



BIJLAGE BLENDED DIET BIJ KINDEREN

Bij dieetbehandelingsprotocol
enterale en parenterale voeding

Inhoudsopgave

- 1. Wat is blended diet?**
- 2. Doelgroep**
- 3. Contra-indicaties**
- 4. Positieve effecten**
- 5. Risico's**
- 6. Besluiten om te starten: samen beslissen**
- 7. Soorten sonde**
 - 7.1. Gastrostomie**
 - 7.2. Neus-maagsonde**
 - 7.3. Post-pylorisch voeden**
- 8. Dieetbehandelplan**
 - 8.1. Doel**
 - 8.2. Kenmerken**
 - 8.3. Toedienen**
 - 8.4. Toepassing in andere omgev**
 - 8.4.1. Toedienen woongroep**
 - 8.4.2. Toedienen ziekenhuis**
 - 8.5. Welke voedingsmiddelen**
 - 8.6. Industrieel bereide blended diet**
 - 8.7. Materiaal**
 - 8.8. Aandachtspunten**
 - 8.8.1. Consistentie**
 - 8.8.2. Volume**
 - 8.8.3. Hygiëne**
 - 8.8.4. Groei**
 - 8.8.5. Voedingstekorten**
 - 8.8.6. Uitdroging**
 - 8.8.7. Verstoppen sonde**
- 9. Inhoud**
 - 9.1. Eerste consult**
 - 9.1.1. Type en soort blended diet**
 - 9.1.2. Snelheid van overstappen**
 - 9.1.3. Materiaal**
 - 9.1.4. Kosten en vergoeding**
 - 9.1.5. Tijdsinvestering**
 - 9.2. Vervolg consult**
 - 9.2.1. Dieetbehandeling**
 - 9.2.2. Hygiëne**
 - 9.3. Follow-up**
- 10. Informatiemateriaal**
- 11. Literatuur**
- Bijlage 1: Checklist**

1. Wat is blended diet?

Blended diet (BD) is het gebruik van een zeer fijn gepureerde maaltijd (blend) die zo vloeibaar is dat deze via een sonde kan worden toegediend.

2. Doelgroep

Voor kinderen vanaf de leeftijd van 1 jaar die volledig of gedeeltelijk afhankelijk zijn van voeding via een sonde met bij voorkeur charrière ≥ 14 ,

- waarbij er klachten zijn bij de acceptatie en vertering bij industrieel bereide sondevoeding zoals, spugen, reflux, dunne ontlasting en/of obstipatie,
- waarbij ouders voorkeur hebben voor (gedeeltelijk of geheel) zelf bereide voeding door de sonde.

Bij kinderen tussen de 6 en 12 maanden kan onder voorwaarden gestart worden met kleine hoeveelheden blended diet naast de moedermelk en/of kunstvoeding. Hoewel blended diet ook toegepast wordt bij volwassenen richt deze richtlijn zich op toepassing bij kinderen.

3. Contra-indicaties

- Complexe medische aandoeningen zoals nierproblemen, lever-insufficiëntie, gastro-intestinale afwijkingen en metabole ziekten (waarbij het dieet belangrijke onderdeel van de behandeling is) (Bobo, 2016; Breaks, 2018; Carter, 2018, Escuro, 2014; Wallia, 2017; Weeks, 2019).
- Immunogecompromitteerde kinderen vanwege het risico op bacteriële contaminatie (Edwards, 2016, Vermilyea, 2016)
- Voeden over een jejunostomie, omdat het jejunum niet dezelfde opslagcapaciteit heeft als de maag (BDA-statement, 2019; Bobo, 2016) en het risico op dumping. Daarnaast bevat het jejunum geen maagzuur, waardoor voeden via het jejunum minder bescherming geeft tegen infecties.
- Indien patiënt afhankelijk is van continue sondevoeding (Bobo, 2016; Carter, 2018; Weeks, 2019). Met continue sondevoeding kan de aanhangtijd te lang worden met verhoogd risico op contaminatie en mogelijk ontstaan van voedselinfecties bij het kind en verstopping.
- Kortdurende periodes van sondevoeding en opname in de kliniek en PICU. Industrieel bereide sondevoedingen zijn dan eerste keus.
- Bij kinderen jonger dan 6 maanden. Tussen de 6 en 12 maanden kan niet gestart worden indien de sonde te klein is of het kind nog geen porties kan verdragen.
- Ouders/verzorgers met onvoldoende leerbaarheid om instructies en informatie te kunnen verwerken en toepassen

4. Positieve effecten

Er is beperkt, vooral observationeel en retrospectief, onderzoek gedaan naar de inzet van blended diet bij kinderen en volwassenen, waarbij meestal geen controlegroep is meegenomen. In het beschikbare onderzoek zijn aanwijzingen beschreven voor de volgende positieve effecten van blended diet:

- Psychologische, sociale en emotionele voordelen, zoals mee kunnen eten tijdens de maaltijd van het gezin, ouders hebben zelf regie over het voeden, kind lijkt gelukkiger en gezonder en kan normale voedingsmiddelen eten (Gallager, 2018; Operaiji, 2019; Hron, 2019; Breaks, 2019; Bobo, 2016),
- Vermindering van reflux en braken (Batsis, 2019; Gallager, 2018; Hron, 2019; Hurt, 2015; Pentiuik, 2011; Escuro, 2014),
- Vermindering van obstipatie en diarree (Hron, 2019; Hurt, 2015; Escuro, 2014, Schmidt 2019),
- Toename van eigen orale inname (Batsis, 2019; Gallager, 2018; Pentiuik, 2011),

- Een mogelijk positief effect op de diversiteit van het darmmicrobioom. Door een gevarieerde voedsel inname via het blended diet, is een afname van proteobacteria gevonden. Dit kan bijdragen aan het onderhoud van een gezonde darm microbioom (Gallagher, 2018),
- Vermindering zorgkosten door minder spoedeisende hulp bezoeken en ziekenhuisopnames (Hron, 2019). Tevens wordt zelfbereide, gepureerde blended diet in tegenstelling tot industrieel bereide sondevoeding niet vergoed door de zorgverzekeraar, wat kan leiden tot reductie van de kosten voor de gezondheidszorg. Zelfbereide, gepureerde BD is over het algemeen goedkoper dan industrieel bereide sondevoeding (Pentiuk, 2011; Walia 2016).

