

Dehydratie en vochttoediening

Vastgesteld op: 02-09-2024

Methode: evidence based

Regiehouder: Verenso

Gegenereerd op: 04-10-2024

Bron: <https://palliaweb.nl/richtlijnen-palliatieve-zorg/concepten/dehydratie-en-vochttoediening>

Inhoudsopgave

DEHYDRATIE EN VOCHTTOEDIENING	5
Palliatieve zorg bij patiënten met dehydratie	5
Preventie	5
Diagnostiek	6
Voorlichting	6
Beleid en behandeling	7
Ethische, spirituele en psychosociale aspecten	7
Medisch technische aspecten	7
Toediening van vocht	7
Wijze van vochttoediening	8
Staken van kunstmatige vochttoediening in de stervensfase	8
Links voor meer informatie	8
KADERS EN WERKWIJZE	9
Aanleiding	9
Doel	9
Doelpopulatie	9
Doelgroep	9
Werkwijze	9
Leeswijzer	10
INLEIDING	12
Palliatieve zorg bij patiënten met dehydratie	12
Begripsbepaling	13
Ontstaanswijze	14
Oorzaken	15
Referenties	15
PREVENTIE	17
Aanbevelingen	17
Uitgangsvraag	17
Aanbevelingen	17
Literatuurbespreking	18
Overwegingen	18
Haalbaarheid	19
Referenties	19
DIAGNOSTIEK	20
Aanbevelingen	20
Uitgangsvraag	20
Aanbevelingen	20
Literatuurbespreking	20
Overwegingen	20
Anamnese en lichamelijk onderzoek	21
Wegen en meten van de urineproductie	21
Aanvullend onderzoek	21
Laboratoriumonderzoek	21
Bio-impedantie analyse	22
Haalbaarheid	22
Kosten	22
Referenties	22

VOORLICHTING	24
Aanbevelingen	24
Uitgangsvraag	24
Aanbevelingen	24
Literatuurbespreking	24
Overwegingen	25
Patiënteninformatie	25
Haalbaarheid	26
Kosten	26
Referenties	26
BELEID EN BEHANDELING	28
ETHISCHE, SPIRITUELE EN PSYCHOSOCIALE ASPECTEN	29
Inleiding	29
Aanbevelingen	29
Uitgangsvraag	29
Aanbevelingen	29
Literatuurbespreking	29
Overwegingen	29
Ethische aspecten	29
Spirituele aspecten	30
Psychosociale aspecten	31
Haalbaarheid	31
Referenties	31
MEDISCH TECHNISCHE ASPECTEN	32
TOEDIENING VAN VOCHT	33
Aanbevelingen	33
Uitgangsvraag 1	33
Aanbevelingen	33
Dehydratie in de palliatieve fase (exclusief de stervensfase)	33
Uitgangsvraag 2	33
Aanbevelingen	33
Literatuurbespreking	33
Onderzoeksvraag 1	33
Zoeken en selecteren van studies	34
Beschrijving van de studies	34
Effecten	35
Kwaliteit van leven	35
Levensduur	35
Hydratiestatus	35
Onderzoeksvraag 2	35
Conclusies	35
Uitgangsvraag 1	35
Uitgangsvraag 2	36
Overwegingen	36
Uitgangsvraag 1	36
Toediening van vocht in de palliatieve fase (exclusief de stervensfase)	36
Uitgangsvraag 2	36
Referenties	36
Uitgangsvraag 1	36
Uitgangsvraag 2	37
WIJZE VAN VOCHTTOEDIENING	38
Aanbevelingen	38

Uitgangsvraag 3	38
Aanbevelingen	38
Literatuurbespreking	38
Onderzoeksvraag 3	38
Zoeken en selecteren van studies	38
Beschrijving van de studies	39
Effecten	40
Kwaliteit van leven	40
Levensduur	40
Complicaties	40
Hydratiestatus	40
Dorst	40
Conclusies	41
Overwegingen	41
Orale toediening	41
Enterale toediening	42
Rectale toediening	42
Parenterale toediening	42
Referenties	42
STAKEN VAN KUNSTMATIGE VOCHTTTOEDIENING IN DE STERVENSFASE	44
Aanbevelingen	44
Uitgangsvraag 4	44
Aanbevelingen	44
Literatuurbespreking	44
Onderzoeksvraag 4	44
Zoeken en selecteren van studies	44
Overwegingen	45
Referenties	45
BESLISBOOM	46
BIJLAGEN	47
Autorisatiedatum en geldigheid	47
Initiatief en betrokken verenigingen	47
Initiatief	47
Regiehouder	47
Eigenaarschap	47
Autoriserende/instemmende verenigingen	47
Vanuit de richtlijnwerkgroep	47
Vanuit de klankbordgroep	47
Bij de richtlijnwerkgroep betrokken verenigingen	47
Procesbegeleiding en verantwoording	48
Refereren	48
Financiering en juridische betekenis	48
Samenstelling werkgroep	48
Wergroepleden	48
Klankbordleden	49
Ondersteuning	49
Belangenverklaringen	49
Inbreng patiëntperspectief	49
Methode	49
Zoekverantwoording	49
Kennislacunes	50
Kennislacunes in de richtlijn 'Dehydratie en vochttoediening in de palliatieve fase'	50
Communicatie- en implementatieplan	50
Afkortingen en begrippen	50

Dehydratie en vochttoediening

Vastgesteld: 02-09-2024 Regiehouder: Verenso

summary

Palliatieve zorg bij patiënten met dehydratie

De multidisciplinaire richtlijn 'Dehydratie en vochttoediening in de palliatieve fase' is een symptoomgebonden richtlijn. De richtlijn geeft adviezen over diagnostiek, voorlichting en behandeling van dehydratie bij patiënten in de palliatieve fase en de klachten die daar het gevolg van zijn.

De focus van de zorg dient echter **de mens met dehydratie** te zijn en niet de dehydratie op zichzelf.

Onder **dehydratie** wordt een tekort aan lichaamswater verstaan. Er bestaat geen algemeen aanvaard criterium wanneer er sprake is van dehydratie. Een tekort van een hoeveelheid lichaamswater overeenkomend met 3% van het totale lichaamsgewicht wordt soms aangehouden als grenswaarde. Dehydratie treedt op in de stervensfase doordat stervende patiënten niet meer in staat zijn de benodigde hoeveelheid vocht tot zich te nemen. Stoppen met eten en drinken is een belangrijke component van de zgn. 'final common clinical pathway': de laatste fase voorafgaande aan het sterven, waarin algehele verzwakking, bedlegerigheid en onvermogen, eerst tot eten en later tot drinken, op de voorgrond staan.

Er zijn drie vormen van dehydratie te onderscheiden:

- isotone dehydratie (de plasma-osmolaliteit is normaal) komt bijvoorbeeld voor bij braken en diarree);
- hypertone dehydratie (de plasma-osmolaliteit is verhoogd) wordt bijvoorbeeld gezien bij kwetsbare ouderen met onvoldoende dorstprikkel of een andere reden om te weinig vocht tot zich te nemen;
- hypotone dehydratie (de plasma-osmolaliteit is verlaagd) wordt vaak gezien bij gebruik van diuretica en bij bijnierschorsinsufficiëntie).

Kijk op [Palliaguide](#) voor de beslisboom 'Dehydratie en vochttoediening'. Zie voor patiënteninformatie op [Overpalliatievezorg](#).

Preventie

- Let bij het vermoeden van dreigende dehydratie op de vochtinname van de patiënt. Leg uit dat het belangrijk is om voldoende te drinken om uitdroging te voorkomen, ongeveer 1,5 tot 2 liter vocht per dag en zet vocht in het zicht. Overleg met de behandelaar over de gewenste vochtinname als er sprake is van een ziekte waarbij een vochtbeperking geldt, zoals bijvoorbeeld hartfalen of een nierziekte.
- Beoordeel of de vochtinname minder is dan de aanbevolen hoeveelheid per dag. Dit kan met behulp van een vochtlijst. Als de vochtinname niet voldoende is, start met aanbieden van meer vocht. Bied meerdere soorten dranken aan, zodat iemand kan kiezen wat ze zelf het liefste drinkt.
- Probeer signalen van mantelzorgers en/of verzorgenden mee te nemen bij het herkennen van een vochttekort. In gesprekken met mantelzorgers en/of verzorgenden kunnen deze signalen ter sprake komen, of er kan actief naar gevraagd worden.
- Betrek bij slikproblemen zo nodig een logopedist.
- Werk samen met andere disciplines (zoals verpleegkundigen, artsen, diëtisten of logopedisten) om verschillende interventies te combineren die nodig zijn om vochttekort te voorkomen.
- Leg uit dat het bij koorts, braken, diarree en veel zweten belangrijk is om extra veel te drinken, zo'n 2 tot 3 liter per dag mits de medische omstandigheden dit toelaten en de patiënt daartoe in staat is.
- Stop tijdig met ACE-remmers, ARBs (angiotensine receptor blokkers), diuretica, SGLT-2-remmers en andere nefrotoxische medicatie. Houd bij diarree rekening met:
 - verminderde absorptie van anti-epileptica, anticoagulantia, lithium en digoxine
 - verlengde stoltijden door verminderde resorptie van vitamine K
 - verhoogde lithiumspiegels
 - het optreden van melkzuuracidose of hypoglycemie bij gebruik van orale bloedsuikerverlagende middelen
- Overweeg bij, bijvoorbeeld hartfalen, de diuretica te halveren i.p.v. te stoppen.

- Laat de patiënt steeds kleine beetjes drinken, bijvoorbeeld elke 5 tot 10 minuten 1 of 2 slokken.
- Leg uit dat donkergele urine of weinig plassen kunnen wijzen op dehydratie en dat het dan belangrijk is om meer te drinken.
- Adviseer om extra te drinken bij warm weer en adviseer zo nodig extra maatregelen:
 - de koelte op te zoeken, lichte, dunne kleding te dragen, gebruik te maken van een pet/hoed, in de schaduw te blijven, gebruik te maken van een parasol, een koud (voeten)bad of verkoelende douche te nemen, gebruik te maken van een koele natte handdoek en te slapen onder een laken of een dunne deken;
 - gebruik te maken van zonnecrème, omdat verbranding van de huid meer kans geeft op uitdroging;
 - vermijd lichamelijke inspanning op de warmste momenten van de dag (tussen 11.00 uur en 17.00 uur) door gebruik te maken van de ochtend en avond voor boodschappen en beweging;
 - zo nodig gebruik te maken van (uitsluitend kant-en-klare) ORS-drank of (isotone) dranken (behalve bij acute diarree);
 - de woning zo koel mogelijk te houden en opwarming van de woning zoveel mogelijk te voorkomen, door gebruik te maken van zonwering, ventilator of airconditioning. En door te zorgen voor ventilatie, door bijvoorbeeld 's ochtend of 's avonds ramen en deuren te openen.
 - Zie ook het NHG-document 'hitte': <https://www.nhg.org/thema/farmacotherapie/medicatiegebruik-en-dreigende-dehydratie-bij-hitte/>
- Adviseer om bij diarree water, thee of bouillon te drinken en geen frisdrank, energiedrankjes of alcohol.

Diagnostiek

Bij verdenking op dehydratie in de palliatieve fase (exclusief de stervensfase):

- Neem een anamnese af. Vraag daarbij:
 - naar klachten die kunnen passen bij dehydratie, vooral dorst, droge mond, tong en oksels, verminderde vochtinname, sufheid, verwardheid, licht gevoel in het hoofd, flauwvallen en verminderde urineproductie;
 - naar klachten die samenhangen met de oorzaak, bijvoorbeeld weinig of niet drinken, braken, diarree, polyurie en veel zweten;
 - of drinken helpt tegen de dorst/droge mond.
- Verricht een lichamelijk onderzoek en let daarbij op verlaagd bewustzijn, tachycardie, orthostatische hypotensie, droge lippen, mond en tong, verminderde huidturgor en afgenomen capillary refill.
- Overweeg om regelmatig te wegen, (waarbij een snelle gewichtsafname past bij dehydratie) en om de hoeveelheid en het aspect van de urine te controleren (waarbij afgenomen urineproductie en toegenomen concentratie van de urine passen bij dehydratie).
- Verricht alleen aanvullend laboratoriumonderzoek als dat gewenst is door de patiënt en consequenties heeft voor behandeling:
 - om dehydratie en mogelijke complicaties daarvan vast te stellen:
 - bloedonderzoek (nierfunctie (kreatinine), evt. ureum en elektrolyten)
 - urine-natrium en
 - eventueel de bloed en/of urine-osmolaliteit
 - om de oorzaak van de dehydratie vast te stellen:
 - bloedonderzoek (nierfunctie (kreatinine), natrium, glucose, calcium (geïoniseerd of in combinatie met albumine)).
- Stel de diagnose dehydratie op basis van anamnese en lichamelijk onderzoek en evt. resultaten van het laboratoriumonderzoek. Er zijn geen harde criteria voor de diagnose.
- Verricht geen diagnostiek naar dehydratie in de stervensfase.

Voorlichting

- Geef op indicatie informatie aan patiënten en naasten over dehydratie in de palliatieve fase, de kenmerken, de ziektelast en de preventie en behandeling ervan.
 - Sluit de uitleg aan op de gezondheidsvaardigheden van de patiënt.
 - Leg uit dat de normale vochtintake 1,5 tot 2 liter per dag is en dat er bij sommige ziektes zoals bij hartfalen of een nierziekte, sprake is van een vochtbeperking

- Leg uit wat de term 'dehydratie' betekent.
- Leg uit welke factoren daarbij een rol (kunnen) spelen.
- Leg uit dat ouderen een risicogroep zijn; zij hebben meer kans om uit te drogen.
- Leg uit dat de volgende factoren de kans op uitdroging vergroten: te weinig drinken, slikstoornissen, koorts, overgeven, diarree, veel plassen, veel zweten en warm weer.
- Geef voorlichting over de klachten als gevolg van dehydratie zodat dit herkend kan worden:
 - Leg uit dat klachten door uitdroging de volgende kunnen zijn: dorst, een droge mond, tongen oksels, een lage bloeddruk (vooral in staande houding) en daardoor (een gevoel van) flauwvallen, een snelle hartslag, vermoeidheid, suf zijn, minder plassen, nergens zin in hebben, afvallen en een droge huid.
 - Leg uit dat er verschil is tussen dorst en een droge mond. Een droge mond betekent niet altijd dat er te weinig vochtinname is. Een droge mond kan ook andere oorzaken hebben.
 - Bespreek dat sufheid en verwardheid klachten zijn van ernstige uitdroging. Dit kunnen redenen zijn om met spoed contact op te nemen met de huisarts, huisartsenpost of behandelend specialist. Bespreek tijdig verwachtingen met de patiënt en naasten.
- Geef uitleg over dat in de laatste levensfase (stervensfase) dehydratie hoort bij het normale stervensproces.
- Toets of de patiënt en naaste de informatie begrepen hebben. Gebruik hiervoor de [terugvraagmethode van Pharos](#).
- Verwijs patiënten en naasten naar informatiemateriaal:
 - informatiefolder en video Uitdroging op Thuisarts.nl (<https://www.thuisarts.nl/uitdroging>);
 - informatiefolder Uitdroging (dehydratie) in de palliatieve fase op Kanker.nl (<https://www.kanker.nl/gevolgen-van-kanker/niet-meer-beter-worden/lichamelijke-klachten/uitdroging-dehydratie-bij-ongeneeslijke-kanker>);
 - website Overpalliatievezorg van stichting PZNL met patiëntinformatie over uitdroging (dehydratie) (<https://overpalliatievezorg.nl/lichamelijke-en-psychische-klachten/uitdroging-dehydratie>).
- Gebruik zo nodig bij migranten/mensen met een niet-westerse achtergrond:
 - informatie van Palliaweb: [Cultuursensitieve palliatieve zorg](#)
 - de folder 'Lessen uit gesprekken over leven en dood' van Pharos;
 - informatie voor huisartsen over palliatieve zorg aan mensen met een niet-westerse achtergrond, bijvoorbeeld <https://www.huisarts-migrant.nl/palliatieve-zorg/>.

Beleid en behandeling

Ethische, spirituele en psychosociale aspecten

- Evalueer en expliciteer altijd het medische behandeldoel van de toediening van vocht en verifieer of er toestemming is van de patiënt, of van diens vertegenwoordiger als de patiënt niet ter zake wilsbekwaam is.
- Creëer ruimte om zo nodig het gesprek aan te gaan door inzet van een tolk, geestelijk verzorger en/of interculturele ondersteuning bijvoorbeeld vanuit Pharos.
- Wees bewust dat psychosociale factoren, zoals het standpunt van de gemeenschap waarvan de patiënt deel uitmaakt, bij de behandelvoorkeur van de patiënt een minstens even grote rol spelen als de religieuze voorschriften. Interculturele ondersteuning kan ook hierin waardevol zijn.

Medisch technische aspecten

Toediening van vocht

Dehydratie in de palliatieve fase (exclusief de stervensfase). Indien passend in het licht van de wens van de patiënt, de setting (thuis, hospice, verpleeghuis, ziekenhuis of elders), de algehele toestand en de levensverwachting

- Overweeg om na te gaan wat de oorzaak is van de dehydratie en deze te behandelen (bijv. behandeling van braken, diarree of [hypercalciëmie](#)).
- Overweeg toediening van vocht met als doel om de klachten van de patiënt, de kwaliteit van leven en/of de overleving te verbeteren. Weeg hierbij de voor- en nadelen van rehydratie af samen met de patiënt en naasten.

Voor de bespreking van de uitgangsvraag "wat wordt aanbevolen ten aanzien van toediening van vocht bij patiënten met dehydratie

in de palliatieve fase (exclusief de stervensfase)" verwijzen we u naar de [richtlijn 'Zorg in de Stervensfase'](#)

Wijze van vochttoediening

Indien besloten is tot toediening van vocht:

- Laat de patiënt extra drinken, als dat mogelijk is en er op die wijze voldoende vocht kan worden binnengekregen om het vochttekort aan te vullen.
- Als dat niet mogelijk is:
NB Parenterale (subcutane en intraveneuze) vochttoediening in de thuissituatie valt buiten de expertise van de huisarts. De huisarts kan deze module raadplegen als daar behoefte aan is.
 - Overweeg intraveneuze toediening van vocht als:
 - de patiënt reeds (om andere redenen) een intraveneuze toegang (infuus, PICC-lijn, volledig implanteerbaar toedieningssysteem of subclaviakatheter) heeft;
 - er grote hoeveelheden vocht (meer dan 1-2 l/24 uur) toegediend worden;
 - er geen ervaring en expertise is met subcutane toediening
 - Overweeg in overige gevallen bij kortdurende toediening subcutane toediening van vocht (hypodermoclyse).
- Geef bij parenterale toediening bij voorkeur 0,9% NaCl. In veel gevallen kan worden volstaan met 1 liter per 24 uur.
- Overweeg enterale toediening van vocht alleen als de patiënt reeds een voedingssonde heeft.

