

Dr. Polgár Marianne

Az allergia prevenció új szemlélete

Összefoglalás

Az allergiás megbetegedések növekvő száma előtérbe helyezte a prevenció kérdését. A gyermekkori allergiás megbetegedések közül a táplálék allergia prevalenciája 7–8%, az atópiás dermatitis 15–20%, az asztma és obstruktív légúti betegségek <5 év 31–34%, az asztma > 5 év 7–10%. A prevenció célja a primer szenzitizáció megelőzése, kialakult szenzitizáció esetében a további szenzitizáció kialakulásának a csökkentése, és az allergiás megbetegedés lefolyásának enyhítése.

A szerző áttekinti a legutóbbi években megjelent bizonyítékon alapuló vizsgálatok eredményeit, és ismerteti az ezek alapján készült ajánlásokat. A prevencióban alkalmazható lehetőségek közül kiemeli az anyatejtáplálás jelentőségét. A csecsemőtápszerek vonatkozásában tudományos vizsgálatok eredményeinek mérlegelése alapján segítséget nyújt az allergia prevencióban alkalmazható tápszerek megválasztásához. Ismerteti a prevencióban új elemként megjelenő probiotikumok és prebiotikumok szerepét. A komplex allergia prevenció szemlélete szerint a környezeti prevencióra is tesz ajánlásokat, különös tekintettel a háziporatra, a háziállatok tartása és a dohányfüstmentes környezet jelentőségére.

Bevezetés

Az allergiás megbetegedések szá-

Dr. Polgár Marianne
Fővárosi Önkormányzat Madarász Utcai
Gyermekkórház
1131 Budapest, Madarász u. 22–24.

1. táblázat

	Prevalencia (%)	IgE mediált (%)
Táplálékallergia	7–8	40–60
Atópiás dermatitis	15–20	20–70
Asztma/wheezing <5 év	31–34	30–50
Asztma >5 év	7–10	60–90

ma az utóbbi 10–15 évben folyamatosan növekszik, ami egyre újabb generációkat érint. A súlyos, életminőséget nagymértékben befolyásoló körkerek (asztma, allergiás rhinoconjunctivitis) egyre gyakoribb megjelenése nemcsak a korszerű kezelés igényével jár együtt, de egyre nagyobb a jelentősége az allergiás megbetegedések megelőzésének is. Az allergiás megbetegedések többnyire korai gyermekkori szenzitizációval kezdődnek, ezért a csecsemő és gyermekkori allergia gyakorisága különösen fontos előrejelzője a lakosság későbbi allergiás megbetegedéseinek.

A rendelkezésre álló gyermekkori epidemiológiai adatokat mutatja az 1. táblázat.¹⁰

Az allergia prevenció célja az allergiás megbetegedések kialakulásának csökkentése. A primer prevenció feladata az allergiás szenzitizáció kialakulásának megakadályozása, a szekunder prevencióé a már szenzitizált egyén esetében csökkenteni az újabb manifesztáció kialakulásának az esélyét. A tercier prevenció: kialakult betegségben a betegség súlyosságának enyhítése, a remisszió esélyének növelése és a beteg életminőségének javítása.

Az allergiás betegségek primer prevenciójának módja, időtartama és várható hatékonysága közel 40 éve vita tárgyát képezi, ezért az ESPACI (Európai Allergológiai és Klinikai Immunológiai Akadémia Gyermekgyógyászati Szekció) szakértő bizottsága az eddigi tapasztalatok és közlemények kritikai áttekintése alapján egy olyan ajánlást készített el, ami megfelel az elméleti és a gyakorlati elvárásoknak.^{21, 22, 23}

Az utóbbi években megjelent ál-

lásfoglalások és ajánlások összefoglalását kívánja a jelen munka bemutatni.

Az allergia korai immunológiai vonatkozásai

Az atópiának az immunológiai vonatkozásai a Th2 sejtek és az általuk termelt citokinek túlsúlyával jellemezhető. A foetális életben Th2 túlsúly van, ami a születés után változik Th1 túlsúlyra. A tolerancia immunmoduláció következtében alakul ki, amely során a Th2/IgE választ Th1/IgG válasz váltja fel.

