

PRIJSVRAAG TER GELEGENHEID VAN NEGENTIG JAARGANGEN:

'FUNCTIONEERT DE TANDARTS OPGELEID INGEVOLGE DE WET VAN 4 AUG. 1947 ANDERS?'

De opleiding tot tandarts droeg in de periode vóór 1947 geen specifiek wetenschappelijk karakter. Er was sprake van een beperkt medisch curriculum 'vermengd met een praktische opleiding en gevolgd door zuiver praktische studie'. Het is niet irreëel te veronderstellen dat het Tijdschrift toen de enige bron in de Nederlandse taal was waaruit wetenschappelijke informatie viel te putten.

Als zestig jaar nadat Dr. Theodore Dentz zijn onderwijs in de tandheelkunde aanving de lang verbeide nieuwe onderwijs-wet van kracht wordt, stoelt deze vooral op het verlangen een meer wetenschappelijk geschoolde tandarts op te leiden. Belangwekkend is nu de vraag of de wet van 1947 aan haar doel heeft beantwoord.

Functioneert de algemeen-practicus die ingevolge de Wet van 4 augustus 1947 is afgestudeerd anders dan de collega die het recht om te promoveren niet bezit?

Het is deze vraag die de Redactie – ter gelegenheid van de voltooiing van de 90e jaargang van dit tijdschrift – beantwoord zou willen zien door haar lezers.

Spelregels

De Redactie legt bovenstaande vraag aan u voor. Formuleer uw antwoord in een uiteenzetting van ten hoogste 1000 woorden en zend het – onder motto – vóór 15 juli a.s. aan de Redactie van het Nederlands Tijdschrift voor Tandheelkunde, postbus 351, 1250 AJ Laren (N.-H.). Vergeet niet uw naam en adres in een gesloten envelop – waarop uw motto vermeld staat – bij te sluiten.

De inzendingen zullen worden beoordeeld door een deskundige jury onder voorzitterschap van de Hoofdredacteur.

De drie beste inzendingen zullen worden bekroond en beloond met geldprijzen tot een waarde van resp. f 1000,—, f 750,— en f 500,—. De uitslag zal worden bekendgemaakt in het Themanummer 1984 dat in november van dit jaar zal verschijnen en dat geheel gewijd zal zijn aan het tandheelkundig onderwijs. In dit themanummer zullen tevens de bekroonde inzendingen worden afgedrukt. Alle inzenders geven door deelname toestemming tot het publiceren van hun inzending, vrij van rechten.

POST ACADEMIAM

RADIOLUCENTIES IN DE REGIO VAN DE KAAKHOEK EN BENEDEN DE CANALIS MANDIBULARIS.

STAFNE'S IDIOPATHISCHE BEENDEFECT

J. BRAS

L. L. M. H. HABETS

L. A. VERBRAAK

P. G. J. VONCKEN

A. J. DE HAAS

*Uit de vakgroep Pathologie,
de vakgroep Mondziekten, Kaakchirurgie en Röntgendiagnostiek
en de vakgroep Anatomie en Embryologie
van de Universiteit van Amsterdam.*

Trefwoorden: Mondziekten en kaakchirurgie – Pathologie – Röntgenologie – Beendefect

In 1942 beschreef Stafne onder de titel 'Bone cavities situated near the angle of the mandible' 35 röntgenologisch identieke afwijkingen. Deze afwijking, een scherp begrensde radiolucentie in de posteriore mandibula beneden het niveau van de canalis mandibularis, werd bij 34 patiënten (28 mannen, 6 vrouwen), waarvan bij één patiënt dubbelzijdig, aangetroffen. Door het ontbreken van histologisch onderzoek bleef de ware aard van het defect onduidelijk. Als mogelijke verklaring stelde Stafne: 'It is possible that a cavity could result and persist from a failure of normal deposition of bone, for-

merly occupied by cartilage'. De op de rapportage van Stafne volgende beschrijvingen van patiënten met röntgenologisch identieke defecten nabij de kaakhoek, waarbij in de meeste gevallen exploratie en histologisch onderzoek heeft plaatsgevonden, zijn samengevat in tabel I.¹⁻¹⁹ Uit deze tabel blijkt dat het veelal een defect of een concaviteit van de linguale cortex betreft, in ongeveer de helft van de beschreven patiënten voorzien van speekselklierweefsel.

Overeenkomstige, eveneens speekselklierweefsel bevattende defecten zijn beschreven in de anteriore mandi-

Samenvatting:

Op 12 van de 5408 orthopantomogrammen werden in de regio van de kaakhoek en onder het niveau van de canalis mandibularis radiolucenties aangetroffen, die pasten bij de röntgenologische diagnose Stafne's idiopathische beendefect. Van deze 12 patiënten zijn 4 patiënten röntgenologisch vervolgd. Naast dit klinisch-röntgenologische onderzoek zijn eveneens de macroscopische en röntgenologische aspecten van een dergelijk defect in droge mandibulae bestudeerd en is de literatuur hierover geanalyseerd.

Op grond van deze bevindingen lijkt het naar Stafne vernoemde mandibulaire defect te berusten op een door continue druk geïnitieerd resorptieproces. Een ontwikkelingsstoornis lijkt minder waarschijnlijk.

bula. De literatuur hierover is samengevat in tabel II.²⁰⁻²⁷

Studies naar het voorkomen van voornoemde, in de posteriore mandibula gelocaliseerde radiolucentie zijn weergegeven in tabel III.²⁸⁻³⁷ Deze studies zijn veelal gebaseerd op een beoordeling van röntgenfoto's. Opvallend is, behoudens bij lokalisatie in het

Tabel I. Radioluenties in de posteriore mandibula en onder de canalis mandibularis. Stafne's idiopathische beendefect.

