

XXV. KGYTK

2026

A tej: a nélkülözhetetlen táplálék?

A tejfehérje, a laktóz – allergia, intolerancia és alternatívák

Mózer Lilla

6. évfolyam

Da Vinci Tehetséggondozó Általános Iskola

Cím: 2800 Tatabánya, Stúdium tér 1.

Felkészítő: Rektor Orsolya, Mózer Andrea

Kategória: ismeretterjesztő pályamunka

Szekció: természettudományi témakör

Elektronikus információ használata: 50%

Tartalom

1. Bevezetés – a témaválasztás indoklása	3
2. Hipotéziseim és kutatási módszereim	3
3. A tejfogyasztás története és jelene	4
4. A tej: élet, erő, egészség	6
5. Akinak gondot okoz a tejfogyasztás	8
5.1. Tejfehérje allergia	9
5.2. Intolerancia	10
5.2.1. Laktóz, azaz tejcukor intolerancia	11
5.2.2. Tejfehérje intolerancia	12
6. Alternatívák, helyettesítő termékek	13
6.1. Az A2-es tej	15
7. Összegzés, következtetések	16

1. Bevezetés – a témaválasztás indoklása

A tej napjainkban a gyerekek és felnőttek egyik fő természetes táplálékforrása, melyet nagyon sok formában fogyasztunk. Számtalan termék készül tejből, melyek a történelem során a világ különböző tájain alakultak ki, hozzájárulva számos népcsoport fennmaradásához, egyúttal gazdagítva napjaink élelmiszerválasztékát.

Azért választottam ezt a témát, mert bár a fentiek alapján egyértelműnek tűnik, hogy mindenki fogyaszthat tejet, sajnos ez nem így van. Az ételérzékenység és allergia napjainkban igen fontos téma, hiszen évről évre egyre többen szembesülnek ilyen panaszokkal. A magyar népesség 20-30%-át érinti laktóz vagy tejfehérje intolerancia.¹

A témaválasztásomat személyes érintettség is indokolja, hiszen én is ehhez a csoporthoz tartozom. Öt éves korom óta tudom, hogy tejfehérje érzékeny vagyok. Rám soha nem volt igaz a „tej: élet, erő, egészség” állítás. Személyes tapasztalatom az, hogy az emberek többsége nincs tisztában azzal, hogy a tejallergia, laktóz-intolerancia, illetve tejfehérje-intolerancia (azaz érzékenység) között mi a különbség tünetekben és fogyasztható termékekben. Ez elgondolkodtatott, és ezért szeretném ezt a témát alaposabban körbejárni, a fogalmak közötti különbségeket tisztázni.

2. Hipotéziseim és kutatási módszereim

- Bár a gyerekek és a felnőttek többsége gyakran fogyaszt állati eredetű tejterméket, többségük nincs tisztában az allergia és az intolerancia közötti különbségekkel, ezek tüneteivel és kezelésével.

- A tejallergiások és érzékenyek számára sok elérhető helyettesítő növényi termék létezik, de többségük nincs tisztában azzal, hogy tejfehérje - érzékenység esetén az A2 béta-kazein tartalmú tej is opció lehet.

- Feltételezésem, hogy az A2 típusú tej alternatívát jelenthet minden tejfehérje-érzékeny számára.

Dolgozatomban a tejfogyasztási szokásokat akartam felmérni, valamint a tejallergia, laktóz-érzékenység és tejfehérje-érzékenység fogalmait tisztázni. Ezek tüneteit és kezelési módjait, valamint a helyettesítő termékeket is terveztem feltérképezni. Több szakirodalomban utánaolvastam a tej történetének, tápanyagtartalmának, és annak, hogy miképpen vált az emberek egyik fő táplálékává. Interjút készítettem egy gyermekorvossal és egy háziorvossal, emellett sokat beszélgettem édesanyámmal is. Készítettem két kérdőívet: egyikkel felmértem a környezetemben lévő gyermekek tejfogyasztási szokásait és tudását a tejről, a másik segítségével pedig informálódtam a környezetemben lévő felnőttek tejfogyasztáshoz kapcsolódó szokásairól és tájékozottságáról. Meglátogattam egy állattenyésztő és tejtermelő gazdát – vele is készítettem egy

¹ https://ojs.bibl.u-szeged.hu/index.php/jelenkori_tars-gazd_folyamatok/article/view/46304/44901, letöltés ideje: 2026.01.31., 15:56

interjút, illetve édesanyámmal teszteltünk több, a tejtermékek helyettesítésére szánt növényi eredetű készítményt és A2 típusú tejből készült terméket.

3. A tejfogyasztás története és jelene

Az ember az egyetlen faj, amely önszántából a más állatok által termelt tejet szívesen fogyasztja. Világszerte több mint 6 milliárd ember fogyaszt tejet és tejtermékeket, egy év alatt átlagosan 87 kg-ot fejenként a 2021-es FAO (ENSZ Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezete) adatai alapján.²

„Az állatvilágban alacsonyabb rendű fajoknál leírták, hogy egyes halak, galambok, rovarok egyedeiket tápláló váladékot termelnek, de csak az emlősöknél alakult ki olyan szerv, amely kizárólag az utódok táplálására és védelmére (ellenanyagok) szolgál.(...) A szoptatás az utódok számára folyamatos táplálékot, védelmet, gondoskodást is biztosított, szemben például a madarakkal, hüllőkkel, amelyeknél a tojásból kikelt utódok táplálására a szülőnek hosszabb-rövidebb időre el kellett hagynia a fészket, ezáltal veszélyeztetve a fiókákat.”³ „A tej az emlősök tejmirigyében keletkezik: a tejtermelést az agyalapi mirigyben keletkező hormonok serkentik, amelyek összefüggésben vannak a női nemi hormonokkal, a terhességgel illetve a szülés utáni tejtermelődéssel. Amikor egy új élőlény megszületik, a „földi” életre még nem mindig alkalmas: az emberi újszülött is védtelen megszületéskor, és neki is az anyatej az első és legfontosabb tápláléka.”⁴

Az ember akkor kezdett el tejet fogyasztani, amikor a gyűjtögető-vadászó életmódról áttért a növénytermesztő-állattenyésztő életmódra, körül-belül Kr. e. 11.000 körül. Az ember valószínűleg nem önszántából kezdett el tejet inni, hanem az éhség kényszerítette rá. A legvalószínűbb elmélet szerint egy hosszabb ideig tartó éhínség idején az anyáknak – az éhezés miatt – elapadt a teje, így gyermekeiket megetették valamelyik szoptatós állat (például kecske) tejével.

A pásztorkodó népek ma is világszerte fogyasztanak tejet. A tejtermékek fogyasztása Kelet-Afrikában és Közép-Ázsiában alakult ki, innen terjedt át leginkább Észak Európába. Az ókori rómaiak és görögök viszont a tejfogyasztást a civilizálatlan, barbár népek szokásának tartották. *„Egy alkalommal amikor a meghódított Britannia tartományba látogatott, Julius Caesart visszataszította mennyi tejet fogyasztanak az északi lakosok. (...) A rómaiak gyakran jellemezték más kultúrákat alsóbbrendűként, és a túlzott tejivást a barbárság jelének tartották. Ehhez hasonlóan a vajra az égési sérülések kezelésére való kenőcsként gondoltak, nem tartották emberi fogyasztásra alkalmasnak.”⁵* A görögök is hasonlóképpen gondolkodtak, és lenézték a tőlük északra élő tejfogyasztó népeket. Ez

²<https://www.agroinform.hu/elelmiszeripar/magyarorszag-valami-olyasmiben-is-jol-teljesit-amirool-nem-hinned-75790-00>, letöltés ideje: 2026.01.03., 19:42

³ A laktózintoleranciáról: Múlt és jelen – I. rész - Repository of the Academy's Library, letöltés ideje: 2025.12.29., 17:52

⁴ Gyúresánné Kondrát Ilona, Dr. Hidvégi Edit, Borbás Judit: Tejcsukorérzékenyek nagy diétáskönyve, SpringMed KIADÓ, 2012

⁵ Amikor a tej még barbár dolog volt: kik és hogyan emelték „rendes” étellé a tejet és a vaját? » Múlt-kor történelmi magazin » E-folyóirat, letöltés ideje: 2025.12.29., 19:29

érthető, hiszen a mediterrán népeknek – római és görög – kevés szükségük volt a vajra, rendelkezésükre állt az olívaolaj, mely sokkal nehezebben romlott meg, mint a tej és a vaj ezen a meleg éghajlaton.

Az éghajlati különbségek tehát meghatározták, hogy a tejfogyasztás inkább az észak európai népekre volt jellemző. Egyes nézetek szerint a tejtermékeket - sajt, vaj – a hollandok emelték kiemelkedő táplálék státuszba először Európában. *„A 13. és 14. század folyamán a hollandok egyre tökéletesítették képességüket a föld tengertől való elhódítására. (...) Ez drámai fejlődéshez vezetett a marhatenyésztésben és a föld termőképességének fenntartásában. A holland állattenyésztők egyre nagyobb sikereket értek el a haszonállatok tenyésztésében, teheneik egyre több tejet adtak – a 16. század közepétől a 17. század közepéig a holland tehenek értéke megnégyesződött. „⁶ Ezután terjedt el a tejfogyasztás egész Európában, majd a felfedezések során az amerikai kontinensen is, világviszonylatban a Távol Keleten fogyasztják legkevésbé.*

Napjainkban Magyarországon is népszerűek a tejtermékek. A boltok és szupermarketek kínálata is igen széles ezekből az árucikkekből. Megfigyelésem szerint még a legkisebb vidéki boltokban is legalább egy hűtő található tejtermékekkel. Nem ok nélkül, hiszen Magyarországon a világszínvonalhoz viszonyítva sokkal több tejet és tejterméket fogyasztunk. *„2021-ben az egy főre jutó tejfogyasztásunk 182 kg volt, azaz körülbelül 177 liter”⁷* – míg, ahogy dolgozatomban korábban említettem, a világszínvonalon 87 kg.

