Mondklachten

Vastgesteld op: 29-07-2010
Methode: consensus based
Regiehouder: IKNL
Gegenereerd op: 29-03-2024
Bron: https://palliaweb.nl/richtlijnen-palliatieve-zorg/richtlijn/mondklachten

integraal kankercentrum Nederland

pallialine richtlijnen palliatieve zorg

Inhoudsopgave

MONDKLACHTEN 6

COLOFON 7

ALGEMEEN 8

INLEIDING 9

(PATHO)FYSIOLOGIE 10

DIAGNOSTIEK 12

- Anamnese 12
- Mondinspectie 12
- Aanvullend Onderzoek 13

BELEID 14

INTEGRALE BEHANDELING 15

- Voorlichting 15
- Ondersteunende zorg 15

MONDVERZORGING 16

- Zelfstandige Patiënt 16
  - Lippenverzorging 16
  - Mondspoelen 16
  - Poetsen van tanden en kiezen 16
  - Reinigen van implantaten 17
  - Interdentaal reinigen 17
  - Poetsen van de tong 17
  - Verzorging van een gebitsprothese 17
- Niet-zelfstandige Patiënt 17

DROGE MOND 19

- Gevolgen 19
- Oorzaken 19
- Diagnostiek 19
- Beleid 19
  - Behandeling van de oorzaak 19
  - Niet-medicamenteus 19
  - Medicamenteus 20
- Evaluatie 20

INLEIDING 21

- Vóórkomen 21
- Oorzaken 21

DIAGNOSTIEK 23

- Anamnese en lichamelijk onderzoek 23

BELEID 24

Behandeling van de oorzaak 24
Niet-medicamenteuze symptomatische behandeling 24
Mondverzorging 24
Aanpassing van de voeding 24
Stimulatie van de speekselproductie 24
Speekselsubstituten 24
Medicamenteuze symptomatische behandeling 25
Bewijsvoering 25

STOMATIS 26

Gevolgen 26
Oorzaken 26
Algemene factoren 26
Ziekten 26
Stomatitis aphtosa 26
Gevolg van behandeling 26
Diagnostiek 26
Beleid 26
Behandeling van de oorzaak 26
Niet-medicamenteus 26
Medicamenteus 27
Evaluatie 27

INLEIDING 28

Vóórkomen 28
Oorzaken 28

DIAGNOSTIEK 29

Anamnese en mondinspectie 29

BELEID 30

Behandeling van de oorzaak 30
Niet-medicamenteuze symptomatische behandeling 30
Medicamenteuze symptomatische behandeling 30
Bewijsvoering 30

INFECTIES IN DE MOND 31

Gevolgen 31
Oorzaken 31
Diagnostiek 31
Beleid 31
Niet-medicamenteus 31
Medicamenteus 31
Evaluatie 32

INLEIDING 33

Vóórkomen 33
Ontstaanswijze 33
Oorzaken 33

DIAGNOSTIEK 35

Anamnese en mondinspectie 35

BELEID 36
Behandeling van de oorzaak 36
Niet medicamenteuze symptomatische behandeling 36
Bewijsvoering 36
PIJN IN DE MOND 38
Gevolgen 38
Oorzaken 38
Diagnostiek 38
Beleid 38
Niet-medicamenteus 38
Medicamenteus 38
Evaluatie 38
INLEIDING 39
Vóórkomen 39
Oorzaken 39
BELEID 40
Behandeling van de oorzaak 40
Niet-medicamenteuze symptomatische behandeling 40
Medicamenteuze symptomatische behandeling 40
Bewijsvoering 40
SMAAKSTOORNISSEN 41
Gevolgen 41
Oorzaken 41
Algemene factoren 41
Ziekten en aandoeningen 41
Gevolgen van behandeling 41
Diagnostiek 41
Beleid 41
Behandeling van de oorzaak 41
Niet-medicamenteus 42
Medicamenteus 42
Evaluatie 42
INLEIDING 43
Vóórkomen 43
Oorzaken 43
DIAGNOSTIEK 45
Anamnese 45
Lichamelijk onderzoek 45
Aanvullend onderzoek 45
BELEID 46
Behandeling van de oorzaak 46
Niet-medicamenteuze symptomatische behandeling 46
Medicamenteuze symptomatische behandeling 46
Bewijsvoering 46
SLECHTE ADEM 47

Gevolgen 47
Oorzaken 47
Algemene factoren 47
Ziekten en aandoeningen 47
Gevolgen van behandeling 47
Diagnostiek 47
Beleid 47
Behandeling van de oorzaak 47
Niet-medicamenteus 47
Evaluatie 48

INLEIDING 49

Vóórkomen 49
Oorzaken 49

DIAGNOSTIEK 50

Anamnese 50

BELEID 51

Behandeling van de oorzaak 51
Niet-medicamenteuze symptomatische behandeling 51
Bewijsvoering 51

REFERENTIES 52

Mondklachten

Vastgesteld: 29-07-2010 Regiehouder: IKNL

Patiënten in de palliatieve fase hebben vaak te maken met veranderingen in de mond ten gevolge van ziekte en behandeling. Deze kunnen leiden tot klachten en problemen die de kwaliteit van leven verminderen. Zo kan een droge mond niet alleen erg onplezierig zijn, maar ook ten grondslag liggen aan infecties, een verslechterde voedingstoestand en aan problemen op het gebied van sociale contacten en intimiteit.

Patiënten hebben vaak verschillende klachten van de mond tegelijkertijd. Omdat deze klachten zulke grote effecten kunnen hebben op de fysieke en psychische gesteldheid en op sociale contacten van de patiënt, is het van belang de verzorging van de mond serieus te nemen en zo nodig hulp te bieden of de mondverzorging van de patiënt over te nemen.

In deze richtlijn wordt aandacht besteed aan

- de pathofysiologie van de mond,
- de diagnostiek
- algemene preventieve maatregelen.

Vervolgens wordt ingegaan op enkele veel voorkomende klachten en de behandeling daarvan. De volgende aandoeningen en klachten zullen besproken worden:

- Droge mond
- Stomatis
- Infecties in de mond
- Pijn in de mond
- Smaakstoornissen
- Slechte adem

Colofon

Vastgesteld: 29-07-2010 Regiehouder: IKNL

De eerste versie van de richtlijn Klachten van de mond werd in 1994 geschreven als onderdeel van de richtlijnen palliatieve zorg van het Integraal Kankercentrum Midden Nederland. De richtlijn werd in 2005 herschreven door E.J.M. de Nijs en E.H. Verhagen en opgenomen in de eerste druk van het richtlijnenboek van de Vereniging van Integrale Kankercentra.
De huidige versie 2.0 van de richtlijn werd in 2010 geschreven door:

- A.P. Mank, verpleegkundig onderzoeker, AMC, Amsterdam
- J.E. Raber-Durlacher, tandarts, Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam
- A. de Zinger, oncologieverpleegkundige, AMC, Amsterdam
- M. Smit, mondhygiëniste, AMC, Amsterdam
- J.M.P. van Bommel, huisarts, Vught
- K. de Lugt-Lustig, mondhygiëniste, Amsterdam

Commentaar werd geleverd door:

- J. van Andel, huisarts
- B.M. van den Berg-Zwarteveld, MANP oncologie pijn en palliatieve zorg (namens V&VN Palliatieve Verpleegkunde)
- M. den Braven, huisarts en hospice-arts
- B. Buwalda, apotheker
- R. Hoetelmans, specialist en medisch adviseur
- A. Horikx, apotheker
- E.J.M. de Nijs, verpleegkundig specialist palliatieve zorg i.o.
- C. Rolf, huisarts
- F. Ruijter, specialist ouderengeneeskunde
- C. Schotman, verpleegkundig consulent oncologie & palliatieve zorg
- S. Veldhuis, oncologieverpleegkundige (namens V&VN Palliatieve Verpleegkunde).

Algemeen

Vastgesteld: 29-07-2010 Regiehouder: IKNL

Dit hoofdstuk is onderverdeeld in subhoofdstukken en/of paragrafen. Om de de inhoud te kunnen bekijken klikt u in de linkerkolom op de subhoofdstuk- en/of paragraaftitel.

Inleiding

Vastgesteld: 29-07-2010 Regiehouder: IKNL

Patiënten in de palliatieve fase hebben vaak te maken met veranderingen in de mond ten gevolge van ziekte en behandeling. Deze kunnen leiden tot klachten en problemen die de kwaliteit van leven verminderen. Zo kan een droge mond niet alleen erg onplezierig zijn, maar ook ten grondslag liggen aan infecties, een verslechterde voedingstoestand en aan problemen op het gebied van sociale contacten en intimiteit.

Patiënten hebben vaak verschillende klachten van de mond tegelijkertijd. Omdat deze klachten zulke grote effecten kunnen hebben op de fysieke en psychische gesteldheid en op sociale contacten van de patiënt, is het van belang de verzorging van de mond serieus te nemen en zo nodig hulp te bieden of de mondverzorging van de patiënt over te nemen.

In deze richtlijn wordt aandacht besteed aan de pathofysiologie van de mond, de diagnostiek en aan algemene preventieve maatregelen. Vervolgens wordt ingegaan op enkele veel voorkomende klachten en de behandeling daarvan. De volgende aandoeningen en klachten zullen besproken worden:

- droge mond (xerostomie en hyposialie)
- stomatitis (inclusief orale mucositis en stomatitis aphtosa)
- infecties van de mond
- pijn in de mond
- smaakstoornissen
- slechte adem (halitose)

(Patho)fysiologie

Vastgesteld: 29-07-2010 Regiehouder: IKNL

De mond heeft verschillende functies. In de tabel 'Normale en afwijkende functionele anatomie van de mond' worden de onderdelen van de mond benoemd, met hun functie, de normale verschijningsvorm en enkele veel voorkomende afwijkingen.

Reiniging van de mondslijmvliezen vindt van nature plaats door de tong, het speeksel en de snelle vervanging van epitheelcellen. Bij ziekte en behandeling (bijv. radiotherapie of chemotherapie) vermindert deze functie. Door verminderde speekselproductie of ademen met open mond wordt het mondslijmvlies droog en treedt kolonisatie met micro-organismen op. Op deze manier kunnen infecties en pijnklachten ontstaan. Beschadigde slijmvliezen kunnen een porte d'entrée vormen waardoor bacteriën en andere micro-organismen in de bloedbaan terechtkomen. Vooral bij immuungecompromitteerde patiënten kan dit leiden tot complicaties.

Gingivitis en parodontitis kunnen ook een bron van een systemische infectie zijn en kunnen leiden tot tandvleesbloedingen. Parodontitis is zelden pijnlijk en is vaak een 'verborgen' infectie, waarbij diagnostiek niet mogelijk is door alleen in de mond te kijken, maar aanvullend onderzoek door een tandheelkundige professional nodig is. Het is van belang de mondslijmvliezen en het gebit goed schoon te houden om gingivitis, parodontitis, ontstekingen van de mondslijmvliezen, cariës en de gevolgen daarvan (pijn, zenuwontsteking en wortelpuntontstekingen) zoveel mogelijk te voorkomen. Deze problemen kunnen ook bijdragen aan een slechte adem en leiden tot klachten m.b.t. smaak, kauwen, slikken en spreken.

☐ Tabel normale en afwijkende functionele anatomie van de mond

Normale en afwijkende functionele anatomie van de mond

Onderdelen van de mond	Functie(s)	Normale toestand	Veel voorkomende afwijkingen
Lippen en mondhoeken	Ondersteuning bij het kauwen en spreken	Intact, niet rood of gezwollen	Oedeem, roodheid, droogheid, scheurtjes, wondjes, blaasjes
Gebitselementen	• snijden, vermalen en mengen van het voedsel • spelen een rol bij slikken	Intact, geen scherpe randen	Niet goed doorgebroken, afzetting van tandplaque en tandsteen, loszitten, cariës, wortelpuntontstekingen, scherpe randen, inadequate vullingen
Tandvlees (gingiva)	Gingiva en parodontale vezels zorgen ervoor dat gebitselementen stevig verankerd zijn in de kaak.	Roze, bloedt niet spontaan of bij aanraken	Gingivitis: ontsteking veroorzaakt door bacteriën in tandplaque, gekenmerkt door roodheid, zwelling en bloeding. Parodontitis: tevens pocketvorming en botverlies.
Slijmvliezen (binnenzijde wangen en loppen, hard en zacht gehemelte, onderkant tong en mondbodem)	• barrière tegen microorganismen • speekselproductie door kleine speekselkliertjes • gevoelsfunctie	Vochtig, roze en intact	• bleekheid of juist roodheid • oedeem • erosies en/of ulcera • blaasjes • beslag • droogheid • bloedingen

Onderdelen van de mond	Functie(s)	Normale toestand	Veel voorkomende afwijkingen
Tong	• mengt speeksel en voedsel • transporteert voedsel naar de keel • smaak • spreken	Roze van kleur, soms iets wittige waas	• roodheid, glad en pijnlijk • erosies, blaasjes, en/of ulcera • kartelige, rode en pijnlijke randen • beslag • droogheid
Speekselklieren	Productie van speeksel (500-600 ml/dag): • houdt mondslijmvlies vochtig en schoon • houdt mondflora in evenwicht • vergemakkelijkt spreken • bevat enzymen nodig voor vertering voedsel • beschermt de gebitselementen en slijmvliezen	Niet gezwollen, niet pijnlijk. Slijmvliezen zijn vochtig	• weinig of geen speekselproductie • droge slijmvliezen • te veel productie of problemen met wegslikken van speeksel (kwijlen) • taai, draderig speeksel • gezwollen en pijnlijke speekselklieren

Diagnostiek

Vastgesteld: 29-07-2010 Regiehouder: IKNL

De diagnostiek van mondafwijkingen bestaat uit het afnemen van een anamnese en inspectie en eventueel palpatie van de mondholte en het gebied daaromheen. Als hulpmiddel kan men een mondstatusscorelijst (zie bijlage Mondstatusscorelijst) gebruiken om de situatie systematisch te beoordelen en te vervolgen in de tijd.

