

Rauwe melk beschermt écht

Rauwe melk kan zowel astma als voedselallergie voorkomen. Melkverwerking, waaronder verhitting, vernietigt dit beschermende effect. Dat blijkt uit promotieonderzoek van Suzanne Abbring aan de Universiteit Utrecht.

HENK TEN HAVE

Met epidemiologische onderzoeken was eerder al aangetoond dat kinderen die opgroeien op een boerderij minder kans hebben op het ontwikkelen van allergieën dan kinderen die opgroeien in dezelfde omgeving maar niet op een boerderij. Het beschermende effect ontstaat door onder andere blootstelling aan vee en veevoer én het drinken van rauwe, onbewerkte koemelk. Maar welke stoffen in de rauwe melk bieden die bescherming dan? Daar heeft Suzanne Abbring de afgelopen vier jaar onderzoek naar gedaan aan het departement Farmaceutische Wetenschappen van de Universiteit Utrecht. Op 11 december 2019 promoveerde Abbring op haar onderzoek.

Astma

Vanwege de potentiële risico's van het drinken van rauwe melk werd het onderzoek niet met

kinderen gedaan, maar gebruikte Abbring muismodellen. Daarvoor werden muizen gevoelig gemaakt voor de huisstofmijt. De huisstofmijt is een allergen dat bij ten minste 85 procent van de astmapatiënten klachten veroorzaakt. De muizen kregen vervolgens onbewerkte rauwe melk van een en dezelfde boerderij toegediend. In overeenstemming met het bestaande epidemiologische bewijs voorkwam rauwe koemelk de ontwikkeling van allergisch astma bij de muizen: rauwe melk voorkwam vernauwing van de luchtwegen en verlaagde het aantal ontstekingscellen in de long. Deze effecten vielen samen met verlaging van een celreactie (de T helper 2 celreactie) die geassocieerd wordt met allergie. Naast astma kan rauwe melk bescherming bieden tegen het ontstaan van voedselallergie, blijkt uit het onderzoek van Abbring. Muizen die gedurende acht dagen werden bloot-

gesteld aan rauwe melk voordat ze gevoelig werden gemaakt voor het kippenei-eiwit ovalbumine (OVA), vertoonden minder allergische symptomen na blootstelling aan OVA. De allergische huidreactie na injectie van OVA in het oor van de muis en de anafylactische shockverschijnselen (ernstige allergische reactie die zelfs kan leiden tot een hartstilstand) werden verlaagd. Dat rauwe melk zowel de ontwikkeling van allergisch astma als van voedselallergie kan voorkomen, betekent dat rauwe melk het immuunsysteem op zo'n manier kan beïnvloeden dat er geen ongewenste reactie plaatsvindt tegen onschuldige allergenen. Vermoed wordt dat rauwe melk bescherming kan bieden tegen een breed scala aan allergenen, zoals allergenen in de lucht (bijvoorbeeld pollen en huisstofmijt), kippenei-eiwit (OVA) en pinda-eiwit – allemaal allergenen

die niet gerelateerd zijn aan melk. En mogelijk kan rauwe melk ook worden ingezet tegen auto-immuunziekten en diabetes type 2, zo blijkt uit de door Abbring verkregen onderzoeksresultaten.

Wei-eiwitten

Welke stoffen in rauwe melk zorgen nou voor die beschermende effecten tegen allergisch astma en voedselallergie? Dat zijn bepaalde niet-verhitte wei-eiwitten in de melk. "Vooral de minder voorkomende eiwitten spelen een rol bij het beschermende effect", zegt Abbring. "Die eiwitten, zoals immunoglobulinen, lactoferrine, enzymen en cytokines, zorgen ervoor dat de allergische reactie wordt onderdrukt. Om welke eiwitten het precies gaat is moeilijk te zeggen. Het gaat waarschijnlijk om een combinatie van eiwitten in de melkmatrix: de unieke combinatie van alle bestanddelen in melk en de interactie tussen die bestanddelen." Wel heeft Abbring duidelijk kunnen aantonen dat de wei-eiwitten hun biologische activiteit en daarmee hun werkzaamheid tegen allergieontwikkeling verliezen door warmtebehandeling. Zij onderzocht bij welke temperatuur de wei-eiwitten verloren gingen. De wei-eiwitten in rauwe koemelk werden vergeleken met de wei-eiwitten in (hele) koemelk van dezelfde boerderij die was verhit op verschillende temperaturen: tussen 50 en 80 graden Celsius. Zoals verwacht nam het aantal wei-eiwitten af naarmate de verhogings-temperatuur toenam. Een aanzienlijk verlies van wei-eiwitten werd waargenomen vanaf 75 graden Celsius. De bio-actieve wei-eiwitten gingen echter al verloren vanaf 65 graden. Het verlies van deze eiwitten viel samen met het verlies van de allergiebeschermende capaciteit van de melk. Het allergiebeschermende effect hield bij muizen stand tot een temperatuur van 60 graden Celsius. Melk die gedurende 30 minuten op een temperatuur van boven 60 graden werd verhit (65 tot 80 graden Celsius) was niet langer beschermend.