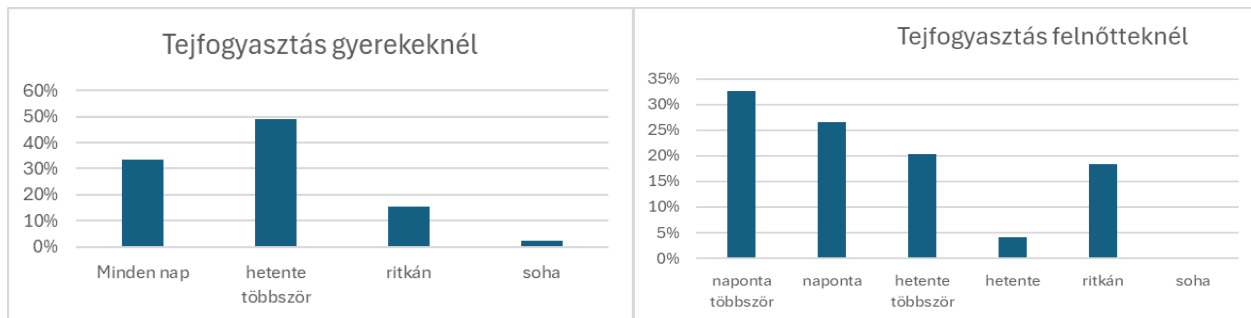
Kíváncsi voltam, hogy a környezetemben élő gyermekek és felnőttek valóban ennyi tejet és tejterméket fogyasztanak-e? Kutatásom során kérdőívvel mértem fel a felső tagozatos gyermekek és felnőttek tejfogyasztási szokásait: negyvenöt 11 és 17 év közötti gyermek, illetve negyvenkilenc 18 és 60 év közötti felnőtt töltötte ki a kérdőíveket. A kérdőívek két témakört mértek fel:

1. tejfogyasztási szokások
2. tudás és tájékozottság a tejről és az tejhez kapcsolódó betegségekről – ezeket a dolgozatomban későbbi részében értékelem ki.

Felmérésem alapján arra a következtetésre jutottam, hogy a gyermekek és felnőttek többsége is gyakran – naponta vagy hetente fogyaszt tejet vagy tejterméket:

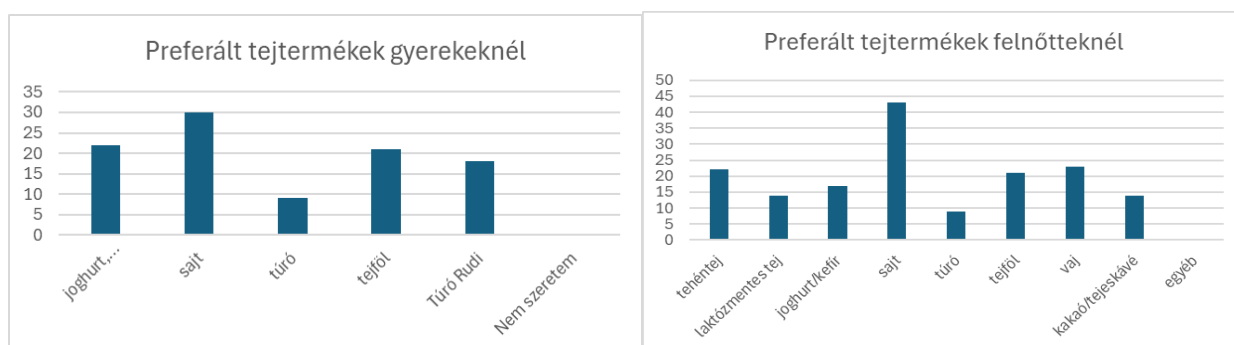
⁶ Amikor a tej még barbár dolog volt: kik és hogyan emelték „rendes” étellé a tejet és a vajat? » Múlt-kor történelmi magazin » E-folyóirat, letöltés ideje: 2025.12.29., 19:39

⁷<https://www.agroinform.hu/elelmiszeripar/magyarorszag-valami-olyasmiben-is-jol-teljesit-amiroi-nem-hinned-75790-001>; letöltés ideje: 2026.01.03., 19:48



A gyermekek nagy része a kakaót vagy a müzlire öntött tejet részesítette előnyben, de sokan jelölték meg a pohár tejet is.

A fogyasztott tejtermékek közül kitűnik a sajt – melyet a gyermekek és felnőttek többsége is megjelölt:



Amint a fenti diagramok is mutatják, a tejfogyasztás valóban széleskörű a gyerekek és felnőttek körében. Érdekeség, hogy mindkét csoportnál a sajt fogyasztása a leggyakoribb.

4. A tej: élet, erő, egészség

Világrajövetelünk után a tej az első eledelünk, és ehhez az anyatej a tökéletes táplálék. A csecsemő képtelen megemészteni az ételeket, így az anyatej az ideális táplálék fejlődő emésztőrendszerének. Ahogy idősebbek leszünk és emésztőrendszerünk már meg tudja emészteni az ételeket, nincs szükségünk az anyatejre. Ennek ellenére a tejfogyasztás sok ember számára a legegyszerűbb módja annak, hogy kalciumhoz, D-vitaminhoz és fehérjéhez jusson. Ezekre szükségünk van ahhoz, hogy szívünk, izmaink és csontjaink egészségesek legyenek és megfelelően működjenek. A felnőttek által elfogyasztott tej már nem az anyatej, hanem más állat teje (tehén, kecske stb.).

Az anyatej és a tehéntej összetételi különbségét az alábbi ábrával mutatom be: ⁸

⁸ forrás: Eleonora De Lennart: Táplálkozunk okosan! A testük biokémiai laboratóriuma, Medicina Könyvkiadó, Budapest, 2014

Anyatej:		Tehéntej	
víz	88%	víz	88%
szénhidrát/laktóz	6,5%	szénhidrát/laktóz	4,6%
zsír	3,5%	zsír	3,2%
fehérje	1,2%	fehérje	3,2%
ásványi anyagok (kálcium,vas)	0,5%	ásványi anyagok (kálcium,vas)	0,5%
vitaminok	0,5%	vitaminok	0,5%

A tej fő összetevőinek rövid ismertetése:

- **A szénhidrát – azaz a tejcukor (laktóz)**

A tejcukor, mint azt a neve is mutatja, kissé édeskés ízt ad a tejnek. Ha a bélben lebomlik és fel tud szívódni, akkor az egyik legkönnyebben felhasználható energiaforrás a testünk számára.

A laktóz **glükózból** és **galaktózból** áll, a két cukormolekula közötti összeköttetést egy enzim, az úgynevezett **laktáz** bontja fel – így emészthető meg.

- **A tejszír**

A zsír alacsonyabb fajsúlyú, mint a tej összes többi összetevője, ezért felszáll annak tetejére, ebből kifolyólag a tejfől, tejszín igen sok tejszírt tartalmaz. A tejesdobozokon azt tüntetik fel, hogy hány százalék a tej zsírtartalma: minél inkább eltávolították belőle a felső réteget, annál alacsonyabb a zsír- és a kalóriatartalom. A tej főleből készül a tejfől és a tejszín.

- **A tejfehérje**

A tejfehérje a tej egyik legfontosabb tápanyaga, amely alapvető szerepet játszik az emberi szervezet működésében. Két fő típusa van: a kazein és a savófehérje, amelyek eltérő tulajdonságokkal és felszívódási sebességgel rendelkeznek.

A **kazein** lassan felszívódó fehérje, amely kifejezetten hasznos lehet az izomépítés, a regeneráció és az immunrendszer működésének támogatásában. A kazein a tejben található fehérje körülbelül 80%-át alkotja, és fontos szerepet játszik a tej sűrűségének és állagának kialakításában.

A **savófehérje** ezzel szemben gyorsan felszívódik, így gyors tápanyagellátást biztosít a szervezet számára. A tejben található fehérje maradék 20%-a savófehérje, amelyet gyakran fehérjeitalok és táplálékkiegészítők formájában is használnak, különösen a sportolók.

- **Ásványi anyagok**

A tej talán legismertebb a magas **kalcium** tartalmáról. A kalcium kulcsfontosságú a csontok és a fogak egészségének megőrzéséhez, valamint az izmok és az idegek megfelelő működéséhez.

A tej emellett tartalmaz foszfort, káliumot, magnéziumot és cinket.

- **Vitaminok**

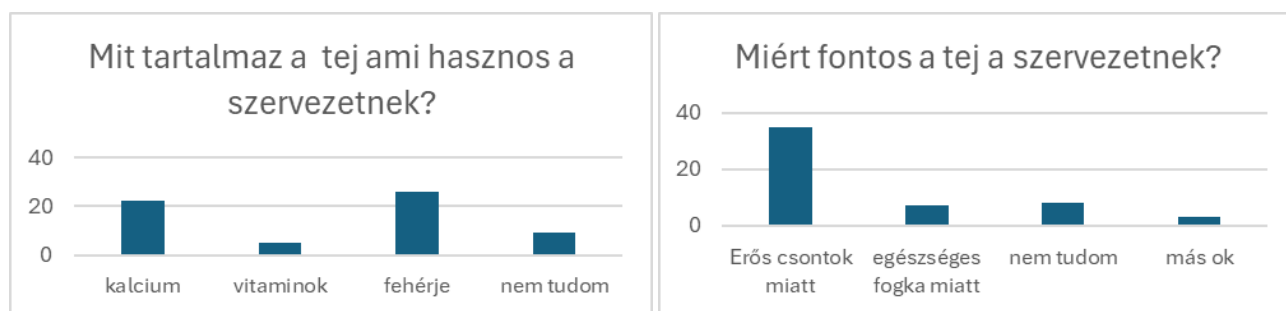
A tej gazdag forrása számos vitaminnak. Kiemelkedő a **B12-vitamin** tartalma, ami elengedhetetlen az idegrendszer megfelelő működéséhez és a vörösvérsejtek képződéséhez. Ezen kívül tartalmaz **A-vitamint**, ami a látás és a bőr egészségéhez járul hozzá, valamint **D-vitamint**, ami a kalcium felszívódását segíti elő és fontos a csontok egészségéhez. A tejben kisebb mennyiségben találhatóak más B-vitaminok is (pl.: B2, B3).

Az általam megkérdezett gyermekorvos és háziorvos is megerősítette, hogy a tej fontos táplálékforrás.

Dr. Kovács Krisztián háziorvos szerint: „A tej ugyanúgy, mint sok más, egy táplálékforrás: kalcium forrás, fehérjeforrás, szénhidrátforrás.”

