

die zich niet hadden aangemeld (N=88) is gevraagd waarom zij daar niet toe waren overgegaan. Een kwart noemt angst als reden. Andere redenen, die door een geringer percentage proefpersonen worden opgegeven, zijn: geen tijd, geen zin meer voor gebit, geen geld, wil niet naar ziekenfondstandarts, geen interesse, geen klachten. De proefpersonen is ook gevraagd wat er zou moeten gebeuren opdat zij zich wel zouden aanmelden. Meer dan de helft (54%) noemt veranderingen in de behandeling (algehele anesthesie), het gedrag of de attitude van de tandarts (minder onpersoonlijk), of het ziekenfondssysteem (korter wachten, minder kosten, minder onpersoonlijk). Achtien procent zal alvorens zich aan te melden (meer) last van het gebit moeten krijgen, terwijl 19% verwijst naar veranderingen van zichzelf (minder angst, minder schaamte). Concluderend kan worden gesteld dat de beïnvloeding van het gebruik van tandheelkundige diensten alleszins mogelijk is. Het zal een politieke kwestie zijn of de strategie die in dit onderzoek effectief is gebleken op grotere schaal in Nederland zal worden toegepast.

Summary:

Title: Stimulating the demand for dental care. A field experiment.

Keywords: Social dentistry – Behavioral dentistry – Dental health education – Use of dental services

The effects of providing information by mail to not-dentally fit insured persons on their demand for dental care, was studied. Three persuasive messages were constructed: 1. one based on our assumption that providing information about rights and obligations will increase the demand for care; 2. one based on the Health Belief Model; and 3. one based on the 'theory of reasoned action' of Ajzen and Fishbein.

Subjects (N=269), 21 to 50 years of age, were randomly assigned to one of the five conditions: the 'rights and obligations'-condition (RO), the Health Belief Model-condition (HB), the Ajzen and Fishbein-condition (AF), an application form-only-condition (AO) and a control condition (CONT). Subjects of condition RO, HB and AF received the letter constructed for their condition and an application form. Subjects of condition AO received the application form with only a covering letter. The control condition subjects received neither a letter nor an application form. Eleven days after sending the letters, the subjects of the conditions RO, HB, AF and AO were telephoned to ask permission for an interview. Seventy per cent was interviewed. In all, 47 per cent of those who received a letter applied for treatment: 25% after the letter, 6% after the telephone request for an interview and 16% after the interview. Of the control condition, no subjects applied within eleven days. Of those who did apply, 81 per cent actually came when called for treatment and 70% received a certificate of dental fitness within 15 months after application.

Contrary to our expectation, the number of applications from the rights and obligations-condition (RO) was no higher than from the

conditions HB, AF and AO. The number of applications from condition AO was even significantly higher than from condition RO.

Literatuur:

1. Ter Horst G. Informeren en saneren. Het stimuleren van de vraag naar tandheelkundige hulp. Academisch proefschrift, Universiteit van Amsterdam, 1984.
2. Bauer JC, Pierson AP, House DR. Factors which affect the utilization of dental services. A review and analysis of the literature. Maryland: U.S. Department of Health, Education and Welfare, 1978.
3. Schuur AHB. Factors associated with regularity of dental attendance. An empirical-psychological investigation. Academisch proefschrift, Universiteit van Amsterdam, 1981.
4. Novum BV. De ziekenfondsen. Een kwantitatief onderzoek naar het functioneren en het image van de ziekenfondsen. Haarlem, 1979.
5. Vos RJ. Determinanten van gebitsgezondheid en preventief gebitsgezondheidsgedrag. Een sociologisch onderzoek. Doctoraalscriptie. Sociologisch Instituut, Groningen, 1978.
6. Becker MH (ed.). The Health Belief Model and Personal Health Behavior. New Jersey: Slack, Inc. Thorofare, 1974.
7. Rosenstock JM. Historical origins of the Health Belief Model. Health Education Monographs 1974; 2:409-19.
8. Ajzen I, Fishbein M. Understanding attitudes and predicting social behavior. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1980.
9. Becker MH, Haefner DP, Kasl SV, Kirscht JP, Maiman LA, Rosenstock JM. Selected psychosocial models and correlates of individual health-related behaviors. Medical Care 1977; 15:27-46.
10. De Haan W. Gezond verstand en gezond gebit. Een toepassing van de theorie van Ajzen en Fishbein. Doctoraalwerkstuk. Universiteit van Amsterdam, 1983.
11. Bishop YMM, Fienberg SE, Holland FW. Discrete multivariate analysis. Massachusetts Institute of Technology Press, 1975.