Anamnese

De volgende aspecten worden geïnventariseerd:

- Algemeen
  - ziektegeschiedenis en eventuele andere aandoeningen: diagnose en behandeling
  - medicatie
  - gebruik van zuurstof
  - ademen met de mond open
  - uitzuigen van de mondkeelholte
  - roken en alcoholgebruik
  - voeding (hoeveelheid, consistentie, andere problemen), aanwezigheid van een maagsonde, vochtinname
  - algehele conditie
  - gebrek aan eetlust, gewichtsverlies
  - koorts
- Klachten van de mond
  - droge mond of taai speeksel
  - pijn of branderig gevoel van de lippen, mond en/of keel
  - wondjes in de mond, lippen of in de mondhoeken
  - bloedingen (spontaan of bij eten, poetsen)
  - problemen met kauwen, slikken of spreken
  - smaakverandering of smaakverlies
  - slecht kunnen verdragen van koud, warm of sterk gekruid voedsel
  - slechte adem
  - kwijlen
- Mondverzorging
  - regelmatige controles bij tandarts/mondhygiënist
  - verzorging van de mond (methode van poetsen, interdentale reiniging, spoelen van de mond, frequentie)
  - mondverzorging zelfstandig mogelijk of hulp nodi
  - eigen gebit of prothese, gedeeltelijke prothese, frame of implantaten
  - problemen met prothese (drukpunten, ontbrekende delen, scherpe randen, niet meer passen, aanwezigheid tandsteen)

Mondinspectie

Regelmatige mondinspectie is noodzakelijk om vroegtijdig mondproblemen op te sporen, de mondhygiëne te beoordelen, problemen goed te kunnen vervolgen en interventies te evalueren. Voor de mondinspectie is het van belang de patiënt op zijn gemak te stellen. Bedenk dat de mond een intiem gebied is. Laat de patiënt een comfortabele positie innemen, waarbij voor de zorgverlener een goede inspectie van de mond mogelijk is, bij voorkeur liggend op bed. Prothesen worden verwijderd.
Benodigdheden voor het mondonderzoek:

- goed licht (halogeen zaklampje)
- handschoenen (niet steriel)
- (tong)spatels of gaasjes

De tongspatels of gaasjes worden onder de kraan nat gemaakt om verkleving met het mondslijmvlies te

voorkomen. Door de spatels langs de kiezen tot achter in de mond te plaatsen aan de buitenkant van de tandenboog en de wangen voorzichtig wat opzij te trekken is het mogelijk de mond te inspecteren. Om een braakreflex te voorkomen worden de spatels niet achter in de keel geplaatst. Het opzij trekken van de wangen en de lippen kan ook met een of meerdere vingers (handschoenen!) plaatsvinden.

De achterkant, zijkanten van de tong en de mondbodem zijn goed te inspecteren door de tong met een gaasje vast te pakken en de patiënt te vragen de tong naar voren, opzij en omhoog te bewegen.

Systematisch worden geïnspecteerd op afwijkingen (zie bijlage Mondstatusscorelijst):

- de lippen (binnen en buitenzijde)
- de wangslijmvliezen
- onder-, boven- en zijkanten van de tong
- mondbodem
- gehemelte en farynxboog
- tandvlees
- gebitselementen
- aanwezigheid van tandplaque
- tekenen van een droge mond

Verder wordt er gelet op het bestaan van een slechte adem.

De bevindingen kunnen genoteerd worden op een mondstatusscorelijst (zie bijlage Mondstatusscorelijst).
De toestand van de mond, de mondverzorging en de mondhygiëne worden liefst dagelijks, maar minimaal tweemaal per week geëvalueerd.

Aanvullend Onderzoek

Soms is aanvullend onderzoek (bijv. microbiologisch onderzoek) nodig. Een aantal aandoeningen, zoals parodontitis, cariës, zenuwontstekingen, wortelpuntontstekingen en niet volledig doorgebroken gebitselementen zijn vaak niet door mondinspectie alleen te diagnosticeren. Idealiter maken tandheelkundige professionals deel uit van het palliatieve team.

Beleid

Vastgesteld: 29-07-2010 Regiehouder: IKNL

Dit hoofdstuk is onderverdeeld in subhoofdstukken en/of paragrafen. Om de inhoud te kunnen bekijken klikt u in de linkerkolom op de subhoofdstuk- en/of paragraaftitel.

- Integrale behandeling
- Mondverzorging

Integrale behandeling

Vastgesteld: 29-07-2010 Regiehouder: IKNL

Voorlichting

- Geef informatie over het belang van goede mondzorg.
- Geef informatie over mondproblemen (droge mond, pijn, wondjes, problemen met eten en drinken, problemen bij mondzorg, bloedend tandvlees, slechte adem, smaakveranderingen) en moedig patiënten aan deze te melden.
- Geef informatie over oorzaken en behandeling van mondproblemen.
- Geef uitleg wat de patiënt zelf kan doen ten aanzien van mondverzorging en voeding.
- Betrek de naasten in de voorlichting, vooral in de terminale fase.
- Maak gebruik van folder met nuttige tips, zoals:
    - ‘Voeding bij kanker', uitgave van de afdeling voorlichting van de Nederlandse Kankerbestrijding/KWF, gratis te verkrijgen bij het KWF: www.kwfkankerbestrijding.nl
    - richtlijn Mondzorg voor zorgafhankelijke cliënten in verpleegtehuizen: www.gerodontologie.nl en verenso.nl
    - Folders Ivoren Kruis: www.ivorenkruis.nl

Ondersteunende zorg

- Schakel (waar mogelijk) de tandarts of mondhygiënist in bij mondklachten of problemen m.b.t. de mondverzorging.
- Schakel de diëtist in als de voeding aangepast moet worden in verband met mondproblemen of als de inname van voedsel en vocht verminderd is.

Zie voor punten van aandacht bij palliatieve zorg voor mensen met een niet-westerse achtergrond de Handreiking 'Palliatieve zorg voor mensen met een niet-westerse achtergrond'.

Mondverzorging

Vastgesteld: 29-07-2010 Regiehouder: IKNL

Het doel van de mondverzorging is om:

- het gebit en het tandvlees schoon (plaquevrij) te houden
- de mondslijmvliezen schoon, vochtig en intact te houden
- korstvorming (door taai speeksel of bloedingen) tegen te gaan
- lokale en systemische infecties te voorkomen
- stomatitis te verminderen
- pijn en ongemak te voorkomen of te verminderen
- de lippen en mondhoeken soepel te houden
- de voedselinname te vergemakkelijken
- slechte adem te voorkomen
- algemeen welbevinden te verhogen

Afhankelijk van de mondstatus wordt de patiënt voorgelicht over de dagelijkse handelingen:

- verzorging van de lippen
- mondspoelen
- poetsen van tanden en kiezen
- interdentaal reinigen
- reinigen van de tong

Bij prothesedragers:

- schoonhouden van mondslijmvliezen en kaakwallen
- onderhoud van gebitsprothese

Het gebruik van lemon swabs wordt afgeraden. Citroenzuur kan het tandglazuur ontkalken en glycerine kan leiden tot uitdroging van het mondslijmvlies. Bovendien kunnen de zure swabs pijnklachten van de mondslijmvliezen verergeren.

Zelfstandige Patiënt

Voor een adequate mondverzorging is het noodzakelijk een eventuele (gedeeltelijke) gebitsprothese uit te doen.

Lippenverzorging

De lippen en mondhoeken invetten met vaseline (alleen te gebruiken voor de lippenverzorging) of lippencrème (bijv. vaseline).

Mondspoelen

Spoelen (4- tot 10-maal daags) met fysiologisch zout (0,9% NaCl) of water houdt de slijmvliezen vochtig en vermindert de kolonisatie van micro-organismen. Bereiding thuis: een afgestreken theelepel zout op een flinke beker lauw kraanwater.

Poetsen van tanden en kiezen

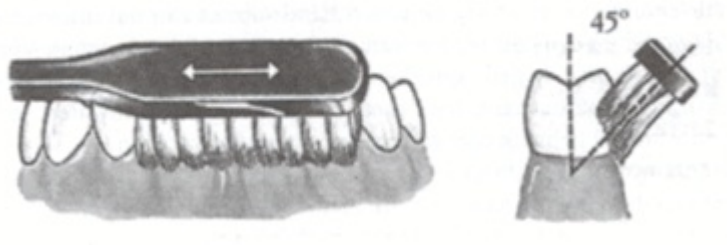
Gebruik een schone, (ultra) zachte tandenborstel (rechte stevige steel, nylon haren, multitufted) en een milde fluoridehoudende tandpasta (fluoride reduceert het ontstaan van cariës en vermindert gevoelige tandhalzen). Spoel de tandenborstel na gebruik grondig af met stromend water en bewaar deze droog in een beker met de borstelkop naar boven. Vervang de borstel regelmatig.

Aanbevolen wordt de tanden minimaal tweemaal daags te poetsen.

De poetsmethode volgens Bass (zie figuur 1) reinigt de gebitselementen en de overgang naar het tandvlees. De haren van de tandenborstel worden schuin onder een hoek van 45 graden tegen de tandvleesrand aangezet,

zowel aan de tong/verhemelte - als wangzijde. Vervolgens worden korte, heen en weer gaande horizontale bewegingen gemaakt, waarbij de borstel als het ware een pas op de plaats maakt. De kauwvlakken van de kiezen worden met korte schrobbende bewegingen van voren naar achteren gereinigd. Aan de achterzijde van de voortanden wordt de borstel verticaal gehouden en worden kleine op- en neergaande bewegingen gemaakt.

Het gebruik van een elektrische tandenborstel is aan te bevelen als de patiënt dit prettig vindt. Hierbij wordt iedere tand apart gepoetst met een zacht opzetborsteltje. Indien tandenpoetsen niet lukt, is plaqueverwijdering door middel van spoelen of sprayen (tweemaal daags) met een alcoholvrije 0,12% chloorhexidineoplossing, 15 ml of volgens voorschrift tandarts of mondhygiënist) aangewezen. Daarna 30 minuten niet eten, drinken of spoelen.



Figuur 1. De Bass methode. (Uit: Mondhygiëne, waarom en hoe? Nederlandse Vereniging voor Parodontologie, 1992.)

Reinigen van implantaten

Implantaten worden twee keer daags gereinigd met een zachte tandenborstel. Vaak is aanvullende reiniging met een rager of gaas noodzakelijk. Dezelfde aanbevelingen gelden voor afgeslepen gebitselementen onder een overkappingprothese.

Interdentaal reinigen

Dagelijkse interdentale reiniging (met tandenstokers, ragers of dental floss/tape, afhankelijk van de persoonlijke voorkeur) is aan te raden teneinde de ruimte tussen de gebitselementen te reinigen en zo ontsteking van het tandvlees te voorkomen. Ragers worden na gebruik afgespoeld en gedroogd.

Poetsen van de tong

Gebruik een schone, zachte tandenborstel. Ga voorzichtig van achter naar voren over de boven- en zijkant van de tong. Eventueel kan een tongschraper worden gebruikt. Er moet opgelet worden dat er geen wondjes ontstaan.

Verzorging van een gebitsprothese

Spoel de gebitsprothese na iedere maaltijd met water af. Daarnaast wordt de prothese gereinigd met een speciale protheseborstel, eventueel met een milde zeep. Tandpasta is vaak te schurend.
's Nachts wordt de prothese droog of in een chloorhexidineoplossing bewaard. Bruistabletten worden afgeraden. Zo kunnen de kaakwallen herstellen. Bij ulceraties ook overdag de prothese geheel of zoveel mogelijk uitlaten. De voordelen van het uitlaten van de prothese moeten afgewogen worden tegen cosmetische en sociale bezwaren.

Niet-zelfstandige Patiënt

Afhankelijk van de toestand van de patiënt kan de mondverzorging gedeeltelijk of geheel worden overgenomen. Aandachtspunten zijn:

- Draag handschoenen.
- Verwijder een eventuele (gedeeltelijke) gebitsprothese.
- Spoel of spray (vier tot tienmaal daags) met fysiologisch zout (0,9% NaCl) of water.
- Poets, voor zover mogelijk, voorzichtig de tanden met een schone, zachte tandenborstel met weinig tandpasta; tweemaal daags.
- Overweeg het gebruik van een elektrische tandenborstel.
- Soms kan de patiënt nog wel zelfstandig poetsen mits hij zijn hand en arm kan steunen.

