



วิทยาลัย

ทันตแพทยศาสตร์มหิดล MAHIDOL DENTAL JOURNAL

ปีที่ ๒๗ ฉบับที่ ๑ ม.ค. - เม.ย. พ.ศ. ๒๕๕๐ Vol. 27 No. 1 Jan. - Apr. 2007

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
FACULTY OF DENTISTRY MAHIDOL UNIVERSITY

ISSN 0125-5614



วิทยาลัยทันตแพทยศาสตร์มหิดล

Mahidol Dental Journal

ปีที่ ๒๗ ฉบับที่ ๑ ม.ค.-เม.ย. ๒๕๕๐ Volume 27 Number 1 Jan.-Apr. 2007

สารบัญ

Contents

บทวิพากษ์

การศึกษาลักษณะทางคลินิก ภาพรังสีและจุลพยาธิวิทยาในผู้ป่วยอมีโลบลาสโตมา 51 ราย

สุภา โรจนวุดานนท์ พิชิต งามวรรณกุล
ศิริพันธ์ วิเศษสินธุ์ จีราภา บุญยสิงห์

การศึกษาทางคลินิกและพยาธิวิทยาของไฟในช่องปากในผู้ป่วยไทยจำนวน 17 ราย

รัฐพงษ์ วรวงศ์วิสุ

การศึกษาทางคลินิกและพยาธิวิทยาของถุงน้ำในช่องปากในผู้ป่วยไทยจำนวน 162 ราย

รัฐพงษ์ วรวงศ์วิสุ ระวีวรรณ ศรีชู

สมบัติของซีเมนต์พอลิเมอร์เบส : ความหนาฟิล์มความทนแรงดัด การดูดซึมและการละลายน้ำ

ชัชวีร์ สุชาติล้ำพงศ์ กัลยา ศุพุททมงคล
วาสนา วิชัย อภิวัฒน์ ฤทธธากย์

รายงานผู้ป่วย

เพดานเทียมที่ได้รับการดัดแปลงสำหรับผู้ป่วยที่
อ้าปากได้จำกัด: รายงานผู้ป่วย

ม.ล.ธีรวัช ศรีธวัช ณัฐดนัย โชติประเสริฐ
จิรัชย์ บุนนาค Fahima Fatmasari

ปกิณกะ

กายวิภาคศาสตร์ : T.A. Term กับ Non T.A. Term
สิทธิ ส. ศรีโสภาค

Original Articles

1 Ameloblastoma : A study of clinical, radiographic and histopathological correlations in 51 cases.

Supa Rochanawutanon Pichit Ngamwannagul
Sirinun Wisetsin Jirapa Bunyasingh

21 A clinicopathologic study of oral nevi in 17 Thai patients.

Ratthapong Worawongvasu

29 A clinicopathologic study of cysts in the oral cavity in 162 Thai patients.

Ratthapong Worawongvasu Raweewan Srichoo

35 Evaluation of film thickness, flexural strength, water sorption and solubility of polymer-based luting cements.

Chatcharee Suchatlampong Kallaya Suputtamongkol
Wassana Wichai Apiwat Rittapai

Case Report

47 Modified obturator in a restricted mouth opening patient: A case report.

M.L. Theerathavaj Srihavaj Natdhanai Chotprasert
Jiras Bunnag Fahima Fatmasari

Miscellany

55 กายวิภาคศาสตร์ : T.A. Term กับ Non T.A. Term
สิทธิ ส. ศรีโสภาค

Mahidol Dental Journal
MAHIDOL DENT. J.

เจ้าของ	คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล			Mahidol Dental Journal is the official publication of the Faculty of Dentistry,Mahidol University			
สำนักงาน	คณะทันตแพทยศาสตร มหาวิทยาลยัฒหิตล 6 ถนนโยธี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 โทร.0-2246-0051, 0-2246-1225-31, 0-2660-7769			Office	Faculty of Dentistry, Mahidol University. 6 Yothi Street, Rachathewi, Bangkok 10400 Thailand. Tel. 0-2246-0051, 0-2246-1225-31, 0-2660-7769		
ที่ปรึกษา	ศาสตราจารย์เกียรติคุณ สมศักดิ์ จักรไพวงศ์ ศาสตราจารย์พิเศษ สิทธิ ส. ศรีโสภาค ศาสตราจารย์คลินิกเกียรติคุณ อมรา ม่วงมิ่งสุข ศาสตราจารย์คลินิกเกียรติคุณ ยาทย์ศรีเฉลิม ศิลปบรรเลง ศาสตราจารย์คลินิก จุไร นาคะปักชิน ศาสตราจารย์คลินิก สมพร เรืองผกา รองศาสตราจารย์ สุขุม อีรติลก รองศาสตราจารย์ นิติพันธ์ จีระแพทย์ รองศาสตราจารย์ สุรินทร์ สุอำพัน รองศาสตราจารย์ อนงค์พร ศิริกุลเสถียร รองศาสตราจารย์ สุรัชชัย เดช कुमार รองศาสตราจารย์ วรานันท์ บัวจีบ รองศาสตราจารย์ วิชญ กาญจนะวลิต ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อีรลักษณ์ สุทธเสถียร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พาสน์ศิริ นิสาลักษณ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศิริชัย เกียรติถาวรเจริญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิภาดา เลิศฤทธิ อาจารย์ หม่อมหลวง อธิวัช ศรีอวิช อาจารย์ พีระ ลิขธิอำนาจ			Advisor	Professor Emeritus	Somsak	Chuckpaiwong
					Special Professor	Sitthi S.	Srisopark
					Clinical Professor Emeritus	Amara	Muangmingsuk
					Clinical Professor Emeritus	Yahyisrichalem	Silapabanleng
					Clinical Professor	Jurai	Nakaparksin
					Clinical Professor	Somporn	Raungpaka
					Associate Professor	Sukhum	Theeradilok
					Associate Professor	Nitipun	Jeeraphaet
					Associate Professor	Surin	Soo-amun
					Associate Professor	Anongporn	Sirikulsathean
					Associate Professor	Surachai	Dechkunakorn
					Associate Professor	Waranun	Buajeep
					Associate Professor	Widchaya	Kanchanasavita
					Assistant Professor	Theeralaksna	Suddhasthira
					Assistant Professor	Passiri	Nisalok
					Assistant Professor	Sirichai	Kiatvorncharoen
					Assistant Professor	Wipada	Lerdrit
					Lecturer M.L.	Theerathavaj	Srithavaj
					Lecturer	Phira	Sithiamnuai
บรรณาธิการ	ศาสตราจารย์	สุทัศน์	รักประสิทธิ์กุล	Editor	Professor	Sutas	Rakprasitkul
รองบรรณาธิการ	รองศาสตราจารย์	ยศวิมล	คณาสุช	Associate Editor	Associate Professor	Yosvimol	Kuphasuk
กองบรรณาธิการ	ศาสตราจารย์	ใจนุช	จงรักษ์	Editorial Board	Professor	Chainut	Chongruk
	ศาสตราจารย์	กอบกาญจน์	ทองประสม		Professor	Kobkan	Thongprasom
	ศาสตราจารย์	ละออทอง	วิฑารักษ์		Professor	La-onghog	Vajrabhaya
	ศาสตราจารย์คลินิกเกียรติคุณ	มนัส	โรจน์วนการ		Clinical Professor Emeritus	Manus	Rojvanakarn
	ศาสตราจารย์คลินิก	ซัชรี	สุชาติลำพังค์		Clinical Professor	Chatcharee	Suchatlampong
	ศาสตราจารย์คลินิก	มลลิกา	ศิริรัตน์		Clinical Professor	Mullika	Sirat
	ศาสตราจารย์คลินิก	จิราภรณ์	ชัยวัฒน์		Clinical Professor	Jiraporn	Chaiwat
	ศาสตราจารย์คลินิก	เบญจพจน์	ยศเนืองนิตย์		Clinical Professor	Benjapote	Yotenuengnit
	ศาสตราจารย์คลินิก	สุรัชชัย	ชัยวัฒน์		Clinical Professor	Surachai	Chaiwat
	รองศาสตราจารย์	วีระศักดิ์	ไพรัชเวทย์		Associate Professor	Verasak	Pairuchvej
	รองศาสตราจารย์	วันิดา	ศรัโธโรงนิกุล		Associate Professor	Vanida	Sripairrojthikoon
	รองศาสตราจารย์	วิษณุพน	ศรีสังกะลักษณ์		Associate Professor	Watchapin	Srisattaluk
	รองศาสตราจารย์	นิวัต	อนวงษ์นคระห์		Associate Professor	Niwat	Anuwongnukroh
	รองศาสตราจารย์	เรดา	เกษตรสุวรรณ		Associate Professor	Reda	Kasetsuwan
	รองศาสตราจารย์	พจมาน	ศรีนวนรัตน์		Associate Professor	Potchaman	Sinavarat
	รองศาสตราจารย์	ทัศนี	เต็งรังสรรค์		Associate Professor	Tassanee	Tengrungsun
	รองศาสตราจารย์	มาลี	อรุณากู		Associate Professor	Malee	Arunakul
	รองศาสตราจารย์	วรนิติ	วีระประดิษฐ์		Associate Professor	Woranut	Weerapradist
	รองศาสตราจารย์	นพคุณ	วงษ์สวรรค์		Associate Professor	Noppakun	Vongsavan
	รองศาสตราจารย์	เชวงเกียรติ	แสงศิรินาวิน		Associate Professor	Chavengkiat	Saengsiravin
	รองศาสตราจารย์	จุฬาลักษณ์	เกษตรสุวรรณ		Associate Professor	Julalux	Kasetsuwan
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ภาณุเพ็ญ	ลิขิสมวงศ์		Assistant Professor	Panupen	Sitthisomwong
ผู้จัดการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	บัณฑิต	จิรายาวะ	Manager	Assistant Professor	Bundhit	Jirajariavej
ผู้ช่วยผู้จัดการ	นาง	ภัทริยา	ศรีสมุทร	Assistant Manager	Mrs.	Phathareeya	Srisamut
ฝ่ายการเงิน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	บัณฑิต	จิรายาวะ	Treasurer	Assistant Professor	Bundhit	Jirajariavej
วิทยาสาร				Mahidol Dental Journal	is published three times a year for keeping dentists in touch with research being carried on in dentistry and related sciences as well as stimulating greater interest in dental health sciences. The journal will contain original articles, case reports, review articles, book reviews, bio-medical and dental news. Manuscripts should be sent to Editor.		
ทันตแพทยศาสตร์	เป็นวารสารทางวิชาการที่จัดพิมพ์ขึ้นเพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ การวิจัยทางทันตแพทยศาสตร์ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ข้อคิดเห็น ที่เป็นประโยชน์ในการปฏิบัติงานและการพัฒนาทางด้านทันต แพทยศาสตร์เผยแพร่ข่าวสารและเกียรติคุณของสถาบัน รวมทั้งเป็น สื่อสัมพันธ์ทางวิชาการระหว่างทันตแพทย์และผู้สนใจ						
กำหนดออก	ปีละ3ฉบับ(มกราคม-เมษายน, พฤษภาคม-สิงหาคม,กันยายน-ธันวาคม)						
การสมัครเป็นสมาชิก	ผู้ประสงค์จะรับวารสาร โปรดแจ้งความจำนงค์ไปยังผู้จัดการ			Subscription	The request should be sent to the Manger		
การลงโฆษณา	บริษัทห้างร้านหรือผู้สนใจที่จะลงโฆษณาในวารสารทันตแพทยศาสตร์ มหิดล โปรดติดต่อฝ่ายการเงิน						
พิมพ์ที่	บริษัท เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัลส์ จำกัด โทร.0-2617-8611-5, โทรสาร 0-2617-8616			Printed at	Text and Journal Corporation co.,Ltd. Tel. 0-2617-8611-5, Fax 0-2617-8616		



การศึกษาลักษณะทางคลินิก ภาพรังสีและจุลพยาธิวิทยา ในผู้ป่วยอมีโลบลาสโตมา 51 ราย

สุภา ไรจนวูฒนนท์

วท.บ., ท.บ., อ.ท. (ศัลยศาสตร์ช่องปาก
และแม็กซิลโลเฟเชียล)

ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล

6 ถ.โยธี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

พิชิต งามวรรณกุล

ท.บ., ป.บัณฑิต (ศัลยศาสตร์ช่องปากและ
แม็กซิลโลเฟเชียล)

ว.ท. (ศัลยศาสตร์ช่องปากและแม็กซิล
โลเฟเชียล)

ภาควิชาทันตกรรมโรงพยาบาล

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย
นครสวรรค์

99 หมู่ 9 อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000

ศิริพันธ์ วิเศษสินธุ์

วท.บ., ท.บ., ป.ชั้นสูง (รังสีวิทยา) อ.ท.
(วิทยาการวินิจฉัยโรคช่องปาก)

ภาควิชารังสีวิทยา คณะทันตแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล

6 ถ.โยธี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

จีราภา บุญยสิงห์

วท.บ., ท.บ., M.S. (Pathology), อ.ท.
(วิทยาการวินิจฉัยโรคช่องปาก)

ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะทันตแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล

6 ถ.โยธี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

บทคัดย่อ

อมีโลบลาสโตมาเป็นเนื้องอกไม่ร้ายแรงที่มีอุบัติการณ์การเกิดสูงที่สุดในขากรรไกร และเกิดจากเยื่อบุผิวของฟันอุบัติการณ์ของการเกิดขึ้นใหม่สูงหลังการรักษา ถ้าการรักษาไม่สามารถกำจัดเซลล์อมีโลบลาส ดังนั้นการวินิจฉัยที่ถูกต้องเป็นสิ่งสำคัญในการวางแผนเพื่อการรักษาที่เหมาะสม

ในการวินิจฉัยที่ถูกต้องจะต้องเข้าใจถึงลักษณะทางคลินิก, ภาพรังสีและจุลพยาธิวิทยาเป็นอย่างดี

การศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลังทางคลินิก ภาพรังสีและจุลพยาธิวิทยาของอมีโลบลาสโตมาในผู้ป่วย 51 คนของภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จุดประสงค์การศึกษานี้เป็นการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับลักษณะทางคลินิก, ภาพรังสีและจุลพยาธิวิทยา โดยมีข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อการวินิจฉัย

รหัสคำ : อมีโลบลาสโตมา, เนื้องอกไม่ร้ายแรง, ลักษณะทางคลินิก, ภาพรังสี, จุลพยาธิวิทยา.

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ

สุภา ไรจนวูฒนนท์

รองศาสตราจารย์

ภาควิชาศัลยศาสตร์

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

6 ถ.โยธี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

อีเมล : dtncp@Mahidol.ac.th

วันรับเรื่อง : 1 กุมภาพันธ์ 2548

วันยอมรับตีพิมพ์ : 24 พฤษภาคม 2548



Ameloblastoma : A study of clinical, radiographic and histopathological correlations in 51 cases.

Supa Rochanawutanon

BSc., DDS.

Associate Professor, Department of Surgery, Faculty of Dentistry, Mahidol University

6 Yothi Street, Rachathewi, Bangkok 10400 Thailand.

Pichit Ngamwannagul

DDS.

Lecturer, Department of Dental Hospital, Faculty of Dentistry, Naresuan University, 99 Moo 9, Muang, Phitsanulok 65000 Thailand.

Sirinun Wisetsin

BSc., DDS.

Assistant Professor, Department of Radiology, Faculty of Dentistry, Mahidol University

6 Yothi Street, Rachathewi, Bangkok 10400 Thailand.

Jirapa Bunyasingh

DDS., MS.

Associate Professor, Department of Pathology, Faculty of Dentistry, Mahidol University

6 Yothi Street, Rachathewi, Bangkok 10400 Thailand.

Abstract

Ameloblastoma is a benign tumor with the highest incidence in the jaw. The fact that ameloblastoma is originated from odontogenic epithelium is supported by various studies. High incidence of recurrence is noted if ameloblastic cells are not completely eradicated during treatment. Therefore, accurate diagnosis is important in planning the appropriate treatment.

In achieving an accurate diagnosis, a correct understanding in various clinical, radiographic and histopathological features and their correlations is needed.

This study is a retrospective study of the clinical, radiographic and histopathological features of ameloblastoma in 51 patients of the Department of Surgery, Faculty of Dentistry, Mahidol University. The aim is to study the correlations of the clinical, radiographic and histopathological features and obtaining data for appropriate differential diagnosis.

Key words : ameloblastoma, benign tumor, Clinical feature, radiographic feature, histopathological features

Correspondence author :

Supa Rochanawutanon

Associate Professor.