Staken van kunstmatige vochttoediening in de stervensfase

Voor de bespreking van deze uitgangsvraag verwijzen we u naar de [richtlijn 'Zorg in de Stervensfase'](#).

Links voor meer informatie

Patiënteninformatie op [Overpalliatievezorg](#)

Beslisboom op [Palliaguide](#)

Kaders en werkwijze

Vastgesteld: 19-07-2024 Regiehouder: Verenso

Aanleiding

In de bijeenkomst van de agendacommissie op 14 juni 2022 is besloten de richtlijn 'Dehydratie en vochttoediening in de palliatieve fase' te herzien in 2022-2023. De huidige richtlijn stamt uit 2010 en is een consensus-based richtlijn. Hiermee voldoet deze niet meer aan de huidige standaard voor de huidig geldende methodologische kwaliteitseisen AQUA-Leidraad [Zorginstituut Nederland 2021] en Medisch specialistische richtlijnen 3.0 [Federatie Medisch Specialisten en de wetenschappelijke verenigingen 2022], inclusief betrokkenheid van gemandateerde leden vanuit de beroeps- en wetenschappelijke verenigingen. In een inventarisering van het onderwerp kwam naar voren dat er enige nieuwe evidentie is voor dit onderwerp; 129 resultaten in PubMed tussen 2012-2022.

Doel

Het doel is de herziening van de richtlijn 'Dehydratie en vochttoediening in de palliatieve fase' uit 2010, zodat er medio 2024 een actuele richtlijn is. Daarnaast is het faciliteren van de implementatie van de richtlijn van belang zodat deze ook in de praktijk gebruikt worden.

Een richtlijn is een document met aanbevelingen ter ondersteuning van zorgprofessionals en zorggebruikers, gericht op het verbeteren van de kwaliteit van zorg, berustend op systematische samenvattingen van wetenschappelijk onderzoek en afwegingen van de voor- en nadelen van de verschillende zorgopties, aangevuld met de expertise en ervaringen van zorgprofessionals en zorggebruikers [AQUA-leidraad 2021].

De multidisciplinaire richtlijn 'Dehydratie en vochttoediening in de palliatieve fase' is primair bedoeld voor zorgprofessionals. In de module Voorlichting wordt aangegeven waar zorggebruikers informatie kunnen vinden over dehydratie en vochttoediening. Deze informatie is afgeleid van de richtlijn Dehydratie en vochttoediening.

Doelpopulatie

Deze richtlijn is gericht op volwassenen (18 jaar en ouder) in de palliatieve fase met dehydratie ongeacht de setting waarin zij verblijven. Wanneer de palliatieve fase start, is afhankelijk van de onderliggende ziekte. Bij patiënten met kanker start de palliatieve fase als de kanker ongeneeslijk is (geworden). Bij ongeneeslijke ziektes die altijd leiden tot de dood (zoals ALS) start de palliatieve fase bij de diagnose. Bij kwetsbaarheid en bij chronische ziektes zoals COPD en hartfalen is de afloop onzekerder. Daarbij is de 'surprise question' als markering behulpzaam: 'zou u verbaasd zijn als uw patiënt binnen een jaar is overleden? Bij een antwoord 'nee' wordt de palliatieve fase gemarkeerd.

De palliatieve fase kan qua duur variëren van dagen tot jaren, mede afhankelijk van de onderliggende aandoening. De geschatte levensverwachting bepaalt in hoge mate de keuzes bij diagnostiek en behandeling. Het is aan de behandelaar in samenspraak met de patiënt om deze keuzes te maken.

In deze richtlijn zal ook worden stilgestaan bij de afwegingen die een rol spelen bij de beslissing om al dan niet vocht toe te dienen aan patiënten in de stervensfase.

De richtlijn gaat niet over het bewust stoppen met eten en drinken. Hiervoor verwijzen we naar de [KNMG handreiking 'Stoppen met eten en drinken'](#) [2024].

Doelgroep

Deze richtlijn is bestemd voor huisartsen, specialisten ouderengeneeskunde, klinisch geriaters, internisten, verpleegkundigen en verpleegkundig specialisten en diëtisten. We gebruiken in deze richtlijn verder de term behandelaar om deze doelgroep aan te duiden. Andere zorgverleners die behoefte hebben aan informatie over dehydratie in de palliatieve fase kunnen de richtlijn ook raadplegen.

Voor huisartsen gelden bij braken en/of acute diarree primair de NHG-Richtlijnen (NHG-Standaard Acute diarree en Behandelrichtlijn Misselijkheid en braken). In die situaties is deze richtlijn een aanvulling daarop.

Werkwijze

De richtlijnwerkgroep is op 25 januari 2023 voor de eerste maal bijeengekomen. Op basis van een door de werkgroep leden opgestelde enquête heeft een knelpuntenenquête plaatsgevonden onder zorgverleners. Na het versturen van de enquête hebben 62 zorgverleners gereageerd en knelpunten geprioriteerd en/of ingebracht (zie [Factsheet knelpuntenenquête Dehydratie en](#)

vochttoediening (in de palliatieve fase). Tevens zijn vier naasten van patiënten geïnterviewd. Op basis hiervan is door de werkgroep een keuze gemaakt voor de volgende onderwerpen en indeling:

- Inleiding
- Preventie
- Diagnostiek
 - Anamnese en lichamelijk onderzoek
 - Aanvullend onderzoek
- Voorlichting
- Beleid en behandeling
 - Ethische, spirituele en psychosociale aspecten
 - Medisch technisch
 - Toediening van vocht
 - Wijze van vochttoediening
 - Staken van kunstmatige vochttoediening in de stervensfase

Voor iedere module is uit de richtlijnwerkgroep een subgroep geformeerd. De evidence-based modules zijn uitgewerkt volgens de methodiek GRADE. De consensus-based modules werden ook onderbouwd met evidence. Deze is echter niet systematisch gezocht en/of beoordeeld, maar gebaseerd op literatuuronderzoek door de werkgroepleden. Naast het wetenschappelijk onderzoek (evidence) is ook de ervaring van de professionals en de unieke situatie van patiënt en naasten essentieel voor het werken volgens de principes van Evidence Based Practice (EBP, zie figuur 1). Een uitgebreide beschrijving van de methode waarop deze richtlijn is ontwikkeld, is te vinden in bijlage Methode.



Figuur 1. Elementen Evidence Based Practice

De werkgroep heeft gedurende circa veertien maanden gewerkt aan de tekst van de conceptrichtlijn. Alle teksten zijn zorgvuldig besproken, zowel schriftelijk als tijdens uitgebreide plenaire bijeenkomsten, waarna er inhoudelijke en tekstuele redactie heeft plaatsgevonden door een adviseur dr. A. de Graeff, internist-oncoloog en hospice-arts. Na bespreking van de redactie is de conceptrichtlijn door de werkgroep geaccordeerd.

De conceptrichtlijn is op 4 april 2024 ter becommentariëring aangeboden aan alle voor de knelpunten enquête benaderde wetenschappelijke, beroeps- en patiëntenverenigingen en koepelorganisaties. Het commentaar geeft input vanuit het veld om de kwaliteit en de toepasbaarheid van de richtlijn te optimaliseren en landelijk draagvlak voor de richtlijn te genereren. Alle commentaren werden vervolgens beoordeeld en verwerkt door de richtlijnwerkgroep. Aan de commentatoren is voorafgaand aan de autorisatie teruggekoppeld wat met de reacties is gedaan. De richtlijn is inhoudelijk vastgesteld op 10 juli 2024. Tenslotte is de richtlijn ter autorisatie/instemming gestuurd naar de betrokken verenigingen/instanties (zie bijlage Verantwoording). Sinds 1 januari 2024 is de procesbegeleiding van richtlijnen ondergebracht bij stichting PZNL.

Leeswijzer

Iedere module of paragraaf in deze richtlijn start met de uitgangsvraag en de bijbehorende aanbevelingen. In tabel 1 is weergegeven wat een sterke of zwakke aanbeveling inhoudt.

Tabel 1. Formulering van aanbevelingen

Gradering van aanbeveling	Betekenis	Voorkeursformulering
Sterke aanbeveling voor	De voordelen zijn groter dan de nadelen voor bijna alle patiënten. Alle of nagenoeg alle geïnformeerde patiënten zullen waarschijnlijk deze optie kiezen.	Gebiedende wijs (Geef de patiënt ..., Adviseer ...)
Zwakke aanbeveling voor	De voordelen zijn groter dan de nadelen voor een meerderheid van de patiënten, maar niet voor iedereen. De meerderheid van geïnformeerde patiënten zal waarschijnlijk deze optie kiezen.	Overweeg [interventie], bespreek de voor- en nadelen.
Neutraal
Zwakke aanbeveling tegen	De nadelen zijn groter dan de voordelen voor een meerderheid van de patiënten, maar niet voor iedereen. De meerderheid van geïnformeerde patiënten zal waarschijnlijk deze optie niet kiezen.	Wees terughoudend met [interventie], bespreek de voor- en nadelen.
Sterke aanbeveling tegen	De nadelen zijn groter dan de voordelen voor bijna alle patiënten. Alle of nagenoeg alle geïnformeerde patiënten zullen waarschijnlijk deze optie niet kiezen.	Gebiedende wijs (Geef niet ..., ontraden, niet aanbevolen)

Voor de evidence-based modules volgt vervolgens de literatuurbespreking. Hierin worden de methode van het literatuuronderzoek, de resultaten, de kwaliteit van het bewijs en de conclusies weergegeven.

Elke module eindigt met de overwegingen.

Inleiding

Vastgesteld: 19-07-2024 Regiehouder: Verenso

Palliatieve zorg bij patiënten met dehydratie

De multidisciplinaire richtlijn 'Dehydratie en vochttoediening in de palliatieve fase' is een symptoomgebonden richtlijn. De richtlijn geeft adviezen over diagnostiek, voorlichting en behandeling van dehydratie bij patiënten in de palliatieve fase en de klachten die daar het gevolg van zijn.

De focus van de zorg dient echter **de mens met dehydratie** te zijn en niet de dehydratie op zichzelf. Dat impliceert het volgende voor de zorg:

- De zorgverlener heeft aandacht voor alle dimensies: niet alleen de lichamelijke dimensie (dehydratie en de daardoor veroorzaakte klachten), maar ook de psychische, sociale en spirituele/ existentiële dimensies. Het hebben van een levensbedreigende ziekte met een beperkt levensperspectief heeft grote gevolgen op al deze gebieden. Zie hiervoor het '[Kwaliteitskader Palliatieve zorg Nederland](#)' en '[Algemene principes van palliatieve zorg](#)'.
- Het Kwaliteitskader noemt de volgende kernwaarden:

Kernwaarden

- Ieder mens is uniek. Zorg wordt geboden met respect voor de autonomie van de patiënt en wordt afgestemd op de eigenheid en de kwaliteit van leven, zoals elk mens deze voor zichzelf definieert of ervaart. Zorg kan alleen geboden worden wanneer de patiënt en naasten bereid zijn deze te accepteren.
- De zorgverlener gaat met de patiënt en diens naasten een relatie aan gebaseerd op wederzijds respect, integriteit en waardigheid. De omgeving waarin zorg wordt geboden is dusdanig ingericht dat de patiënt zich veilig gezien en gehoord voelt.
- De zorg wordt afgestemd op de (inter)persoonlijke, culturele en levensbeschouwelijke waarden, normen, wensen en behoeften rondom leven, ziek zijn en sterven van de patiënt en diens naasten.
- De zorgverlener heeft oog voor de grote impact die confrontatie met de naderende dood heeft voor de patiënt en diens naasten. De zorgverlener beseft dat dit invloed kan hebben op hoe iemand naar zichzelf en zijn leven kijkt, hoe iemand zich gedraagt, de balans opmaakt en dat wat van waarde is, herwaardeert.

Bron: Kwaliteitskader Palliatieve zorg Nederland [2017]

- Bij de zorg wordt uitgegaan van de volgende principes, zoals beschreven staat in het [Kwaliteitskader Palliatieve zorg Nederland](#):

Principes

- De patiënt of diens wettelijk vertegenwoordiger heeft regie over zijn zorg en bepaalt hoe en welke naasten en zorgverleners daarbij betrokken zijn. De zorg en aandacht is liefdevol en steeds gericht op zowel de patiënt als diens naasten.
- Alle zorg wordt verleend op een manier die:
 - veiligheid en geborgenheid biedt, zonder oordeel, dwang, discriminatie of intimidatie;
 - ruimte biedt voor zelfverwerkelijking
 - geen onnodig risico of last oplevert;
 - continuïteit biedt;
 - onnodige dubbeling en herhaling voorkomt;
 - privacy en vertrouwelijkheid borgt;
 - in lijn is met (landelijke) wet- en regelgeving
- Effectieve communicatie vormt, samen met gezamenlijke besluitvorming en proactieve zorgplanning, de basis voor zorgverlening, waarin de patiënt en diens naasten centraal staan.
- De zorg is multidimensioneel van aard en heeft aandacht voor het welbevinden op zowel de fysieke, psychische, sociale en spirituele dimensie van het individu.
- De geboden zorg komt zo goed als mogelijk tegemoet aan de waarden, wensen, behoeften, en omstandigheden van de patiënt en diens naasten.
- Samen met de patiënt en diens naasten wordt voor de fysieke, psychische, sociale en spirituele dimensie proactief geïnventariseerd en vastgelegd voor welke situaties:
 - volstaan kan worden met alledaagse aandacht;
 - behoefte bestaat aan begeleiding of behandeling;
 - crisisinterventie noodzakelijk is.
- Palliatieve zorg wordt in principe interdisciplinair geleverd. Zorgverleners en vrijwilligers vormen een persoonlijk en dynamisch team in nauwe samenwerking met de patiënt en diens naasten. Waar nodig laten generalistische zorgverleners zich adviseren of ondersteunen door in palliatieve zorg gespecialiseerde zorgverleners.
- De zorg wordt geleverd op basis van best beschikbare bewijsvoering (evidence-based). Bij gebrek aan bewijs wordt de zorg geleverd op basis van consensus (experience-based).
- Zorgverleners en vrijwilligers zijn zich bewust van de emotionele impact die het leveren van palliatieve zorg kan hebben op henzelf. Zij reflecteren op hun eigen houding en handelen en hebben oog voor hun persoonlijke balans. Zij dragen daarin zorg voor zichzelf en voor hun collega's.

Bron: Kwaliteitskader Palliatieve zorg Nederland [2017]

- De zorgverlener heeft niet alleen aandacht voor de patiënt, maar ook voor de naasten. De definitie van palliatieve zorg in het kwaliteitskader geeft expliciet aan dat de zorg zich ook uitstrekt tot de naasten. Zie hiervoor ook het [Kwaliteitskader, domein 5 \(sociale dimensie\)](#) en de [themapagina 'Mantelzorgondersteuning in de palliatieve fase'](#) op Palliaweb.
- De zorgverlener informeert de patiënt en diens naasten goed en volledig over koorts, de klachten die er het gevolg van (kunnen) zijn, (mogelijke) diagnostiek en (mogelijke) behandeling. Zie hiervoor de module Voorlichting. In deze module wordt ook verwezen naar websites waarin adviezen worden gegeven over goede en begrijpelijke communicatie. Voor het brengen van slecht nieuws kan de [Handreiking slecht-nieuwsgesprek](#) worden gebruikt.
- De zorgverlener beslist samen met de patiënt en de naasten welke diagnostiek en behandeling gewenst, haalbaar en zinvol zijn (gezamenlijke besluitvorming ofwel 'shared decision making'/samen beslissen). Dat kan ook betekenen dat de patiënt besluit geen diagnostiek of behandeling te willen. In dit proces komen de zorgverlener en de patiënt met diens naasten tot besluiten die het beste passen bij de waarden, wensen en behoeften van de patiënt in die fase van zijn leven. Wederzijdse informatie-uitwisseling is hierin een essentieel onderdeel, en met name de wijze waarop deze informatie met elkaar wordt gedeeld. Zie hiervoor de desbetreffende pagina van Palliaweb (<https://palliaweb.nl/zorgpraktijk/gezamenlijke-besluitvorming>).
- De zorgverlener anticipeert op problemen die zich in de toekomst kunnen voordoen en gaat in gesprek met de patiënt over diens wensen en voorkeuren en passende zorg in de toekomst, mits deze hier open voor staat. Zie hiervoor [richtlijn 'Proactieve zorgplanning'](#).

Begripsbepaling

Onder **dehydratie** wordt een tekort aan lichaamswater verstaan. Er bestaat geen algemeen aanvaard criterium wanneer er sprake is van dehydratie. Een tekort van een hoeveelheid lichaamswater overeenkomend met 3% van het totale lichaamsgewicht wordt soms

aangehouden als grenswaarde. Dehydratie treedt op in de stervensfase doordat stervende patiënten niet meer in staat zijn de benodigde hoeveelheid vocht tot zich te nemen. Stoppen met eten en drinken is een belangrijke component van de zgn. ‘final common clinical pathway’: de laatste fase voorafgaande aan het sterven, waarin algehele verzwakking, bedlegerigheid en onvermogen, eerst tot eten en later tot drinken, op de voorgrond staan.

Er zijn drie vormen van dehydratie te onderscheiden:

1. isotone dehydratie (de plasma-osmolaliteit is normaal) komt bijvoorbeeld voor bij braken en diarree);
2. hypertone dehydratie (de plasma-osmolaliteit is verhoogd) wordt bijvoorbeeld gezien bij kwetsbare ouderen met onvoldoende dorstprikkel of een andere reden om te weinig vocht tot zich te nemen;
3. hypotone dehydratie (de plasma-osmolaliteit is verlaagd) wordt vaak gezien bij gebruik van diuretica en bij bijnierschorsinsufficiëntie).

Ontstaanswijze

De hoeveelheid water in het lichaam wordt bepaald door het evenwicht tussen de inname van vocht (onder normale omstandigheden via de mond) en de uitscheiding (onder normale omstandigheden vooral via de nier, in veel mindere mate met de ontlasting (ca. 100 ml/dag), via de huid (400-500 ml/dag) en met de uitademing (300-400 ml/dag)). Bij dehydratie is dit evenwicht verstoord ten gevolge van een verminderde inname, een verhoogd verlies of een combinatie van beide.

