

REANIMATIE

A. GREVERS

Door de snelle ontwikkeling der medische wetenschap is het meer en meer mogelijk geworden patiënten met ernstige aandoeningen een normaal leven te doen leiden. Bovendien neemt door de medische zorg de gemiddelde leeftijd nog steeds toe. Voor de tandheelkundige profesie betekent dit, dat men meer en meer patiënten in de stoel krijgt die een speciale benadering noodzakelijk maken. Dit kan zijn tengevolge van een gereguleerde ziekte of door ouderdomsverschijnselen.

Er kan niet voldoende op de noodzaak worden gewezen van iedere patiënt een degelijke anamnese op te nemen. Niettemin blijft ondanks alle voorzorg de mogelijkheid van het optreden van complicaties bestaan. Iedere tandarts moet weten wat in noodsituaties te doen en bovendien dient hij zijn personeel voldoende te hebben geïnstrueerd om hem, indien nodig, efficiënt terzijde te kunnen staan.

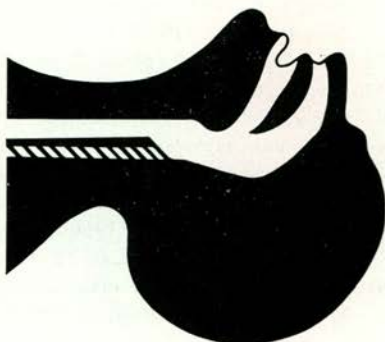
Twee ernstige complicaties zijn ademhalingsstilstand en circulatiestilstand; deze komen vaak gecombineerd voor. Bij een juiste aanpak is het mogelijk de ventilatie en circulatie in deze gevallen adequaat op gang te houden, tot de patiënt zelf weer overneemt of in andere handen overgaat.

Kunstmatige ademhaling

De tot voor enkele jaren veel toegepaste manuele methoden (Holger-Nielsen, Silvester) zijn volkomen achterhaald door de mond-op-mond beademing (4). Uit een onderzoek van Safar (4) blijkt bij de manuele methoden het adem-



Afb. 1.



Afb. 2.

volume te liggen tussen 100 en 300 cc, bij de mond-op-mond beademing tussen 1000 en 2000 cc.

De bij de mond-op-mond beademing ingebrachte lucht bestaat allereerst uit de inhoud der dode ruimte; deze lucht bevat 21 % zuurstof, de daar achteraan uitgeblazen lucht bevat nog 17-18% zuurstof. Dit hoge percentage hangt samen met de optredende hyperventilatie van de beademmer (4).

Alvorens met de mond-op-mond beademing te beginnen moet men zich er van overtuigen dat de luchtwegen, voorzover te inspecteren, vrij zijn van corpora aliena, bloed of slijm. Van groot belang bij de mond-op-mond beademing is de stand van het hoofd ten opzichte van de romp (afb. 1 en 2).

Safar (4) bestudeerde bij patiënten in lichtere narcose en met spontane ademhaling, de kans op obstructie der luchtwegen door de tong bij verschillende standen van het hoofd:

obstructie	anteflexie		middenstand afb. 1		achterover afb. 2		achterover en o.k. naar voren	
	a	b	a	b	a	b	a	b
totaal	100 0/0	98 0/0	36 0/0		5 0/0	0 0/0	1 0/0	0 0/0
partieel			54 0/0		46 0/0	12 0/0	21 0/0	2 0/0
geen	0 0/0		10 0/0		49 0/0	88 0/0	78 0/0	98 0/0

a = zonder orofaryngeale tubus, b = met orofaryngeale tubus.

De te beademen patiënt kan men het best in rugligging brengen met het hoofd sterk achterover gebogen.