Dr Mázi Aranka gyermekorvos szerint: „A tej és a tejtermékek kalciumot tartalmaznak, melyek fontosak a csontok, fogak fejlődésében. Fehérje forrás, mely szükséges a növekedéshez, az izomzat fejlődéséhez. D-vitamin tartalma segíti a kalcium felszívódását. Jelentős B12 vitamin forrás is.”

A kérdőívekre adott válaszok alapján a gyermekek többsége tisztában van a tej fontos élettani hatásaival:

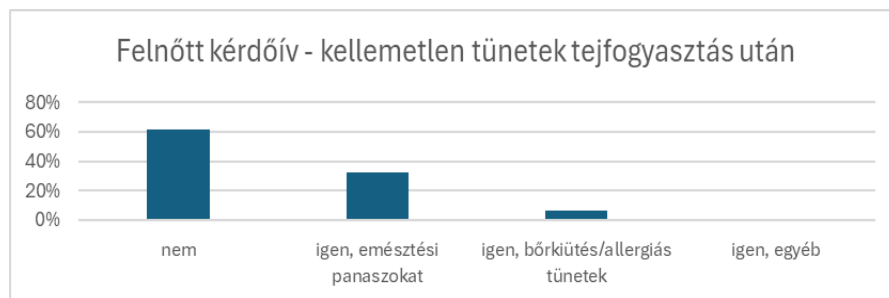


5. Akinek gondot okoz a tejfogyasztás

„A tehén-, a kecske- és a juhtej az ember gyakori tápláléka – ám csak a nyugati társadalmakban fogyasztanak tejet a gyermekkor után is; a Föld lakosságának nagy része számára a tej szélszorulást és hasmenést okoz.”⁹

„Becslések szerint a Föld lakosságának 15-20%-a szenved valamilyen allergiától, intoleranciától. A legújabb adatok azt mutatják, hogy a táplálékallergiában- és intoleranciában szenvedők száma világszerte egyre csak nő, bár a szakemberek és az orvosok nagy erőfeszítéseket tesznek a megelőzés és a hatásos kezelés érdekében.”¹⁰ Magyarországon a legelterjedtebb táplálék intolerancia a tejcukor-érzékenység és a gluténérzékenység.

A fentiek alapján tehát kijelenthetjük, hogy nem mindenki számára „élet, erő, egészség” a tej – sokaknak okoz gondot a fogyasztása. Ezt a kérdőíves kutatásom is igazolja: a megkérdezett felnőttek 33%-a tapasztalt emésztési panaszokat, és 6%-uk pedig allergiás tüneteket tejfogyasztás után:



⁹ Eleonora De Lennart - Táplálkozzunk okosan!, Medicina Könyvkiadó, Budapest, 2014

¹⁰ https://ojs.bibl.u-szeged.hu/index.php/jelenkori_tars-gazd_folyamatok/article/view/46119/44728, letöltés ideje: 2026.02.02., 15:57)

Dolgozatom egyik kiinduló feltételezése az volt, hogy bár a felnőttek és a gyermekek többsége gyakran fogyaszt tejterméket, többségük nincs tisztában a tej okozta allergia és a különböző intoleranciák közötti különbségekkel – tünetek és kezelési módok tekintetében. Ezt a feltételezésemet igazolta a kérdőíves kutatásom. A megkérdezett felnőttek kicsit több mint fele tisztában van a fentiek közötti különbségekkel, de 49%-uk úgy nyilatkozott, hogy nem tudja mi a különbség közöttük és nem hallott például kazein intoleranciáról.

A megkérdezett gyerekek 91%-a tisztában van azzal, hogy nem mindenki ihat tejet. A gyerekek körében a felmérésem azt mutatja, hogy a többségük hallott már ezekről a kifejezésekről: tejallergia, laktóz-érzékenység és tejfehérje-érzékenység, de nagyon kevesen tudták helyesen megfogalmazni, hogy melyik mit is jelent pontosan.

Ezért a továbbiakban szeretném ezeket az állapotokat tisztázni tünetek, diagnosztizálás és kezelési módok tekintetében.

5.1. Tejfehérje allergia

„A táplálékallergia a táplálék valamely összetevője által kiváltott, kedvezőtlen tüneteket okozó, kóros immunreakció. (...) Több mint 170 táplálékallergént ismerünk, de a táplálékok okozta allergiás reakciókért legnagyobb arányban a tej, a tojás, a földimogyoró, a szója, a búza, a hal, a rákok és a tenger gyümölcsei tehetők felelőssé.”¹¹

Ahhoz, hogy megértsük a táplálékallergia fogalmát, röviden összefoglalom az immunrendszerünk működését. Az **immunrendszer** feladata a test állandó megfigyelése, a szervezetbe bekerülő idegen sejtek, baktériumok és vírusok elleni azonnali hatékony védelem. Az immunrendszer felismeri a test saját anyagait, azokat az ártalmatlan sejteket, melyek a működéséhez kellenek. Amikor egy idegen anyag került a testbe, az immunrendszerünk beazonosítja, és eldönti, hogy ártalmatlan vagy káros. Ha káros anyagról van szó, akkor az immunrendszer „riadót fúj” annak érdekében, hogy a „betolakodót” eltávolítsa. Ez hívjuk **immunválasznak**.

Az allergia akkor alakul ki, amikor az immunrendszer hibásan vagy túlzottan reagál egy alapvetően ártalmatlan anyagra. Esetünkben, a tejben lévő valamelyik fehérjét azonosítja hibásan káros anyagnak és megkezdje ennek eltávolítását. Ebben az esetben az immunválasz, ahogy azt az interjúban Dr Kovács Krisztián háziorvos is elmondta, „széles skálán mozoghat: emésztőrendszeri, bőrtünet vagy általános, egész testet érintő tünet is lehet.” A gyermekorvos elmondása szerint a tejallergia gyermekkorban okozhat „bőrtüneteket (csalánkiütés), emésztőszervi tüneteket (hányás, hasmenés, véres széklet – ezt főleg csecsemőknél tapasztaljuk) és légúti tüneteket (gyakori hörgőgyulladás sípoló légzéssel)”, de ez lehet akár súlyos allergiás reakció is, úgynevezett anafilaxiás sokk is.

¹¹ https://ojs.bibl.u-szeged.hu/index.php/jelenkori_tars-gazd_folyamatok/article/view/46119/44728, letöltés ideje: 2026.02.04., 15:04

„Az **anafilaxiás sokk** az immunrendszer pánikreakciója, amikor az érzékeny immunrendszerű ember rovarcsípéssel vagy valamilyen étellel találkozik. Ezt a súlyos, életveszélyes, a teljes szervezetet érintő túlérzékenységi reakciót leggyakrabban bizonyos ételek (pl. földimogyoró, dió, kagylófélék, tej, tojás, hal) vagy rovar (pl. darázs, méh) csípése okozhatja, de jelentkezhet egyes gyógyszerek mellékhatásaként is. (...) Az anafilaxiás sokk leggyakoribb tünete, hogy az adott testterület – például ételallergia esetén a torok, a száj (...) bedagad, erősen viszket, és bepirosodik. Ezek a hirtelen fellobbanó gyulladás tünetei.”¹² A fenti tünetek gyakran együtt járnak a vérnyomás hirtelen leesésével is, ami miatt az illető elájul. Ha valakinek ilyen heves allergiás reakciója van, azt azonnal el kell látni – leggyakrabban adrenalininjekcióval emelik meg a vérnyomását és lelohasztják a duzzanatot, amivel megkönnyítik a légzését.

Szerencsére, a tejfehérje allergia ritkán okoz ilyen heves reakciót, leggyakoribb tünetek a bőrtünetek, kipirulás, viszketés. Ebben az esetben néhány fehérje részecske átjut a bélnyálkahártyán, felszívódik a véráramba, és az allergiás ember immunrendszere heves válasszal reagál.

A tejallergia a két megkérdezett orvos szakember szerint nagyobb gyermekek és felnőttek esetében bőrpróbával és vérvizsgálattal (genetikai vizsgálat) diagnosztizálható. Kisebb gyerekeknél, akiknek az immunrendszere még nem annyira fejlett, eliminációs diétával, azaz megvonással majd óvatos visszaterheléssel diagnosztizáljuk. Ez azt jelenti, hogy a gyermek egy meghatározott ideig nem eszik tejet és tejterméket – majd fokozatos visszaterhelés mellett figyelik a tüneteit.

A kezelési módot tekintve, a tejallergiára nincs gyógyszer, egyedüli megoldás a tej elhagyása – ezt erősítette meg a megkérdezett háziorvos is.

5.2. Intolerancia

Amikor a tej fogyasztása gondot okoz, nem minden esetben beszélhetünk ételallergiáról, bár a tünetek nagyrészt megfelelhetnek az allergiás tüneteknek. Hasi görcsöket, hasmenést, puffadást, hányást okozhat **intolerancia**, azaz **érzékenység** is. Ebben az esetben nem az immunrendszer reagál, hanem a tüneteket az emésztőrendszer váltja ki, éppen ezért emésztőrendszeri tünetekről beszélünk. „Ilyenkor az immunrendszer nem gyors válasszal reagál az adott „káros” anyagra, hanem mennyiség-függő módon akkor jelentkeznek ezek a tünetek, ha az ebben szenvedők elérnek a fogyasztásban egy bizonyos határszintet. (...) Hosszabb távon ezek a tünetek más jellegűek is lehetnek, például jelentkezhet fejfájás, fáradtság, súlygyarapodás vagy ízületi fájdalom.”¹³

A fenti állításokat támasztja alá a megkérdezett gyermekorvos is: „A tejfehérje intolerancia főleg a bevitt tej mennyiségétől, feldolgozottságától, a bélrendszer működésétől függő tünetegyüttes.” A megkérdezett háziorvos is megerősítette azt a tényt, hogy az intolerancia oka az adott táplálék nem

¹² Szabados Pál: Kulcs az immunrendszerhez, Testszerviz, 2019

¹³ https://ojs.bibl.u-szeged.hu/index.php/jelenkori_tars-gazd_folyamatok/article/view/46304/44901, letöltés ideje: 2026.02.14., 11:06

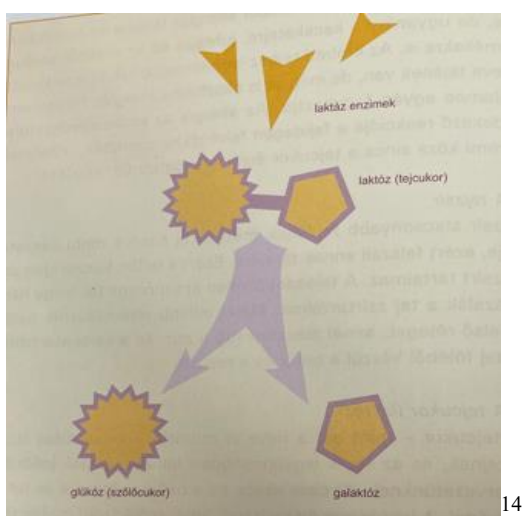
megfelelő megemésztése, amikor „*olyan állapotok alakulnak ki, amik nehezzé teszik az emésztést, és ez tüneteket okoz.*”

Elmondhatjuk tehát, hogy míg a tejallergiát az immunrendszer hibás működése okozza, addig az intolerancia egy emésztőszervi probléma.