- Ondersteun de onderkaak bij een verzwakte patiënt.
- Maak voorzichtige en rustige poetsbewegingen met tijdige spoelpauzes. Als de patiënt niet goed kan spoelen, dan het hoofd schuin naar voren houden, naar rechts en naar links gericht, waardoor het wegl lopend vocht uit de mond kan worden opgevangen.
- Help bij interdentale reiniging.
- Overweeg plaqueverwijdering door middel van spoelen of sprayen (tweemaal daags) met een alcoholvrije 0,12% chloorhexidineoplossing (15 ml of volgens voorschrift tandarts of mondhygiënist) als tandenpoetsen (en/of interdentaal reinigen) niet mogelijk is. Daarna 30 minuten niet eten, drinken of spoelen.
- Week zonodig korsten op de lippen los met vaseline.
- Vet de lippen in met vaseline of lippencrème.
- Gebruik een fluoridespoeling (0,1% eenmaal per week of 0,025% dagelijks) bij patiënten die bestraald zijn in het hoofdhalsgebied en een hoog cariësrisico hebben of volgens advies van de tandarts of mondhygienist.

Indien de patiënt niet aanspreekbaar is en niets per os neemt, gelden bovendien de volgende aandachtpunten:

- Wees bij niet aanspreekbare terminale patiënten niet rigide met de frequentie van de mondzorg; het hoofddoel is patiënten zo comfortabel mogelijk te houden.
- Maak het tandvlees, de wangzakken en het gehemelte schoon met een zacht vochtig gaas om de wijsvinger, zo vaak als nodig, minimaal zesmaal daags als de patiënt niets p.o. tot zich neemt. Hier kan eventueel ook een wattenstok met grote tip of een dentaswab voor gebruikt worden. Maak de tong schoon met de tandenborstel waar een vochtig gaas om heen gaat. In drie etappes steeds met een schoon gaas de tong reinigen, te beginnen bij de tongpunt, vervolgens het middengedeelte, eindigend bij de tongwortel. De tongpunt wordt met een gaas vastgepakt zodat deze niet 'wegglipt'.
- Maak voor mondspoelen met fysiologisch zout gebruik van een disposable kaakspoelspuit of elektrische monddouche, als de mond onvoldoende geopend kan worden (pas op voor aspiratie).
- Overweeg het gebruik van een luchtbevochtiger bij een patiënt die ademt met open mond en overweeg bijvoorbeeld Oral Balance gel (zie paragraaf Droge mond).
- Spoel of spray bij patiënten bij wie tandenpoetsen niet meer mogelijk is tweemaal daags met chloorhexidine (0,12%, 15 ml) om de groei van bacteriën en schimmels te remmen.

Als dat niet lukt, breng chloorhexidinegel met behulp van gaasjes aan op de gebitselementen en mondslijmvliezen.

Droge mond

Vastgesteld: 29-07-2010 Regiehouder: IKNL

Samenvatting

Xerostomie is het gevoel van een droge mond, meestal veroorzaakt door een af name van de speekselproductie.

Bij **hyposialie** is de speekselproductie afgenomen tot minder dan 150 ml per dag en is de samenstelling van het speeksel veranderd.

Gevolgen

- taai, draderig speeksel
- pijn, problemen met eten, kauwen en slikken, infecties van demondslijmvliezen, cariës en tanderosie, problemen met prothese
- smaakstoornissen
- afname van voedselinname
- slechte adem
- belemmeringen bij spreken en slapen

Oorzaken

- algemene factoren:
  - ademen met open mond bij verstopte neus (bij bijv. neussonde) of bij slechte algemene conditie
  - niet eten of drinken
  - dehydratie
  - psychische factoren (depressie, angst)
- ziekten en aandoeningen:
  - syndroom van Sjögren, parotitis, infiltratie van speekselklier door tumor
  - diabetes mellitus, AIDS, hypothyreoïdie, nierinsufficiëntie, neurologische aandoeningen
- gevolgen van behandeling:
  - medicamenteus, o.a.: middelen met anticholinerge (bij)werking, opioïden, NSAID's, anxiolytica, anti-epileptica, diuretica, ACEremmers, protonpompremmers, spierrelaxantia
  - toediening van zuurstof
  - regelmatig uitzuigen van de mond- en keelholte
  - na chirurgische verwijdering of radiotherapie van speekselklieren
  - chemotherapie

Diagnostiek

- anamnese en mondinspectie (zie Mondklachten)

Beleid

Behandeling van de oorzaak

- behandeling van de onderliggende ziekte
- wijziging of staken van medicatie

Niet-medicamenteus

- mondverzorging (zie Mondklachten)
  - spoelen met fluoridemondspoeling (0,1% 1x per week of 0,025% dagelijks)
  - gebruik bij voorkeur een milde tandpasta, bijv. Biotene, Zendium, Elmex of Colgate base
  - vermijd mondspoelingen met alcohol of glycerine

- aanpassing van de voeding
    - Vermijd sterk gekruide, droge en harde voeding.
    - Neem samen met voedsel ook vocht, maak de voeding vochtig met jus of vruchtenmoes.
    - Overweeg consult van een diëtist.
- stimulatie van de speekselproductie
    - (suikervrije) snoepjes, kauwgum of ananasblokjes
    - mondspoelen, bijv. met Biotene of Zendium
    - koolzuurhoudende dranken
    - acupunctuur en elektrostimulatie (indien beschikbaar)
    - gebruik van lemon swabs wordt afgeraden
- speekselsubstituten
    - water
        - kleine slokjes water drinken, zuigen op ijssnippers of ijsblokjes
        - mondspoeling of mondspray met een zoutoplossing
        - zuigen op ijssnippers of ijsblokjes
    - mucinebevattende kunstspeeksels (Saliva Orthana®)
    - mondbevochtigingsproducten (bijv. Biotene Oral Balance® gel en spray of BioXtra®)
    - evt. Caphosol® (oververzadigde calciumfosfaatoplossing)

Medicamenteus

- pilocarpine 3 dd 5-10 mg p.o, met name bij droge mond ten gevolge van ziekte van de speekselklieren of na radiotherapie

Evaluatie

- door arts of verpleegkundige, evt. mondhygiënist of tandarts
- aan de hand van klachten
- dagelijkse mondinspectie
- effect van pilocarpine: na 4 weken

Inleiding

Vastgesteld: 29-07-2010 Regiehouder: IKNL

Xerostomie is het gevoel van een droge mond, meestal (maar niet altijd) veroorzaakt door een afname van de speekselproductie. Een volwassene produceert per dag ongeveer 500 ml speeksel. Bij **hyposialie** (objectief verminderde speekselproductie) is de productie afgenomen tot minder dan 150 ml per dag en is de samenstelling van het speeksel veranderd.

Speeksel beschermt de slijmvliezen en de gebitselementen. Verder levert het een bijdrage aan kauwen en slikken, de voedselvertering, proeven en spreken. Bij een hyposialie is de afweerfunctie tegen infecties verstoord.

Een droge mond gaat vaak gepaard met taai, draderig speeksel, smaakstoornissen, pijnklachten, problemen met kauwen en slikken, infecties van de mondslijmvliezen, cariës en tanderosie of problemen met de gebitsprothese. Als gevolg hiervan kan de voedselinname sterk afnemen. Ook kan het leiden tot een slechte adem en belemmeringen bij spreken en slapen.

Vóórkomen

Xerostomie komt voor bij 78-82% van de patiënten met voortgeschreden vormen van kanker. Een objectief droge mond komt voor bij 40-82% van de patiënten met kanker in de palliatieve fase en is daarmee het meest frequente mondprobleem.

Oorzaken

Bij het ontstaan van een droge mond kunnen één of meer van de volgende factoren een rol spelen:

Algemene factoren:

- ademen met open mond bij verstopte neus (bij bijv. neussonde) of bij slechte algemene conditie
- niet eten of drinken
- dehydratie
- psychische factoren (depressie, angst)

Ziekten en aandoeningen:

- syndroom van Sjögren
- diabetes mellitus
- aids
- graft-versus-host-disease
- parotitis
- infiltratie van speekselklier door tumor
- hypothyreoïdie
- nierinsufficiëntie
- neurologische aandoeningen

Gevolgen van behandeling:

- medicamenteus, o.a.:
    - middelen met anticholinerge (bij)werking, o.a. neuroleptica, anti-Parkinsonmiddelen, antidepressiva, antihistaminica, spasmolytica
    - opioïden
    - NSAID's
    - anxiolytica (m.n. alprazolam)
    - anti-epileptica (carbamazepine)
    - diuretica
    - ACE-remmers (m.n. captopril)
    - protonpompremmers

    - spierrelaxantia (o.a. baclofen)
    - cytostatische chemotherapie
- toediening van zuurstof
- regelmatig uitzuigen van de mond- en keelholte
- na chirurgische verwijdering van speekselklieren
- radiotherapie in het gebied van de speekselklieren

Diagnostiek

Vastgesteld: 29-07-2010 Regiehouder: IKNL

Anamnese en lichamelijk onderzoek

Een droge mond kan gepaard gaan met de volgende klachten:

- taai speeksel
- vaak moeten drinken
- problemen met kauwen
- loszittende gebitsprothese
- moeite met slikken en spreken
- slechte adem
- smaakveranderingen
- brandend en tintelend gevoel van de slijmvliezen en lippen
- overgevoelige tanden
- neerslachtigheid
- slaapstoornissen

Een droge mond kan gepaard gaan met de volgende zichtbare afwijkingen bij onderzoek van de mond:

- droge slijmvliezen
- weinig en taai, draderig speeksel
- afwezigheid van speeksel in de mondbodem
- ruwe tong
- gezwollen speekselklieren
- tekenen van een schimmelinfectie (zie paragraaf Infecties van de mond)
- verkleuringen van het tandglazuur en cariës
- scherpe randen aan gebitselementen door erosie

Beleid

Vastgesteld: 29-07-2010 Regiehouder: IKNL

Behandeling van de oorzaak

Indien mogelijk wordt de oorzaak van een droge mond behandeld. Mogelijke opties zijn:

- behandelen van de onderliggende ziekte
- wijziging of staken van medicatie

In veel gevallen is dit echter niet mogelijk en moeten de klachten symptomatisch bestreden worden.

Niet-medicamenteuze symptomatische behandeling

Mondverzorging

- Zie paragraaf Mondverzorging.
- Spoel bij langdurige verminderde speekselproductie met een fluoridemondspoeling (0,1% eenmaal per week of 0,025% dagelijks of volgens advies tandarts of mondhygiëniste) ter voorkoming van cariës. Gebruik bij voorkeur een milde tandpasta zonder natriumlaurylsulfaat, een schuimmiddel dat slijmvliesgevoeligheid kan veroorzaken (zoals bijvoorbeeld Biotene, Zendium, Elmex of Colgate base).
- Vermijd mondspoelingen met alcohol of glycerine; deze bevorderen uitdroging van de slijmvliezen.

Aanpassing van de voeding

- Vermijd sterk gekruide, droge en harde voeding.
- Neem samen met voedsel ook vocht.
- Maak eventueel de voeding vochtig met jus of vruchtenmoes.
- Overweeg consult van een diëtist.

Stimulatie van de speekselproductie

De speekselproductie kan worden gestimuleerd door:

- (suikervrije) snoepjes of kauwgum
- ananasblokjes (bevat slijmoplossende enzymen)
- mondspoelen bijv. met Biotene of Zendium
- koolzuurhoudende dranken
- acupunctuur en elektrostimulatie indien beschikbaar.

Het gebruik van lemon swabs wordt afgeraden. Citroenzuur kan het tandglazuur ontkalken en glycerine kan leiden tot uitdroging van het mondslijmvlies. Bovendien kunnen de zure swabs pijnklachten van de mondslijmvliezen verergeren.

Speekselsubstituten

- Water
  - kleine slokjes water drinken
  - mondspoeling of mondspray met een zoutoplossing (zie paragraaf Algemeen)
  - zuigen op ijssnippers of ijsblokjes
- Mucinebevattende kunstspeeksels (hebben de voorkeur boven substituten zonder mucine of met carboxymethylcellulose):
  - Saliva Orthana® is een kortwerkende kunstspeeksel (ca. 18 minuten).
- Mondbevochtingsproducten:
  - Biotene Oral Balance® gel en spray: heeft ook een antimicrobiële werking. De gelvorm wordt aangebracht op de slijmvliezen. De werkingsduur bedraagt ca. 8 uur. Het mag echter vaker dan driemaal per dag gebruikt worden. Na toepassen niet direct drinken of de mond bevochtigen.
  - BioXtra®

- Caphosol® (oververzadigde calciumfosfaat oplossing) heeft mogelijk een gunstige werking bij een droge mond en remineraliseert het tandglazuur.

