

Szénhidrátok és fehérjék hatása a csecsemőtáplálásban – allergia prevenció

Dr. Karoliny Anna

Gyermekgasztroenterológus, Heim Pál Országos Gyermekgyógyintézet

NUTRICIA ELN által szponzorált előadás

FiGyeGaMu 2018.01.26-27.





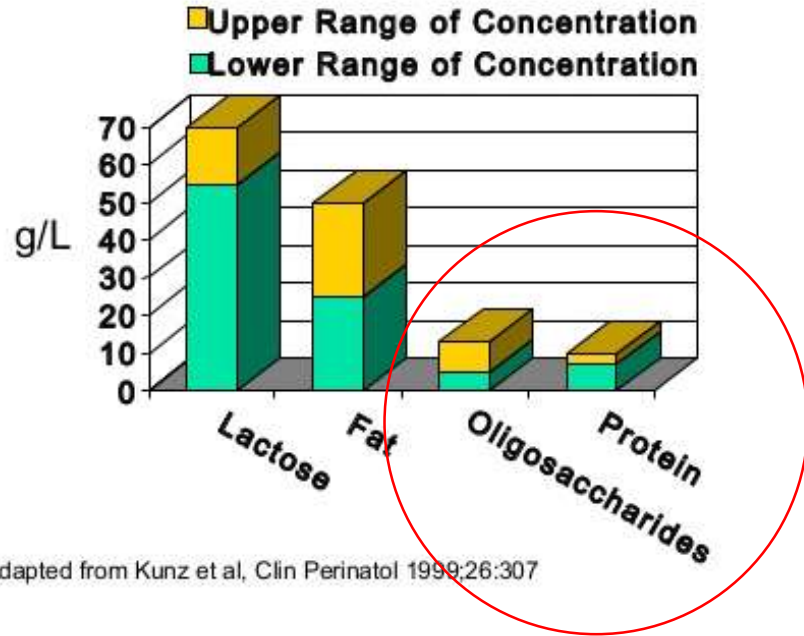
A csecsemő legjobb tápláléka az anyatej

Anyatej jótékony hatásai

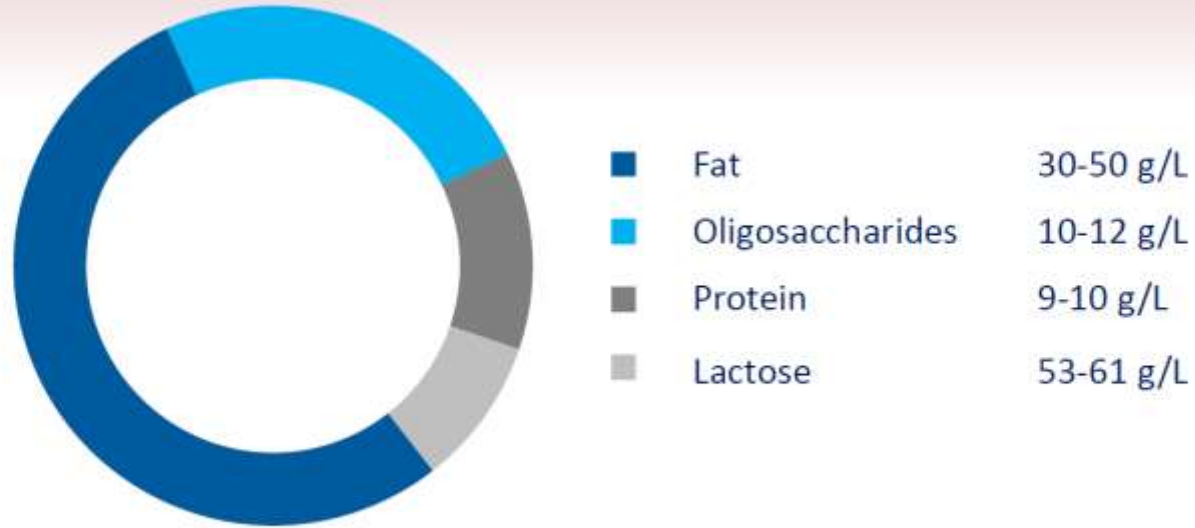
- Allergia prevenció
- Infectio elleni védekezés
- Elhízás megelőzése
- ...
- ..
- Cél: megismerni a hatásmechanizmust
- Mesterséges táplálás: hasznosítani az ismereteket