5. Risico's

Sommige professionals zijn bezorgd dat blended diet onverantwoord is in vergelijking met industrieel bereide sondevoeding (BDA 2013; Breaks 2018; Milton 2020). Uit het beperkt beschikbare onderzoek (vooral observationeel en retrospectief) bij blended diet, in vergelijking met de industrieel bereide sondevoeding, komt naar voren dat er zorgen zijn over het risico op:

- Voedingstekorten: er zijn aanwijzingen dat blended diet een risico geeft op het verkrijgen van voedingstekorten, zowel aan macro- als micronutriënten (Gallager, 2018; Vermilyea, 2016; Operaji, 2019; Weeks, 2019; Mokhalalati, 2004). Het samenstellen van een geschikte voeding is voor veel ouders en verzorgers een uitdaging en arbeidsintensief. De kans is groot dat er een eenzijdig voedingspatroon ontstaat, met als gevolg het risico op tekorten van bijvoorbeeld bepaalde micronutriënten (Glewwe, 2008).
- Onvoldoende groei: het is aannemelijk dat met BD bij kinderen een goede groei is te verkrijgen (Orel; 2018; Pentuik, 2011; Batsis, 2020; Johnson, 2018). Het lijkt erop dat bij gewichtsverlies met BD een hogere calorische toediening nodig is dan bij een industrieel bereide sondevoeding met hierbij follow-up van een deskundig diëtist/voedingsteam om een adequate groei te realiseren (Gallager, 2018; Orel, 2018; Santos, 2010; Bennet, 2020; Pentuik, 2011). Echter, uit ander onderzoek blijkt dat er minder gewichtsverlies is bij gebruik BD in vergelijking met industrieel bereide sondevoeding (Epp, 2017).
- Verstopping van de voedingssonde: het niet goed blenden van de sondevoeding geeft risico op het verstopt raken van de sonde. Dit wordt als aandachtspunt beschreven in de literatuur (Pentiuk, 2011, Operaiji, 2019; Edwards, 2016). In de praktijk blijkt dit bij juiste bereiding en toepassing van het dieet niet vaak voor te komen.
- (voedsel)infecties: het risico op ontstaan van (voedsel)infecties wordt beschreven, echter er zijn geen studies bekend die het daadwerkelijk meer voorkomen van (voedsel)infecties bij BD aantonen. Wel zijn er aanwijzingen dat BD meer pathogenen kan bevatten dan industrieel bereide sondevoeding (Jalali, 2009; Mokhalalati, 2004). Bereiding van BD volgens een hygiëneprotocol lijkt de aanwezigheid van pathogenen te verkleinen (Johnson, 2019).

6. Besluiten om te starten: samen beslissen

De diëtist is dé expert in het adviseren over voeding via de sonde en kan de discussies over toepassing van blended diet in multidisciplinair overleg met professionals en met ouders leiden.

Voordat gestart wordt met blended diet is belangrijk de voordelen en mogelijke consequenties van de verschillende toepassingen te bespreken en informatie hierover te delen. Hiervoor is het nodig dat ouders en kind alle informatie krijgen zij nodig hebben om tot het besluit te komen (BDA, 2021):

- sommige toedieningssystemen zijn meer geschikt voor blended diet dan andere en er kan overwogen worden te kiezen voor een andere manier van voeden, bijvoorbeeld via een gastrostomie in plaats van neus-maagsonde.
- informatie verstrekken over de materialen die aangeschaft dienen te worden
- informatie geven over een gezonde volwaardige voedingsinname en leeftijdsadequate portiegroottes
- kennis delen over hygiënische bereiding en opslag
- informeren dat de overgang naar blended diet snel kan gaan, maar ook enkele weken kan duren
- aandacht besteden aan regelmatige evaluatie van het behandelplan
- bespreken hoe blended diet toepasbaar is buitenshuis en/of andere omgeving met een alternatief behandelplan
- informeren over reële verwachtingen en tijdsinvestering
- informeren over de verschillende toepassingsmogelijkheden van blended diet

Zie tevens bijlage 1: checklist voor opstarten Blended diet

7. Soorten sonde

7.1. Gastrostomie/PEG

Blended diet wordt voornamelijk toegediend via de gastrostomie, waarbij de voeding direct in de maag komt. De gastrostomie sonde is beschikbaar in verschillende diameters. Een diameter van minstens 14 charrière wordt aanbevolen om verstopping van de sonde te voorkomen en zorgt voor een makkelijkere toediening. Zie paragraaf 8.8.1 voor toepassing bij sondes met een charrière kleiner dan 14.

7.2. Neus-maagsonde

Een neus-maagsonde heeft vaak een kleinere diameter dan de sonde van een gastrostomie. Bij een dunnere sonde is voor toediening van blended diet meer vocht nodig wat kan leiden tot reflux, kokhalzen en spugen. Daarnaast heb je een hogere druk bij toediening van blended diet via een neus-maagsonde doordat deze vaak dunner en langer is dan een gastrostomie sonde. Blended diet kan via een neus-maagsonde toegediend worden maar wordt niet aangeraden. Overleg met hoofdbehandelaar.

7.3. Post-pylorisch voeden

Bij post-pylorisch voeden wordt de sondevoeding via een duodenumsonde of jejunumsonde toegediend en wordt altijd continue gegeven. Blended diet kan niet toegepast worden bij post-pylorisch voeden, vanwege grote kans op dumpingklachten, het ontbreken van de fase van vertering in de maag en toevoeging van maagzuren wat beschermt tegen infecties.

8. Dieetbehandelplan

8.1. Doel

Het doel van de dieetbehandeling met behulp van blended diet is een goede voedingstoestand te handhaven, een slechte voedingstoestand te verbeteren en/of vermindering van aan sondevoeding gerelateerde gastro-intestinale klachten met positief effect op het welbevinden van de patiënt.

