

MUAC: Extra meting bovenarmomtrek bij kinderen

Om de voedingstoestand bij zieke kinderen in kaart te brengen kan het meten van de omtrek van de bovenarm, ook bekend als Mid Upper Arm Circumference (MUAC), een goede toevoeging zijn. Sinds twee jaar loopt er een onderzoek in zes ziekenhuizen waarbij kinderdiëtisten de MUAC actief inzetten.

Een MUAC-meting is een eenvoudige, snelle manier om de voedingsstatus van een persoon in te schatten op basis van de bovenarmomtrek. De MUAC meet de omtrek van de bovenarm halverwege tussen de schouderpunt (acromion) en de elleboogpunt (olecranon) met een niet-rekbaar meetlint. De meting wordt vooral gebruikt om ondervoeding op te sporen bij kinderen, volwassenen en ouderen wanneer wegen of het meten van de lengte lastig is.

In de NutriCAD-studie verzamelen kinderdiëtisten van Ziekenhuis Gelderse Vallei, Erasmus MC, Catharina ziekenhuis, Amphia, Albert Schweitzer en de Noordwest Ziekenhuisgroep gegevens over voedingsinname, voedingsstatus en voedingsgedrag van patiënten, waarin ook de MUAC een rol heeft. Dit onderzoek loopt tot eind 2026. Het doel van de studie is het verbeteren van de voedingsinname, de voedingsstatus en het eetgedrag van kinderen die na hun verblijf in het ziekenhuis voedingszorg nodig hebben. Dat kan zijn om diverse redenen zijn, zoals ondervoeding, Inflammatory Bowel Disease (IBD) of onvermogen om voldoende te eten. In de studie wordt uitgezocht of een op maat gemaakt voedingsplan in combinatie met ondersteuning van ouder(s)/verzorger(s) een positief effect heeft op het welzijn van kind én ouders, en of het op maat gemaakte voedingsplan (kosten)effectiever is dan de huidige zorg, die in ieder ziekenhuis anders is.

Per centrum doen 26 patiënten mee, met uitzondering van het Sophia Kinderziekenhuis van het Erasmus MC, met 130 deelnemende kinderen. Dat betekent 260 kinderen in totaal. Dat is iets minder dan gedacht: in de praktijk bleken veel kinderen al vóór opname in het ziekenhuis voedingszorg te krijgen, waardoor ze buiten de doelgroep van het onderzoek vallen. Ook komt het voor dat kinderen worden opgenomen maar al snel weer weg zijn, zonder de diëtist te zien.

Meet- en weegbeleid verbeteren

Esmee Kroon, kinderdiëtist in het Ziekenhuis Gelderse Vallei en Evi van den Berg, diëtist voor zowel volwassenen als kinderen in het Catharina ziekenhuis in Eindhoven, zijn beide betrokken bij de NutriCAD-studie. 'In het onderzoek verzamelen we data over kinderen met een leeftijd van 1 week tot 18 jaar die tijdens de opname voedingszorg hebben gekregen, bijvoorbeeld in de vorm van een energie- en eiwitverrijkt dieet, drinkvoeding of sondevoeding, en die voedingszorg thuis voortzetten,' vertelt Esmee. 'Om de voedingstoestand van kinderen te beoordelen spelen metingen van gewicht, lengte, huidplooiën en bio-elektrische impedantieanalyse (BIA-metingen) een rol. Al deze metingen, waaronder de MUAC, zijn een manier om de voedingstoestand beter in kaart te brengen, naast lengte en gewicht.'

MUAC meting bij een jong kind
Bron: website Abbott





Het team van diëtisten dat betrokken is bij de NutriCAD-studie. Helemaal links Evi van den Berg en rechts van haar Esmee Kroon

De MUAC-meting wordt tot dusver minder vaak gebruikt. Het is de bedoeling om daar verandering in te brengen. Esmee: 'Als diëtisten willen we het meet- en weegbeleid in de ziekenhuizen verbeteren en het meten van de bovenarmomtrek stimuleren. Eerder was het zo dat we alleen metingen deden van lengte en gewicht, maar in het NutriCAD-onderzoek willen we meer gegevens verzamelen en daar horen ook aanvullende metingen bij. De meting van de omtrek van de bovenarm is een makkelijke, goedkope en snelle manier om extra informatie te krijgen over de voedingstoestand van een kind. Een BIA-apparaat is bijvoorbeeld een dure aanschaf, waardoor niet iedereen deze meting kan gebruiken. Voor een MUAC volstaat een meetlint om de omtrek van de bovenarm op te meten.'