Auteur(s)	Geslacht		Leef- tijd	Aspect lin- gual cortex	Opmerkingen
	M	V			
Slavin ²	M		35	onderbroken	speekselklierwfs.
Fordyce ³	M		48	onderbroken	speekselklierwfs.
	M		40	onderbroken	speekselklierwfs.
Choukas en Toto ⁴	M		60	onderbroken	speekselklierwfs.
Mack ⁵	M		53	onderbroken	speekselklierwfs.
Boerger c.s. ⁶	M		47	onderbroken	speekselklierwfs.
Choukas ⁷	M		47	onderbroken	speekselklierwfs.
		V	36	onderbroken	speekselklierwfs.
Dielert en Meister ⁸	M		75	onderbroken	speekselklierwfs.
Amaral en Jacobs ⁹	M		50	holte	speekselklierwfs.
Simpson ¹⁰		V	35	holte	pleomorfe adenoom
Peterson ¹¹	M		45		leeg
Bernstein c.s. ¹²	M		32	onderbroken	leeg
Bergeholtz en Persson ¹³	M		56	onderbroken	leeg, bindwfs. kapsel
	M		47	normaal	leeg
	M		37	onderbroken	bind-, vetwfs.
Dielert en Meister ⁸	M		32	onderbroken	bindwfs.
Olech en Arora ¹⁴	M		72	holte	spierwfs.
D'Eramo en Poidmore ¹⁵	M		52	holte	leeg
Thoma ¹⁶	M		28	onderbroken	abnormale vasculaire struct.
Tolman en Stafne ¹⁷	M		46		alleen rø.
	M		58		alleen rø.
Oikarinen c.s. ¹⁸	M		45		sialografie
	M		48		sialografie
	M		50		sialografie
	M		52		sialografie
	M		59		sialografie
	M		61		sialografie
	M		66		sialografie
Dielert en Meister ⁸	M		36		alleen rø.
Marshall ¹⁹	M		55		alleen rø.
	—	—	—		
	29	2	48	(gem.)	

onderfront, de zeer sterke voorkeur voor mannen en, aangezien de literatuur een ontwikkelingsdefect suggereert, het ontbreken van jonge patiënten (tabellen I, II).

De literatuur over het vervolgen van de door Stafne in 1942 beschreven mandibulaire radioluentie is beperkt en niet eensluidend.¹ Geen veranderingen in omvang werden waargeno-

Tabel II. Speekselklierweefsel in het onderfront.

Auteur(s)	Geslacht		Leef- tijd	Loka- lisatie	Aspect linguale cortex
	M	V			
Richard en Ziskind ²⁰	M		46	33-34	
Araiche en Brode ²¹	M		55	41-44	
Camilleri ²²		V	31	31	
Palladino c.s. ²³	M		40	43-44	onderbroken
Abramson ²⁴		V	26	43	onderbroken
Miller en Winnick ²⁵	M		48	31-41	onderbroken
Stene en Pederson ²⁶		V	55	45	onderbroken
Sandy en Williams ²⁷	M		53	42	onderbroken
	5	3	44	(gem.)	

men bij vijf patiënten uit de serie van Stafne met een vervolperiode variërend van 5 tot 11 jaar,¹ één patiënt uit de serie van Oikarinen en Julku gedurende een vervolperiode van 3 jaar³³ en één patiënt uit de serie van Correll c.s. met een vervolperiode van 7 jaar.³⁶ Daarentegen beschrijven Tolman en Stafne bij twee patiënten een duidelijke tijdsgerelateerde omvangtoename van het defect.¹⁷ Bij deze 46 en 58 jaar oude patiënten waren op respectievelijk zeven en tien jaar tevoren genomen röntgenfoto's geen afwijkingen waarneembaar, terwijl bij de 46-jarige patiënt 13 jaar later een duidelijke omvangtoename van het defect werd geconstateerd. Dit wordt eveneens gesuggereerd door Oikarinen en Julku, die in de door hun beschreven serie van tien patiënten de grootste defecten bij de oudste patiënten waarnemen.³³ Helaas ontbreekt in al deze vervolstudies een histologische diagnose.

De onduidelijkheid over de etiologie en de aard van de door Stafne¹ beschreven mandibulaire radioluentie weerspiegelt zich in de nu volgende veelheid van gebruikte synoniemen: latente beencyste,³⁸ idiopathische beencaviteit,³⁹ statische beenholte,¹² 'developmental submaxillary gland defect',⁴ 'aberrant salivary gland defect',⁹ 'lingual mandibular bone cavity',¹⁴ cyste van Stafne,²³ 'developmental (mandibular) bone defect'¹⁷ ³³ en 'lingual cortical mandibular defect'.³⁶ In deze studie, waarin de bevindingen uit de literatuur (tabellen I, II, III) en van een röntgenologisch onderzoek bij eigen patiënten, alsmede van een macroscopisch en röntgenologisch onderzoek aan droge mandibulae worden weergegeven, wordt de naam Stafne's idiopathische beendefect gebruikt.

Materiaal en methoden

Totaal werden 5408 orthopantomogrammen (OPG's), vervaardigd in de periode 1970 t/m 1974 op de afdeling Röntgendiagnostiek van de Subfaculteit Tandheelkunde van de Universiteit van Amsterdam, beoordeeld op het voorkomen van radioluenties in de posteriore mandibula, beneden het

Tabel III. Stafne's idiopatische beendefect. Voorkomen.

Auteur(s)	Omvang studie	Defecten		M	V	Opmerkingen
		Aantal	%			
Harvey en Noble ²⁸	953	9	0,94			droge mandibulae
Langlais c.s. ²⁹	469	6	1,27			droge mandibulae
Lilly c.s. ³⁰	1.287	2	0,16			rö.
Karmiol en Walsh ³¹	4.963	18	0,36	18	—	rö., overw. mannelijke pop.
Johnson ³²	2.486	10	0,40	10	—	rö.
Oikarinen en Julku ³³	10.000	10	0,10	10	—	rö.
Uemura c.s. ³⁴	3.000	10	0,33	8	2	rö.
Killey c.s. ³⁵	746	3	0,40	3	—	rö.
Correll c.s. ³⁶	2.693	13	0,48	13	—	rö., overw. mannelijke pop.
Chen en Ohba ³⁷	23.000	24	0,10	20	4	rö.
deze studie (tabel IV)	5.408	12	0,22	6	6	rö.

Tabel IV. Radiolucities in de posteriore mandibula en onder de canalis mandibularis. Eigen patiënten (afb. 2, 3).