Az érett anyatej összetétele



Human Milk Oligosaccharid

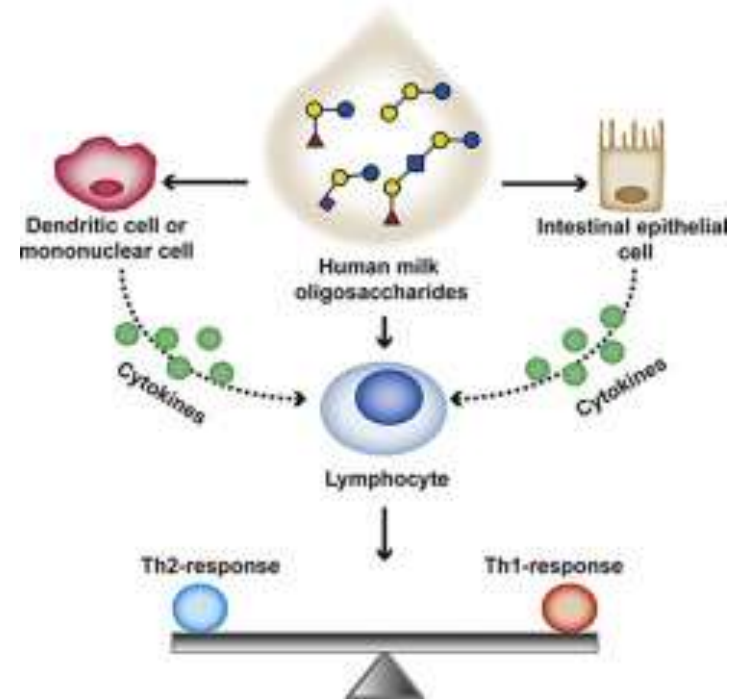


Oligoszacharidok: prebiotikumok

- A humán enzimek számára emészthetetlenek, ezáltal a bélben prebiotikus tápanyagként vannak jelen, és a tejsavbaktériumok, mint pl. a bifidobaktériumok és a laktobacilusok szelektív módon metabolizálják őket.
- Stimulálják a normál bélflóra növekedését
- Hatással van a bélflóra kialakítására

Az oligoszacharidok szerepe

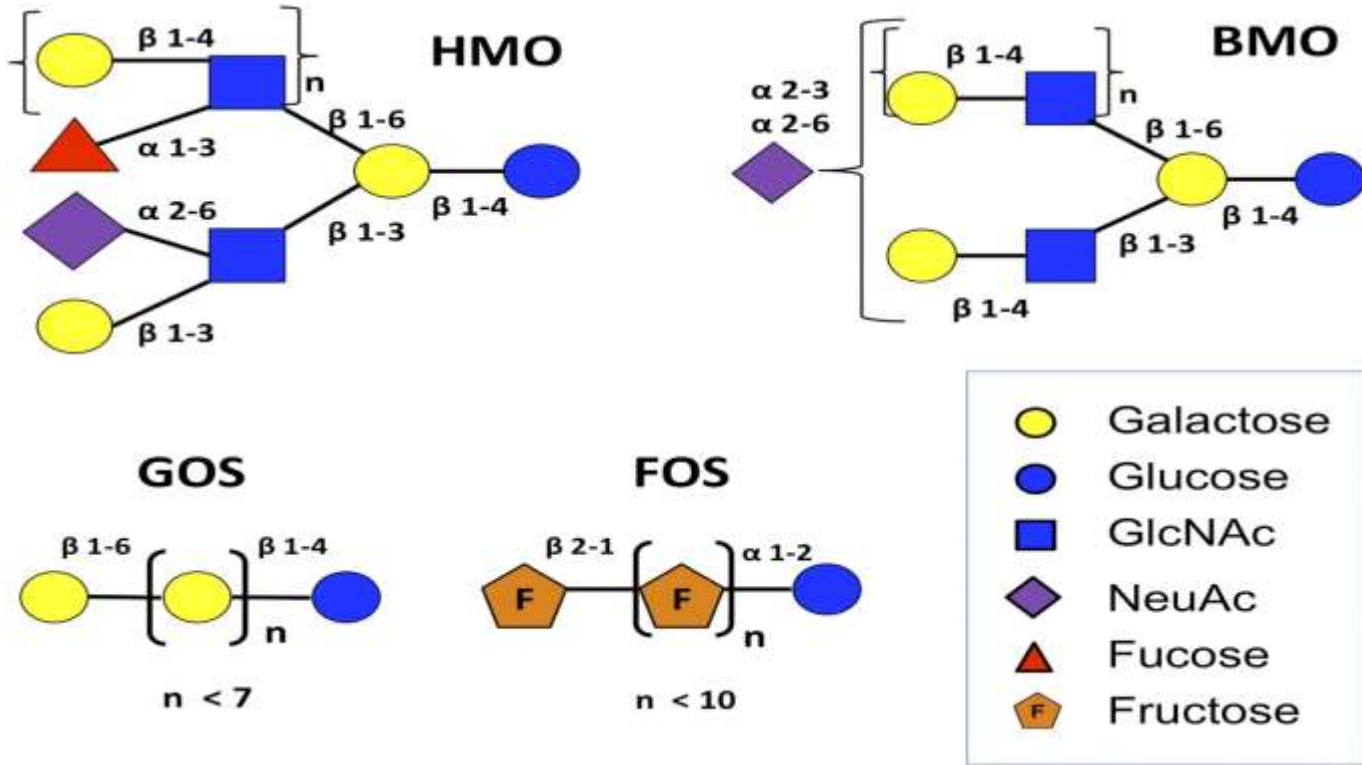
- Az anyatej oligoszacharidjai az újszülöttet közvetlenül vagy az egészséges bélflóra kialakításának segítségével védik; a bél védelmi funkciójának támogatásával, a káros baktériumok kolonizációjának gátlásával és az immunrendszer erősítésével.