8.2. Kenmerken

- Het dieetvoorschrift wordt individueel opgesteld
- Verstrek bij inzet van het blended diet ook een alternatief voedingsplan op basis van industrieel bereide sondevoeding voor momenten waarop blended diet niet kan worden toegepast.
- Uitgangspunt is Richtlijnen Goede Voeding daar waar mogelijk, met extra aandacht voor:
 - Het vetgehalte kan vanwege de energiedichtheid van gebruikte producten hoog worden. Met name het verzadigd en transvet kan daarbij hoog zijn.
 - Energie: voldoende calorieën voor adequate groei. Gebruik de Schofield-formule voor gewicht en lengte met de juiste toeslagen. Deze formule heeft de voorkeur boven de formule met alleen gewicht. Mogelijk is meer energie nodig dan tijdens de periode dat het kind industrieel bereide sondevoeding kreeg (Gallager, 2018; Orel, 2018).
 - Vezels: het ophogen van vezels kan effect hebben op de darmen. Hoog deze langzaam op bij kinderen die inname van vezels niet gewend zijn. Zorg hierbij voor voldoende vocht.
 - Vocht: te grote volumes, o.a. door verdunnen van de blend, kunnen spugen, boeren, vol gevoel en/of braken tot gevolg hebben. Te weinig vocht geeft een te dikke blend en kans op obstipatie.
 - IJzer: voldoende inname van ijzer kan een uitdaging zijn in vergelijking met industrieel bereide sondevoeding. Zeker wanneer er weinig of geen vlees wordt gebruikt.
 - Jodium: voldoende jodium inname is een uitdaging wanneer kinderen geen geblend industrieel of bakkersbrood krijgen.
 - Vitaminen en mineralen: suppletie van extra vitaminen en mineralen is nodig indien de energie inname uit blended diet (niet de behoefte, die blijft gelijk!) verlaagd is, waardoor niet aan Richtlijnen Goede Voeding kan worden voldaan.
 - Voedselallergie: vraag na of het kind bekend is met een voedselallergie. Let op bij introductie van een allergeen voedingsmiddel met eventueel een kruisreactie. Krijgt het kind al geruime tijd industrieel bereide sondevoeding en is het daardoor onduidelijk of er allergieën zijn, start dan stapsgewijs met introductie van desbetreffende allergenen.

8.3. Toedienen (BDA, 2018)

Het voedsel kan per maaltijd worden gemaakt of per 24 uur. Er zijn verschillende toepassingen van Blended Diet.

1. Naast de industrieel bereide sondevoeding kun je één of meerdere (kleine) porties blend geven. Dit kan ook bij aanvang heel goed toegepast worden om geleidelijk over te gaan naar volledig blended diet.

Begin bijvoorbeeld met 2 x daags een kleine portie blend van bijvoorbeeld fruit of groente of pap en breid dit geleidelijk uit in variatie en hoeveelheid, en verminder dan de hoeveelheid sondevoeding. Begin bijvoorbeeld met 1-2 per dag 25-50 ml en breid, indien gewenst en goed geaccepteerd, uit naar leeftijdsadequate porties. Soms geven een paar kleine porties al voldoende verbetering van de klachten als obstipatie, diarree en spugen.

2. Als aanvulling op de eigen orale inname kunnen blends per sonde gegeven worden om tot een volwaardige voeding te komen.

3. De gezinsmaaltijden en tussendoortjes kunnen per maaltijdmoment geblend worden. Het geeft veel variatie in productaanbod en een optimale maaltijdbeleving. Dit is arbeidsintensief voor ouders en verzorgers.

4. Een volledige dagvoeding (batch) kan geblend worden. Alle voedingsmiddelen van een dag worden samen geblend en in porties verdeeld. Dit kan dagelijks toegepast worden, maar ook voor meerdere dagen, waarbij een deel wordt ingevroren voor later gebruik. Een goede planning, hygiëne en het beoordelen van de dikte van de blend op moment van toedienen vragen hierbij om aandacht. Een krachtige blender met een grote kom is daarbij een vereiste.

Het wordt aanbevolen om de blends aan te bieden op een vast maaltijdmoment bij voorkeur samen met het gezin. Blends per maaltijd aanbieden lijkt het meest op een normale orale voedingsinname. Indien een kind volledig blended diet gebruikt is het ook mogelijk om alle voeding van een dag samen te blenden en te verdelen in porties.

Bij het toedienen van blended diet is het belangrijk om rekening te houden met:

- Geef blended diet bij voorkeur met een spuit en niet via de voedingspomp. Bij het handmatig toedienen met de spuiten, kunnen ouders/verzorgers zelf de snelheid bepalen. Adviseer ouders te observeren welke snelheid het kind verdraagt.
- Het toedienen van de voeding met de spuit gaat soepeler door een kleine hoeveelheid plantaardige olie op het rubberje van de spuit te doen. Hierdoor is er minder kracht nodig bij het toedienen.
- De bolus grootte is afhankelijk van de leeftijd, volume tolerantie en symptomen.
- Verdeel de voeding goed over de dag en streef naar maximaal 7 eet- en drinkmomenten (Lanting, 2017). Geef kleine hoeveelheden per bolus/portie. Grote hoeveelheden kunnen bijdragen aan maag- en darmklachten.
- Geef de voeding op kamer- of lichaamstemperatuur (dezelfde temperatuur als sondevoeding).
- Bij het bewaren in de koelkast: leg de voeding een half uur voor toedienen klaar in een omgeving die op kamertemperatuur is.
- De duur van een voedingsmoment is gelijk aan een de duur van een maaltijdmoment. Ga hierbij uit van ongeveer 20-30 minuten per voedingsmoment.
- Gebruik een spuit van 60 ml of minder om het blended diet op te trekken. Oefen lichte druk uit op de zuiger van de spuit om de voeding in te spuiten.