Patiënt	Geslacht		Leeftijd	Follow-up	Afm. in mm's	Opmerkingen
	M	V				
A		V	17	—	15×15	dubbelzijdig, symmetrisch
B	M		26	—	10×15	
C	M		26	—	12×12	
D		V	29	—	7×12	
E	M		41	10 jaar	6×12	geen veranderingen
F		V	48	11 jaar	8×8	geen veranderingen
G		V	49	—	9×15	
H	M		51	9 jaar	11×15	geen veranderingen
I		V	60	—	8×15	
J	M		62	11 jaar	7×9	geen veranderingen
K		V	64	—	13×15	
L	M		67	—	13×19	

niveau van de canalis mandibularis. Patiënten met een als positief beoordeelde OPG werden opgeroepen voor vervaardiging van nieuwe röntgenopnamen (OPG, Eisler). De nieuwe bevindingen werden vergeleken met het oorspronkelijke OPG. Eveneens werden de in het Vrolijk Museum, behorend bij het Anatomisch en Embryologisch Laboratorium van de Universiteit van Amsterdam, aanwezige droge mandibulae beoordeeld op het aanwezig zijn van linguale defecten. Van de positief bevonden mandibulae werden röntgenopnamen vervaardigd.

Resultaten

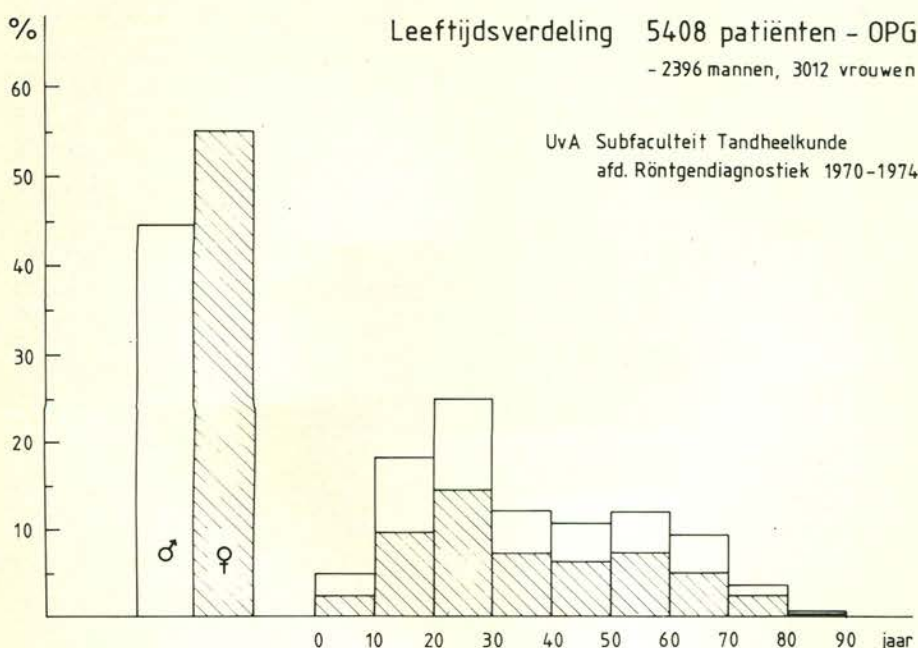
De 5408 bestudeerde OPG's betroffen 2396 mannen en 3012 vrouwen. Hun leeftijdsverdeling is weergegeven in afbeelding 1. Van de totale groep waren 1274 patiënten (23,5%) jonger dan 20 jaar. In de leeftijdscategorie 20 jaar en ouder werden 1797 mannen (33,2%) en 2346 vrouwen (43,3%) aangetroffen.

Op 12 van de 5408 OPG's waren in het posteriore deel van de mandibula beneden de canalis mandibularis radiolucities waarneembaar. De bevindingen zijn samengevat in tabel IV en afbeelding 2 en 3. Slechts vier van de 12 patiënten waren beschikbaar voor een röntgenologisch vervolgonderzoek.

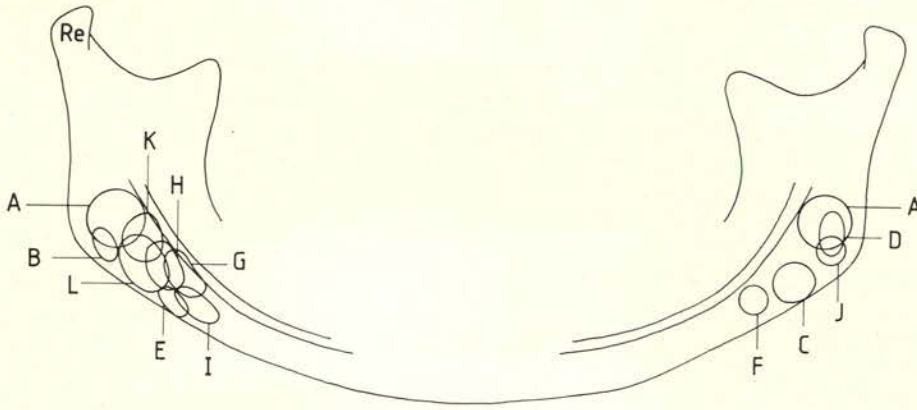
In de schedelverzameling van het Vrolijk Museum werden in zes mandibulae linguale defecten aangetroffen. Deze waren gelokaliseerd in de posteriore mandibula, caudaal van de linea mylohyoidea. Macroscopische en röntgenologische bevindingen zijn weergegeven in afbeelding 4. De defecten werden macroscopisch gekarakteriseerd door een ruw, enigszins 'aangevreten' oppervlak, suggestief voor een resorptieproces. Deze defecten bleken röntgenologisch nauwelijks waarneembaar.

Discussie

Volgens tabel I lijken onder de röntgenologische diagnose Stafne's idiopatische beendefect meerdere histologische diagnoses schuil te kunnen