Januari 1985.

Adres: Dr. G. ter Horst,
Louwesweg 1,
1066 EA Amsterdam.

RUIMTE VOOR IMPLANTATEN IN DE ATROFISCHE ONDERKAAK?

EEN ANATOMISCH ONDERZOEK

A. A. H. VELDHUIS
H. W. DENISSEN
F. VAN FAASSEN †

*Uit de vakgroep Anatomie
van de Vrije Universiteit te Amsterdam.*

Trefwoorden: Prothetische tandheelkunde-Implantologie-Hydroxylapatiet-titanium implantaten

Inleiding

Na extractie van gebitselementen verdwijnt geleidelijk de processus alveolaris van de onderkaak.^{1,2} De onderkaak kan verder atrofiëren door resorptie van de basale botgedeelten van het corpus mandibulae (afb. 1). De atrofie van de onderkaak levert een groot probleem voor de vervaardiging van een prothese. Immers, houvast, functie en esthetiek van de onderprothese zijn in hoge mate afhankelijk van vorm en grootte van het beschikbare draagvlak

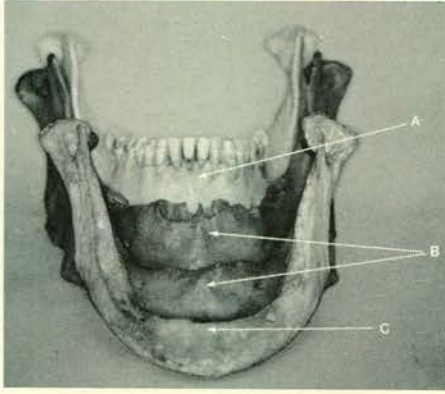
voor de prothese (afb.2). Wanneer het draagvlak onvoldoende is geworden, kan een mondbodemverdieping en vestibulumplastiek worden uitgevoerd, waarbij de aan de processus alveolaris aangehechte weefsels naar caudaal worden verplaatst.^{3,4} Hiermee wordt een relatieve verhoging van de processus alveolaris verkregen. Een absolute verhoging met autoloog bot of kraakbeen,^{5,6} homoloog bot of kraakbeen^{7,8} of met alloplastische materialen⁹ is ook mogelijk. Bij deze gecompliceerde chirurgische ingrepen moet men

Samenvatting:

In een anatomische studie van 36 geatrofieerde edentate onderkaakshelften van kadavers zijn de mogelijkheden voor het plaatsen van enossale implantaten onderzocht.

Uit de verkregen gegevens blijkt, dat de ramus ascendens en de oorspronkelijke molaarstreken ongeschikt zijn voor het zonder risico aanbrengen van deze implantaten. Daarentegen bleek er in het gebied tussen de beide foramina mentalia zowel in kwantitatief als kwalitatief opzicht voldoende bot aanwezig te zijn.

zich evenwel afvragen, of de onzekerheid over het succes op langere termijn¹⁰ en de mogelijke ongunstige neveneffecten voor de patiënt wel opwegen tegen het voordeel van een betere functionerende onderpro-



Afb. 1. Drie stadia in het bestaan van de processus alveolaris van de onderkaak.

A. De dentate processus alveolaris. De gebitselementen behouden en stimuleren het alveolaire bot.¹⁶

B. De edentate processus alveolaris. De oorspronkelijk hoge en brede processus zal zich versmallen totdat het stadium van de 'knife-edge' is bereikt, waarbij de corticale botplaten zijn vergroeid.¹⁷

C. De geatrofieerde onderkaak. Als de reductie van de 'knife-edge' zich verder voortzet zal na verloop van tijd de gehele oorspronkelijke processus alveolaris zijn verdwenen. De basale botgedeelten van het corpus mandibulae blijven dan nog over, zij kunnen echter ook nog in omvang afnemen.

these.¹¹

De risico's voor de patiënt zijn de grote frequentie van sensibiliteitsstoornissen in de onderlip en de huid van de kin, door het beschadigen van de nervus mylohyoideus¹² en de nervus mentalis.¹¹ Tevens treden er vaak veranderingen op in het uiterlijk van de patiënt door trauma van de musculus mentalis bij de vestibulumplastiek. Hierdoor kan het platysma de kin omlaag trekken, hetgeen meestal een afzakkende kin ('sagging chin') en een plooi onder de kin tot gevolg heeft.¹¹