- Neem de tijd en observeer het kind om te zien of het zich op zijn gemak voelt of comfortabel is. Geef indien nodig een pauze.
- Bij het bewaren in de vriezer: ontdooi het product voor het toedienen. Plaats 24 uur van tevoren het product in de koelkast en haal het een half uur voor toedienen uit de koelkast.
- De voeding kan indikken bij het bewaren in de koelkast of diepvries. Voeg zo nodig voor het toedienen nog vocht toe en schud goed.

8.4. Toepassing blended diet in andere omgeving

8.4.1. Toepassen bij woongroepen:

In principe kan het op dezelfde manier toegepast worden als in de thuissituatie. Lokaal kunnen hierbij verschillen optreden.

De diëtist stelt een voedingsschema voor blended diet op. Er kan gekozen worden om te blenden per maaltijd. Het voedingsschema kan gebaseerd worden op de dagindeling van de bewoner en medebewoners. Bijvoorbeeld een stukje fruit wanneer de andere bewoners ook fruit krijgen. Maar er kan ook gekozen worden om één keer per dag een dagblend te maken. Overleg dan hoe de voeding wordt teruggekoeld en hoe de porties op temperatuur komen voor toediening.

Op sommige woonafdelingen wordt er gekookt op de afdeling. Blended diet kan dan op dezelfde manier worden toegepast als in de thuissituatie. Wanneer de voeding door een cateraar bereid wordt kan er eventueel gekozen worden om gemalen voeding te bestellen.

De diëtist maakt met de woonbegeleiding en ouders/verzorgers afspraken. Het geven van blended diet wordt door woonbegeleiding van groepen, zeker in het begin, vaak als arbeidsintensief ervaren. Motivatie van begeleiders is erg belangrijk, besteed hier aandacht aan. Daarnaast is het ook belangrijk om afspraken te maken met de dagbesteding of het werk van de bewoner. Bespreek of er een noodprotocol moet komen voor het geval de bewoner in een ziekenhuis komt waar geen blended diet toepast kan of mag worden. De diëtist dient te overleggen met de instelling over de voedselveiligheid en/of de hygiëncode die in de instelling gelden.

8.4.2. Toepassen bij opname in ziekenhuis

Per instelling verschilt het of Blended diet toegepast kan of mag worden. Bespreek en onderzoek wat er binnen het ziekenhuis mogelijk is. De diëtist moet met keuken, voedingsassistent, verpleging en ouders afspraken maken waar de blends gemaakt en bewaard worden. Sommige instellingen kiezen er voor om ouders of verzorgers de blends van thuis mee te laten nemen. Sommige instellingen verstrekken bijvoorbeeld het eigen assortiment mixvoeding of dunmixvoeding, die op de verpleegafdeling verwerkt worden tot blends. De instelling kan ook kiezen om naar receptuur (van diëtist en/of ouders) een dagblend te maken en die in (gekoelde) porties te verstrekken.

8.5. Welke voedingsmiddelen?

Blended diet wordt samengesteld op basis van Richtlijnen Goede Voeding met producten uit de Schijf van Vijf. Vrijwel alle producten die kinderen eten zijn ook geschikt voor blended diet. De reeds ontwikkelde brochures met recepten zijn voor ouders een leidraad om mee te beginnen. Daarna kunnen ouders met eigen maaltijden aan de slag.

Sommige voedingsmiddelen, zoals aardappelen en avocado zijn moeilijker op de juiste dikte te krijgen. Overweeg om bij deze voedingsmiddelen meer vocht (bijvoorbeeld water of melk) toe te voegen. Gebruik voor het blenden van vezelrijke producten, zoals volkorenbrood en producten met een harde structuur zoals noten, een krachtige blender (zie 6.5). Maal de producten voor een langere tijd of laat noten en gedroogd fruit zachter worden in water (wellen). Gebruik na het malen een zeef om te voorkomen dat er stukjes achterblijven. Producten die kleine pitjes en zaden bevatten zoals frambozen en kiwi, kunnen de sonde verstoppen. Zeef de voeding na bereiding.

Blended diet met variatie in voedingsmiddelen heeft de voorkeur vanwege een gunstig effect op het microbioom.

8.6. Industrieel bereide blended diet

Industrieel bereide blended diet is bijvoorbeeld volledige sondevoeding met (gedeeltelijk) ingrediënten op basis van echt voedsel. Er zijn slechts een paar varianten beschikbaar. Het aandeel voedingsmiddelen ligt momenteel onder de 15% van de totale sondevoeding (2021). Het gebruik van voedingsmiddelen heeft een beperkte variatie. Om te variëren kunnen deze verschillende merken en typen worden afgewisseld. Het voordeel van variatie van type sondevoedingen is dat dit een gunstig effect kan hebben op het microbioom (Gallagher, 2018).

Industrieel bereide sondevoeding op basis van echt voedsel is geschikt als aanvullende en volledige voeding en kan zowel als drink- en sondevoeding gebruikt worden. Deze voedingen kunnen onderdeel zijn van het vervangende voedingsplan voor momenten waarop blended diet niet kan worden toegepast. Industrieel bereide sondevoedingen op basis van echt voedsel lijken ook goed te worden verdragen en geven mogelijk ook minder maagdarmlachten en hebben een gunstig effect op de ontlasting (Thornton-Wood, 2020). In vergelijking met de standaard industrieel bereide sondevoeding ontstaat bij toepassing minder diarree (Schmidt, 2019).

Op het moment van verschijnen van dit protocol zijn er enkele industrieel bereide sondevoedingen op basis van echt voedsel verkrijgbaar in Nederland. De verwachting is dat er meer volgen. In het buitenland is het mogelijk om kant-en-klare blended diet te bestellen.

8.7. Materiaal

Voor de toepassing van blended diet zijn diverse materialen nodig voor de bereiding, toedienen en bewaren van de voeding.