Human milk oligosaccharides: The role in the fine-tuning of innate immune responses

[AnnaKulinichLiLiu/doi.org/10.1016/j.carres.2016.07.009](https://doi.org/10.1016/j.carres.2016.07.009)

Oligoszacharidok sematikus szerkezete



Angela M. Zivkovic, and Daniela Barile Adv Nutr 2011;2:284-289

Prebiotikus keverék: scGOS/lcFOS (9:1)


- Nutricia évek óta kutatja a prebiotikumok szerepét a korai táplálásban
- Speciális keverék 2002 óta
- 90% rövid láncú galacto-oligoszacharid (scGOS+ 10 % hosszú láncú fructo oligogoszacharid (lcFOS)
- Nem emésztődik, a colonba jut, itt stimulálja a normál bélflórát

scGOS/lcFOS (9:1) használata a csecsemőtáplálásban

- 2006/141/EC: GOS/FOS 9:1 arányú speciális keverék engedélyezése (1)
- ESPGHAN 2011 állásfoglalás a biztonságról (2)
- WAO 2016: a mesterségesen táplált csecsemőknél javasolja használatát az allergiaprevencióban (3)

1. EC-Directive *Official Journal of the European Union* L401 2006/141/EC; 2. Braegger et al. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2011;52:238-50;
3. Cuello-Garcia et al. *World Allergy Organization Journal* 2016;9:10

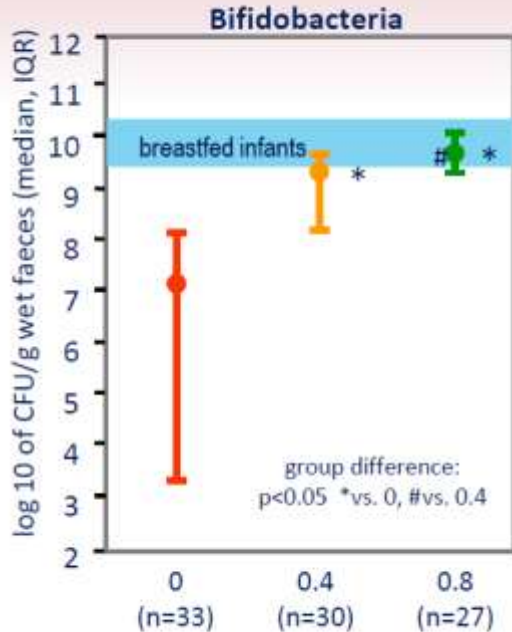
scGOS/lcFOS (9:1) hatása a bélműködésre

- Jótékony a Bifidobacteriumok működésére
 - Rövid szénláncú zsírsav (SCFA)  termelés hasonló az anyatejjel táplált csecsemőkhöz
 - Redukálja a széklet pH-t, gátolja a patogének növekedését, kolonizálódását)