Medicamenteuze symptomatische behandeling

De speekselproductie kan worden gestimuleerd door middel van pilocarpine 3 dd 5 mg p.o., in te nemen bij de maaltijd met een glas water. Bij onvoldoende effect kan het na 4 weken opgehoogd worden tot 3 dd 10 mg. Pilocarpine is met name geschikt voor droge mond veroorzaakt door radiotherapie of ziekte van de speekselklieren; hierbij treedt effect op in ongeveer 50% van de gevallen. Het werkt alleen als er nog enige restfunctie van de speekselklieren is.
Bijwerkingen: misselijkheid en braken, zweten, verwijde bloedvaten, hoofdpijn, frequent plassen, vasodilatatie, duizeligheid.
Contra-indicaties: glaucoom, hart- en longproblemen, ernstige leverstoornissen.

Bewijsvoering

Tabel 2. Niveaus van bewijsvoering bij de richtlijn Klachten van de mond, paragraaf Droge mond

Behandeling	Niveau van bewijsvoering	Referentie(s)
Voeding en mondverzorging	4	Nieuw Amerongen 2003
Kauwgom, mondspoelingen met water of fysiologisch zout	3-4	Davies 1997 en 2000, Holmes 1998, Nieuw Amerongen 2003, Sweeney 1997
Speekselsubstituten	3-4	Alves 2004, Davies 2000, Epstein 1999, Regelink 1998, Shiboski 2007, Sweeney 1997, Vissink 1983
Pilocarpine bij xerostomie na radiotherapie	1	Davies 2007, Sbanotto 2002, Shiboski 2007
Pilocarpine bij patiënten met kanker in de palliatieve fase	3	Davies 1998, Stone 1999

Niveau 1 = gebaseerd op systematische review of ten minste twee gerandomiseerde onderzoeken van goede kwaliteit
Niveau 2 = gebaseerd op ten minste twee vergelijkende klinisch onderzoeken van matige kwaliteit of onvoldoende omvang of andere vergelijkende onderzoeken
Niveau 3 = gebaseerd op één vergelijkend onderzoek of op niet-vergelijkend onderzoek
Niveau 4 = gebaseerd op mening van deskundigen

Stomatis

Vastgesteld: 29-07-2010 Regiehouder: IKNL

Samenvatting

Stomatitis omvat ontstekingen en/of infecties van de mondslijmvliezen en lippen, gingivitis, parodontitis en dentale infecties. Als stomatitis het gevolg is van chemotherapie of radiotherapie spreekt men ook wel van orale mucositis.

Stomatitis aphtosa is het optreden van multipele aften: uitgeponste, vaak zeer pijnlijke slijmvlieslaesies (doorsnede 1-15 mm) in de mond met wit-grijs centrum omgeven door een rode wal.

Gevolgen

- pijn, problemen met eten, kauwen en slikken
- smaakstoornissen en slechte adem
- afname van voedselinname met als gevolg gewichtsafname en uitdroging
- lokale infecties of sepsis

Oorzaken

Algemene factoren

- droge mond, slechte mondverzorging
- factoren die trauma veroorzaken (slecht passend gebit, scherpe randen etc.)
- slechte algemeen lichamelijke conditie c.q. voedingstoestand

Ziekten

- infecties van de mondslijmvliezen of het tandvlees, cariës
- syndroom van Sjögren

Stomatitis aphtosa

- stress, trauma, menstruatie
- vitamine B12- of foliumzuurdeficiëntie

Gevolg van behandeling

- orale mucositis ten gevolge van chemotherapie, 'targeted therapy' en radiotherapie (in het mondgebied)

Diagnostiek

- anamnese en mondinspectie (zie Diagnostiek)

Beleid

Behandeling van de oorzaak

- aanpassing van dosering of toedieningsschema van chemotherapie,'targeted therapy' of radiotherapie behandeling van infecties van de mondholte (zie Infecties van de mond)

Niet-medicamenteus

- mondverzorging (zie Mondverzorging)
- ter preventie en behandeling van orale mucositis:
    - low level laser therapie

- Caphosol® (oververzadigde calciumfosfaatoplossing)

Medicamenteus

- medicamenteuze pijnbestrijding (zie Mondpijn)
- bij stomatitis aphtosa:
  - lokale corticosteroïden
  - tetracycline mondspoelingen
  - zilvernitraat (applicatie pijnlijk)
  - aanstippen met xylocaïne

Evaluatie

- door arts of verpleegkundige, evt. mondhygiënist of tandarts
- aan de hand van klachten
- dagelijkse mondinspectie

Inleiding

Vastgesteld: 29-07-2010 Regiehouder: IKNL

Stomatitis is een verzamelnaam waarmee alle orale en periorale ontstekingsprocessen worden aangeduid. Het omvat ontstekingen en infecties van de mondslijmvliezen en lippen, gingivitis, parodontitis en dentale infecties. Infecties zullen in de volgende paragraaf worden besproken.
Stomatitis kan ook veroorzaakt worden als gevolg van behandeling van kanker, zoals chemotherapie of radiotherapie. Hiervoor wordt de laatste jaren in toenemende mate de term '**orale mucositis**' (zie ook de richtlijn Orale mucositis) gebruikt. Orale mucositis kan gecompliceerd worden door infecties. Bovendien kunnen de slijmvliesbeschadigingen een porte d'entrée zijn voor micro-organismen en ontstekingsproducten en leiden tot bacteriëmie en sepsis.

Stomatitis aphthosa is een ziektebeeld gekenmerkt door het optreden van multipele aften: uitgeponste, vaak zeer pijnlijke slijmvlieslaesies (doorsnede 1-15 mm) in de mond met wit-grijs centrum omgeven door een rode wal. Stomatitis aphtosa heeft de neiging steeds terug te komen.
Stomatitis en met name orale mucositis ten gevolge van behandeling van kanker veroorzaakt groot ongemak en pijn voor de patiënt en kan de kwaliteit van leven negatief beïnvloeden. De pijn en smaakveranderingen samenhangend met stomatitis kunnen leiden tot verminderde inneming van vast voedsel en vocht met als mogelijk gevolg gewichtsverlies en uitdroging.

Vóórkomen

Ongeveer 40% van de patiënten die met cytostatica behandeld wordt, krijgt last van orale mucositis. Patiënten met een hematologische maligniteit hebben twee- tot 3 driemaal zoveel kans op orale mucositis vergeleken met patiënten met een solide tumor.
Nagenoeg alle patiënten die bestraald worden op het hoofdhalsgebied ontwikkelen een orale mucositis van de mond of de keel. Meestal geneest mucositis relatief snel na de behandeling.

Oorzaken

Stomatitis kan worden veroorzaakt of verergerd door één of meer van de volgende factoren:

- Algemene factoren:
  - slechte mondverzorging
  - factoren die trauma veroorzaken (slecht passend gebit, scherpe randen etc.)
  - droge mond
  - slechte algemeen lichamelijke conditie c.q. voedingstoestand
- Ziekten:
  - infecties van de mondslijmvliezen (schimmel, viraal, bacterieel)
  - infecties van het tandvlees (gingivitis/parodontitis)
  - cariës
  - syndroom van Sjögren
- Stomatitis aphtosa:
  - stress, trauma, menstruatie
  - vitamine B12- of foliumzuurdeficiëntie
- Orale mucositis als gevolg van behandeling
  - chemotherapie (o.a. 5-fluorouracil, methotrexaat, adriamycine, epirubicine, paclitaxel, docetaxel en etoposide)
  - 'targeted therapies' (bijv. tyrosinekinase-remmers, mTOR-remmers)
  - radiotherapie in het mondgebied

Diagnostiek

Vastgesteld: 29-07-2010 Regiehouder: IKNL

Anamnese en mondinspectie

Stomatitis kan aanleiding geven tot de volgende klachten:

- pijn of branderig gevoel in de mond en/of keel in rust of bij eten, drinken of spreken
- toegenomen gevoeligheid voor de temperatuur van eten en drinken
- toegenomen gevoeligheid bij het eten en/of drinken van zure of gekruide spijzen en dranken
- koorts
- slechte adem

Soms zijn de klachten al aanwezig voordat er zichtbare afwijkingen zijn.
Bij de inspectie van de mond kan er sprake zijn van:

- rode slijmvliezen
- zwelling van de slijmvliezen
- erosies en ulceraties
- gemakkelijk bloedend slijmvlies
- een infectie (zie Infecties van de mond)

Beleid

Vastgesteld: 29-07-2010 Regiehouder: IKNL

Behandeling van de oorzaak

- aanpassing van dosering of toedieningschema van chemotherapie, 'targeted therapy' of radiotherapie
- behandeling van infecties van de mondholte (zie Infecties van de mond)

Niet-medicamenteuze symptomatische behandeling

- Mondverzorging (zie Mondverzorging).
- Low level laser therapie kan preventief en ter behandeling van orale mucositis worden toegepast.
- Een oververzadigde calciumfosfaatoplossing (Caphosol) is mogelijk effectief voor de preventie en behandeling van orale mucositis.

Medicamenteuze symptomatische behandeling

- Medicamenteuze pijnbestrijding (zie Pijn in de mond)
- Bij stomatitis aphtosa:
  - lokale corticosteroïden; bij ernstige vormen is behandeling met systemische corticosteroïden geïndiceerd
  - tetracycline mondspoelingen (behandeling bacteriële superinfectie, bevordert genezing)
  - zilvernitraat (applicatie pijnlijk)
  - aanstippen met xylocaine

Bewijsvoering

Tabel 3. Niveaus van bewijsvoering bij de richtlijn Klachten van de mond, paragraaf Stomatitis

Behandeling		Niveau van bewijsvoering	Referentie(s)
Bij orale mucositis:	mondverzorging	3	Borowski 1994, Keefe 2007, McGuire 2006, Shieh 1997
	low level laser therapy	3	Keefe 2007
	Caphosol	3	Papas 2003
Bij stomatitis aphtosa:	lokale corticosteroïden	4	Burgess 1990, Scully 2008
	tetracycline mondspoelingen	4	Burgess 1990
	zilvernitraat	3	Alidaee 2005

Niveau 1 = gebaseerd op systematische review of ten minste twee gerandomiseerde onderzoeken van goede kwaliteit
Niveau 2 = gebaseerd op ten minste twee vergelijkende klinisch onderzoeken van matige kwaliteit of onvoldoende omvang of andere vergelijkende onderzoeken
Niveau 3 = gebaseerd op één vergelijkend onderzoek of op niet-vergelijkend onderzoek
Niveau 4 = gebaseerd op mening van deskundigen

Infecties in de mond

Vastgesteld: 29-07-2010 Regiehouder: IKNL

Samenvatting

Infecties van de mond kunnen worden veroorzaakt door schimmels (Candida albicans), virussen (herpes simplex type 1) of bacteriën (steptokokken, stafylokokken of anaerobe bacteriën).

Gevolgen

Zie Stomatitis.

Oorzaken

Het optreden van infecties van de mondholte kan worden veroorzaakt of bevorderd door:

- algemene factoren:
  - droge mond, dragen van prothese, slechte mondverzorging
  - slechte voedingstoestand, verminderde weerstand
  - roken, stress
  - dieet met veel koolhydraten
- ziekten zoals tumoren in de mond, diabetes mellitus
- gevolgen van behandeling:
  - na chirurgie van de mondholte, radiotherapie, chemotherapie
  - medicijngebruik (vooral corticosteroïden en antibiotica)

Diagnostiek

- anamnese en mondinspectie (zie ook Diagnostiek):
  - infecties met Candida albicans: wit beslag op slijmvliezen dat weg te schrapen is of witte verkleuring die niet weg te schrapen is, roodheid en/of ulceratie van het mondslijmvlies, gladde rode tong en/of kapotte mondhoeken
  - infecties met herpes simplex: pijnlijke ulceraties van mondslijmvlies of lippen, opgezette lymfeklieren in de hals
  - bacteriële infecties: rode slijmvliezen, gezwollen, pijnlijk of bloedend tandvlees, opgezette speekselklieren
- evt. aanvullend microbiologisch onderzoek

Beleid

Niet-medicamenteus

- mondverzorging (zie Mondverzorging)

Medicamenteus

- schimmelinfecties
  - fluconazol 1 dd 50-150 mg p.o. gedurende 7 dagen
  - itraconazol orale suspensie: 1 dd 100 mg gedurende 7 dagen
- virusinfecties
  - aciclovir 5 dd 200 mg p.o. of valaciclovir 3 dd 1000 mg p.o. gedurende 7 dagen
- bacteriële infecties
  - aerobe infecties: gerichte antibiotische therapie aan de hand van kweek
  - anaerobe infecties: metronidazol 3 dd 500 mg p.o. of clindamycine 4 dd 150 mg p.o.
- bij slechte mondhygiëne en/of een slechte parodontale gezondheid: 2 dd 15 ml alcoholvrije chloorhexidine

0,12% mondspoeling

Evaluatie

- door arts of verpleegkundige
- aan de hand van klachten
- dagelijkse mondinspectie

Inleiding

Vastgesteld: 29-07-2010 Regiehouder: IKNL

Orale infecties treden op door lokale veranderingen in de mondholte of door systemische factoren, zoals een verminderde afweer of gebruik van bepaalde medicamenten. Bij infecties in de mond wordt onderscheid gemaakt tussen infecties door schimmels, bacteriën of virussen.