Faculty of Dentistry, Mahidol University.

6 Yothi Street, Rachathewi, Bangkok 10400 Thailand.

Email : dtncp@Mahidol.ac.th

received : 1 February 2005

accepted : 24 May 2005

บทนำ

อมีโลบลาสโตมาเป็นเนื้องอกชนิดไม่ร้ายแรงที่พบบ่อยที่สุดในกระดูกขากรรไกรมีการศึกษามากมายที่สนับสนุนว่าอมีโลบลาสโตมาเกิดจากเนื้อเยื่อสร้างฟัน มีลักษณะลุกลามเฉพาะที่ ปกติจะเติบโตช้า ทำให้เกิดการขยายของกระดูกทึบและกระดูกทึบทะลุได้ แต่มักไม่ลุกลามออกนอกเยื่อหุ้มกระดูก

ส่วนมากผู้ป่วยมักมาพบทันตแพทย์ ด้วยอาการบวมหน้าบวมผิดปกติ โดยไม่มีอาการเจ็บปวด แต่บางคนอาจมาด้วยอาการปวด ขาที่ริมฝีปาก ฟันโยกและติดเชื้อ ลักษณะภาพรังสีพบได้หลายลักษณะทั้งเงาโปร่งรังสีวงเดี่ยว (Unilocular radiolucency) เงาโปร่งรังสีหลายวง (Multilocular radiolucency) และเงาที่บ่งชี้ผสมกับเงาโปร่งรังสี (Mixed radiopaque and radiolucent) นอกจากนี้พบลักษณะกระดูกทึบขยาย (Cortical expansion) กระดูกทึบทะลุ (Cortical perforation) รากฟันละลาย รากฟันถูกเบียดถ่างออกจากกันหรือฟันถูกดันออกจากตำแหน่งเดิมและพบฟันฝังอยู่ในรอยโรคได้ อมีโลบลาสโตมากลับเป็นซ้ำได้สูงหากการรักษาไม่สามารถกำจัดเซลล์อมีโลบลาสโตมาได้ทั้งหมด ดังนั้นการวินิจฉัยโรคที่ถูกต้องจึงเป็นสิ่งสำคัญในการวางแผนการรักษา เพราะหากวางแผนการรักษาได้เหมาะสมตั้งแต่เริ่มต้นก็จะทำให้การรักษาประสบความสำเร็จ

การศึกษานี้ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะทางคลินิก ภาพรังสีและจุลพยาธิวิทยาของอมีโลบลาสโตมา ในผู้ป่วย 51 ราย ของภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยศึกษาลักษณะในผู้ป่วยคน

ไทยสำหรับเป็นข้อมูลในการวินิจฉัยแยกโรค รวมทั้งเพื่อเป็นข้อมูลของการศึกษาต่อไป

ผู้ป่วยและวิธีการ

คัดเลือกประวัติผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลตั้งแต่ปี 2522-2543 ที่มีข้อมูลลักษณะทางคลินิกภาพรังสีและจุลพยาธิวิทยาคบทั้งสามลักษณะ คือข้อมูลลักษณะทางคลินิกจากบัตรบันทึกการรักษาภาควิชาศัลยศาสตร์และภาพถ่ายใบหน้า และช่องปากของผู้ป่วย ลักษณะทางภาพรังสีจากภาพถ่ายรังสี(Panoramic), กะโหลกหน้าหลัง (PA skull), ภาพรังสีด้านข้างแนวเฉียง (Lateral oblique), กะโหลกข้าง (Lateral skull), ภาพรังสีด้านบดเคี้ยว (Occlusal film) และ ภาพรังสีรอบปลายรากฟัน (Periapical film) ลักษณะทางจุลพยาธิวิทยาจากรายงานผลการตรวจชิ้นเนื้อและสไลด์ชิ้นเนื้อของภาควิชาทันตพยาธิวิทยา โดยแบ่งชนิดอมีโลบลาสโตมาตามชนิดเนื้อเยื่อจากเนื้องอกไม่ร้ายแรงที่เกิดจากฟันตามองค์การอนามัยโลก Histological typing of Odontogenic tumours WHO 1992 ส่วนรอยโรคอื่นที่มีชื่ออมีโลบลาสโตมาเกี่ยวข้องเช่นAmeloblastic fibroma, Ameloblastic carcinoma ฯลฯ ไม่รวมในการศึกษาครั้งนี้

ผลการศึกษา

ตั้งแต่ปี 2522-2543 มีผู้ป่วยอมีโลบลาสโตมาที่รับการรักษาที่คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวนทั้งสิ้น 163 ราย มีข้อมูลครบทั้งสามลักษณะ 51 ราย และข้อมูลไม่ครบ 112 ราย จากการ

วิเคราะห์ผู้ป่วย 51 ราย ได้ผลการศึกษาดังนี้

ลักษณะทางคลินิก

พบในเพศชาย 20 คน (ร้อยละ 39.2) เพศหญิง 31 คน (ร้อยละ 60.8) สัดส่วน ชาย:หญิงเท่ากับ 1:1.5 ผู้ป่วยมีอายุ 10-68 ปี อายุเฉลี่ย 32 ปี โดยผู้ป่วยชายมีอายุ 13-68 ปี อายุเฉลี่ย 37 ปี และผู้ป่วยเพศหญิงมีอายุ 10-60 ปี อายุเฉลี่ย 28 ปี ผู้ป่วยที่พบมากที่สุดมีอายุ 20-29 ปี (ร้อยละ 35.4) ผู้ป่วยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 72.6) มีอายุต่ำกว่า 40 ปี

อาการนำที่ผู้ป่วยมาพบทันตแพทย์ ส่วนใหญ่มาด้วยอาการบวมหน้าบวมผิดปกติ (ร้อยละ 53.9) รองลงมาคือ รู้สึกมีก้อนที่เหงือกหรือเหงือกบวม (ร้อยละ 14.3) (รูปที่ 1A-1F) ระยะเวลาที่ผู้ป่วยสังเกตพบอาการผิดปกติก่อนมารับการรักษาประมาณ 1 ปี (ร้อยละ 62.7) อาการแสดง ลักษณะของเนื้อเยื่อที่ปกคลุมส่วนใหญ่จะปกติ การเกิดแผลที่เนื้อเยื่อมักมีสาเหตุจากฟันคู่สบกดลงบนตัวเนื้องอก

พบกระดูกทึบขยายทั้งด้านแก้มและด้านลิ้นเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 82.4) (รูปที่ 1C-1F) การขยายของกระดูกทึบเพียงด้านใดด้านหนึ่งพบน้อยและไม่พบผู้ป่วยที่ไม่มีการขยายของกระดูกทึบเลย ผู้ป่วยบางรายมี consistency หลายแบบในรอยโรคเดียวกัน (ตารางที่ 1) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดและการทำลายกระดูกของรอยโรคและลักษณะเป็นโพรงถุงน้ำหรือเนื้อทึบของเนื้องอกนั้น ๆ แต่ทั้งนี้ถ้ารอยโรคมีลักษณะเป็นเนื้องอกที่ยังฝังตัวอยู่ในโพรงกระดูก (intraosseous) การคลำจะได้ลักษณะเหมือนเนื้อเยื่อปกติ



A



B

Fig. 1A and 1B Patient's facial appearance showing asymmetric swelling of the lower faces.



C

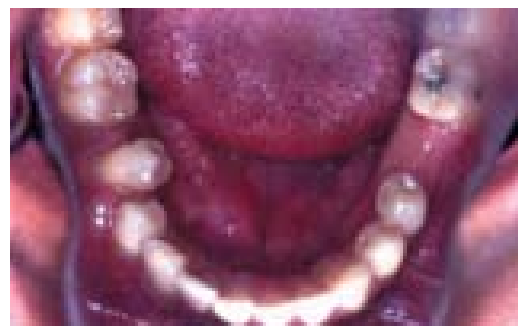


D

Fig. 1C and 1D Intraoral appearance of the lesion showing intact mucosa, intrabony mass, bony expansion in buccal, labial and lingual aspect.



E



F

Fig. 1E and 1F Intraoral appearance of the displaced tooth in the lesion.

Table 1 Consistency distribution of ameloblastoma.

Consistency	Number	percentage
Bony hard	35	42.2
Firm	13	15.7
Rubbery	5	6.0
Soft	21	25.3
Egg shell	9	10.8
Total	83	100

ฟันที่อยู่ในรอยโรคมักมีการโยกของฟันตั้งแต่ระดับน้อยไปถึงมาก (คิดเป็นร้อยละ 41.2) พบฟันถูกเบียดดันไปจากตำแหน่งเดิม ร้อยละ 15.7 (รูปที่ 1E-1F) อาการชาริมฝีปากล่างและฟันจากการเบียดหรือกดทับเส้นประสาท พบเพียง 4 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 7.8

ตำแหน่งที่พบเนื้องอก (รูปที่ 2A-2I) พบในกระดูกขากรรไกรล่าง (ร้อยละ 94.1) กระดูกขากรรไกรบน พบเพียง 3 ราย (ร้อยละ 5.9) โดยตำแหน่งที่พบเนื้องอกมากที่สุดคือบริเวณ ตัวกระดูกขากรรไกรและส่วนหลังฟันกราม (body-ramus) (ร้อยละ 52.1) ส่วนในกระดูกขากรรไกรบน พบที่บริเวณฟันหน้าตัดถึงฟันกรามน้อยทั้งสามราย

ลักษณะภาพรังสี (ตารางที่ 2 และรูปที่ 3A-3V) พบลักษณะเงาโปร่งรังสีหลายวงมากที่สุด (ร้อยละ 63.5) ลักษณะกระดูกที่บวมขยาย ร้อยละ 92.2 ขอบเขตของรอยโรคชัดเจน ร้อยละ 82.4 กระดูกที่บวมทะลุ ร้อยละ 68.6 กระดูกที่บวมละลายเป็นรอยหว้า (Scallop border) ร้อยละ 50.9 รากฟันละลาย ร้อยละ 47.1

ลักษณะทางพยาธิวิทยา (ตารางที่ 3 และรูปที่ 4A-4H) ก้อนเนื้องอกที่ผ่าตัดออกมามีหลายลักษณะ

ถ้าเป็นเนื้อตันที่บวมเห็นเนื้อสีขาวปนเทา (grayish white) หรือสีเทาแกมเหลือง (grayish yellow) อยู่แทนที่เนื้อกระดูก เมื่อผ่าเนื้องอกออกดูจะ

ไม่พบ calcified material เหลืออยู่เลย บางครั้งพบช่องว่างในเนื้อกระดูกเป็นถุงน้ำขนาดต่าง ๆ ที่มีน้ำบรรจุภายในเป็นน้ำขุ่นหนืดสีเหมือนน้ำแช่ฟางข้าว (straw color) ผังของถุงน้ำความหนาไม่สม่ำเสมอ ลักษณะทางจุลพยาธิวิทยา พบเป็นชนิด Follicular มากที่สุด (ร้อยละ 36.4) บางบริเวณเห็นเป็น basaloid (รูปที่ 4D) ชนิด plexiform พบจากผังถุงน้ำและแบบกระจายเป็นร่างแห บางรายเห็นทั้งชนิด Follicular และชนิด plexiform ในชิ้นเนื้อเดียวกัน (รูปที่ 4B)



Fig. 2A Lesion involves the symphysis region.



Fig. 2B and 2C Lesion involves the symphysis and body.



D

Fig. 2D Rather poor-defined radiolucent lesion involving a large part of symphysis and body of mandible ; involved teeth were displaced to the anterior aspect of the lesion.



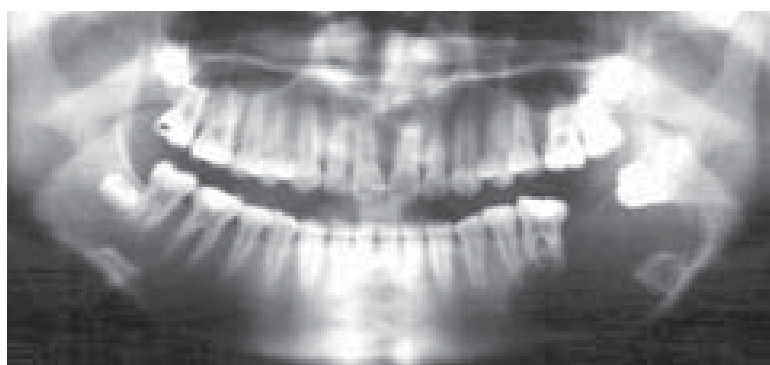
E

Fig. 2E Lesion involves the body of mandible.



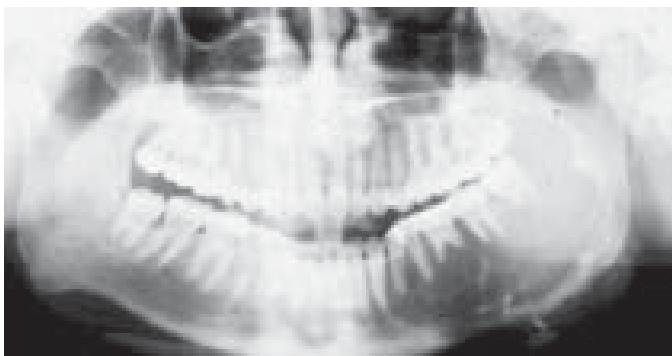
F

Fig. 2F Well-defined corticated radiolucency at right body of mandible.



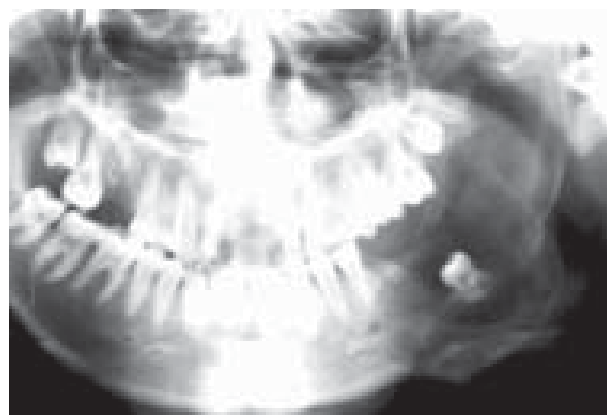
G

Fig. 2G Well-defined corticated radiolucency at right body of mandible.



H

Fig. 2H Lesion involves in body and ramus



I

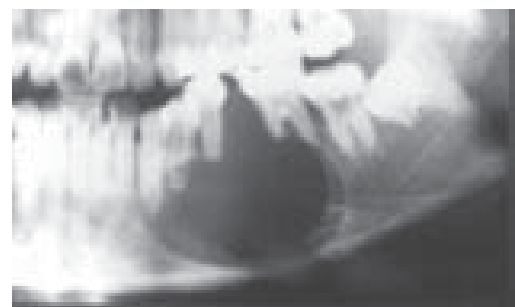
Fig. 2I Lesion involves in body, ramus, and coronoid process.

Table 2 Comparison of radiographic features.

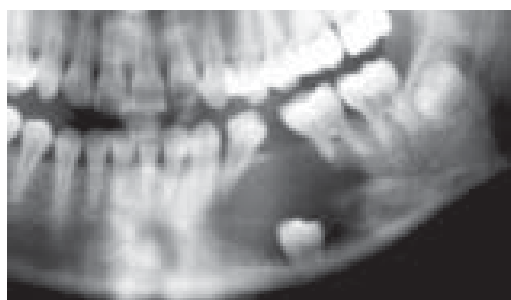
Clinical feature	Radislucency type (percent)		
	unilocular	multilocular	mixed with radiopaque
Unerupted tooth within lesion	28.6	27.3	0
Rort Resorption	50	48.5	25
Root divergence	42.8	21.2	75
Well defined margin	100	78.8	0
Ill defined margin	0	15.1	100
Cortical bone expansion	85.7	90.9	100
Cortical bone perforation	42.8	75.7	100
Scallop border	28.6	63.6	0
Sclerotic border	21.4	15.1	0



A



B



C



D

Fig. 3A, 3B, 3C, 3D There are loculated radiolucency extensively involving the body of the mandible, extending from the alveolar crest to the lower border of the mandible. Their margins are well defined with some corticated border. The tooth buds show evidence of remarkable displacement (C,D).

