

AIMS: Het laatste beschuit met muisjes

Afgelopen januari is het laatste AIMS-kindje geboren. Vanaf de eerste geboorte in september 2019 hebben wij 5,5 jaar lang baby's mogen verwelkomen in ons onderzoek. En waar het leven van het jongste kindje pas net begint, zit het oudste kind alweer in groep 2 van de basisschool.



Eerste publicatie met AIMS-gegevens



Foto: Nicholas Pucci, onderzoeker Amsterdam UMC.

Bij de geboorte bevatten de darmen van een baby heel weinig bacteriën. Direct daarna begint het microbioom zich te ontwikkelen door contact met de moeder, voeding en de omgeving. Een belangrijke bacterie in dit proces is *Bifidobacterium longum* (B. longum), die helpt bij het verteren van moedermelk en de gezondheid van de darmen van de baby ondersteunt. Onderzoeker Nicholas Pucci van Amsterdam UMC bestudeerde het microbioom van baby's van 1 en 6 maanden en onderzocht de rol van deze bacterie. Deze studie markeert de eerste publicatie op basis van AIMS-gegevens, een waardevolle bijdrage die mogelijk is gemaakt door de bereidheid van deelnemers om monsters te verstrekken.

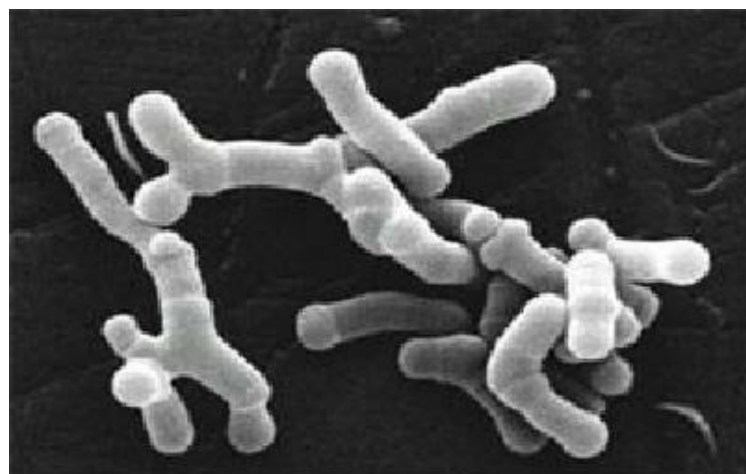
Onderzoek van Nicholas Pucci (Amsterdam UMC) en collega's toont aan dat de samenstelling van *Bifidobacterium longum* verandert tijdens de eerste zes maanden van een baby's leven. Er zijn twee belangrijke subsoorten van *B. longum*:

- ***B. longum* 'longum'**: Deze subsoort komt het meest voor bij baby's van één maand oud.
- ***B. longum* 'infantis'**: Deze subsoort neemt meestal rond zes maanden de overhand - bij baby's die borstvoeding krijgen

Nicholas: "We zagen dat de hoeveelheid *infantis* toenam ten opzichte van *longum* bij baby's die tot 6 maanden borstvoeding kregen. De overgang tussen deze twee bacteriesoorten hangt samen met voeding. Moedermelk bevat unieke, onverteerbare vezels (oligosacchariden) die deze bacteriën wel kunnen verteren. De ene subsoort is hier beter in dan de andere. Uit onderzoek blijkt dat bij baby's die borstvoeding krijgen, *infantis* na zes maanden overheersend wordt in de darmen.



Baby krijgt borstvoeding. Bron: Pixabay



Als je onder een hele sterke microscoop kijkt, ziet B. Longum er zo uit.

Kunstvoeding

Bij baby's die kunstvoeding krijgen, blijft *longum* langer aanwezig. Nicholas: "Welke voeding een baby krijgt, speelt hierbij een belangrijke rol, maar we zagen ook dat de verschillende genen in de bacteriën een rol spelen. Sommige hadden een grote mogelijkheid in het afbreken van moedermelk dan anderen, dit komt door de aanwezigheid van verschillende belangrijke genen."