Vóórkomen

Schimmelinfecties van de mondholte komen vaak voor bij patiënten met kanker (16% van de patiënten met een leukemie en 7% van de patiënten met een solide tumor). In de palliatieve fase zouden deze bij ongeveer 30% van de patiënten optreden. Ook bij patiënten met HIV/AIDS komen frequent schimmelinfecties voor, hoewel de prevalentie is afgenomen door het gebruik van de HAART-therapie.
Virale infecties treden op bij 11-65% van de patiënten die behandeld worden met chemotherapie.
Over de prevalentie van bacteriële orale infecties in de palliatieve fase is weinig bekend. Uit studies bij andere categorieën immuungecompromiteerde patiënten blijkt dat een slechte mondhygiëne en parodontitis kunnen leiden tot aspiratiepneumonie. De prevalentie van actieve cariës, hetgeen ook een infectieziekte is, bij patiënten in de palliatieve fase ligt tussen de 20-35%.

Ontstaanswijze

Schimmelinfecties worden meestal veroorzaakt door Candida albicans. Bij bijna de helft van de bevolking is deze schimmel als commensaal aanwezig, maar ernstig zieke patiënten zijn vaker gekoloniseerd. Bij een slechte weerstand kan dit leiden tot infectie. Bij infectie van de mondholte door Candida albicans kunnen verschillende beelden ontstaan, die soms gelijktijdig kunnen voorkomen. Verspreiding via de bloedbaan is een zeldzame, maar vaak fatale complicatie. Orale infecties met andere schimmels en gisten nemen toe, deze zijn vaak resistent voor therapie.

Virale infecties worden meestal veroorzaakt door het herpes simplex type 1-virus. Herpes simplex virussen kunnen een primaire infectie veroorzaken bij diegenen die niet eerder aan het virus zijn blootgesteld, maar meestal is er sprake van reactivatie van het latente virus. Er kunnen zich dan pijnlijke ulceraties van de lippen (herpes labialis) of intraoraal ontwikkelen. Andere virale mondinfecties komen minder voor en zullen hier niet besproken worden.

Bacteriën zoals streptokokken of stafylokokken kunnen pijnlijke slijmvliesinfecties veroorzaken en zich uitbreiden naar de bloedbaan of de longen. Enterokokken kunnen bij patiënten met een verminderde afweer leiden tot infecties en treden vooral op in samenhang met Candida infecties. Ook kunnen orale infecties veroorzaakt worden door gramnegatieve aerobe bacteriën. Gingivitis en parodontitis kunnen acuut en pijnlijk opvlammen, maar meestal zijn deze infecties chronisch en worden gemakkelijk over het hoofd gezien.
Anaerobe bacteriën spelen een rol in de etiologie van parodontitis, maar parodontale infecties zijn vaak polimicrobieel. Slechte mondhygiëne, gingivitis en parodontitis bevorderen orofaryngeale kolonisatie met respiratoire bacteriën, die kunnen leiden tot pneumonie. Ook vormen parodontale pockets een porte d'entrée voor systemische infectie. Cariës kan leiden tot infectie van de tandzenuw, abcessen aan de wortelpunt en fistelvorming. Bacteriële infecties van de speekselklieren kunnen zich vooral bij een gereduceerde speekselvloed ontwikkelen.

Oorzaken

Het optreden van infecties van de mondholte kan worden veroorzaakt of bevorderd door:

Algemene factoren:

- droge mond
- dragen van een prothese

- slechte mondverzorging
- slechte voedingstoestand
- verminderde weerstand
- roken
- stress
- dieet met veel koolhydraten

Ziekten:

- tumoren in de mond
- diabetes mellitus

Gevolgen van behandeling:

- na chirurgie van de mondholte
- radiotherapie
- chemotherapie
- medicijngebruik (vooral corticosteroïden en antibiotica)

Diagnostiek

Vastgesteld: 29-07-2010 Regiehouder: IKNL

Anamnese en mondinspectie

De diagnose wordt meestal gesteld op het klinisch beeld. Eventueel kan aanvullend microbiologisch onderzoek worden verricht.
Infecties met Candida albicans kunnen aanleiding geven tot de volgende klachten en verschijnselen:

- pseudo-membraneuze candidiasis
  - wit beslag op slijmvliezen dat weg te schrapen is, er blijft dan een rode plek over
  - soms: pijn, branderig gevoel, erytheem, ulceratie, smaakveranderingen, pijn bij het slikken
- hyperplastische candidiasis
  - witte verkleuring die niet weg te schrapen is
- erythemateuze candidiasis
  - pijnlijke erosies van het mondslijmvlies
  - roodheid van het mondslijmvlies
  - soms gerelateerd aan (boven) prothese
  - gladde, rode tong
- angulaire cheilitis (soms gemengde infectie met bacteriën)
  - kapotte mondhoeken
  - soms gerelateerd aan prothese

Infecties met herpes simplex virus kunnen aanleiding geven tot de volgende klachten en verschijnselen:

- pijnlijke ulceraties op de tong, tandvlees, wangslijmvlies, verhemelte, farynxboog en lippen.
- algemene malaiseklachten en koorts
- gezwollen lymfeklieren
- secundaire infectie met bacteriën

Bacteriële infecties kunnen aanleiding geven tot de volgende klachten en verschijnselen:

- pijnlijke rode slijmvliezen en slikklachten
- pijnlijke gezwollen speekselklieren
- gezwollen, pijnlijk of bloedend tandvlees

Beleid

Vastgesteld: 29-07-2010 Regiehouder: IKNL

Behandeling van de oorzaak

- behandeling van droge mond
- bij schimmelinfecties gerelateerd aan prothese: prothese uitlaten en/of prothese desinfecteren (in chloorhexidineoplossing gedurende de nacht)
- verbeteren van de voedingstoestand
- verbeteren van de mondhygiëne en daarmee van de parodontale gezondheid
- inschakelen tandarts bij verdenking parodontale of odontogene infecties
- aanpassing van medicatie
- gerichte antimicrobiële therapie:
    - schimmelinfecties
      De behandeling van eerste keuze is fluconazol 1 dd 50-100 mg p.o. gedurende 7 dagen de eerste keuze. Bij verdenking op uitbreiding naar de slokdarm wordt de dosis verhoogd tot 1 dd 150 mg p.o. gedurende 14 dagen. Resistentie tegen fluconazol is beschreven. Er is interactie met andere medicamenten vanwege cytochroom P 450 enzymatische omzettingen bijv. fenytoïne, maar ook midazolam. Ook effectief is itraconazol OS (orale suspensie). Mogelijk heeft chloorhexidine een aanvullende werking bij de behandeling van schimmelinfecties.
    - virusinfecties
      Bij herpes stomatitis: aciclovir 5 dd 200 mg p.o. of valaciclovir 3 dd 1000 mg p.o. gedurende 7 dagen.
    - bacteriële infecties
        - Bij aerobe infecties wordt op de verwekker gerichte antibiotische therapie gegeven.
        - Bij (verdenking) op anaerobe infecties metronidazol 3 dd 500 mg p.o. of clindamycine 4 dd 150 mg p.o. overwegen.
        - 0,12% Chloorhexidine mondspoeling (alcoholvrije oplossing 15 ml tweemaal daags) dient te worden overwogen bij een slechte mondhygiëne en/of een slechte parodontale gezondheid.

Niet medicamenteuze symptomatische behandeling

Zie Algemeen.

Bewijsvoering

Tabel 4. Niveaus van bewijsvoering bij de richtlijn Klachten van de mond, paragraaf Infecties van de mond

Behandeling	Niveau van bewijsvoering	Referentie(s)
Schimmelinfecties		
Fluconazol, ketonazol, itraconazol	1	Cha 2004, SWAB 2008, Worthington 2007
Chloorhexidine gel of spoeling	4	Samaranayake 2010
Virale infecties		
Aciclovir/valacyclovir	1	Nolan 2009
Bacteriële infecties		

Behandeling	Niveau van bewijsvoering	Referentie(s)
Aerobe infecties: metronidazol of clindamycine bij anaerobe infecties	2	Goodschild 2009

Niveau 1 = gebaseerd op systematische review of ten minste twee gerandomiseerde onderzoeken van goede kwaliteit.
Niveau 2 = gebaseerd op ten minste twee vergelijkende klinische onderzoeken van matige kwaliteit of onvoldoende omvang of andere vergelijkende onderzoeken.
Niveau 3 = gebaseerd op één vergelijkend onderzoek of op niet-vergelijkend onderzoek.
Niveau 4 = gebaseerd op mening van deskundigen.

Pijn in de mond

Vastgesteld: 29-07-2010 Regiehouder: IKNL

Samenvatting

Gevolgen

- problemen met eten, kauwen en slikken
- afname van voedselinname
- problemen bij de mondverzorging
- slaapproblemen

Oorzaken

- algemeen:
  - slecht passend gebit met drukplekken, scherpe randen aan tanden of kiezen of tandrestauraties
  - slechte mondverzorging, droge mond
- aandoeningen van de mondholte:
  - tumoringroei in de mondholte
  - infecties van de slijmvliezen en het tandvlees, cariës, tandzenuwontstekingen en wortelpuntontstekingen
  - speekselklierpathologie
- gevolgen van behandeling:
  - radiotherapie, chemotherapie of andere kankertherapie of osteonecrose ten gevolge van bisfosfonaten

Diagnostiek

- anamnese en mondinspectie (zie Diagnostiek)

Beleid

Niet-medicamenteus

- mondverzorging (zie Mondverzorging)
- aanpassing van de voeding: zachte, niet te sterk gekruide, niet te zure voeding

Medicamenteus

- systemische pijnstilling: paracetamol en/of opioïden
- plaatselijke pijnstilling:
  - xylocaïne 2% viskeus, 3 dd 10 ml, of xylocaïne 10% spray, 6 dd een verstuiving (= 10 mg)
  - mondspoeling met morfine 2‰15 ml gedurende 2 minuten, om de 3 uur. Attentie: kans op aspiratie door verdoving van de keelholte en op bijten op de tong of de wangslijmvliezen door gevoelloosheid

Evaluatie

- door arts of verpleegkundige
- aan de hand van klachten
- dagelijks mondinspectie

Inleiding

Vastgesteld: 29-07-2010 Regiehouder: IKNL

Pijn, maar ook andere onaangename sensaties zoals een branderig gevoel van de mondslijmvliezen worden veelvuldig gerapporteerd in de palliatieve fase. Deze klachten hebben gevolgen voor de inname van voedsel, mondverzorging en de kwaliteit van leven. Deze klachten kunnen constant aanwezig zijn of optreden bij eten, drinken, tanden poetsen, spreken etc. Het kan leiden tot belemmeringen om dagelijkse activiteiten te verrichten en tot slaapstoornissen.

Vóórkomen

Zestien tot 55% van de patiënten in de palliatieve fase heeft pijn of een branderig gevoel in de mond. De ernst van de pijn kan echter sterk variëren.

Oorzaken

Pijn of een branderig gevoel in de mond kan o.a. ontstaan door:

Algemeen

- slecht passend gebit met drukplekken
- scherpe randen aan tanden of kiezen of tandrestauraties
- slechte mondverzorging
- droge mond

Aandoeningen van de mondholte

- tumoringroei in de mondholte
- infecties van de slijmvliezen en het tandvlees (m.n. met herpes simplex)
- cariës, tandzenuwontstekingen en wortelpuntontstekingen
- speekselklierpathologie

Gevolgen van behandeling

- orale mucositis ten gevolge van radiotherapie, chemotherapie of andere kankertherapie
- neuropathie ten gevolge van chemotherapie (oxaliplatin) of immuunsuppressiva
- osteonecrose van de kaak ten gevolge van radiotherapie of behandeling met bisfosfonaten

Beleid

Vastgesteld: 29-07-2010 Regiehouder: IKNL

Behandeling van de oorzaak

Indien mogelijk wordt de oorzaak behandeld en/of weggenomen.

Niet-medicamenteuze symptomatische behandeling

De niet-medicamenteuze symptomatische behandeling bestaat uit:

- mondverzorging (zie Algemeen)
- aanpassing van de voeding; namelijk, zacht, niet te sterk gekruid, niet te zuur
- een oververzadigde calciumfosfaatoplossing (Caphosol) is mogelijk effectief voor het verlichten van pijn ten gevolge van orale mucositis.
- coating agents (bijvoorbeeld Gelclair of Aloclair) zouden mucosale pijn veroorzaakt door ulceraties verminderen.