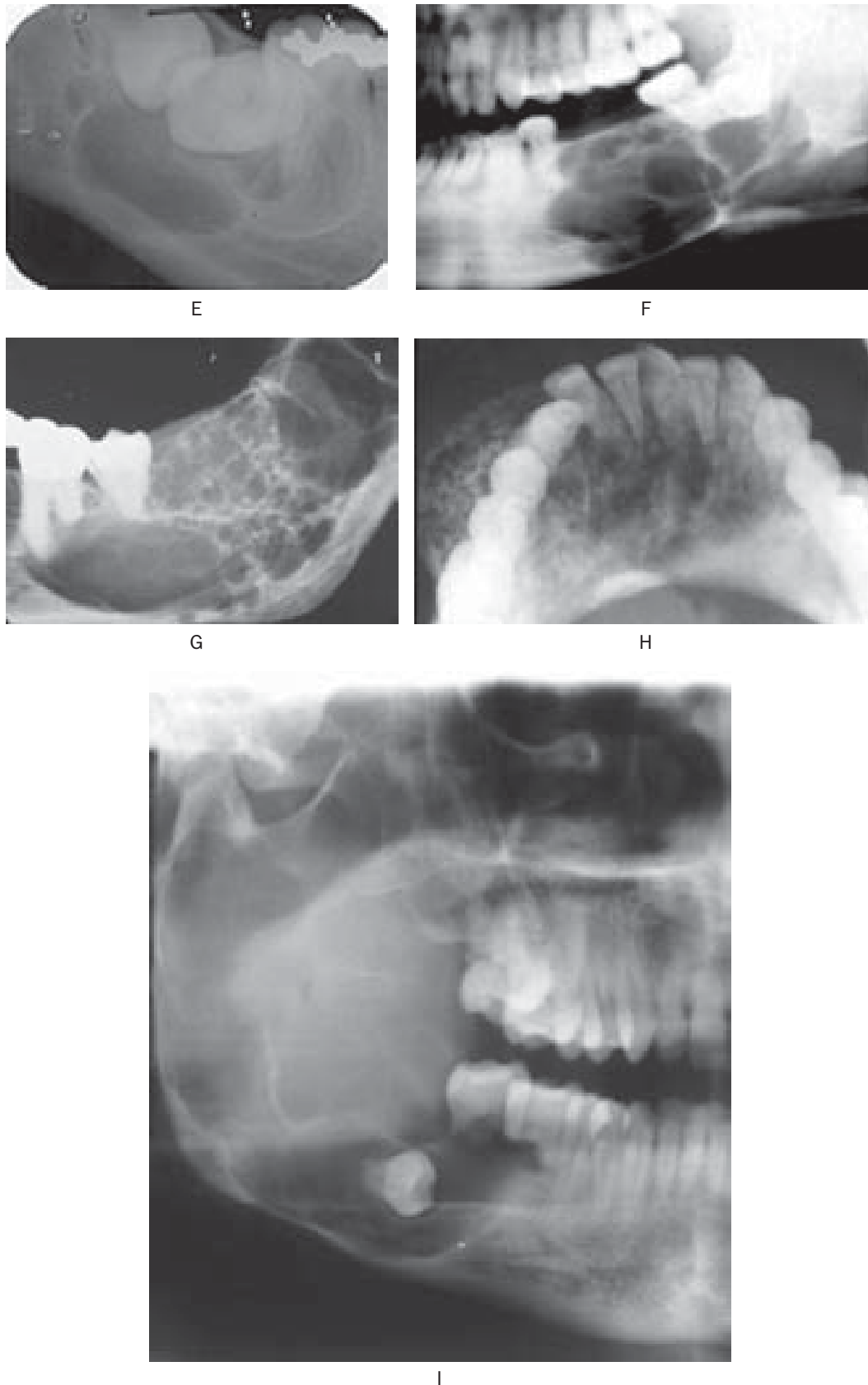
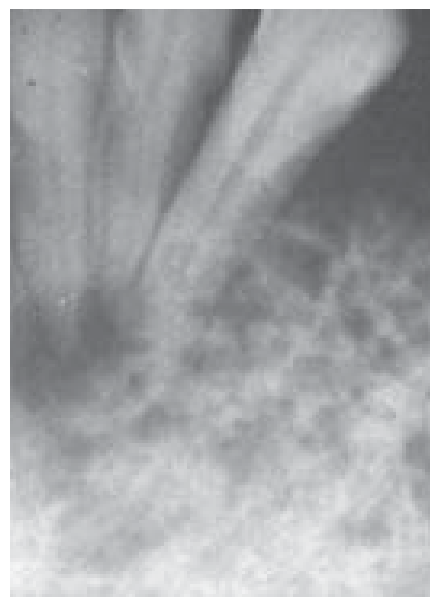


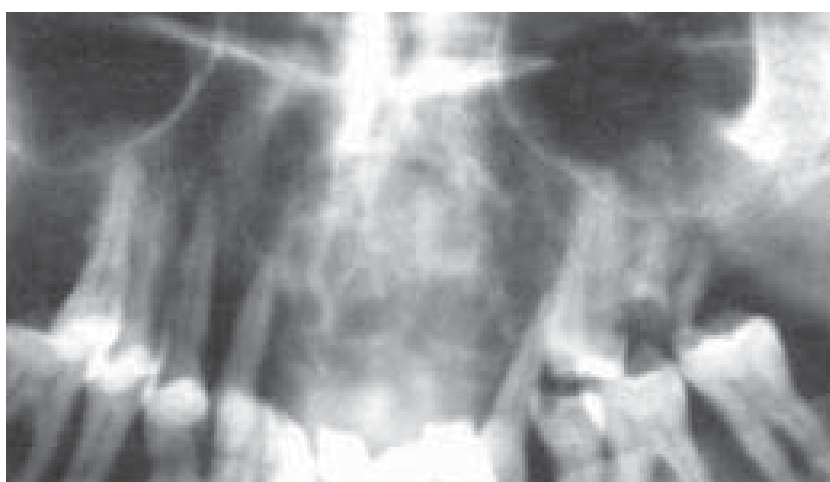
Fig. 3E, 3F, 3G, 3H, 3I Radiograph of the large multilocular, follicular solid multicystic ameloblastoma of the molar/ascending ramus region of the mandible. Demonstrate typical multilocular (F), soap bubble (G,H) scalloped border (F, I) tooth displacement and root resorption (E, G, I)



J



K



L



M

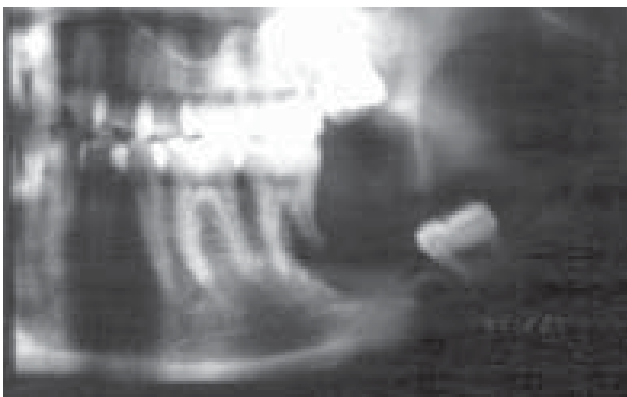
Fig. 3J, 3K, 3L, 3M Radiography revealing a fibroosseous-like structures, the ill defined border, root resorption in DA cases.



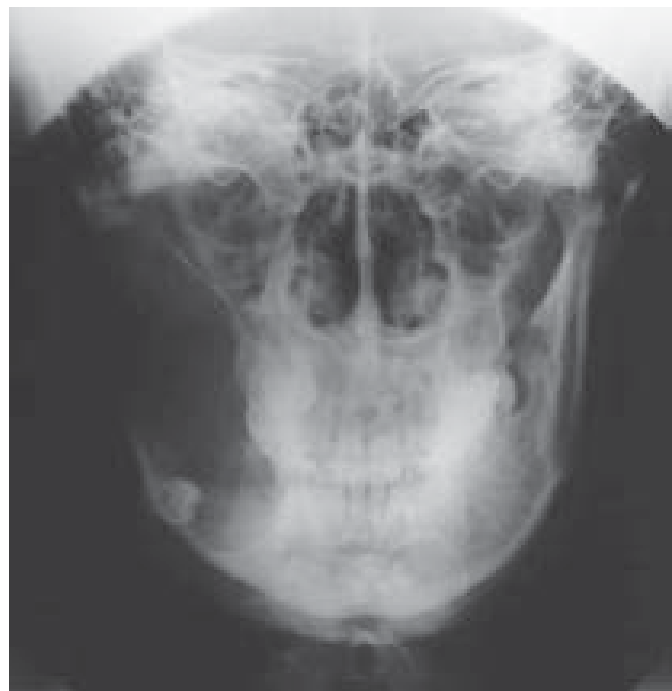
N



O



P



Q

Fig. 3N, 3O, 3P, 3Q Notice the embedded teeth which were displaced to tumor borders.

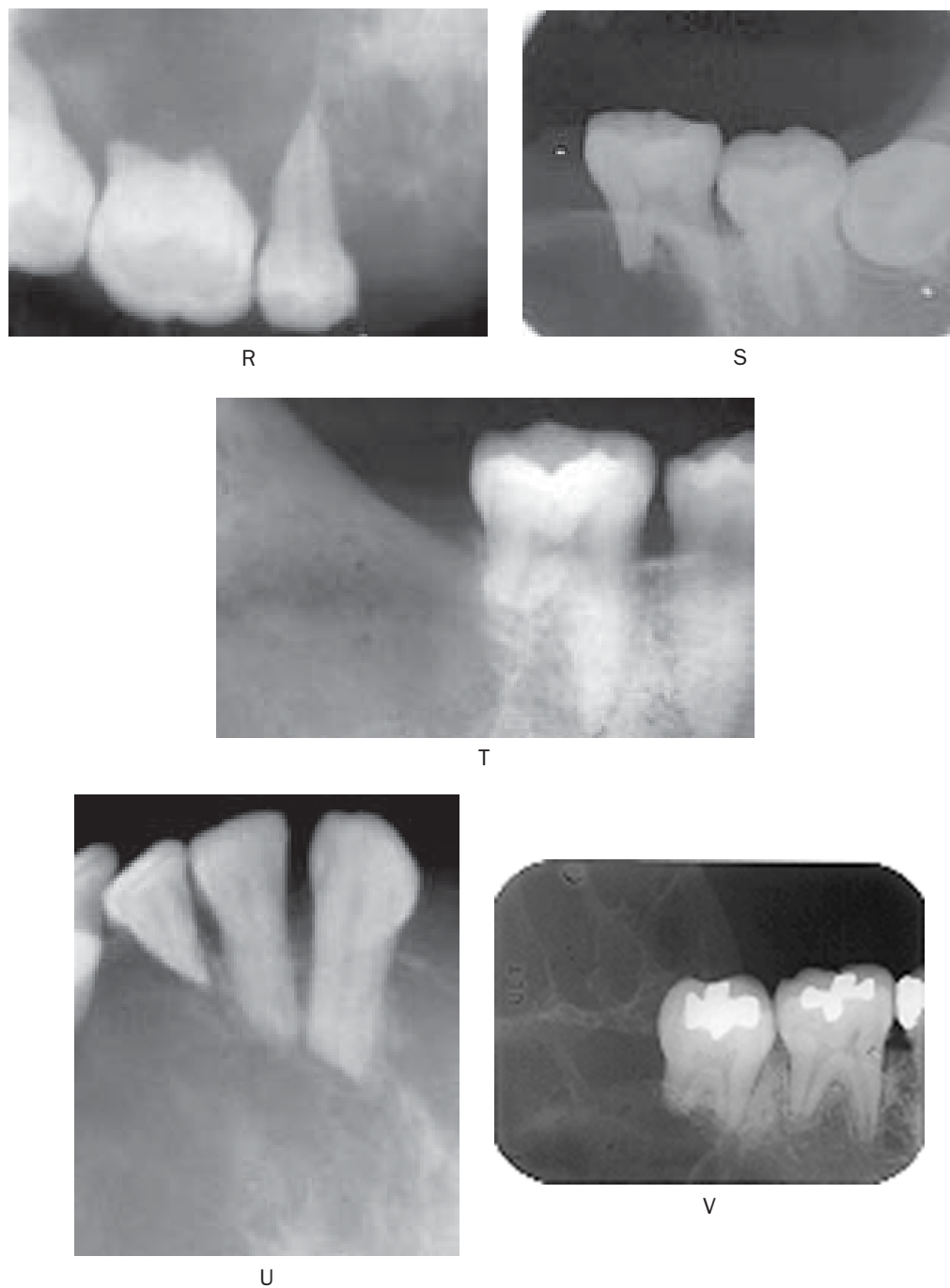


Fig. 3R, 3S, 3T, 3U, 3V Root resorption caused by ameloblastoma in both knife edge and rounded type.

Table 3 Number and percentage of histopathological features of ameloblastoma.

Histopathological features	Number	percentage
Follicular pattern	19	37.3
Plexiform pattern	11	21.6
Mixed follicular and Plexiform	14	27.4
Desmoplastic ameloblastom	3	5.9
Unicystic ameloblastoma	4	7.8

อมีโบลาสโตมาในกระดูกขากรรไกรบนสามราย (รูปที่ 5A-5D) มีลักษณะร่วมกันดังนี้คือเพศหญิงอายุ 36, 43, 53 ปี เฉลี่ย 44 ปี พบรอยโรคบริเวณฟันหน้าตัดถึงฟันกรามน้อยทั้งสามราย ลักษณะภาพรังสีเป็นแบบเงาที่บ่งชี้ผสมกับเงาโปร่งรังสีรอยโรคมีขอบเขตไม่ชัดเจน พบการขยายของกระดูกทึบและกระดูกทึบทะลุ (รูปที่ 3J-3M) มีการเบียดถ่างรากฟันในผู้ป่วย 2 ราย ผลทางจุลพยาธิวิทยาเป็นชนิด Desmoplastic ameloblastoma ทั้ง 3 ราย

บทวิจารณ์

อุบัติการณ์ของอมีโบลาสโตมามีรายงานแตกต่างกัน Small และ Waldron (1955) พบร้อยละ 1 ของรอยโรคในกระดูกขากรรไกร Mosadomi (1975) ศึกษาในคนแอฟริกันพบสูงถึงร้อยละ 68 ขณะที่ในคนไทยพบร้อยละ 6.7 โดยอุบัติการณ์ของอมีโบลาสโตมาในชนชาติต่าง ๆ ในตารางที่ 4

อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยในการศึกษานี้ (32 ปี) ใกล้เคียงกับการศึกษาอื่น ๆ ทั้งในคนไทย (32 ปี³, 30 ปี⁶) และต่างประเทศ (30 ปี⁴, 31 ปี⁵, 34 ปี⁷, 31 ปี⁹, 31 ปี¹⁰) ช่วงอายุที่พบมากที่สุดคือ 20-29 ปี (ร้อยละ 35.4) เช่นเดียวกับการศึกษาของ Sirichitra³ ซึ่งพบผู้ป่วยในช่วงอายุนี้นมากที่สุด (ร้อยละ 30) และในการศึกษานี้พบผู้ป่วยร้อยละ 72.6 มีอายุต่ำกว่า 40 ปี เช่นเดียวกับการศึกษาของ Chidzonga⁴, Adekeye⁵, Olaitan¹⁰ ที่พบผู้ป่วยมากกว่าร้อยละ 70 มีอายุต่ำกว่า 40 ปี

อัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิง

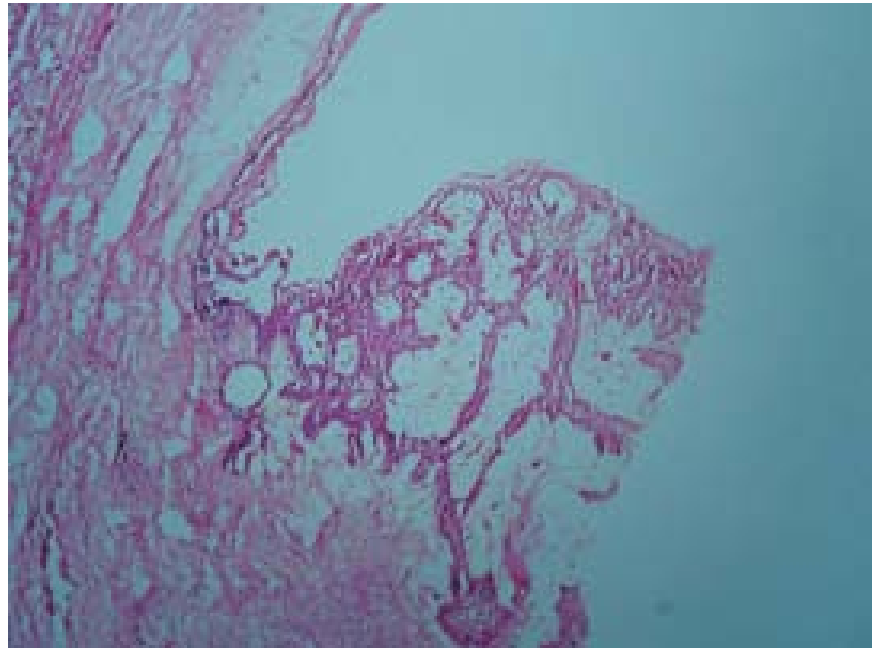


Fig. 4A Solid ameloblastoma displaying from cystic lining.