Door de kans op de genoemde complicaties voor de patiënt blijft de indicatie voor preprothetische chirurgie ter verbetering van de kaakbasis dan ook op zijn minst discutabel. In dit verband hebben wij een verkennend onderzoek verricht naar de bruikbaarheid van de door ons ontwikkelde hydroxylapatiet-titanium implantaten als ondersteuning en houvast voor prothesen over geatrofieerde onderkaken.^{13 14} Hoewel ook van deze behandelingswijze nog lang niet vaststaat of aanvankelijk succes op de lange duur stand zal houden is de ingreep zo weinig belastend en de kans op complicaties zo gering dat het ons de moeite waard voorkwam na te gaan welke delen van de geatrofieerde onderkaak de beste kansen bieden voor het aanbrengen van zulke implantaten.

Implantaten kunnen in principe op drie plaatsen in het bot van de geatrofieerde onderkaak (afb. 3) worden geplaatst:

- I In de ramus ascendens.
- II. In het gebied tussen de ramus ascendens en het foramen mentale.
- III. In het gebied tussen het foramen mentale en de mediaanlijn van de onderkaak.

De aanwezigheid van de canalis mandibularis en het foramen mentale beperkt de mogelijkheden tot het inbrengen van de door ons gebruikte hydroxylapatiet-titanium implantaten (cilinders van 3 mm doorsnede en 6 of 10 mm lengte).

Een plaatsbepaling van deze anatomische structuren is dan ook uiterst belangrijk om perforaties en beschadigingen bij het planteren te voorkomen.

Over de ruimtelijke ligging en het verloop van de canalis mandibularis en het foramen is röntgenologisch maar beperkte informatie te verkrijgen, omdat het röntgenbeeld uiteraard alleen tweedimensionaal is. De onderzoeksmethoden in de mond van de patiënt, zoals palpatie van het foramen mentale, zijn eveneens onvoldoende om risico's voor de patiënt volledig uit te sluiten.

Gegevens aangaande de voor implantatie beschikbare hoeveelheid bot op genoemde implantatieplaatsen kunnen alleen worden verkregen aan geatrofieerde onderkaken van kadavers.

Dit artikel beschrijft een onderzoek waarbij door metingen aan dwarsdoorsneden van onderkaken van kadavers antwoord wordt gegeven op de vraag waar genoeg en voldoende solide bot aanwezig is voor het inbrengen van implantaten zonder risico voor de patiënt.

Materiaal en methode

Het onderzoeksmateriaal bestond uit 18 edentate geatrofieerde onderkaken van kadavers die in de mediaanlijn waren doorgezaagd. De weke delen van de in totaal 36 onderkaakshelften werden verwijderd opdat de botanatomie bestudeerd kon worden. De metingen werden uitgevoerd op dwarsdoorsneden van elke kaakhelft. Daartoe werden drie zaagsneden aangebracht. De eerste zaagsnede was loodrecht op de ramus ascendens, door de opening van de canalis mandibularis, de tweede loodrecht op het corpus mandibulae midden tussen de eerste zaagsnede en het foramen mentale en de derde loodrecht op het corpus mandibulae door het midden van het foramen mentale.

Aan de eerste doorsnede werden twee afstanden gemeten (afb. 4):

1. De afstand van de vestibulaire wand van de canalis mandibularis tot het vestibulaire corticale botoppervlak van de ramus ascendens (afstand A).
2. De afstand van de ventrale wand van de canalis mandibularis tot aan de voorkant van de ramus ascendens (afstand B).

Aan de doorsnede halverwege ramus en foramen mentale werd de afstand gemeten van de linguale wand van de canalis mandibularis tot

aan het linguale corticale botoppervlak van de ramus ascendens (afstand C, niet afgebeeld).

Aan de doorsnede ter hoogte van de molaarstreek maten wij drie afstanden (afb. 5):

1. De afstand van de kam van de processus alveolaris tot het dak van de canalis mandibularis (afstand D).
2. De afstand van het vestibulaire oppervlak van de processus alveolaris tot de vestibulaire wand van de canalis mandibularis (afstand E).
3. De afstand van het linguale oppervlak van de processus alveolaris tot de linguale wand van de canalis mandibularis (afstand F).