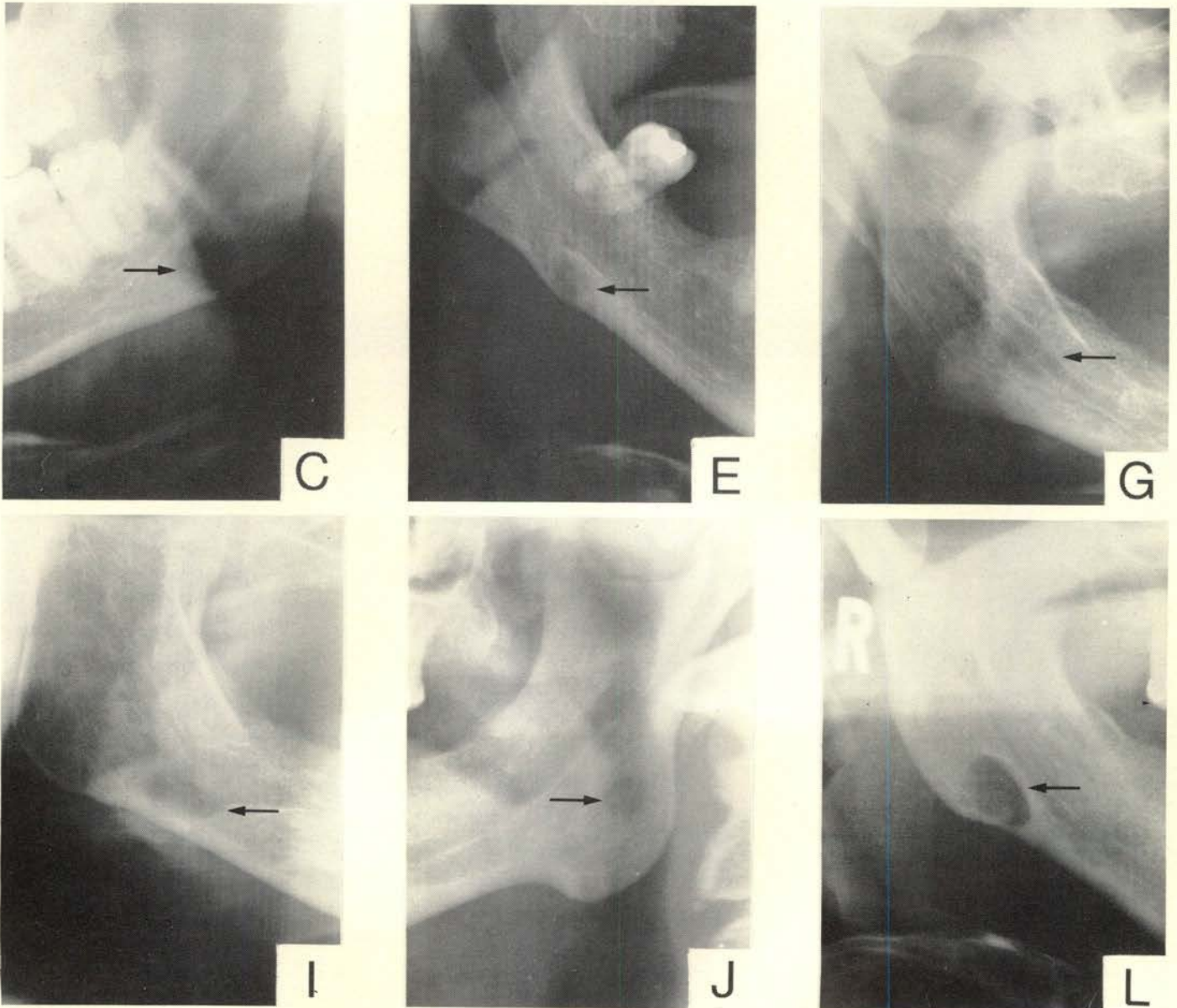
Afb. 1. Leeftijds- en geslachtsverdeling van 5408 patiënten waarvan een orthopantomogram (OPG) is vervaardigd in de periode 1970 t/m 1974.



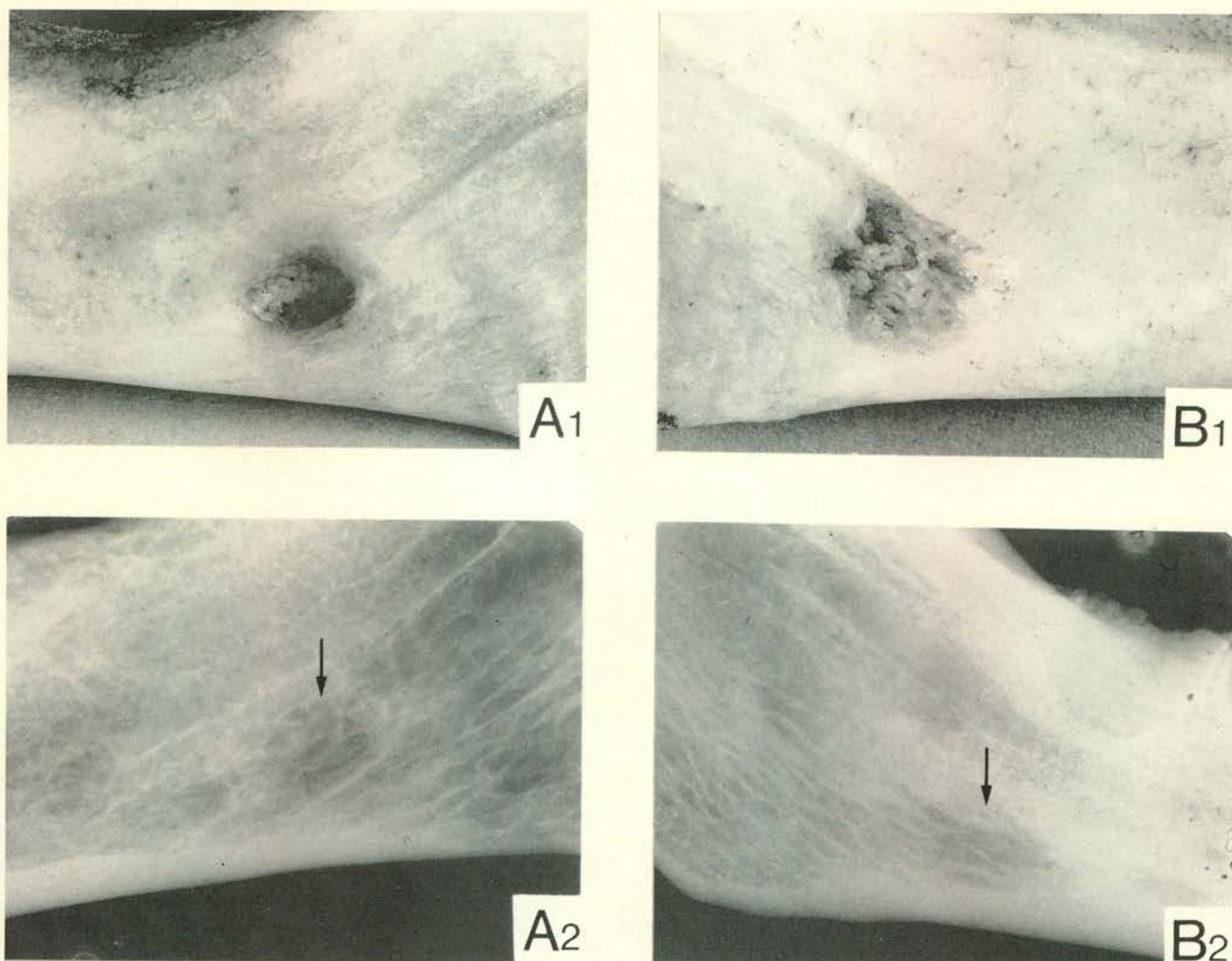
Afb. 2. Combinatie-tracing van OPG's van 12 patiënten met een radiolucentie in de posteriore mandibula, caudaal van de canalis mandibularis. De letters corresponderen met die in afbeelding 3 en tabel IV.