Nodig voor bereiden:

- Bij aanvang kan een gewone staafmixer gebruikt worden om porties voeding te blenden. Hiermee kun je in het begin volwaardige gerechten voor de hele dag blenden. Zeef zo nodig de blends. Een staafmixer kan voldoen voor het pureren van zachte producten, zoals fruit, groente, aardappelen en babyvoeding. Vlees (draderige soorten) en harde producten zoals noten en pitten en zaden kunnen daarmee niet goed fijn gemaakt worden.
- Wanneer blended diet dagelijks en langdurig wordt toegepast zijn krachtige blenders (> 1000 watt) handig, zogeheten high speed blenders of power blenders. Daarmee kunnen ook harde (o.a. noten), taaiere en vezelrijke producten goed fijn gemaakt worden. Deze blenders kunnen langdurig belast worden met harde producten. De prijs van de blender is afhankelijk van het materiaal, het vermogen, de inhoud en het design (Consumentenbond, 2021). Als een dagvoeding wordt geblend is een exemplaar met grote kom gewenst.

Verder is nodig:

- Keukenweegschaal
- Maatbeker
- Eventueel een bolzeef/theezeef

Om de blend glad en homogeen te krijgen moet minimaal 3-6 minuten geblend worden. De duur van het blenden is vaak belangrijker dan de wattage van de blender voor een goede consistentie van de blend (BDA, 2021).

Nodig voor toedienen (Sorgente, 2021):

- Toedieningsspuit voeding (20-60 ml). Hoe groter de spuit hoe meer kracht je moet zetten om de voeding door de voedingssonde te krijgen. De meest praktische toepassing is daarom de 60 ml spuit met kathetertip. Een kathetertip spuit heeft een grotere opening (zie tevens 8.8.1)
- Toedieningsspuit water
- Verlengslang toedieningssysteem, zoals een bolus connector. Dit is een slangetje voor op de button waar de kathetertip spuit goed op past (extensionset is andere benaming voor verlengslang)
- Tussenstukje, aansluitdopje, kraantjes
- Containers
- Voedingssondes

Nodig voor bewaren:

- Flessen om de blends in te bewaren. Bij de leverancier/facilitair bedrijf van de benodigdheden voor de sonde kun je grote spuiten bestellen of flessen van 240 en 500 ml om de voeding in te kunnen bewaren
- Plastic bakjes, diepvrieszakken of zakken met een zip-sluiting om voeding in te bewaren
- Opslagruimte in de koelkast en/of vriezer
- Etiketten
- Een koeltas en/of koelelementen.

8.8. Aandachtspunten

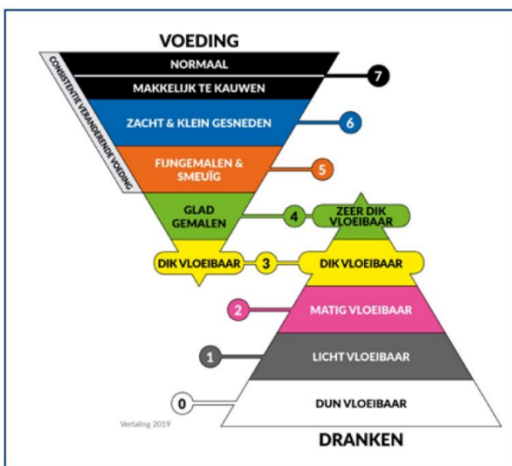
8.8.1. Consistentie

Een uitdaging bij het bereiden van blended diet is het creëren van een voeding met een geschikte consistentie, waarmee in de voedingsbehoefte van het kind wordt voorzien én rekening wordt gehouden met de volumetolerantie. Met daarbij een goede vochtbalans (zie 8.8.2).

Voor sondes met charrière 14-15, bijvoorbeeld bij een gastrostomie, mag de voeding een dun (drinkbaar; IDDSI 3) papje zijn. Voor sondes met charrière 8-12, zoals bij neusmaagsondes, moet de voeding zo dun mogelijk zijn (IDDSI 1-2). Zie figuur 1 voor IDDSI schema.

Om verstopping van de sonde te voorkomen is het advies om de dikte van de voeding voorafgaand aan het toedienen te testen. Hiervoor kan een testsonde gebruiken worden met dezelfde charrière als de sonde van het kind. Bij sterk verdunnen kan het volume van de blend te veel toenemen.

Afhankelijk van de sonde aansluiting kan er sprake zijn van tegendruk tijdens toediening. Een ENFit aansluiting heeft een kleine doorgang, waardoor bij een juiste charrière van de sonde en consistentie van de blend de doorgang toch nog moeilijk gaat. Het is aan te raden om hierbij een speciaal koppelstukje te gebruiken (bij een button of gastrostomie). Voor het inspuiten is het aan te raden een kathetertip spuit te gebruiken in plaats van een normale sondevoedingsspuit. De kathetertip spuit heeft een ruimere opening. Overleg zo nodig over toepassing van het juiste materiaal met de gespecialiseerd verpleegkundige.



Figuur. IDDSI-schema

Figuur 1: IDDSI-schema (Lam, 2019)

8.8.2. Volume

Om er zeker van te zijn dat de voeding zonder problemen door de sonde vloeit, wordt extra vocht toegevoegd. Aandachtspunt hierbij is dat de voeding niet te volumineus wordt. Een te groot volume kan leiden tot acceptatieproblemen van de voeding en voorziet mogelijk niet in de energiebehoefte met een mogelijk negatief effect op de groei.

Afhankelijk van de energiebehoefte kan de voeding verdund worden met water of producten met een hogere energiedichtheid zoals een (plantaardige) melkvervanger, melk(producten), sap of jus. Een andere veel gekozen optie is het toevoegen van calorierijke producten, zoals olie, ongeklopte room of crème fraîche. Hierdoor wordt niet alleen het volume vergroot, maar nemen ook de energiedichtheid en het vetgehalte toe. Hierbij dient opgemerkt te worden dat een te hoge vetinname ook kan leiden tot een disbalans (totaal vet, als ook transvet, verzadigd vet) en mogelijk tekort aan andere macronutriënten. Met als gevolg diarree of ongunstig effect op de groei en ontwikkeling van het kind (Lowry, 2019).

8.8.3. Hygiëne

Een goede hygiëne is van belang bij de toepassing van blended diet. Verwijs voor het bereiden van blended diet naar de hygiëne richtlijnen van het Voedingscentrum: <https://www.voedingscentrum.nl/nl/veilig-eten-voedselinfectie-voorkomen.aspx>.