Aan het botstuk tussen foramen mentale en de mediaanlijn werden ook drie afstanden gemeten:

1. De afstand van de ventrale rand van het foramen mentale tot de zaagsnede in de mediaanlijn (afstand G in afb. 6).
2. De afstand van de kam van de processus alveolaris ter plaatse van de zaagsnede in de mediaanlijn tot de onderrand van het corpus mandibulae (afstand H in afb. 7).
3. De breedte van het corpus mandibulae ter plaatse van de zaagsnede in de mediaanlijn halverwege de kam van de processus en de onderrand van het corpus mandibulae (afstand I in afb. 7).

Voorts werd de aard van het spongieuze bot (wijd- of nauwmazig) onderzocht ter plaatse van de eerste en de derde zaagsnede en in de mediaanlijn. Tenslotte werd in de distale botstukken tussen foramen mentale en mediaanlijn nagegaan of de canalis mandibularis een bocht naar ventraal maakte alvorens uit te monden in het foramen mentale.

Resultaten

Aan 144 botstukken werden 324 metingen gedaan. De resultaten van deze metingen en de gevonden laagste en hoogste waarden van elk van de negen gemeten afstanden (A t/m I) zijn vermeld in tabel I.

Bij de bepaling van de afstand van de ventrale wand van de canalis mandibularis tot de voorkant van de ramus ascendens bleek, dat de dikte van de corticale botplaat varieerde tussen 0,3 en 1,6 mm.

Het spongieuze bot in de dwarsdoorsnede van de ramus ascendens was bij 33 van de 36 doorsneden zeer wijdmazig. De dichtheid van het spongieuze bot toonde in dwarsdoorsneden ter plaatse van het foramen mentale en van de mediaanlijn weinig verschil (afb. 6 en 7). In het algemeen was daar sprake van spongieus bot met een zeer dichte structuur.

Bij 20 van de 36 kaakshelften bleek de canalis mandibularis voorbij het foramen mentale naar ventraal door te lopen en eerst via een bocht uit te monden in het foramen mentale (afb. 6).

Discussie

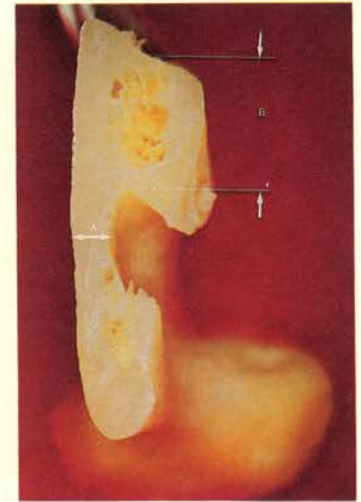
Enossale implantaten in de geatrofieerde onderkaak zijn alleen op die plaatsen mogelijk waar nog voldoende bot aanwezig is. Uit de metingen in de ramus ascendens



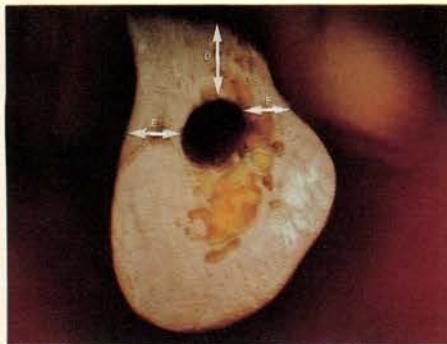
Afb. 2.



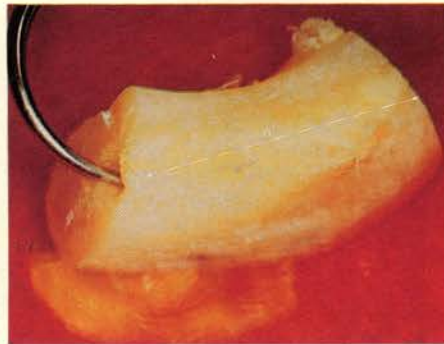
Afb. 3.



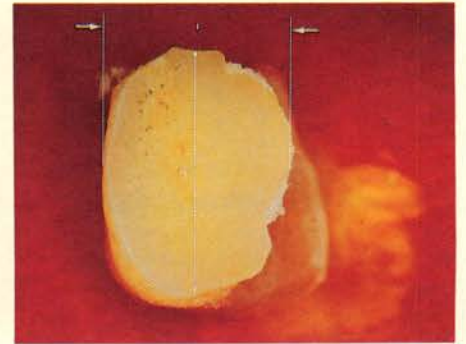
Afb. 4.