Alle ziekenhuizen die meedoen aan de studie werken met een controlegroep en interventiegroepen. De controlegroep krijgt na ontslag uit het ziekenhuis de gebruikelijke zorg, bestaande uit regelmatige controles zoals aangegeven door de behandelend arts en diëtist. Bij de interventiegroepen is bij ontslag sprake van een op maat gemaakt voedingsplan, waarbij rekening wordt gehouden met meerdere factoren die thuis spelen ter ondersteuning van ouders. Het plan wordt opgesteld door een voedingsondersteuningsteam dat

bestaat uit een psycholoog en (onderzoeks)diëtist en de behandelend arts als hoofdverantwoordelijke. Het kind krijgt follow-up-afspraken bij de diëtist na 6, 12 en 18 weken, die dan ook metingen uitvoert.

Daarnaast wordt deelnemers in de interventiegroepen gevraagd een voedingsdagboek bij te houden en een vragenlijst in te vullen. Esmee: 'Die vragenlijst is heel uitgebreid en gaat in op de dieetbegeleiding na de opname in het ziekenhuis, kosten, voedingsinname en voedingsstatus van kinderen, eetgedrag en emotioneel functioneren van het kind en stress van ouders. Dit zijn allemaal zaken die invloed kunnen hebben op het eetgedrag. Bijna wekelijks spreken we elkaar als diëtisten om ervaringen uit te wisselen over de metingen.' Na 6 maanden worden de kinderen in zowel de interventiegroepen als controlegroep vergeleken op groei, lichaamssamenstelling en door ouders en kinderen gerapporteerde uitkomsten met betrekking tot (voedings)gedrag en kwaliteit van leven.

Voordelen MUAC meting

De MUAC-meting geeft informatie over de vet- en spierreserves in de arm. Internationaal is afgesproken om altijd de linkerarm te meten, omdat bij de meeste kinderen de rech-

terarm dominant is en de linkerarm dan een betere indicatie geeft. Hoewel de MUAC wel bekend is, wordt die niet overal toegepast in Nederland. In ontwikkelingslanden wordt de meting juist veel gebruikt bij kinderen vanaf de leeftijd van 2 maanden. Dit omdat de uitkomst nauwelijks wordt beïnvloed door een afwijkende hydratiestatus, bijvoorbeeld in geval van oedeem, kwashiorkor (ondervoeding door een tekort aan eiwit) en ascites (vocht in de buikholte). Het is niet alleen een eenvoudige meting, maar ook een betere voorspeller van het risico op ondervoeding dan gewicht naar lengte.

Ook in landen als Nederland heeft de MUAC waarde als extra meting, die bovendien nauwelijks extra tijd kost. Voor diëtisten is de MUAC-meting een extra instrument om inzicht te krijgen in de lichaamssamenstelling, en andere metingen beter te interpreteren, zegt Evi van den Berg: 'MUAC geeft aanvullende informatie en helpt, samen met het gewicht, om de voedingsstatus beter te interpreteren. Een normaal gewicht met een lage MUAC kan wijzen op verminderde spier- of vetreserves en dus op kwetsbaarheid.' Nog een voordeel: de diëtisten hebben gemerkt dat kinderen door de meting van hun bovenarmomtrek zich ervan bewust worden waarom het belangrijk is goed te eten. Esmee Kroon: 'Ook jonge kinderen begrijpen dat dat helpt om spierballen te krijgen. Het motiveert hen om beter te eten.'



De meting motiveert kinderen om goed te eten"

Ervaringen

Hoewel de MUAC een relatief eenvoudige meting is die ook in de eerste lijn eenvoudig gebruikt kan worden, zijn er ook factoren die diëtisten kunnen belemmeren om de meting uit te voeren. Esmee: 'Het lastigste is om een kind stil te laten zitten. Kinderen vinden het vaak spannend en soms huilen ze. Dat geldt vooral bij een jong kind dat opgenomen is geweest. Een verschil met wegen is ook dat je ze aanraakt, dat vinden kinderen enger.' Evi vult aan: 'Het kan gek voor ze aanvoelen of spannend zijn om iets om hun arm te krijgen.'

Afhankelijk van wie de meting uitvoert, kan de uitkomst van de MUAC een beetje verschillen. Door altijd hetzelfde meetinstrument bij dezelfde persoon te gebruiken, wordt de meting betrouwbaarder. Verder is de uitdaging vooral om te begrijpen wat de meting zegt. Abbott heeft een meetlint gemaakt waar het kind zijn hand doorheen steekt, met kleuren voor de Z-scores per leeftijdsgroep (de mate waarin de meting boven of onder het gemiddelde ligt) waaraan de uitslag

Aan de NutriCAD studie doen kinderdiëtisten mee van het Ziekenhuis Gelderse Vallei, het Erasmus MC, het Catharina ziekenhuis, Amphia, Albert Schweitzer en de Noordwest Ziekenhuisgroep.