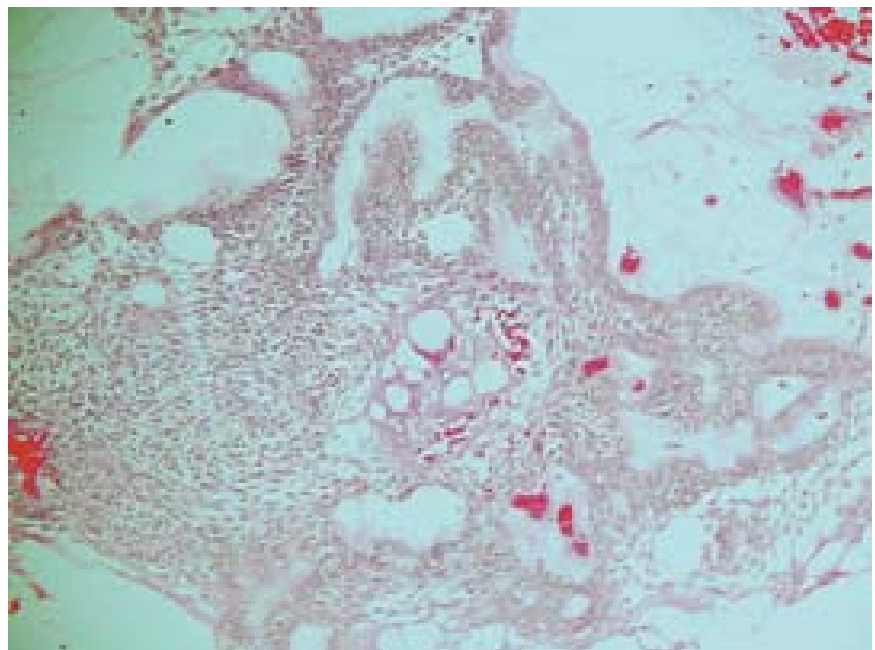


Fig. 4B Follicular ameloblastoma showing follicular coalescent and in some area showing plexiform type.

เท่ากับ 1:1.5 ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ Sirichitra³ (1.1:1) และ จีราภาบุญยสิงห์⁶ (1.3:1) ที่พบสัดส่วนเพศชายมากกว่าเล็กน้อย แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ในรายงานจากต่างประเทศส่วนใหญ่พบ

ว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศ^{3,5,7-14,19}

ปัญหาส่วนใหญ่ที่ผู้ป่วยมาพบทันตแพทย์คือ มีใบหน้าบวมผิดปกติ โดยไม่มีอาการเจ็บปวด เมื่อพิจารณาพร้อมกับอาการบวมของเหงือกพบว่าผู้

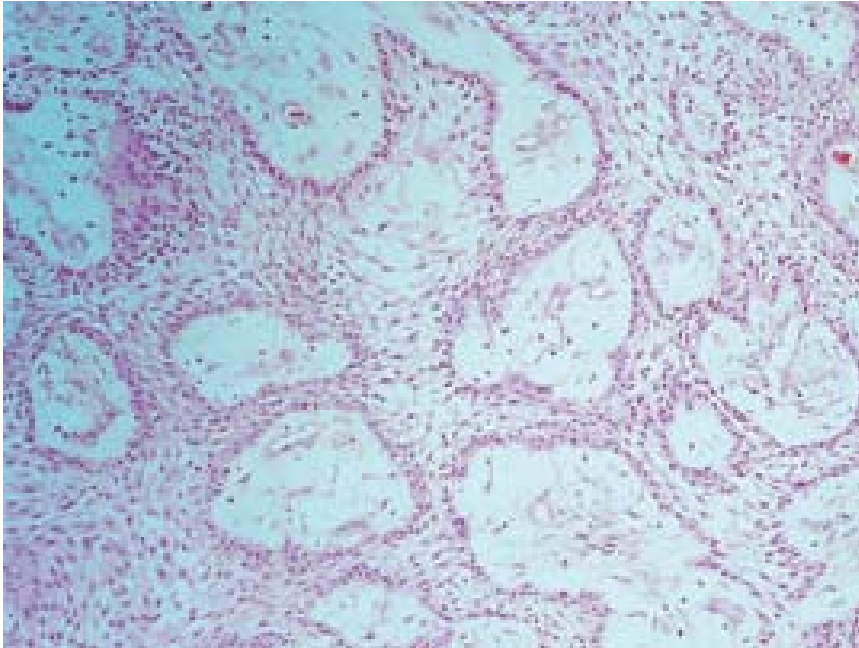


Fig. 4C Solid ameloblastoma of plexiform type (H&E).

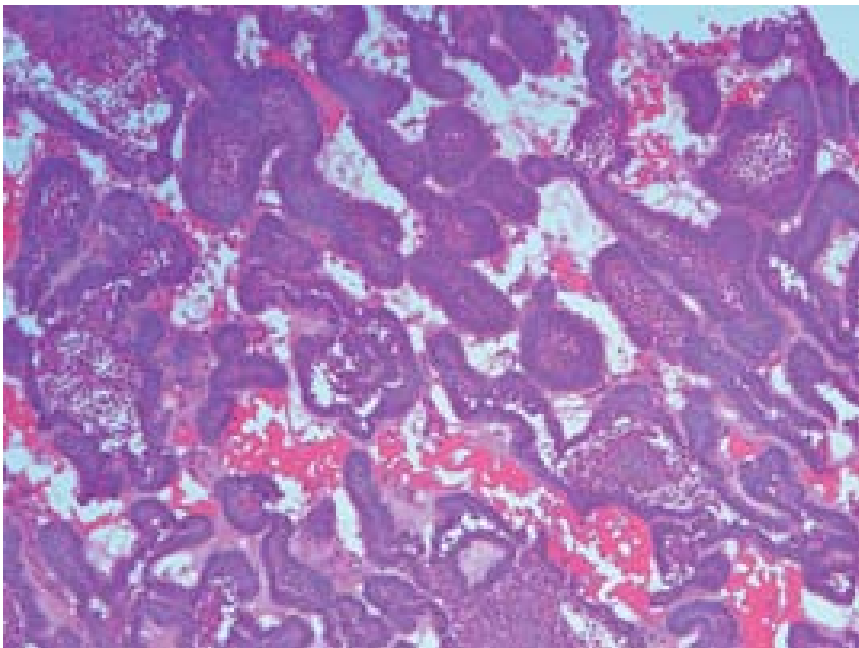


Fig. 4D Solid ameloblastoma with tumor islands showing a basaloid pattern (H&E).

ผู้ป่วยส่วนใหญ่มาด้วยอาการบวมของเนื้อเยื่อ ส่วนปัญหาที่พบบรองลงมาคือปวดและแผลถอนฟันไม่หาย ระยะเวลาที่ผู้ป่วยสังเกตพบอาการผิดปกติก่อนมารับการรักษาส่วนใหญ่น้อยกว่า 6 เดือน มากที่สุดคือ 5 ปี เช่นเดียวกับ

Lagundoye¹⁴ ที่ผู้ป่วยร้อยละ 86.6 มาพบในเวลา 5 ปี

อาการแสดงทางคลินิก เหงือกและเยื่อเมือกที่ปกคลุมส่วนใหญ่มีสภาพปกติ รอยแผลที่พบส่วนใหญ่มีสาเหตุจากฟันคู่สบกัดลงบนรอยโรค

ลักษณะการขยายของกระดูกที่พบทุกราย โดยส่วนใหญ่จะขยายทั้งด้านแก้มและด้านลิ้น consistency โดยการคลำ พบว่าคลำได้แข็งเท่ากระดูกมากที่สุด รองลงมาคือลักษณะกตนุ่มและกรอบแกรบ Potdar¹ พบลักษณะกรอบแกรบคล้ายเปลือกไข่บาง ๆ หนึ่งในสามของผู้ป่วย ในขณะที่การศึกษานี้พบเพียงร้อยละ 10.8 ค่าที่ได้ของ consistency ในการศึกษานี้อาจไม่ตรงกับความเป็นจริง เนื่องจากในผู้ป่วยหลายรายไม่ได้บันทึกไว้ในบัตรบันทึกการรักษา นอกจากนี้ลักษณะอื่น ๆ ที่พบคือ ฟันที่เกี่ยวข้องกับรอยโรคมีการโยกแต่ไม่มีการอักเสบหรือติดเชื้อ ฟันถูกเบียดดันออกไปจากตำแหน่งเดิมและซาริมฝีปาก เป็นต้น

กระดูกขากรรไกรล่างเป็นตำแหน่งที่พบรอยโรคมากที่สุดร้อยละ 94.1 ซึ่งใกล้เคียงกับหลาย ๆ การศึกษาที่พบในกระดูกขากรรไกรล่างมากกว่าร้อยละ 90^{3-5,7,14-15} ตำแหน่งที่พบมากที่สุดในกระดูกขากรรไกรล่างคือบริเวณ body-ramus (ตัวขากรรไกรล่างและส่วนท้ายของฟันกราม) เช่นเดียวกับการศึกษาอื่น ๆ^{1-3,6,8,13-15,19} แต่แตกต่างจากการศึกษาในชาวไนจีเรียที่พบมากบริเวณแนวประสานคาง (symphysis-area)^{4,9-10} ส่วนในกระดูกขากรรไกรบน พบบริเวณฟันหน้าตัดถึงฟันกรามน้อยทั้งหมด ซึ่งต่างจากการศึกษาอื่น ๆ ที่พบมากบริเวณฟันกรามน้อย-ฟันกราม⁴⁻⁵ บริเวณฟันกราม^{7,9,18} ความแตกต่างในผลของการศึกษาอาจเนื่องมาจากกลุ่มผู้ป่วยที่นำมาศึกษาในครั้งนี้มีการคัดเลือกเฉพาะผู้ป่วยที่มีข้อมูลครบเท่านั้น

ลักษณะภาพรังสี ส่วนมากเป็นเงาโปร่งรังสีหลายวงพบร้อยละ 63.5 รองลงมาคือเงาโปร่งรังสีวงเดี่ยว ร้อยละ 28.8 เช่นเดียวกับการศึกษาอื่น ๆ^{3-5,10,13} ส่วนลักษณะอื่น ๆ ที่พบในภาพ

รังสีคือขอบเขตของรอยโรคชัดเจน กระดูกที่บดขยาย กระดูกที่บดทะลุและกระดูกที่บดละลายเป็นรอยหว้า ในส่วนที่สัมพันธ์กับฟัน พบฟันฝังอยู่ในรอยโรค รากฟันละลายและฟันถูกเบียด

ออกนอกแนวหรือเบียดถ่างรากฟัน ลักษณะภาพรังสีของกระดูกที่บดขยายที่พบในการศึกษานี้ ส่วนใหญ่แสดงการขยายของกระดูกที่บดอย่างมากจนเห็นเป็นเส้นบางในภาพรังสี การ

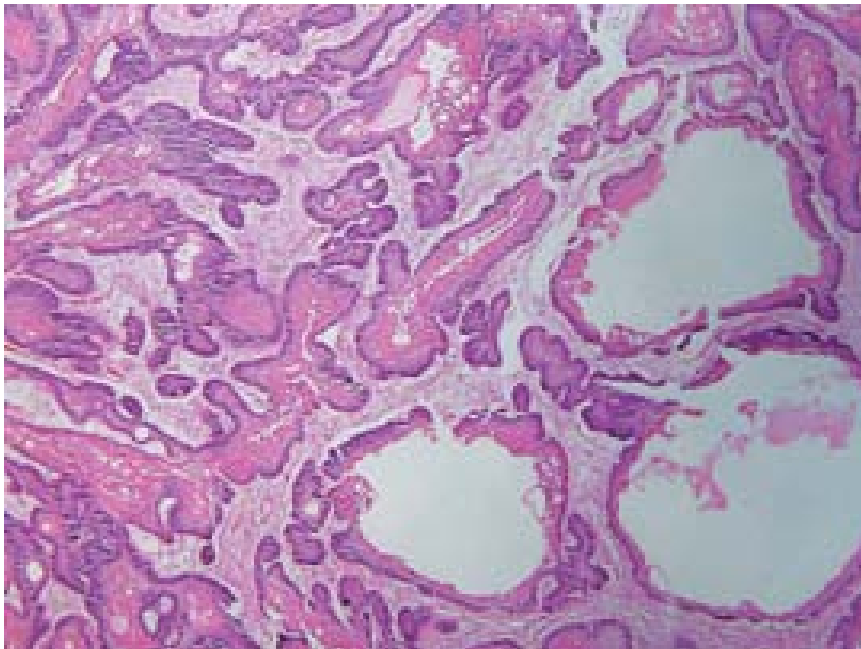


Fig. 4E Solid/multicystic ameloblastoma with extensive cystic degeneration of follicular tumor islands (multicystic ameloblastoma).

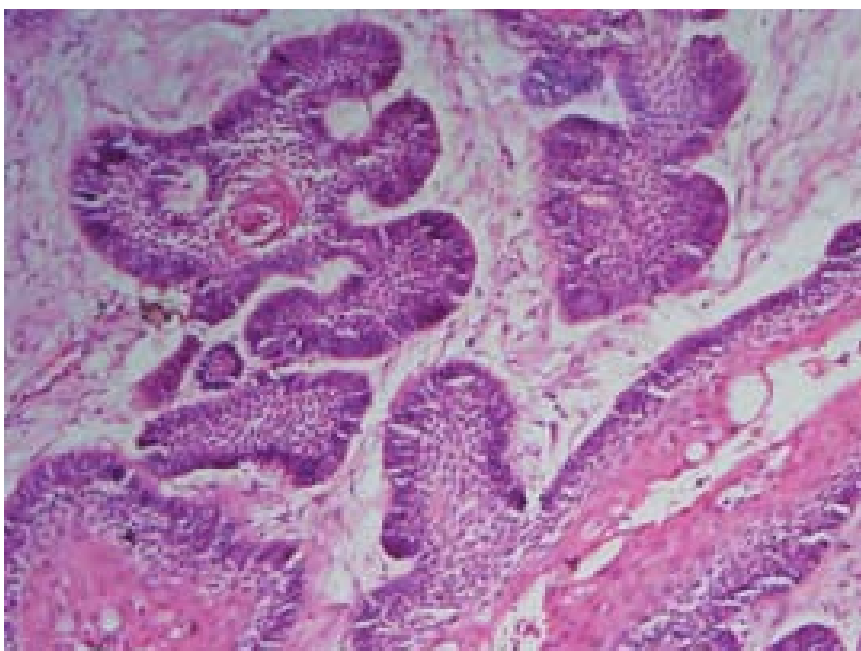
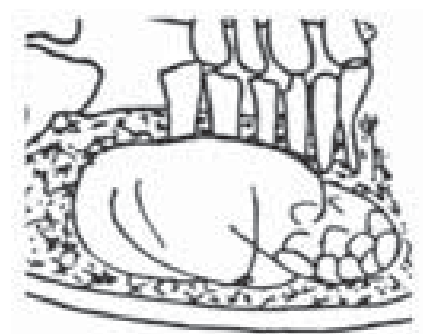


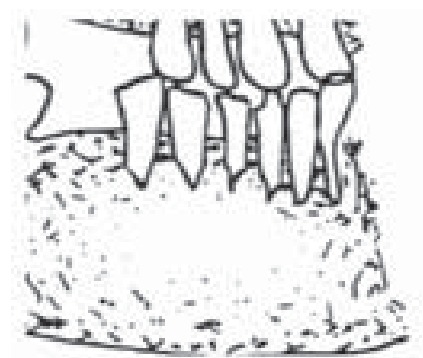
Fig. 4F Follicular ameloblastoma showing acanthomatous changes (squamous metaplasia) of almost all tumor island.