A tej tekintetében fontos megkülönböztetni kétféle intoleranciát: laktóz-intolerancia, illetve tejfehérje-intolerancia.

5.2.1. Laktóz, azaz tejcukor-intolerancia

Ahogy korábban dolgozatomban említettem, a tejcukor a tej egyik fő alkotórésze, körülbelül 5%-át alkotja. A tej emésztésekor, a tejcukrot egy úgynevezett laktáz enzim bontja le, ahogy a lenti ábrán is látható:



„A laktáz enzim a vékonybél-nyálkahártya felszíni sejtjeiben termelődik, és a gyomorból a vékonybélbe kerülő tejcukrot emészt meg. A tejcukor ugyanis nem tud a bélfalon keresztül felszívódni, csak kettébontott állapotban képes bejutni a bél hámsejtjeibe. Az enzim normál működése esetén tehát a vastagbélbe már nem kerülhet tejcukor. Ha viszont az enzim valamilyen oknál fogva nem működik, és a tejcukor-molekulát nem tudja kettéhasítani, akkor a laktóz nem tud felszívódni a bélnyálkahártyáján keresztül, és nem hasznosul, hanem továbbhalad a bélcsatornában, és a vastagbélben élő baktériumok bontják le és használják fel a saját anyagcseréjükhöz. Ennek során hidrogén, valamint metángáz szabadul fel.(...) Az el nem bontott cukrok pedig vizet vonzanak magukhoz, ezért hígabb lesz a béltartalom.”¹⁵

Tehát, ha a laktáz enzim nem megfelelően működik valakinél, akkor a tejcukor bomlásnak indul a vastagbélben, aminek következtében keletkező gázok haspuffadást és szelességet okoznak, a hígabb béltartalom pedig hasmenést okoz. Számos más tünet is előfordulhat, úgy mint a hányinger és

¹⁴ Gyurcsáné Kondrát Ilona - Dr. Hidvégi Edit – Bordás Judit: Tejcukorérzékenyek nagy diétás könyve, SpringMed Kiadó, 2012

¹⁵ Gyurcsáné Kondrát Ilona - Dr. Hidvégi Edit – Bordás Judit: Tejcukorérzékenyek nagy diétáskönyve, SpringMed Kiadó, 2012

gyermekkorban a gyakoribb hányás, ami valószínűleg a termelődött gázok gyomorba való visszajutásának eredménye.

A laktóz-intolerancia az egyik legkönnyebben diagnosztizálható állapot: úgynevezett hidrogén-kilégzéssel könnyen megállapítható, ha valaki laktóz-intoleráns. A hidrogén-kilégzéses teszt során egy speciális készülékbe kell több alkalommal levegőt fújni. A készülék a szervezetben tejcukor fogyasztása és nem megfelelő lebontása során felgyülemelő hidrogén gáz mennyiségét méri: a kiindulási érték megmérése után a beteg egy adott mennyiségű tejcukor oldatot iszik, majd, három órán keresztül, félóránként egy-egy fújást végez.

Kezelés szempontjából a laktóz-intolerancia az egyik legegyszerűbben kezelhető állapot, mivel a laktáz enzim szájon át pótolható tabletták formájában, amit étkezés előtt kell bevenni, ha az illető tejterméket fogyaszt. A másik opció pedig a ma már igen elterjedt laktózmentes termékek fogyasztása. Ezek, a háziorvos elmondása szerint „*úgy készülnek, hogy a laktázt a gyártás során hozzáadják a tejhez, amiből sajt, túró készül – és lebontja a laktózt, feldarabolja, egyszerű glükóz molekula lesz belőle. A laktózmentes termékek édesebbek, mint a laktózos termékek.*” Harmadik opcióként a laktóz-intoleranciában szenvedők választhatják a növényi készítményeket is.

Érdekesnek tartom megemlíteni, hogy a laktóz-intolerancia az egész világon széles körben elterjedt betegség, amelynek következtében több milliárd ember kénytelen étrendjéből elhagyni a tejet. A tejfogyasztás elterjedésének történetével (ahogy azt dolgozatomban elején kifejtettem) egybevágó a tejcukor-érzékenység előfordulása világszerte: minél kevésbé fogyasztottak és fogyasztanak tejet a világ egyes tájain, annál magasabb az intoleranciában szenvedők száma, amint azt a lenti ábra is mutatja:



16

5.2.2. Tejfehérje intolerancia

Egy kevésbé ismert, tejhez kapcsolódó intolerancia a tejfehérje-intolerancia. Ahogy dolgozatomban korábban leírtam, a tej másik fő összetevője a fehérje, mely a tej 3,2%-át alkotja. A

¹⁶ Gyurcsáné Kondrát Ilona - Dr. Hidvégi Edit – Bordás Judit: Tejcsukorérzékenyek nagy diétáskönyve, SpringMed Kiadó, 2012

tejfehérje érzékenységet az okozza, hogy az emésztőrendszer nem képes a tejben lévő fehérjét, például kazein vagy savófehérje megfelelően lebontani, emiatt a részben emésztett fehérjemolekulák irritálják a bélfalat. Az intolerancia miatt a bélben gyulladás alakul ki, hosszú távon felborul a bélflóra egyensúlya - emiatt alakulnak ki az emésztőrendszeri panaszok.

Én is ehhez a csoporthoz tartozom, körül belül 5 éves korom óta tudom, hogy kazein-érzékeny vagyok. Ha tejet vagy tejterméket fogyasztok, a tejfehérje-érzékenység tipikus tünetei jelentkeznek nálam: hasi görcsök, haspuffadás, hasmenés, émelygés, néha bőrviszketés. Ezen kívül a tejfehérje-intolerancia okozhat még légzési tüneteket, illetve fáradtságot, levertséget és akár migrént is.

A tejfehérje intolerancia diagnosztizálása nem mindig egyszerű, mivel a tünetek, ahogy a fenti felsorolás is mutatja, sokszor más problémákra is utalhatnak. Az orvosok általában genetikai érzékenységi vizsgálatokkal vagy eliminációs diétával állapítják meg a tejfehérje intoleranciát. Az eliminációs diéta során a tejtermékeket egy meghatározott időre teljesen ki kell iktatni az étrendből, majd fokozatosan visszaépíteni őket, így megfigyelhető, milyen reakciókat váltanak ki.

Édesanyám elmondása szerint az én állapotom diagnosztizálása sem volt egyszerű, mivel az emésztési problémák mellett gyakran bőrkiütéseim is voltak. Miután a laktóz-intoleranciára utaló hidrogén kilégzéses teszt negatív lett, az orvos úgy döntött, hogy eliminációs diétára fog. Nem ehettem sem tejet, sem tojást öt hétig. Ezek után az volt a kérése, hogy forralt, laktózmentes tejjel kezdje édesanyám a visszaterhelést. Ennek az az oka, hogy a forralt laktózmentes tejben a kazein az egyedüli összetevő, mely kiválthatja az érzékenységet. Édesanyám elmondása szerint kis mennyiségben még nem okozott gondot, de 2 dl elfogyasztása után ismét jelentkeztek a tünetek. Így született meg a diagnózis: kazein-érzékenység. Ma 12 éves vagyok, és ez az állapot még mindig fennáll.

A tejfehérje érzékenység kezelésére nem áll rendelkezésre gyógyszer. A gyermekorvos, a háziorvos és a szakorvosom is a tejmentes diétát ajánlja, azaz az érzékenységet okozó állati eredetű tejtermékeket teljes mértékben ki kell zárni az étrendből. Ezt követem én is a mai napig. Szerencsére, több alternatív termék áll rendelkezésünkre, ezt fogom dolgozatom következő részében bővebben körbejárni.

6. Alternatívák, helyettesítő termékek

A tej, ahogy korábban említettem, nagyon sok, a szervezet számára nélkülözhetetlen tápanyagot tartalmaz, mint a szénhidrát, zsírok, fehérjék, ásványi anyagok és vitaminok. Ennek ellenére, az is kiderült, hogy sok ember számára problémát okoz a tej fogyasztása: kérdőíves felmérésem szerint a felnőttek 33%-ának vannak emésztőrendszeri panaszai tejfogyasztás után. Ezek a felnőttek sok esetben helyettesítik a tejet akár laktózmentes változattal, akár növényi készítményekkel:



Bár a laktóz-intoleranciában szenvedőknek valódi opciót jelentenek a laktózmentes tejkészítmények, a tejfehérje allergiában és intoleranciában szenvedőknek teljesen el kell hagyni az állati eredetű tejet, ők (úgy, mint én is) zömében növényi készítményekkel pótolják azt.

Manapság már nagyon sok fajta, márkájú és minőségű növényi készítményt lehet kapni. Ezeket szeretném sorba venni tulajdonságok és élvezhetőség szempontjából. A lenti felsorolás kifejezetten az én ízlésemet tükrözi, nem jelent általános rangsorolást.