Medicamenteuze symptomatische behandeling

- systemische pijnstilling: paracetamol en/of opioïden (zie richtlijn Pijn)
- plaatselijke pijnstilling
    - xylocaïne 2% viskeus, 3 dd 10 ml zorgvuldig in mond verspreiden en bij pijnlijke keel doorslikken of xylocaïne 10% spray, 6 dd een verstuiving (=10 mg). Attentie: kans op aspiratie door verdoving van de keelholte en op bijten op de tong of de wangslijmvliezen door gevoelloosheid
    - mondspoeling met morfine 2o/oo 15 ml gedurende 2 minuten, om de 3 uur

Bewijsvoering

Tabel 5. Niveaus van bewijsvoering bij de richtlijn Klachten van de mond, paragraaf Pijn in de mond

Behandeling	Niveau van bewijsvoering	Referentie(s)
Xylocaïne	4	
Morfine 2o/oo mondspoeling	3	Cerchietti 2002 en 2003
Opioïden systemisch	3	Ehrnroot 2001, Keefe 2007, Pillteri 1998, Strupp 2000, Worthington 2007
Coating agents	3	Buchsel 2008, Lopez-Jornet 2010

Niveau 1 = gebaseerd op systematische review of ten minste twee gerandomiseerde onderzoeken van goede kwaliteit.
Niveau 2 = gebaseerd op ten minste twee vergelijkende klinische onderzoeken van matige kwaliteit of onvoldoende omvang of andere vergelijkende onderzoeken.
Niveau 3 = gebaseerd op één vergelijkend onderzoek of op niet-vergelijkend onderzoek.
Niveau 4 = gebaseerd op mening van deskundigen.

Smaakstoornissen

Vastgesteld: 29-07-2010 Regiehouder: IKNL

Samenvatting

Bij smaakstoornissen kan onderscheid gemaakt worden tussen:

- verandering van de smaak en/of verhoogde gevoeligheid voor bepaalde smaken (**dysgeusie**); een metaalsmaak of bittere smaak komen het meeste voor
- een vermindering van de normale smaak (**hypogeusie**) of totale afwezigheid van smaak (**ageusie**)

Gevolgen

- afname van voedselinname en gewichtsverlies
- verlies van plezier in het eten
- aversie tegen mondverzorgingsproducten en lokale medicatie

Oorzaken

Algemene factoren

- genetische aanleg
- roken, slechte mondverzorging, droge mond
- neusverstopping
- zinkdeficiëntie

Ziekten en aandoeningen

- tumoren
- orale infecties, aandoeningen van de zenuwen die bij reuk en smaak betrokken zijn
- ernstige anemie, diabetes mellitus, leverfalen, nierinsufficiëntie

Gevolgen van behandeling

- medicatie
- chemotherapie, radiotherapie
- chirurgie: verwijdering van gehemelte, tongresectie, laryngectomie, beschadiging van reuk- en smaakzenuwen

Diagnostiek

- anamnese en mondinspectie (zie Diagnostiek)
- evt. laboratoriumonderzoek (gericht op vaststellen anemie, diabetes mellitus, nier-, en leverfunctie) of microbiologisch onderzoek

Beleid

- Overweeg consult van de diëtist, tandarts, mondhygiënist, KNO-arts, neuroloog of logopedie voor reukrevalidatie.

Behandeling van de oorzaak

- verandering van medicatie
- behandeling van infecties van de mondholte
- behandeling van droge mond
- behandeling van anemie en systemische aandoeningen die een relatie hebben met smaakstoornissen

Niet-medicamenteus

- mondverzorging (zie Mondverzorging)
- stimulatie van speekselsecretie met suikervrije kauwgom
- staken van roken
- verwijderen van als onaangenaam ervaren etensgeuren, sterk ruikende planten en bloemen, koffie, parfum, sigaren- en sigarettenrook
- vermijden van metalen bestek als er sprake is van een metaalsmaak
- vermijden van voedingsproducten die hiertoe aanleiding geven
- voedingsadviezen:
    - Besteed extra aandacht aan de geur, smaak en consistentie van de voeding.
    - Draag er zorg voor dat de voeding er smakelijk uitziet.

Medicamenteus

- evt. zinksulfaatdrank FNA 3 dd 20 ml = 3 dd 200 mg p.o bij smaakstoornissen ten gevolge van radiotherapie of chemotherapie

Evaluatie

- door arts of verpleegkundige
- aan de hand van klachten
- dagelijkse mondinspectie

Inleiding

Vastgesteld: 29-07-2010 Regiehouder: IKNL

Onder smaak verstaat men alle gewaarwordingen die met het proeven samenhangen.
Een smaaksensatie is primair het gevolg van prikkeling van de smaaksensoren. Andere factoren, zoals het tastgevoel van de tong en het mondslijmvlies, de temperatuur, en vooral de geur van het eten spelen ook een belangrijke rol.

De smaaksensoren bevinden zich op de tong, het zachte gehemelte en de gehemelteboog, delen van de keelwand en de punt van het strotklepje.

Smaak geeft informatie over de kwaliteit van voedsel, zet aan tot eten en drinken en het stimuleert de secretie van speeksel en maagsappen en daarmee de spijsvertering. Smaak is essentieel voor het kunnen genieten van voedsel. Er zijn vijf basiskwaliteiten te onderscheiden: zout, zuur, zoet, bitter en unami. Deze laatste kwaliteit heeft te maken met het genot van de smaak en wordt opgewekt door L-glutamaat. Alle andere smaakkwaliteiten berusten hoofdzakelijk op reukgewaarwordingen, doordat vluchtige stoffen via de keelholte in de neusholte komen.

Bij smaakstoornissen moet onderscheid gemaakt worden tussen:

- verandering van de smaak en/of verhoogde gevoeligheid voor bepaalde smaken (**dysgeusie**); een metaalsmaak of bittere smaak komen het meeste voor
- een vermindering van de normale smaak (**hypogeusie**) of totale afwezigheid van smaak (**ageusie**)

Smaakveranderingen kunnen leiden tot verminderde voedingsinname met gewichtsverlies en verminderde kwaliteit van leven. Ook kan het leiden tot een aversie tegen mondverzorgingsproducten en lokale medicatie.

Vóórkomen

Van de patiënten met kanker heeft 56-76% last van smaakstoornissen. Deze kunnen een tijdelijk karakter hebben, maar ook lang voortduren. Patiënten klagen niet snel spontaan over dit verschijnsel. Het kan een reden zijn waarom een patiënt weinig of niet eet, of zegt weinig trek te hebben.
Hypo- of ageusie is aanwezig bij 88% van de patiënten met kanker in het hoofdhalsgebied, bij 24% van de patiënten met longkanker en 21% van de patiënten met borstkanker.

Dysgeusie (m.n. een metaalsmaak) wordt in verschillende studies gerapporteerd door 16-32% van patiënten met kanker, met name ten gevolge van behandeling (radiotherapie in het hoofdhalsgebied of chemotherapie). 85% van de patiënten met een tumor in het hoofdhalsgebied die bestraald worden en 77% van de patiënten die behandeld worden met chemotherapie met cisplatine hebben dysgeusie. Bij 24% van de patiënten met borst- of longkanker en bij 14% van de patiënten met kanker in het hoofdhalsgebied is er al sprake van dysgeusie voor het starten van de behandeling.

Oorzaken

De oorzaak van smaakstoornissen is moeilijk vast te stellen, maar één of meer van de volgende factoren kunnen een rol spelen:

Algemene factoren:

- genetische predispositie
- roken
- slechte mondverzorging
- droge mond
- neusverstopping
- zinkdeficiëntie

Ziekten en aandoeningen:

- tumoren (ingroei in centrale zenuwstelsel)

- ernstige anemie
- orale infecties (vooral gingivitis en parodontitis)
- aandoeningen van de craniale zenuwen die bij reuk en smaak betrokken zijn
- diabetes mellitus
- leverfalen
- nierinsufficiëntie

Gevolgen van behandeling

- medicatie: o.a. protonpompremmers, ACE-remmers (o.a. captopril), propanolol, terbinafine, chloorhexidine, metronidazol (metaalsmaak), flecaïnide, penicillamine (metaalsmaak), fenytoïne, flurazepam, lithium, levodopa
- chemotherapie (cisplatine, methotrexaat, 5-fluorouracil, taxanen, anthracyclines, bleomycine, cyclofosfamide)
- radiotherapie
- chirurgie
    - verwijdering van het gehemelte of tongresectie
    - beschadiging van de reuk- en smaakzenuwen
    - verwijderen van geurcomponent van smaak na een laryngectomie

Diagnostiek

Vastgesteld: 29-07-2010 Regiehouder: IKNL

Anamnese

Smaakstoornissen kunnen gepaard gaan met de volgende klachten:

- verminderde of afwezige smaak
- alles heeft een bijsmaak (metaalsmaak, bitter, zuur, pepermuntsmaak) of heeft geen smaak (‘karton')
- veranderde drempel voor zoet en bitter
- overgevoeligheid voor bepaalde smaken, geuren, warmte en koude
- vermindering van eetlust
- verminderde voedselinname

Lichamelijk onderzoek

Bij het lichamelijk onderzoek wordt met name aandacht besteed aan het mondonderzoek (mondhygiëne, infecties, droge mond), tekenen van sinusitis en neurologische afwijkingen.

Aanvullend onderzoek

- microbiologisch onderzoek
- gericht op vaststellen anemie, diabetes mellitus, nier-, en leverfunctie

Beleid

Vastgesteld: 29-07-2010 Regiehouder: IKNL

Behandeling van de oorzaak

- verandering van medicatie
- behandeling van infecties van de mondholte
- behandeling van droge mond
- behandeling van anemie en systemische aandoeningen gerelateerd aan smaakstoornissen

Niet-medicamenteuze symptomatische behandeling

- mondverzorging (zie paragraaf Mondverzorging)
- behandeling van orale infecties
- stimulatie van speekselsecretie met suikervrije kauwgom
- staken van roken; wees bij dit advies wel alert op het ontstaan van nieuwe problemen, als nicotinegebrek, onrust etc.
- verwijderen van als onaangenaam ervaren etensgeuren, sterk ruikende planten en bloemen, koffie, parfum, sigaren- en sigarettenrook.
- consult logopedie voor reukrevalidatie
- vermijden metalen bestek als er sprake is van een metaalsmaak
- vermijden voedingsproducten die aanleiding geven tot een bittere of metaalsmaak
- voedingsadviezen: besteed extra aandacht aan de geur en de smaak van de voeding, versterk zonodig de smaak van het eten door bijvoorbeeld extra kruiden. Zorg dat de voeding er smakelijk uitziet
- consult van de diëtist
- consult tandarts, mondhygiënist, KNO-arts of neuroloog

Medicamenteuze symptomatische behandeling

Behandeling met zinksulfaatdrank FNA 3 dd 20 ml = 3 dd 200 mg p.o. kan worden overwogen, met name bij smaakstoornissen ten gevolge van radiotherapie of chemotherapie. Onderzoek laat echter tegenstrijdige resultaten zien.
Clonazepam geeft reductie van klachten betreffende smaak- en reukvermogen. Er zijn geen studies verricht bij (kanker)patiënten in de palliatieve fase.

Bewijsvoering

Tabel 6. Niveaus van bewijsvoering bij de richtlijn Klachten van de mond, paragraaf Smaakstoornissen

Behandeling	Niveau van bewijsvoering	Referentie(s)
Zinksulfaat bij smaakstoornissen na radiotherapie	Tegenstrijdige resultaten	Halyard 2007, Epstein 2010, Henkin 1972 en 1976, Hovan 2010, Ripamonti 1998

Niveau 1 = gebaseerd op systematische review of ten minste twee gerandomiseerde onderzoeken van goede kwaliteit.
Niveau 2 = gebaseerd op ten minste twee vergelijkende klinisch onderzoeken van matige kwaliteit of onvoldoende omvang of andere vergelijkende onderzoeken.
Niveau 3 = gebaseerd op één vergelijkend onderzoek of op niet-vergelijkend onderzoek.
Niveau 4 = gebaseerd op mening van deskundigen.

Slechte adem

Vastgesteld: 29-07-2010 Regiehouder: IKNL

Samenvatting

Een slechte adem wordt ook **halitose** of **foetor ex ore** genoemd. Een slechte adem wordt soms niet door de patiënt zelf, maar wel door de omgeving opgemerkt.

Gevolgen

problemen met intimiteit en sociale contacten

Oorzaken

Algemene factoren

- slechte mondhygiëne, aanslag op de tong, cariës en parodontitis, droge mond
- roken en alcohol
- bepaalde voedingsmiddelen (zoals knoflook, uien, bepaalde vlees-, vis- en kaassoorten)
- stress

Ziekten en aandoeningen

- infecties van mond-, neus- en keelholte en longen
- obstructie in slokdarm, maag en dunne darm
- metabole processen (hongeren, diabetes, nier- of leverinsufficiëntie)
- tumor in de mond- of keelholte

Gevolgen van behandeling

- medicamenten

Diagnostiek

- anamnese en mondinspectie (zie Diagnostiek)

Beleid

Behandeling van de oorzaak

- staken van het gebruik van oorzakelijke medica menten, voedings middelen, alcohol en/of tabak
- behandeling van infecties, abcessen en fistels (verwijzing naar tandheelkundige professional)
- bij necrotiserende tumoringroei en secundaire anaërobe infectie behandeling met metronidazol 3 dd 500 mg p.o. of clindamycine 4 dd 150 mg p.o.
- indien mogelijk obstructie maagdarmkanaal opheffen
- bij stase van de maag: metoclopramide 3-4 dd 10-20 mg p.o. of domperidon 3-4 dd 10-20 mg p.o.