De inname en uitscheiding van water wordt gereguleerd door een aantal factoren, waarbij met name het serumnatriumgehalte een belangrijke rol speelt. Regulatie van water- en natriumhuishouding is dan ook nauw met elkaar verbonden. Er wordt hierbij onderscheid gemaakt tussen **volumeregulatie** (op peil houden van de hoeveelheid water in het lichaam) en **osmoregulatie** (constant houden van het serumnatriumgehalte).

Een afname van de hoeveelheid water in het lichaam leidt onder normale omstandigheden tot:

- verminderde uitscheiding van water door de nier (door verhoogde aanmaak van antidiuretisch hormoon (ADH = vasopressine) in de hypofyse);
- dorstgevoel en daardoor verhoogde inname van vocht;
- reabsorptie van natrium via activatie van het RAAS systeem.

Dorstgevoel wordt primair bepaald door het serumnatriumgehalte en de hoeveelheid water in het lichaam. Een verhoging van het serumnatriumgehalte leidt vrijwel altijd tot een dorstgevoel. De relatie tussen de hoeveelheid water in het lichaam en dorstgevoel is geïmpliceerder. Een belangrijke factor hierbij is het al dan niet optreden van een droge mond. Echter:

- Een verlaagde hoeveelheid water in het lichaam leidt niet altijd tot klachten over een droge mond.
- Een droge mond (zie [richtlijn Mondproblemen](#)) kan optreden zonder dat er sprake is van dehydratie, als gevolg van:
 - mondademhaling
 - infecties van de mond, o.a. met Candida;
 - bijwerkingen van chemotherapie of radiotherapie;
 - bijwerkingen van medicatie (o.a. diuretica, opioïden of middelen met anti-cholinerge (bij)werking);
 - niet eten en drinken;
 - gebruik van zuurstof en/of het uitzuigen van de mond- en keelholte;
 - syndroom van Sjögren.

Dorst gaat bijna altijd gepaard met een droge mond. Het verschil tussen dorst en een droge mond door andere oorzaken is dat dorst verlicht wordt door drinken en een droge mond door andere oorzaken niet of heel kort verlicht wordt door drinken.

Ook andere factoren, zoals leeftijd en bewustzijn beïnvloeden het dorstgevoel. Op hogere leeftijd en bij gedaald bewustzijn neemt het dorstgevoel af.

Hogere leeftijd en ziekte kunnen leiden tot belangrijke veranderingen in de volume- en osmoregulatie. Dit heeft te maken met een afgenomen hoeveelheid totaal lichaamswater, een sterk afgenomen dorstprikkel en verminderd vermogen tot retentie van water en natrium door de nier. Als gevolg hiervan treedt dehydratie bij oudere patiënten sneller op. In een aantal gevallen draagt het continueren van diuretische medicatie bij aan het ontstaan van dehydratie. In veel gevallen gaat dit echter niet gepaard met een dorstprikkel of andere klachten.

Terminale patiënten hebben minder vocht nodig dan andere patiënten. Dit hangt samen met:

- verminderd lichaamsgewicht waardoor de totale hoeveelheid lichaamswater en daarmee de benodigde hoeveelheid vocht is afgenomen;
- verminderde uitscheiding door verhoogde productie van ADH bijv. als gevolg van chronische misselijkheid, medicatie (m.n. opioïden) en/of metabole veranderingen ten gevolge van het anorexie-cachexie-syndroom (zie [richtlijn Anorexie en gewichtsverlies in de palliatieve fase](#));
- verminderd verlies via de huid en ademhaling als gevolg van verminderde lichamelijke activiteit.

Oorzaken

De hoeveelheid water in het lichaam wordt bepaald door het evenwicht tussen de inname van vocht en de uitscheiding. Bij dehydratie is dit evenwicht verstoord ten gevolge van een verminderde inname, een verhoogd verlies of een combinatie van beide. Dehydratie kan optreden als gevolg van [Have 2002, Paulis 2020, Schols 2007, Volkert 2022]:

- verminderde inname van vocht:
 - algehele achteruitgang en afgenomen dorstprikkel;
 - verminderde zelfredzaamheid of onvoldoende aanbod van vocht;
 - sufheid/verwardheid;
 - depressie;
 - klachten van de mond;
 - slikklachten/passageklachten van slokdarm of maag
 - anorexie, snelle verzadiging, misselijkheid, ileus.
- verhoogd verlies van vocht:
 - gastro-intestinaal:
 - braken;
 - maagdrainage;
 - diarree;
 - fistels;
 - bloeding in maagdarmkanaal.
 - renaal:
 - gebruik van diuretica;
 - hyperglykemie;
 - versterkte diurese na opheffen van obstructie van urinewegen;
 - hypercalciëmie;
 - bijnierinsufficiëntie;
 - 'salt-losing' nefropathie;
 - diabetes insipidus (centraal of perifeer).
 - via de huid
 - excessief zweten (met of zonder koorts);
 - huidlaesies (bijv. oncologische ulcera met veel exsudaat).

In de palliatieve fase en zeker in de stervensfase is een verminderde vochtinname de belangrijkste factor. In sommige gevallen kunnen andere bovengenoemde factoren mede of hoofdzakelijk een rol spelen.

Referenties

Have, H. t., Vogel, J., Beijer, S., Delsink, P., Doornink, N., & van Lieshout, R. (2022). Handboek Voeding bij kanker (Vol. Druk 3). De Tijdstroom.

Paulis, S. J., Everink, I. H., Halfens, R. J., Lohrmann, C., Wirnsberger, R. R., Gordon, A. L., & Schols, J. M. (2020). Diagnosing dehydration in the nursing home: International consensus based on a modified Delphi study. *European geriatric medicine*, 11(3), 393-402.

Schols, J., De Groot, C., Van Der Cammen, T., & Olde Rikkert, M. (2007). Dehydratie bij ouderen preventie en behandeling, extra aandacht bij ziekte en bij hitteperiodes.

[https://www.google.com/url?](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewiilZ6LkKOFaxVw0AIHHY2fABgQFnoECBIQAw&url=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2Fsearch%3Fq%3Ddehydratie%2Fpreventie%2Fvan%2Fdehydratie%2Fbij%2Fziekenhuizen%2F&opi=89978449)

[sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewiilZ6LkKOFaxVw0AIHHY2fABgQFnoECBIQAw&url=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2Fsearch%3Fq%3Ddehydratie%2Fpreventie%2Fvan%2Fdehydratie%2Fbij%2Fziekenhuizen%2F&opi=89978449](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewiilZ6LkKOFaxVw0AIHHY2fABgQFnoECBIQAw&url=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2Fsearch%3Fq%3Ddehydratie%2Fpreventie%2Fvan%2Fdehydratie%2Fbij%2Fziekenhuizen%2F&opi=89978449)

Volkert D, Beck AM, Cederholm T, Cruz-Jentoft A, Hooper L, Kiesswetter E, Maggio M, Raynaud-Simon A, Sieber C, Sobotka L, van Asselt D, Wirth R, Bischoff SC. ESPEN practical guideline: Clinical nutrition and hydration in geriatrics. Clin Nutr. 2022 Apr;41(4):958-989.

Preventie

Vastgesteld: 19-07-2024 Regiehouder: Verenso

Aanbevelingen

Uitgangsvraag

Welke maatregelen zijn geschikt om dehydratie te voorkomen bij patiënten in de palliatieve fase?

Methode: consensus-based

Aanbevelingen

- Let bij het vermoeden van dreigende dehydratie op de vochtinname van de patiënt. Leg uit dat het belangrijk is om voldoende te drinken om uitdroging te voorkomen, ongeveer 1,5 tot 2 liter vocht per dag en zet vocht in het zicht. Overleg met de behandelaar over de gewenste vochtinname als er sprake is van een ziekte waarbij een vochtbeperking geldt, zoals bijvoorbeeld hartfalen of een nierziekte.
- Beoordeel of de vochtinname minder is dan de aanbevolen hoeveelheid per dag. Dit kan met behulp van een vochtlijst. Als de vochtinname niet voldoende is, start met aanbieden van meer vocht. Bied meerdere soorten dranken aan, zodat iemand kan kiezen wat ze zelf het liefste drinkt.
- Probeer signalen van mantelzorgers en/of verzorgenden mee te nemen bij het herkennen van een vochttekort. In gesprekken met mantelzorgers en/of verzorgenden kunnen deze signalen ter sprake komen, of er kan actief naar gevraagd worden.
- Betrek bij slikproblemen zo nodig een logopedist.
- Werk samen met andere disciplines (zoals verpleegkundigen, artsen, diëtisten of logopedisten) om verschillende interventies te combineren die nodig zijn om vochttekort te voorkomen.
- Leg uit dat het bij koorts, braken, diarree en veel zweten belangrijk is om extra veel te drinken, zo'n 2 tot 3 liter per dag mits de medische omstandigheden dit toelaten en de patiënt daartoe in staat is.
- Stop tijdig met ACE-remmers, ARBs (angiotensine receptor blokkers), diuretica, SGLT-2-remmers en andere nefrotoxische medicatie. Houd bij diarree rekening met:
 - verminderde absorptie van anti-epileptica, anticoagulantia, lithium en digoxine
 - verlengde stoltijden door verminderde resorptie van vitamine K
 - verhoogde lithiumspiegels
 - het optreden van melkzuuracidose of hypoglycemie bij gebruik van orale bloedsuikerverlagende middelen
- Overweeg bij, bijvoorbeeld hartfalen, de diuretica te halveren i.p.v. te stoppen.
- Laat de patiënt steeds kleine beetjes drinken, bijvoorbeeld elke 5 tot 10 minuten 1 of 2 slokken.
- Leg uit dat donkergele urine of weinig plassen kunnen wijzen op dehydratie en dat het dan belangrijk is om meer te drinken.
- Adviseer om extra te drinken bij warm weer en adviseer zo nodig extra maatregelen:
 - de koelte op te zoeken, lichte, dunne kleding te dragen, gebruik te maken van een pet/hoed, in de schaduw te blijven, gebruik te maken van een parasol, een koud (voeten)bad of verkoelende douche te nemen, gebruik te maken van een koele natte handdoek en te slapen onder een laken of een dunne deken;
 - gebruik te maken van zonnecrème, omdat verbranding van de huid meer kans geeft op uitdroging;
 - vermijd lichamelijke inspanning op de warmste momenten van de dag (tussen 11.00 uur en 17.00 uur) door gebruik te maken van de ochtend en avond voor boodschappen en beweging;
 - zo nodig gebruik te maken van (uitsluitend kant-en-klare) ORS-drank of (isotone) dranken (behalve bij acute diarree);
 - de woning zo koel mogelijk te houden en opwarming van de woning zoveel mogelijk te voorkomen, door gebruik te maken van zonwering, ventilator of airconditioning. En door te zorgen voor ventilatie, door bijvoorbeeld 's ochtend of 's avonds ramen en deuren te openen.
 - Zie ook het NHG-document 'hitte': <https://www.nhg.org/thema/farmacotherapie/medicatiegebruik-en-dreigende-dehydratie-bij-hitte/>
- Adviseer om bij diarree water, thee of bouillon te drinken en geen frisdrank, energiedrankjes of alcohol.

Literatuurbespreking

Voor deze module is geen systematisch literatuuronderzoek verricht.

Overwegingen

Leg uit dat het belangrijk is om voldoende te drinken om dreigende vochttekorten aan te vullen, ongeveer 1,5 tot 2 liter vocht per dag en zet vocht in het zicht. Let bij het vermoeden van een vochttekort op de vochtinname van de patiënt. Beoordeel of de vochtinname minder is dan de aanbevolen hoeveelheid per dag. Dit kan met behulp van een vochtlijst. Als de vochtinname niet voldoende is, start met aanbieden van meer vocht. Bied meerdere soorten dranken aan, zodat iemand kan kiezen wat ze zelf het liefste drinkt. Overleg met de behandelaar over de gewenste vochtinname als er sprake is van een ziekte waarbij een vochtbeperking geldt, zoals hartfalen of een nierziekte, of bij gebruik van diuretica. Ook mensen met een vochtbeperking door een ziekte of aandoening kunnen op momenten een hogere vochtinname nodig hebben, bijvoorbeeld met warm weer. De werkgroep adviseert om in zulke situaties te overleggen met de behandelaar om te bepalen hoeveel extra vocht gegeven kan worden. Leg uit dat donkergele urine en weinig plassen kunnen wijzen op dehydratie en dat het dan belangrijk is om meer te drinken [Guastafero 2018, Montes 2006, Rosi 2018, Wakefield 2002]. Soms wordt donkergele urine of weinig plassen niet veroorzaakt door vochttekort, maar door een onderliggende aandoening. Als iemand in een instelling verblijft, past het aanbieden van voldoende vocht binnen de zorgtaken van verzorgend of verpleegkundig personeel. Mantelzorgers en/of verzorgenden kunnen ook een rol spelen bij het stimuleren van vochtinname. Een meerderheid van de ouderen in een verpleeghuis ging meer drinken na aanmoediging [Simmons 2001].

Probeer signalen van mantelzorgers en/of verzorgenden mee te nemen bij het herkennen van een vochttekort. In gesprekken met mantelzorgers en/of verzorgenden kunnen deze signalen ter sprake komen, of er kan actief naar gevraagd worden [Paulis 2021]. Voor patiënten en mantelzorgers is er veel informatie te vinden op de website van [het Voedingscentrum/Vocht en drinken](#). Betrek bij slikproblemen zo nodig een logopedist. Zie voor alarmsymptomen en verwijscriteria de [bijlage behorende bij module 17](#) van de [richtlijn 'Orofaryngeale dysfagie'](#) te vinden op de Richtlijndatabase.

Leg uit dat het bij koorts, braken, diarree en veel zweten belangrijk is om extra veel te drinken, zo'n 2 tot 3 liter per dag mits de medische omstandigheden dit toelaten en de patiënt hiertoe in staat is. Daarnaast is het ook belangrijk om, in overleg met de behandelaar, tijdig te stoppen met ACE-remmers, ARBs (angiotensine receptor blokkers), diuretica, SGLT-2-remmers en andere nefrotoxische medicatie. Overweeg bij, bijvoorbeeld hartfalen, de diuretica te halveren i.p.v. te stoppen. Er moet rekening gehouden worden met verminderde absorptie van bijvoorbeeld orale anticonceptiva, antiepileptica, anticoagulantia, lithium en digoxine. Bij patiënten die anticoagulantia gebruiken, kan door onvoldoende opname van vitamine K de stollingstijd verlengd zijn. Zo nodig wordt de INR-waarde bepaald. Bij patiënten die lithium gebruiken, kan ten gevolge van dehydratie een te hoge lithiumconcentratie ontstaan. Zo nodig worden de medicatiespiegels bepaald. Bij patiënten die orale bloedglucoseverlagende middelen (metformine, sulfonyleurenderivaten) gebruiken, kan lactatacidose en/of hypoglykemie ontstaan.

Bij braken is het moeilijk om extra te drinken. Het kan helpen om de patiënt steeds kleine beetjes te laten drinken, bijvoorbeeld elke 5 tot 10 minuten 1 of 2 slokken.

Adviseer om extra te drinken bij warm weer en om zo nodig extra maatregelen te nemen:

- de koelte op te zoeken, lichte, dunne kleding te dragen, gebruik te maken van een pet/hoed, in de schaduw te blijven, gebruik te maken van een parasol, een koud (voeten)bad of verkoelende douche te nemen, gebruik te maken van een koele natte handdoek en te slapen onder een laken of een dunne deken;
- gebruik te maken van zonnecrème, omdat verbranding van de huid meer kans geeft op uitdroging;
- lichamelijke inspanning te vermijden op de warmste momenten van de dag (tussen 11.00 uur en 17.00 uur) en gebruik te maken van de ochtend en avond voor boodschappen en beweging;
- zo nodig gebruik te maken van een isotone sportdrank (behalve bij acute diarree) om het verlies van zouten tegen te gaan;
- de woning zo koel mogelijk te houden en opwarming van de woning zoveel mogelijk te voorkomen, door gebruik te maken van zonwering, ventilator of airconditioning. En door te zorgen voor ventilatie, door bijvoorbeeld 's ochtend of 's avonds ramen en deuren te openen.

Adviseer om bij diarree water, thee of bouillon te drinken en geen frisdrank, energiedrankjes of alcohol [Voedingscentrum 2023].

Maak eventueel gebruik van ORS ('oral rehydration solution') drank.

Het is aannemelijk dat het combineren van verschillende interventies nodig is om vochttekort te voorkomen.

Samenwerking tussen verschillende disciplines, zoals verpleegkundigen, artsen, diëtisten of logopedisten, is daarom belangrijk [Volkert 2019].

Zie verder voor misselijkheid en braken de [NHG-standaard 'Misselijkheid en braken'](#) en de [richtlijn Misselijkheid en braken in de palliatieve fase](#) en voor (acute) diarree de [NHG-standaard 'Acute diarree'](#) en de [richtlijn Diarree in de palliatieve fase](#).

Haalbaarheid

Er is door de werkgroep geen onderzoek verricht naar haalbaarheid van preventie van dehydratie bij patiënten in de palliatieve fase.

Ervaringen uit de praktijk leren dat het tijdsbestek dat nodig is voor het geven van goede voorlichting ter preventie van dehydratie aan patiënten in de palliatieve fase kan variëren afhankelijk van verschillende factoren, waaronder de complexiteit van de situatie, de informatiebehoefte en gezondheidsvaardigheden van de patiënt en de beschikbaarheid van de zorgverlener.

Ondanks de mogelijke tijdsinvestering is het essentieel om voldoende tijd te besteden aan preventie.

Referenties

Guastaferrò, R., Rosi, I. M., Milos, R., Messina, E., Cerra, A., & Bonetti, L. (2018). Development of a screening tool to assess dehydration in hospitalized older population: a diagnostic, observational study. *Prof Inferm*, 71(3), 178-187.

Mentes, J. C., Wakefield, B., & Culp, K. (2006). Use of a urine color chart to monitor hydration status in nursing home residents. *Biol Res Nurs*, 7(3), 197-203.

Paulis, S. J., Everink, I. H., Halfens, R. J., Lohmann, C., & Schols, J. M. (2021). Dehydration in the nursing home: Recognition and interventions taken by Dutch nursing staff. *Journal of Advanced Nursing* 78(4), 1044-1054.

Rosi IM, Milos R, Cortinovis I, Laquintana D, Bonetti L. Sensitivity and specificity of the new Geriatric Dehydration Screening Tool: An observational diagnostic study. *Nutrition*. 2022 Sep;101:111695.

