

## De detectiedrempel voor sucrose verandert met de leeftijd

**Kinderen en tieners hebben een hogere dosis suiker nodig dan volwassenen om de zoete smaak ervan te proeven. Dit verschil verklaart echter niet de leeftijd gerelateerde afname in voorkeur voor zoete smaken. Dat blijkt uit onderzoek van Sara Petty en collega-onderzoekers op basis van gegevens van 108 kinderen, 172 tieners en 205 volwassenen. De resultaten van hun onderzoek zijn gepubliceerd in *Nutrients*<sup>1</sup>.**

Uit eerdere onderzoeken bleek al dat de voorkeur voor zoet verandert naarmate men ouder wordt. Het doel van dit onderzoek was om te onderzoeken of deze verandering te verklaren is door een verschil in detectiedrempel tussen kinderen, tieners en volwassenen.

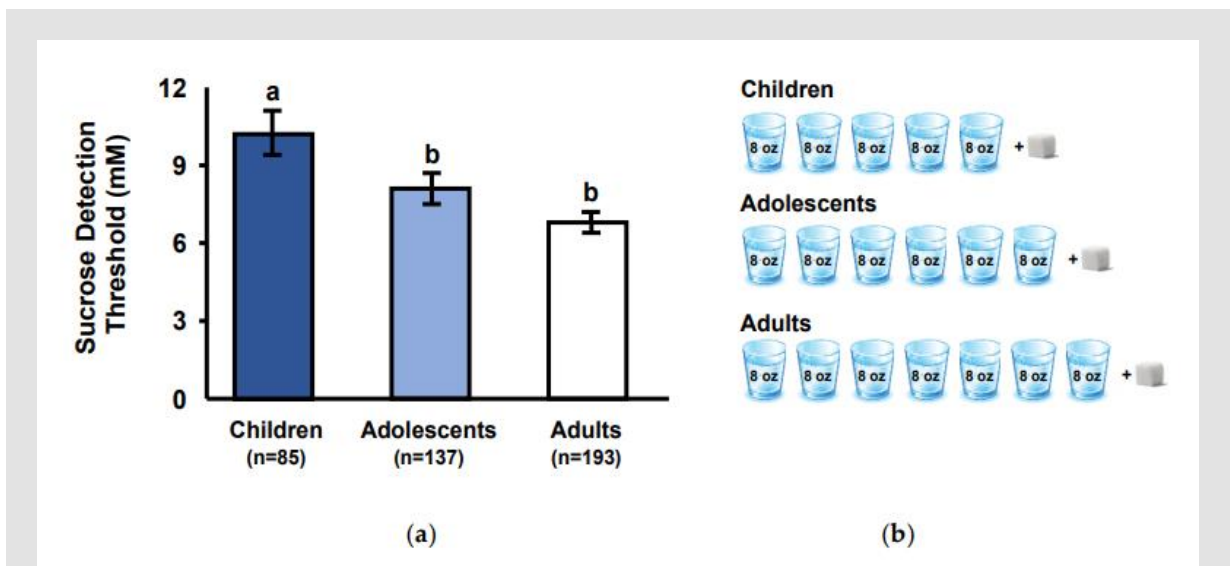
### Methodie

Deze studie gebruikte data uit eerdere studies. De studiepopulatie werd opgesplitst in drie groepen op basis van leeftijd: kinderen (<10 jaar), tieners (10-19 jaar) en volwassenen (>19 jaar).

### Sucrose detectiedrempel

Deze test bestond uit 16 sucroseoplossingen die stapsgewijs steeds een beetje meer sucrose bevatten. De deelnemers kregen twee drankjes aangeboden; één van de sucroseoplossingen en water. Na het drinken moesten zij raden welke van de twee de sucroseoplossing was:

- Als de deelnemer het water aanwees als sucroseoplossing kreeg de deelnemer in de volgende ronde een sucroseoplossing die meer sucrose bevatte.
- Als de deelnemer de sucroseoplossing aanwees, dan werd er in de volgende ronde eenzelfde concentratie aangeboden.
- Wanneer de sucroseoplossing twee rondes succesvol was aangewezen, kreeg de deelnemer in de volgende ronde een sucroseoplossing met een lagere concentratie aangeboden.
- De test was voltooid nadat er vier omkeringen hadden plaatsgevonden.



**Figuur 1: (a.)** Sucrose detectiedrempels: concentratie sucrose (mM) waarop kinderen, tieners en volwassenen een verschil in smaak met water herkende. **(b.)** Om de leeftijdsafhankelijke verschillen in detectiedrempel te illustreren, is voor elke leeftijdsgroep weergegeven in hoeveel glazen één suikerklontje opgelost is, om de zoete smaak te detecteren.

### Voorkeur voor sucrose concentratie

Om te achterhalen welke sucrose concentratie de deelnemers het lekkerste vonden, moesten de deelnemers telkens een keuze maken tussen twee sucroseoplossingen: eerst één met een lage concentratie en daarna één met een hogere concentratie. Als ze de oplossing kozen met de hoogste concentratie sucrose van de twee, dan kregen ze bij de volgende ronde een hogere concentratie aangeboden. Dit werd herhaald totdat een oplossing tweemaal gekozen werd. Deze procedure werd vervolgens herhaald waarbij de hogere concentratie als eerst werd aangeboden.