Növényi italok:

	Zabital	Rizsital	Mandulaital	Kókuszital	Szójaital	NotMilk (borsófehérjés ital)
íz	enyhén édeskés, enyhén gabonás	édeskés, nyers rizs ízű	nem édes, mandula ízű	nem édes, kókuszos ízű	nem édes, semleges ízű	nem édes, semleges ízű
állag	híg	híg	sűrűbb	sűrűbb	sűrűbb	sűrű, zsíros
kinézet	enyhén barnás	hófehér	fehéres	fehér	barnás	fehéres
tejhez való hasonlóság	nincs	nincs	nincs	enyhén	enyhén	enyhén, főleg állagra

Az én személyes kedvenc növényi italom a zabital, melyet akár kakaóként, müzslivel, vagy csak magában fogyasztok. Jelenleg boltban vásárolt zabitalokat iszom, de nemrégiben az egyik ismerősöm megismertetett velem egy olyan készüléket, mellyel otthon is könnyen elkészíthető bármilyen növényi ital. Valószínűleg ez, a fogyasztók számára elérhetőbbé és olcsóbbá teheti ezeknek a tejpótlóknak a fogyasztását, így édesanyámmal szándékunkban áll ezt is kipróbálni.

Joghurt készítmények és sajtok: Tapasztalatom szerint a kókusz alapú növényi joghurtok ízre, állagra, kinézetre is nagyon hasonlítanak az állati eredetű társaikra, fogyasztásuk élvezhető. Növényi sajtok terén a piacot a kókuszszír alapú, keményítővel gyártott sajtszerű készítmények uralják, melyek sajnos sem ízben, sem állagban, sem kinézetben nem hasonlítanak az állati tejalapú társaikra. Így sem nyersen, sem pedig olvasztva nem nyújtanak sajt élményt. Ezt a kategóriát egészíteném ki azzal, hogy a növényi italok fermentálásával, baktériumokkal való beoltásával is tudunk otthon egészséges, a bélflórát támogató sajt helyettesítőket készíteni. Fermentáló készülékek és kapszulában kapható baktériumtenyészetek teszik mindezt lehetővé. A piríthatóság és olvaszthatóság sajnos ezeknél a készítményeknél sem éri el a sajtól megszokott állagot.

Növényi vajak, margarinok: Míg régebben, a margaringyártók kifejezetten csak hidrogénezett növényi olajokból gyártottak margarint, mely sem állagra, sem ízre nem tudta felvenni a versenyt a

tejből készült vajjal, addig napjainkban a piacon már megjelentek a különböző hüvelyes fehérje (borsó, lencse) alapú növényi vajak, melyek állagra, ízre, kinézetre is élvezetesek. Én személy szerint már jobban szeretem ezeket a növényi vajakat, mint az eredetit.

Bár a fentiek alapján, igen könnyű manapság alternatívát találni a tejmentes diétát követők számára, felmerül a kérdés, hogy egy olyan alapélelmiszernek tekintett étel, mint a tej mellőzése az étrendünkben nem okoz-e bizonyos hiányállapotokat. Erről kérdeztem a gyermekorvost és a háziorvost is. Dr. Mázi Aranka elmondása szerint *„hiányozhat a kalcium, a D-vitamin, B12-vitamin, fehérje. Ezeket viszont könnyen lehet pótolni más élelmiszerekkel, mint például dúsított növényi italokkal, halakkal, tojással, zöld leveles zöldségekkel, szükség esetén étrendkiegészítőkkel.”* Dr. Kovács Krisztián háziorvos elmondása szerint is *„nincs a tejben, tejalapú termékekben olyan anyag, amit csak innen nyerünk (...) fehérjét, zsírt, szénhidrátot, kalciumot be tudunk máshonnan vinni.”*

6.1. Az A2-es tej

A tejmentes diéta során édesanyám és én is nagyon odafigyelünk, hogy változatosan étkezzem annak érdekében, hogy minden fontos tápanyagot megkapjon a testem, amire szüksége van, még akkor is, ha nem iszom tejet. Szerencsére, a helyettesítő növényi termékek között is van nagyon sok olyan alternatíva, amit szívesen fogyasztok, de ahogy a fenti összesítőben is leírtam, a sajt az egyedüli olyan termék, amely véleményem szerint nehezen pótolható növényi változattal.

Az alternatív termékek kínálatát figyelemmel kísérjük, mivel a választék folyamatosan nő. Így bukkantunk rá édesanyámmal egy piacon az A2 tejure és az abból készült termékekre - többek között sajtokra. Mivel felkeltette érdeklődésünket és újdonság volt számunkra, utánanéztünk ennek a tejfajtának.

Felkerestünk egy családi gazdaságot, mely háztáji állattartással és A2 tejfeldolgozással foglalkozik. Csány Bálint gazdától megtudtam, hogy az A2 tej egy olyan tejfajta, amely kizárólag az A2 típusú béta-kazein nevű fehérjét tartalmazza. A hagyományos tehéntejben mind az A1 mind pedig az A2 típusú kazein megtalálható. A tehének genetikai állománya határozza meg, hogy melyik típusú tejet adják. Annak érdekében, hogy a tej teljes mértékben A2 típusú legyen, ki kell szelektálni a tehénállományt, ami genetikai vizsgálattal végezhető. Érdekes volt megtudni a gazdától, hogy Magyarországon ők elsőként kezdtek el ilyen fajta tehénekkal foglalkozni, miután Ausztráliában megjelent egy cikk az A2-es tejről, és annak előnyeiről.

Az A1 és az A2 kazein fehérjék enyhe kémiai különbségekkel rendelkeznek, és egyes kutatások szerint ezek a különbségek befolyásolhatják az emésztést és az egészségügyi hatásokat bizonyos emberek esetében. Csány Bálint gazda elmondása szerint az A2 tej esetében *„máshol hasad az emésztés során a fehérjeszerkezet, és így ezt az egységet teljes mértékben tudja emészteni az emberi szervezet.”* Az A2 tej könnyebben emészthető lehet, mivel bizonyos emberek jobban tolerálják az A2 típusú kazeint. Ez lehetővé teszi azoknak, akik korábban kerülték a tejet, hogy újra élvezhessék az

ízét és tápláló tulajdonságait. A gazda elmondása szerint nagyon kevés tudományos kísérlet van eddig az A2 tejről, az is leginkább Amerikában és Ausztráliában. Vásárlói visszajelzések alapján gondolják azt, hogy az A2 tej fogyasztása megfelelő lehet enyhe tejfehérje intolerancia esetében: *„Van olyan, aki azt mondja, hogy tejfehérje érzékeny, 10 éve nem ivott tejet, de ezt a tejet meg tudta inni, nem okozott nála problémát. Van, aki ebből a tejből korlátlanul tud fogyasztani, de van, akinél egy bögre a határ, de legalább meg tudja inni.”*

A fentiek alapján, kutatásom egyik hipotézise volt, hogy A2 típusú tej alternatívát jelenthet minden tejfehérje-érzékeny számára, de többségük nincs tisztában ezzel. Kérdőíves kutatásom is ezt bizonyította, a megkérdezett felnőttek 67%-a nem hallott az A2 tejről.

Fontos azonban megjegyezni, hogy mindenki egyedi és az egyéni emésztőrendszer eltérései miatt az A2 tej sem megfelelő mindenki számára. Bármennyire is reménykedtem abban, hogy ez a tejfajta majd lehetővé teszi számomra a sajt fogyasztást, saját kísérletem azt mutatta, hogy csak kis mennyiségben nem okozott problémát (egy szelet sajt). Amikor megnőveltem a mennyiséget ugyanúgy hasi görcs és hasmenés jelentkezett. Hipotézisem így én magam cáfoltam meg. A helyes megfogalmazás az lehet, hogy egyéntől és fogyasztott mennyiségtől függően jelenthet az A2 tej alternatívát. Az viszont nem vitatható, hogy azoknál az embereknél, akiknek nincs problémájuk a tejjel, kisebb valószínűséggel alakul ki érzékenység a kor előrehaladtával, ha az A2 típusú, könnyebben emészthető tejet fogyasztják.

7. Összegzés, következtetések

Dolgozatomban egy körképet szerettem volna festeni a tejről: a tejfogyasztás múltjáról és jelenéről, a benne található tápanyagokról, illetve a tejfogyasztás által kiváltott allergiához és intoleranciához köthető tünetekről.

Érdekes volt utánaolvasnom a tejfogyasztás történetének és megértenem a kapcsolatot aközött, hogy a különböző népcsoportok mikor találkoztak először az állati eredetű tejfogyasztással és hogy napjainkban ezen népcsoportok mekkora arányban intoleránsak a tejjel szemben.

Kutatásom rávilágított arra, hogy a tej igenis egy hasznos tápanyagforrás azok számára, akik meg tudják emészteni a különböző alkotórészeit, de azok számára is van alternatíva, akik allergiások vagy érzékenyek rá. Ha megfelelően étkeznek, nem alakulhat ki tápanyaghiány a szervezetükben csupán a tej elhagyása miatt.

Felmértem a környezetemben élő felnőttek és gyermekek tejfogyasztási szokásait és tájékozottságát a tejről általánosságban és a hozzá kapcsolódó betegségekről is kérdőíves vizsgálatot készítettem. Felmérésem és saját tapasztalataim is az első hipotézisemet erősítették meg, miszerint, bár az emberek ismerik ezeket a fogalmakat, nem teljesen értik a különbségeket. Céлом az volt, hogy aki elolvassa dolgozatomat, annak számára elkülöníthető legyen a tejallergia, laktóz-intolerancia és tejfehérje-intolerancia diagnosztizálás, tünetek, kezelés és diéta szempontjából.

Ehhez készítettem a következő „kisokost”:

	Tejallergia	Laktóz-intolerancia	Tejfehérje-intolerancia
testünk reakciója	immunrendszer	emésztőrendszer	emésztőrendszer
tünetek	bőrtünetek, légzőszervi panaszok, emésztőrendszeri panaszok, anafilaxiás sokk	emésztőszervi panaszok: puffadás, hasmenés, szelesség, görcsök	emésztőszervi panaszok, légzési tünetek, levertség, migrén
diagnosztizálás	bőrpróba, vérvizsgálat, eliminációs diéta majd visszaterhelés	hidrogén-kilégzéssel teszt	vérvizsgálat, eliminációs diéta majd visszaterhelés
kezelés	tej teljes elhagyása	laktáz enzim pótlás étkezés előtt	tej teljes elhagyása, (bizonyos esetekben A2 tej)
étrend	növényi helyettesítők	laktózmentes termékek, növényi helyettesítők	bizonyos esetekben A2 tej, növényi helyettesítők

Kutatásom megerősítette, hogy az emberek többsége nem hallott az A2 típusú tejről, de sajnos megcáfolta azt a feltevésemet, hogy ez alternatívát jelenthet minden tejfehérje érzékeny számára - ez mindig egyén, mennyiség és állapotfüggő.