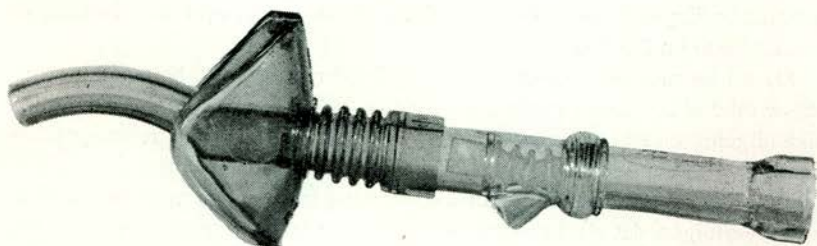
Staat men rechts van de patiënt, dan knijpt men met de linker duim en wijsvinger de neus van de patiënt dicht, met de rechter hand fixeert men het hoofd in de juiste stand. Door duim en wijsvinger respectievelijk achter de rechter en linker kaakhoek te plaatsen kan men de onderkaak naar voren trekken. Bovendien kan men met de rechterhand in deze positie met de andere vingers de arteria carotis externa palperen om de circulatie te controleren.

In deze stand bevindt de rechter onderarm zich boven de thorax van de patiënt. Door met de onderarm een druk op de thorax uit te oefenen kan men de uitademingsbeweging stimuleren.

Men ademt diep in en ademt zo vlug mogelijk krachtig uit in de luchtwegen van de patiënt.

De frequentie is 12 maal per minuut (1).

Een goed hulpmiddel is de Brook's airway (afb. 3). Dit instrument doet dienst



Afb. 3.

als orofaryngeale tubus. Het bezit een ventiel waardoor de uitademingslucht verdwijnt.

Bij het inbrengen van de airway moet men er op letten niet juist de tong in de keel te duwen. Men brengt nu ook het hoofd van de patiënt achterover en fixeert de tong met twee vingers.

De airway wordt met de concave zijde naar boven ingebracht, men laat hem langs het palatum durum voor $\frac{2}{3}$ naar binnen glijden, hierna draait men hem 180° om zijn lengteas en duwt hem stevig op zijn plaats. Ook nu moet men de neus dichtknijpen.

Op de röntgenfoto (afb. 4) is te zien hoe ver de airway, bij een proefpersoon die bij kennis is, kan worden ingebracht. Bij een bewusteloze kan dit nog iets verder. Een dergelijk hulpmiddel moet wel voor het grijpen liggen, bij zoeken kan kostbare tijd verloren gaan. Zuurstofnood die langer dan 3 minuten duurt, veroorzaakt al onherstelbare schade aan de hersenen.

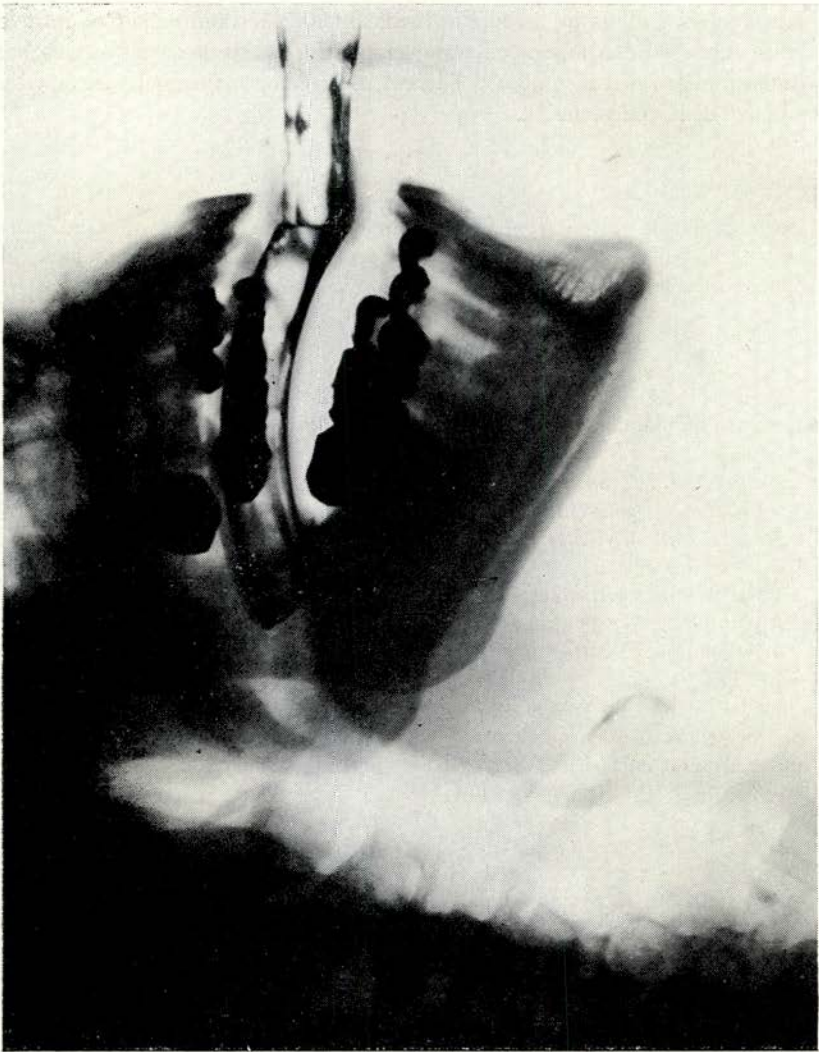
Als voordelen van de mond-op-mond beademing geeft Van Weerden (5) aan:

1. gemakkelijk te leren, ook voor leken;
2. obstructie van de ademenwegen wordt door de verhoogde inblaasdruk geconstateerd;
3. beide handen kunnen worden gebruikt om hoofd en onderkaak in de juiste stand te houden;
4. het effect van de beademing kan door de bewegingen van de thorax worden vastgesteld;
5. het op gang komen van de spontane ademhaling wordt gemakkelijk geconstateerd;
6. de ventilatie is adequaat.

Uitwendige hartmassage

Circulatiestilstand treedt op bij hartstilstand of bij kamerfibrilleren. De dan toe te passen hartmassage gaat als volgt:

De patiënt ligt op zijn rug op een harde onderlaag, men plaatst de „hiel” van een hand op het onderste deel van het sternum van de patiënt, de andere hand onder een hoek van 90° op de rug van de eerste. Men duwt nu met een



Afb. 4.

krachtige snelle beweging de borstkas zo ver mogelijk in. Hierna neemt men alle druk weg om de veneuze terugvloed naar het hart te waarborgen. De frequentie is 60 maal per minuut.

De uit te oefenen kracht is zo groot dat er gevaar bestaat voor ribfracturen.

Heeft men te maken met een ademstilstand en een circulatiestilstand, zonder over hulp te beschikken, dan moet twee maal mond-op-mond beademing worden afgewisseld met 10 uitwendige hartmassage-compressies (1).

Het in deze situatie injiceren van medicamenten intramusculair of intrave-neus, moet worden afgeraden wanneer men de werking en bijwerking van deze middelen niet bijzonder goed kent. Bovendien dient men vertrouwd te zijn met de injectietechniek.

Samenvatting:

De mogelijkheid tot confrontatie met circulatie- en ademhalingsstilstand neemt toe met het stijgen van de gemiddelde leeftijd door grotere kennis en kunde. De handelwijze bij dergelijke noodsituaties wordt in het bovenstaande besproken.

Literatuur:

1. Geneeskundig jaarboek 1965, pag. 307.
2. De tandheelkundige behandeling van patiënten met hart- en vaatafwijkingen. Uitgave W.T.A. 1966.
3. *Hooley, J.R., Conn, R.D.* (1966): A simplified approach to the treatment of medical emergencies in the dental office. *J.A.D.A.* 73: 77.
4. *Safar, P.* (1959): Wiederbelebung. *Der Anaesthesist* Band 8: 228.
5. *Weerden, G.J. van* (1961): Die direkte Mund-Beatmung vom Standpunkt der Ventilation aus betrachtet. *Der Anaesthesist*, Band 10: 85.
6. *Hosli, G.* (1961): Bemerkungen zur Arbeit „Die direkte Mund-Beatmung vom Standpunkt der Ventilation aus betrachtet“ von G.J. van Weerden. *Der Anaesthesist*, Band 10: 90.

Gaarne wil ik hierbij mijn dank betuigen aan mejuffrouw J. C. H. Boumans, anesthesiste te Amsterdam, voor haar hulp bij de totstandkoming van dit artikel.

Vondelstraat 21,
Amsterdam.