Rövid szénláncú zsírsavak hatása

- Energia
- Gyulladáscsökkentés
- Immunológiai hatások
- Epithel sejtek differenciálódása
- Kalcium és vas felszívódás
- Motilitást stimulálja

GOS/FOS: hatás a bélflórára



- Randomizált kettős vak kontrollált study
- 90 érett újszülött
- Anyatejjel táplált, mesterségesen táplált, formulával szupplementált

scGOS/lcFOS (9:1) hatása

- Lágyabb széklet az érett ⁽¹⁻⁴⁾ és koraszülött ⁽⁵⁻⁷⁾ csecsemőknél
- Immunmoduláció
 - Kevesebb atopiás dermatitis 6 hónap, 2 és 5 év után ^(8,10)
 - Kevesebb fertőzés 6,12 hónap, 2 év után ^(9, 11-12)



Allergia prevenció

A mixture of prebiotic oligosaccharides reduces the incidence of atopic dermatitis during the first six months of age

G Moro, S Arslanoglu, B Stahl, J Jelinek, U Wahn, G Boehm



Arch Dis Child 2006;91:814-819. doi: 10.1136/adc.2006.098251

- Prospectív kettős vak, randomizált, placebo kontrollált vizsgálat, 259 atópia szempontjából magas kockázatú mesterségesen táplált csecsemő
- 102 prebiotikum / 104 placebo csoport
- 10/24 csecsemőnél AD
- Az oligoszacharidok modulálják a postnatális immunrendszert, alterálják a bélflórát

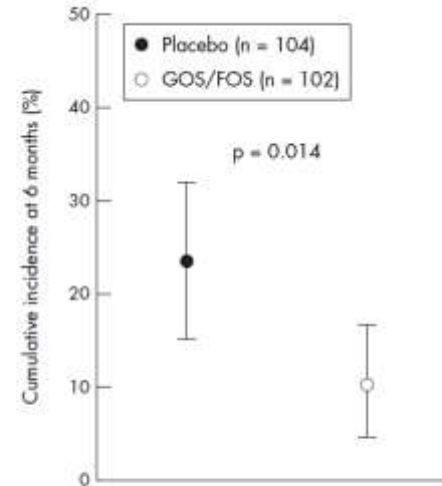


Figure 2 Cumulative incidence of AD at 6 months of age in the group fed a formula supplemented with GOS and FOS or maltodextrins as placebo. Data are expressed as mean (95% CI).

Early Dietary Intervention with a Mixture of Prebiotic Oligosaccharides Reduces the Incidence of Allergic Manifestations and Infections during the First Two Years of Life^{1,2}

Sertac Arslanoglu,^{1*} Guido E. Moro,³ Joachim Schmitt,⁴ Laura Tandoi,³ Silvia Rizzardi,³ and Gunther Boehm^{4,5}

¹Center for Infant Nutrition, Macedonio Melloni Hospital, University of Milan, Milan 20129, Italy; ⁴Numico Research, Friedrichsdorf 61381, Germany; and ⁵Sophia Children's Hospital, Erasmus University, Rotterdam 3015 GE, The Netherlands

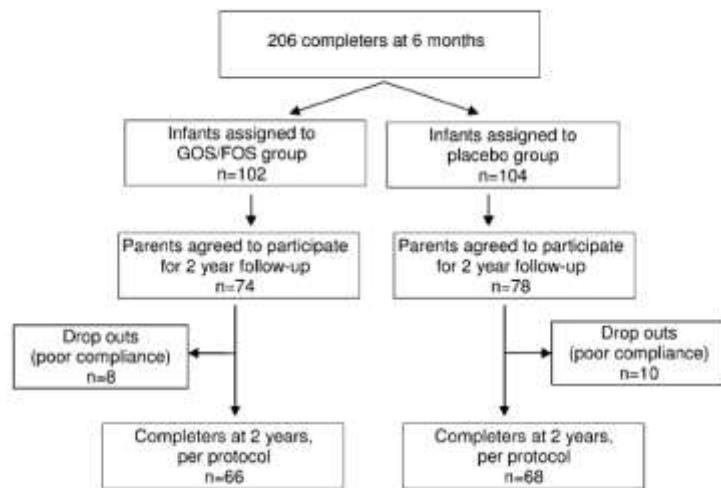


FIGURE 1 Flow chart showing enrollment and disposition of the subjects throughout the study.