Verwissel de toedieningsmaterialen regelmatig en dit is afhankelijk van het soort materiaal.

- Sduit voeding: elke dag
- Sduit: na drie dagen
- Verlengslang toedieningssysteem: elke dag
- Tussenstukjes, aansluitdopjes, kraantjes, etc: 2 tot 3x keer per week
- Verlengslang button (extensionset): 1 keer per week

Blended diet kan bewaard worden in een geëtiketteerde container, diepvrieszakken, zakken met een zip en voorzien van datum. Bewaaradvies blended diet is (Sorgente, 2021),

- maximaal 2 uur op kamertemperatuur (bij 18-22 graden Celsius).
- maximaal 2 dagen in de koelkast (bij 4 graden Celsius).
- maximaal 2 maanden in de diepvries (bij -18 graden Celsius).

Ontdooi bevroren blends in de koelkast (bij 4 graden Celsius). Ontdooide blends weggooien indien niet gebruikt na 24 uur.

8.8.4. Groei

Het is belangrijk om de groei te monitoren. Groeit het kind onvoldoende met blended diet, beoordeel dan het dieet op tekorten en/of overweeg verrijking van de blends. Bij aanhoudende onvoldoende groei overweeg dan (gedeeltelijk) over te gaan op industrieel bereide sondevoeding.

8.8.5. Voedingstekorten

Bij een lage energiebehoefte, of indien het kind onvoldoende voeding kan verdragen of bij een verkeerde bereiding kunnen voedingstekorten ontstaan. Overweeg bij onvoldoende intake om aan te vullen met vitaminepreparaten of industrieel bereide sondevoeding, drinkvoeding of industrieel bereide sondevoeding op basis van blended diet.

8.8.6. Uitdroging

Let op tekenen van uitdroging bij ziekte. Ga na of het kind een hoge vochtbehoefte heeft door koorts, braken en diarree. Overweeg of meer vocht kan worden toegevoegd. Het volume van blended diet kan groter zijn, waardoor extra vocht niet wordt verdragen. Extra water per sonde kan ook naast of tussen de blends door. Overweeg eventueel of er tijdelijk minder voeding gegeven kan worden, overgestapt moet worden op industrieel bereide sondevoeding of inzet van ORS. Observeer urineproductie en consistentie van de ontlasting.

8.8.7. Verstopping sonde

Door een te dikke voeding of gebruik van te weinig vocht (waardoor de voeding niet goed door de sonde loopt) kan de sonde verstopt raken. Ook kan dit ontstaan door het niet goed blenden van de voeding, bij aanwezigheid van pitjes of zaden in de blend en/of onvoldoende doorspuiten van de sonde (waardoor stukjes vast blijven zitten, in koppelstukjes of ventieltjes). Ga bij een verstopte sonde tevens na of er sprake kan zijn van interactie voeding, maagzuur en geneesmiddelen of interactie tussen verschillende medicijnen als de sonde tussendoor niet goed gespoeld is (Dunn Klein, 2017).

Verstopping voorkomen:

Spoel de sonde altijd goed door met water voor en na het toedienen van voeding (of medicijnen). Advies voor kinderen is 4-6 keer daags te spoelen met 5 ml lauw kraanwater. Gebruik voor het doorspoelen een spuit van 10 ml of groter. Een kleine spuit geeft kans op 'opblazen' van de sonde.

Blend de voeding goed zodat er geen stukjes, pitjes of zaden achterblijven. Gebruik eventueel een zeef. Zorg ervoor dat de voeding dun genoeg is, zodat de voeding goed door de sonde loopt. Test dit door de voeding eerst door een testsonde te spuiten.

Behandelen bij verstopping:

Probeer de sonde door te spuiten met lauwwarm water met behulp van een 20 ml spuit. Als doorspuiten niet lukt, raadpleeg een gespecialiseerd verpleegkundige alvorens een sonde te vervangen.

Controleer of vraag na bij de arts/apotheker of de medicatie via de sonde gegeven kan worden en/of deze de verstopping kan veroorzaken.

Gebruik geen natriumbicarbonaat, cola of spa rood. Dit tast het materiaal van de sonde aan en zorgt binnen korte tijd voor nog meer verstopping.

9. Inhoud

9.1. Eerste consult

Bespreek tijdens het eerste consult wat blended diet inhoud, verschillende soorten blended diet, snelheid van overstappen, benodigde materialen, kosten en tijdsinvestering.

9.1.1. Type en soort blended diet

Bespreek met ouders het gebruik van blended diet. De industrieel bereide sondevoeding kan volledig overgezet worden in blended diet óf bestaan uit een combinatie van industrieel bereide sondevoeding, of de industrieel bereide sondevoeding met gedeeltelijk echt voedsel en blended diet. Op geleide van de klachten kan worden gekozen in hoeverre industrieel bereide sondevoeding wordt vervangen voor blended diet. Indien de klachten verminderen of verdwijnen kan overwogen worden om blended diet niet verder op te hogen.

9.1.2. Snelheid van overstappen

Begin bij een kind wat overschakelt van moedermelk en/of zuigelingenvoeding op blended diet, met één ingrediënt tegelijk en screen op allergieën en intoleranties. Introduceer 1 (nieuw) voedingsmiddel per keer wanneer een patiënt een voedselintolerantie/-allergie heeft.

Het geleidelijk verhogen van het aandeel blended diet kan de algehele tolerantie verbeteren en geeft inzicht in mogelijke gastro-intestinale klachten. Tijdens een geleidelijke overgang van SV naar BD hebben ouders/verzorgers de tijd om te wennen aan de toediening en praktische aspecten. Tevens kunnen zij oefenen met het leren inschatten van de voedingswaarde van de bereide blended diet. Bij het volledig overgaan naar blended diet kan een voorbeeldmenu worden opgesteld. Bij ernstige klachten zoals braken, misselijkheid en/of diarree, kan gekozen worden om direct over te schakelen op blended diet.