Niet-medicamenteus

- mondverzorging (zie Mondverzorging)
- veelvuldig water drinken
- reinigen van de tong met een tongschraper
- gorgelmiddel of mondspray met chloorhexidine, cetylpridiniumchloride en zinklactaat (Halita®)
- kauwgom om de speekselproductie te stimuleren
- maskerende producten zoals pepermuntjes etc. zijn niet effectief

Evaluatie

- door arts of verpleegkundige
- aan de hand van klachten
- dagelijkse mondinspectie

Inleiding

Vastgesteld: 29-07-2010 Regiehouder: IKNL

Een slechte adem wordt ook **halitose** of **foetor ex ore** genoemd. Een slechte adem wordt soms niet door de patiënt zelf, maar door de omgeving opgemerkt. Halitose kan leiden tot onzekerheid en problemen met intimiteit en sociale contacten.

Vóórkomen

Er zijn geen epidemiologische gegevens beschikbaar over het voorkomen van halitose bij kankerpatiënten. Halitose wordt in bijna 80% van de gevallen veroorzaakt door afwijkingen in de mondholte, voornamelijk van de tong.

Oorzaken

Halitose wordt vrijwel altijd veroorzaakt door het afbreken van organische substraten in de mond door micro-organismen. Vluchtige zwavelbevattende stoffen die hierbij gevormd worden veroorzaken meestal de onaangename geur.

De volgende factoren kunnen hierbij een rol spelen:

Algemene factoren:

- slechte mondhygiëne, cariës en parodontitis
- droge mond
- roken en alcohol
- bepaalde voedingsmiddelen (zoals knoflook, uien, bepaalde vlees-, vis- en kaassoorten; deze worden in de bloedbaan opgenomen en via de longen uitgeademd)
- stress

Ziekten en aandoeningen:

- infecties van mond-, neus- en keelholte en longen
- obstructie in slokdarm, maag en dunne darm waardoor voedsel achterblijft
- metabole processen (hongeren, diabetes, nier- of leverinsufficiëntie)
- tumor in de mond- of keelholte

Gevolgen van behandeling:

- medicamenten (o.a. isosorbidedinitraat, isosorbidemononitraat, dimethylsulfoxide, penicillamine, broomhexine, disulfiram, valeriaan, jodium bevattende geneesmiddelen (amiodaron, kaliumjodide), clomipramine, lithium, vitamine B-preparaten)

Diagnostiek

Vastgesteld: 29-07-2010 Regiehouder: IKNL

Anamnese

- aanwezigheid van onplezierig ruikende adem
- aanwezigheid van slijmerig speeksel
- aanwezigheid van tandplaque of tandsteen
- slechte gebitstoestand en/of parodontitis
- gevolgen van een slechte adem: smaakveranderingen, beperkingen van sociale contacten, veranderingen intimiteit
- aanwezigheid van ulceraties in de mond
- medicijngebruik
- roken
- gebruik bepaalde voedingsmiddelen (zie hierboven)
- alcoholgebruik
- stress
- sinusitisklachten
- klachten van de longen en/of luchtwegen
- klachten van oprispingen, opboeren

Beleid

Vastgesteld: 29-07-2010 Regiehouder: IKNL

Het is belangrijk om het probleem bespreekbaar te maken en uitleg te geven over de oorzaak en gevolgen, met name voor de omgeving.

Behandeling van de oorzaak

- staken van het gebruik van oorzakelijke medicamenten, voedingsmiddelen, alcohol en/of tabak
- behandeling van infecties, abcessen en fistels (verwijzing tandheelkundige professional
- bij necrotiserende tumoringroei en secundaire anaërobe infectie behandeling met metronidazol 3 dd 500 mg p.o. of clindamycine 4 dd 150 mg p.o.
- indien mogelijk obstructie maagdarmkanaal opheffen
- bij stase van de maag: metoclopramide 3-4 dd 10-20 mg p.o. of domperidon 3-4 dd 10-20 mg p.o.

Niet-medicamenteuze symptomatische behandeling

- mondverzorging (zie Mondverzorging)
- veelvuldig water drinken
- reinigen van de tong met een tongschraper (bijv. Scrapy tongreiniger)
- gorgelmiddel of mondspray met chloorhexidine, cetylpridiniumchloride en zinklactaat (Halita®) overwegen.
- kauwgom om de speekselproductie te stimuleren
- maskerende producten zoals pepermuntjes etc. zijn niet effectief

Bewijsvoering

Tabel 7. Niveaus van bewijsvoering bij de richtlijn Klachten van de mond, paragraaf Slechte adem

Behandeling	Niveau van bewijsvoering	Referentie(s)
Mondverzorging en eliminatie orale infecties	3	Söder 2000, van den Broek 2008
Mondspoeling (chloorhexidine en speciale halitose producten)	2	Carvalho 2004, Roldán 2005, Winkel 2003

Niveau 1 = gebaseerd op systematische review of ten minste twee gerandomiseerde onderzoeken van goede kwaliteit.
Niveau 2 = gebaseerd op ten minste twee vergelijkende klinisch onderzoeken van matige kwaliteit of onvoldoende omvang of andere vergelijkende onderzoeken.
Niveau 3 = gebaseerd op één vergelijkend onderzoek of op niet-vergelijkend onderzoek.
Niveau 4 = gebaseerd op mening van deskundigen.

Referenties

Vastgesteld: 29-07-2010 Regiehouder: IKNL

Alidaee MR (2005)
Alidaee MR, Taheri A, Mansoori P et al. Silver nitrate cautery in aphthous stomatitis: a randomized controlled trial. British Journal of Dermatology 2005; 153: 521-525.

Alves MB (2004)
Alves MB, Motta AC, Messina WC et al. Saliva substitute in xerostomic patients with primary Sjögren's syndrome: a single-blind trial. Quintessence International 2004; 35: 392-396.

Avritscher EB (2004)
Avritscher EB, Cooksley CD, Elting LS. Scope and epidemiology of cancer therapy-induced oral and gastrointestinal mucositis. Seminars in Oncology Nursing 2004; 20: 3-10.

Barasch A (2006)
Barasch A, Elad S, Altman A et al. Antimicrobials, mucosal coating agents, anesthetics, analgesics, and nutritional supplements for alimentary tract mucositis. Supportive Care in Cancer 2006; 14: 528-532.

Barber C (2007)
Barber C, Powell R, Ellis A et al. Comparing pain control and ability to eat and drink with standard therapy vs Gelclair: a preliminary, double centre, randomised controlled trial on patients with radiotherapy-induced oral mucositis. Supportive Care in Cancer 2007; 15: 427-40.

Björnström M (1990)
Björnström M, Axéll T, Birkhed D. Comparison between saliva stimulants and saliva substitutes in patients with symptoms related to dry mouth. A multi-centre study. Swedish Dental Journal 1990; 14: 153-161.

Borowski B (1994)
Borowski B, Benhamou E, Pico JL et al. Prevention of oral mucositis in patients treated with high-dose chemotherapy and bone marrow transplantation: a randomized controlled trial comparing two protocols of dental care. European Journal of Cancer, Part B Oral Oncology.1994; 30B: 93-97.

Broek van den AM (2008)
Broek van den AM, Feenstra L, Baat de C. A review of the current literature on management of halitosis. Oral Diseases 2008; 14: 30-39.

Brown CG (2004)
Brown CG, Wingard J. Clinical consequences of oral mucositis. Seminars in Oncology Nursing 2004; 20: 16-21.

Buchsel PC (2008)
Buchsel PC. Polyvinylpyrrolidone-sodium hyaluronate gel (Gelclair): a bioadherent oral gel for the treatment of oral mucositis and other painful oral lesions. Expert Opin Drug Metab Toxicol 2008; 4: 1449-1454.

Burgess JA (1990)
Burgess JA, Johnson BD, Sommers E. Pharmacological management of recurrent oral mucosal ulceration. Drugs 1990; 39: 54-65.

Carvalho MD (2004)
Carvalho MD, Tabchoury CM, Cury JA et al. Impact of mouthrinses on morning bad breath in healthy subjects. Journal of Clinical Periodontology 2004; 21: 85-90.

Cerchietti LC (2002)
Cerchietti LC, Navigante AH, Bonomi MR et al. Effect of topical morphine for mucositis-associated pain following

concomitant chemoradiotherapy for head and neck carcinoma. Cancer 2002; 95: 2230-2236.

Cerchietti LC (2003)
Cerchietti LC, Navigante AH, Körte MW et al. Potential utility of the peripheral analgesic properties of morphine in stomatitis-related pain: a pilot study. Pain 2003; 105: 265-273.

Cha R (2004)
Cha R, Sobel JD. Fluconazole for the treatment of candidiasis: 15 year experience. Expert Review of Anti-infective Therapy 2004; 2: 357-366.

Clarkson JE (2007)
Clarkson JE, Worthington HV, Eden OB. Interventions for preventing oral candidiasis for patients with cancer receiving treatment. Cochrane Database of Systematic Reviews 2007 ; 1: CD003807.

Clarkson JE (2007)
Clarkson JE, Worthington HV, Eden OB. Interventions for treating oral mucositis for patients with cancer receiving treatment. Cochrane Database of Systematic Reviews 2007; 2: CD001973.

Davies A (2002)
Davies A, Brailsford S, Broadley K et al. Resistance amongst yeasts isolated from the oral cavities of patients with advanced cancer. Palliative Medicine 2002; 16: 527-531.

Davies A (2005)
Davies A. Oral care in advanced disease. Davies A, Finlay IG , eds. Oxford, New York:Oxford University Press 2005: 1-6.

Davies AN (2001)
Davies AN, Broadley K, Beighton D. Xerostomia in patients with advanced cancer. Journal of Pain and Symptom Management 2001; 22: 820-825.

Davies AN (1998)
Davies AN, Daniels C, Pugh R et al. A comparison of artificial saliva and pilocarpine in the management of xerostomia in patients with advanced cancer. Palliative Medicine 1998; 12: 105-111.

Davies AN (2007)
Davies AN, Shorthose K. Parasympathomimetic drugs for the treatment of salivary gland dysfunction due to radiotherapy. Cochrane Database of Systematic Reviews 2007; 3: CD0033782.

Davies AN (2000)
Davies AN. A comparison of artificial saliva and chewing gum in the management of xerostomia in patients with advanced cancer. Palliatieve Medicine 2000; 14: 197-203.

Davies AN (1997)
Davies AN. The management of xerostomia: a review. European Journal of Cancer Care 1997; 6: 209-214.

Dodd MJ (1996)
Dodd MJ, Larson PJ, Dibble SL et al. Randomized clinical trial of chlorhexidine versus placebo for prevention of oral mucositis in patients receiving chemotherapy. Oncology Nursing Forum 1996; 23: 921-927.

Ehrnrooth E (2001)
Ehrnrooth E, Grau C, Zachariae R et al. Randomized trial of opioids versus tricyclic antidepressants for radiation-induced mucositis pain in head and neck cancer. Acta Oncologica 2001; 40: 745-750.

Eilers J (2004)
Eilers J, Epstein JB. Assessment and measurement of oral mucositis. Seminars in Oncology Nursing 2004; 20:

22-29.

Epstein JB (2010)
Epstein JB, Barasch A. Taste disorders in cancer patients: pathogenesis, and approach to assessment and management. Oral Oncology 2010; 46: 77-81.

Epstein JB (2007)
Epstein JB, Elad S, Eliav E et al. Orofacial pain in cancer: part II – clinical perspectives and management. Journal of Dental Research 2007; 86: 506-18.

Epstein JB (1999)
Epstein JB, Emerton S, Le ND et al. A double-blind crossover of Oral Balance gel and Biotene toothpaste versus placebo in patients with xerostomia following radiation therapy. Oral Oncology 1999; 35: 132-137.

Freer SK (2000)
Freer SK. Use of an oral assessment tool to improve practice. Professional Nurse 2000; 15: 635-637.

Futran ND (1997)
Futran ND, Trotti A, Gwede C. Pentoxifylline in the treatment of radiation-related soft tissue injury: preliminary observations. Laryngoscope 1997; 107: 391-395.

Gillam JL (2006)
Gillam JL, Gillam DG. The assessment and implementation of mouth care in palliative care: a review. Journal of the Royal Society of Promotion Health 2006; 126: 33-37.

Goodschild JH (2009)
Goodschild JH, Donaldson M. Appropriate antibiotic prescribing for the general dentist. General Dentistry 2009; 57: 626-634.

Guchelaar HJ (1997)
Guchelaar HJ, Vermes A, Meerwalt JH. Radiation-induced xerostomia: pathophysiology, clinical course and supportive treatment. Supportive Care in Cancer 1997; 5; 281-288.

Halyard `MY (2007)
Halyard `MY, Jatoi A, Sloan JA et al. Does zinc sulfate prevent therapy-induced taste alterations in head and neck cancer patients? Results of phase III double-blind, placebo-controlled trial from the North Central Cancer Treatment Group (NO1C4). International Journal of Radiotherapy Oncology, Biology, Physics 2007: 67: 1318-1322.