A Th1 és Th2 sejtek által termelt citokinek határozzák meg a kialakult reakciót. A Th1 sejtek IFN-t termelnek, amelyeknek a túlsúlya tolerancia kialakulásához, míg a Th2 sejtek IL-4 és IL-13 túlsúlya a B lymphocitákra hatva IgE termeléshez vezet. Az IgE a sejtek felszínén lévő nagy affinitású IgE receptorokhoz kötődik, és találkozva a szolubilis formában felszívódott táplálék allergénnel, az IgE molekulák között keresztkötések jönnek létre, ami hisztamin és egyéb mediátorok felszabadulásával jár. A következmény allergiás reakció kialakulása.¹²

A T sejtek egyensúlyának megváltozásában nem csak a Th1 és a Th2 sejteknek van szerepe, de ismertté vált, hogy a T regulátor sejtek a Tr1 és a Th3 sejtek, valamint az általuk termelt citokinek, mint a TGF és IL-10 szabályozzák az orális tolerancia kialakulását.²¹

A későbbi atópiának már a foetális életben is vannak figyelmeztető jelei. Erre utalnak azok a magzatvízben végzett vizsgálatok, melyek során meghatározták a szolubilis CD14 értéket és követték a

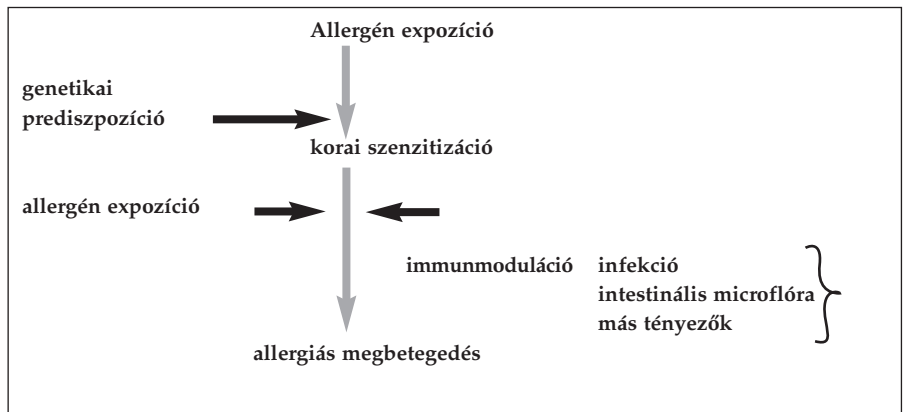
Atópia előfordulása gyermekkorban

gyermek sorsát az atópia kialakulása szempontjából. Azoknál a gyermekeknél, akiknél a CD14 érték csökkent volt a magzatvízben, a későbbiekben atópiás betegséget, ekcémát és prick teszt pozitivitást lehetett kimutatni.¹³

Az atópia kialakulására magas kockázatot jelentő további tényező az antigén prezentáló sejtek éretlensége, aminek a következménye, hogy az orális tolerancia kialakulásához szükséges T sejt kostimuláció nem megfelelően jön létre.¹²

A T sejtek szabályozó szerepe mellett a baktériumok és bakteriális részecskék befolyásolják az orális tolerancia kialakulását. A bakteriális kolonizáció nélkülözhetetlen a tolerancia indukciójához. A higiénés elmélet szerint azok a gyermekek, akik nem találkoznak elegendő bakteriális infekcióval életük során, az immunrendszerük nem a Th1 sejt természetes immunitás irányába, hanem Th2 sejt immunválaszra változik.³ A baktériumoknak az immunrendszerre gyakorolt hatása mellett szólnak a farm elmélet vizsgálatai is, mely szerint azok a gyermekek, akik tanyán, istálló közelében élnek, sokkal ritkábban allergiások és kevesebb közöttük az asztmás, mint az egyéb településen élők között. Magyarázataként feltételezik, hogy ennek egyik oka, a Gram negatív és Gram pozitív baktériumok egyes anyagainak és az enterociták felszínén található speciális receptoroknak a Toll-like receptoroknak (TLR), az immunitásra gyakorolt hatása lehet. Ezzel összefüggésben az utóbbi években a Gram negatív baktériumok falában található egyes összetevőnek az endotoxinoknak, és a Gram pozitív baktériumok falában található muraminsavnak a hatását vizsgálták az allergia kialakulásában. Jelenlegi ismereteink szerint a Gram negatív baktériumok endotoxinja a CD14 receptorhoz és az

1. ábra



Az allergia kialakulásának algoritmus

intracelluláris jeladásért felelős Toll-like-4 (TLR-4) receptorhoz kötődik az enterociták felszínén. A Gram pozitív baktériumok muraminsav tartalma a CD14 receptorokhoz és a Toll-like-2 receptorokhoz (TLR-2) kötődik. A megfigyelések szerint a baktériumok és TLR-ok is nagyobb mennyiségben vannak jelen a farmon élő gyermekekben, és feltehető, hogy ligandjaikkal együtt bizonyos fokú védelmet nyújtanak az asztma kialakulásával szemben.²⁸