9.1.3. Materiaal

Informeer ouders over de te gebruiken materialen die nodig zijn bij bereiden, toedienen en bewaren van blended diet (zie voor benodigd materiaal 6.5).

9.1.4. Kosten en vergoeding

De voeding die gebruikt wordt bij blended diet wordt niet vergoed door de zorgverzekering. De toedieningsmaterialen worden wel vergoed.

9.1.5. Tijdsinvestering

De toepassing van blended diet vergt veel tijd van ouders. Zeker in het begin bij de opstart van het dieet. Bespreek dit met ouders en bereid ze hierop voor. Vraag na wat voor ouders het juiste moment is om te starten.

9.2. Vervolgconsult

9.2.1. Dieetbehandeling

Bespreek het behandelplan wat opgesteld is na het eerste consult. Verstrek hierbij ook een alternatief voedingsplan met als basis industrieel bereide sondevoeding voor situaties waarin blended diet niet toegepast kan worden. Verstrek de informatie ook schriftelijk en/of digitaal.

9.2.2. Hygiëne

Informeer ouders/verzorgers over het belang van het nemen van voldoende hygiënemaatregelen bij het bereiden, het toedienen en bewaren (zie 8.8.3).

9.3. Follow-up

Plan op korte termijn (1-4 weken afhankelijk van klachten en wens van ouders) een eerste evaluatie met aandacht voor groei, volwaardigheid van de voeding, veiligheid, welbevinden, sociale aspecten en eventueel laboratoriumonderzoek via begeleidend kinderarts.

Momenten van follow up zijn afhankelijk van voortgang en toepassing. In het begin wekelijks/maandelijks. Dit is afhankelijk van doelstellingen en problemen. Advies is in elk geval 1x per 3 maanden follow-up te plannen met kinderen jonger dan 2 jaar, voor kinderen vanaf 2 jaar 1x per half jaar en op aanvraag bij hulpvragen. Regelmatige evaluatie van het voedingsplan met ouders en betrokken behandelaars is belangrijk.

10. Informatiemateriaal

Standpunt blended diet (https://www.kinderdiëtisten.nl/wp-content/uploads/2020/12/NTVD-6_2020_Standpunt-Blended-diet.pdf)

NKD Folder: Blended Diet. Zelfgemaakte sondevoeding. (www.netwerkkinderdiëtisten.nl)

Folders met praktische adviezen en recepten WKZ (<https://www.hetwkz.nl/nl/blended-diet-dat-doe-je-zo>)

Folders met (vegetarische) recepten JBZ (<https://www.jeroenboschziekenhuis.nl/nieuws/blended-diet-receptenbundel-voor-ouders-met-kinderen-die-voeding-via-een-sonde-krijgen>)

11. Literatuur

Batsis, I.D., Davis, L., Prichett, L., et al. Efficacy and Tolerance of Blended Diets in Children Receiving Gastrostomy Feeds. *Nutr Clin Pract* . 2020;35(2):282-288.

BDA Policy Statement use of Liquidised Food with Enteral Feeding Tubes (2013).

BDA Policy Statement. The use of blended diet with enteral feeding tubes (2019).

https://www.bda.uk.com/improvinghealth/healthprofessionals/policy_statements/policystatement_liquidisedfood.pdf

BDA. The British Dietetic Association. Practice Toolkit: Liquidised Food via Gastrostomy Tube. 2018.

BDA. The British Dietetic Association. Practice Toolkit: The use of Blended diet with Enteral Feeding Tubes. November 2021.

Bennett, K., Hjelmgren B., Piazza, J. Blenderized Tube Feeding: Health Outcomes and Review of Homemade and Commercially Prepared Product. *Nutr Clin Pract*. 2020;35(3):417-431.

Bobo E. Reemergence of Blenderized Tube Feedings: Exploring the Evidence. *Nutr Clin Pract*. 2016;31(6):730-735.

Breaks A., Smith C., Bloch S., et al. Blended diets for gastrostomy fed children and young people: a scoping review. *J Hum Nutr Diet*. 2018;31:634–646.

Carter H, Johnson, K, Johnson, TW et al. Blended tube feeding prevalence, efficacy, and safety: What does the literature say? *J Am Assoc Nurse Pract*. 2018 Mar;30(3):150-157.

Consumentenbond. www.consumtenbond.nl/staafmixersvergelijken. Geraadpleegd op 13 maart 2021

Dunn Klein, M and Evans Morris, S. Homemade Blended Formula Handbook. Mealtime Notions, 2017

Edwards S, Davis AM, Bruce A. Caring for Tube-Fed Children: A Review of Management, Tube Weaning, and Emotional Considerations. *J Parenter Enteral Nutr*. 2016 Jul;40(5):616-22.

Epp, L., Lammert, L., Vallumsetla, N., et al. Use of Blenderized Tube Feeding in Adult and Pediatric Home Enteral Nutrition Patients. *Nutr Clin Pract*. 2017;32(2):201-205.

Escuro, C.R. (ed.) Blenderized tube feeding: Suggested guidelines to clinicians. *Pract. Gastroenter*. 2014:58-66.

Gallagher, K., Flint, A., Mouzaki, M., et al. Blenderized Enteral Nutrition Diet Study: Feasibility, Clinical, and Microbiome Outcomes of Providing Blenderized Feeds through a Gastric Tube in a Medically Complex Pediatric Population *J Parenter Enteral Nutr*. 2018;42(6):1046-1060.

Glewwe P. The New Palgrave Dictionary of Economics: Nutrition and development. 2e ed. Londen: Palgrave Macmillan; 2008.

Hron, B., Fishman, E, Lurie, M. et al. Health Outcomes and Quality of Life Indices of Children Receiving Blenderized Feeds via Enteral Tube. *J Pediatr*. 2019;211:139-145.

Hurt, R.T., Varayil, J.E., Epp L.M., et al. Blenderized Tube Feeding Use in Adult Home Enteral Nutrition Patients: A Cross-Sectional Study. *Nutr Clin Pract.* 2015;30(6):824-9.