knife edge



multiplanar



spiked

ขยายของกระดูกที่แต่ละด้านขยาย
ออกไปไม่เท่ากัน ส่วนใหญ่ขยายออก
ทางด้านแก้ม ส่วนลักษณะกระดูกที่
ทะลุนั้น ค่าที่ได้จากการศึกษาค่อนข้าง
สูง (ร้อยละ 68.6) เนื่องจากภาพ
รังสีที่ใช้ในการศึกษานี้เป็นแบบ
ธรรมดา (Plain film) ซึ่งให้ข้อมูลได้
จำกัด ทั้งยังมีการซ้อนทับกันของ
โครงสร้างต่าง ๆ ในกรณีที่กระดูกถูก
เบียดดันจนเหลือบางมาก ๆ การใช้
ปริมาณรังสีตามปกติอาจทำให้มองไม่
เห็นกระดูกนั้นในภาพรังสีได้และ
คุณภาพของภาพรังสีที่ด้อยลงจาก
การเก็บไว้เป็นเวลานาน ก็เป็นผล
ให้การแปลผลภาพรังสีเกิดความผิดพลาดได้

Robert¹⁶ แบ่งลักษณะการ
ละลายของรากฟันในภาพรังสีจาก
รอยโรคต่าง ๆ ออกเป็น 3 แบบคือ
knife edge, multiplanar, and spiked
เขากล่าวว่าอมีโลบลาสโตมาจะแสดง
ลักษณะรากฟันละลายแบบ (knife
edge) เช่นเดียวกับการศึกษาของ
Lagundoye¹⁴ ที่อธิบายไว้เช่นเดียวกัน
ว่าการละลายรากฟันของอมีโลบลาส
โตมามีลักษณะแบบรอยมีดคมตัด
ผ่านและพบฟันอยู่ในรอยโรค

เมื่อพิจารณาอายุเฉลี่ยของผู้
ป่วยกับลักษณะภาพรังสี พบว่า
ลักษณะภาพรังสีแบบเงาที่รังสีผสม
กับเงาโปร่งรังสีมีอายุเฉลี่ยมากกว่า
อีกสองกลุ่มอย่างชัดเจนและเมื่อ
พิจารณาควบคู่กับอายุเฉลี่ยของผู้ป่วย
ตามลักษณะทางจุลพยาธิวิทยา กล่าว
ได้ว่าผู้ป่วยกลุ่ม Desmoplastic
ameloblastoma มีอายุเฉลี่ยสูงกว่า
กลุ่มอื่น ๆ (เฉลี่ย 48 ปี)

ผู้ป่วยกลุ่มภาพรังสีแบบเงาโปร่ง

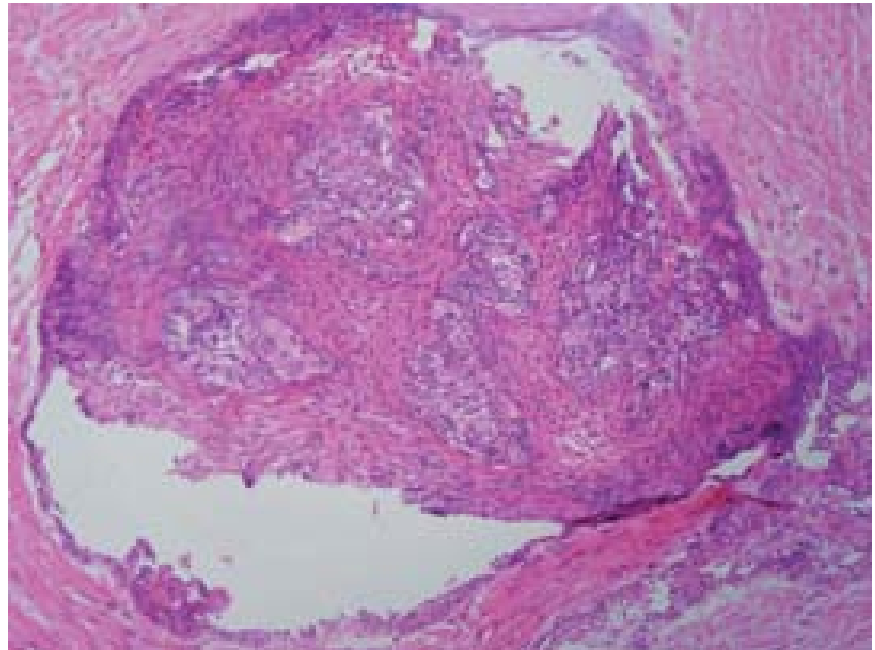


Fig. 4G Peripheral part of a tumor island. The cuboidal or low cylindrical (ameloblast-like) cells are present only focally. Toward the center there is hypocellularity of spindle-shaped or polygonal cells arranged in a whorled or fasciculated pattern. A stratum reticular like appearance is absent (H&E).

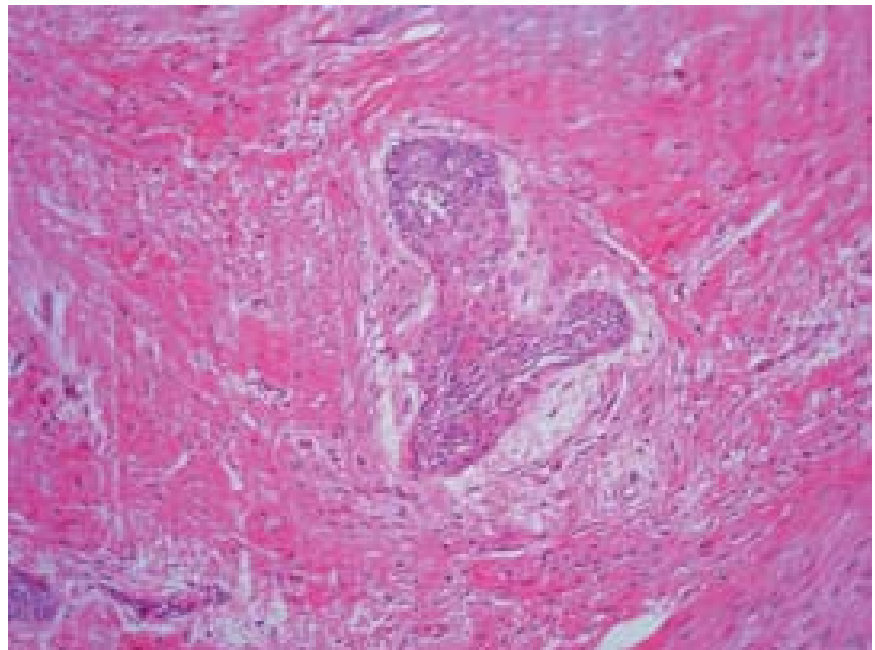


Fig. 4H Photomicrograph showing a large epithelium tumor island with irregular outline. The central part of the island is hypocellular (H&E).

รังสีวงเดี่ยวพบกระดูกที่ทะลุเล็กน้อย
กว่ากลุ่มเงาโปร่งรังสีหลายวงประมาณ
หนึ่งเท่าตัว เมื่อพิจารณาขอบเขตของ
รอยโรคเปรียบเทียบกัน พบว่ากลุ่ม

ภาพรังสีแบบเงาโปร่งรังสีวงเดี่ยวนั้น
มีขอบเขตของรอยโรคที่เล็กกว่า
ลักษณะดังกล่าวแสดงถึงพฤติกรรม
ของโรคในกลุ่มเงาโปร่งรังสีวงเดี่ยวว่า

Table 4 Distributions of ameloblastoma in various races.

author	race	percentage
Sirichitra and Dhiravarangkura ³	Thai	6.7
M. Chidzonga et al. ⁴	Zimbabwe	6.8
Bunyasingh et al. ⁶	Thai	6.7
Akinosi et al. ⁹	Nigeria	25
Wu and Chan ¹¹	Hongkong	45
Dhiravarangkura ¹³	Japan	3.3
Lagundoye et al. ¹⁵	Nigeria	25

มีการลุกลามหรือความรุนแรงของโรค น้อยกว่ากลุ่มเงาโปร่งรังสีหลายวง แสดงให้เห็นว่าเราอาจใช้ลักษณะทาง ภาพรังสีทำนายพฤติกรรมของ อมีโลบลาสโตมาได้ ซึ่งจะเป็นข้อมูล หนึ่งในการตัดสินใจเลือกวิธีรักษา

ผู้ป่วยหนึ่งรายที่พบครั้งแรกมี ลักษณะภาพรังสีเป็นแบบเงาโปร่งรังสี วงเดี่ยว ขอบเขตตั้งแต่ฟันซี่ 34 ถึง 37 (รูปที่ 3A) ผู้ป่วยขาดการติดต่อไป 2 ปี เมื่อกลับมาพบว่ามี ลักษณะภาพรังสีได้ เปลี่ยนเป็นแบบเงาโปร่งรังสีหลายวง ขยายขอบเขตมากขึ้นตั้งแต่ฟัน #34 ไปถึงขากรรไกรล่างส่วนท้ายฟันกราม (ramus) พบการขยายของกระดูกทึบ มากขึ้นและพบกระดูกทึบทะลุที่ขอบ ล่างของกระดูกขากรรไกร (รูปที่ 3F) เห็นได้ว่าการดำเนินโรคเปลี่ยนไป พร้อมกับการเพิ่มขนาดของรอยโรค อย่างมาก ซึ่งน่าจะมีการศึกษาใน ประเด็นนี้ต่อไป

ลักษณะทางจุลพยาธิวิทยา พบ ชนิด Follicular มากที่สุด ร้อยละ 37.3 ชนิด Mixed Follicular และ Plexiform ร้อยละ 27.4 และชนิด Plexiform ร้อยละ 21.6 Sirichitra³ และ Wu¹¹ พบ ชนิด Follicular มากที่สุดเช่นเดียวกัน แต่พบในร้อยละที่สูงกว่า (ร้อยละ 68.4

และ 62.8 ตามลำดับ) ในผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 30 ปี พบชนิด Plexiform มากที่สุด โดยในผู้ป่วย 23 รายที่มีอายุอยู่ในช่วง 10-29 ปีพบเป็นชนิด Plexiform 10 ราย (ร้อยละ 43.5) Ueno⁷ พบชนิด Plexiform มากที่สุดในผู้ป่วยอายุน้อยเช่นกัน

อมีโลบลาสโตมาเป็นเนื้องอกที่เติบโตช้า ลุกลามเฉพาะที่มีโอกาส กลับเป็นซ้ำสูงถ้ายังมีเซลล์เนื้องอก ตกค้างอยู่ บางการศึกษาพิจารณาให้ อมีโลบลาสโตมาเป็นเนื้องอกมะเร็ง ระดับต่ำหรือไม่รุนแรง (low grade malignancy tumor) ที่เกิดอยู่ภายใน กระดูกขากรรไกร (intraosseous) เนื้องอกขนาดเล็กไม่ทำให้รู้สึกผิดปกติ เมื่อเนื้องอกขยายขนาดขึ้นจะทำให้ ใบหน้าผิดส่วน กระดูกถูกเบียด ทำลายจนเหลือบางเหมือนเปลือกไข่ได้ กระดูกโป่งบวมขยายออกและบางครั้ง เกิดการทะลุของกระดูกจนถึงชั้นเยื่อ หุ้มกระดูกได้ อาการปวดอาจมีได้ เนื่องจากเนื้องอกไปกดทับปลาย ประสาทในบริเวณนั้น

รอยโรคอมีโลบลาสโตมาจำแนก ลักษณะที่แสดงออก (behavioral) ทั้ง ทางคลินิก ภาพรังสีและพยาธิวิทยา เป็น 4 รูปแบบดังนี้²²⁻²³

- Classic solid/multicystic ameloblastoma (SMA)

- Unicystic ameloblastoma (UA)

- Desmoplastic ameloblastoma (DA)

- Peripheral ameloblastoma (PA) (ไม่รวมในการศึกษาครั้งนี้)

การให้การวินิจฉัยอมีโลบลาสโตมาในปัจจุบันจะระบุรูปแบบของเนื้องอกด้วยว่าเป็นชนิดใด และสรุปตรงกันว่าการรักษาที่เหมาะสมสำหรับ รอยโรคนี้ไม่ควรเป็นรูปแบบเดียว (single standard) ควรปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับลักษณะจำเพาะแต่ละรูปแบบของรอยโรค ซึ่งมีการเติบโต ลุกลามที่แตกต่างกัน สำหรับ SMA ต้องให้การรักษาแบบขูดรากถอนโคน (radical surgical intervention) การ ผ่าตัดรักษาต้องตัดให้มากเกินขอบ รอยโรค 1-2 ซม. ส่วนรูปแบบ UA ต้องการการรักษาแบบอนุรักษ์ ผ่าตัด ควักออกเฉพาะส่วนที่เป็นเนื้องอก (conservative surgical intervention) โดยทั่วไปทางพยาธิวิทยาจำแนก UA ออกเป็น 2 กลุ่ม²¹ คือ lumina ameloblastoma จะพบเนื้องอกยื่น ออกไปใน lumen ไม่มีเนื้องอกแพร่ลง มาในส่วน fibrous connective tissue ในทางจุลพยาธิวิทยาพบเซลล์ plexiform pattern และอีกแบบหนึ่งคือ mural ameloblastoma ในรูปแบบนี้พบเซลล์ เนื้องอกสอดแทรกอยู่ตลอดความหนาของผนังถุงน้ำ มักพบเซลล์ อมีโลบลาสโตมาทั้งแบบ follicular และ plexiform การทำผ่าตัดใน UA แบบนี้ ต้องเพิ่มความระมัดระวังมากขึ้น UA มักทำให้เกิดความสับสนกับ dentigerous

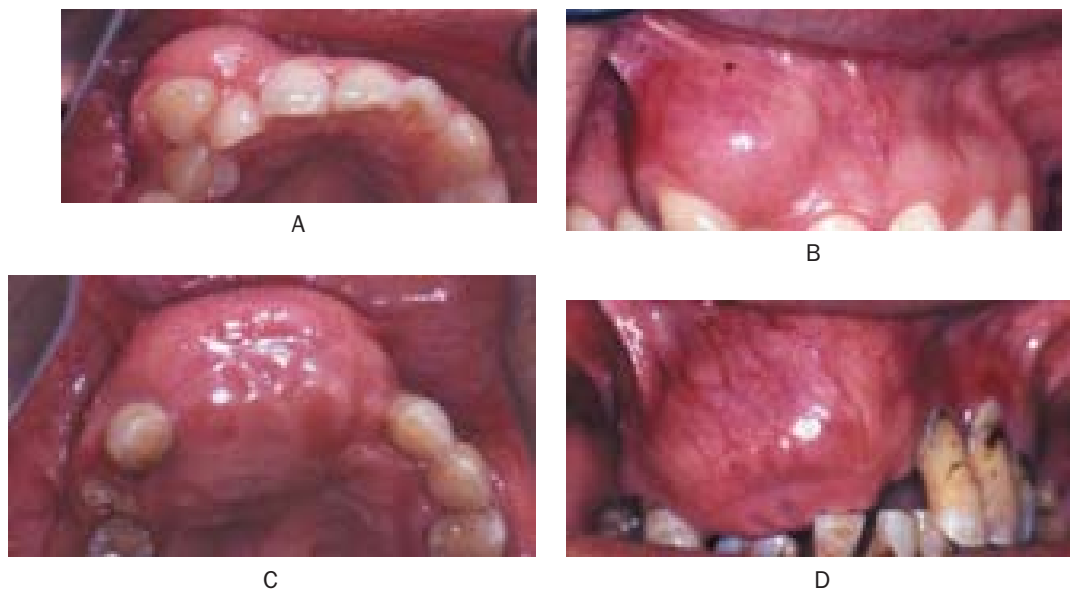


Fig. 5A, 5B, 5C, 5D Clinical manifestation of 3 cases of DA in anterior maxilla

cyst ซึ่งมีการแสดงคล้ายกัน อาทิเช่น มีอายุกลุ่มเดียวกัน (16-35 ปี) ภาพรังสีเห็นรอยโรคขอบเขตชัดเจน กระดูกบานขยายออกและมีรากฟันละลาย การผ่าตัดตัดควักออกได้ง่าย เป็นต้น การจำแนกโรคด้วยตาเปล่ามีโอกาสมิผิดพลาดสูง ในทางคลินิกเมื่อพบผนังถุงน้ำที่หนาผิดปกติหรือมีความหนาไม่สม่ำเสมอตลอดผนัง ควรส่งตรวจทางพยาธิวิทยาาร่วมด้วยเสมอ การรักษา การพยากรณ์และทำนายโรคอมีโลบลาสโตมาแบบ UA ดีกว่าแบบ SMA มาก แต่ก็แนะนำให้ติดตามผลการรักษาระยะยาวและระมัดระวังการเกิดเป็นซ้ำเช่นกัน

