos folyamatot) a kezelőorvosommal történt megbeszélést követően ☐ bármikor felfüggeszthetem, ebben az esetben az elvégzett tesztek eredménytelenek, ismétlés csak 6 hónap múlva lehetséges.

Törvényes képviselő kérésére cselekvőképtelen és korlátozottan cselekvőképes beteg esetén az olyan ellátás, amelynek elmaradása esetén a beteg egészségi állapotában várhatóan súlyos vagy maradandó károsodás következne be nem utasítható vissza.

**Beleegyezem**

**Nem egyezem bele** (megfelelő aláhúzendő),

hogy a tervezett vizsgálatot rajtam elvégezzék.

A bőrtesztek pozitivitása esetén a pontos immunreakciók követésére a bőrreakció területéről szövettani vizsgálat céljából kimetszés történhet.

**Beleegyezem**

**Nem egyezem bele** (megfelelő aláhúzendő),

hogy a vizsgálattal, beavatkozással összefüggésben diagnosztikai céllal eltávolított, vizsgálatból visszamaradt sejtalkotórészt, szövetet a vizsgálat után a Semmelweis Egyetem Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinika megőrizze és feldolgozhassa orvostudományi tudományos kutatásban.

Hozzájárulok személyes adataim, egészségügyi adataim kezeléséhez az ellátásomban résztvevő kezelőorvosom és más betegellátó eredményes gyógykezelési tevékenységének elősegítésére. Kezelőorvosom tájékoztatott arról, hogy a Semmelweis Egyetemen integrált informatikai egészségügyi adatkezelő rendszer működik, saját egyéni gyógykezelésem érdekében milyen információ-megosztásra lehet szükség.

Kelt: Budapest, 20....

.....  
Beteg olvasható aláírása

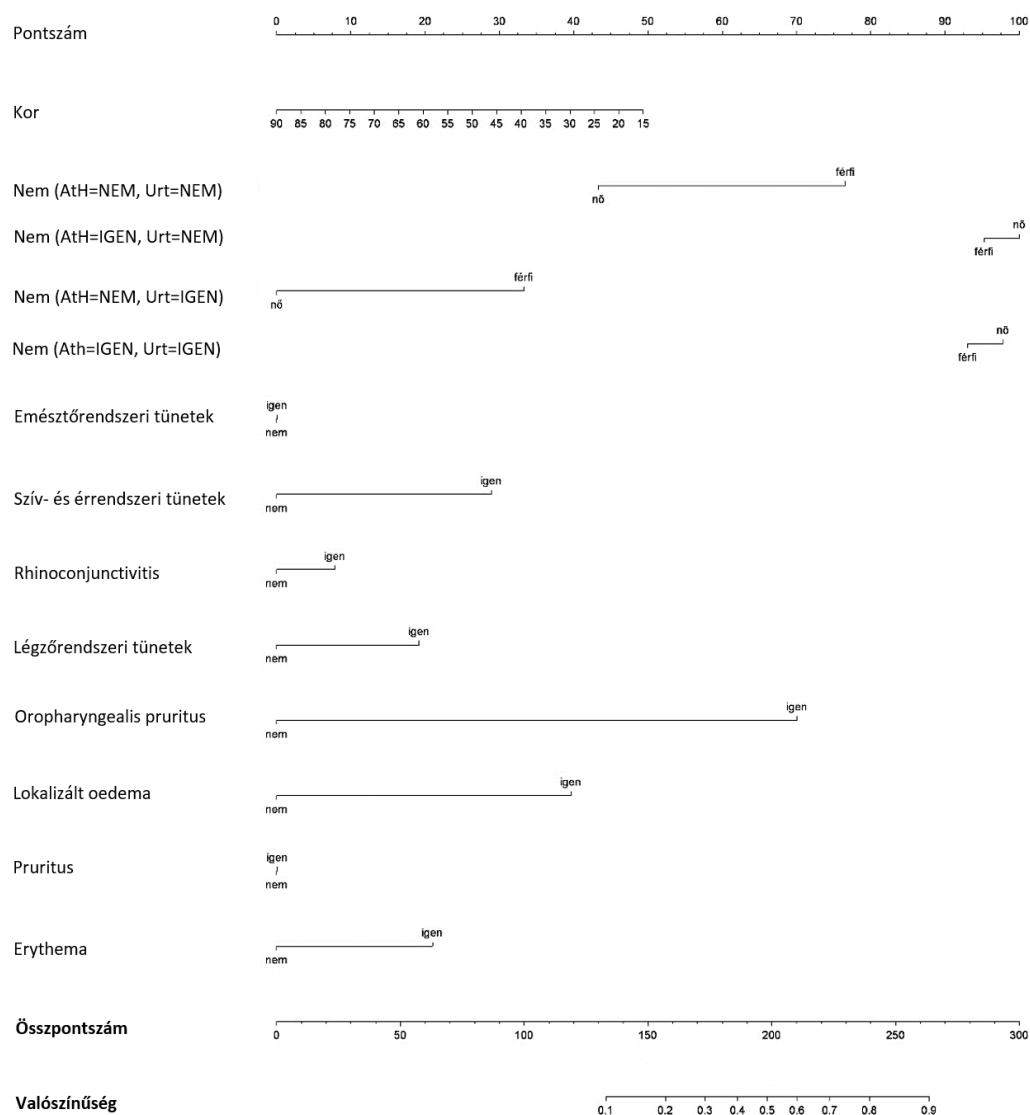
.....  
Kezelőorvos neve, aláírása, pecsétje

.....  
Törvényes képviselő/beteg képviselő  
családtag olvasható aláírása

Személyi igazolvány száma: \_\_\_\_\_

Lakcíme: \_\_\_\_\_

*Függelék 11. Nomogram az orális allergia szindróma valószínűségének becsléséhez*



## Függelék 12. Nomogram a mediátorintolerancia valószínűségének becsléséhez