Az is érdekes felfedezés volt számomra, hogy a világ népessége körében egyre gyakoribb a táplálékintolerancia, melynek egyik fő kiváltó oka a tej. Ezért is tartom fontosnak, hogy az emberek tisztában legyenek a tünetekkel, a kezelési módokkal és diétával.

Mellékletek

- 1. Felnőtt kérdőív minta**– tej és tejtermékek
- 2. Felnőtt kérdőív kiértékelése**
- 3. Gyermek kérdőív minta** – tej és tejtermékek
- 4. Gyermek kérdőív kiértékelése**
- 5. Interjú** – Dr. Mázi Aranka, gyermekorvos
- 6. Interjú** – Dr. Kovács Krisztián, háziorvos
- 7. Interjú** – Csány Bálint – Cseppnyi Birtok – családi gazdaság, háztáji állattartás és A2 tejfeldolgozás

1. Melléklet

Kérdőív: Tej és Tejtermékek

Alapadatok

Életkor: _____ év

Nem: ☐ Nő ☐ Férfi

1. Milyen gyakran fogyaszt tejet/tejterméket?

- ☐ Naponta többször
- ☐ Naponta
- ☐ Hetente többször
- ☐ Hetente
- ☐ Ritkán
- ☐ Soha

2. Leggyakrabban fogyasztott termékek (több válasz):

- ☐ Tehéntej (sovány/2,8%/zsíros)
- ☐ Laktózmentes tej
- ☐ Joghurt/kefir
- ☐ Sajt
- ☐ Túró
- ☐ Tejföl
- ☐ Vaj
- ☐ Kakaó/tejeskávé
- ☐ Egyéb: _____

3. Fogyaszt növényi italokat? (több válasz):

- ☐ Szója
- ☐ Mandula
- ☐ Zab
- ☐ Rizs
- ☐ Kókusz
- ☐ Nem használok

4. Használ-e laktózmentes termékeket?

- ☐ Igen
- ☐ Nem

5. Tapasztalt-e kellemetlen tüneteket tejtermék fogyasztása után?

- ☐ Nem

- ☐ Igen, emésztési panaszok (puffadás, hasmenés)
- ☐ Igen, bőrkiütés/allergiás tünetek
- ☐ Igen, egyéb: _____

6. Tudja, mi a különbség a laktózintolerancia, tejfehérje-intolerancia és a tejallergia között?

- ☐ Igen
- ☐ Nem

7. Hallott már a kazein intoleranciáról?

- ☐ Igen
- ☐ Nem

8. Ha problémát okoz Önnek a tejtermék, mit tesz?

- ☐ Laktózmentes termékeket választok
- ☐ Növényi italokat fogyasztok
- ☐ Teljesen elhagyom a tejtermékeket
- ☐ Nem változtatok

9. Hallott Ön az A2 típusú tejről?

- ☐ Igen
- ☐ Nem

10. Egyetért-e az alábbi állításokkal (1 - nem értek egyet; 3 - nem tudom; 5 - teljesen egyetértek)?

	1	2	3	4	5
A laktózintolerancia fő oka a laktáz enzim csökkent működése.					
A tejallergia immunrendszeri reakció tejfehérjékre, akár súlyos tünetekkel.					
A kazein a tej egyik fő fehérjéje .					
A laktózmentes termékek egészségesebbek mindenki számára.					
A laktózmentes termék nem feltétlenül tejfehérje-mentes.					
A növényi italok teljesértékű helyettesítói a tejnek.					
A joghurt/kefir alacsonyabb laktóztartalma miatt egyeseknél jobban tolerálható.					
A tej elengedhetetlen a felnőttek számára.					
Megfelelő étrenddel a tej nélkül is biztosítható a kalcium .					
Az A2-es tejet a kazein érzékenyek jobban tolerálják.					

igen	nem
16	33
33%	67%

10. Egyetért-e az alábbi állításokkal?								
				1	2	3	4	5
			A laktózintolerancia fő oka a laktáz enzim csökkent működése.			18		30
			A tejallergia immunrendszeri reakció tejfehérjékre, akár súlyos tünetekkel.	2		9		36
			A kazein a tej egyik fő fehérjéje .	1		18		29
			A laktózmentes termékek egészségesebbek mindenki számára.	19		16		11
			A laktózmentes termék nem feltétlenül tejfehérje mentes.	2		11		35
			A növényi italok teljesértékű helyettesítői a tejnek.	29		7		13
			A joghurt/kefir alacsonyabb laktóztartalma miatt egyeseknél jobban tolerálható.	7		18		24
			A tej elengedhetetlen a felnőttek számára.	35		5		8
			Megfelelő étrenddel a tej nélkül is biztosítható a kalcium .			8		40
			Az A2-es tejet a kazein érzékenyek jobban tolerálják.			31		17

3. Melléklet

Kérdőív: Tej és Tejtermékek – Mit tudsz és hogyan fogyasztod?

Életkorod: _____

I. Tejfogyasztási szokások

1. Milyen gyakran iszol tejet?

- ☐ Minden nap
- ☐ Hetente többször
- ☐ Ritkán
- ☐ Soha

2. Milyen formában fogyasztod leggyakrabban a tejet?

- ☐ Pohár tej
- ☐ Kakaó / ízesített tej
- ☐ Tej a müzliben
- ☐ Nem fogyasztok tejet

3. Melyik tejterméket eszed a legszívesebben?

- ☐ Joghurt, gyümölcsjoghurt
- ☐ Sajt
- ☐ Túró
- ☐ Tejföl
- ☐ Túró Rudi
- ☐ Nem szeretem a tejtermékeket

II. Tudás a tejről

6. Szerinted miért fontos a tej a gyerekeknek?

- ☐ Erős csontok miatt
- ☐ Egészséges fogak miatt
- ☐ Nem tudom
- ☐ Más ok: _____

7. Szerinted mit tartalmaz a tej, ami hasznos a szervezetnek?

- ☐ Kalcium
- ☐ Vitaminok
- ☐ Fehérje
- ☐ Nem tudom

8. Szerinted mindenki ihat tejet?

- ☐ Igen
- ☐ Nem
- ☐ Nem tudom

9. Hallottál már tejallergiáról?

- ☐ Igen
 - ☐ Nem
 - ☐ Ha igen, mit gondolsz, mit jelent? _____
-

10. Hallottál már laktózérzékenységről?

- ☐ Igen
- ☐ Nem
- ☐ Ha igen, mit gondolsz, mit jelent? _____

11. Hallottál már tejfehérje - érzékenységről?

- ☐ Igen
- ☐ Nem
- ☐ Ha igen, mit gondolsz, mit jelent? _____

12. Ha valaki nem ihat tejet, mit ehet helyette, hogy erős legyen?

4. Melléklet

Gyerek 11,17 év 45 db kérdőív

1. Milyen gyakran iszol tejet?

Minden nap	hetente többször	ritkán	soha
15	22	7	1
33%	49%	16%	2%

2. Milyen formában fogyasztod a tejet?

pohár tej	kakaó/ízelt tej	tej a müziben	nem fogyasztok tejet
19	25	24	1

3. Melyik tejterméket eszed a legszívesebben?

joghurt, gyümölcsjoghurt	sajt	túró	tejföl	Túrórudi	Nem szeretem
22	30	9	21	18	

4. Szerinted miért fontos a tej a gyerekeknek?

Erős csontok miatt	egészséges fogak miatt	nem tudom	mások
35	7	8	3
78%	16%	18%	sok fehérjeforrás erősek lehetnek a fehérje miatt

5. Szerinted mit tartalmaz a tej ami hasznos a szervezetnek?

kalcium	vitaminok	fehérje	nem tudom
22	5	26	9

6. Szerinted mindenki ihat tejet?

igen	nem	nem tudom
3	41	1
7%	91%	2%

7. Hallottál már tejallergiáról?

igen	nem	mit gondolsz, mit jelent?
42	2	
93%	4%	

Valaki érzékeny a tejjel valamilyen formában
aki allergiás rá, az nem ihat mert megfűtő a hasa
hogyan ihat tejet
nem ihat tejet
hogyan fájhat tőle a gyomrunk
hogyan nem ehet/ihat tejet
tejfehérje vagy laktózallergia
nem tudom
nem ehet vagy ihat tejes terméket
nem ehet vagy ihat tejes terméket
tejben lévő tejcukor káros lehet valaki szervezetére
tejfehérjét nem szabad inni
érzékeny a tejjel
a személy szervezet nem bírja a tejet
a tested nem tudja befogadni tej bizonyos részeit

hogyan nem fogyaszt tejes terméket
megfűtő a tejet
laktóz vagy tejfehérjére allergiás, fáj a hasa
nem fogyaszt semmilyen formában tejes terméket
nem fogyaszt tejet
azt hogy nem ihat tejet :(
nem ihat tejet
nem ihat tejet
valami baja lesz ha tejet iszik
allergiás valamilyen benne lévő dologra
nem ehet tejet/tejes terméket
ha egy tejallergiás tejet iszik, feldagadhat a teste
valakinek a szervezet nem tudja feldolgozni a tejben lévő anyagokat
ha valaki tejes ételt fogyaszt, belehalhat vagy pedig tisztán kiűt és lesz és belefűl adhat

8. Hallottál már laktózérzékenységről?

igen	nem	mit gondolsz, mit jelent?
41	3	
91%	7%	

mikor a szervezet nem tudja befogadni a laktóz nagy részét
a személy a tejben csak a laktózt nem bírja
ha iszol tejet, akkor fájni fog a hasad
érzékeny valaki a tejjel
nem fogyaszt semmilyen tejeset
nem tudom
nem tudom
nem tudom
nem tudom
ha sima tejet iszik, akkor felpuffad a hasa
nem ehet laktózos ételeket és italokat
laktózos tejet nem ihat

ha tejes terméket eszik vagy iszik, fáj a hasa
nem ehet tejes terméket
csak laktózt tartalmazó tejes terméket fogyaszt
laktózos tejetől megfűtő a hasa
a benne lévő laktóza allergiás az ember
összefossa magát ha iszik tejet
vannak olyan emberek, akik nem ehetnek vagy ihatnak laktózos ételt
nem tudom
a laktózt nem fogyaszthatja
nem ehet vagy ihat olyat, amiben laktóz van
nem ihat vagy ehet tejes cuccot
a szervezete nem termeli azt az enzimet, ami a laktózt lebontásához segíti
a szervezet nem tudja feldolgozni a laktóz enzimet