Harris DJ (2008)
Harris DJ, Eilers J, Harriman A et al. Putting evidence into practice: evidence-based interventions for the management of oral mucositis. Clinical Journal of Oncology Nursing 2008; 12: 141-152.

Harris DJ (2004)
Harris DJ, Knobf MT. Assessing and managing chemotherapy-induced mucositis pain. Clinical Journal of Oncology Nursing 2004; 8: 622-628.

Hawthorne M (2000)
Hawthorne M, Sullivan K. Pilocarpine for radiation-induced xerostomia in head and neck cancer. International Journal of Palliative Nursing 2000; 6: 228-232.

Henkin RI (1976)
Henkin RI, Schecter PJ, Friedewald WT et al. A double blind study on the effects of zinc sulfate on taste and smell dysfunction. American Journal of Medical Science 1976; 272: 285-299.

Henkin RI (1972)
Henkin RI. Prevention and treatment of hypogeusia due to head and neck irradiation. JAMA 1972; 220: 870-871.

Holmes S (1998)
Holmes S. Xerostomia: aetiology and management in cancer patients. Supportive Care in Cancer 1998; 6: 348-355.

Hong JH (2009)
Hong JH, Omur-Ozbek P, Stanek BT et al. Taste and odor abnormalities in cancer patients. Journal of Supportive Oncology 2009; 7: 58-65.

Hovan AJ (2010)
Hovan AJ, Williams PM, Stevenson-Moore P et al. A systematic review of dysgeusia induced by cancer therapies. Support Care Cancer 2010; (Epub ahead of print).

Jobbins J (1992)
Jobbins J, Addy M, Bagg J et al. A clinical trial of chlorhexidine oral spray in terminally ill cancer patients. Palliative Medicine 1992; 6: 299-307.

Keefe DM (2007)
Keefe DM, Schubert MM, Elting LS et al. Updated clinical practice guidelines for the prevention and treatment of mucositis. Cancer 2007; 109: 820-831.

Kozlak ST (2010)
Kozlak ST, Walsh SJ, Lalla RV. Reduced dietary intake of vitamin B12 and folate in patients with recurrent aphthous stomatitis. Journal of Oral Pathology and Medicine 2010; Feb 7 (Epub ahead of print).

Kwong KK (2004)
Kwong KK. Prevention and treatment of oropharyngal mucositis following cancer therapy. Cancer Nursing 2004; 27: 183-205.

Laverty D (2007)
Laverty D. Treating cancer-related breakthrough pain: the oral transmucosal route. International Journal of Palliative Nursing 2007; 13: 326-331.

Lopez-Jornet P (2010)
Lopez-Jornet P, Camacho-Alfonso F, Martinez-Canovas A. Clinical evaluation of polyvinylpyrrolidone sodium hyaluronate gel and 0.2% chlorhexidine gel for pain after oral mucosa biopsy: a preliminary study. J Oral Maxillofac Surg 2010; 68: 2159-2163.

Lotfi-Jam K (2008)
Lotfi-Jam K, Carey M, Jefford M et al. Nonpharmacologic strategies for managing common chemotherapy adverse effects: a systematic review. Journal of Clinical Oncology 2008; 26: 5618-5629.

Louis J (1997)
Louis J, Moyer J, Angelini J et al. Metronidazole oral rinse helps to alleviate odor associated with oral lesions. Oncology Nursing Forum 1997; 24: 1331.

McCarthy GM (1998)
McCarthy GM, Awde JD, Ghandi H et al. Risk factors associated with mucositis in cancer patients receiving 5-fluorouracil. Oral Oncology 1998; 34: 484-490.

McGuire DB (2006)
McGuire DB, Correa ME, Johnson J et al. The role of basic oral care and good clinical practice principles in the

management of oral mucositis. Supportive Care in Cancer 2006; 14: 541-547.

Meredith R (1997)
Meredith R, Salter M, Kim R et al. Sucralfate for radiation mucositis: results of a double-blind randomized trial. International Journal of Radiation Oncology Biology Physics 1997; 37: 275-279.

Migliorati CA (2005)
Migliorati CA, Schubert MM, Peterson DE et al. Bisphosphonate-associated osteonecrosis of the mandibular and maxillary bone: an emerging oral complication of supportive cancer therapy. Cancer 2005; 104: 83-93.

Miller M (2001)
Miller M, Kearney N. Oral care for patients with cancer: a review of the literature. Cancer Nursing 2001; 24: 241-254.

Milligan S (2001)
Milligan S, McGill M, Sweeney MP et al. Oral care for people with advanced cancer: an evidence-based protocol. International Journal of Palliative Nursing 2001; 7: 418-426.

Nieuw Amerongen AV (2003)
Nieuw Amerongen AV, Veerman EC. Current therapies for xerostomia and salivary gland hypofunction associated with cancer therapies. Supportive Care in Cancer 2003; 11: 226-231.

Nolan A (2009)
Nolan A. Interventions for prevention and treatment of herpes simplex virus in cancer patients. Evidence Based Dentistry 2009; 10: 116-117.

Oneschuk D (2000)
Oneschuk D, Hanson J, Bruera E. A survey of mouth pain and dryness in patients with advanced cancer. Supportive Care in Cancer 2000; 8: 372-376.

Papas AS (2003)
Papas AS, Clark RE, Martuscelli G et al. A prospective, randomized trial for the prevention of mucositis in patients undergoing hematopoietic stem cell transplantation. Bone Marrow Transplant. 2003; 31: 705-12.

Pillitteri LC (1998)
Pillitteri LC, Clarke RE. Comparison of a patient-controlled analgesia system with continuous infusion for administration of diamorphine for mucositis. Bone Marrow Transplantation 1998; 22: 495-498.

Potting CM (2004)
Potting CM, Achterberg van T. Het meten van orale mucositis. Verpleegkunde 2004; 19: 300-313.

Potting CM (2008)
Potting CM, Mank A, Blijlevens NM et al. Providing oral care in haematological oncology patients: nurses' knowledge and skills. European Journal of Oncology Nursing. 2008; 12: 291-298.

Potting CM (2006)
Potting CM, Uitterhoeve R, Op Reimer WS et al. The effectiveness of commonly used mouthwashes for the prevention of chemotherapy-induced oral mucositis: a systematic review. European Journal of Cancer Care 2006; 15: 431-439.

Raber-Durlacher JE (2004)
Raber-Durlacher JE, Barasch A, Peterson DE et al. Oral complications and management considerations in patients treated with high-dose chemotherapy. Supportive Cancer Therapy 2004; 1: 219-229.

Raber-Durlacher JE (2002)

Raber-Durlacher JE, Epstein JB, Raber J et al. Periodontal infection in cancer patients treated with high-dose chemotherapy. Supportive Care in Cancer 2002; 10: 466-473.

Regelink G (1998)
Regelink G, Vissink A, Reintsema H et al. Efficacy of a synthetic polymer saliva substitute in reducing oral complaints of patients suffering from irradiation-induced xerostomia. Quintessence International 1998; 29: 383-386.

Ripamonti C (1998)
Ripamonti C, Zecca E, Brunelli C et al. A randomized, controlled clinical trial to evaluate the effect of zinc sulfate on cancer patients with taste alterations caused by head and neck irradiation. Cancer 1998; 82: 1938-1945.

Roldán S (2005)
Roldán S, Herrera D, O'Connor A et al. A combined therapeutic approach to manage oral halitosis: a 3 months prospective case series. Journal of Periodontology 2005; 76; 1025-1033.

Samaranayake L (2010)
Samaranayake L, Sitheeque M. Oral fungal infections. In: Davies AN, Epstein JB eds. Oral complications of cancer and its management. Oxford, New York: Oxford University Press Oxford 2010; pp 171-183.

Sbanotto A (2002)
Sbanotto A. Oral complications of cancer. In: Ripamonti C, Bruera E. Gastrointestinal symptoms in advanced cancer patients. Oxford: Oxford University Press, 2002, pp. 81-113.

Scannapieco F (2003)
Scannapieco F, Bush RB, Paju S. Associations between periodontal disease and risk for nosocomial bacterial pneumonia and chronic obstructive pulmonary disease. A systematic review. Annals of Periodontology 2003; 8: 54-69.

Schubert MM (1991)
Schubert MM. Oral manifestations of viral infections in immunocompromised patients. Current Opinion in Dentistry 1991; 1: 384-397.

Scully C (1994)
Scully C, Porter S, Greenman J. What to do about halitosis. British Medical Journal 1994; 308: 217-218.

Scully C (2008)
Scully C, Porter S. Oral mucosal disease: recurrent aphthous stomatitis. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery 2008; 46: 198-206.

Shiboski CH (2007)
Shiboski CH, Hodgson T, Ship JA et al. Management of salivary hypofunction during and after radiotherapy. Oral Surgery, Oral Medicne, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontics 2007; 103: S66.e1-S66.e19.

Shieh SH (1997)
Shieh SH, Wang ST, Tsai ST et al. Mouth care for nasopharyngeal cancer patients undergoing radiotherapy. Oral Oncology 1997; 33: 36-41.

Söder B (2000)
Söder B, Johansson B, Söder PO. The relation between foetor ex ore, oral hygiene and periodontal disease. Swedish Dental Journal 2000; 24: 73-82.

Sonis ST (2004)

Sonis ST, Elting LS, Keefe D et al. Perspectives on cancer therapy-induced mucosal injury: pathogenesis, measurement, epidemiology, and consequences for patients. Cancer 2004; 100(9 Suppl): 1995-2025.

Sreebny LM (1988)
Sreebny LM, Valdini A. Xerostomia. Part I: Relationship to other oral symptoms and salivary gland hypofunction. Oral Surgery, Oral Medicine and Oral Pathology 1988; 66: 451-458.

Stokman MA (2008)
Stokman MA, Vissink A, Spijkervet FK. Focusonderzoek en mondverzorging bij patiënten met kanker. Nederlands Tijdschrift voor Tandheelkunde 2008; 115: 203-210.

Stone P (1999)
Stone P, A'Hern R. Artificial saliva versus pilocarpine for xerostomia. Palliative Medicine 1999; 13: 81-83.

Stone R (2007)
Stone R, Potting CM, Clare S et al. Management of oral mucositis at European transplantation centres. European Journal of Oncology Nursing 2007; 11 (Suppl 1): S3-S9.

Strupp C (2000)
Strupp C, Sudhoff T, Germing U et al. Transdermal fentanyl during high-dose chemotherapy and autologous stem cell support. Oncology Reports 2000; 7: 659-661.

SWAB (2008)
SWAB. Richtlijn Invasieve Schimmelinfecties, 2008: www.SWAB.nl.

Swart EL (2001)
Swart EL, Waal van der I, Wilhelm AJ. Orale bijwerkingen van geneesmiddelen. Geneesmiddelenbulletin 2001; 35: 133-137.

Sweeney MP (1997)
Sweeney MP, Bagg J, Baxter WP et al. Clinical trial of a mucin-containing oral spray for treatment of xerostomia in hospice patients. Palliative Medicine 1997; 11: 225-232.

Trotti A (2003)
Trotti A, Bellm LA, Epstein JB et al. Mucositis incidence, severity and associated outcomes in patients with head and neck cancer receiving radiotherapy with or without chemotherapy: a systematic literature review. Radiotherapy and Oncology 2003; 66: 253-262.

Uitterhoeve RJ (2000)
Uitterhoeve RJ. Richtlijn verhoogd risico op beschadigd mondslijmvlies; Richtlijn beschadigd mondslijmvlies. Landelijke Oncologische Verpleegkundige Richtlijnen, patroon 2.4, 2000.

Velthuizen L (1993)
Velthuizen L, Lugt-Lustig de K, Nieweg R. Vijf protocollen voor mondverzorging. TvZ/vakblad voor verpleegkundigen 1993: 21: 720-724.

Vissink A (1983)
Vissink A, 's-Gravenmade EJ, Panders AK et al. A clinical comparison between commercially available mucin- and CMC-containing saliva substitutes. International Journal of Oral Surgery 1983; 12: 232-238.

Vissink A (2003)
Vissink A, Burlage FR, Spijkervet FK et al. Prevention and treatment of the consequences of head and neck radiotherapy. Critical Review of Oral and Biological Medicine 2003; 14: 213-225.

Vissink A (2001)
Vissink A, Spijkervet FK, Stegenga B. Geneesmiddelen bij aandoeningen van mond, gebit en kaak. Geneesmiddelenbulletin 2001; 35: 119-126.

Winkel EG (2003)
Winkel EG, Roldán S, Winkelhoff van AJ et al. Clinical effects of a new mouthrinse containing chlorhexidine, cetylpyridinium chloride and zinc-lactate on oral halitosis. A dual-center, double-blind placebo-controlled study. Journal of Clinical Periodontology 2003; 30: 300-306.

Worthington HV (2007)
Worthington HV, Clarkson JE, Eden OB. Interventions for preventing oral mucositis for patients with cancer receiving treatment. Cochrane Database of Systematic Reviews 2007; 4: CD000978.