gaan. Bij exploratie werd ter plaatse van de radiolucentie 14 maal een onderbroken en 4 maal een 'uitgeholde' linguale cortex aangetroffen. Eén maal werd een centraal in de mandibula gesitueerde lege ruimte met een intacte linguale cortex waargenomen. Bij deze door Bergeholtz en Persson beschreven patiënt lijkt de diagnose solitaire beencyste meer waarschijnlijk.¹³

Zowel in de 'uitgeholde' linguale cortex als in de door perforatie van de linguale cortex ontstane ruimten werden normale (speekselklier-, spier-, bindweefsel) en abnormale (pleomorf adenoom, afwijkende vasculaire



Afb. 3. Details uit OPG's van zes patiënten met een radiolucentie (pijl) in de posteriore mandibula, caudaal van de canalis mandibularis. De letters geven de individuele patiënten aan en corresponderen met die in afbeelding 2 en tabel IV. Het waargenomen röntgenbeeld varieert van een nauwelijks zichtbare lucentie tot een duidelijke, scherp begrensde, ten dele door een radiopake zone omgeven radiolucentie.



Afb. 4. Macro- en röntgenopnamen van droge mandibulae met in de regio van de kaakhoek en caudaal van de linea mylohyoidea een defect in de linguale cortex. Macroscopisch wordt een duidelijk defect met ruw aspect (resorptie?) aangetroffen. Het röntgenbeeld is minder uitgesproken en toont een geringe, soms nauwelijks aanwijsbare radioluentie (pijl). Dit verklaart de in tabel III weergegeven verschillen in voorkomen tussen macroscopisch en röntgenologisch onderzoek.

structuren) structuren aangetroffen, die in de mondbodem kunnen voorkomen. Het spierweefsel zou de insertie van de *m. mylohyoideus* betreffen;⁴⁰ het speekselklierweefsel lijkt afkomstig van de *glandula submandibularis*. De bij exploratie aangetroffen lege, met de submandibulaire loge continue ruimten worden door Choukas verklaard door de stand van het hoofd tijdens de exploratieve ingreep.⁷ Hierdoor zou de inhoud van het defect zijn verplaatst.

Volgens Harvey en Noble is Stafne's idiopathische beendefect niet een ontwikkelingsstoornis, doch een actief resorptieproces.²⁸ Zij baseren dit op een histologisch onderzoek van dergelijke defecten in droge mandibulae na analyse van de aangetroffen beenresorptie en beenvormingspatronen, alsme-

de de relatie defect-begrenzing en groeilijnen van het beenstuk. De stimulus tot beenresorptie zou een continue externe druk zijn, zoals hypertrofisch speekselklierweefsel,²⁹ een pleomorfe adenoom¹⁰ en abnormale vasculaire structuren.¹⁶

Voornoemde opvatting, als zou Stafne's idiopathische beendefect een door continue druk geïnitieerd actief resorptieproces betreffen, wordt ondersteund door de bevindingen van Tolman en Stafne¹⁷ en de eigen macroscopische waarnemingen (afb. 4). Tolman en Stafne beschrijven aan de hand van een longitudinaal röntgenonderzoek bij twee patiënten een toename van het defect in de tijd.¹⁷ De in het eigen onderzoek aangetroffen defecten in het posteriore deel van droge mandibulae werden gekenmerkt door

een ruw oppervlak, suggestief voor resorptie. Daarentegen lijkt een actieve, continue resorptie te worden tegengesproken door de vervolgvondingen van Stafne,¹ Oikarinen en Julku,³³ Correll c.s.³⁶ en die in de eigen serie (tabel IV). Dit samengevoegd geeft totaal 11 patiënten waarbij gedurende de vervolperiode, variërend van 3 tot 11 jaar, geen duidelijke toename in omvang van het defect werd waargenomen. De door Oikarinen en Julku³³ gesuggereerde relatie patiëntenleeftijd en defectomvang werd in het eigen onderzoek niet bevestigd.

Volgens Langlais c.s. zijn de in het linguale onderfront beschreven Stafne-achtige defecten niet identiek aan die in de posteriore mandibula.²⁹ De defecten in het onderfront zouden geen resorptiedefecten, doch uni- of

bilateraal voorkomende varianten van de fossa digastrica zijn. Echter, de bij deze defecten in de literatuur beschreven onderbreking van de linguale cortex (tabel II) wordt door Langlais c.s.²⁹ niet verklaard.

Het voorkomen van Stafne's idiopathische beendefect zou, gebaseerd op inventarisatie van röntgenfoto's, variëren van 0,10 tot 0,48 procent (tabel III). Verschillen zijn verklaarbaar door raciale verschillen,²⁸ alsmede door verschillen in samenstelling van de onderzochte populaties. De studies van Karmiol en Walsh en Correll c.s. betroffen een overwegend mannelijke populatie.³¹⁻³⁶ Hierin is, zoals uit tabel I blijkt, een hoger voorkomen niet verwonderlijk. Het werkelijke voorkomen van het Stafne-defect, gebaseerd op de bevindingen bij droge schedels, is hoger. Dit verschil berust op het röntgenologisch aantoonbaar zijn van het defect, hetgeen wordt bepaald door de omvang, met name de diepte van het defect (afb. 3).⁴¹⁻⁴²

Samenvattend lijkt de door Stafne¹ beschreven radiolucentie te berusten op een, veelal uiterst langzaam verlopend en zelf limiterend, door continue druk geïnitieerd resorptieproces.