Mini metingen, maxi informatie.

LICHAAMSSAMENSTELLING BIJ KINDEREN IN DE PRAKTIJK.



NUTRICAD



“Kinderen begrijpen dat meten helpt om spierballen te krijgen”

direct is af te lezen. Er zijn dus verder geen referentietabellen of rekenhulpmiddelen nodig. De Z-score geeft aan hoe ver een meting afwijkt van het gemiddelde, uitgedrukt in standaarddeviaties. Komt het meetlint uit bij een bovenarmomtrek met een Z-score van -2 tot -2,9 dan is sprake van matige ondervoeding. Bij -3 of lager is de ondervoeding ernstig. Een afwijking naar boven kan juist wijzen op overgewicht. De NutriCAD-studie helpt om data over de bovenarmomtrek beter te kunnen interpreteren. Evi: ‘De Z-score verandert niet per doelgroep, maar de betekenis en weging ervan in je klinische oordeel wel.’ ‘Als diëtisten willen we graag meten, maar we doen dat nog niet uniform. Ook willen we de resultaten afzetten tegen een grotere groep’, vult Esmee aan.

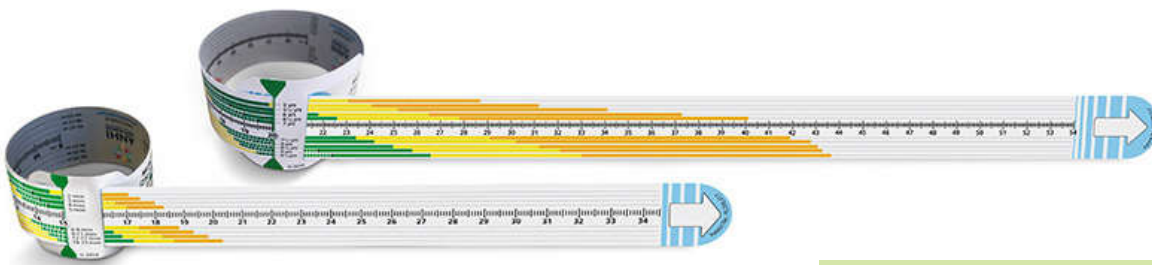
Op de Diëtistendagen gaven de diëtisten samen een presentatie over de opgedane ervaringen met het uitvoeren van metingen naast lengte en gewicht, met een duidelijke boodschap: laten we met z’n allen meer meten en zo meer gegevens verzamelen. Evi: ‘Door meer te meten in de praktijk kunnen we de lichaamssamenstelling bij kinderen steeds beter duiden. Daarbij is het belang ruwe data niet alleen te vergaren, maar ook te interpreteren, en met een kritische blik

te kijken naar wat de cijfers ons écht vertellen. Bij de BIA kun je de ruwe data bijvoorbeeld in verschillende formules zetten, afhankelijk van of het gaat om een ziek of gezond kind. Met de juiste interpretatie verbeteren we de zorg, verhogen we onze precisie, en zorgen we voor een betere behandeling van de kinderen.’

Karin Lassche

Meer weten

- In de richtlijn Ondervoeding bij kinderen van de Federatie Medisch Specialisten wordt ingegaan op de bovenarmomtrek als maat voor ondervoeding, onderbouwd door wetenschappelijk onderzoek: https://richtlijndatabase.nl/richtlijn/ondervoeding_bij_kinderen/afbuiging_van_de_groeicurve_bij_ondervoeding_bij_kinderen.html
- Het Nutritional Assessment Platform (NAP) is in 2014 opgericht om nutritional assessment in de diëtetiek te stimuleren en te structureren. Daarmee wordt bedoeld het systematisch beoordelen van de voedingstoestand en voedingsbehoefte, als onderdeel van het diëtistisch onderzoek. Op de site wordt ingegaan op verschillende soorten metingen. Zie <https://nutritionalassessment.nl>
- Het Zakboek Diëtetiek geeft inzicht in meetinstrumenten en vragenlijsten voor het diagnosticeren van de somatische, functionele, sociale en psychische status: <https://zakboekdiëtetiek.nl/vragenlijsten-en-meetinstrumenten>



Via de [website van Abbott](#) kan een bandje aangevraagd worden om gemakkelijk de omtrek van de bovenarm te meten bij kleine kinderen. Ook is op de site een instructiefilmpje voor de MUAC meting te zien.