Jalali, M, Sabzghabae, A.M., Badri, S.B., et al. Bacterial contamination of hospital-prepared enteral tube feeding formulas in Isfahan, Iran. *J Res Med Sci.* 2009;14(3):149-56.

Johnson, T.W., Spurlock A.L., Ep, L., et al. Reemergence of Blended Tube Feeding and Parent's Reported Experiences in Their Tube Fed Children. *J Altern Complement Med.* 2018;24(4):369-73.

Johnson, T.W., Milton, D.L., Johnson, K. et al. Comparison of Microbial Growth Between Commercial Formula and Blenderized Food for Tube Feeding. *Nutr Clin Pract.* 2019;34(2):257-263.

Lam P, Cichero J, Chen J et al. Complete IDDSI framework: Detailed definitions 2.0. IDDSI. 31 juli 2019.

Lanting CI, Heerdink-Obenhuijsen N, Schuit-van Raamsdonk HLL. Richtlijn Voeding en eetgedrag (2013, aanpassing 2017). www.ncj.nl, geraadpleegd 16 maart 2021.

Lowry JE, Tumurbaatar B, D'Agostino C et al. Effect of high-fat diet on peripheral blood mononuclear cells and adipose tissue in early stages of diet-induced weight gain. *Br J Nutr.* 28 december 2019; 122(12): 1359-1367.

Milton, D.L., Johnson, T.W., Johnson, K., et al. Accepted Safe Food-Handling Procedures Minimizes Microbial Contamination of Home-Prepared Blenderized Tube-Feeding. *Nutr Clin Pract.* 2020 Jun;35(3):479-486.

Mokhalalati, J.K., Druyan, M.E., Shott, S.B., et al. Microbial, nutritional and physical quality of commercial and hospital prepared tube feedings in Saudi Arabia. *Saudi Med J.* 2004;25(3):331-41.

Operaji, J.A., Sferra, T., Sankararaman, S. Basics of Blenderized Tube Feeds: A Primer for Pediatric Primary Care Clinicians. *Gastroenterology Res.* 2019 Jun;12(3):111-114.

Orel, A. Homan, M. Blagus, R. et.al. Nutrition of patients with severe neurologic impairment. *Radiol Oncol.* 2018;52(1):83-89.

Pentiuk, S., O'Flaherty, T., Santoro, K., et al. Pureed by gastrostomy tube diet improves gagging and retching in children with fundoplication. *J Parenter Enteral Nutr.* 2011;35(3):375-379.

Samela K, Mokha J, Emerick K et al. Transition to a tube feeding formula with real food ingredients in pediatric patients with intestinal failure. *Nutr Clin Pract.* 19 augustus 2016; 32(2): 277-281.

Santos, V.F.N. and Morais, T.B. Nutritional quality and osmolality of home-made enteral diets, and follow-up of growth of severely disabled children receiving home enteral nutrition therapy. *J Trop Pediatr.* 2010;56(2):127-8.

Schmidt SB, Kulig W, Winter R et al. The effect of a natural food based tube feeding in minimizing diarrhea in critically ill neurological patients. *Clin Nutr.* 2019 Feb;38(1):332-340.

Sorgente. <https://www.sorgente.nl/webwinkel-sondevoeding>. Geraadpleegd op 8 maart 2021.

Sorgente. www.sorgente.nl/sondevoeding. Geraadpleegd op 8 maart 2021.

Thornton-Wood C and Saduera S. Tolerance and Acceptability of a New Paediatric Enteral Tube Feeding Formula Containing Ingredients Derived From Food: A Multicentre Trial In The United Kingdom. *J Neonatol Clin Pediatr* 2020, 7: 050

V&VN (2017). Landelijke multidisciplinaire richtlijn neusmaagsonde, herziene versie april 2017. Utrecht: V&VN.

Vermilyea, S. and Goh, V.L., Enteral Feedings in Children: Sorting Out Tubes, Buttons, and Formulas. *Nutr Clin Pract.* 2016;31(1):59-67.

Wallia C. The registered dietitian nutritionist guide to homemade tube feeding. *J Ac Nutr Diet.* 2017;117(1):11-16.

Weeks, C. Home Blenderized Tube Feeding: A Practical Guide for Clinical Practice. *Clin Transl Gastroenterol.* 2019;10(2):e00001.

Bijlage 1: Checklist voor opstarten Blended diet (BDA, 2021)

Aandachtspunten voorafgaand aan het opstarten van blended diet zijn:

Wat zijn de potentiële voordelen voor het kind?

Soort sonde?

- Type en grootte van de sonde?
- Is de gastrostomie/PEG genezen? (6-8 weken na plaatsing)

Voeding

- Is er een dieet?
- Is er eerder orale inname geweest van allergenen (bijvoorbeeld tijdens introductie vaste voeding)?
- Wordt bolusvoeding verdragen of wordt nog continue gevoed?

Verwachtingen kind/ouders/zorgverleners

- Is er bewustzijn van tijdsinvestering, intensiteit en kosten voor het gezin?
- Kan industrieel bereide sondevoeding worden gebruikt naast de blended diet?
- Kan blended diet toegepast worden bij kinderdagverblijf of op school als het gaat om bereiding, bewaren en toedienen?
- Kan blended diet toegepast worden in de instelling of op de woongroep als het gaat om bereiding, bewaren en toedienen?
- Wat is het alternatieve behandelplan indien het kind wordt opgenomen in het ziekenhuis?

Informatieoverdracht

- Hoe wordt blended diet toegediend?
- Wat is bekend over hygiënische voedselbereiding binnen het gezin en is aanvullende advisering nodig?
- Wat is bij ouders bekend over een goede voedingsinname en welke dieetadviezen zijn nodig vanwege de medische conditie van het kind. Is aanvullende advisering hierin nodig?

Beginnen met blended diet

- Hoe kan het beste gestart worden met blended diet?
- Maak afspraken over evaluatie van de behandeling met aandacht voor groei, volwaardigheid van de voeding, veiligheid, welbevinden, sociale aspecten en eventueel laboratoriumonderzoek via begeleidend kinderarts.