9. Hallottál már tejfehérje-érzékenységről?

igen	nem	mit gondolsz, mit jelent
22	23	valaki nem tudja emészteni a tejfehérjét
49%	51%	a tejfehérjét nem tudja megemészteni
		nem tudom
		fáj a hasa ha tejet iszik
		nem lehet és lehet olyan dolgok, amelyekben tejfehérje van
		nem mindenféle tejet lehet inni
		ha tejfehérjét eszik, akkor feldagad a teste
		valaki allergiás a tejben lévő tejfehérjére
		nem tudom
		nem tudom

10. Ha valaki nem ihat tejet, mit ehet helyette, hogy erős legyen?

vitaminok, gyümölcsök, zöltségek, halak	húst ehet
magvak	laktózmentes termékeket
halat	tojást, zöltséget, gyümölcsöt
mandulatej, egyéb növényi tejpótlót	tojást, zöltséget, gyümölcsöt
húst, zöltséget, gyümölcsöt, vitamint	protein poros dolgokat
gyümölcsöt, zöltséget, húst, tejfehérje érzékenyek marhahúst nem ehetnek	húsféléket
tej nélküli termékeket tartalmazó ételeket és italokat	gyümölcs, zöltség
sok húst és hogy edzen	gyümölcsök, zöltségeket, vitaminokat
fehérjét, húst	növényi alapú tejtermékeket, amikben nincs állati tej
növényi tejet, tejmentes ételeket	tejmentes ételeket és zöltség, gyümölcsöt amiben sok a vitamin
sok zöltséget, gyümölcsöt, húsokat, növényi tejeiket	nem tudom
olyan dolgokat amikben nincs tej	nem tudom
zöltség, gyümölcs	zabtej, mandulatej
nem tudom	hús, sok zöltség
nem tudom	protein szeletet
nem tudom	nem tudom
más növényi/állat eredetű fehérje, kalcium forrást	kolbászt
vitaminokat	

5. Melléklet

Interjú – Dr Mázi Aranka gyermekorvos

1. Miért tartják a tejet fontosnak a gyermekek étrendjében?

A tej és tejtermékek kalciumot tartalmaznak melyek fontosak a csontok, fogak fejlődésében.

Fehérje forrás, mely szükséges a növekedéshez, az izomzat fejlődéséhez.

D-vitaminnal dúsított formában segítik a kalcium felszívódását.

Jelentős B12-vitamin források is.

2. Mennyi tej vagy tejtermék fogyasztása ajánlott naponta egy átlagos gyermek számára?

Életkortól függően: napi 4-6 dl tej vagy 2-3 pohár joghurt vagy kb. 10 dkg félkemény / kemény sajt.

3. Mi a legfontosabb különbség a tejallergia, a laktózintolerancia és a tejfehérje-intolerancia között?

Tüneteik alapján összekeverhetők.

Azonban a laktózérzékenység egy a tejcukrot bontó enzim átmeneti vagy ritkán veleszületett hiánya.

A tejfehérje allergia -elősorban a kazein nevű összetevőre kialakult, akár súlyos allergiás reakciót is kiváltani képes betegség.

A tejfehérje intolerancia főleg a bevitt tej mennyiségétől, feldolgozottságától, a bélrendszer működésétől függő tünetegyüttes.

4. Melyik életkorban jellemzőbb?

A tejallergia csecsemő- és kisdedkorban, a laktózintolerancia: nagyobb gyermekkor, serdülőkorban és a kor előrehaladtával felnőtt korban jelentkeznek.

Az orvosi tapasztalatok alapján a gyerekek többsége (80-90 százaléka) 3-5 éves korára megszabadulj a tejallergiától, mindössze 5-10 százalékuknál azonban megmaradhat későbbi élet korra is.

5. Hogyan lehet diagnosztizálni ezeket az állapotokat?

Laktózintoleranciát úgynevezett H₂-kilégzési teszttel igazolhatjuk.

A tejallergiát csecsemő- és kisded korban eliminációs diétával (megvonással), majd óvatos visszaterheléssel diagnosztizáljuk.

Nagyobb gyerekeknél, felnőtteknél bőrpróbával, vérvizsgálat (IgE) is kiegészíthetjük.

Tejfehérje intoleranciát leginkább az elfogyasztott és panaszt okozó ételek naplózásával, a kialakult tünetek megfigyelésével diagnosztizálhatjuk.

6. Milyen tünetek utalhatnak tejallergiára, és melyek a laktóz- illetve tejfehérje-intolerancia tipikus jelei?

Tejallergiában jelentkezhetnek

- bőrtünetek (csalánkiütés)
- emésztőszervi panaszok (hányás, hasmenés, véres széklet—ezt főleg csecsemőknél tapasztaljuk,
- légúti tünetek (gyakori hörgőgyulladás sípoló légzéssel).
- súlyos esetben anafilaxia is felléphet.

Laktózintoleranciában a puffadás, hasi fájdalom, görcsök, hasmenés fordul elő.

Tejfehérje intolerancia a fentiekén kívül akár még migrént is provokálhat.



7. Mi a kezelési mód tejallergia esetén? Van gyógyszeres megoldás?

Szojtatott csecsemőnél édesanya tejmentes étrend mellett szoptathat. Csecsemőknél speciális tápszert adunk (súlyos esetben teljes tejmenteset).

Amennyiben megvonás, visszaterhelés után is vannak tünetek, akkor a szigorú tejmentes étrend a gyógyír.

Tejallergiában minden állati eredetű tej (tehéntej, kecsketej, juhtej, bivalytej stb.) fogyasztása tilos, valamint az ezekből készült összes élelmiszer kerülendő. Ide tartoznak a tejtermékek (sajt, túró, joghurt, kefir, tejföl, vaj, tejszín, tejpör, sűrített tej stb.),

Anafilaxia esetén adrenalininjekciónak kell készenlétben lenni.

Antihisztamint enyhébb tünetek esetén tudunk adni.

9. Hogyan kezelhető a tejfehérje-intolerancia? Van gyógyszeres megoldás?

Ha intolerancia fennáll, akkor csak diétával rendezhető, gyógyszer nincs. Ez komoly odafigyelést igényel. Tartós diéta, bélflóra rendezése, életmódbeli változtatások (stresszkezelési technikák alkalmazása) szükségesek.

10. Milyen tápanyaghiányok alakulhatnak ki tejmentes diéta során, és hogyan lehet ezeket pótolni?

Hiányozhat a kalcium, D-vitamin, B12-vitamin, fehérje.

Pótolni dúsított növényi italokkal, halakkal, tojással, zöld leveles zöldségekkel, szükség esetén étrend-kiegészítőkkel lehet.

11. Van esély arra, hogy a gyermek kinője a tejfehérje-allergiát? Ha igen, mikor?

Igen, a csecsemők nagy részét 9-12 hónaposan tejfehérjével terhelve már nem okoz tüneteket.

Az esetek kb. 80%-ában, gyakran 3–6 éves korra kinövik, de rendszeres orvosi kontroll szükséges.

12. Nőtt-e a tejallergiában, laktózintoleranciában vagy tejfehérje-intoleranciában szenvedő gyerekek száma az utóbbi években?

Igen, nőtt, ennek fő okai, hogy jobb diagnosztikai módszerekkel rendelkezünk. Valamint a megváltozott táplálkozási szokások, környezeti ártalmak miatt változott a bélflóránk, ami provokálja a táplálékallergiákat. Azonban a súlyos allergiák aránya talán kevésbé nőtt.

6. Melléklet

Interjú – Dr. Kovács Krisztián – háziorvos, foglalkozás-egészségügy



1. Milyen előnyei és hátrányai vannak a tejfogyasztásnak felnőttkorban?

A tej ugyanúgy, mint sok más, egy táplálékforrás, de nem mindegy milyen tejet iszunk.

Ásványi anyagok: kalciumforrás, fehérjeforrás, szénhidrátforrás.

Hátrány: egyre több intolerancia, érzékenység van, emiatt sok embernek nem jó

2. Szükséges-e tej a felnőtt táplálkozásban?

Erre nagyon röviden a válasz: nem.

Nincs olyan, hogy ha tejet nem iszom, akkor biztos, hogy hiányállapot alakul ki.

3. Mi a legfontosabb különbség a tejfehérje - allergia, a laktózintolerancia és a tejfehérje-intolerancia között?

Két összetevő: tejfehérje és laktóz.

Laktóz: egy szénhidrát, ami a tejben előfordul.

Tejfehérje: egy fehérje, kettő nem ugyanaz.

Intolerancia: nem tudom megfelelően emészteni, olyan állapotok alakulhatnak ki, amik nehezzé teszik az emésztését, és tüneteket okoz.

Allergia: immunreakciót jelent, ami lehet súlyos, de lehet enyhébb is: bőrtünetek, hasi tünet, allergiás nagyreakcióval is végződhet.

Ha így nézzük, az allergia egy reakciósorozat, amit az immunrendszer produkál – lehet méhcsípés, tejfehérje.

4. Hogyan lehet diagnosztizálni ezeket az állapotokat?

- tejfehérje – allergia
- laktóz intolerancia
- tejfehérje – intolerancia

Laborvizsgálat és próbavizsgálat - megfelelő szakrendelések végzik a vizsgálatokat.

Laktózzal megterhelünk valakit – nézzük, hogy hogyan bontja le a szervezete, tesztekkel mérjük a laktóz fogyasztás után. Ezek sztenderd vagy fix körülmények, hogy beazonosítható legyen (meghatározott mennyiségű laktózt kap az illető, kilégzéses teszt)

Vannak olyan vizsgálatok, amikor laborteszten, immunglobulinokat néznek – ezek eltérései erősítik meg.

Genetikai vizsgálatot – gén részeket néznek: hiányoznak vagy sem, genetikailag kódolt állapot-e.

5. Milyen tünetek utalhatnak tejfehérje - allergiára, és melyek a laktóz- illetve tejfehérje-intolerancia tipikus jelei?

Ezek nem teljesen fekete-fehér igen - nem dolgok, ez lehet széles skála: emésztőrendszeri, bőrtünet, általános, egész testet érintő tünet lehet.