Wij danken de heren A. Dons en B. Kruys voor hun fotografische hulp en mevrouw Y. O. Emmer-van den Hurk voor het uitypen van het manuscript.

Summary:

Title: Radiolucencies near the angle of the mandible and below the inferior dental canal. Stafne's idiopathic bone cavity.

Keywords: Oral surgery – Pathology – Radiology – Bone cavity

On 12 of 5408 OPG's radiolucencies were found in the region of the mandibular angle and below the level of the mandibular canal, fitting in with the radiological diagnosis: Idiopathic bone cavity of Stafne. Of 4 of these 12 patients follow-up radiographs have been made.

Beside this clinical-radiological study, the macroscopic and radiologic aspects of similar defects in dry mandibles were studied. Based on these findings, the genesis of Stafne's mandibular defect seems to be a process of active resorption, induced by continuous pressure. A developmental genesis is less likely.

Literatuur:

1. Stafne EC. Bone cavities situated near the angle of the mandible. J Am Dent Assoc 1942; 29: 1969-1972.
2. Slavin MI. Ectopically placed parotid gland in the mandible. Report of a case. Oral Surg 1950; 3: 1372-1376.
3. Fordyce GL. The probable nature of so-called latent hemorrhagic cysts of the mandible. Br Dent J 1956; 101: 40-42.
4. Choukas NC, Toto PD. Etiology of static bone defects of the mandible. J Oral Surg 1960; 18: 16-20.
5. Mack jr LM, Woodward HW. Static bone defect of the mandible. J Oral Surg 1969; 27: 262-265.
6. Boerger WG, Waite DE, Carroll GW. Idiopathic bone cavities of the mandible: a review of the literature and report of case. J Oral Surg 1972; 30: 506-509.
7. Choukas NC. Developmental submandibular gland defect of the mandible: review of the literature and report of two cases. J Oral Surg 1973; 31: 209-211.
8. Dielert E von, Meister P. Die statische (latente) Knochenhöhle. Ein Beitrag anhand von drei eigenen Fällen zur ungeklärten Aetiologie. Dtsch Zahnarzt Z 1978; 33: 396-400.
9. Amaral WJ, Jacobs DS. Aberrant salivary gland defect in the mandible. Report of a case. Oral Surg 1961; 14: 748-752.
10. Simpson W. A Stafne's mandibular defect containing a pleomorphic adenoma: report of a case. J Oral Surg 1965; 23: 553-556.
11. Peterson LW. Cystic cavity in the mandible: report of a case. J Oral Surg 1944; 2: 182-187.
12. Bernstein HF, Lam RC, Pomye FW. Static bone cavities of the mandible: review of the literature and report of case. J Oral Surg 1958; 16: 46-52.
13. Bergeholtz A, Persson G. Idiopathic bone cavities. A report of four cases. Oral Surg 1963; 16: 703-712.
14. Olech E, Arora BK. Lingual mandibular bone cavity. Oral Surg 1961; 14: 1360-1366.
15. D'Eramo EM, Poidmore SJ. Developmental submandibular gland defect of the mandible. Oral Surg 1975; 39: 14-19.
16. Thoma KH. Case report of a so-called latent bone cyst. Oral Surg 1955; 8: 963-966.
17. Tolman DE, Stafne EC. Developmental bone defects of the mandible. Oral Surg 1967; 24: 488-490.
18. Oikarinen VJ, Wolf J, Julku M. A stereosialographic study of developmental bone defects (Stafne's idiopathic bone cavities). Int J Oral Surg 1975; 4: 51-54.
19. Marshall KF. A developmental mandibular bony defect. Br Dent J 1982; 152: 418.
20. Richard EL, Ziskind J. Aberrant salivary gland tissue in the mandible. Oral Surg 1957; 10: 1086-1090.
21. Araiche M, Brode H. Aberrant salivary gland tissue in mandible. Oral Surg 1959; 12: 727-729.
22. Camilleri G. Salivary gland inclusions in the mandible. Br Dent J 1963; 114: 515-516.
23. Palladino VC. Salivary gland tissue in the mandible and Stafne's mandibular 'cysts'. J Am Dent Assoc 1965; 70: 388-393.
24. Abramson AS. Ectopic submaxillary gland in the mandible: report of case. J Am Dent Assoc 1966; 73: 114-116.
25. Miller AS, Winnick M. Salivary gland inclusion in the anterior mandible. Report of a case with a review of the literature on aberrant salivary gland tissue and neoplasma. Oral Surg 1971; 31: 790-797.
26. Stene T, Pedersen KN. Aberrant salivary gland tissue in the anterior mandible. Oral Surg 1977; 44: 72-75.
27. Sandy JR, Williams DM. Anterior salivary gland inclusion in the mandible: Pathological entity or anatomical variant? Br J Oral Surg 1981; 19: 223-229.
28. Harvey W, Noble HW. Defects on the lingual surface of the mandible near the angle. Br J Oral Surg 1968; 6: 75-83.
29. Langlais RP, Cottone J, Kasle M. Anterior and posterior lingual depressions of the mandible. J Oral Surg 1976; 34: 502-509.
30. Lilly GE, Steiner M, Irby WB, Tieck RW. Oral health evaluation: analysis of radiographic findings. J Am Dent Assoc 1965; 71: 635-639.
31. Karmiol M, Walsh RF. Incidence of static bone defect of the mandible. Oral Surg 1968; 26: 225-228.
32. Johnson CC. Analysis of panoramic survey. J Am Dent Assoc 1970; 81: 151-154.
33. Oikarinen VJ, Julku M. An orthopantomographic study of developmental mandibular bone defects (Stafne's idiopathic bone cavities). Int J Oral Surg 1974; 3: 71-76.
34. Uemura S, Fujishita M, Fuchihata H. Radiographic interpretation of so-called developmental defect of mandible. Oral Surg 1976; 41: 120-128.
35. Killey HC, Kay LW. Benign cystic lesions of the jaws. Their diagnosis and treatment (3rd ed.). Edinburgh: Churchill Livingstone, 1977: 146-150.
36. Correll RW, Jensen JL, Rhyne RR. Lingual cortical mandibular defects. Oral Surg 1980; 50: 287-291.
37. Chen CY, Ohba T. An analysis of radiological findings of Stafne's idiopathic bone cavity. Dentomaxillofac Radiol 1981; 10: 18-23.
38. Rushton MA. Solitary bone cysts in the mandible. Br Dent J 1946; 81: 37-49.
39. Stafne EC. Value of roentgenograms in diagnosis of tumors of the jaws. Oral Surg 1953; 6: 82-92.
40. Gaughran GR. Mylohyoid boutonniere and sublingual bouton. J Anat 1963; 97: 565.
41. Bender IB, Seltzer S. Roentgenographic and direct observation of experimental lesions in bone. I. J Am Dent Assoc 1961; 62: 152-160.
42. Bender IB, Seltzer S. Roentgenographic and direct observation of experimental lesions in bone. II. J Am Dent Assoc 1961; 62: 708-716.