Schols, J., De Groot, C., Van Der Cammen, T., & Olde Rikkert, M. (2007). [Dehydratie bij ouderen preventie en behandeling, extra aandacht bij ziekte en bij hitteperiodes](#).

Simmons, S. F., Alessi, C., & Schnelle, J. F. (2001). An intervention to increase fluid intake in nursing home residents: prompting and preference compliance. *J Am Geriatr Soc*, 49(7), 926-933.

Voedingscentrum. (2023). Vocht en drinken. <https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/vocht.aspx>.

Volkert, D., Beck, A. M., Cederholm, T., Cruz-Jentoft, A., Goisser, S., Hooper, L., Kiesswetter, E., Maggio, M., Raynaud-Simon, A., & Sieber, C. C. (2019). ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clinical Nutrition*, 38(1), 10-47.

Wakefield, B., Mentes, J., Diggelmann, L., & Culp, K. (2002). Monitoring hydration status in elderly veterans. *West J Nurs Res*, 24(2), 132-142.

Diagnostiek

Vastgesteld: 19-07-2024 Regiehouder: Verenso

Aanbevelingen

Uitgangsvraag

Welke diagnostiek wordt aanbevolen bij patiënten met dehydratie in de palliatieve fase en hoe wordt deze uitgevoerd?

Methode: consensus-based

Aanbevelingen

Bij verdenking op dehydratie in de palliatieve fase (exclusief de stervensfase):

- Neem een anamnese af. Vraag daarbij:
 - naar klachten die kunnen passen bij dehydratie, vooral dorst, droge mond, tong en oksels, verminderde vochtinname, sufheid, verwardheid, licht gevoel in het hoofd, flauwvallen en verminderde urineproductie;
 - naar klachten die samenhangen met de oorzaak, bijvoorbeeld weinig of niet drinken, braken, diarree, polyurie en veel zweten;
 - of drinken helpt tegen de dorst/droge mond.
- Verricht een lichamelijk onderzoek en let daarbij op verlaagd bewustzijn, tachycardie, orthostatische hypotensie, droge lippen, mond en tong verminderde huidturgor en afgenomen capillary refill.
- Overweeg om regelmatig te wegen, (waarbij een snelle gewichtsafname past bij dehydratie) en om de hoeveelheid en het aspect van de urine te controleren (waarbij afgenomen urineproductie en toegenomen concentratie van de urine passen bij dehydratie).
- Verricht alleen aanvullend laboratoriumonderzoek als dat gewenst is door de patiënt en consequenties heeft voor behandeling:
 - om dehydratie en mogelijke complicaties daarvan vast te stellen:
 - bloedonderzoek (nierfunctie (kreatinine), evt. ureum en elektrolyten)
 - urine-natrium en
 - eventueel de bloed en/of urine-osmolaliteit
 - om de oorzaak van de dehydratie vast te stellen:
 - bloedonderzoek (nierfunctie (kreatinine), natrium, glucose, calcium (geïoniseerd of in combinatie met albumine)).
- Stel de diagnose dehydratie op basis van anamnese en lichamelijk onderzoek en evt. resultaten van het laboratoriumonderzoek. Er zijn geen harde criteria voor de diagnose.
- Verricht geen diagnostiek naar dehydratie in de stervensfase.

Literatuurbespreking

Voor deze module is geen systematisch literatuuronderzoek verricht.

Overwegingen

De aanleiding om onderzoek te verrichten naar dehydratie kan de aanwezigheid van het gevoel van dorst of een klinische verdenking op aanwezigheid van dehydratie zijn. De diagnose dehydratie wordt primair gesteld op basis van anamnese en klinisch onderzoek. Eventueel kan aanvullend laboratoriumonderzoek verricht worden, als de patiënt dat wil en als diagnostiek consequenties heeft voor de diagnose en de behandeling. De moeilijkheid is dat er geen standaard bestaat voor de diagnose dehydratie. Er is geen enkele test (symptoom, bevinding bij lichamelijk onderzoek of laboratoriumuitslag) met voldoende

sensitiviteit of specificiteit om met voldoende mate van waarschijnlijkheid dehydratie aan te tonen of uit te sluiten [Armstrong 2016, Hooper 2015].

Diagnostiek kan ook worden ingezet om de oorzaak van de dehydratie aan te tonen. Ook hier geldt dat diagnostiek alleen maar ingezet moet worden als het therapeutische consequenties heeft.

Diagnostiek wordt niet verricht bij dehydratie in de stervensfase.

Anamnese en lichamelijk onderzoek

Bij de anamnese wordt gevraagd naar:

- symptomen die kunnen passen bij dehydratie: dorst, droge mond, tong en oksels, verminderde vochtinname, sufheid, verwardheid, licht gevoel in het hoofd, flauwvallen en verminderde urineproductie [Armstrong 2016, Guastafarro 2018, Hooper 2015, Rosi 2022];
- symptomen, die samenhangen met de oorzaak van de dehydratie: weinig of niet drinken, braken, diarree, polyurie en veel zweten.

Het is belangrijk om bij de anamnese onderscheid te maken tussen dorst en een droge mond. Dorst wordt verlicht door drinken. Klachten van een droge mond worden vaak veroorzaakt door ademen met open mond of als bijwerking van medicatie en worden niet of alleen kortdurend verlicht door drinken.

Bij het lichamelijk onderzoek wordt gelet op tekenen van dehydratie: verlaagd bewustzijn snelle hartslag, lage bloeddruk (orthostatische hypotensie), droge lippen, mond en tong, verminderde huidturgor en afgenomen capillary refill.

Wegen en meten van de urineproductie

Het dagelijks wegen van een patiënt (indien mogelijk en uitsluitend bij een levensverwachting van enkele weken of langer) kan een hulpmiddel zijn om veranderingen in de hydratietoestand en het effect van vochttoediening te monitoren. Het registreren van de urineproductie en de concentratie c.q. kleur van de urine kan eveneens gebruikt worden als maat voor de hydratietoestand.

In een prospectieve studie bij 299 opgenomen geriatrische patiënten (waarvan 202 gedehydrateerd bleken te zijn op basis van hun serumosmolaliteit), waarbij een vragenlijst (de Geriatric Dehydration Screening Tool-Modified (GDST-M)) met 23 items werd gebruikt, hadden de volgende items een significante positief voorspellende waarde voor dehydratie: prettig om water te drinken, voorkeur voor water boven andere vloeistoffen, niet voldoende drinken, droge tong en droge oksels. Droge oksels had de hoogste positief voorspellende waarde voor dehydratie (OR 4,0 (95%BI 1,5-10,5) [Rosi 2022].

In een andere studie met hetzelfde instrument had een droge tong de hoogste correlatie met dehydratie [Guastafarro 2018].

Aanvullend onderzoek

Voordat er verdergaande diagnostiek wordt uitgevoerd, is het belangrijk om de wensen en behoeften van de patiënt en hun naasten te achterhalen.

Dit omvat het in kaart brengen van:

- inzicht in de situatie en levensverwachting door zowel de patiënt als de naasten;
- gedachten, verwachtingen en gevoelens rondom het naderende stervensproces;
- overwegingen en voorkeuren met betrekking tot vochttoediening

Dit legt de basis voor een meer gerichte aanpak en zorgverlening, waarbij rekening wordt gehouden met de persoonlijke en emotionele aspecten van de patiënt en hun naasten. Zie ook module Voorlichting van deze richtlijn.

Laboratoriumonderzoek

Laboratoriumonderzoek is alleen nuttig als het consequenties heeft voor de diagnose en de behandeling.

De volgende laboratoriumbevindingen kunnen wijzen op dehydratie of metabole complicaties daarvan:

- nierfunctiestoornissen: als gevolg van verminderde doorbloeding van de nier (prerenale nierinsufficiëntie); hierbij is het serum ureum sterker verhoogd dan het serum kreatinine. Echter, dit kan afwezig zijn door een gelijktijdig slechte voedingstoestand en lage eiwitinname. Aan de andere kant kan een ureum ook verhoogd zijn door verlies van bloed in de

tractus digestivus;

- elektrolytstoornissen: met name verlaagd of verhoogd serumnatriumgehalte; (hypo/ hypernatriëmie); afhankelijk van de oorzaak van dehydratie kan er ook sprake zijn van een verlaagd of verhoogd serumkaliumgehalte of van stoornissen in het zuur-base-evenwicht;
- verhoogde hematocriet;
- verhoogd serumalbumine;
- lage natriumconcentratie in de urine (<20 mmol/l) (NB bij renale oorzaken van dehydratie kan de natriumconcentratie in de urine juist verhoogd zijn);
- hoog soortelijk gewicht van de urine;
- plasma osmolaliteit; een plasma-osmolaliteit >300 msmol/l wijst op een hypertone dehydratie en een verlaagde plasma-osmolaliteit op een hypotone dehydratie. Meestal is er sprake van een normale plasma-osmolaliteit en dus een isotone dehydratie.

Bij het laboratoriumonderzoek kan ook gezocht worden naar de oorzaak van de dehydratie:

- serumnatrium en serumosmolaliteit (verhoogd bij diabetes insipidus);
- serumglucose (verhoogd bij diabetes mellitus);
- serumcalcium (verhoogd bij hypercalciëmie);
- serumcreatinine (verhoogd bij salt-losing nefropathie).

Bio-impedantie analyse

Bio-impedantie-analyse (BIA) is een diagnostische techniek om de lichaamssamenstelling te meten. Deze methode is aantrekkelijk vanwege de lage kosten, veiligheid en niet-belastende aard ervan waarbij de meting aan het bed van de patiënt uitgevoerd kan worden. BIA is gebaseerd op het principe van het meten van elektrische weerstand in het lichaam, die varieert tussen verschillende weefsels vanwege hun unieke samenstelling. Door een wisselstroom met specifieke frequenties door het lichaam te sturen, kan single frequency BIA informatie verschaffen over de verdeling van vetmassa, spiermassa en totale lichaamswaterinhoud. Multi-frequency BIA apparaten (mf-BIA) kunnen daarbij ook onderscheid maken tussen intra- en extracellulair water.

Hoewel BIA een waardevol instrument kan zijn bij het evalueren van de lichaamssamenstelling, zijn er enkele beperkingen bij het gebruik ervan voor het beoordelen van dehydratie:

- *Betrouwbaarheid*
In verband met een beperkt aantal onderzoeken met tegenstrijdige resultaten kan de waarde van BIA niet met zekerheid gegeven worden bij het vaststellen van de hydratatie [Alsanie 2022].
- *Beschikbaarheid*
Een andere beperking van BIA is de beperkte beschikbaarheid ervan. Hoewel de techniek steeds meer wordt toegepast in klinische en onderzoeksomgevingen, is BIA niet algemeen beschikbaar voor routinematig gebruik in alle medische settings.

Desondanks kan BIA, indien beschikbaar en er ervaring mee is, van toegevoegde waarde zijn in situaties waarbij het inschatten van de hydratietoestand van een patiënt een uitdaging vormt. Door het combineren van BIA met andere klinische gegevens en laboratoriumtests, kunnen zorgverleners een meer alomvattend beeld krijgen van de hydratietoestand van een patiënt.

Haalbaarheid

Het toepassen van laboratoriumonderzoek zal in sommige settings (bijv. eerstelijnszorg, hospices en zorginstellingen) mede afhankelijk zijn van de beschikbaarheid en ervaring ermee. De apparatuur voor bio-elektrische impedantie (BIA) is niet overal beschikbaar en wordt nog weinig gebruikt.

Kosten

Er wordt geen verandering van kosten verwacht naar aanleiding van de aanbevelingen.

Referenties

Alsanie S, Lim S, Wootton SA. Detecting low-intake dehydration using bioelectrical impedance analysis in older adults in acute care settings: a systematic review. *BMC Geriatr.* 2022 Dec 12;22(1):954. doi: 10.1186/s12877-022-03589-0. PMID: 36510185; PMCID: PMC9743772.

Armstrong LE, Kavouras SA, Walsh NP, Roberts WO. Diagnosing dehydration? Blend evidence with clinical observations. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2016 Nov;19(6):434-438.

Guastaferrò, R., Rosi, I. M., Milos, R., Messina, E., Cerra, A., & Bonetti, L. (2018). Development of a screening tool to assess dehydration in hospitalized older population: a diagnostic, observational study. *Prof Inferm*, 71(3), 178-187.

Hooper L., Abdelhamid A., Attreed N.J., Campbell W.W., Channell A.M., Chassagne P. et al. Clinical symptoms, signs and tests for identification of impending and current water-loss dehydration in older people. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015; 4: 2015. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009647.pub2>

Rosi IM, Milos R, Cortinovis I, Laquintana D, Bonetti L. Sensitivity and specificity of the new Geriatric Dehydration Screening Tool: An observational diagnostic study. *Nutrition.* 2022 Sep;101:111695.

Voorlichting

Vastgesteld: 19-07-2024 Regiehouder: Verenso

Aanbevelingen

Uitgangsvraag

Welke voorlichting moet worden gegeven over preventie, behandeling of omgaan met dehydratie bij patiënten in de palliatieve fase?

Methode: consensus-based

Aanbevelingen

- Geef op indicatie informatie aan patiënten en naasten over dehydratie in de palliatieve fase, de kenmerken, de ziektelast en de preventie en behandeling ervan.
 - Sluit de uitleg aan op de gezondheidsvaardigheden van de patiënt.
 - Leg uit dat de normale vochtinname 1,5 tot 2 liter per dag is en dat er bij sommige ziektes zoals bij hartfalen of een nierziekte, sprake is van een vochtbeperking
 - Leg uit wat de term 'dehydratie' betekent.
 - Leg uit welke factoren daarbij een rol (kunnen) spelen.
 - Leg uit dat ouderen een risicogroep zijn; zij hebben meer kans om uit te drogen.
 - Leg uit dat de volgende factoren de kans op uitdroging vergroten: te weinig drinken, slikstoornissen, koorts, overgeven, diarree, veel plassen, veel zweten en warm weer.
- Geef voorlichting over de klachten als gevolg van dehydratie zodat dit herkend kan worden:
 - Leg uit dat klachten door uitdroging de volgende kunnen zijn: dorst, een droge mond, tongen oksels, een lage bloeddruk (vooral in staande houding) en daardoor (een gevoel van) flauwvallen, een snelle hartslag, vermoeidheid, suf zijn, minder plassen, nergens zin in hebben, afvallen en een droge huid.
 - Leg uit dat er verschil is tussen dorst en een droge mond. Een droge mond betekent niet altijd dat er te weinig vochtinname is. Een droge mond kan ook andere oorzaken hebben.
 - Bespreek dat sufheid en verwardheid klachten zijn van ernstige uitdroging. Dit kunnen redenen zijn om met spoed contact op te nemen met de huisarts, huisartsenpost of behandelend specialist. Bespreek tijdig verwachtingen met de patiënt en naasten.
- Geef uitleg over dat in de laatste levensfase (stervensfase) dehydratie hoort bij het normale stervensproces.
- Toets of de patiënt en naaste de informatie begrepen hebben. Gebruik hiervoor de [terugvraagmethode van Pharos](#).
- Verwijs patiënten en naasten naar informatiemateriaal:
 - informatiefolder en video Uitdroging op Thuisarts.nl (<https://www.thuisarts.nl/uitdroging>);
 - informatiefolder Uitdroging (dehydratie) in de palliatieve fase op Kanker.nl (<https://www.kanker.nl/gevolgen-van-kanker/niet-meer-beter-worden/lichamelijke-klachten/uitdroging-dehydratie-bij-ongeneeslijke-kanker>);
 - website Overpalliatievezorg van stichting PZNL met patiëntinformatie over uitdroging (dehydratie) (<https://overpalliatievezorg.nl/lichamelijke-en-psychische-klachten/uitdroging-dehydratie>).
- Gebruik zo nodig bij migranten/mensen met een niet-westerse achtergrond:
 - informatie van Palliaweb: [Cultuursensitieve palliatieve zorg](#)
 - de folder 'Lessen uit gesprekken over leven en dood' van Pharos;
 - informatie voor huisartsen over palliatieve zorg aan mensen met een niet-westerse achtergrond, bijvoorbeeld <https://www.huisarts-migrant.nl/palliatieve-zorg/>.

Literatuurbespreking

Voor deze module is geen systematisch literatuuronderzoek verricht.

Overwegingen

Het is belangrijk om patiënten en hun naasten te informeren over dehydratie. Hierbij valt te denken aan informatie over de kenmerken, de ziektelast en de preventie en behandeling ervan. Het is belangrijk om te begrijpen dat in de laatste levensfase dehydratie een normaal onderdeel van het stervensproces is.

Sluit je uitleg aan op het taalniveau van de patiënt en leg uit wat de term 'dehydratie' betekent en welke factoren daarbij een rol (kunnen) spelen. Maak zo nodig gebruik van informatie over palliatieve zorg aan mensen met een niet-westerse achtergrond, bijvoorbeeld <https://www.huisarts-migrant.nl/palliatieve-zorg/> en maak gebruik van de [terugvraagmethode van Pharos](#) en de bijbehorende informatie die te vinden is bij de infosheet op de website.

Geef tijdig voorlichting aan de patiënt en naasten over dehydratie, zodat dit herkend wordt. Leg uit:

- wat uitdroging is;
- hoe het ontstaat;
- welke klachten bij uitdroging kunnen optreden;
- wat de positieve en negatieve effecten zijn van vochttoediening

Ad a.

Leg uit dat uitdroging een tekort is aan water in het lichaam. Dit kan te wijten zijn aan onvoldoende drinken of overmatige verliezen (door bloeding, braken, diarree, veel plassen, veel zweten), of een combinatie van beide typen. Ouderen hebben meer kans om uit te drogen.

Ad b.

Leg uit dat de volgende factoren de kans op uitdroging vergroten: te weinig drinken, slikstoornissen, koorts, overgeven, diarree, veel zweten en warm weer [Have 2022, Hooper 2016, IKNL 2006, Paulis 2020, Schols 2007].

Ad c.

Leg uit dat klachten door uitdroging de volgende kunnen zijn: dorst, een droge tong, mond en oksels, een lage bloeddruk (vooral in staande houding), vermoeidheid, nergens zin in hebben, een snelle hartslag, duizeligheid en (een gevoel van flauwvallen, suf zijn, minder plassen, afvallen, een droge huid [Schols 2007].

Sufheid en verwardheid zijn klachten van ernstige uitdroging. Dit kunnen redenen zijn om met spoed contact op te nemen met de huisarts of huisartsenpost. Bespreek tijdig verwachtingen met de patiënt en naasten.