การเกิดถุงน้ำจากการเสื่อมสลาย (cystic degeneration)²³ เป็นสิ่งที่พบเห็นได้ในอมีโลบลาสโตมา โดยเฉพาะแบบ SMA โดยเซลล์ส่วนเยื่อบุผิวแปรเปลี่ยนเป็นถุงน้ำส่วนใหญ่พบเริ่มที่ตรงกลางกลุ่มเนื้อออก เนื่องจากเป็นบริเวณที่ได้รับอาหารไม่เต็มที่ ต่อไปอาจพบกระบวนการนี้เกิดต่อเนื่องกับหลายกลุ่ม (รูปที่ 4E) จนเกิดรวมเป็นถุงน้ำขนาดใหญ่เล็กต่อ ๆ กัน แพทย์ผู้รักษานิยมเรียกอมีโลบลาสโตมาแบบนี้ว่า cystic ameloblastoma (รูปที่ 3 A-D) ซึ่งบางครั้งคำศัพท์นี้ก่อให้เกิดความสับสนกับ unicystic ameloblastoma ซึ่งมีรูปแบบและการ

ดำเนินโรคแตกต่างกันมาก จึงควรทำความเข้าใจให้ดี เพราะรูปแบบการรักษาแตกต่างกัน

Desmoplastic ameloblastoma (DA) จากรายงานในช่วง 10 ปีเศษนี้มีหลายการศึกษาที่สนับสนุนว่า DA น่าจะเป็นอีกรูปแบบหนึ่ง (subtype) ของอมีโลบลาสโตมาที่มีรูปแบบเฉพาะทั้งทางจุลพยาธิและภาพรังสีแตกต่างกัน เช่น รูปทรงสัญญาณของเนื้อเยื่อบุผิวที่เป็นเนื้อออก มีส่วนstromaที่เกิดdesmoplasticอย่างมาก ภาพรังสีมากกว่าครึ่งหนึ่งพบเป็นลักษณะคล้ายไม้ถูกมอดกัด (mottled) รอยโรคมีลักษณะผสมระหว่างเงาโปร่งรังสีและทึบรังสี แผ่กระจายขอบเขตไม่ชัดเจน เห็นเงาในภาพรังสีคล้ายรอยโรคกลุ่ม fibro-osseous อาจพบการละลายรากฟันและคล้ายมีการสร้างกระดูกใหม่ด้วย ตำแหน่งที่พบรอยโรคมักเป็นกระดูกขากรรไกรบนส่วนหน้าและรอยโรคมีขนาดเล็กกว่าอมีโลบลาสโตมาแบบ SMA

Table 5 Age incidence in various types of ameloblastoma.

Histopathological feature	Average Age (yrs)
Follicular	38.0
Plexiform	24.3
Mixed Follicular และ Plexiform	28.5
Desmoplastic Ameloblastoma	47.5
Unicystic Ameloblastoma	17.0

ลักษณะทางจุลพยาธิวิทยามีส่วน stroma มากกว่าเนื้อเยื่อผิว รูปร่างของเยื่อผิวไม่แน่นอน บางเซลล์ดูน่ากลัว (bizarre) เป็นรูปสี่เหลี่ยมทรงเตี้ย นิวเคลียสติดสีเข้มไม่ค่อยพบ columnar cell ที่มีนิวเคลียสเรียงเป็นแนวเดียว แบบอมีโลบลาสโตมา ส่วน stellate พบเซลล์เล็ก ๆ รูปแหลมเป็นแฉก ๆ มี myxoid ปนบ้าง การรักษา และการทำนายโรคตามความรู้ปัจจุบันใช้แบบเดียวกับ SMA (รูปที่ 5 A-D)

ผู้ป่วย DA มีอายุเฉลี่ยสูงกว่า อมีโลบลาสโตมาทั่วไปทุกกลุ่ม (ตารางที่ 5) ในการศึกษาพบว่าผู้ป่วยทุกรายแสดงลักษณะภาพรังสีแบบเงาที่บ่งชี้ผสมกับเงาโปร่งรังสีขอบเขตไม่ชัดเจน กระดูกที่ขยายและกระดูกที่ทะลุ พบการเบียด่างรากฟัน 3 ใน 4 ราย และรากฟันละลาย 1 ราย ไม่พบมีฟันฝังอยู่ในรอยโรค

ในด้านความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะภาพรังสีและลักษณะทางจุลพยาธิวิทยาพบว่าชนิด Follicular มีลักษณะภาพรังสีแบบเงาโปร่งรังสีวงเดี่ยวมากกว่าชนิดอื่น ๆ ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ Ueno⁷ และ Dhiravarangkura¹³ ที่พบชนิด Plexiform มีลักษณะภาพรังสีแบบเงาโปร่งรังสีวงเดี่ยวมากกว่าชนิดอื่น ๆ ส่วนลักษณะทางภาพรังสีอื่น ๆ ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กับลักษณะทางจุลพยาธิวิทยาอย่างชัดเจน ผู้ทำการศึกษหลาย ๆ ท่านได้สรุปว่าลักษณะทางจุลพยาธิวิทยาของอมีโลบลาสโตมา ไม่มีความสัมพันธ์หรือไม่ส่งผลต่อพฤติกรรมของอมีโลบลาสโตมา^{7,17,20-21} แต่ Ueno⁷, Reichart²³ ให้ความเห็นเพิ่มเติมว่าไม่ควรสรุปว่าจะศึกษาหาข้อมูลให้มาก

กว่านี้ก่อน

การศึกษาค้างนี้เป็นการศึกษาย้อนหลัง พบว่าข้อมูลผู้ป่วยสูญหาย และข้อมูลของลักษณะทางคลินิกในอดีตมิได้บันทึกอย่างเป็นระบบและละเอียดมากพอ อีกทั้งการบันทึกไม่ เป็นรูปแบบเดียวกันทำให้ได้ข้อมูลไม่ครบถ้วน ทำให้ผู้ป่วยที่น่าสนใจจำนวนมากไม่สามารถนำมาศึกษา และมีผลให้การศึกษานี้มีอคติ (Bias) ได้

ในการศึกษานี้ศึกษาเฉพาะอมีโลบลาสโตมาเพียงรอยโรคเดียว ไม่ได้ศึกษาเปรียบเทียบกับรอยโรคอื่น ๆ ที่มีลักษณะทางคลินิกและภาพรังสีคล้ายคลึงกัน หากในอนาคตได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบกับรอยโรคอื่น ๆ ที่มีอาการแสดงทางคลินิกคล้ายคลึงกัน จะเป็นประโยชน์ขึ้น

บทสรุป

อมีโลบลาสโตมาเป็นเนื้องอกของกระดูกขากรรไกรที่มีพฤติกรรมไม่ร้ายแรง สามารถรักษาให้หายขาดและบูรณะฟื้นฟูให้กลับสู่สภาพเดิมได้ ซึ่งจะทำให้ได้สมบุรณ์เพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับขนาดและตำแหน่งของรอยโรค การตรวจพบและวินิจฉัยโรคได้ตั้งแต่วะยะเริ่มแรกจะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการรักษา ดังนั้นความเข้าใจในลักษณะทางคลินิก ภาพรังสีและจุลพยาธิวิทยา รวมทั้งพฤติกรรมของอมีโลบลาสโตมาจะช่วยให้นักทันตแพทย์วินิจฉัยโรคและวางแผนการรักษาได้อย่างเหมาะสม เป็นผลดีต่อผู้ป่วยและลดความยุ่งยากของการรักษาลงได้ การติดตามผลการรักษาควรทำอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 10 ปี หรือนานขึ้น

โดยเฉพาะถ้าให้การผ่าตัดแบบอนุรักษ์หรือเริ่มให้การรักษาเมื่อเนื้องอกมีขนาดใหญ่มาก

เอกสารอ้างอิง

1. Potdar GG : Ameloblastoma of the jaw as seen in Bombay, India. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1969 Sep;28(6):297-303.
2. Lu Y, Xuan M, Takata T, Wang C, He Z, Zhou Z, Mock D, Nikai H. : Odontogenic tumors. A demographic study of 759 cases in a Chinese population. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1998 Dec;86(6):707-14.
3. Sirichitra V, Dhiravarangkura P. : Intrabony ameloblastoma of the jaws. An analysis of 147 Thai patients. Int J Oral Surg 1984 Jun;13(3):187-93.
4. Chidzonga MM, Lopez Perez VM, Portilla Alvarez AL. : Ameloblastoma: the Zimbabwean experience over 10 years. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1996 Jul;82(1):38-41.
5. Adekeye EO. : Ameloblastoma of the jaws: a survey of 109 Nigerian patients. J Oral Surg 1980 Jan;38(1):36-44.
6. จีราภา บุญยสิงห์, วรณัติ วีระประดิษฐ์, คมสรณ์ บุญยสิงห์ : เนื้องอกโอโดอนโตเจนิค : คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร, ว.ทันต.มหิดล 2537 ปีที่ 14 หน้า 99-103.
7. Ueno S, Nakamura S, Mushimoto

- K, Shirasu R. : A clinicopathologic study of ameloblastoma. J Oral Maxillofac Surg 1986 May; 44(5):361-5.
8. Kameyama Y, Takehana S, Mizohata M, Nonobe K, Hara M, Kawai T, Fukaya M. A clinicopathological study of ameloblastomas. Int J Oral Maxillofac Surg. 1987 Dec; 16(6): 706-12. Review.
9. Akinosi JO, Olufemi Williams A. : Ameloblastoma in Ibadan, Nigeria. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1969 Feb;27(2):257-65.
10. Olaitan AA, Adeola DS, Adekeye EO. : Ameloblastoma: clinical features and management of 315 cases from Kaduna, Nigeria. J Craniomaxillofac Surg 1993 Dec; 21(8):351-5.
11. Wu PC, Chan KW. : A survey of tumours of the jawbones in Hong Kong Chinese: 1963-1982. Br J Oral Maxillofac Surg 1985 Apr; 23(2):92-102.
12. Eversole LR, Leider AS, Strub D. : Radiographic characteristics of cystogenic ameloblastoma. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1984 May;57(5):572-7.
13. Dhiravarangkura P. : Roentgenographic survey of ameloblastoma in Osaka University Dental School. ว.ทันตแพทยสมาคม 2512 ปีที่ 19 (4):163-78.
14. Lagundoye SB, Akinosi JO, Obisesan AA, Oluwasanmi O. : Radiologic features of ameloblastoma in Nigerians. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1975 Jun;39(6):967-75.
15. นิตี เสรีพงศากร : อัมโมโลบลาสโตมาในกระดูกขากรรไกร บทความปริทรรศน์ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก สาขาศัลยศาสตร์ช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลปีการศึกษา 2537
16. Robert PL, Olaf EL, Christoffel JN. : Diagnostic Imaging of the Jaws 1st edition, 1995, William and Wilkins, Baltimore.
17. Alexander DR, Angelos PA, Cris AS, and Stavros P.: Mural (intracystic) ameloblastoma. Int. J. Oral Surg. 1982;11:166-74.
18. Nasti AL, Wiesenfeld D, Radden BG, Eveson J, Scully C.: Maxillary ameloblastoma: a retrospective study of 13 cases. Br J Oral Maxillofac Surg. 1995 Feb; 33(1): 28-32.
19. Leider AS, Eversole LR, Barkin ME. : Cystic ameloblastoma. A clinicopathologic analysis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1985 Dec;60(6):624-30.
20. Struthers P, Shear M.: Root resorption by ameloblastomas and cysts of the jaws. Int J Oral Surg. 1976 Jun;5(3):128-32.
21. Gardner DG. : Some current concepts on the pathology of ameloblastomas. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1996 Dec; 82(6): 660-9.
22. Barnes Leon, Eveson John W., Reichart Peter, Sidransky David : Pathology and Genetics of Head and Neck Tumours. WHO 2005: 296-300.
23. Reichart Peter A, Philipsen Hans P.: Odontogenic tumors and allied lesions. Quintessence publishing. 2004:41-74.

$$A = \pi (r_1 \times S_1 - r_2 \times S_2)$$

$$M = F \times r$$

Astra Tech BioManagement Complex™

—function, beauty and biology
in perfect harmony

The success of an implant system cannot be determined by one single feature alone. Just as with all natural systems, the delicate balance is maintained by the interaction of different but equally important features.

Our Implant system supports the natural balance by a unique combination of interdependent features—the Astra Tech BioManagement Complex™. It is designed to ensure long-term clinical success by stimulating bone growth, providing bone preservation, soft tissue health and architecture. To put it simply: function, beauty and biology in perfect harmony.



OsseoSpeed™
— more bone more rapidly

MicroThread™
— biomechanical bone stimulation

Conical Seal Design™
— a strong and stable fit

Connective Contour™
— increased soft tissue contact zone and volume

**ASTRATECH
DENTAL**

ASTRA
ASTRA TECH

 A company in the
AstraZeneca Group

 **DENTAL
VISION**

DENTAL VISION
02-693-4061 (auto)
www.dentalvision.co.th



การศึกษาทางคลินิกและพยาธิวิทยาของไฟในช่องปาก ในผู้ป่วยไทยจำนวน 17 ราย

รัฐพงษ์ วรวงศ์วิสุ

M.S., อ.ท. (วิทยาการวินิจฉัยโรคช่องปาก)
ภาควิชาทันตพยาธิวิทยา
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
6 ถนนโยธี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อหาข้อสรุปของลักษณะทางคลินิกและทางพยาธิวิทยาของไฟในช่องปากในผู้ป่วยไทย

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา : การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาย้อนหลังของไฟในช่องปากโดยศึกษาจากรายงานผลการตรวจชิ้นเนื้อของภาควิชาทันตพยาธิวิทยา คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ในระยะเวลา 29 ปี คือ ตั้งแต่ปี 2516 จนถึงปี 2544

ผลการศึกษา : จากการศึกษพบว่าผู้ป่วยเป็นไฟในช่องปากจำนวน 17 ราย ได้ข้อสรุปโดยรวมว่าไฟในช่องปากพบได้ยากมีแนวโน้มว่าจะเป็นในวัยหนุ่มสาว (20-40 ปี) (ร้อยละ 52.9) รอยโรคมักจะรุนแรงจากผิว (ร้อยละ 52.9) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเล็กกว่า 0.5 ซม. (ร้อยละ 70.6) ไม่มีอาการเจ็บปวด (ร้อยละ 76.5) ลักษณะทางจุลพยาธิวิทยามักจะเป็นชนิดในเยื่อเมือก (ร้อยละ 70.6)

บทสรุป : ไฟในช่องปากพบได้ยาก มีแนวโน้มว่าจะเป็นในวัยหนุ่มสาว รอยโรคมักจะรุนแรงจากผิว ขนาดเล็กกว่า 0.5 ซม. สีดำ ไม่มีอาการใด ๆ ลักษณะทางจุลพยาธิวิทยามักจะเป็นชนิดในเยื่อเมือก

รหัสคำ : ไฟในช่องปาก, ลักษณะทางคลินิก, ลักษณะทางพยาธิวิทยา

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ

รัฐพงษ์ วรวงศ์วิสุ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ภาควิชาทันตพยาธิวิทยา

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

6 ถนนโยธี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ที่ทำงาน : 02-2036470

โทรสาร 02-2036470

โทรศัพท์มือถือ : 081-9291161

อีเมล : dtrwr@mahidol.ac.th

วันรับเรื่อง : 9 กุมภาพันธ์ 2548

วันยอมรับตีพิมพ์ : 15 มิถุนายน 2549



A clinicopathologic study of oral nevi in 17 Thai patients.

Ratthapong Worawongvasu

M.S., Diplomate Thai Board of Oral
Diagnostic Sciences
Department of Oral Pathology, Faculty of
Dentistry, Mahidol University.
6 Yothi Street, Ratchathewi, Bangkok
10400 Thailand.

Abstract

objective : The purpose of this study was to determine the clinicopathologic features of oral nevi in Thai patients.

materials and methods : This was a retrospective study of oral nevi in the biopsy records of the Department of Oral Pathology, Faculty of Dentistry, Mahidol University during the period from 1973 to 2001.

results : It was found that there were 17 patients with oral nevi. It came to a general conclusion that oral nevi were rare in the oral cavity, tended to be frequently found in young adult (52.9%). The lesions were frequently painless (76.5%), elevated (52.9%) and less than 0.5 cm in greatest diameter (70.6%). The most common histopathologic type was intramucosal type (70.6%).

conclusion : oral nevi are rare in the oral cavity, tend to occur in young adults. The lesions are often asymptomatic, elevated, black, painless, and less than 0.5 cm in greatest diameter. The most common histopathologic type is intramucosal nevus.

key words : oral nevus, clinical feature, pathologic feature

Correspondence author :

Ratthapong Worawongvasu

Assistant Professor.