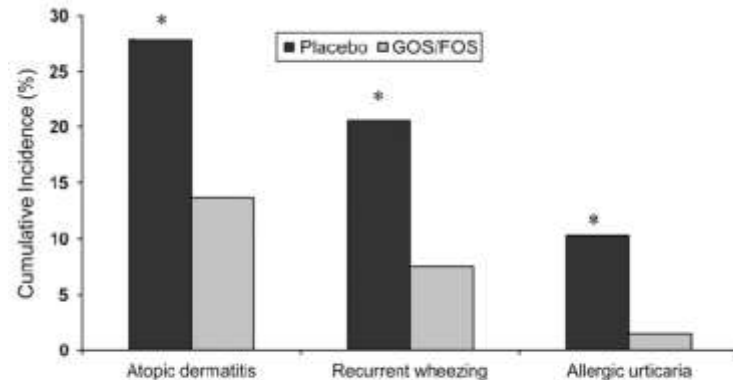


FIGURE 2 Cumulative incidence of allergic manifestations at the end of 2-y follow-up period in the scGOS/lcFOS and placebo groups. $n = 68$ (placebo) or 66 (scGOS/lcFOS). *Different from placebo, $P < 0.05$. Atopic dermatitis was diagnosed according to the criteria described (18,19). Recurrent wheezing was defined as 3 or more physician-diagnosed wheezing episodes (19). Allergic urticaria was defined as 2 or more episodes of itching eruptions or swelling with typical appearance provoked by the same allergen (22).

5 éves utánkövetés után is csökkenés

JOURNAL OF BIOLOGICAL REGULATORS & HOMEOSTATIC AGENTS

Vol. 26, no. 3 (S), 49-59 (2012)

EARLY NEUTRAL PREBIOTIC OLIGOSACCHARIDE SUPPLEMENTATION REDUCES THE INCIDENCE OF SOME ALLERGIC MANIFESTATIONS IN THE FIRST 5 YEARS OF LIFE

S. ARSLANOGLU¹, G.E. MORO^{1,2}, G. BOEHM³, F. WIENZ³, B. STAHL³, E. BERTINO⁴

¹Italian Association of Human Milk Banks, Milan, Italy

²Center for Infant Nutrition, Macedonio Melloni Hospital, Milan, Italy

³Danone Research, Friedrichsdorf, Germany

⁴Neonatal Unit, University of Turin, Italy

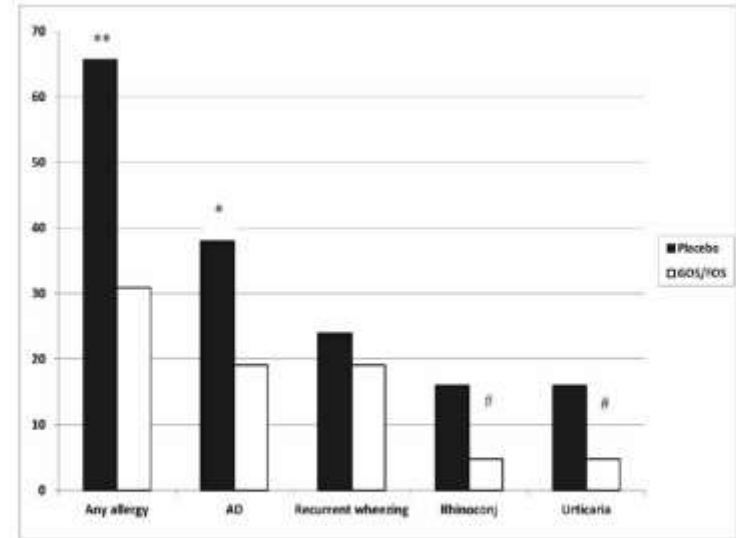



Fig. 2. Cumulative incidence of allergic manifestations during 5-y follow-up period in the scGOS/lcFOS and placebo groups (n=50 in placebo group, n=42 in scGOS/lcFOS group). Different from placebo, *p<0.05, **p<0.01. Tendency to be different, #p=0.08.