A korai, 2 éves kor alatti szenzitizáció kialakulásában a táplálék fehérje a legfontosabb allergének. A tehéntej és a tojásfehérje váltják ki leggyakrabban az első allergiás megbetegedést, ami legtöbbször atópiás dermatitissel és gasztrointesztinális tünetekkel jár. Nem hanyagolható el azonban az inhalatív allergének szerepe sem a korai szenzitizációban. A légúti allergének közül a háziporátka és a lakásban tartható háziállatok okoznak leggyakrabban szenzitizációt, a pollenek által kiváltott immunreakció csak később jelentkezik.^{16,17,19} A csecsemő- és kisgyermekkorban jelentkező táplálékallergének által kiváltott allergiás megbetegedések, főként a tehéntej allergia az esetek kb. 80%-ában 4 éves korra gyógyulnak. A korai szenzitizációnak és allergiás

manifesztációknak (atópiás dermatitis, gasztrointesztinális tünetek, wheezing) a további jelentősége, hogy fokozott hajlamot jelentenek főként atópiás egyén számára későbbi életkorban légúti allergiás megbetegedések, asztma és rhinoconjunctivitis kialakulására.²⁹

Az allergia kialakulását befolyásoló tényezők

Az allergia kialakulása multifaktoriális, amelyet a genetikai hajlam, a táplálás módja (az anyatej táplálás korai elhagyása és idegen fehérjék étrendbe iktatása), és számos külső tényező együttes következménye.¹² Az allergia kialakulását befolyásoló tényezőket foglalja össze az 1. ábra.

Az atópia hajlam genetikai öröklődése bizonyított. Elegendő a fokozott allergia kockázathoz, ha a családban az egyik szülő, vagy egy testvér allergiás. A 2. táblázat az örökletes hajlam populációs gyakoriságát és ezzel kapcsolatosan az allergia kialakulásának a valószínűségét mutatja.¹⁰

A csecsemő táplálásának döntő jelentősége van az allergiás megbetegedések kialakulásában, különösen

2. táblázat

Újszülött populáció (%)	Szülő/testvér allergiás	Kialakulás kockázata (%)
30	Egy szülő vagy egy testvér	20–30
5	Mindkét szülő	40–50
10	Egy testvér és egy szülő	20–30
60–65	Nincs allergia	10

Az allergia kialakulásának kockázata családi atópia esetében

atópia hajlam esetében. Számos tanulmány bizonyítja az anyatejtáplálás rövid és hosszú távú kedvező hatását. Az anyatej a korábban már jól ismert IgA tartalma mellett újonnan felismert összetevőket, pro-inflammatorikus citokineket (IL-1, TNF-, IL-6) és anti-inflammatorikus citokineket (IL-10, TGF-1, TGF-2), ezen kívül IFN- γ , IL-4, IL-5, növekedési faktorokat és kemokineket tartalmaz. Ezek az anyagok az immunvédelemben az antigének exkluziójával vesznek részt. Egyes anyagok nagyobb mennyisége, vagy csökkenése az anyatejben előre jelezhetik a későbbi atópiás megbetegedést, így a szolubilis CD14 mennyiségének a csökkenése, az anyatej magas n-6/n-3 zsírsav aránya, atópiát eredményezhet.⁵⁷ Saari-nen és munkatársai 1995-ben a Lancetben publikált tanulmánya olyan finn újszülöttekről számolt be, akiket az élet első 6 hónapjában kizárólag anyatejjel tápláltak. A gyermekeket 17 éves korig ellenőrizték. A nem anyatejjel táplált gyermekekhez képest az ekcéma, a táplálékallergia megjelenése 1–3 éves korban, a légúti allergia még 17 éves korban is ritkább volt az anyatejes csoportban.²⁵ Egy másik, 2002-ben végzett követő vizsgálat szerint, a gyermekek 6 éves korában a 4 hónapnál rövidebb ideig tartó anyatejtáplálásnak nem volt bizonyíthatóan kedvező hatása az atópia és az asztma kialakulására. Ez a vizsgálat alátámasztja, hogy az anyatejtáplálás igazi előnyei a 4 hónapot meghaladó prolongált szoptatás esetében bizonyítottak. Az allergia prevenció szempontjából legkedve-

zőbbnek tartják a 4–6 hónapos kizárólagos szoptatást.^{24,26}

Alacsony koncentrációban a táplálékallergének, különösen a tehéntej fehérje, az anyatejbe bejut és a szoptatott csecsemőben allergiás tüneteket válthat ki. Ez a nem magas allergia kockázatú csoportban 0,5%-os gyakorisággal fordul elő, atópiás családok esetében 1,3%-ban. A kis mennyiségű tehéntej fehérje az anyatejben az esetek legnagyobb részében nem betegséget, hanem toleranciát indukál.¹⁰

A tápszerek szerepe az allergia prevencióban

Az allergia prevencióban az anyatej összetevők protektív hatása mellett, az anyatej táplálás előnyét jelenti a *tehéntej fehérje elkerülése* is. Ez a koncepció vezette az allergiával foglalkozó orvosokat, hogy anyatej hiányában atópia esetében, csökkentett allergén aktivitású hidrolizált tápszerrel helyettesítsék a hiányzó anyatejet.