Geef uitleg dat in de stervensfase dehydratie hoort bij het normale stervensproces. Als mensen doodgaan, houden ze op met drinken.

Ad d.

Het is belangrijk om aan patiënten en naasten uit te leggen wat de positieve en negatieve effecten zijn van toediening van vocht.

Studies in Engeland, Italië, Japan en Taiwan laten zien dat patiënten nogal eens verkeerde ideeën kunnen hebben over de effecten van kunstmatige toediening van vocht [Raijmakers 2011]. Toediening van vocht heeft meestal een positief effect op comfort, maar meestal geen effect op de overleving.

Patiënteninformatie

Voor patiënten en naasten zijn er informatieve bronnen beschikbaar, zoals folders en video's op [Thuisarts.nl](#), [Kanker.nl](#) en [Overpalliatievezorg.nl](#). Deze bronnen bieden waardevolle informatie over dehydratie in de palliatieve fase. Het doel is om tijdig verwachtingen te bespreken en de zorg optimaal af te stemmen op de behoeften van de patiënt.

Informatie die te vinden is:

- informatiefolder en video Uitdroging op [Thuisarts.nl](https://www.thuisarts.nl/uitdroging/) (<https://www.thuisarts.nl/uitdroging/>);
- informatiefolder Uitdroging (dehydratie) in de palliatieve fase op [Kanker.nl](https://www.kanker.nl/gevolgen-van-kanker/niet-meer-beter-worden/lichamelijke-klachten/uitdroging-dehydratie-bij-ongeneeslijke-kanker/) (<https://www.kanker.nl/gevolgen-van-kanker/niet-meer-beter-worden/lichamelijke-klachten/uitdroging-dehydratie-bij-ongeneeslijke-kanker/>);
- website Overpalliatievezorg van stichting PZNL met patiëntinformatie over uitdroging (dehydratie) (<https://overpalliatievezorg.nl/lichamelijke-en-psychische-klachten/uitdroging-dehydratie>).

Gebruik zo nodig bij migranten/mensen met een niet-westerse achtergrond:

- informatie van Palliaweb: [Cultuursensitieve palliatieve zorg](#);
- de folder 'Lessen uit gesprekken over leven en dood' van Pharos;
- informatie voor huisartsen over palliatieve zorg aan mensen met een niet-westerse achtergrond, bijvoorbeeld <https://www.huisarts-migrant.nl/palliatieve-zorg/>.

De werkgroep is van mening dat het goed is om proactieve zorgplanning te overwegen, zoals beschreven in de [richtlijn Proactieve zorgplanning](#). Het doel is om tijdig verwachtingen te bespreken en de zorg optimaal af te stemmen op de behoeften van de patiënt.

Haalbaarheid

Er is door de werkgroep geen onderzoek verricht naar haalbaarheid van voorlichting bij patiënten met dehydratie in de palliatieve fase.

Ervaringen uit de praktijk leren dat het tijdsbestek dat nodig is voor het geven van goede voorlichting over dehydratie aan patiënten in de palliatieve fase kan variëren afhankelijk van verschillende factoren, waaronder de complexiteit van de situatie, de informatiebehoeften van de patiënt en de beschikbaarheid van de zorgverlener.

Ondanks de mogelijke tijdsinvestering is het essentieel om voldoende tijd te besteden aan voorlichting. Het doel is niet alleen om informatie te verstrekken, maar ook om ervoor te zorgen dat de patiënt en zijn of haar familie volledig begrijpen en zich ondersteund voelen bij het nemen van beslissingen in overeenstemming met hun waarden en voorkeuren.

Kosten

Er worden geen extra kosten verwacht naar aanleiding van de aanbevelingen.

Referenties

Have, H. t., Vogel, J., Beijer, S., Delsink, P., Doornink, N., & van Lieshout, R. (2022). Handboek Voeding bij kanker (Vol. Druk 3). De Tijdstroom.

Hooper, L., Bunn, D. K., Abdelhamid, A., Gillings, R., Jennings, A., Maas, K., Millar, S., Twomlow, E., Hunter, P. R., & Shepstone, L. (2016). Water-loss (intracellular) dehydration assessed using urinary tests: How well do they work? Diagnostic accuracy in older people. *The American journal of clinical nutrition*, 104(1), 121-131.

Integraal kankercentrum Nederland. (2006). Vochtttekort. https://www.oncoline.nl/richtlijn/item/pagina.php?richtlijn_id=310&unique=a5294a04ec4d9cb90ce5f730420bc16e&noframes=true

Paulis, S. J., Everink, I. H., Halfens, R. J., Lohrmann, C., Wirnsberger, R. R., Gordon, A. L., & Schols, J. M. (2020). Diagnosing dehydration in the nursing home: International consensus based on a modified Delphi study. *European geriatric medicine*, 11(3), 393-402.

Rajmakers NJ, Fradsham S, van Zuylen L, Mayland C, Ellershaw JE, van der Heide A; OPCARE9. Variation in attitudes towards artificial hydration at the end of life: a systematic literature review. *Curr Opin Support Palliat Care*. 2011 Sep;5(3):265-72.

Schols, J., De Groot, C., Van Der Cammen, T., & Olde Rikkert, M. (2007). [Dehydratie bij ouderen preventie en behandeling, extra aandacht bij ziekte en bij hitteperiodes](#).

Uitdroging op Thuisarts.nl (<https://www.thuisarts.nl/uitdroging>).

Uitdroging (dehydratie) in de palliatieve fase op Kanker.nl (<https://www.kanker.nl/gevolgen-van-kanker/niet-meer-beter-worden/lichamelijke-klachten/uitdroging-dehydratie-bij-ongeneeslijke-kanker>).

Volkert, D., Beck, A. M., Cederholm, T., Cruz-Jentoft, A., Goisser, S., Hooper, L., Kiesswetter, E., Maggio, M., Raynaud-Simon, A., & Sieber, C. C. (2019). ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clinical Nutrition*, 38(1), 10-47.

Website stichting PZNL met patiëntinformatie over uitdroging (dehydratie) ([https://overpalliatievezorg.nl/lichamelijke-en-
psychische-klachten/uitdroging-dehydratie](https://overpalliatievezorg.nl/lichamelijke-en-psychische-klachten/uitdroging-dehydratie)).

Beleid en behandeling

Vastgesteld: 19-07-2024 Regiehouder: Verenso

Het besluit om wel of geen vocht toe te dienen of vochttoediening te staken zal meestal gebaseerd zijn op zowel medische als ethische overwegingen. Het vraagt een afweging van vele aspecten, waarbij het zoveel mogelijk behouden van de kwaliteit van leven de bepalende factor is. Dehydratie in de palliatieve fase (exclusief de stervensfase) kan optreden door een aantal oorzaken. Deze staan vermeld in de Inleiding van deze richtlijn.

Dehydratie in de stervensfase (gedefinieerd als de laatste week voor het overlijden, conform de richtlijn 'Zorg in de stervensfase') ontstaat doordat stervende patiënten niet meer in staat zijn om vocht tot zich te nemen. Stoppen met drinken is een belangrijke component van de zgn. 'final common clinical pathway': de laatste fase voorafgaande aan het sterven, waarin algehele verzwakking, bedlegerigheid en onvermogen, eerst tot eten en later tot drinken, op de voorgrond staan. Niet meer drinken is een gevolg van het stervensproces en niet de oorzaak ervan.

Deze module is onderverdeeld in submodules en/of paragrafen. Om de inhoud te kunnen bekijken, klikt u in de linkerkolom op de submodule- en/of paragraaftitel.

Ethische, spirituele en psychosociale aspecten

Vastgesteld: 19-07-2024 Regiehouder: Verenso

Inleiding

Drinken is een basale menselijke handeling; een dorstgevoel is net zo moeilijk te negeren als pijn of angst. Het verlichten van de dorst van iemand die dat niet zelf kan, is een evenzo basale menselijke neiging. Kunstmatige vochttoediening via een maagsonde of subcutane of intraveneuze infusie wordt in de Nederlandse medische context beschouwd als een medische behandeling. De betekenis van vochttoediening kan voor zorgverleners, patiënten en hun naasten echter verschillend zijn. Rond het starten, staken of afzien van kunstmatige vochttoediening spelen naast medisch-technische overwegingen allerlei ethische, spirituele en psychosociale factoren. Deze module geeft een praktische handreiking om deze een plaats te bieden in het besluitvormingsproces.

Aanbevelingen

Uitgangsvraag

Welke ethische, spirituele en psychosociale factoren kunnen of moeten een rol spelen in de overweging om wel of juist niet te starten met het kunstmatig toedienen van vocht, of om de kunstmatige toediening van vocht te staken?

Methode: consensus-based

Aanbevelingen

- Evalueer en expliciteer altijd het medische behandeldoel van de toediening van vocht en verifieer of er toestemming is van de patiënt, of van diens vertegenwoordiger als de patiënt niet ter zake wilsbekwaam is.
- Creëer ruimte om zo nodig het gesprek aan te gaan door inzet van een tolk, geestelijk verzorger en/of interculturele ondersteuning bijvoorbeeld vanuit Pharos.
- Wees bewust dat psychosociale factoren, zoals het standpunt van de gemeenschap waarvan de patiënt deel uitmaakt, bij de behandelvoorkeur van de patiënt een minstens even grote rol spelen als de religieuze voorschriften. Interculturele ondersteuning kan ook hierin waardevol zijn.

Literatuurbespreking

Voor deze module is geen systematisch literatuuronderzoek verricht. De tekst komt voort uit literatuuronderzoek, verdere verdieping van die resultaten door middel van de sneeuwbalmethode, en schriftelijke en mondelinge input van geestelijk verzorgers, aangesloten bij de Vereniging van Geestelijk Verzorgers (VGVZ).

Overwegingen

Ethische aspecten

In deze richtlijn staat de preventie, diagnostiek en behandeling van dehydratie centraal. Daarmee lijkt het uitgangspunt te zijn dat dehydratie altijd moet worden voorkomen of behandeld. Dat is echter niet zo: in sommige gevallen hoeft dehydratie niet te worden voorkomen of behandeld. Niet voor elke patiënt is het nodig om de voorgeschreven vochttoediening te halen bijvoorbeeld als de patiënt al in de stervensfase zit. Aan de vraag hoe te behandelen gaat dus altijd de vraag vooraf of behandeling wel zinvol en wenselijk is.

In Nederland is halverwege de jaren '80 van de vorige eeuw de discussie gevoerd over de vraag of kunstmatige vochttoediening

gezien moet worden als het vervullen van een van de primaire levensbehoeften, als onderdeel van dagelijkse verpleging en verzorging of als een medische behandeling moet worden gezien [Leenen 1985]. De uitkomst van dit debat is samen te vatten in de stelling dat het kunstmatige karakter van de toediening zozeer overheerst, dat van medisch handelen kan worden gesproken. Hydratie via een intraveneus infuus, hypodermoclyse, neusmaagsonde of percutane gastrostomie is een medisch-technische handeling die alleen mag worden uitgevoerd onder verantwoordelijkheid van een behandelaar, en op voorwaarden die volgens de Wet op de geneeskundige behandelovereenkomst (WGBO) horen bij iedere medische behandeling [Sutorius, 2011].

Idealiter worden medische behandelbeslissingen in samenspraak met de patiënt genomen, waarbij de voor- en nadelen van vochttoediening worden besproken. In de praktijk zijn mensen bij wie toediening van vocht in de palliatieve fase aan de orde is, soms ter zake niet wilsbekwaam. Behandelbeslissingen worden dan genomen in samenspraak met de (wettelijk) vertegenwoordiger die daarbij rekening moet houden met de wensen en belangen van de patiënt. Zie voor uitgebreide informatie over besluitvorming en vertegenwoordigerschap de wettekst [Wet geneeskundige behandelovereenkomst \(WGBO\)](#) of het [Dossier 'Meerderjarige wilsonbekwamen'](#) van de KNMG.

Het kan zijn dat een patiënt zich voordat hij wilsonbekwaam werd, duidelijk uitgesproken heeft over een behandeling. Die mening is dan te gebruiken bij het bepalen van de proportionaliteit van een behandeling. De situatie is het duidelijkst wanneer die wens is vastgelegd in een schriftelijke wilsverklaring. Volgens de WGBO dient een behandelaar deze te volgen, tenzij er gegronde redenen zijn dat niet te doen.

Dat neemt niet weg dat dergelijke verklaringen vaak vragen oproepen. In de eerste plaats zijn schriftelijke wilsverklaringen vaak in ruime bewoordingen gesteld. Hierdoor kunnen interpretatieproblemen ontstaan. Voorts kan altijd de vraag worden gesteld of de wilsverklaring onder de actuele omstandigheden nog geldt. Iemands actuele ervaring van een bepaalde situatie kan immers anders zijn dan diens vroegere verwachting over die ervaring. Desalniettemin zijn wilsverklaringen een goed instrument om de wens van een wilsonbekwame persoon mee te laten wegen in de besluitvorming.

Ook als schriftelijke wilsverklaringen ontbreken, wordt wel gepoogd een wens van de patiënt te reconstrueren. Het doel is dan te bedenken wat de patiënt *gewild zou* hebben. Eerdere uitspraken van de patiënt zouden behulpzaam kunnen zijn, al kunnen voorkeuren ook worden afgeleid uit iemands levensovertuiging of uit iemands levenswijze (zie ook de paragrafen hieronder).

Wanneer er geen duidelijke mening van de patiënt bekend is, moet toch de proportionaliteit van een behandeling worden bepaald. In dat geval is uiteraard gedeelde besluitvorming aangewezen tussen behandelaar en vertegenwoordiger. In de meeste gevallen zullen zij het met elkaar eens worden. In het gesprek dat aan dit besluit vooraf gaat dienen zowel het behandel doel, als de kans dat de behandeling aan dit doel bijdraagt, besproken te worden.

Het kan echter zijn dat de vertegenwoordiger wel wil behandelen, maar de behandelaar niet wil behandelen. Voor dit standpunt kunnen verschillende redenen zijn. Het zou kunnen dat een behandeling werkelijk geen kans op voordeel voor de patiënt biedt. Dan moet die ook niet plaatsvinden. Maar ook op grond van een proportionaliteitsoordeel zou de behandelaar tot haar standpunt kunnen komen. Als dat oordeel gebaseerd is op de professionele standaard moet de behandelaar de vertegenwoordiger hierover informeren en zich aan de professionele regel houden. Maar wat als de behandelaar oprecht meent dat een behandeling disproportioneel is zonder zich daarbij te kunnen beroepen op een consensusregel? Ook dan is een uitvoerig gesprek nodig, eventueel ondersteund door middel van een moreel beraad: hulpverleners moeten het gesprek niet uit de weg gaan met een beroep op hun eigen standpunt. Het gaat erom dat de behandelaar zich verbindt met de vraag wat goed is voor deze patiënt vanuit diens perspectief. Als het de mening van de behandelaar is dat behandeling voor deze patiënt toch echt disproportioneel is, dan kan de behandelaar niet gedwongen worden te behandelen. Tegelijkertijd geldt ook dat een behandelaar kan besluiten mee te bewegen met de mening van de vertegenwoordiger zolang dit de patiënt niet schaadt.

Spirituele aspecten

De [richtlijn 'Zingeving en Spiritualiteit in de palliatieve fase'](#) [IKNL 2018] heeft een [bijlage Levensbeschouwingen en religies](#) met een uitgebreid overzicht van de perspectieven van de wereldreligies op (zorg rond) het sterven. In zijn algemeenheid geldt in alle wereldreligies dat normale zorg niet aan een patiënt onthouden mag worden, terwijl de patiënt ook niet ten koste van alles in het leven gehouden dient te worden. In de Islam is bijvoorbeeld afzien van behandeling alleen toegestaan indien naar het oordeel van de arts sprake is van medische zinloosheid [Kruining 2012]. Bij terminaal zieke patiënten mag zinloze, levensrekkende behandeling echter wel gestaakt worden; dit wordt gezien als het niet langer verhinderen van het natuurlijke stervensproces, dat van hogerhand wordt aangestuurd. Daarvoor is echter wel consensus nodig over de onvermijdelijkheid van de dood en over het feit dat de behandeling geen verbetering in de gezondheid of kwaliteit van leven zou opleveren [Alsolamy 2014]. Dit voorbeeld laat zien dat religieuze 'voorschriften' over palliatieve zorg altijd ruimte laten voor gezamenlijke interpretatie, zodat passende zorg kan worden

geboden zonder dat een behandelaar zich gedwongen voelt tot disproportioneel handelen [Niet alles wat kan, hoeft 2015].

Psychosociale aspecten

Een naderend sterven is voor veel westerse patiënten een heel persoonlijk proces waarin de eigen ervaringen en behoeften centraal staan. Nederland kent echter ook veel patiënten, onder wie bijvoorbeeld maar zeker niet uitsluitend, mensen met een niet-westerse migratieachtergrond, bij wie het sterven traditioneel veel meer op gemeenschapswaarden is gericht. Juist bij grote levensgebeurtenissen hebben deze patiënten te maken met bepaalde verwachtingen van hun omgeving. Het (vermeend) lijden van de patiënt kan de naaste(n) evenzeer in existentiële of spirituele nood brengen wanneer het hen niet is toegestaan te interveniëren. Keuzes over (mogelijk) levensverlengende behandelingen kunnen door die dynamiek sterk worden beïnvloed, soms tot onbegrip van professionele zorgverleners met een andere achtergrond. Een religieuze overtuiging wordt dan soms als op zichzelf staand argument gepresenteerd, terwijl individuele psychosociale factoren, zoals het rouwproces van de patiënt en diens naasten, het vertegenwoordigerschap, financiële en praktische overwegingen en eigen gevoelens en ideeën een minstens even grote rol spelen. Deze factoren komen vaak niet boven tafel als de dynamiek die uit een bepaalde cultuur of traditie voortkomt, niet eerst wordt herkend en erkend. Het afzien van verdere behandeling onder de noemer ‘niet-schaden’ kan een belangrijke aanvulling zijn in de dialoog met betrokkenen (patiënt en/of familieleden) en kan mede helpen in het vermijden van classificaties als ‘medisch zinloos handelen’.

Het kan gewenst zijn specifieke existentiële, levensbeschouwelijke en/of ethische ondersteuning in te schakelen, bijvoorbeeld door een geestelijk verzorger. Daarnaast biedt het landelijk expertisecentrum Pharos op allerlei manieren ondersteuning bij interculturele palliatieve zorg

Steeds geldt dat het een risico is om over patiënten na te denken in categorieën als westers en niet-westers, omdat dit leidt tot generalisering. Persoonsgerichte zorg is altijd aangewezen: er zal dus aandacht moeten zijn voor deze mens. Stel daarom steeds de vraag “Wat moet ik van u (uw familielid, naaste) weten om goed voor u (hem/haar) te kunnen zorgen?”