Immunnagyreakció – mint például mogyoróra – dagad az egész teste.

Vannak lassúbb típusú reakciók: bőrtünet, ekcéma, kiütés

Intolerancia: emésztési zavar – emésztetlenség miatti puffadás, hasmenés, hasi diszkomfort

Van, aki ebből nem él meg sokat, semmit – sokáig nem derül ki

6. Mi a kezelési mód tejfehérje - allergia esetén? Van gyógyszeres megoldás?

Allergia esetén nincs kezelési mód vagy gyógyszeres megoldás – el kell hagyni.

7. Hogyan kezelhető a laktózintolerancia? Van gyógyszeres megoldás?

Ez egy enzim zavara – laktáz – a laktózt elhasító enzim – Ezt lehet szájon át pótolni, tablettá formájában. Étkezésnél adják – de itt is le kell csökkenteni a bevitt laktóz mennyiségét. Másik opció a laktózmentes termékek fogyasztása.

8. Hogyan kezelhető a tejfehérje - intolerancia? Van gyógyszeres megoldás?

Zárjuk ki azt, ami ezt okozza.

Vannak kezelések más allergiáknál – hogy fokozatosan hozzászoktatják a szervezetet - de tejfehérjénél nincs ilyen, mivel könnyen elhagyható

9. Milyen tápanyaghiányok alakulhatnak ki tejmentes diéta során, és hogyan lehet ezeket pótolni?

Nincs a tejben, tejalapú termékekben olyan anyag, amit csak innen nyerünk. Ha elhagyom a tejet teljesen az étrendből – akkor nem fog hiány kialakulni, mert fehérjét, zsírt, szénhidrátot, kalciumot be tudok máshonnan vinni.

Van olyan nézet, hogy tejet nem is kell inni, mert a babáknak való – de nem tudok olyat mondani, hogy biztos, hogy hiányállapot lép fel.

Biztosítani kell máshonnan a kalciumbevitelt.

10. Milyen alternatívákat javasol fogyasztani tejmentes diéta esetén?

Tejfehérje esetében – más fehérjeforrást kell használni. Növényi fehérjékkel próbáljuk- zab, szója, rizs – ezekből készült növényi alapú helyettesítőkkel. Ezek nem tejek – italok. Ezekkel lehet pótolni

Laktóz esetén – vannak olyan termékek, amik laktózmentes termékek. Úgy készülnek, hogy a laktózt a gyártás során hozzáadják a tejhez, amiből sajt, túró készül – és lebontja a laktózt, feldarabolja, egyszerű glükóz molekula lesz belőle. Laktózmentes termék édesebb, mint a laktózos termék.

Ha allergia van, tejalapú dolgokat ki kell hagyni, helyettesíteni.

11. Milyen tipikus tévhitek keringenek a tejfogyasztással kapcsolatban, és hogyan cáfolná ezeket?

Régen – a tej élet, erő, egészség – az is tévhit volt.

Minden olyan táplálkozási tanács, hogy valamit ne fogyasszunk, mert bajunk lesz tőle- tévhit. Ha bármit normál mennyiségben, kiegyensúlyozottan fogyasztunk, és nincs emésztési zavar - akkor lehet fogyasztani, nem okoz bajt.

Tej – azt gondolják az emberek, hogy ha nem isznak tejet, csonttritkulásuk lesz – biztosan nem így van.

7. Melléklet

Interjú: Csány Bálint - Cseppnyi Birtok – családi gazdaság, háztáji állattartás és A2 tejfeldolgozás

1. Hogyan kezdett el foglalkozni tejtermeléssel, és mióta van a szakmában?

2018-ban kezdtük el itt a vállalkozást, de mindketten a feleségemmel agrármérnökök vagyunk. Tanulás szintjén nagyjából 2016-ban végeztünk, 2013-ban kezdtük az egyetemet Gödöllőn, kis költségvetéssel rendelkezünk, úgyhogy olyan irányzatban gondolkodtunk, ami rövid megtérüléssel tud profitot hozni. Innen indult, hogy tejtermelés. Amúgy gyerekkoromban tehenészetben dolgoztam.



2. Mi motiválta arra, hogy A2 fehérjét tartalmazó tejet termeljen?

Amikor mi elkezdtük, akkor Magyarországon nem létezett még az A2-es tej. Azt tudtunk, hogy ha bármivel foglalkozunk, ki kell tűnnünk a sorból, valami újat kell mutatnunk. 2019-ben Ausztráliában közöltek először az A2-ről cikket, amiket elolvastunk. Magyarországon Jersey fajtában elsők voltunk, akik elkezdtek vele foglalkozni, hogy kitűnjünk a termelők közül, újat tudjunk adni. Nem volt szükség személyes tapasztalatra, de ahogy belemélyedtünk, láttuk az előnyét.

3. Mi a különbség az A2 tej és a hagyományos tej között?

A fehérjeösszetétel egyszerűen. Ez egy máshogy emészthető tejfehérje, mivel az aminosav láncban a hisztidin és a prolin van kicserélve a 67-ik allélon. Ez azt eredményezi, hogy máshol hasad, az emésztés során a fehérjeszerkezet, és így ezt az egységet teljes mértékben tudja emészteni az emberi szervezet. Ezen kívül nagyon sok más fehérje és aminosav is alkotja a tejet. Erre a leggyakrabban érzékenyek az emberek. Ez nagyon jól visszakövethető, de nem csak erre lehet érzékeny az ember. Nem lehet azt mondani, hogy mindenki fogyaszthatja, aki tejfehérje érzékeny.

4. Hogyan biztosítják, hogy a tej valóban csak A2 béta-kazeint tartalmazzon?

Ez genetikailag kimutatható. Nekünk ilyen az összes egyed, beleértve az üszöket is, Kanadában végeztünk géntesztet. A genetika nem változik az egyed élete során. Géntesztel tudjuk igazolni. Ha bővül az állomány, minden egyes egyedet letesztelünk. Annak idején, származási igazolást kértem le. Ha minél magasabb %-ban Jersey volt, akkor vettem meg. Csak A2 tanúsítvánnyal rendelkező egyedet vásárlók. „Jersey Miracle”- től Dániából hozott be tehenek, onnan vásárolok, egyből kiszelektálva. Kevés gazda van Magyarországon, aki ezzel foglalkozik.

5. Különleges tenyésztést igényelnek ezek a marhák?

Nem, mivel genetikában van eltérés, ez nem igényel más takarmányozást, illetve más tartásmódot.

6. Milyen egészségügyi előnyei vannak az A2 tejnek?

Ez egy összetettebb kérdés. Nagyon kevés tudományos kísérletet láttam eddig, vásárlói visszajelzésből tudok tájékozódni. Nagyon szerteágazóak a visszajelzések. A tejcukor tartalom megegyezik az A1 és A2 tejben. De van olyan, aki azt mondja, hogy tejfehérje érzékeny, 10 éve nem ivott tejet, de ezt a tejet meg tudta inni, nem okozott nála problémát. Van, aki ebből a tejből korlátlanul tud fogyasztani, van, akinél 1 bögre a határ, de legalább meg tudja inni. Van, akinek továbbra sem segített. Olyan is volt, aki igazoltan laktóz érzékeny, de ettől a tejtől nem volt problémája. Debreceni Egyetemen volt kísérlet, ebben is van alap, hogy a laktóz érzékenyek is jobban meg tudják emészteni. Akinek nincs problémája, annak kisebb valószínűséggel alakul ki probléma. Aki érzékeny, annak nincsenek olyan súlyos tünetei. Azoknál tud jó lenni. A legtöbb esetben kisebb tünettől vagy tünetmentesen fogyasztható.

7. Van tudományos kutatás, amely alátámasztja az A2 tej előnyeit a hagyományos tejhez képest?

Vagy Amerikában, vagy Ausztráliában találnánk. Európa szinten nem. Bár beszéltem egy emberrel, aki azt mondta, hogy Hollandiában van külön tanúsítvány, amit egy független labor állít ki. Itt Magyarországon nem tudok hivatalosról.

Az A2 tej kutatása Ausztráliából indult, 2017-18-ban. Ekkor kezdték el kutatni az A2-es tejet. Ehhez képest itt Magyarországon nagyon gyorsan reagáltak rá, hogy 2019-ben már foglalkoztak vele.

A magyar fajták: Holstein és magyar tarka. Jersey-ben kevés pénz van.

Ipari termelés: Zilda, Jersey Miracle, és egy cég Nyíregyháza környékén.

8. Kiknek ajánlaná leginkább az A2 tejet (pl. laktózérzékenyek, emésztési problémákkal küzdők)?

Ld.:6. válasz

9. Keresik az emberek az A2 tejet és termékeket? Ha igen, kik szokták keresni?

Keresik. Én azt látom, hogy nagyon nagy az igény rá, de nagyon sokan nem tudják. Aki tudja, az keresi, aki nem tudja azzal érdemes beszélgetni. Nagyon nagy a szórás kor és nem tekintetében, nem lehet egy bizonyos réteget megnevezni. Akinek fontos az egészsége.

10. Kevesebb tejet adnak ezek a marhák, mint a többi? Ön szerint miért nem tenyészt mindenki ilyen marhákat?

Nagyon nagy rá az igény a tenyésztők között is, hogy ezzel foglalkozzanak. Sokan vérszemet kaptak. A Jersey az A2-es – legtöbbször a Jersey-nél A2-es a tej. Nagyon nagy költség lenne teljes állományszinten cserélni, hogy igazoltan A2-es legyen, szép lassan elkezdik lecserélni, de ez veszélyes is – ha nem a teljes állomány az de azt állítják, hogy A2-es. Nem ad több tejet. Nem ad kevesebbet sem. De esetemben talán kicsit kevesebbet, mivel háztáji tartásban van, ebből a tartásformából kiindulva ad kevesebbet, mint ipari szinten.

11. Hogyan kommunikálják a fogyasztók felé az A2 tej előnyeit?

Személyesen leginkább – piacon. Azt látom, hogy nagyon nagy az érdeklődés, új piacot nem keresek, sok a vásárlóm így is. Mivel családi vállalkozás vagyunk, szeretnénk is fenntartani ezt a formát.

Az A2 tej feliratot feltüntetjük a terméken, jól láthatóan.