Department of Oral Pathology, Faculty of
Dentistry, Mahidol University.

6 Yothi Street, Ratchathewi, Bangkok
10400 Thailand.

Email : dtrwr@mahidol.ac.th

received : 9 February 2005

accepted : 15 June 2006

บทนำ

ไฟ คือ รอยโรคที่มีสารสีจับประกอบด้วยเซลล์ไฟ ไฟมักจะไม่ใช่มาแต่กำเนิด แต่เกิดขึ้นในเด็ก พบได้บ่อยมาก น่าจะเป็นรูปผิดปกติ (malformation) ไม่ใช่เนื้องอกที่แท้จริง ลักษณะทางคลินิกเป็นรอยโรคสีน้ำตาลหรือดำ แบน หรือนูนเป็นก้อนที่มีก้านหรือไร้ก้าน ลักษณะทางจุลพยาธิวิทยาประกอบด้วยเซลล์ไฟที่มีรูปร่างกลมหรือรี นิวคลีโอลัสไม่ชัดเจน ไซโทพลาซึมย้อมติดสีชมพู ขอบเขตไม่ชัดเจน เซลล์อยู่กันเป็นกลุ่ม ๆ จำแนกประเภททางจุลพยาธิวิทยาตามระยะการเจริญของไฟ คือ ระยะแรก เซลล์ไฟอยู่ในเนื้อเยื่อบุผิว โดยเฉพาะที่ปลายของเรติคูลัส (rete ridges) ตรงรอยต่อระหว่างเนื้อเยื่อบุผิวและเนื้อเยื่อยึดต่อ ไฟชนิดนี้เรียกว่า ไฟจังก์ชันนอล (junctional nevi) ต่อมาเซลล์ไฟแบ่งตัวเพิ่มจำนวนแล้วเคลื่อนที่เข้าไปอยู่ในเนื้อเยื่อยึดต่อข้างใต้ด้วย เรียกว่า ไฟคอมพาวนด์ (compound nevi) ในระยะต่อไป เซลล์ไฟอยู่ในเนื้อเยื่อยึดต่อเท่านั้น เรียกว่า ไฟอินทราเดอร์มอล (intradermal nevi)¹⁻² ไฟในช่องปากพบได้ยาก³⁻⁴ การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาข้อสรุปในด้านคลินิกและพยาธิวิทยาของไฟในช่องปากในผู้ป่วยไทย ซึ่งสามารถใช้เป็นข้อมูลในการวินิจฉัยโรคไฟในช่องปากในผู้ป่วยไทย

วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

วัตถุประสงค์

การศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลังโดยศึกษาจากรายงานผล

การตรวจชิ้นเนื้อของภาควิชาทันตพยาธิวิทยา คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ในระยะเวลา 29 ปี คือ ตั้งแต่ปี 2516 จนถึงปี 2544 ผู้ป่วยที่เป็นไฟมีจำนวนทั้งสิ้น 30 ราย ในชิ้นเนื้อจำนวนทั้งหมด 3,887 ราย ประกอบด้วยผู้ป่วยที่เป็นไฟที่ผิวหนังจำนวน 13 ราย และผู้ป่วยที่เป็นไฟในช่องปากจำนวน 17 ราย ผู้ป่วยที่ใช้ศึกษาจึงมีจำนวน 17 ราย

วิธีการศึกษา

ได้ศึกษาผู้ป่วยแต่ละรายในด้านต่าง ๆ ได้แก่ เพศ อายุ ตำแหน่งของรอยโรค ลักษณะทางคลินิก การวินิจฉัยแยกโรคทางคลินิก และลักษณะทางจุลพยาธิวิทยา หลังจากได้ข้อมูลในด้านต่าง ๆ ของผู้ป่วยแต่ละรายแล้ว ได้นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์แล้วรายงานผลการศึกษา

ผลการศึกษา

จากการศึกษาข้อมูลในใบรายงานผลการตรวจชิ้นเนื้อของภาควิชาทันตพยาธิวิทยา คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ในระยะเวลา 29 ปี ตั้งแต่ปี 2516 จนถึงปี 2544 พบว่าผู้ป่วยเป็นไฟในช่องปากจำนวนทั้งสิ้น 17 ราย (ตารางที่ 1)

จากข้อมูลทางด้านเพศของผู้ป่วย (ตารางที่ 2) พบว่าเป็นในเพศชาย 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 47.1 และเป็นในเพศหญิง 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 52.9 อัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 0.9 : 1

จากการกระจายของไฟในช่องปากตามอายุ (ตารางที่ 3) พบว่ามีแนวโน้มว่ามักจะเกิดขึ้นในช่วงอายุ

20-39 ปี หรือวัยหนุ่มสาว ซึ่งมีจำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 52.9

จากข้อมูลทางด้านตำแหน่งที่เกิดในช่องปาก (ตารางที่ 4) พบว่ามีแนวโน้มที่มักจะเป็นที่แผ่นนวมท้ายฟันกรามล่างเหงือกและเยื่อเมือกแก้ม

จากข้อมูลทางด้านขนาดของไฟในช่องปาก (ตารางที่ 5) ส่วนใหญ่มีเส้นผ่าศูนย์กลางเล็กกว่า 0.5 ซม. ซึ่งมีจำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 70.6

จากข้อมูลทางด้านชนิดรอยโรค (ตารางที่ 6) ส่วนใหญ่เป็นรอยโรคที่นูนจากผิวเยื่อเมือกช่องปาก ซึ่งมีจำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 52.9 เป็นรอยโรคแบบเสมอกับผิวเยื่อเมือกช่องปากจำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.9 และไม่ระบุชนิดรอยโรคจำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 41.2

จากข้อมูลทางด้านสีของไฟในช่องปาก (ตารางที่ 7) ส่วนใหญ่มีสีดำ ซึ่งมีจำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 35.3 สีน้ำตาล สีน้ำตาลปนดำ สีชมพู และสีเหลืองอย่างละ 1 ราย แต่ละสีคิดเป็นร้อยละ 5.9 ไม่ระบุว่าเป็นสีอะไรจำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 11.7 และระบุไม่ชัดเจนว่าเป็นสีอะไรจำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 29.4

จากข้อมูลทางด้านอาการของไฟในช่องปาก (ตารางที่ 8) ส่วนใหญ่ไม่มีอาการ ซึ่งมีจำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 76.5

จากตารางแสดงการวินิจฉัยโรคทางคลินิก (ตารางที่ 9) ส่วนใหญ่ร้อยละ 35.3 วินิจฉัยว่าเป็นไฟ รองลงมาได้แก่ ไฟโบรมา (ร้อยละ 17.6) และการมีสารสีจับ (pigmentation) (ร้อยละ 11.8)

Table 1 Clinicopathologic data on 17 oral nevi.

Case no.	Sex	Age	Location	Size (cm)	Type of lesion (configuration)	Color	Symptoms	Clinical differential diagnosis	Histologic type
1	M	11	Buccal mucosa (right)	1.0	Raised	Black	Asymptomatic	Pigmentation	Intramucosal nevus
2	F	18	Retromolar pad (right)	0.5	NI	Pigmented	Asymptomatic	Fibroma	Compound nevus
3	F	36	Gingiva (lower anterior)	2.0	Mass	Pink	NI	Pyogenic granuloma	Intramucosal nevus
4	M	22	Retromolar pad (left)	3.0	Raised	Black	Asymptomatic	Nevus	Intramucosal nevus
5	F	22	Palatopharyngeal area	0.1	NI	NI	Asymptomatic	Wart	Intramucosal nevus
6	F	36	Buccal mucosa (right)	0.8	Pedunculated	Black	Asymptomatic	Fibroma	Intramucosal nevus
7	F	31	Hard palate (#24, #25)	0.3	Raised	Bluish	NI	Hemangioma	Intramucosal nevus
8	F	22	Retromolar pad (right)	0.7	Mass	Pigmented	NI	Oral nevus	Compound nevus
9	F	29	Buccal mucosa (right)	0.3	Mass	NI	Asymptomatic	Fibroma	Intramucosal nevus
10	M	59	Gingiva (#37)	0.4	Macule	Black	NI	Nevus	Compound nevus
11	M	61	Vermilion border (lower right)	0.3	Sessile	Yellow	Asymptomatic	Hyperkeratosis	Intramucosal nevus
12	F	12	Hard palate (midportion)	0.2	NI	Black	Asymptomatic	Gingival hyperpigmentation	Intramucosal nevus
13	F	37		0.5	NI	Blue-black	Asymptomatic	Blue nevus	Compound nevus
14	M	45	Retromolar pad (left)	0.05	Raised	Dark	Asymptomatic	Focal epithelial hyperplasia	Compound nevus
15	M	55	Gingiva (#13, #14)	0.05	NI	Pigmented	Asymptomatic	Nevi	Intramucosal nevus
16	M	27	Soft palate	0.2	NI	Pigmented	Asymptomatic	Melanotic macule	Intramucosal nevus
17	M	41	Retromolar pad (left)	0.5	NI	Black	Asymptomatic	Pigmented nevi	Intramucosal nevus
			Buccal mucosa						

NI, no information

Table 2 Sex of oral nevi.

Sex	Intramucosal nevi	Compound nevi	Total	%
Male	6	2	8	47.1
Female	6	3	9	52.9
Total	12	5	17	100.0

Table 3 Age distribution of oral nevi.

Age group (yr)	Intramucosal nevi	Compound nevi	Total	%
0 – 9				
10 – 19	2	1	3	17.6
20 – 29	4	1	5	29.4
30 – 39	3	1	4	23.5
40 – 49	1	1	2	11.8
50 – 59	1	1	2	11.8
60 – 69	1		1	5.9
70 – 79				
Total	12	5	17	100

Table 4 Location of oral nevi.

Location	Intramucosal nevi	Compound nevi	Total	%
Retromolar pad	2	3	5	29.4
Buccal mucosa	4		4	23.5
Gingiva	2	2	4	23.5
Hard palate	1		1	5.9
Soft palate	1		1	5.9
Vermilion border	1		1	5.9
Palatopharyngeal area	1		1	5.9
Total	12	5	17	100.0

Table 5 Size of oral nevi.

Size range (cm)	Intramucosal nevi	Compound nevi	Total	%
0.1 – 0.5	8	4	12	70.6
0.6 – 1.0	2	1	3	17.6
> 1.0	2		2	11.8
Total	12	5	17	100.0

Table 6 Type of lesion (configuration) of oral nevi.

Type of lesion (configuration)	Intramucosal nevi	Compound nevi	Total	%
Raised (mass)	7*	2	9	52.9
Flat (macule)		1	1	5.9
NI	5	2	7	41.2
Total	12	5	17	100.0

*One case described specifically as sessile and another case as pedunculated.

Table 7 Color of oral nevi.

Color	Intramucosal nevi	Compound nevi	Total	%
Black	5	1	6	35.3
Blue	1		1	5.9
Blue-black		1	1	5.9
Pink	1		1	5.9
Yellow	1		1	5.9
Dark		1	1	5.9
Pigmented	2	2	4	23.5
NI	2		2	11.7
Total	12	5	17	100.0

NI, no information.

Table 8 Symptoms of oral nevi.

Symptoms	Intramucosal nevi	Compound nevi	Total	%
Asymptomatic	10	3	13	76.5
NI	2	2	4	23.5
Total	12	5	17	100.0

NI, no information.

Table 9 Clinical differential diagnoses.

Clinical differential diagnoses	Intramucosal nevi	Compound nevi	Total	%
Nevus	3	3	6	35.3
Fibroma	2	1	3	17.6
Pigmentation	2		2	11.8
Melanotic macule	1		1	5.9
Wart	1		1	5.9
Pyogenic granuloma	1		1	5.9
Hemangioma	1		1	5.9
Hyperkeratosis	1		1	5.9
Focal epithelial hyperplasia		1	1	5.9
Total	12	5	17	100.0

จากตารางแสดงลักษณะทางจุลพยาธิวิทยา (ตารางที่ 10) พบว่าเป็นไฟชนิดในเยื่อเมือก (intramucosal nevi) (รูปที่ 1) จำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 70.6 และเป็นชนิดคอมพาวนด์ (รูปที่ 2) จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 29.4

บทวิจารณ์

ในระยะเวลา 29 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2516 จนถึงปี พ.ศ. 2544 พบไฟในช่องปากเพียง 17 ราย แสดงว่าไฟในช่องปากพบได้ยาก อัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 0.9 : 1 แสดงว่าไม่เป็นในเพศใดเพศหนึ่งมากกว่ากัน เนื่องจากผู้ป่วยมีจำนวนน้อยเกินไป จึงไม่สามารถหาข้อสรุปของไฟแต่ละชนิดได้แต่ได้ข้อสรุปโดยรวมเท่านั้นคือไฟในช่องปากมีแนวโน้มว่ามักจะเป็นในวัยหนุ่มสาว (ร้อยละ 52.9) ส่วนใหญ่มาจากผิว (ร้อยละ 52.9) มีขนาดเล็กกว่า 0.5 ซม. (ร้อยละ 70.6) สีดำ (ร้อยละ 35.3) ไม่มีอาการใด ๆ (ร้อยละ 76.5) และเป็นชนิดในเยื่อเมือก (ร้อยละ 70.6) วินิจฉัยว่าเป็นไฟร้อยละ 35.3 คือ ประมาณ 1 ใน 3 วินิจฉัยโรคได้ถูกต้อง Buchner, Merrell และ Carpenter³ พบว่าไฟในช่องปากมักจะเป็นในวัยหนุ่มสาว (ร้อยละ 46) มักจะเป็นที่เพดาน (ร้อยละ 44) และมักจะเป็นชนิดในเยื่อเมือก (ร้อยละ 64) ในการศึกษาครั้งนี้ ไม่พบไฟในช่องปากชนิดจั้งชั้นนอล (junctional nevi) และชนิดบลู (blue nevi) แต่ Buchner และ Hansen⁴⁻⁵ พบทั้งสองชนิดรวมกันร้อยละ 37 ของผู้ป่วยทั้งหมด

Table 10 Histologic type of oral nevi.

Histologic type	No. of cases	% of cases
Intramucosal	12	70.6
Compound	5	29.4
Total	17	100.0

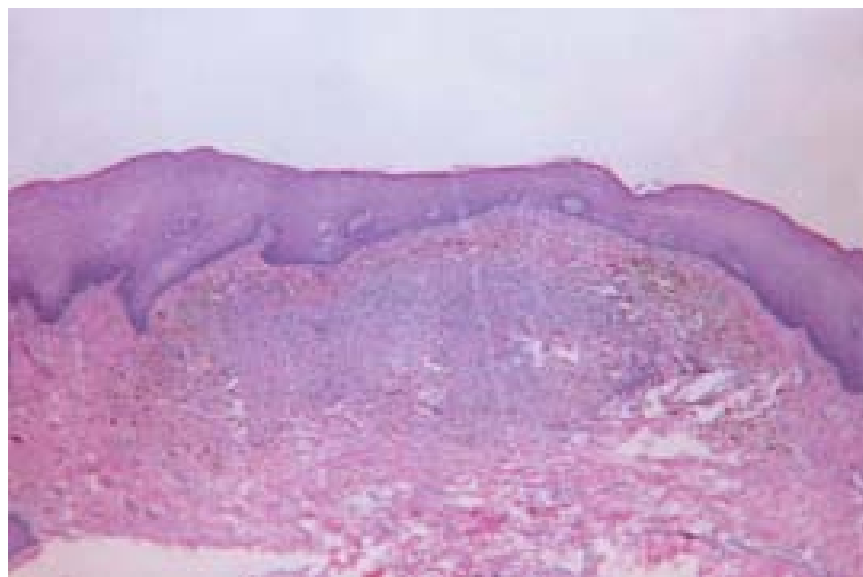


Fig. 1 Intramucosal nevus. Collections of melanocytic nevus cells within the underlying connective tissue (lamina propria) (H & E, 50X).