Haalbaarheid

Om ook bij vraagstukken rond rehydratie in de palliatieve fase passende zorg te kunnen bieden, is naast kennis van de Nederlandse ethische context ook kennis van de spirituele en psychosociale context van de individuele patiënt nodig. Niet zelden zullen voor de laatste aspecten betrokkenheid van een geestelijk verzorger met kennis van niet-westerse religies en een professionele tolk noodzakelijk zijn. Beiden zijn, zeker buiten de tweedelijnsgezondheidszorg (zoals hospices en verpleeghuizen) beperkt beschikbaar.

Referenties

Alsolamy S. Islamic views on artificial nutrition and hydration in terminally ill patients. *Bioethics*. 2014 Feb;28(2):96-9.

IKNL. Richtlijn Zingeving en spiritualiteit in de palliatieve fase. 2018 [Internet]. Beschikbaar op: <https://palliaweb.nl/richtlijnen-palliatieve-zorg/richtlijn/zingeving-en-spiritualiteit> [geopend 15-12-2023].

Kruining, P. Vereniging tot bestudering van het Recht van de Islam en het Midden-Oosten RECHT VAN DE ISLAM 26. Den Haag: Boom Juridische uitgevers, 2012.

Leenen HJJ. Het beëindigen van voedsel- en vochttoediening aan patiënten. *Nederlands tijdschrift voor geneeskunde*. 1985;129:1980-5.

Stuurgroep Passende zorg in de laatste levensfase. Niet alles wat kan, hoeft. Utrecht, 2015. <https://www.knmg.nl/actueel/dossiers/levenseinde-2/praten-over-levenseinde/niet-alles-wat-kan-hoeft>.

Sutorius. Legitimatie van medisch handelen. *Ars Aequi*. 2011 (juli/augustus 2011).

Medisch technische aspecten

Vastgesteld: 19-07-2024 Regiehouder: Verenso

Deze module is onderverdeeld in submodules en/of paragrafen. Om de inhoud te kunnen bekijken, klikt u in de linkerkolom op de submodule- en/of paragraaftitel.

In deze module wordt in drie submodules ingegaan op de medisch-technische aspecten van toediening van vocht. Daarbij worden de volgende uitgangsvragen beantwoord:

Toediening van vocht:

1. Wat wordt aanbevolen ten aanzien van toediening van vocht bij patiënten in de palliatieve fase met dehydratie (exclusief de stervensfase)?
2. Wat wordt aanbevolen ten aanzien van toediening van vocht bij patiënten in de stervensfase?

Wijze van vochttoediening

3. Welke toedieningsweg wordt aanbevolen bij toediening van vocht aan patiënten in de palliatieve fase met dehydratie?

Staken van kunstmatige vochttoediening in de stervensfase:

4. Wat wordt aanbevolen ten aanzien van staken van kunstmatige vochttoediening in de stervensfase?

Voor uitgangsvragen 2 en 4 wordt grotendeels verwezen naar de [richtlijn 'Zorg in de stervensfase'](#).

Toediening van vocht

Vastgesteld: 19-07-2024 Regiehouder: Verenso

Aanbevelingen

Uitgangsvraag 1

Wat wordt aanbevolen ten aanzien van toediening van vocht bij patiënten met dehydratie in de palliatieve fase (exclusief de stervensfase)?

Methode: evidence-based

Aanbevelingen

Dehydratie in de palliatieve fase (exclusief de stervensfase)

Indien passend in het licht van de wens van de patiënt, de setting (thuis, hospice, verpleeghuis, ziekenhuis of elders), de algehele toestand en de levensverwachting

- Overweeg om na te gaan wat de oorzaak is van de dehydratie en deze te behandelen (bijv. behandeling van braken, diarree of [hypercalciëmie](#)).
- Overweeg toediening van vocht met als doel om de klachten van de patiënt, de kwaliteit van leven en/of de overleving te verbeteren. Weeg hierbij de voor- en nadelen van rehydratie af samen met de patiënt en naasten.

Uitgangsvraag 2

Wat wordt aanbevolen ten aanzien van toediening van vocht bij patiënten in de stervensfase?

Methode: evidence-based

Voor de bespreking van deze uitgangsvraag verwijzen we u naar de [richtlijn 'Zorg in de Stervensfase'](#) [2023].

Aanbevelingen

Zie [richtlijn 'Zorg in de Stervensfase'](#) [2023].

Literatuurbespreking

Onderzoeksvraag 1

Om de uitgangsvraag van deze module te kunnen beantwoorden, is een systematisch literatuuronderzoek uitgevoerd (zie onderzoeksvraag 1 in de bijlage Zoekverantwoording). De onderzoeksvraag die hiervoor is opgesteld is PICO-gestructureerd en luidt:

Wat is het effect van rehydratie op de kwaliteit van leven en/of levensduur bij patiënten met dehydratie in de palliatieve fase (exclusief de stervensfase)?

PICO

P	Patiënten (≥ 18 jaar) met dehydratie in de palliatieve fase (met een levensverwachting van < 1 jaar en > 1 week)

I	Rehydratie gedefinieerd als ‘artificiële rehydratie’ (sonde, subcutaan, rectoclyse, hypodermoclyse, IV, artificial hydration)
C	Geen interventie
O	Kritisch: kwaliteit van leven, levensduur, complicaties, mate van rehydratie, dorstgevoel

Zoeken en selecteren van studies

Op 4 maart 2023 is in de databases OVID Medline, EMBASE, CENTRAL en de Cochrane Database of Systematic Reviews gezocht naar wetenschappelijke literatuur. Deze zoekactie leverde 1422 hits op. Na ontdebelen (N=191) en het verwijderen van artikelen in een niet-geselecteerde taal (N=33) bleven er 1198 unieke hits over. De volledige zoekactie is beschreven in bijlage Zoekverantwoording

Deze resultaten zijn systematisch geselecteerd op basis van de volgende criteria:

- alle inclusiecriteria vermeld in de PICO;
- studietype: systematische reviews, meta-analyses, RCTs; voor systematische reviews en meta-analyses waren bijkomende criteria: zoektocht in minstens twee databases, en kwaliteitsbeoordeling van de geïncludeerde studies; abstracts, letters en editorials werden uitgesloten;
- taal: Engels, Nederlands, Duits, Frans;
- periode: geen limiet.

In eerste instantie zijn de titel en abstract van de referenties beoordeeld. Hiervan werden 28 referenties geïncludeerd voor beoordeling op basis van het volledig artikel. Uiteindelijk bleven 5 systematische reviews [Broadhurst 2020, Forbat 2017, Good 2014, Kingdon 2021, Viola 1997] en 4 RCT's [Bruera 2005, Bruera 2013, Cerchiatti 2000, Davies 2018] over. In bijlage Zoekverantwoording is een volledig overzicht opgenomen van de 19 artikelen die niet werden opgenomen na beoordeling van de volledige tekst met redenen.

Beschrijving van de studies

Het literatuuronderzoek identificeerde vijf systematische reviews:

- Broadhurst et al. zochten naar systematische reviews die het effect evalueerden van subcutane hydratatie of toediening van medicatie [Broadhurst 2020]. Ze includeerden 26 reviews, waarvan er twee relevant zijn voor deze onderzoeksvraag [Forbat 2017, Good 2014]. Het reviewproces gebeurde deels door onafhankelijke onderzoekers, met een restrictie tot Engelstalige literatuur.
- Forbat et al. zochten naar studies over subcutane toediening van vocht bij patiënten met een gevorderde ziekte [Forbat 2017]. Ze includeerden 14 studies gepubliceerd tot september 2015. Eén van deze studies is relevant voor deze onderzoeksvraag [Bruera 2013]. Het reviewproces gebeurde door onafhankelijke onderzoekers, met een restrictie tot Engelstalige literatuur.
- In de Cochrane-review van Good et al. werd gezocht naar gerandomiseerde studies of prospectieve gecontroleerde studies die het effect van medisch begeleide hydratatie bestudeerden bij volwassen palliatieve patiënten [Good 2014]. Ze includeerden drie gerandomiseerde studies: één studie includeerde expliciet patiënten met een levensverwachting van minstens één week [Bruera 2013], in de tweede studie was de gemiddelde overleving ongeveer 4 dagen [Cerchiatti 2000], en bij de derde studie was dit onduidelijk [Bruera 2005]. De studies van Bruera [2005] en Cerchiatti [2000] worden besproken bij uitgangsvraag 2. Het was onduidelijk of het selectieproces door onafhankelijke onderzoekers gebeurde, maar bij de overige stappen van het reviewproces was dit wel het geval. Er was geen taal- of datumrestrictie.
- Kingdon et al. zochten naar studies die de impact van medisch begeleide hydratatie onderzochten bij patiënten in de stervensfase [Kingdon 2021]. Ze includeerden 15 studies, waaronder twee relevante gerandomiseerde studies [Cerchiatti 2000, Davies 2018]. Deze twee studies hadden betrekking op patiënten met een levensverwachting <1 week en worden besproken bij de volgende uitgangsvraag. Het reviewproces gebeurde door onafhankelijke onderzoekers, met een restrictie tot Engelstalige literatuur.
- Viola et al. Zochten naar studies die het effect evalueerden van hydratatie bij palliatieve of terminale patiënten [Viola 1997]. Ze includeerden zes studies, maar geen enkele hiervan was een gerandomiseerde studie. Het reviewproces gebeurde door één onderzoekers met een restrictie tot Engelstalige literatuur.

In totaal werd één gerandomiseerde studie geïncludeerd [Bruera 2013]. Deze studie vergeleek hypodermoclysis met placebo. Alle patiënten in deze studie hadden tekenen van dehydratie.

[Tabel 1. Overzicht van de geïncludeerde RCT](#)

[Tabel 2. Risk of bias van de geïncludeerde RCT](#)

Effecten

Kwaliteit van leven

Bruera et al. rapporteerden het effect van hypodermoclysis op kwaliteit van leven gemeten met het Functional Assessment of Chronic Illness Therapy – Fatigue (FACIT-F) instrument en het Functional Assessment of Cancer Therapy – General (FACT-G) instrument [Bruera 2013]. Voor beide instrumenten werd geen significant verschil gevonden tussen hypodermoclysis en placebo wat betreft de verandering van baseline tot dag 7 (FACIT-F: gemiddeld verschil 7,7, 95%BI -1,21 tot 16,61; FACT-G: gemiddeld verschil 4,1, 95%BI -1,63 tot 9,83).

Levensduur

Bruera et al. rapporteerden geen significant verschil in mediane overleving tussen hydratatie en placebo (21 vs. 15 dagen, $p=0,83$) [Bruera 2013].

Hydratiestatus

Bruera et al. rapporteerden het effect van hypodermoclysis op een gecombineerde uitkomst van 4 symptomen van dehydratie (vermoeidheid, slaperigheid, hallucinaties, myoclonus) [Bruera 2013]. Ze vonden geen significant verschil tussen hypodermoclysis en placebo wat betreft de verandering van baseline tot dag 7 (gemiddeld verschil -1,1, 95%BI -4,6 tot 2,4). Ook de hydratiestatus gemeten met de Dehydration Assessment Scale verschilde niet significant wat betreft de verandering van baseline tot dag 7 (gemiddeld verschil -0,5, 95%BI -1,14 tot 0,14). De proportie patiënten met een verbetering van symptomen van dehydratie (vermoeidheid, myoclonus, sedatie, hallucinaties, delirium) verschilde eveneens niet significant na 4 dagen (relatief risico 1,03, 95%BI 0,68-1,56) en na 7 dagen (relatief risico 0,84, 95%BI 0,39-1,79).

Onderzoeksvraag 2

Zie [richtlijn 'Zorg in de Stervensfase'](#) [2023].

Conclusies

Uitgangsvraag 1

LAAG	Hypodermoclysis lijkt geen significant effect te hebben op de kwaliteit van leven van patiënten met dehydratie in de laatste paar weken voor het overlijden, en dit in vergelijking met placebo. [Bruera 2013]
ZEER LAAG	De evidence is zeer onzeker over het effect van rehydratie op de levensduur in vergelijking met placebo of geen rehydratie bij patiënten met dehydratie in de laatste paar weken voor het overlijden. [Bruera 2013]
REDELIJK TOT ZEER LAAG	Hypodermoclysis lijkt geen significant effect te hebben op de hydratiestatus van patiënten met dehydratie in de laatste paar weken van het leven in vergelijking met placebo. [Bruera 2013]

Uitgangsvraag 2

Zie [richtlijn 'Zorg in de Stervensfase' \[2023\]](#).

Overwegingen

Uitgangsvraag 1

Toediening van vocht in de palliatieve fase (exclusief de stervensfase)

In het literatuuronderzoek werd slechts één placebo-gecontroleerde gerandomiseerde studie gevonden bij patiënten met dehydratie in de laatste weken voor het overlijden [Bruera 2013]. Subcutane toediening van vocht had daarbij geen invloed op hydratiestatus, kwaliteit van leven en levensduur.

Dehydratie in de palliatieve fase treedt vaak eerder op en heeft dan vaak een duidelijke oorzaak, bijvoorbeeld braken, diarree of hypercalciëmie. De werkgroep is van mening dat overwogen moet worden om de oorzaak te achterhalen en te behandelen en om vocht toe te dienen, mits dat passend is in het licht van de wens van de patiënt, de setting (thuis, hospice, verpleeghuis, ziekenhuis of elders), de algehele toestand van de patiënt en de levensverwachting. Daarbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan behandeling van braken, diarree, [hypercalciëmie](#) en hyperglycemie.

Ondanks het ontbreken van evidentie is de werkgroep van mening dat bij dehydratie in de palliatieve fase overwogen kan worden om vocht toe te dienen met als doel om de klachten van de patiënt te verlichten, de kwaliteit van leven te verbeteren en soms de levensduur te verlengen. Daarbij wordt samen met de patiënt en de naasten een afweging gemaakt van de voor- en nadelen van toediening van vocht.

Bij de afweging spelen een rol:

- de wens van de patiënt;
- de oorzaak van de dehydratie en de mogelijkheid tot behandeling ervan;
- de aard en ernst van de klachten en de verwachting dat toediening van vocht de klachten zal doen afnemen;
- de nadelen van de toediening, mede afhankelijk van de toedieningsweg (zie module Wijze van vochttoediening). Daarbij kan gedacht worden aan het inbrengen van een infuus, de kans op flebitis/irritatie rond de insteekplaats, beperkingen in mobiliteit als gevolg van het infuus, de aanwezigheid van zorgprofessionals (in de thuissituatie) en kosten;
- de setting waarin de patiënt verblijft (thuis, hospice, verpleeghuis, ziekenhuis of elders);
- de levensverwachting

Uitgangsvraag 2

Zie [richtlijn 'Zorg in de Stervensfase' \[2023\]](#).

Referenties

Uitgangsvraag 1

Broadhurst D, Cooke M, Sriram D, Gray B. Subcutaneous hydration and medications infusions (effectiveness, safety, acceptability): A systematic review of systematic reviews. PLoS ONE. 2020;15(8):e0237572.

Bruera E, Sala R, Rico MA, Moyano J, Centeno C, Willey J, Palmer JL. Effects of parenteral hydration in terminally ill cancer patients: a preliminary study. J Clin Oncol. 2005 Apr 1;23(10):2366-71.

Bruera E, Hui D, Dalal S, Torres-Vigil I, Trumble J, Roosth J, Krauter S, Strickland C, Unger K, Palmer JL, Allo J, Frisbee-Hume

S, Tarleton K. Parenteral hydration in patients with advanced cancer: a multicenter, double-blind, placebo-controlled randomized trial. *J Clin Oncol.* 2013 Jan 1;31(1):111-8.

Cerchietti L, Navigante A, Sauri A, Palazzo F. Hypodermoclysis for control of dehydration in terminal- stage cancer. *Int J Palliat Nurs.* 2000 Sep;6(8):370-4.

Davies AN, Waghorn M, Webber K, Johnsen S, Mendis J, Boyle J. A cluster randomised feasibility trial of clinically assisted hydration in cancer patients in the last days of life. *Palliat Med.* 2018 Apr;32(4):733-743.

Forbat L, Kunicki N, Chapman M, Lovell C. How and why are subcutaneous fluids administered in an advanced illness population: a systematic review. *J Clin Nurs.* 2017 May;26(9-10):1204-1216.

Good P, Richard R, Syrnis W, Jenkins-Marsh S, Stephens J. Medically assisted hydration for adult palliative care patients. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014 Apr 23;2014(4):CD006273.

Kingdon A, Spathis A, Brodrick R, Clarke G, Kuhn I, Barclay S. What is the impact of clinically assisted hydration in the last days of life? A systematic literature review and narrative synthesis. *BMJ Support Palliat Care.* 2021 Mar;11(1):68-74.

Viola R. *Studying Fluid Status and the Dying: The Challenge of Clinical Research in Palliative Care* 1997.

Uitgangsvraag 2

Zie [richtlijn 'Zorg in de Stervensfase'](#) [2023].

Wijze van vochttoediening

Vastgesteld: 19-07-2024 Regiehouder: Verenso

Aanbevelingen

Uitgangsvraag 3

Welke wijze van vochttoediening wordt aanbevolen bij patiënten met dehydratie in de palliatieve fase?

Methode: evidence-based

Aanbevelingen

Indien besloten is tot toediening van vocht:

- Laat de patiënt extra drinken, als dat mogelijk is en er op die wijze voldoende vocht kan worden binnengekregen om het vochttekort aan te vullen.
- Als dat niet mogelijk is:
 - Overweeg intraveneuze toediening van vocht als:
 - de patiënt reeds (om andere redenen) een intraveneuze toegang (infuus, PICC-lijn, volledig implanteerbaar toedieningsysteem of subclaviakatheter) heeft;
 - er grote hoeveelheden vocht (meer dan 1-2 l/24 uur) toegediend worden;
 - er geen ervaring en expertise is met subcutane toediening
 - Overweeg in overige gevallen bij kortdurende toediening subcutane toediening van vocht (hypodermoclyse). NB Parenterale (subcutane en intraveneuze) vochttoediening in de thuissituatie valt buiten de expertise van de huisarts. De huisarts kan deze module raadplegen als daar behoefte aan is.
- Geef bij parenterale toediening bij voorkeur 0,9% NaCl. In veel gevallen kan worden volstaan met 1 liter per 24 uur.
- Overweeg enterale toediening van vocht alleen als de patiënt reeds een voedingssonde heeft.

