

MONDHYGIËNE BIJ BESTRALINGSPATIËNTEN

DE BEOORDELING VAN HET EFFECT VAN MONDHYGIËNISCHE MAATREGELEN BIJ DE BEHANDELING VAN MUCOSITIS VAN HET MONDSLIMVLIES TIJDENS BESTRALINGSBEHANDELING

F. K. L. SPIJKERVET*) J. A. DUN*)
 G. BOERING*) D. M. MENTA***)
 A. K. PANDERS*) J. ZWART*)
 A. VERMEY**)

Trefwoorden: Mondziekten en kaakchirurgie – Pathologie – Oncologie – Mucositis – Bestraling – Mondhygiëne

1. Inleiding

Mucositis van het mondslimvlies wordt in de literatuur beschreven als een ontstekingsachtige verandering van het slijmvlies ten gevolge van bestraling en/of chemotherapie.^{1,2} Bij deze mucositis zijn een aantal klinische beelden van elkaar te onderscheiden. Deze zijn in volgorde van optreden: witte verkleuring (hyperkeratose/afgeschilferde mucosa), roodheid, pseudomembraanvorming en ulcera.³⁻⁷ Tijdens de bestralingsbehandeling van een patiënt met een maligne tumor in het hoofd-halsgebied kunnen al deze stadia van mucositis worden waargenomen. De mate en uitgebreidheid is gerelateerd aan de dagdosis, de cumulatieve dosis, het volume van het bestraalde gebied en de soort ioniserende straling, bij het aanhouden van de gebruikelijke bestralingsschema's.³⁻⁷ Witte verkleuring en roodheid treden tussen 10 en 20 Gy op (1 Gy = 1 Gray = 100 rad; 1e-2e week bestraling), pseudomembraanvorming na 30 Gy (3e week bestraling) en ulcera na 50 Gy (5e week bestraling).

Mucositis is reversibel en verdwijnt meestal geheel binnen zes weken na beëindiging van de bestralingsbehandeling.

Bij patiënten die eerder zijn bestraald, kan tijdens een periode van verminderde weerstand het zogenaamde 'recall'-fenomeen optreden. Hieronder verstaat men het opnieuw optreden van mucositis, bijvoorbeeld wanneer een patiënt een behandeling krijgt met cytostatica. Telkens wanneer een nieuwe dosis cytostatica wordt toegediend, kan de mucositis weer opvlammen.⁸ Patiënten met mucositis bij wie tijdens de bestraling een mondhygiënische behandeling wordt toegepast, hebben naar onze ervaring subjectief baat hierbij. Om het

effect meer objectief vast te leggen, werd een scoringsmethode ontworpen waarmee een onderzoek bij zes patiënten werd uitgevoerd.

2. Onderzoek bij bestralingspatiënten

2.1. Vraagstelling

In een onderzoek bij zes patiënten die op het hoofd-halsgebied werden bestraald, zijn de volgende vragen gesteld:

– Is het mogelijk door middel van een objectieve meting de mate en omvang van mucositis in een getal uit te drukken, zodanig dat een mucositis-score grafisch kan worden uitgezet tegen de cumulatieve stralingsdosis?

– Treden de verschillende symptomen van mucositis, zoals in de literatuur beschreven, ook alle op wanneer dagelijks een strikt mondhygiëneregime wordt toegepast?

– Wat is de invloed van chemotherapie in combinatie met radiotherapie op de mate en uitgebreidheid van mucositis?

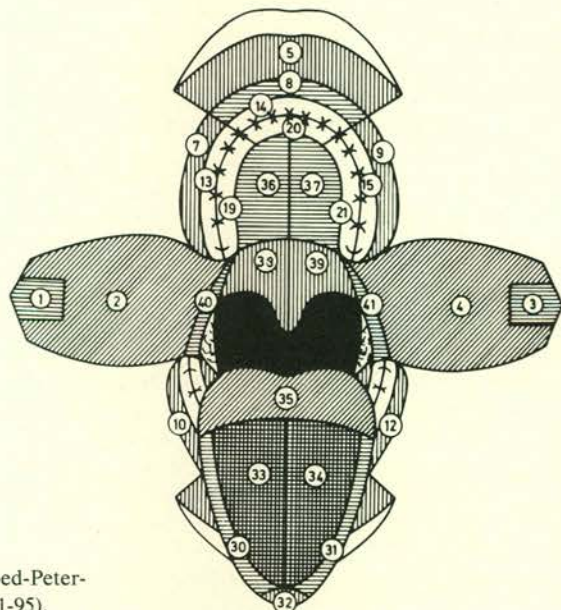
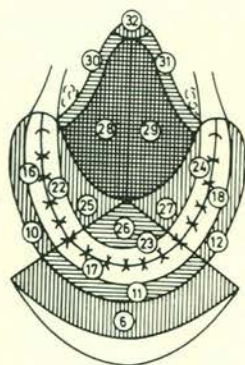
Samenvatting:

Bestralingsmucositis kan door een aantal mondhygiënische maatregelen worden beïnvloed. Voor de beoordeling van het effect hiervan werd een objectieve maatstaf ontworpen, gebaseerd op het klinische beeld (stadium) van de mucositis, de grootte van de laesies en de klachten van de patiënt. Met behulp hiervan werd een onderzoek naar het effect van mondhygiënische maatregelen bij zes patiënten uitgevoerd. Het gunstige effect van de behandelingen kon op deze wijze in maat en getal worden vastgelegd.

2.2. Patiënten en werkmethode

Bij vijf mannen (A t/m E) en één vrouw (F) werd tijdens de bestralingsbehandeling eenmaal per week door dezelfde onderzoeker de mondholte nauwkeurig geïnspecteerd om na te gaan hoe de mucositis zich ontwikkelde. Twee van de patiënten hadden hun natuurlijk gebit nog (A en B), vier waren edentat (C t/m F). De laatste patiënten droegen tijdens de gehele bestralingsbehandeling hun gebitsprothese niet. De leeftijd varieerde van 35 tot 71 jaar met een gemiddelde van 56 jaar.

Alle patiënten kregen een continue bestralingsbehandeling van meer dan 60 Gy, in fracties van 2 Gy per dag. Het orale gebied, inclusief de grote speekselklieren, lag bij allen in het bestralingsveld. De patiënten werden bestraald met ⁶⁰Co-apparatuur. Zo is een vergelijking tussen de patiënten onderling mogelijk, omdat de dagdosis, het



Afb. 1. Slijmvlieschema volgens Roed-Petersen (Acta Odontol Scand 1969; 27: 681-95).

*) Uit de kliniek voor Mondziekten en Kaakchirurgie;

**) de afdeling Oncologie van de Chirurgische kliniek;

***) de afdeling Radiotherapie van het Academisch Ziekenhuis Groningen.

Naam:	datum 1e bestraling										
hoeveelheid rad.:											dentaat/edentaat
datum											
mondhygiëne algemeen											
medewerking patiënt											
neussonde											
prothese uit											
spoelen											
klin. fys. zout 0,9%											
klin. chloorhex. 0,1%											
.....											
patiënt spoelt zelf											
met											
uitzuigen											
fluorapplicatie											
elmex 1 dd 5 min.											
.....											
applicatie pijnlijk											
applicatie brandend											
applicatie											
huid buitenzijde											
lip											
mucosa ○ geen afwijking; 1 wittig; 2 roodheid; 3 pseudomembraanvorming; 4 ulceraties											
wang links											
wang rechts											
mondbodem											
palatum durum											
palatum molle											
voorst pharynxbogen											
tong											
candidosis											
lichtfoto											

Afb. 2. Scoringslijst voor het noteren van de verschillende gegevens.

volume van het bestraalde gebied en de soort straling vergelijkbaar zijn.

De patiënten A, E en F ondergingen deze behandeling voor een planocellulair carcinoom van het slijmvlies van de bovenste voedings- en ademweg. Patiënt A had voor aanvang van de bestraling een chemotherapiebehandeling gehad (methotrexaat). Patiënt B werd, in combinatie met adjuvans polychemotherapie, postoperatief bestraald wegens een leiomyosarcoom van

de tong. Patiënt C onderging een postoperatieve bestralingsbehandeling wegens een lymfogeen gemetastaseerd pre-auriculair gelegen maligne melanoom van de huid, terwijl patiënt D werd bestraald voor een inoperabel adenocarcinoom van de glandula parotis rechts.

Eenmaal per week werden de patiënten gewogen. Wanneer bleek dat het gewichtsverlies die week meer dan een halve kilo bedroeg, werd gestart met voeding via een

neussonde (A en B).

Bij de patiënten werd tijdens de bestralingsbehandeling de mondholte gesprayed door de mondhygiënist, bij patiënt B ook in de weekeinden. Hiervoor werd gebruik gemaakt van een steriele oplossing van gelijke hoeveelheden 0,9% NaCl en 0,1% chloorhexidine-digluconaat in water. Daarnaast spoelden alle patiënten zelf minstens 10 maal per dag de mond met Emserzout of een zout-soda-oplossing (1 theelepel zout en 1 theelepel soda op 1 liter water).