Szójátápszerek. Számos prospektív vizsgálat történt arra vonatkozóan, hogy anyatej hiányában milyen tápszer alkalmas az allergiás megbetegedések kialakulásának megelőzésére. A szójaból készült tápszerek és a tehéntejalapú tápszerek összehasonlítása során, a szójátápszerrel és tejalapú tápszerrel táplált gyermekek között nem volt különbség az allergiás megbetegedések számában, a fokozott allergia kockázatú családok esetében. Ennek megfelelően a szójátápszerek nem ajánlhatók allergia prevencióra.⁶

Extenzíven hidrolizált tápszerek (eHF). Számos vizsgálat igazolta magas allergia kockázatú családok gyermekeinél az anyatej helyettesítésére prevenció céljával alkalmazott, extenzíven hidrolizált tápszerek (eHF) adásának előnyeit. Az extenzíven hidrolizált tápszerek az anyatejhez hasonló mértékben csökkentették a táplálékallergia és az atópiás dermatitis kialakulását. A prevenció eredményét javította, ha a kizárólagos anyatejtáplálást, vagy az extenzíven hidrolizált tápszer adását késői hozzátáplálással (4–6 hó után) egészítették ki. Az atópiás betegségek kumulatív incidenciáját vizsgálták Halken és munkatársai 18 hónapos kisdetek között a fenti táplálási program után. Az eredményeket mutatja a 3. táblázat.⁸

A felmerülő további kérdés, hogy mennyi ideig tart a preventív hatás? Az étrendi prevenció kedvező hatása hosszabb idő után is kimutatható volt. Halken és munkatársainak vizsgálata szerint a prevenció még 5 éves korban is csökkentette a táplálékallergiát és a tehéntej allergiát.⁸ Zeiger 4 éves korig észlelte a tehéntej allergia kumulatív incidenciájának csökkenését. Ezek a vizsgálatok igazolták a prevenció eredményességét a táplálékallergia és atópiás dermatitis vonatkozásában, de a prevenciónak nem volt igazolható hatása a légúti allergia kialakulására.³⁰

Parciálisan hidrolizált tápszerek (pHF). A részlegesen hidrolizált fehérjék alkalmazási területe kifejezetten az allergia prevenció. Ahhoz

3. táblázat

Kumulatív incidencia 18 hónapos korban	Tehéntej táplálás	Anyatej/+EHF táplálás	Szignifikancia
Összes atópiás betegség	74	32	
Atópiás dermatitis	31	14	P<0,01
Visszatérő wheezing	37	13	P<0,01
Hányás/hasmenés	20	5	P<0,01
Csecsemőkori kólika	24	9	P<0,01
Táplálékallergia	17	6	P<0,01

Atópiás betegségek kumulatív incidenciájának összehasonlítása 18 hónapos korban tehéntej alapú tápszer és anyatej +EHF táplálás mellett

4. táblázat

	Vizsgált gyermekek száma	Követési idő (év)	Étrend	Hatás az egészségre
<i>Vandenplas et al.</i>	58	5	pHF Tejalapú tápszer	Tejallergia kumulált: 29% 60%
<i>Chandra et al.</i>	216	5	pHF+anyatej	Táplálék allergia, atópia, ekcéma, asztma↓
<i>Zeiger et al.</i>	225	4	eHF	Táplálék allergia↓
<i>Oldaeus et al.</i>	50 45 46	1,5	eHF pHF Tejalapú tápszer	Atópia 51% Atópia 64% Atópia: 84%
<i>Halken et al.</i>	478		pHF eHF	Tejallergia: 4,7% 0,6% (p=0,05)

Prospektív vizsgálatok eredménye a magas allergia kockázatú gyermekeknél, ahol a hypoallergén étrend időtartama 4 hónap, vagy ennél több volt

azonban, hogy a csökkentett allergénitási tápszerek a prevencióban használhatóak legyenek, a csökkentett allergénitás in vitro bizonyítása után az in vivo vizsgálatokra is szükség volt.^{1,11,21} A 4. táblázat tartalmazza a részlegesen hidrolizált tápszerekkel kapcsolatos prospektív vizsgálatok eredményeit.^{10,23}

A dán allergia prevenció prospektív, intervenció vizsgálatba magas allergia kockázatú csecsemőket vontak be. Három táplálási csoportban anyatejes, eHF és pHF csecsemőknél hasonlították össze a tehéntej allergia kumulatív incidenciáját 12–18 hónapos korban. A prevenció 4 hónapos korig tartott. Az anyatejes csoportban (n=232 csecsemő) 1,3%, az eHF csoportban (n=82) 0,6%, a pHF (n=85) 4,7% volt a tehéntej allergia kumulatív incidenciája. Ez a vizsgálat is igazolta, hogy ha nem is olyan mértékben, mint eHF, a pHF is alkalmas az allergia prevencióra.¹⁰