Literatuurbespreking

Onderzoeksvraag 3

Om de uitgangsvraag van deze module te kunnen beantwoorden, is een systematisch literatuuronderzoek uitgevoerd (zie onderzoeksvraag 2 in de bijlage Zoekverantwoording). De onderzoeksvraag die hiervoor is opgesteld is PICO-gestructureerd en luidt:

Wat is het effect van hypodermoclyse en rectoclyse/proctoclyse (rectale toediening van vocht) op de kwaliteit van leven, levensduur en mate van rehydratie bij patiënten in de palliatieve fase met dehydratie, vergeleken met parenterale, enterale of rectale toediening?

PICO

P	Patiënten (≥ 18 jaar) met dehydratie in de palliatieve fase (met een levensverwachting van < 1 jaar)
I	Hypodermoclyse; rectoclyse/proctoclyse
C	(Par)enterale vochttoediening
O	Cruciaal: Kwaliteit van leven, levensduur, complicaties, mate van rehydratie, dorstgevoel

Zoeken en selecteren van studies

Op 6 maart 2023 is in de databases OVID Medline, EMBASE, CENTRAL en de Cochrane Database of Systematic Reviews gezocht naar wetenschappelijke literatuur. Deze zoekactie leverde 946 hits op. Na ontubbeling (N=39) en het verwijderen van artikelen in een niet-geselecteerde taal (N=54) bleven er 853 unieke hits over. De volledige zoekactie is beschreven in bijlage Zoekverantwoording

Deze resultaten zijn systematisch geselecteerd op basis van de volgende criteria:

- alle inclusiecriteria vermeld in de PICO;
- studietype: systematische reviews, meta-analyses, RCT's of vergelijkende observationele studies; voor systematische reviews en meta-analyses waren bijkomende criteria: zoektocht in minstens twee databases, en kwaliteitsbeoordeling van de geïncludeerde studies; abstracts, letters en editorials werden uitgesloten;
- taal: Engels, Nederlands, Duits, Frans;
- periode: geen limiet.

In eerste instantie zijn de titel en abstract van de referenties beoordeeld. Hiervan werden 27 referenties geïncludeerd voor beoordeling op basis van het volledig artikel. Uiteindelijk bleven 5 systematische reviews [Barreto Annes 2020, Broadhurst 2020, Danielsen 2020, Forbat 2016, Wells 2020] en 5 RCT's [Challiner 1994, Chanthong 2022, Danielsen 2022, O'Keeffe 1996, Slesak 2003] over. In bijlage Zoekverantwoording is een volledig overzicht opgenomen van de 17 artikelen die niet werden opgenomen na beoordeling van de volledige tekst met redenen.

Beschrijving van de studies

Het literatuuronderzoek identificeerde vijf systematische reviews:

- Barreto Annes et al. zochten naar gerandomiseerde studies die het effect vergeleken tussen subcutane en intraveneuze rehydratie bij 60-plussers met milde tot matige dehydratie [Barreto Annes 2020]. Ze includeerden drie relevante studies [Challiner 1994, Noriega 2014, Slesak 2003] gepubliceerd tot 2019, waaronder ook één Spaanse studie. Het reviewproces gebeurde door onafhankelijke onderzoekers, zonder taal- of datumrestrictie.
- Broadhurst et al. zochten naar systematische reviews die het effect evalueerden van subcutane hydratatie of toediening van medicatie [Broadhurst 2020]. Ze includeerden 26 reviews, waarvan er twee relevant zijn voor deze onderzoeksvraag [Forbat 2016, Turner 2004]. Eén van deze reviews werd niet opgepikt door onze search, maar includeerde ook geen gerandomiseerde studies die niet door onze search werd gevonden [Turner 2004]. Het reviewproces gebeurde deels door onafhankelijke onderzoekers, met een restrictie tot Engelstalige literatuur.
- Danielsen et al. zochten naar studies die het effect evalueerden van subcutane hydratatie bij volwassen patiënten met een gevorderde ziekte [Danielsen 2020]. Ze includeerden 29 studies gepubliceerd tot november 2019, waarvan zeven gerandomiseerde studies relevant zijn voor deze onderzoeksvraag [Delamaire 1992, Challiner 1994, O'Keeffe 1996, Slesak 2003, Luk 2008, Noriega 2014, Esmeray 2018]. Eén studie werd echter als een abstract gepubliceerd [Delamaire 1992], een tweede studie is een brief aan de editor [Luk 2008]; beide studies worden dan ook verder buiten beschouwing gelaten. Het reviewproces gebeurde door onafhankelijke onderzoekers, zonder taal- of datumrestrictie.
- Forbat et al. zochten naar studies over subcutane toediening van vocht bij patiënten met een gevorderde ziekte [Forbat 2016]. Ze includeerden 14 studies gepubliceerd tot september 2015. Eén van deze studies is relevant voor deze onderzoeksvraag [O'Keeffe 1996]. Het reviewproces gebeurde door onafhankelijke onderzoekers, met een restrictie tot Engelstalige literatuur.
- Wells et al. zochten naar studies die het effect van hypodermoclyse evalueerden bij patiënten met dehydratie of een risico op dehydratie [Wells 2020]. Ze includeerden twee relevante systematische reviews, waarvan één gepubliceerd in het Spaans [Forbat 2016, Duems-Noriega 2015], en één relevante gerandomiseerde studie [Esmeray 2018]. Het reviewproces gebeurde door één onderzoeker, met een restrictie tot Engelstalige literatuur.

Aanvullend werden nog twee gerandomiseerde studies gevonden die niet geïncludeerd werden in minstens één van de hogerop beschreven systematische reviews [Chanthong 2022, Danielsen 2022].

In totaal werden dus zeven verschillende gerandomiseerde studies [Challiner 1994, Chanthong 2022, Danielsen 2022, O'Keeffe 1996, Slesak 2003, Noriega 2014, Esmeray 2018] geïncludeerd. De resultaten van de Spaanse studie van Noriega et al. werden meegenomen, indien ze beschreven werden in de systematische reviews die deze studie includeerden. In geen enkele studie werd de levensverwachting als inclusiecriteria vermeld, maar de kenmerken van de populaties doen vermoeden dat de levensverwachting niet langer dan een jaar was.

Voor proctoclyse werd geen enkele vergelijkende studie gevonden.

[Tabel 3. Overzicht van geïncludeerde RCT's over de vergelijking tussen subcutane en intraveneuze hydratatie](#)

[Tabel 4. Risk of bias van de geïncludeerde RCT's](#)

Effecten

Kwaliteit van leven

Geen enkele gerandomiseerde studie rapporteerde het effect van hypodermoclyse op kwaliteit van leven in vergelijking met intraveneuze vochttoediening bij palliatieve patiënten met dehydratie.

Levensduur

Geen enkele gerandomiseerde studie rapporteerde het effect van hypodermoclyse op levensduur(verkorting) in vergelijking met intraveneuze vochttoediening bij palliatieve patiënten met dehydratie.

Danielsen et al. rapporteerden geen enkel overlijden tijdens de hospitalisatie gedurende de studieperiode [Danielsen 2022]. In een meta-analyse van drie gerandomiseerde studies [Challiner 1994, O'Keeffe 1996, Noriega 2014] vonden Danielsen et al. ook geen significant verschil in het sterftecijfer tussen hypodermoclyse en intraveneuze vochttoediening (relatief risico 1,26, 95%BI 0,25-6,34) [Danielsen 2020].

Complicaties

De zeven geïncludeerde gerandomiseerde studies rapporteerden over het optreden van complicaties bij hypodermoclyse in vergelijking met intraveneuze vochttoediening, maar het detail hiervan was heterogeen [Challiner 1994, Chanthong 2022, Danielsen 2022, Esmeray 2018, Noriega 2014, O'Keeffe 1996, Slesak 2003].

In de meta-analyse van Danielsen et al. werden significant minder complicaties gerapporteerd met hypodermoclyse dan met intraveneuze vochttoediening (6 studies; relatief risico 0,62, 95%BI 0,53-0,71), maar deze analyse gebeurde op het niveau van het aantal infusies [Danielsen 2020]. Wanneer enkel de studies die rapporteerden op het patiëntniveau gepoold werden, bleek het verschil niet significant (3 studies, N=166; 95%BI 0,57-1,51) [Chanthong 2022, Danielsen 2022, Slesak 2003].

Meer specifiek traden er significant minder roodheid (5 studies, N=260; relatief risico 0,56, 95%BI 0,36-0,87) [Slesak 2003, Chanthong 2022, Challiner 1994, Danielsen 2022, Esmeray 2018], flebitis (4 studies, N=233; relatief risico 0,14, 95%BI 0,03-0,59) [Slesak 2003, Chanthong 2022, Danielsen 2022], lekkage (2 studies, N=122; relatief risico 0,45, 95%BI 0,21-0,96) [Slesak 2003, Chanthong 2022] en bloedingen (4 studies, N=234; relatief risico 0,43, 95%BI 0,25-0,74) [Slesak 2003, Challiner 1994, Danielsen 2022, Esmeray 2018] op bij hypodermoclyse in vergelijking met intraveneuze vochttoediening. Het verschil wat betreft oedeem (4 studies, N=283; relatief risico 1,56, 95%BI 0,94-2,57) [Slesak 2003, Esmeray 2018, O'Keeffe 1996, Noriega 2014], cellulitis (2 studies, N=163; relatief risico 1,51, 95%BI 0,21-10,94) [Noriega 2014, Slesak 2003, Barreto Annes 2020] en hyponatriëmie (2 studies, N=130; relatief risico 0,50, 95%BI 0,14-1,84) [Challiner 1994, Slesak 2003] was niet significant. De pijnscore gemeten op een numerische schaal was significant lager met hypodermoclyse in 2 studies (N=67; gestandaardiseerd gemiddeld verschil -0,84, 95%BI -1,36 tot -0,33) [Chanthong 2022, Danielsen 2022], maar de proportie patiënten met pijn verschilde niet significant in een derde studie (N=96; relatief risico 0,75, 95%BI 0,28-2,00) [Slesak 2003].

Hydratiestatus

In drie gerandomiseerde studies werd het effect op de hydratiestatus gerapporteerd onder de vorm van de serum osmolaliteit. Zowel na 24 uur (3 studies, N=140; gemiddeld verschil 4,44, 95%BI -0,95 tot 9,83) [Challiner 1994, Danielsen 2022, Noriega 2014], als na 48 uur (2 studies, N=101; gemiddeld verschil 5,80, 95%BI -2,42 tot 14,02) [Challiner 1994, Noriega 2014] was het verschil niet significant.

Dorst

Geen enkele gerandomiseerde studie rapporteerde het effect van hypodermoclyse op dorst in vergelijking met intraveneuze vochttoediening bij palliatieve patiënten met dehydratie.

Conclusies

REDELIJK	Hypodermoclyse gaat waarschijnlijk gepaard met minder flebitis dan intraveneuze vochttoediening bij palliatieve patiënten met dehydratie. [Chanthong 2022, Slesak 2003, Danielsen 2022, Noriega 2014]
LAAG	Hypodermoclyse lijkt gepaard te gaan met minder lekkage en bloedingen dan intraveneuze vochttoediening bij palliatieve patiënten met dehydratie. [Challiner 1994, Chanthong 2022, Danielsen 2022, Esmeray 2018, Slesak 2003]
LAAG	Er is geen verschil in het optreden van oedeem tussen hypodermoclyse en intraveneuze vochttoediening bij palliatieve patiënten met dehydratie. [Slesak 2003, Esmeray 2018, O’Keeffe 1996, Noriega 2014]
ZEER LAAG	Hypodermoclyse lijkt gepaard te gaan met minder roodheid dan intraveneuze vochttoediening bij palliatieve patiënten met dehydratie, maar de evidence is zeer onzeker. [Challiner 1994, Chanthong 2022, Esmeray 2018, Slesak 2003, Danielsen 2022]
ZEER LAAG	De evidence is zeer onzeker over cellulitis na hypodermoclyse in vergelijking met intraveneuze vochttoediening bij palliatieve patiënten met dehydratie. [Noriega 2014, Slesak 2003]
ZEER LAAG	De evidence is zeer onzeker over hyponatriëmie na hypodermoclyse in vergelijking met intraveneuze vochttoediening bij palliatieve patiënten met dehydratie. [Challiner 1994, Slesak 2003]
ZEER LAAG	De evidence is zeer onzeker over pijn tijdens hypodermoclyse in vergelijking met intraveneuze vochttoediening bij palliatieve patiënten met dehydratie. [Chanthong 2022, Danielsen 2022, Slesak 2003]
LAAG TOT ZEER LAAG	Er is geen verschil in daling van de serumosmolaliteit tussen hypodermoclyse en intraveneuze vochttoediening bij palliatieve patiënten met dehydratie. [Challiner 1994, Noriega 2014, Danielsen 2022]
GEEN EVIDENTIE	Over het effect van hypodermoclyse op kwaliteit van leven, levensduur of dorst in vergelijking met intraveneuze vochttoediening bij palliatieve patiënten met dehydratie kan geen uitspraak gedaan worden bij gebrek aan vergelijkende studies.

Overwegingen

Als besloten is tot toediening van vocht, kunnen de volgende wijzen van toediening overwogen worden:

- oraal;
- enteraal (via een voedingssonde);
- rectaal (recto- of proctoclyse);
- subcutaan (hypodermoclyse);
- intraveneus.

Ossale toediening (via een schroef in de tibia) wordt alleen toegepast in acute situaties en wordt hier verder niet besproken.

Orale toediening

De werkgroep is van mening dat orale toediening van (extra) vocht de voorkeur heeft

als een gedehydrateerde patiënt in staat is om zelfstandig voldoende vocht te drinken om de vochttekorten aan te vullen. In dat geval kan kunstmatige toediening van vocht vermeden worden.

Enterale toediening

Dit is alleen aan de orde als de patiënt reeds een voedingssonde heeft, waarlangs extra vocht kan worden toegediend. Als dat niet het geval is, heeft parenterale toediening van vocht de voorkeur boven enterale toediening (tenzij er tevens een indicatie is voor sondevoeding).

Rectale toediening

Er is nauwelijks literatuur over rectale toediening van vocht (recto- of proctoclyse) bij patiënten met dehydratie in de palliatieve fase. Bruera [1998] beschreef 78 patiënten met een eindstadium van kanker waarbij rectaal kraanwater (gemiddeld 600 ml/24 uur) werd toegediend. Een laxerend effect trad op bij 9 patiënten en lekkage van water bij 4 patiënten. De infusie ging met weinig discomfort gepaard en was veel goedkoper dan subcutane of intraveneuze toediening van vocht. Rectale toediening van vocht wordt in Nederland vrijwel niet toegepast. De werkgroep raadt rectale toediening van vocht derhalve niet aan. Artsen en verpleegkundigen, die wel ervaring hebben met deze methode, kunnen er eventueel wel voor kiezen.

Rectale toediening van vocht valt buiten de expertise van de huisarts.

Parenterale toediening

Het literatuuronderzoek leverde 7 gerandomiseerde studies op van lage tot zeer lage kwaliteit bij in totaal 397 (vooral geriatrische) patiënten met dehydratie, waarbij subcutane toediening van vocht (hypodermoclyse) werd vergeleken met intraveneuze toediening. Subcutane toediening ging gepaard met significant minder flebitis (RR 0,14), roodheid (RR 0,56), lekkage (RR 0,45) en bloedingen (RR 0,43). De verschillen in oedeem, cellulitis, pijn, serumnatrium en hydratiestatus waren niet significant. Zie voor een review over hypodermoclyse Caccialanza 2018.

Argumenten voor subcutane toediening [Caccialanza 2018, Challiner 1994, Chanthong 2022, Danielsen 2022, Esmeray 2018, Noriega 2014, Slesak 2003] zijn:

- Er is minder kans op complicaties (flebitis, roodheid, lekkage en bloedingen).
- Het inbrengen van een subcutaan infuus is veel gemakkelijker en minder belastend voor de patiënt dan het inbrengen van een intraveneus infuus.

Argumenten voor intraveneuze toediening (kunnen) zijn:

- Er is (zeker in het ziekenhuis) vaak geen expertise t.a.v. subcutane toediening
- De patiënt heeft al een intraveneus infuus (voor andere redenen) of een centrale lijn (volledig implanteerbaar toedieningssysteem of subclaviakatheter).
- Bij intraveneuze toediening kunnen grotere hoeveelheden vocht worden toegediend. Als meer dan 1-2 liter vocht/24 uur moet worden toegediend (bijv. bij hypercalciëmie of hyperglycemie), heeft de intraveneuze toedieningsweg de voorkeur.
- Naast het vocht worden medicatie of toevoegingen (bijv. KCl) toegediend, die niet geschikt zijn voor subcutane toediening

Meestal wordt gekozen voor 0,9% NaCl of Ringerlactaat (alleen bij i.v. toediening), omdat hiermee snel vulling van het vaatbed wordt bereikt. Bij een hypertone dehydratie geldt een ander beleid: dan moet vooral het vochttekort worden aangevuld. Subcutaan kan maximaal 1-2 liter over 2 benen per 24 uur worden toegediend [Caccialanza 2018, Domus Medica België]. Een Japanse richtlijn [Morita 2007] adviseert om niet meer dan 1 liter/24 uur toe te dienen omdat bepaalde symptomen kunnen verergeren (bijv. bij ascites, pleuravocht en perifeer oedeem). In de meeste gevallen kan bij toediening van vocht volstaan worden met 1-2 liter/24 uur. Bij grote tekorten aan vocht kunnen grotere hoeveelheden noodzakelijk zijn.

Parenterale (subcutane en intraveneuze) vochttoediening in de thuissituatie valt buiten de expertise van de huisarts. De huisarts kan deze module raadplegen als daar behoefte aan is.

Referenties

Barreto Annes LM, Andrade R, Pontes IEA, Sena GR, Telles J, de Orange FA. Subcutaneous Versus Intravenous Rehydration in Hospitalized Older Adults: A Meta-Analysis. *J Infus Nurs.* 2020;43(5):283-91.

Broadhurst D, Cooke M, Sriram D, Gray B. Subcutaneous hydration and medications infusions (effectiveness, safety, acceptability): A systematic review of systematic reviews. *PLoS ONE.* 2020;15(8): e0237572.

Bruera E, Pruvost M, Schoeller T, Montejo G, Watanabe S. Proctoclysis for hydration of terminally ill cancer patients. *J Pain Symptom Manage.* 1998 Apr;15(4):216-9.

Caccialanza R, Constans T, Cotogni P, Zaloga GP, Pontes-Arruda A. Subcutaneous Infusion of Fluids for Hydration or Nutrition: A Review. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2018 Feb;42(2):296-307.