Bij de dentate patiënten werd dagelijks een fluoride-applicatie toegepast.⁹ Voor dit doel werden individuele fluoridekappen van zachte kunstharis vervaardigd. De patiënten verrichtten de fluoride-applicatie zelf en maakten gebruik van een fluoridegel met neutrale pH.

Bij het wekelijks evaluatie-onderzoek tijdens de bestralingsperiode werden de bevindingen genoteerd op slijmvliesschema's (afb. 1) en op een hiervoor ontwikkelde scoringslijst (afb. 2). Tevens werden bij dit onderzoek kleurenfoto's van de slijmvliezen gemaakt (afb. 3a en b).

Om mucositis ten gevolge van superinfectie uit te sluiten werden wekelijks tonsilafstrijkjes gemaakt. Ook werden voor *Candida albicans* verdachte laesies afgestreeken en bacteriologisch onderzocht.¹⁰

Om de ernst en de omvang van mucositis in een getal uit te drukken werd een scoringsstelsel ontworpen. Om de aard van de afwijking aan te geven werden de volgende indices gebruikt:

- geen afwijking 0
- witte verkleuring 1
- roodheid 2
- pseudomembraanvorming 3
- ulcera 4

Om de omvang te bepalen werd de grootste diameter van de afwijking genomen. Hiervoor werden de volgende indices gebruikt:

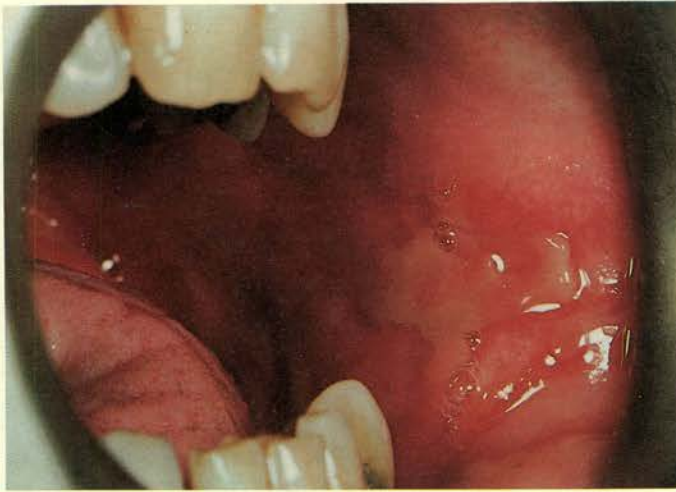
- minder dan 1 cm 1
- 1-2 cm 2
- 2-4 cm 3
- groter dan 4 cm 4

Voor het aanduiden van de lokalisatie van de afwijking werden de volgende indices gebruikt:

- tong 2
- wang links, wang rechts, mondbodem, palatum durum, palatum molle en voorste pharynxbogen 1

Voor de tong werd de factor twee gebruikt, omdat mucositis in de mondholte op deze plaats de meeste klachten bij de patiënt geeft.

Om tot een totaalscore te komen, werden



Afb. 3a. Patiënt B, mucositis van de linker wang na 6 weken bestralen (60 Gy). Er is roodheid en pseudomembraanvorming.

Score: roodheid = 2, pseudomembraanvorming = 3, afmeting groter dan 4 cm = 4.

Score: $2 \times 3 \times 4 = 24$.

Patiënt B, mucositis van de tong na 6 weken bestralen (60 Gy). Er is een witte verkleuring, roodheid en pseudo-membraanvorming.

Score: witte verkleuring = 1, roodheid = 2, pseudomembraanvorming = 3, afmeting groter dan 4 cm = 4, lokalisatie tong = 2.

Score: $2 \times 3 \times 4 \times 2 = 48$.

Patiënt B werd gedurende de bestralingsperiode ook chemotherapeutisch behandeld.

Afb. 3b. Patiënt B, mucositis van de linker wang, 3 weken na het beëindigen van de bestraling.

Vergeleken met de toestand na 6 weken bestraling is een duidelijke verbetering opgetreden. Er resteert nog een klein pseudomembraan.

Patiënt B, mucositis van de tong, drie weken na het beëindigen van de bestraling.

bij iedere afwijking en lokalisatie de factoren met elkaar vermenigvuldigd en opgeteld. In vergelijking met de indeling van de WHO,¹¹ waarin alleen de aard van de mucosa-afwijking wordt beschreven, geeft het hier genoemde systeem een nauwkeuriger beeld omdat ook de omvang, de lokalisatie en de klachten erin zijn opgenomen.