Waarom is dit belangrijk?

De darmflora speelt een belangrijke rol in de gezondheid van een baby. Nicholas onderzocht met zijn collega's hoe de verschillende bacteriesoorten functioneren en welke factoren hun groei beïnvloeden. Hoewel het onderzoek nog geen directe verbanden met gezondheid heeft aangetoond, kan het in de toekomst helpen om beter te begrijpen welke rol de darmflora speelt bij ziekten en hoe een baby groeit/ontwikkelt. Nicholas: "We weten nog niet precies wat deze bacteriën doen na een langere tijd, maar we zien nu wel al duidelijke patronen in de eerste zes maanden die we gekoppeld hebben aan verschillende combinaties van factoren."

Vervolgonderzoek

De onderzoekers werken ook aan het in kaart brengen van onbekende bacteriesoorten, en hun rol in de mondflora. "We hebben twee dominante soorten gevonden die nog niet eerder beschreven zijn," zegt Nicholas over een ander onderzoek dat hij in april wil afronden.

Nicholas: 'We hebben twee dominante soorten gevonden die nog niet eerder beschreven zijn.'

"Dit biedt kansen om nieuwe inzichten te verkrijgen over hoe bacteriën samenwerken in de mond van baby's. Dankzij alle deelnemers aan AIMS kunnen we met gegevens over een periode van 3 jaar meer te weten komen over de gezondheid van kinderen. We hopen hiermee meer inzicht te krijgen in het microbioom en welke veranderingen leiden tot een verstoorde ontwikkeling. Om dat te begrijpen, kijken we naar hoe verschillende bacteriën samenwerken in de darmen."

Bron

Pucci N, Ujčić-Voortman J, Verhoeff AP, Mende DR. 2025. *Priority effects, nutrition and milk glycan-metabolic potential drive Bifidobacterium longum subspecies dynamics in the infant gut microbiome*. PeerJ 13:e18602 <https://doi.org/10.7717/peerj.18602>

Vragen

Heeft u vragen voor deze onderzoeker, mail ze naar: aims@sarphati.amsterdam



Hieperdepiep Hoera!

Wist u dat alle AIMS-kinderen samen ouder zijn dan onze jarige stad Amsterdam? In totaal zijn er al meer dan 750 kaarsjes uitgeblazen op de verjaardagen van jullie kinderen.



AIMS in Cijfers

- 5 tweelingen
- 134 3-jarigen
- 503 geboortes
- 1.169 voedingsdagboekjes
- 3.871 vragenlijsten
- 37.465 opgeslagen (bio)samples

Tijdslijn

- Oktober 2024 – Stop werving AIMS
- November 2024 – Start laatste AIMS gezin
- Januari 2025 – Laatste AIMS kindje geboren & Eerste publicatie

Deelnemers bedankt

Vanuit de GGD Amsterdam en de AIMS-onderzoekers willen we jullie heel hartelijk bedanken voor deelname aan het onderzoek. Zonder jullie inzet is ons onderzoek niet mogelijk. Als deelnemer dragen jullie bij aan de gezondheid van alle kinderen in Amsterdam.

Heeft u vragen of wilt u meer informatie? Stuur ons een bericht en wij nemen zo snel mogelijk contact met u op via 020 5555 495 of aims@sarphati.amsterdam

Over AIMS

Vanuit GGD-Amsterdam (AIMS-onderzoek) worden samples (bio-samples) verzameld bij zo'n 500 gezinnen totdat het kind drie jaar is. Als deelnemer aan het AIMS-onderzoek lever je de samples voor de microbiom-analyses. AIMS is een onderzoek van GGD Amsterdam. Wij hopen dat je na het lezen van deze brief enthousiast bent over ons onderzoek en vriendinnen, familie en kennissen in Amsterdam wil wijzen op de mogelijkheden van ons onderzoek.