### Resultaten

De detectiedrempel voor sucrose verschilde significant per leeftijdsgroep (zie Figuur 1).

- Kinderen hadden de hoogste concentratie (10,2 mmol/l) nodig om sucrose te proeven.
- Volwassenen hadden de laagste concentratie (6,8 mmol/l) nodig om sucrose te proeven.
- Kinderen en tieners hebben meer suiker nodig dan volwassenen om de zoete smaak ervan te proeven.

De meest geprefereerde sucrose concentratie lag significant lager bij volwassenen dan bij kinderen en tieners. Kinderen en tieners hebben dus de voorkeur voor een drankje waar in meer sucrose is opgelost

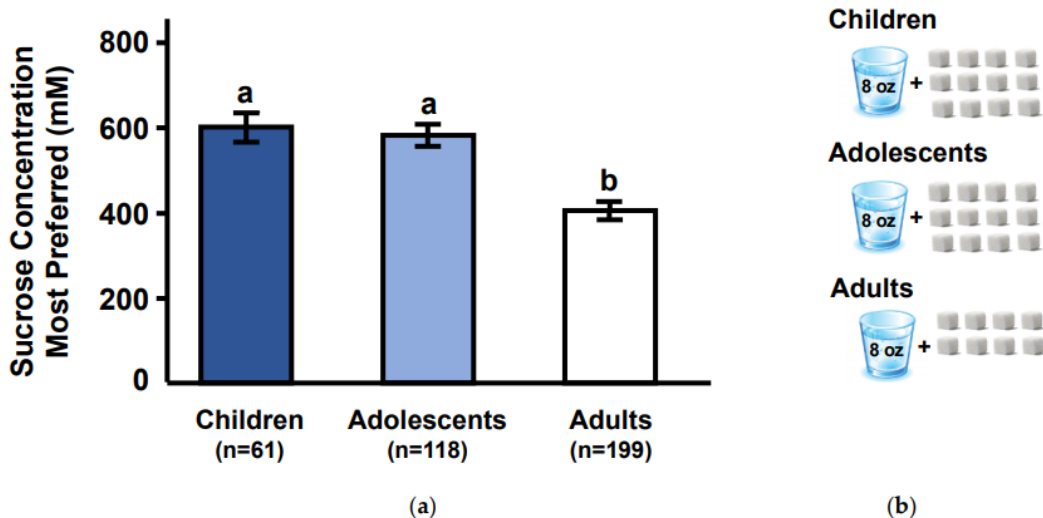
dan volwassenen. De meest geprefereerde sucrose concentratie verschilde niet tussen kinderen en tieners (zie Figuur 2).

### Mogelijke verklaringen

De eerste verklaring die de onderzoekers geven voor hun resultaten is dat het voor de kinderen wellicht te moeilijk was om de opdracht te vervullen. De gebruikte procedure is echter gevalideerd voor gebruik door jong (vanaf drie jaar) en oud. Omdat de bevindingen er niet op wijzen dat de kinderen willekeurig antwoord gaven, achten de onderzoekers het niet plausibel dat de moeilijkheidsgraad van de test de resultaten verklaren.

Een tweede verklaring is dat de onderliggende mechanismes die de voorkeur voor zoet en de detectiedrempel voor zoet bepalen, van elkaar verschillen. Zo vonden de onderzoekers in een eerder onderzoek dat het beloningsgevoel in de hersenen na het eten van zoetigheid minder wordt, naarmate je ouder wordt. Hierdoor zal een zoete smaak minder gewaardeerd worden. Het verschil in detectiedrempel voor zoet zou kunnen komen omdat volwassenen meer smaakpapillen op hun tong hebben en de enzymen die verantwoordelijk zijn voor smaakgevoeligheid mogelijk ook in grotere mate aanwezig zijn bij (jong-)volwassenen dan bij kinderen.

Een derde verklaring is dat kinderen en tieners mogelijk een verhoogde voorkeur hebben voor zoet omdat zij nog groeien en hierdoor een verhoogde



**Figuur 2:** (a.) Sucroseoplossing meest geprefereerd door kinderen, tieners en volwassenen. (b.) Om het verschil in zoetheid te illustreren, zijn de sucrose waarden in millimol omgezet in aantal suikerklontjes per 8 ounce ( $\pm 230$  mL).

energiebehoefte hebben. Deze theorie wordt onderbouwd door bevindingen van eerdere studies waarbij een verband gevonden werd tussen de voorkeur voor zoetheid en de lengte van kinderen.

### **Beperkingen in de studie**

De onderzoekers noemen ook een aantal beperkingen in hun studie. Het betreft hier een cross-sectioneel onderzoek. Het nadeel van dit type studie is dat er geen causaal verband aangetoond kan worden. Een tweede beperking was dat er data uit eerder studies gebruikt werd. De groep volwassenen bestond daardoor voornamelijk uit vrouwen met overgewicht of obesitas.

### **Conclusie**

De onderzoekers concluderen aan de hand van hun resultaten, dat de verandering in voorkeur voor zoet naarmate men ouder wordt niet zomaar verklaard kan worden door een hogere detectiedrempel voor sucrose.

*Hilversum, november 2020*

Bron: Petty, Sara, et al. "Relationship between Sucrose Taste Detection Thresholds and Preferences in Children, Adolescents, and Adults." *Nutrients* 12.7 (2020): 1918.