December 1982. Adres: Dr. J. Bras,
Meibergdreef 9,
1105 AZ Amsterdam.

'GOING LINGUAL'

P. E. SWARTBERG

Trefwoorden: Orthodontie – Linguale apparaatuur

Het specialisme kaakorthopedie krijgt in de Verenigde Staten veel publiciteit door de introductie van orthodontische apparaatuur, die aan de linguale zijde van de elementen met composietmateriaal wordt vastgezet.

Het doel van deze bijdrage is het aangeven van de behoefte tot linguale apparaatuur, 'invisible braces' genoemd. Enkele belangrijke klinische aspecten van deze apparaatuur zullen worden belicht.

Thans ondergaan 800.000 (= ± 0,5%) Amerikaanse volwassenen orthodontische behandeling met uitneembare of vaste apparaatuur, die zich labiaal van de gebitselementen bevindt. Men verwacht dat dit aantal in 1985 tot 0,6% (= 900.000) zal toenemen, terwijl men rekening houdt met een teruggang van het aantal te behandelen kinderen. Deze percentages zouden in Nederland neerkomen op respectievelijk 53.000 en 63.600 volwassenen.

Vele volwassenen hebben om diverse redenen orthodontische behandeling op jeugdige leeftijd moeten missen. Via hun tandartsen en andere bronnen van informatie hoort men dat de al zo lang gewenste correctie van tandstanden ook op latere leeftijd mogelijk is. Ofschoon vele volwassenen zich wel orthodontisch zouden willen laten behandelen, deïnen de meesten terug omdat zij verwachten dat de aanblik van orthodontische apparaatuur niet in hun werk- of vriendenkring zal worden geaccepteerd. Stalen banden om alle gebitselementen hebben in de meeste praktijken plaats gemaakt voor direct op de elementen bevestigde metalen brackets, ofschoon premolaren soms en molaren in onder- en bovenkaak meestal worden gebandeerd. Bovendien zijn tegenwoordig ook minder zichtbare plastic brackets verkrijgbaar, waarmee de esthetische bezwaren voor vele patiënten kunnen worden weggenomen.

Uit de vakgroep Orthodontie van de Universiteit van Amsterdam.

Voor een groep van 5-10% van de volwassenen, die voor behandeling in aanmerking komen, blijkt het om esthetische of functionele redenen een bezwaar labiale orthodontische apparaatuur te dragen. Zeker behoren daartoe patiënten met een representatieve functie, zoals advocaten, vertegenwoordigers of patiënten werkzaam in de theater- en televisiewereld. Zij zullen belangstelling hebben voor deze ontwikkeling die de mogelijkheid biedt afwijkingen te corrigeren met apparaatuur die aan het oog onttrokken is. Verder is te denken aan blaasmusici die geen druk van hun instrumenten kunnen verdragen als de apparaatuur labiaal is aangebracht.

De problemen die zich bij het plaatsen van vaste orthodontische apparaatuur aan de linguale zijde opdringen, lijken op het eerste gezicht moeilijk te vermijden. De variatie in morfologie van de palatinale vlakken is groot, daarom is het moeilijker de basis van de brackets nauwkeurig aan te laten sluiten op de gebitselementen.^{1,2} Bovendien kan men verwachten dat de ondertanden de brackets van de boventanden zullen afbijten. Een vraag die verder rijst is: zal de tong geïrriteerd raken en kan de patiënt zijn normale spraakvermogen behouden? Dan is er nog de vraag of de hoge eisen die aan het behandelingsresultaat met labiale vaste apparaatuur worden gesteld, eveneens gerealiseerd kunnen worden met linguale ap-

*Samenvatting:*

Een nieuwe orthodontische behandelingswijze met linguaal geplaatste vaste apparaatuur wordt besproken.

Ter sprake komen indicaties, contra-indicaties en het selecteren en voorlichten van de patiënten.

Indicatie en begeleiding vormen de belangrijkste aspecten van deze zich nog in een experimenteel stadium bevindende apparaatuur.

paratuur. Deze problemen zijn voor het eerst signaleerd door Kurz. Dit leidde tot de fabricage van een Edgewise-lingual-prototype in 1979.³ Ook verschenen publikaties van Fujita, waarin apparaatuur met linguale brackets en paddestoelvormige bogen werd beschreven.^{4,5} Door de variatie in morfologie van de linguale vlakken van de gebitselementen is het noodzakelijk dat de basis van elke bracket wordt aangepast aan ieder gebitselement afzonderlijk. Deze aanpassing blijkt in de praktijk het best uitgevoerd te kunnen worden door een speciaal laboratorium onder gebruikmaking van ingezonden gipsmodellen. Het afbijten van de brackets blijkt in de praktijk mee te vallen. Door nauwgezet de bonding-procedure te volgen, waarbij het drooghouden van de elementen de meest kritische factor is, kan men losse brackets tot een minimum beperken. Problemen bij het spreken zijn in het begin meer regel dan uitzondering, evenals pijn aan de rand van de tong. Deze aanpassingsperiode duurt niet langer dan 2-3 weken. Mondhygiëne en regelmatige controle door de algemeen-practicus zijn van het grootste belang.

Linguale apparaatuur vergt de nodige aanpassing van de zijde van de patiënt, het dragen blijkt toch een belasting die niet altijd overwonnen kan worden. Om deze eerste periode van behandeling te overbruggen dient de patiënt zeer gemotiveerd te zijn. De ongemakken gedurende deze eerste gewenningsperiode, mogen niet worden onderschat en de patiënt dient uitvoerig te worden ingelicht teneinde desillusies te voorkomen.