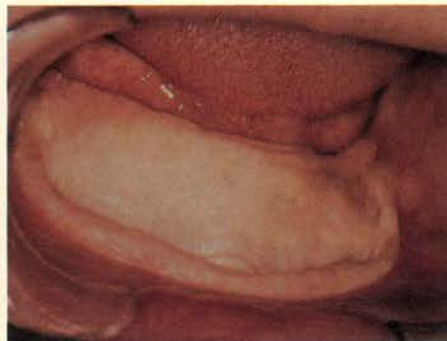
Afb. 5.



Afb. 6.



Afb. 7.



Afb. 8.



Afb. 9.



Afb. 10.

Afb. 2. Een doorsnede in de mediaanlijn van een hoofd met een onder- en bovenprothese in situ. De benige basis waarop de onderprothese rust, is sterk gereduceerd door resorptie van de processus alveolaris. Het dichte spongieuze bot van het corpus mandibulare (zie pijl) kan nog een stevige verankeringsplaats bieden voor de enossale bevestiging van de onderprothese door middel van implantaten.

Afb. 5. Een dwarsdoorsnede van een atrofische onderkaak ter plaatse van de molaarstreek. De afstanden D, E en F zijn door pijlen aangegeven.

Afb. 8. Atofische onderkaak met een fraai huidtransplantaat vóór het implanteren van vier hydroxylapatiet-titanium implantaten.

Afb. 3. Een geatrofieerde onderkaak met de drie onderzochte plaatsen voor het aanbrengen van enossale implantaten (zie pijlen): I. ramus ascendens; II. molaarstreek; III. frontgebied.

Afb. 6. Het gedeelte van een geatrofieerde onderkaak tussen de mediaanlijn en het foramen mentale. De afstand G is door een pijl aangegeven. Let op de dichtheid van het spongieuze bot rondom het foramen mentale en vergelijk dit met de doorsnede van afbeelding 4 en 7. Met een sonde is het mogelijk het verdere verloop van de canalis mandibularis voorbij het foramen in ventrale richting te vervolgen. De canalis maakt hier een bocht alvorens naar dorsaal in het foramen uit te monden.

Afb. 9. Implantatie van een hydroxylapatiet-titanium implantaat met een lengte van 10 mm en een doorsnede van 3 mm door een incisie in het huidtransplantaat.

Afb. 4. Een dwarsdoorsnede door de ramus ascendens van een geatrofieerde onderkaak. De afstanden A en B tot de ingang van de canalis mandibularis zijn door pijlen aangegeven.

Afb. 7. Een dwarsdoorsnede in de mediaanlijn van een geatrofieerde onderkaak. De afstanden H en I zijn aangegeven. Het spongieuze botgedeelte, dat omgeven is door de corticale botmantel, heeft een zeer dichte en stevige structuur.

Afb. 10. Klinisch beeld na het sluiten van de huidincisie over de implantaten. De implantaten zijn geplaatst op een afstand van 6 mm van elkaar. Beschadiging van de foramina mentalia was uitgesloten. Een huidincisie in de mond geeft een snellere genezing dan een mucosa-incisie.

Tabel I. De individuele in dit onderzoek gemeten afstanden en de gevonden laagste en hoogste waarden daarvan (in mm). Voor de betekenis van de letters A t/m I zie onder *Materiaal en methode*.