POSITION ARTICLE AND GUIDELINES

Open Access



World Allergy Organization-McMaster University Guidelines for Allergic Disease Prevention (GLAD-P): Prebiotics

Carlos A. Cuello-García^{1,2} , Alessandro Fiocchi^{3†}, Ruby Pawankar^{4†}, Juan José Yepes-Nuñez^{1,5}, Gian Paolo Morgano¹, Yuan Zhang¹, Kangmo Ahn⁶, Suleiman Al-Hammadi⁷, Amav Agarwal⁸, Shreyas Gandhi⁸, Kirsten Beyer⁹, Wesley Burks¹⁰, Giorgio W. Canonica¹¹, Motohiro Ebisawa¹², Rose Kamenwa¹³, Bee Wah Lee¹⁴, Haiqi Li¹⁵, Susan Prescott¹⁶, John J. Riva^{1,17}, Lanny Rosenwasser¹⁸, Hugh Sampson¹⁹, Michael Spigler²⁰, Luigi Terracciano²¹, Andrea Vereda²², Susan Wasserman²³, Holger J. Schünemann^{1,23*} and Jan L. Brożek^{1,23}

WAO World Allergy Organization guideline



RECOMMENDED

- Csecsemőkori allergia prevalencia
10% - 30% (ha az első fokú
rokonnál allergia áll fenn)
- Intestinalis microbiota képes
modulálni az immunválaszt, hatással
van a szenzitizációra és az allergiára
- A prebiotikumok szupplementációja
preventív hatású lehet
- WAO: releváns klinikai vizsgálatok
áttekintése alapján ajánlást
fogalmazott meg

- Prebiotikum szupplementáció
javasolt a tápszerrel táplált
csecsemőknek
- Az anyatej és a várandós nők
táplálékának szupplementációjára
nincs ajánlás

Az egyedi scGOS/lcFOS (9:1) keverék jótékony hatásait klinikai vizsgálatok igazolják

- Túlnyomórészt bifidobaktériumokból és laktobacilusokból álló bélflórát alakít ki.
- a rövid szénláncú zsírsav (SCFA) összetétel és a bél pH-ja hasonlónak válik a szoptatott csecsemőkéhez
- a potenciálisan káros baktériumok nehezebben tudnak megtelepedni
- csökkentették a csecsemőkori atópiás dermatitisz előfordulását az allergia szempontjából veszélyeztetett csecsemők körében,
- mindez alacsonyabb számban előforduló csalánkiütéssel és visszatérő obstruktív bronchitissel, illetve anti-allergén immunglobulin profillal egészül ki.
- csökkentik a fertőző megbetegedések – különösen a felső légúti és az antibiotikumos kezelést igénylő fertőzések, valamint a hasmenés – előfordulását

Fehérjék minősége

- Összefüggés tapasztalható az allergénnek való kitettség mértéke és a szenzitizáció valószínűsége között.
- Az allergének teljes kiküszöbölésével elkerülhetjük az allergiás szenzitizációt ugyanakkor tolerancia sem alakul ki.
- Megelőzés: Az anyatej fogyasztása diéta nélkül vagy parciális hidrolizátumok használata

Fehérjék mennyisége

ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLAT

A csecsemőkori magas fehérjebevitel összefüggésbe hozható a nagyobb testsúllyal az élet első két évében, illetve hatással lehet a későbbi elhízásra.

Koletzko B, von Kries R, Closa R et al. Lower protein in infant formula is associated with lower weight up to age 2 y: a randomized clinical trial. Am J Clin Nutr. 2009, 89, 1836-45.

Extrém alacsony és extrém magas fehérjetartalmat hasonlítottak össze:



Allergia prevenció a táplálásban

- Anyatej
- Parciális fehérjehidrolizátumok használata a kockázati csoportban
- Prebiotikumok használata





Köszönöm a figyelmet!