Ook effect met afgeroomde melk

Abbring keek ook naar het effect van rauwe afgeroomde melk van dezelfde herkomst. Rauwe melk waarvan de vetlaag was verwijderd bleek eveneens allergische reacties te verminderen. Na het pasteuriseren van rauwe melk ging de beschermende capaciteit verloren. "Dat geeft aan dat niet het vetgehalte, maar de warmtegevoelige melkcomponenten ten grondslag liggen aan het allergiebeschermende effect", aldus Abbring. "Bovendien benadrukken deze resultaten dat ook relatief lage temperaturen, zoals gebruikt

tijdens pasteurisatie (70 tot 80 graden Celsius gedurende 15 tot 20 seconden), schadelijk kunnen zijn voor het allergiebeschermende effect."

Lagere allergeniciteit

Een andere interessante vraag die Abbring met haar onderzoek beantwoordde was: heeft melkverwerking ook een negatief effect op de allergeniciteit van de melk, dat wil zeggen, het vermogen van de melk om een allergische reactie te veroorzaken. Zowel rauwe melk als wei-eiwitten geïsoleerd uit rauwe melk bleken een lagere allergeniciteit te hebben dan verwerkte melk en wei-eiwitten uit verwerkte melk. Dat werd aangetoond met een muismodel en met een test met elf koemelkallergische kinderen. Deze kinderen konden wel het maximale niveau van 50 ml rauwe melk verdragen, maar met bewerkte melk uit de supermarkt moest in de meeste gevallen eerder worden gestopt omdat de kinderen last kregen van allergische symptomen.

Rauwmelkse kaas en zuivel

Abbrings onderzoek richtte zich alleen op rauwe melk. Rauwmelkse kaas zal volgens Abbring hoogstwaarschijnlijk geen allergiebeschermend effect hebben, omdat die geen wei-eiwitten bevat, maar caseïnes. Rauwe zure zuivel bevat wel wei-eiwitten en heeft mogelijk dezelfde werkzaamheid als rauwe melk. "Met Ton Baars gaan we vervolgonderzoek doen naar de werkzaamheid van rauwmelkse kefir van Raw Milk Company in De Lutte", vertelt Abbring, "om te kijken of de effecten van rauwe melk daar ook in te zien zijn." Als dat het geval is, kunnen op die manier makkelijker producten op de markt worden gebracht met de beschermende wei-eiwitten. Rauwmelkse gefermenteerde zuivelproducten mogen immers wel in winkels worden

verkocht, terwijl dat voor rauwe melk vanuit het oogpunt van voedselveiligheid niet geldt.

Risico nooit nul

Abbring weet dat het drinken van rauwe melk in populariteit toeneemt vanwege de gezondheidsvoordelen die eraan worden toegeschreven. Ook haar eigen onderzoek laat zien dat rauwe melk gezondheidsvoordelen kent. Maar hoe zit het dan met de risico's door ziekteverwekkers in de melk als campylobacter, salmonella, E. coli en listeria? "Als rauwe melk wordt geproduceerd onder strenge hygiënevoorschriften en microbiologische criteria, brengt het drinken ervan weinig risico's met zich mee. Maar nul risico kan nooit worden gegarandeerd en daarom wordt de consumptie van rauwe koemelk sterk afgeraden of zelfs verboden door overheidsinstanties." Abbring wijst op de zogenoemde rauwe *Vorzugsmilch* in Duitsland. Voor *Vorzugsmilch* gelden minder verkoopbeperkingen, omdat de melkveebedrijven die deze melk produceren en verkopen extra streng door de overheid worden gecontroleerd. En de melk moet binnen 96 uur worden verkocht. "Maar ook het drinken van deze melk is niet geheel zonder risico."

Verrijken van bewerkte melk

Om zonder risico's voor de voedselveiligheid toch gebruik te kunnen maken van de voordelen van de stoffen in rauwe melk, is het mogelijk om de beschermende wei-eiwitten uit de melk te filteren en die vervolgens aan bewerkte melk toe te voegen. Abbring: "Dat zou een veelbelovend alternatief kunnen zijn om allergieën te bestrijden." Voor de zuivelindustrie kan dit interessant zijn, maar voor boerderijzuivelbereiders is het isoleren van de wei-eiwitten en het verrijken van bewerkte melk veelal niet haalbaar. Een milde verwerkingsmethode is een ander alternatief. De rauwe melk zou dan tot 60 graden kunnen worden verhit om het beschermende effect van de wei-eiwitten te behouden. "Maar het is (nog) niet aangetoond dat de melk bij verhitten tot 60 graden Celsius ook veilig is." Toch vindt Abbring dat er ook gestreefd moet worden naar de productie van schone rauwe melk (zo hygiënisch mogelijk melken, melk van gezonde koeien, geen antibiotica) omdat haar onderzoek heeft bevestigd dat rauwe melk bescherming kan bieden tegen verschillende allergieën. "Maar aangezien het potentiële risico op infecties altijd een tegenargument zal blijven, moet vervolgonderzoek zich voornamelijk richten op het verder ontwikkelen van alternatieven waarbij warmtegevoelige wei-eiwitten behouden blijven." 2