Az étrendi prevenció időtartama. A különböző vizsgálatok alapján az étrendi prevenció kedvező hatása igazolható, azonban visszatérő kérdés, hogy mennyi az optimális időtartama a prevenciónak. Az élet első 4–6 hónapjában a prevenciónak bizonyíthatóan kedvező a hatása, de vannak, akik 1–2 éves korig javasolják a prevenció folytatását. Az összehasonlító vizsgálatok szerint a 6 hónapig tartó és az egy éves kor felett is folytatott prevenciónak az

eredményei hasonlóak.^{2,10}

Az anya terhesség és szoptatás alatti diétájának szerepe az allergia prevencióban

Sokáig nem volt egységes álláspont abban, hogy az anyai diéta a terhesség és a szoptatás ideje alatt bizonyíthatóan befolyásolja a prevenció hatékonyságát. Egészen az utóbbi évekig az volt a szakmai ajánlás, hogy az anya a szoptatás ideje alatt diétázzon a leggyakoribb és legerősebb allergénekre (tej, tojás, hal, olajos magvak). A jelenlegi álláspont szerint az anya terhesség alatti diétája nem csökkenti bizonyíthatóan a gyermeknél az allergiás betegség kialakulásának valószínűségét, ezért az anya étrendi megszorításait fölöslegesnek tartják, kivéve azokat az eseteket, ahol a csecsemőnél allergiára utaló klinikai tünetek alakulnak ki.^{2,10,11}

Új elemek az allergia prevenció koncepciójában – probiotikumok, prebiotikumok

Az allergia megelőzésének kérdésében új megközelítést jelent a probiotikumok és prebiotikumok hatásának megismerése. Az anyatejtáplálás előnyös tulajdonságai között felfigyeltek az anyatejnek a bélflóra gyakorolt hatására, amelynek kialakításában, az anyatejben lévő nagy mennyiségű oligoszacharidok-

nak jelentős szerepe van. Az anyatejes csecsemők bélflórája különbözik a tápszerrel táplált csecsemőkéttől, az anyatejeseknél a Lactobacillus és Bifidus baktérium törzsek (probiotikumok) vannak túlsúlyban.¹⁵ A bifidogén túlsúlynak számos kedvező hatást tulajdonítanak, gyomor-bél rendszeri megbetegedésekben (hasmenés, colitis ulcerosa, Crohn betegség), kardiovaszkuláris betegségek és daganatos betegségek prevenciójában, a csontanyagcserére és az immunrendszerre gyakorolt hatásában. Az újszülöttkori bélflóra jelentőségével és allergiára nézve prediktív értékével Björkstén foglalkozott. Újszülöttkorban, 1, 3, 6 és 12 hónapos korban vizsgálat a bélflóra összetételét. A vizsgálat eredményeit a csecsemő táplálásával és a 2 éves életkorig kialakult atópiás betegségek megjelenésével vetette egybe. A vizsgálatok eredménye azt mutatta, hogy az anyatejes csecsemőkben a bifidus flóra nagyobb számban kolonizálódott, mint a tápszeres csecsemőkben, a korai bifidogén túlsúly együtt járt az atópiás betegségek megjelenésének csökkenésével. Az eredményekből arra következtetett, hogy a bélflóra összetétele alapján már az első allergiás tünetek megjelenése előtt következtetni lehet a későbbi atópiás betegség kialakulására.³

A bifidogén flóra immunrendszerre gyakorolt kedvező hatásának a feltételezése alapján indultak el

azok a vizsgálatok, amelyek az allergia hajlam csökkentésére irányultak.

Több vizsgálatban a probiotikumok kívülről történő bejuttatásával kísérelték meg csökkenteni a magas allergia kockázatú csoportban tartozó gyermekek esetében az allergiás megbetegedés kialakulását. Kalliomaki és munkatársai az anyáknak 2-4 héttel a szülés előtt, a csecsemőknek 6 hónapos korukig adtak probiotikumot. Az atópiás dermatitis kialakulásának csökkenését, és a tünetek enyhülését érték el, de egyéb allergiás betegségekre a szenzitizációt nem védte ki a probiotikumok adása.¹⁴