Challiner YC, Jarrett D, Hayward MJ, al-Jubouri MA, Julious SA. A comparison of intravenous and subcutaneous hydration in elderly acute stroke patients. *Postgrad Med J.* 1994;70(821):195-7.

Chanthong P, Siri Wattanakul S, Srion C. Comparison of feasibility between hypodermoclysis and intravenous hydration among palliative care patients in Thailand. *Int J Palliat Nurs.* 2022;28(7):308-12.

Danielsen MB, Andersen S, Worthington E, Jorgensen MG. Harms and Benefits of Subcutaneous Hydration in Older Patients: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Geriatr Soc.* 2020;68(12):2937-46.

Danielsen MB, Worthington E, Karmisholt JS, Moller JM, Jorgensen MG, Andersen S. Adverse effects of subcutaneous vs intravenous hydration in older adults: An assessor-blinded randomised controlled trial (RCT). *Age Ageing.* 2022;51(1):06.

Domus Medica Belgie. Hypodermoclyse. <https://www.domusmedica.be/sites/default/files/Hypodermoclyse%20%20tekst.pdf>

Duems Noriega O, Ariño Blasco S. Eficacia de la vía subcutánea frente a la hidratación intravenosa en el paciente anciano hospitalizado: estudio controlado aleatorizado [Efficacy of the subcutaneous route compared to intravenous hydration in the elderly hospitalised patient: a randomised controlled study]. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2014 May-Jun;49(3):103-7.

Esmeray G, Senturan L, Döventas, A. A study on efficacy of hydration administered by subcutaneous infusion in geriatric patients. *Turk J Geriatr.* 2018; 21(3):438-445.

Forbat L, Kunicki N, Chapman M, Lovell C. How and why are subcutaneous fluids administered in an advanced illness population: a systematic review. *J Clin Nurs.* 2017;26(9-10):1204-16.

Morita T, Bito S, Koyama H, Uchitomi Y, Adachi I. Development of a national clinical guideline for artificial hydration therapy for terminally ill patients with cancer. *J Palliat Med.* 2007 Jun;10(3):770-80.

Noriega OD, Blasco SA. Efficacy of the subcutaneous route against intravenous hydration in elderly hospitalized patients: randomized controlled study. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2014;49(3):103-107

O'Keeffe ST, Lavan JN. Subcutaneous fluids in elderly hospital patients with cognitive impairment. *Gerontology.* 1996;42(1):36-9.

Slesak G, Schnurle JW, Kinzel E, Jakob J, Dietz PK. Comparison of subcutaneous and intravenous rehydration in geriatric patients: a randomized trial. *J Am Geriatr Soc.* 2003;51(2):155-60.

Turner T, Cassano A-M. Subcutaneous dextrose for rehydration of elderly patients - An evidence-based review. *BMC Geriatrics.* 2004;4(1):2-.

Wells C, MacDougall D. Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health. 2020;08:31.

Broadhurst D, Cooke M, Sriram D, Gray B. Subcutaneous hydration and medications infusions (effectiveness, safety, acceptability): A systematic review of systematic reviews. *PLoS ONE.* 2020;15(8):e0237572.

Staken van kunstmatige vochttoediening in de stervensfase

Vastgesteld: 19-07-2024 Regiehouder: Verenso

Aanbevelingen

Uitgangsvraag 4

Wat wordt aanbevolen ten aanzien van het staken van kunstmatige vochttoediening bij patiënten in de stervensfase?

Methode: evidence-based

Aanbevelingen

Zie [richtlijn 'Zorg in de Stervensfase'](#).

Literatuurbespreking

Onderzoeksvraag 4

Om de uitgangsvraag van deze module te kunnen beantwoorden, is een systematisch literatuuronderzoek uitgevoerd (zie onderzoeksvraag 3 in de bijlage Zoekverantwoording). De onderzoeksvraag die hiervoor is opgesteld is PICO-gestructureerd en luidt:

Wat is het effect van het staken van artificiële vochttoediening bij patiënten in de terminale fase die tot het moment van besluitvorming zelf eten en drinken, op de kwaliteit van leven, levensduur, complicaties, mate van rehydratie, dorstgevoel en de tevredenheid van naasten?

PICO

P	Patiënten (≥ 18 jaar) in de stervensfase, die behandeld worden met rehydratie en waar wordt overwogen om de behandeling te stoppen
I	Staken van (par)enterale vochttoediening
C	Doorzetten van (par)enterale vochttoediening
O	Cruciaal: kwaliteit van leven, levensduur, complicaties, mate van rehydratie, dorstgevoel, tevredenheid van naasten

Zoeken en selecteren van studies

Op 19 maart 2023 is in de databases OVID Medline, EMBASE, CENTRAL en de Cochrane Database of Systematic Reviews gezocht naar wetenschappelijke literatuur. Deze zoekactie leverde 5970 hits op. Na ontubbeling (N=924) en het verwijderen van artikelen in een niet-geselecteerde taal (N=121) bleven er 4925 unieke hits over. De volledige zoekactie is beschreven in bijlage Zoekverantwoording

Deze resultaten zijn systematisch geselecteerd op basis van de volgende criteria:

- alle inclusiecriteria vermeld in de PICO;
- studietype: systematische reviews, meta-analyses, RCTs of vergelijkende observationele studies; voor systematische reviews en meta-analyses waren bijkomende criteria: zoektocht in minstens twee databases, en kwaliteitsbeoordeling van de geïncludeerde studies; abstracts, letters en editorials werden uitgesloten;
- taal: Engels, Nederlands, Duits, Frans;
- periode: geen limiet.

In eerste instantie zijn de titel en abstract van de referenties beoordeeld. Hiervan werden 27 referenties geïncludeerd voor beoordeling op basis van het volledig artikel. Uiteindelijk bleef geen enkele studie over. In bijlage Zoekverantwoording is een volledig overzicht opgenomen van de 27 artikelen die niet werden opgenomen na beoordeling van de volledige tekst met redenen.

Overwegingen

Dit onderwerp is ook aan de orde gekomen in de richtlijn 'Zorg in de stervensfase'. Daarbij is geen literatuuronderzoek verricht naar het effect van staken van kunstmatige toediening van vocht. Bij het nu wel verrichte literatuuronderzoek is geen relevante evidence gevonden over het effect van het staken van kunstmatige vochttoediening in de stervensfase. Ten aanzien van het staken van kunstmatige toediening van vocht wordt verwezen naar de [richtlijn 'Zorg in de stervensfase'](#).

Voor de overwegingen wordt verwezen naar de desbetreffende tekst van de [richtlijn 'Zorg in de Stervensfase'](#).

Referenties

Zie [richtlijn 'Zorg in de Stervensfase'](#).

Beslisboom

Vastgesteld: 19-07-2024 Regiehouder: Verenso

Kijk op [Palliaguide](#) voor de beslisboom 'Dehydratie en vochttoediening'.

Palliaguide toont beslisbomen voor diagnostiek en behandeling op basis van patient- en ziektegegevens. De beslisbomen, ontwikkeld met zorgverleners en op basis van de richtlijn, zijn inzichtelijk, bruikbaar en toegankelijk via een gratis app voor tablet en via een website ((nog) niet voor smartphone).



Bijlagen

Vastgesteld: 19-07-2024 Regiehouder: Verenso



Autorisatiedatum en geldigheid



Deze richtlijn is goedgekeurd op 15 september 2024. De eigenaars van de richtlijn moeten kunnen aantonen dat de richtlijn zorgvuldig en met de vereiste deskundigheid tot stand is gekomen.

Bij voorkeur beoordelen de eigenaars jaarlijks de (modules van de) richtlijn op actualiteit. Zo nodig wordt de richtlijn tussentijds op onderdelen bijgesteld. De geldigheidstermijn van de richtlijn is maximaal 5 jaar na vaststelling. Indien de inhoud dan nog actueel wordt bevonden, wordt de geldigheidsduur verlengd. De geldigheid van de (modules van de) richtlijn komt eerder te vervallen, indien nieuwe ontwikkelingen aanleiding zijn tot (modulaire) herziening.

Stichting PZNL (stichting Palliatieve Zorg Nederland) draagt gedurende de hele geldigheidsduur zorg voor het beheer en de ontsluiting van deze richtlijn.

Initiatief en betrokken verenigingen

Initiatief

- Agendacommissie richtlijnen palliatieve zorg (KNMG/IKNL)
- IKNL (Integraal Kankercentrum Nederland)

Regiehouder

Verenso, vereniging van specialisten ouderengeneeskunde, is als regiehouder van deze richtlijn de eerstverantwoordelijke voor de actualiteit van (de modules van) deze richtlijn en daarmee de eerstverantwoordelijke om bij te houden of de richtlijn geüpdatet moet worden.

Eigenaarschap

Het eigenaarschap van deze richtlijn ligt bij de beroeps- en wetenschappelijke verenigingen die de herziening hebben uitgevoerd en de richtlijn hebben geautoriseerd.

Autoriserende/instemmende verenigingen

Vanuit de richtlijnwerkgroep

- Verenso, vereniging van specialisten ouderengeneeskunde - regiehouder
- Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG)
- Nederlandse Internisten Vereniging (NIV)
- Nederlandse Vereniging van Diëtisten (NVD)
- Nederlandse Vereniging voor Klinische Geriatrie (NVKG)
- Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland (V&VN)

Vanuit de klankbordgroep

- Nederlandse vereniging voor Logopedie en Foniatrie (NVLf)
- Patiëntenfederatie Nederland

Bij de richtlijnwerkgroep betrokken verenigingen

- Palliatief
- Vereniging van Geestelijk VerZorgers (VGVZ)

Procesbegeleiding en verantwoording

Sinds 1 januari 2024 is de procesbegeleiding van richtlijnen ondergebracht bij stichting PZNL. Stichting PZNL is door het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) aangewezen regie te nemen in de samenwerking rondom palliatieve zorg. Eén van de primaire taken van stichting PZNL is het faciliteren van procesbegeleiding voor de ontwikkeling en herziening van richtlijnen in de palliatieve zorg. Omdat richtlijnontwikkeling een continu proces is ondersteunt stichting PZNL ook de onderhoud- en beheerfase.

Refereren

Naar deze richtlijn (of delen ervan) dient bij voorkeur in Vancouver-stijl gerefereerd te worden. Een referentie dient als volgt te worden weergegeven: *Palliatieve Zorg Nederland (PZNL). Multidisciplinaire richtlijn Dehydratie en vochttoediening in de palliatieve fase. Utrecht: PZNL; 2024.*

Financiering en juridische betekenis

Deze richtlijn(module) is gefinancierd door ZonMw. De inhoud van de richtlijn(module) is niet beïnvloed door de financierende instantie.

Een richtlijn is een kwaliteitsstandaard. Een kwaliteitsstandaard beschrijft wat goede zorg is, ongeacht de financieringsbron (Zorgverzekeringswet (Zvw), Wet langdurige zorg (Wlz), Wet maatschappelijke ondersteuning (Wmo), aanvullende verzekering of eigen betaling door de cliënt/patiënt). Opname van een kwaliteitsstandaard in het Register van Zorginstituut Nederland betekent dus niet noodzakelijkerwijs dat de in de kwaliteitsstandaard beschreven zorg verzekerde zorg is.

De richtlijn bevat aanbevelingen van algemene aard. Het is mogelijk dat deze aanbevelingen in een individueel geval niet van toepassing zijn. Er kunnen zich feiten of omstandigheden voordoen waardoor het wenselijk is dat in het belang van de patiënt van de richtlijn wordt afgeweken. Wanneer wordt afgeweken, dient dit beargumenteerd gedocumenteerd te worden in het dossier van de patiënt. De toepassing van de richtlijnen in de praktijk is de verantwoordelijkheid van elke zorgverlener, zowel BIG-geregistreerd als niet BIG-geregistreerd.



Samenstelling werkgroep



De werkgroepleden zijn afgevaardigd namens wetenschappelijke en beroepsverenigingen en hebben daarmee het mandaat voor hun inbreng. Voor deze richtlijn is hier voor een werkgroep lid een uitzondering gemaakt vanwege uitzonderlijke expertise en bijdrage. Bij de samenstelling van de werkgroep is geprobeerd rekening te houden met landelijke spreiding, inbreng van betrokkenen uit zowel academische als algemene ziekenhuizen/instellingen en vertegenwoordiging van de verschillende verenigingen/disciplines. Het patiëntenperspectief (zie ook bijlage Inbreng patiëntperspectief) is vertegenwoordigd door een afvaardiging van Patiëntenfederatie Nederland.

Bij de uitvoer van het literatuuronderzoek is een literatuuronderzoeker betrokken.

Werkgroepleden

- Mevr. M. (Merel) de la Combé-Vonk, verpleegkundig specialist, V&VN
- Dhr. prof.dr. J.J.M. (Hans) van Delden, voorzitter, hoogleraar medische ethiek en specialist ouderengeneeskunde n.p., Verenso
- Mevr. dr. W.S. (Willemijn) van Erp, specialist ouderengeneeskunde, Verenso
- Dhr. dr. A. (Alexander) de Graeff, internist-oncoloog en hospice-arts, adviseur richtlijnen palliatieve zorg
- Mevr. A.H. (Herma) ten Have MSc, (oncologie)diëtist, NVD
- Mevr. MSc. N.C. (Nikki) Lips, internist i.o., NIV
- Mevr. dr. T.R. (Rikje) Ruiten, internist ouderengeneeskunde, klinisch farmacoloog NIV
- Mevr. drs. N.J.J. (Eline) Neels, huisarts, NHG
- Dhr. dr. W.M.W.H. (Walther) Sipers, klinisch geriater, NVK

Klankbordleden

- Mevr. M. (Mary) de Weerd, adviseur patiëntenbelang Patiëntenfederatie Nederland
- Mevr. J. (Jeanine) Brink, logopedist, beleidsadviseur, NVLF

Ondersteuning

- Mevr. B.C.M. (Brigitt) Borggreve, procesbegeleider, senior adviseur palliatieve zorg IKNL, stichting PZNL (vanaf 1-1-2024)
- Mevr. L.K. (Jacqueline) Liu, secretaresse, IKNL, stichting PZNL (vanaf 1-1-2024)
- Mevr. M. (Mathilde) Roelofsen MSc, procesbegeleider, adviseur palliatieve zorg IKNL
- Mevr. dr. S. (Sytske) Wiegiersma, procesbegeleider, adviseur palliatieve zorg IKNL
- Dhr. dr. J. (Joan) Vlayen, literatuuronderzoeker, ME-TA



Belangenverklaringen



Om de beïnvloeding van de richtlijnontwikkeling of formulering van de aanbevelingen door conflicterende belangen te minimaliseren zijn de leden van de werkgroep gemandateerd door de wetenschappelijke en beroepsverenigingen. Alle leden van de richtlijnwerkgroep en klankbordgroep hebben verklaard onafhankelijk gehandeld te hebben bij het opstellen van de richtlijn. Een onafhankelijkheidsverklaring 'Code ter voorkoming van oneigenlijke beïnvloeding door belangenverstremgeling' zoals vastgesteld door onder meer de KNAW, KNMG, Gezondheidsraad, CBO, NHG en Federatie Medisch Specialisten is door de werkgroepleden bij aanvang en bij afronding van het traject ingevuld. De bevindingen zijn schriftelijk vastgelegd in de belangenverklaring en opvraagbaar via richtlijnen@pzn.nl.



Inbreng patiëntperspectief



Het patiëntperspectief is vertegenwoordigd door een afvaardiging van Patiëntenfederatie Nederland. De input van patiëntvertegenwoordigers is nodig voor de ontwikkeling van kwalitatief goede richtlijnen. Goede zorg voldoet immers aan de wensen en eisen van zowel zorgverlener als patiënt.

Door middel van onderstaande werkwijze is informatie verkregen en zijn de belangen van de patiënt meegenomen:

- Om zicht te krijgen op de knelpunten die patiënten ervaren zijn 3 naasten van patiënten in de palliatieve fase geïnterviewd.
- Patiëntenfederatie Nederland heeft de concepttekst beoordeeld om het patiëntenperspectief in de formulering van de definitieve tekst te optimaliseren.
- Patiëntenfederatie Nederland is geconsulteerd in de externe commentaarronde.



Methode



Zie [bijlage Methode \(PDF\)](#)



Zoekverantwoording



Zie [bijlage Zoekverantwoording \(PDF\)](#)

Zie [bijlage Evidence tabellen \(PDF\)](#)



Kennislacunes



Van een kennislacune wordt gesproken als na kennissynthese geconstateerd wordt dat een gebrek aan kennis het maken van de afweging van gewenste en ongewenste effecten belemmert. De volgende vormen van kennislacunes kunnen worden onderscheiden [IQ healthcare 2013]:

- Er is geen gepubliceerd onderzoek gevonden dat aansluit op de geformuleerde uitgangsvraag (mits er optimaal gezocht is);
- Het gevonden onderzoek (één of meerdere studies) was van onvoldoende kwaliteit, vanwege
 - Lage bewijskracht van het gebruikte onderzoekdesign (bijvoorbeeld observationeel of niet-vergelijkend onderzoek bij therapeutische interventies);
 - De schatting van de effectmaat of -maten is niet precies (breed betrouwbaarheidsinterval), bijvoorbeeld doordat het onderzoek te klein in omvang was;
 - De onderzoeksresultaten zijn inconsistent, waardoor geen goede conclusie kan worden getrokken over het effect en de effectgrootte;
 - Het bewijs is indirect, door het gebruik van een andere patiëntenpopulatie dan waar de richtlijn op van toepassing is, andere uitkomst of andere determinanten of door uitsluitend indirecte vergelijkingen;
 - Er is een grote kans op rapportage- of publicatiebias (bijvoorbeeld door een sterke mate van belangenverstrengeling).

De geformuleerde kennislacunes zullen door stichting PALZON worden beoordeeld op basis van onder andere:

- al lopend onderzoek op het gebied;
- hoe goed de lacune te onderzoeken is.

Deze informatie is op te vragen bij stichting PZNL (richtlijnen@pzn.nl).

Kennislacunes in de richtlijn ‘Dehydratie en vochttoediening in de palliatieve fase’

De richtlijnwerkgroep heeft tijdens het proces van richtlijnontwikkeling geen kennislacunes verzameld voor de richtlijn ‘Dehydratie en vochttoediening in de palliatieve fase’.



Communicatie- en implementatieplan



Zie [bijlage Communicatie- en implementatieplan \(PDF\)](#)



Afkortingen en begrippen



Zie [bijlage Afkortingen en begrippen \(PDF\)](#)