2.3. Resultaten en discussie

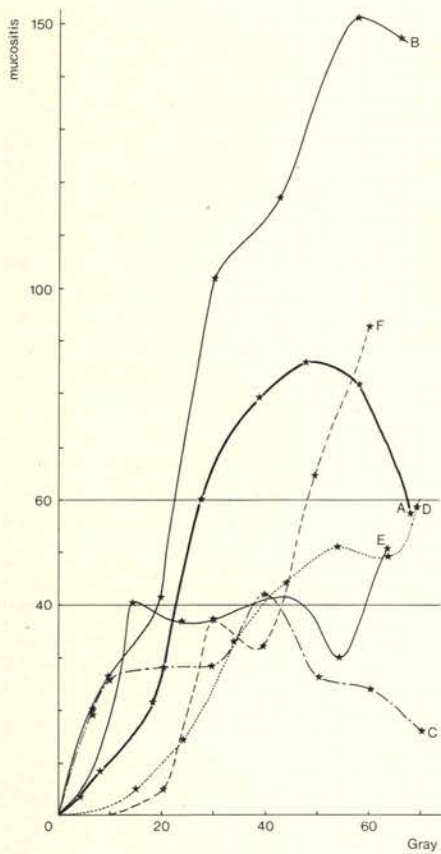
De 'mucositiscore' van de patiënten is weergegeven in afbeelding 4. In tabel I zijn de klinische symptomen die bij iedere patiënt voorkwamen vermeld. Het blijkt dat slechts één patiënt een zeer hoge mucositiscore heeft gehad (B).

Zoals ook in de literatuur wordt aangege-

ven, werd de witte verkleuring en de roodheid bij alle patiënten gezien bij een cumulatieve dosis van 10 – 20 Gy.³⁻⁷ Pseudomembraanvorming werd echter slechts bij drie patiënten waargenomen (A, B en F). Bij één patiënt was dit eerder dan na de, in de literatuur genoemde, 30 Gy (B), en bij één later (F). De zeer hoge score en het vroegtijdig optreden van pseudomembraanvorming bij patiënt B is toe te schrijven aan het gelijktijdig toepassen van bestraling en chemotherapie. Dit is in overeenstemming met de literatuurgegevens waarin beschreven wordt dat onder andere methotrexaat en adriamycine vaak een sterke toeneming van mucositis te zien geven.¹⁰ Bij patiënt A, die voor aanvang van de bestralingsbehandeling een chemo-

therapiebehandeling heeft gehad, trad in feite het 'recall'-fenomeen op. Ulcera van het slijmvlies kwamen bij geen van de patiënten voor.¹ Deze duidelijke preventie van ernstige vormen van mucositis zoals door onze mondhygiënische maatregelen werd bereikt, vonden wij nog niet eerder in de literatuur beschreven.

Bij de patiënten A en B moest tijdens de bestralingsbehandeling worden overgegaan op sondevoeding. De mucosa was tijdens het eten zo gevoelig dat zij niet meer voldoende voedsel konden opnemen. Opvallend is dat deze beide patiënten al een score van 70 of hoger hadden bij een cumulatieve dosis van 25 Gy (3e week bestraling). De sondevoeding heeft tot gevolg dat er minder mechanische irritatie in



Afb. 4. Mucositis-score uitgezet tegen bestralingdosis. De curve van de patiënt B (zie afb. 3a en 3b) springt er duidelijk uit.

de mond optreedt. Het is niet bekend wat de invloed is op mucositis. Het 'recall'-fenomeen trad op bij de patiënten A en B. Bij patiënt A is de mucositis tijdens de bestraling als zodanig te beschouwen, omdat hij, zoals reeds gezegd, voor de aanvang van de bestraling een chemotherapie-behandeling onderging. Bij patiënt B werd de tijdens de bestraling begonnen chemotherapie-behandeling na de bestralingsperiode maandelijks voortgezet (zeven maal). Telkens wanneer een nieuwe dosis cytostatica werd gegeven, was binnen een week de mucositis in de vorm van roodheid weer aanwezig, maar verdween daarna binnen een week geheel. De uitslagen van de tonsil- en laesie-afstrijkjes waren bij alle onderzochte patiënten negatief, zodat een mucositis ten gevolge van een superinfectie kon worden uitgesloten.