A probiotikumok kolonizációjának elősegítése az anyatejvel táplált gyermekekben összefügg az anyatej oligoszacharidáinak prebiotikus tulajdonságával. A prebiotikumok kedvező hatásával kapcsolatosan szintén vizsgálatok sora áll rendelkezésre. A prebiotikumok olyan oligoszacharidák, melyek emésztetlen formában jutnak el a vastagbélbe, itt fermentálódnak, és tápanyagul szolgálnak a Bifidobaktériumoknak és Lactobacillusoknak, a rövid láncú zsírsavak felszabadulását eredményezik, melyek

a bélsejtek számára energiaforrást jelentenek, és elősegítik csecsemőkorban a bélsejtek immunológiai érést. A bifidogén hatáson kívül fontos szerepe van a fermentálódó oligoszacharidáknak, a vastagbél lumenében savas vegyhatás kialakulásában, ami a kalcium és a magnézium ionizációját és felszívódását fokozza. Prebiotikumok az anyatejen kívül a természetben is jelen vannak nem oldódó rostok formájában (cikória, inulin, fokhagyma stb.). A természetes anyagokból előállított prebiotikumokkal kedvező hatást sikerült elérni többek között hasmenéses megbetegedések (főként vírus infekciók) kezelésében, tumor megelőzésben, enteritis necrotisansban.^{4,20}

Klinikai vizsgálatok a prebiotikumokkal (GOS+FOS). A 2001-et követően egy speciális összetételű 90%-ban galacto-oligoszacharidát, 10%-ban fructo-oligoszacharidát tartalmazó prebiotikumot sikerült előállítani, ami molekulatömegében, fizikai és élettani hatásaiban, az anyatejben található prebiotikumokhoz hasonló. Ezzel a prebiotikummal dúsították a hagyományos tápszert, és érett újszülöttek valamint koraszülöttek táplá-

lásában alkalmazták. Az új tápszerrel az anyatejvel táplált csecsemőkéhoz meglepően hasonló hatású Bifidus és Lactobacillus tartalmú székletet sikerült elérni. A béllumenben savas vegyhatás alakult ki, a székletek jellege és száma is az anyatejesekéhoz hasonló volt. Az immunrendszer modulálásával és az allergia megelőzésével kapcsolatosan további ígéretes vizsgálatok folynak a prebiotikumok alkalmazásával.^{4,15,20}

Környezeti tényezők befolyása az allergiás megbetegedés kialakulására, szerepük a prevencióban

Az allergiás megbetegedések multifaktoriálisak, így nem várható, hogy egyetlen tényező, mint például az étrend, teljes egészében biztonságot jelentsen az allergia elkerülésére. Azoknak a környezeti tényezőknek a hatását kell csökkenteni, amelyeknek bizonyíthatóan szerepük van az allergia kiváltásában. A vizsgálatok igazolták, hogy a dohányzás fontos környezeti tényező a légúti allergiás megbetegedések kialakulásában. A terhesség és a szop-

5. táblázat

Preventív eljárás	Várható hatás
Kizárólagos anyatejtáplálás legalább 4 hónapos korig, WHO ajánlás 6 hónapos korig minden csecsemő számára	A tejallergia kumulatív incidenciája 18 hónapos korban↓ Atópiás dermatitis kumulatív incidenciája 3 éves korban↓ Recurrent wheezing/asztma 6–17 évig↓
Extenziven hidrolizált tápszer* +szilárd táplálék bevezetése > 4-6 hó	A tejallergia kumulatív incidenciája 5 éves korig, az atópiás dermatitis 4 éves korig ↓
Parcialisan hidrolizált tápszer*+szilárd táplálék bevezetése > 4-6 hó	Hatékony, (lásd fent) de kevésbé, mint az eHF
Az anyai diéta hatékonysága a terhesség és a szoptatás alatt	Nincs meggyőző bizonyíték arra, hogy a preventív hatás 4–6 hónapos kor után is érvényesül Az allergia prevenció hatása csak magas allergia kockázatú gyermekeknél dokumentált
A környezeti allergének mennyiségének (háziporatka, háziállat, csótány) csökkentése Dohányzásmentes környezet	Csökken a légúti szenzitizáció

*kizárólagosan vagy az anyatej kiegészítéseképpen

A magas allergia kockázatú családok gyermekei számára javasolt prevenció és azok várható hatásai¹⁰

atás alatt a dohányzó anya allergia kockázatot jelent a gyermeke számára, de emellett a környezetben előforduló dohányzás, a passzív dohányzás szerepe sem elhanyagolható.²⁷ A lakásokban lévő háziporatka, az Alternaria specíesek mennyisége a szenzibilizálódás leggyakoribb tényezője, amihez a városi lakásokban a csótányok is társulnak. A kedvenc házi állatok, különösen a macska expozíció az első két életévben növelheti a szenzitizációt és összefügghet az asztma súlyosságával 4 éves korban.¹⁹ A modern életvitel, a lakások nem megfelelő szellőzése, az életmód megváltozása (ún. western life style) azzal jár, hogy a gyermekek a szabad levegőn keveset tartózkodnak. A fejlett országokban a megváltozott higiéniai állapot egyaránt az allergiás szenzitizációt segítik elő. Von Mutius vizsgálatai szerint a farmon élő csecsemők és kisgyermekek között kevesebb az allergiás megbetegedés és asztma,

mint a városban élők között, amit a bél természetes immunitásának, a bakteriális kolonizációnak a korai kialakulásával hoznak összefüggésbe.²⁸