No.	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	1	8	0,5	0	0,5	2,5	19	13	10
2	3	10	0,5	0	2,5	7	25	23	13
3	3	9	1,5	3	4	6	18	13	10
4	2	10	1,5	2	3	8	19	14	12
5	1,5	8	0,5	2,5	2,5	5	18	17	11
6	2,5	7	0,5	4	3	3,5	19	16	13
7	1	8	1,5	3	0,5	4	31	3	13
8	1	8	1	2	2	2	19	19	13
9	2	8	1	2	1,5	6	20	21	10
10	3	8,5	1,5	3	4	5	22	13	12
11	1,5	9	1	2	3	5,5	21	13	14
12	2	8	1	2,5	0,5	3	26	17	11
13	2	8	1	0	2,5	4	29	19	13
14	2	8,5	1,5	0	2	2	31	18	12
15	1,5	9	1,5	2	2,5	5	30	18	12
16	3	11	0,5	3	3,5	6,5	18	13	10
17	1	10	1	2,5	0,5	5	32	20	13
18	1,5	10	0,5	4	4	6	31	21	14
19	1	9	1	3,5	0,5	2	29	20	13
20	1	8	1	0	0,5	2	23	19	12
21	1	10	1	3,5	1	7	32	20	12
22	2,5	9	1	2	2,5	6	30	14	13
23	3	10	1,5	4	4	5,5	25	20	12
24	3	10	1,5	2,5	1,5	6	27	16	10
25	1,5	8	0,5	2	2	4	30	17	11
26	3	9	1	3	3	3	24	16	13
27	1	9	0,5	2,5	1	2,5	19	19	13
28	1	8	0,5	0	1,5	5	21	21	10
29	2	8,5	1	1	2,5	4	23	14	11
30	1,5	10	0,5	1	3,5	5,5	22	19	11
31	3	9,5	1,5	3	2	7	31	21	14
32	1	8	0,5	2	0,5	6	20	14	10
33	1	9	1	2,5	1	3,5	20	19	10
34	1	7	0,5	1	1,5	2,5	27	19	13
35	2,5	8	1,5	4	2,5	4,5	31	19	14
36	2	7	1	3,5	3	5	29	20	11
laagste waarde:	1	7	0,5	0	0,5	2	18	13	10
hoogste waarde:	3	11	1,5	4	4	7	32	23	14

blijkt, dat linguaal naast de canalis mandibularis onvoldoende en vestibulair slechts zeer zelden voldoende bot aanwezig is voor plaatsing van zelfs het smalste implantaat.

Uit de afstand gemeten tussen de ventrale wand van de canalis en de voorkant van de ramus ascendens (7-11 mm) blijkt, dat er daar voldoende botdikte is voor plaatsing van een kort implantaat (tot 5 mm). De kwaliteit van het spongieuze bot is echter onvoldoende voor een stevig houvast van een ramus implantaat. Deze bevindingen stemmen overeen met de resultaten van het onderzoek van Schmidinger.¹⁵

Uit de gemeten afstand tussen de kam van de processus alveolaris en het dak van de canalis mandibularis blijkt, dat in de geatfioerde onderkaak ter plaatse van de oorspronkelijke molaarstreek in verticale richting nooit voldoende bot aanwezig is

voor een enossaal implantaat. Ook in vestibulaire richting, naast de canalis, is onvoldoende bot aanwezig. Linguaal van de canalis is soms een dikke botlaag gemeten, maar deze botlaag is in verticale richting te smal omdat het corpus mandibulae onder de crista mylohyoidea zeer scherp naar vestibulair wegbuigt. Een implantaat dat daar zou worden geplaatst, zou de linguale corticale botplaat onder de crista perforeren.

Tenslotte blijft als het enige veilige implantatiegebied over het traject tussen de beide foramina mentalia. Met moet er mee rekening houden, dat het te creëren implantaatbed 3 à 4 mm verwijderd moet blijven van het foramen mentale in verband met de mogelijkheden dat de canalis een bocht naar ventraal maakt. Dit fenomeen is op de röntgenfoto moeilijk met zekerheid vast te stellen.

De inzetrichting van het implantaat moet van boven-linguaal naar beneden-vestibulair zijn, in verband met de progene kin in de sterk geatfioerde onderkaak. Dit voorkomt bij planteren perforatie van de linguale corticale plaat. In de aangegeven richting is er steeds voldoende bot voor een implantaat van 6 of 10 mm lengte, waarbij in het meest ongunstige geval de 'apex' van het implantaat rust op de corticale botplaat van de onderrand van de mandibula. Hoewel de kam van de resterende processus alveolaris meestal mesvormig is geresorbeerd, is er caudaalwaarts voldoende bot in vestibulo-linguale richting aanwezig voor een implantaat met een doorsnede van 3 mm. De hoge waarden die wij vonden voor de verticale afmetingen van de geatfioerde kaken zijn misleidend wat de beschikbare hoeveelheid bot betreft voor implantatie. Immers, na verwijdering van de mesvormige kam blijft er meestal slechts 6 à 10 mm hoogte over voor implantatie.

Slotbeschouwing

De sleutel voor de mogelijkheid van planteren in de geatfioerde onderkaak ligt in de beschikbaarheid van voldoende bot. Bij twijfel zal men van de meest ongunstige anatomische situatie moeten uitgaan om complicaties voor de patiënt te voorkomen.