2.4. Conclusies

Het scoringsysteem, ontworpen om de ernst en de omvang van de mucositis in een getal uit te drukken, lijkt bruikbaar om de mate van mucositis te relateren aan de

Tabel I. Overzicht van klinische symptomen bij zes patiënten met mucositis.

klinisch symptoom	patiënt						Tot.
	A	B	C	D	E	F	
witte verkleuring	+	+	+	+	+	+	6
roodheid	+	+	+	+	+	+	6
pseudomembraanvorming	+	+	-	-	-	+	3
ulceraties	-	-	-	-	-	-	0

cumulatieve dosis. Hiermee is een vergelijking tussen de patiënten onderling mogelijk, wanneer de dagdosis, het volume van het bestraalde gebied en de soort ioniserende straling vergelijkbaar zijn.

Na de ervaring dat het sinds 1973 in het Academisch Ziekenhuis Groningen gebruikelijke dagelijkse sprays met een spoelvloeistof bestaande uit gelijke delen fysiologisch zout en 0,1% chloorhexidine-digluconaat in water en het frequent spoelen met Emserzout of zout-soda in water voor de patiënt aangenaam en verlichtend werkt, is nu met het scoresysteem objectief vastgelegd dat door deze behandeling ook een vermindering van de mucositis optreedt.

Cytostatica hebben een belangrijke invloed op de ernst en de uitgebreidheid van mucositis. Wanneer cytostatica tijdens de bestralingbehandeling worden gegeven, kan een zo sterke toename van de mucositis optreden, dat de continuering van de bestralingsbehandeling in gevaar kan komen. Wanneer een chemotherapie-behandeling vóór een bestralingsbehandeling wordt gegeven of na de bestraling wordt voortgezet of gestart, treedt het 'recall'-fenomeen op. Onder die omstandigheden kan de patiënt het mondhygiëneregime hervatten.

Summary:

Title: Evaluation of the effect of an oral hygienic care regimen in treatment of mucositis of the oral mucosa during radiation therapy.

Keywords: Oral surgery - Pathology - Oncology - Mucositis - Oral hygiene

Mucositis of the oral mucosa due to radiation treatment can be influenced satisfactorily by oral hygienic care. An investigation about the effects of an oral hygienic care regimen was carried out in six patients with cancer of the head and neck area. In all six patients the radiated volumes and the radiation dosages were mutually comparable, the oral cavity being included in the treatment portals in all of them.

The oral hygienic care regimen consisted of daily spraying of the oral cavity with a solution of saline and 0.1% chloorhexidine by an oral hygienist, and rinsing with Emser salt and/or salt-soda solution more than 10 times a day by the patient himself.

A special recording method for obtaining an objective mucositis score based on the stage of the mucositis, the extension and severity of the lesions and the discomfort to the patient was developed.

It turned out that the hygiene of the oral cavity decreased the extent and the severity of the mucositis considerably. It is shown that using this regimen, consisting of a number of measures aimed at improving the oral hygiene, in only one of the six cases the serious form of mucositis occurred that is generally described in the literature.

A superinfection with *Candida albicans* was prevented in all patients.

Literatuur:

- Wood NK, Goaz PW. Differential diagnosis of oral lesions. St. Louis: Mosby, 1975: 198-211.
- Shafer WG, Hine MK, Levy BM. A textbook of oral pathology. 4th ed. Philadelphia: Saunders, 1983: 565.
- Blozis GG, Robinson JE. Oral tissue changes caused by radiation therapy and their management. Dent Clin North Am 1968; 643-56.
- Floyd B. Oral care of the oral radiation therapy patient. Dent Hyg 1978; 52: 577-9.
- Robinson JE. Characteristics of irradiated soft and hard tissues. J Prosthet Dent 1976; 35: 549-52.
- Sutow W, Vietti TJ, Fernbach DJ. Clinical Pediatric Oncology. St Louis: Mosby, 1973: 45-6.
- Bennet J. Oral care of cancer patients undergoing head and neck irradiation. Dent Hyg 1979; 53: 209-12.
- Peterson DE, Gonis ST. Oral complications of cancer chemotherapy: Present status and future studies. Cancer Treat Rep 1982; 66: 1251-6.
- Dun JA. Fluorprohylaxe en extracties bij bestralingspatiënten. In: Boering G, ed. Capita selecta voor de algemeen-tandheelkundige praktijk. 2e dr. Utrecht: Ned Ver v Tandartsen, 1979.
- Martin MV, Al-Tikriti U, Bramley PA. Yeast flora of the mouth and skin during and after irradiation for oral and laryngeal cancer. J Med Microbiol 1981; 14: 457-67.
- WHO. Handbook for reporting results of cancer treatment. Geneva: WHO, 1979: no 48.

Juni 1984.

Oostersingel 59,
Postbus 30.001,
9700 RB Groningen.