A prevenció kiterjesztésének kedvező hatását mutatják azok a tanulmányok, amelyekben az étrendi prevenciót a háziporatka mennyiségének csökkentésével kapcsolták össze. Ezek között a gyermekek között kisebb arányban alakult ki szenzitizáció és ritkább volt a wheezing az élet első évében.^{2,9,18}

Ajánlások bizonyítékokon alapuló vizsgálatok alapján

Az allergia prevenciójára 2004. évben kialakított állásfoglalások részben azonosak a korábbi ajánlásokkal, részben módosultak a szempontok. A bizonyítékokon alapuló orvoslás szemlélete szerint külön választják a prevenció szempontjából a magas allergia kockázatú családok gyermeke-

it az allergiától mentes családokétól. Vannak azonban olyan általános érvényű ajánlások, mint az anyatejtáplálás, a dohányfüstmentes környezet, amelyek a teljes gyermekpopulációra érvényesek, míg mások inkább csak a magas allergia kockázatú családok esetében járnak bizonyítható előnnyel. A jelenlegi álláspont, hogy csak azoknak az étkezésre, életmódra vonatkozó eljárásoknak van létjogosultsága, amelyek hatékonyságára tudományosan megalapozott bizonyítékok állnak rendelkezésre, főleg terheteket nem szabad a családokra róni.

Az étrendi prevenció várható hatásait mutatja az 5. táblázat.¹⁰

Ajánlás allergiára nem veszélyeztetett csecsemők táplálására

Bizonyítékokon alapuló ajánlás primer prevencióra valamennyi csecsemő számára:

- Terhes és szoptató anya számára nem szükséges diéta
- Kizárólagos anyatejtáplálás 6 hónapos korig, de legalább 4 hónapos korig
- Ha az anyatej kiegészítése szükséges a pótlás, tejalapú tápszer
- Szilárd táplálék bevezetése 4–6 hónapos kor után
- Dohányzásmentes környezet

Ajánlások szekunder prevencióra már szenzitizált gyermekek számára

A szekunder prevenció olyan gyermekeket érint, akiknél az allergiás megbetegedés már kialakult, azonban ezekben az esetekben is kedvező hatás érhető el a következő ajánlások betartásával.⁹

- a háziporatka mennyiségének csökkentése
- háziállat mentes környezet
- dohányzás mentes környezet
- a lakás relatív páratartalmának csökkentése (ha lehetséges 50% alá)
- hypoallergén ágyhuzat használata
- az ágynemű mosása rendszeresen >55°C vízben
- a szőnyeg eltávolítása a szobából
- rendszeres vakuumos porszívózás
- dohányfüstmentes környezet

A szekunder prevenció része a specifikus immunterápia is, amelylyel allergiás rhinoconjunctivitisben

és allergiás asztmában láttak kedvező hatást háziporátka, állatszőr, különösen macska által kiváltott szenzitivizáció és pollenallergia esetében.

Irodalomjegyzék:

1. AAP Committee on Nutrition. *Clinical testing of hypoallergenic formulas*. Paediatrics 2000, 106, 346–349
2. Arshad SH, Matthews S, Gant C, Hide DW.: *Effect of allergen avoidance on development of allergic disorders in infancy*. Lancet 1992, 339, 1493–1497.
3. Björkstén B, Naaber P, Sepp E, Mikelsaar M.: *The intestinal microflora in allergic Estonian and Swedish 2-year-old children*. Clin Exp Allergy 1999, 29, 342–346
4. Boem G, Lideström M, Casetta P, et al.: *Supplementation of an oligosaccharide mixture to a bovine milk formula increases counts of faecal bifidobacteria in preterm infants*. Arch Dis Child 2002, 86 (3), 178–181 .
5. Bottcher MF, Jenmalm MC, Garofalo RP, Björkstén B.: *Cytokines in breast milk from allergic and non-allergic mothers*. Pediatr Res 2000, 47, 157–162
6. Chandra RK.: *Five-year follow up of high-risk infants with family history of allergy who were exclusively breast-fed or fed partial whey hydrolysate, soy, and conventional cow's milk formulas*. J Pediatr Gastroenterol Nutr 1997, 24, 380–388
7. Duchon K, Yo G, Björkstén B.: *Atopic sensitisation during the first year of life in relation to long chain polyunsaturated fatty acid levels in human milk*. Pediatr Res 1998, 44, 478–484
8. Halken S, Host A, Hansen LG, Osterballe O.: *Effect on an allergy prevention programme on incidence of atopic symptoms in infancy. A prospective study of 159 „High Risk” infants*. Allergy 1992, 47, 545–553
9. Halken S, Host A, Niklassen U et al. *Effect of mattress and pillow encasings on children with asthma and house dust mite allergy*. Allergy Clin Immunol 2002, 109 (Pt I), 251–256)
10. Halken S. *Prevention of allergic disease in childhood: clinical and epidemiological aspects of primary and secondary allergy prevention*. Pediatr Allergy Immunol 2004, 15, Suppl.16, 4–24
11. Host A, Koletzko B, Dreborg S et al.: *Dietary products used in infants for treatment and prevention of food allergy*. Joint statement of the European Society of Paediatric Allergology and Clinical Immunology (ESPACI) Committee of Hypoallergenic Formulas and the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition. Arch Dis Child 1999, 8, 80–84
12. Host A.: *Development of atopy in childhood*. Allergy 52, 695–697, 1997
13. Jones CA, Holloway JA, Popplewell EJ, et al.: *Reduced soluble CD14 levels in amniotic fluids and breast milk are associated with the subsequent development of atopy, eczema, or both*. J. Allergy Clin Immunol 2002, 109, 858–866
14. Kalliomaki M, Salminen S, Arvilommi H et al.: *Probiotics in primary prevention of atopic diseases: a randomised placebo-controlled trial*. Lancet 2001, 357, 1076–1079
15. Knol J, Steenbakkers GMA, van der Linde EGM et al.: *Bifidobacterial species that are present in breast-fed infants are stimulated in formula fed infants by changing to a formula containing probiotics*. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2002, 34 (4), 477
16. Kulig M, Luck W, Lau S et al.: *Effect of pre- and postnatal tobacco smoke exposure on specific sensitisation to food and inhalant allergens during the first 3 years of life*. Multicenter Allergy Study Group, Germany. Allergy 1999, 54, 220–228
17. Lau S, Sabina L, Sommerfeld C et al. *Early exposure to house-dust mite and cat allergens and development of childhood asthma: a cohort study*. Lancet 2000, 356, 1392–1397
18. Marini A, Agosti M, Motta G, Mosca F. *Effects of dietary and environmental prevention programme on the incidence of allergic symptoms in high atopic risk infants: three years follow-up*. Acta Pediatr Supp1996, 414, 1–21
19. Melen E, Wickman M, Nordvall SL et al. *Influence of early and current environmental exposure factors on sensitisation and outcome of asthma in pre-school children*. Allergy 2001, 56, 646–652
20. Moro G, Mosca F, Minello V et al.: *Effects of a new mixture of probiotics on faecal flora and stools in term infants*. Acta Paediatr 2003, (suppl 441), 77–79
21. Muraro A, Dreborg S, Halken S, et al. *Dietary prevention of allergic diseases in infants and small children Part I: Immunologically background and criteria for hypoallergenicity*. Pediatr Allergy Immunol 2004, 15, 103–111
22. Muraro A, Dreborg S, Halken S, Host A, et al. *Dietary prevention of allergic diseases in infants and small children Part II: Evaluation of methods in allergy prevention studies and sensitisation markers. Definitions and diagnostic criteria of allergic diseases*. Pediatr Allergy Immunol 2004, 15, 196–205
23. Muraro A, Dreborg S, Halken S, Host A, et al. *Dietary prevention of allergic diseases in infants and small children Part III: Critical review of published peer-reviewed observational and interventional studies and final recommendations*. Pediatr Allergy Immunol 2004, 15, 291–307
24. Oddy Wh, Holt PG, Sly PD et al.: *Association between breast-feeding and asthma in 6 year old children: findings of a Prospective birth cohort Study*. BMJ 1999, 319, 8015–819
25. Saarinen UM, Kajosaari M. *Breastfeeding as prophylaxis against atopic disease: prospective follow-up study until 17 years old*. Lancet 1995, 346, 1065–1069
26. Sears MR, Greene JM, Willan AR et al. *Long-term relation between breastfeeding and development of atopy and asthma in children and young adults: a longitudinal study*. Lancet 2002, 360, 901–907
27. Stick SM, Burton PR, Gurrin L et al.: *Effects of maternal smoking during pregnancy and a family history of asthma on respiratory function in newborn infants*. Lancet 1996, 348, 1060–1066).
28. Von Mutius E.: *Environmental conditions influencing the development of atopic diseases: Dietary Allergy Prevention in Infants: Recent Findings and Future Directions*. Proceedings of an International Symposium Vienna, 2003, 11, 22
29. Wan U, Von Mutes E. *Childhood risk factors for atopy and the importance of early intervention*. J Allergy Clin Immunol 2001, 107, 567–574
30. Zeiger RS, Heller S.: *The development and prediction of atopy in high-risk children: follow-up at age seven years in a prospective randomised study of combined maternal and infant food allergen avoidance*. J Allergy Clin Immunol 1995, 95, 1179–1190