Dit onderzoek van geatfioerde onderkaken van kadavers heeft aangetoond, dat de ramus ascendens ongeschikt is voor enossale implantaten.

Tevens moet worden geconcludeerd, dat ook het gebied tussen ramus ascendens en foramen mentale ongeschikt is voor implantatie omdat er te weinig bot in verticale richting boven het dak van de canalis mandibularis aanwezig is. In alle onderzochte geatfioerde onderkaken bleek echter genoeg en voldoende stevig bot aanwezig te zijn tussen de beide foramina mentalia voor vier implantaten met een lengte van 6 of 10 mm en een doorsnede van 3 mm (afb. 8, 9 en 10).

De auteurs zijn collega H. Bosker dankbaar voor zijn kritische opmerkingen bij het concept-artikel.

Summary:

Title: Room for implants in the atrophic mandible?

Keywords: Prosthetic dentistry - Implantology - Hydroxylapatite-titanium implants

The possibility of introducing endosseous implants (3 mm in diameter and 6 or 10 mm in length) in the atrophic mandible for the support and the fixation of dentures was studied. In an anatomical investigation of eighteen edentulous

and atrophic lower jaws it was found that neither the ramus ascendens nor the previous molar region provide sufficient bone mass for implantation without the risk of injury of nerves and vessels. On the other hand, in all mandibles the region between the mental foramina provided enough and sufficiently strong bone for the accommodation of four implants.

Literatuur:

1. Carlsson GE, Persson G. Morphologic changes of the mandible after extraction and wearing dentures. A longitudinal, clinical and X-ray cephalometric study covering 5 years. *Odontol Rev* 1967; 18:27-54.
2. Tallgren A. The continuing reduction of the residual alveolar ridges in complete denture wearers: A mixed-longitudinal study covering 25 years. *J Prosthet Dent* 1972; 27:120-32.
3. Hårle F. Visor osteotomy to increase the absolute

height of the atrophied mandible. *J Maxillofac Surg* 1975; 3:257-60.

4. Schettler D, Holterman W. Clinical and experimental results of a Sandwich-technique for mandibular alveolar ridge augmentation. *J Maxillofac Surg* 1977; 5:199-202.
5. Boyne PJ. Methods of osseous reconstruction of the mandible following surgical resection. *J Biomed Mater Res* 1973; 7 Symp 4:195-204.
6. Mrazik J, Amato C, Leban S, Mahsberg A. The ilium as a source of autogenous bone for grafting: Clinical considerations. *J Oral Surg* 1980; 38: 29-32.
7. Blackstone CH, Parker ML. Rebuilding the resorbed alveolar ridge. *J Oral Surg* 1956; 14:45-57.
8. Wolford LM, Epker BN. The use of freeze-dried bone as a biologic crib for ridge augmentation. *J Oral Surg* 1977; 43:499-505.
9. Swart JNG, Tuinzing DB, Van der Kwast WAM. De osteotomie als preprothetische-chirurgische ingreep. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1979; 86:394-8.
10. Van Waas MAJ. Röntgenologisch onderzoek naar de resultaten van autologe bottansplantaten. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1979; 86:25-8.
11. De Koomen HA. De verhoging van de geresorbteerde mandibula. Proefschrift, Katholieke Universi-

teit te Nijmegen, 1982.

12. Roberts GDD, Harris M. Neuropraxia of the mylohyoid nerve and submental analgesia. *Br J Oral Surg* 1973; 11:110-3.
13. Demissen HW, Jansen HWB, Veldhuis AAH, Van den Hooff A. Tandwortelimplantaten onder de volledige prothese. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1983; 90:356-61.
14. Demissen HW, Veldhuis AAH, Rejda BV. Het tandwortelimplantaat als pijler voor kroon- en brugwerk en de Dolder-prothese. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1983; 90:89-95.
15. Schmidinger S. Ramus Ascendens Mandibulae-Der aufsteigende Ast des Unterkiefers als Implantatort? *Orale Implantologie* 1981; 10:75-87.
16. Moss ML. A functional cranial analysis of centric relation. *Dent Clin North Am* 1975; 19:431-7.
17. Atwood DA. Postextraction changes in the adult mandible as illustrated by microradiographs of midsagittal sections and serial cephalometric roentgenograms. *J Prosthet Dent* 1963; 13:810-24.