Ofschoon in de Verenigde Staten

reeds een paar duizend patiënten met linguale apparatuur worden behandeld, is het aantal in de retentiefase nog klein. De behandelingstijd duurt ongeveer twee jaar hetgeen overeenkomt met andere vaste apparatuur. De controlebezoeken duren aanzienlijk langer (30 tot 45 minuten) en mede door het feit dat de speciale onderdelen kostbaarder zijn, liggen de kosten van een behandeling met linguale apparatuur aanzienlijk hoger. In Nederland zou de doorberekening van deze extra kosten aan de patiënt problemen kunnen opleveren, gezien het systeem van vaste tarieven. In de Verenigde Staten waar ook voor de orthodontie het vrije markt-principe geldt, liggen de kosten van de behandelingen met linguale apparatuur gemiddeld 30 tot 50 % hoger dan die met conventionele vaste apparatuur. In de Verenigde Staten hebben een aantal orthodontisten studieclubs opgericht; hierdoor en door publikatie in vakbladen wordt zowel de behandeling als de apparatuur zelf geperfectioneerd. Verder zijn er regelmatig cursussen over de linguale methode. Het volgen van deze cursussen verdient aanbeveling in verband met de afwijkende technische aspecten ten opzichte van labiaal aangebrachte apparatuur.

Sommige orthodontische afwijkingen kunnen niet gecorrigeerd worden met linguale apparatuur. De patiënten die op dit moment in behandeling zijn vallen duidelijk in de categorie eenvoudig te corrigeren dentale afwijkingen met een gunstig groeipatroon (neuro-occlusie van eerste blijvende molaren, ruimtegebrek of ruimte-overschot gelijkmatig over de frontelementen verdeeld, en bepaalde vormen van extractietherapie). Patiënten met kaakgewrichtsklachten, gemutileerde zijdelingse delen, overwegend verticale (dolicho-faciale) groei en ernstige skeletale klasse II-relaties komen voornamelijk niet voor linguale apparatuur in aanmerking. Het kan voorkomen dat bij een patiënt bij wie veel torque in het boven- of onderfront geïndiceerd is (torque is het naar palatinaal of labiaal verplaatsen van de wortel), een nabehandeling van vier à vijf visites met vaste apparatuur aan de labiale zijde gewenst is. Het is aanbevelenswaardig dergelijke patiënten hiervan op de hoogte te stellen voordat de behandeling aanvangt. Linguale orthodontie lijkt een aanvulling op het gebied van de kaakorthopedie te gaan vormen, die voor een specifieke groep van volwassen patiënten duidelijk voordelen biedt.

Summary:

Title: 'Going lingual'.

Keywords: Orthodontics - Lingual appliances

A new orthodontic treatment modality is presented, using lingually attached fixed appliances. Furthermore, indications, contra-indications, patient selection and management are discussed.

Indications for treatment and patient management are most important aspects with regard to this recently developed appliance.

Literatuur:

1. Kraus BS, Jordan RE, Enabrams L. Dental anatomy and occlusion. Baltimore: William & Wilkins Co., 1972.
2. Wheeler R. Dental anatomy and physiology. Philadelphia: W.B. Saunders Co., 1965.
3. Kurz C, Swartz ML, Andreiko C. Lingual orthodontics: a status report. Part 2. J Clin Orthod 1982; 16: 735-740.
4. Fujita K. New orthodontic treatment with lingual brackets, mushroom arch wire appliance. Am J Orthod 1979; 76: 657-675.
5. Fujita K. Multi lingual brackets and mushroom arch wire technique; a clinical report. Am J Orthod 1982; 82: 120-140.
6. Gorman I, Hilgers J, Smith J. Lingual orthodontics: a status report. Part 4. J Clin Orthod 1983; 17: 26-35.

Januari 1984.

Louwesweg 1,
1066 EA Amsterdam.

Boekbesprekingen

R. Kok en J. W. Stenvers: *Algemene neurologie*. 165 pag. Bohn, Scheltema en Holkema, Utrecht 1983. Prijs f 34,50. ISBN 90 313 0587 1.

Een bondig overzicht van embryologie, anatomie, fysiologie en functionele anatomie van het zenuwstelsel, wordt gevolgd door een verklarende lijst van anatomische termen en besloten met een register.

Ik heb dit boekje met stijgend enthousiasme gelezen. De didactische ervaring van beide schrijvers blijkt uit hun vermogen om het noodzakelijke duidelijk uit te leggen en het overbodige weg te laten. Het werk sluit goed aan bij de zevende druk van Oosterhuis' *Klinische Neurologie*, verschenen bij dezelfde uitgever, die aan de Algemene

Neurologie zoveel zorg heeft besteed dat het boek voor een eerste druk slechts weinig fouten bevat.

Kritiek heb ik dan ook slechts op details. Grondslagen der Algemene Neurologie zou een betere titel voor het boek zijn. Omdat studenten zo vaak geen oog voor negatieve symptomen hebben, zou een korte behandeling van Hughling Jackson's hiërarchie der hersenfuncties alsmede zijn indeling van afwijkingen in positieve en negatieve symptomen welkom zijn.

Beschrijving en regelkringen zonder hun zwaartepunten geeft studenten te weinig inzicht in de organisatie van het zenuwstelsel. Op pagina 96 (regel 26) heten de hogere cerebrale functies gewoon cerebrale functies, waardoor zij zich niet meer laten onderscheiden van de andere delen van het onderzoek. Is de democratisering zichzelf

ook hier voorbijgehold? Omdat het onderwerp bij Oosterhuis stiefmoederlijk behandeld wordt, ware een korte bespreking van de slaap geen luxe.

In plaats van de cellagen der hersenschors (p. 38) zou ik studenten liever bijbrengen dat die schors in celzuilen georganiseerd is, dat primaire schorsvelden via korte U-vezels met aangrenzende associatievelden zijn verbonden en dat lange cortico-corticale banen uitsluitend tussen associatievelden lopen. Tenslotte, dat commissuurvezels gelijknamige punten van de linker en rechter grote hersenschors verbinden. Bij de bespreking der afasieën mis ik vermelding van de aprosodieën welke ontstaan bij letsels van spraakcentra in de niet-dominante cerebrale hemisfeer.

Verder meen ik dat de student moet begrijpen dat de regels van de functionele anat-