Maart 1983.

Hoofdweg 17,
1058 AV Amsterdam.

ONDERWIJS

EVALUATIE VAN EEN NIEUW PROPEDEUSEPROGRAMMA-HERHAALONDERZOEK

W. VAN OS

Trefwoorden: Evaluatie

1. Inleiding

In een eerder artikel is beschreven op welke wijze het nieuwe studieprogramma tandheelkunde aan de Vrije Universiteit wordt geëvalueerd, met een overzicht van de voornaamste bevindingen in het eerste studiejaar (1981-1982).¹ Hier bespreken we de resultaten van het herhaalonderzoek naar het functioneren van de propedeuse (1982-1983), en besteden we met name aandacht aan de methodologische problemen die van belang zijn bij vergelijkingen tussen jaargroepen van studenten.

Voor een gedetailleerd overzicht van de vraagstellingen en onderzoeksmethoden, en van de inrichting van de propedeusestudie, verwijzen we naar het al genoemde artikel in dit tijdschrift. We volstaan nu met de opmerking dat bij de instelling van de evaluatiecommissie de vraagstelling in hoofdlijnen geformuleerd was conform het voorstel van de Commissie Herprogrammering: onderzocht diende te worden het functioneren van het eerstejaarsprogramma, met het accent op a. de onderlinge afstemming van de studie-onderdelen, alsmede de vormgeving en inhoud daarvan, b. de aan de colleges en practica verbonden studielast, c. de studieresultaten, zowel per cursus als over het eerste jaar in zijn geheel. Aan de hand van voornoemde

Uit de afdeling Onderwijsresearch van de Vrije Universiteit te Amsterdam.

hoofdpunten geven we in het nu volgende telkens de voornaamste resultaten weer van het onderzoek in 1982-1983, met daarnaast (voor zover mogelijk) de uitkomsten van de evaluatie in het voorgaande jaar. De gegevens zijn ontleend aan het eindverslag van de evaluatiecommissie.²

2. Resultaten

2.1. Afstemming, vormgeving en inhoud van de colleges en practica

Docenten

In tegenstelling tot het voorafgaande jaar zijn in 1982-1983 geen gesprekken gevoerd met docenten en practicumleiders, maar is volstaan met het aanbieden van de mogelijkheid om schriftelijk te reageren. Circa 60% maakte hiervan gebruik. De overheersende indruk is er één van redelijke tevredenheid, afgezien van een weerkerende klacht bij de practica over de steeds ongunstiger wordende staf-studentratio.

Studenten

In 1982-1983 is opnieuw gebruik gemaakt van de door de afdeling Onderwijsresearch aan de Vrije Universiteit ontwikkelde 'Standaardvragenlijsten voor Colleges en Practica'.^{3,4} Zo kon, althans ten dele, worden nagegaan óf, en zo ja, in welk opzicht,

Samenvatting:

Het nieuwe propedeuseprogramma tandheelkunde aan de Vrije Universiteit is in het eerste jaar op zijn functioneren onderzocht. Mede naar aanleiding daarvan zijn diverse wijzigingen aangebracht; in nevenstaand artikel wordt verslag gedaan van de mate waarin het propedeuseprogramma verbeterd is ten opzichte van het voorgaande jaar.

Aandacht wordt besteed aan de vele, vooral methodologische, problemen die bij een dergelijke vergelijking een rol spelen, en aan de geringe zekerheid die conclusies in dezen als gevolg daarvan bezitten.

er sprake is van een hogere waardering van studentzijde voor het gegeven onderwijs. In tabel I wordt, gemiddeld over de cursussen die voor zo'n vergelijking in aanmerking komen (dezelfde docent en geen al te grote inhoudelijke wijzigingen), het groepsoordeel weergegeven over achtereenvolgens de kwaliteit van de docent, de cursus in inhoudelijk opzicht, en het tentamen. Het betreft hier de gemiddelde score op een vijfpuntsschaal, berekend over alle studenten. Als vergelijkingsbasis dienen de uitkomsten in 1981-1982.

Alvorens commentaar te geven op deze tabel wijzen we op een tweede aspect van het gebruik van de standaardvragenlijsten. De lijsten worden sinds 1979 aan de Vrije Universiteit afgenomen: de collegevragenlijst tot en met 1984 in totaal 229 maal, met