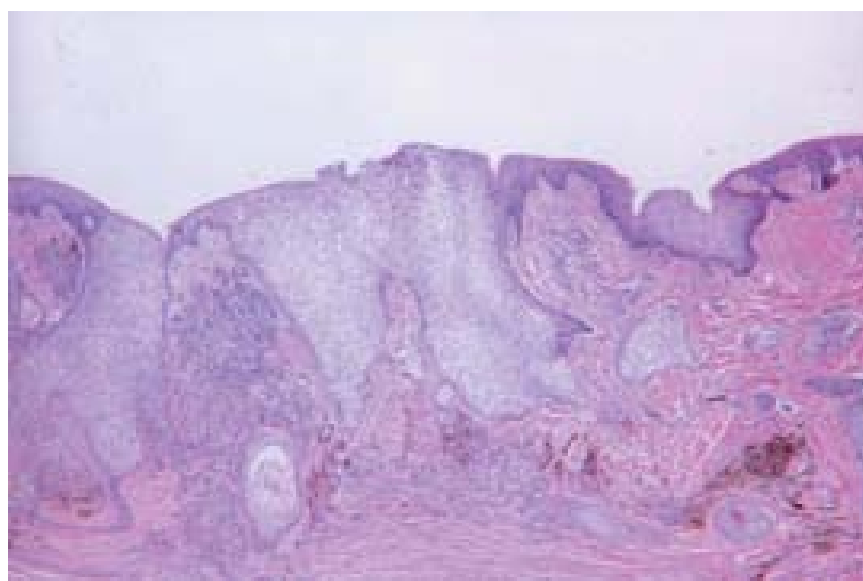


Fig. 2 Compound nevus. Melanocytic nevus cells present within the epithelium and the lamina propria (H & E, 50X).

บทสรุป

ไฟในช่องปากพบได้ยาก มีแนวโน้มว่ามักจะเป็นในวัยหนุ่มสาว รอยโรคมักจะหนูนจากผิวขนาดเล็กกว่า 0.5 ซม. สีดำ ไม่มีอาการใด ๆ การตรวจชิ้นเนื้อมักจะเป็นชนิดในเยื่อเมือก

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณมณีวรรณ ภูเกตุ เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ภาควิชาทันตพยาธิวิทยา คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่กรุณาพิมพ์ต้นฉบับ

เอกสารอ้างอิง

1. Chandrasoma P, Taylor CR. Concise pathology. 3 rd ed, Stamford : Appleton & Lange; 1998:890-2.
2. Cotran RS, Kumar V, Collins T. Robbins pathologic basis of disease. 6 th ed, Philadelphia : WB Saunders;1999:1174-7.
3. Buchner A, Merrel PM, Carpenter WM. Relative frequency of solitary melanocytic lesions of the oral mucosa. J Oral Pathol Med 2004;33:550-7.
4. Buchner A, Hansen LS. Pigmented nevi of the oral mucosa : a clinicopathologic study of 36 new cases and review of 155 cases from the literature. Part I : a clinicopathologic study of 36 new cases. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1987;63:566-72.
5. Buchner A, Hansen LS. Pigmented nevi of the oral mucosa : a clinicopathologic study of 36 new cases and review of 155 cases from the literature. Part II : analysis of 191 cases. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1987; 63:676-82.



การศึกษาทางคลินิกและพยาธิวิทยาของถุงน้ำในช่องปาก ในผู้ป่วยไทยจำนวน 162 ราย

รัฐพงษ์ วรวงศ์วิสุ

M.S., อ.ท. (วิทยาการวินิจฉัยโรคช่องปาก)
ภาควิชาทันตพยาธิวิทยา
คณะทันตแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล
6 ถนนโยธี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

ระวีวรรณ ศรีชู

ท.บ., ป.ชั้นสูง (รังสีวิทยา)
ภาควิชารังสีวิทยา
คณะทันตแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล
6 ถนนโยธี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อหาข้อสรุปของลักษณะทางคลินิกและทางพยาธิวิทยาของถุงน้ำในช่องปากในผู้ป่วยไทย

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา : การศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลังของถุงน้ำช่องปากโดยศึกษาจากรายงานผลการตรวจชิ้นเนื้อของภาควิชาทันตพยาธิวิทยา คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ในระยะเวลา 29 ปี คือ ตั้งแต่ปี 2516 จนถึงปี 2544

ผลการศึกษา : จากการศึกษาผู้ป่วยที่เป็นถุงน้ำช่องปากจำนวน 162 ราย ได้ข้อสรุปโดยรวมว่าถุงน้ำรากฟันพบได้บ่อยที่สุด (ร้อยละ 43.8) ที่พบบ่อยเป็นอันดับที่สอง คือ ถุงน้ำเดนทิเจริส (ร้อยละ 37.7) อัตราส่วนระหว่างเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 0.8 : 1 มักจะเกิดขึ้นในช่วงอายุ 20-39 ปี (ร้อยละ 50) และเกิดในขากรรไกร (ร้อยละ 93.8) มากกว่าในเนื้อเยื่ออ่อน (ร้อยละ 6.2) ส่วนใหญ่แสดงการบวม ไม่มีอาการเจ็บปวด (ร้อยละ 45.9) ภาพรังสีมักจะเห็นเงาโปร่งรังสีช่องเดียว (ร้อยละ 96) สามารถทำให้เกิดการละลายของรากฟัน (ร้อยละ 37.3) และมีขนาดตั้งแต่ 1 ซม. ขึ้นไป (ร้อยละ 85.6) ถุงน้ำรากฟันและถุงน้ำเดนทิเจริสมีจำนวน 71 และ 61 ราย ตามลำดับ ซึ่งมากเพียงพอสำหรับหาข้อสรุปได้ คือ ถุงน้ำรากฟันส่วนใหญ่พบในวัยหนุ่มสาว (20-40 ปี) (ร้อยละ 56.3) และเป็นที่ฟันตัดแท้บน (ร้อยละ 56.3) ถุงน้ำเดนทิเจริสมักจะพบในวัยรุ่นและวัยหนุ่มสาว (10-40 ปี) (ร้อยละ 70.5) และเป็นที่ฟันกรามแท้ล่างซี่ที่สาม (ร้อยละ 39.3)

บทสรุป : ถุงน้ำในช่องปากชนิดที่พบได้บ่อยที่สุด คือ ถุงน้ำรากฟัน รองลงมาได้แก่ ถุงน้ำเดนทิเจริส ชนิดแรกมักจะเป็นที่ฟันตัดแท้บน ชนิดหลังมักจะเป็นที่ฟันกรามแท้ล่างซี่ที่สาม ทั้งคู่มักจะเป็นในวัยหนุ่มสาว

รหัสคำ : ถุงน้ำในช่องปาก, ลักษณะทางคลินิก, ลักษณะทางพยาธิวิทยา

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ

รัฐพงษ์ วรวงศ์วิสุ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ภาควิชาทันตพยาธิวิทยา

คณะทันตแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล

6 ถนนโยธี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ที่ทำงาน : 02-2036470

โทรสาร : 02-2036470

โทรศัพท์มือถือ : 081-9291161

อีเมล : dtwrw@mahidol.ac.th

วันรับเรื่อง : 9 กุมภาพันธ์ 2548

วันยอมรับตีพิมพ์ : 3 กรกฎาคม 2549



A clinicopathologic study of cysts in the oral cavity in 162 Thai patients.

Ratthapong Worawongvasu

M.S., Diplomate Thai Board of Oral
Diagnostic Sciences

Department of Oral Pathology, Faculty of
Dentistry, Mahidol University.

6 Yothi Street, Ratchathewi, Bangkok
10400 Thailand.

Raweewan Srichoo

D.D.S., Grad. Dip in Clin. Sc. (Radiology)

Department of Radiology, Faculty of
Dentistry, Mahidol University.

6 Yothi Street, Ratchathewi, Bangkok
10400 Thailand.

Abstract

objective : The purpose of this study was to determine the clinicopathologic features of oral cysts in 162 Thai patients.

materials and methods : This was a retrospective study of oral cysts in the biopsy records of the Department of Oral Pathology, Faculty of Dentistry, Mahidol University during the period from 1973 to 2001.

results : A general conclusion could be made as follows : Radicular cysts were the most common cysts (43.8%) followed by dentigerous cysts (37.7%). The male to female ratio was 0.8 : 1. The oral cysts frequently occurred in the age range of 20–39 years (50%) and in the jaws (93.8 %) more than in the soft tissue (6.2 %). Most showed painless swelling (45.9 %). Radiographically, they frequently showed unilocular radiolucencies (96 %), could cause root resorption (37.3 %), and were 1 cm or larger in greatest diameter (85.7 %). Radicular cysts and dentigerous cysts were found in 71 and 61 cases respectively which were enough to be able to come to a conclusion that most of the radicular cysts were found in young adults (20–40 years) (56.3%) and occurred at the maxillary permanent incisors (56.3 %), dentigerous cysts were found in teenagers and young adults (10–40 years) (70.5%) and frequently occurred at the mandibular third molars (39.3 %).

conclusion : The most common cyst in the oral cavity is radicular cyst, followed by dentigerous cyst. The first frequently involves permanent upper incisors and the latter often involves permanent lower third molars. Both mostly occur in young adults.

key words : cysts in the oral cavity, clinical features, pathologic features

Correspondence author :

Ratthapong Worawongvasu

Assistant Professor.

Department of Oral Pathology, Faculty of
Dentistry, Mahidol University.

6 Yothi Street, Ratchathewi, Bangkok
10400 Thailand.

Email : dtrwr@mahidol.ac.th

received : 9 February 2005

accepted : 3 July 2006

บทนำ

ถุงน้ำ คือ รอยโรคที่มีลักษณะเป็นถุง ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนในสุดเป็นโพรงที่บรรจุด้วยน้ำใสสีเหลืองหรือวุ้นใสกึ่งแข็งกึ่งเหลวสีขาวหรือสีขาวปนเหลือง ส่วนที่ 2 อยู่ถัดจากโพรงออกมาข้างนอก ส่วนนี้เป็นเยื่อบุผิวที่อยู่ล้อมรอบโพรงของถุงน้ำ และส่วนที่ 3 เป็นผนังของถุงน้ำที่เป็นเนื้อเยื่อยึดต่อ ถุงน้ำในช่องปากเกิดขึ้นได้ในเนื้อเยื่ออ่อน (เยื่อเมือกช่องปาก) หรือในเนื้อเยื่อแข็ง (ขากรรไกร)

องค์การอนามัยโลกได้จำแนกประเภทถุงน้ำช่องปากออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ ถุงน้ำดีเวลโลปเม้นทัล (developmental cysts) และถุงน้ำอักเสบ (inflammatory cysts) ประเภทแรกยังแบ่งออกเป็นถุงน้ำที่เกิดจากเนื้อเยื่อฟัน ที่พบได้บ่อยที่สุดคือ ถุงน้ำเดนทิเจอร์ส (dentigerous cysts) รองลงมา ได้แก่ ถุงน้ำเคอราโท ที่เกิดจากเนื้อเยื่อฟัน (odontogenic keratocysts) และถุงน้ำที่ไม่เกิดจากเนื้อเยื่อฟัน ที่พบได้บ่อยที่สุด คือ ถุงน้ำท่อจมูกร่วมเพดานปาก (nasopalatine duct cysts) ประเภทหลังแบ่งออกเป็นถุงน้ำที่เกิดจากเนื้อเยื่อฟันเพียงอย่างเดียว ที่พบได้บ่อยที่สุดคือถุงน้ำรากฟัน (radicular cysts) ถุงน้ำเดนทิเจอร์สมักจะพบในวัยรุ่นและวัยหนุ่มสาว (10-40 ปี) และส่วนใหญ่เป็นกับฟันคุดที่เป็นฟันกรามแท้ล่างซี่ที่สาม ถุงน้ำรากฟันมักจะพบในวัยหนุ่มสาว (20-40 ปี) และส่วนใหญ่เป็นที่ขากรรไกรบนส่วนหน้า¹⁻²

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถุงน้ำในช่องปากในผู้ป่วย

ไทยจำนวน 162 ราย ทั้งทางด้านคลินิกและทางด้านพยาธิวิทยา

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา

วัสดุอุปกรณ์
ศึกษาถุงน้ำช่องปากในผู้ป่วยจำนวน 162 ราย จากรายงานผลการตรวจชิ้นเนื้อของภาควิชาทันตพยาธิวิทยา คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ในระยะเวลา 29 ปี คือ ตั้งแต่ปี 2516 จนถึง 2544

วิธีการศึกษา

ได้หาข้อมูลในด้านต่าง ๆ ของผู้ป่วยแต่ละราย ได้แก่ เพศ อายุ ตำแหน่งของรอยโรค ลักษณะทางคลินิก การวินิจฉัยแยกโรคทางคลินิก ลักษณะทางภาพรังสี และลักษณะทางจุลพยาธิวิทยา หลังจากได้ข้อมูลในด้านต่าง ๆ ของผู้ป่วย แต่ละรายแล้ว ได้นำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาวิเคราะห์แล้วรายงานผลการศึกษา

ผลการศึกษา

จากตารางแสดงถุงน้ำชนิดต่าง ๆ ในช่องปาก (ตารางที่ 1) พบว่าถุงน้ำที่พบบ่อยที่สุดคือถุงน้ำรากฟัน (รูปที่ 1) พบจำนวน 71 ราย คิดเป็นร้อยละ 43.8 และถุงน้ำที่พบบ่อยเป็นอันดับที่สองคือถุงน้ำเดนทิเจอร์ส (รูปที่ 2) พบจำนวน 61 ราย คิดเป็นร้อยละ 37.7 ถุงน้ำชนิดอื่น ๆ พบได้ยากในช่องปาก

จากตารางแสดงเพศของผู้ป่วยที่เป็นถุงน้ำในช่องปาก (ตารางที่ 2) พบว่าโรคถุงน้ำในช่องปากเกิดขึ้นในเพศชาย 71 ราย คิดเป็นร้อยละ 43.8 และในเพศหญิง 91 ราย คิดเป็นร้อยละ 56.2 อัตราส่วนระหว่างเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 0.8 : 1

จากการกระจายตามอายุของถุงน้ำในช่องปาก (ตารางที่ 3) พบว่าส่วนใหญ่เกิดขึ้นในวัยหนุ่มสาว (20-39 ปี) พบจำนวน 81 ราย คิดเป็นร้อยละ 50

Table 1 Type of cysts in the oral cavity.

Type of cysts	No. of cases	% of cases
Radicular cyst		
- Apical and lateral	71	43.8
- Residual	13	8
Dentigerous cyst	61	37.7
Nasolabial (nasopalveolar) cysts	5	3.1
Solitary bone cyst (traumatic bone cyst)	3	1.9
Lymphoepithelial cyst	2	1.2
Nasopalatine duct (incisive canal) cyst	1	0.6
Eruption cyst	1	0.6
Lateral periodontal cyst	1	0.6
Gingival cysts of infants (Epstein pearls)	1	0.6
Dermoid cyst	1	0.6
Aneurysmal bone cyst	1	0.6
Paradental cyst	1	0.6
Total	162	100

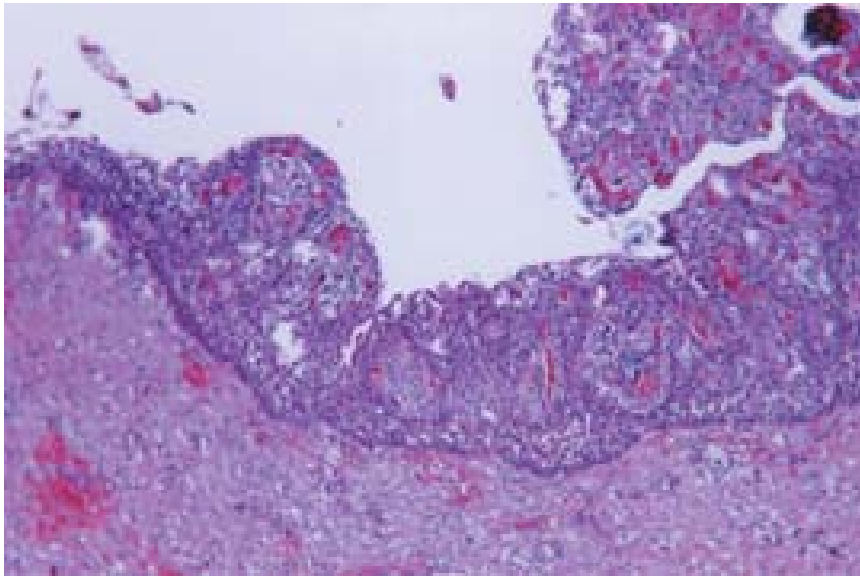


Fig. 1 Radicular cyst. The cyst is lined by nonkeratinized stratified squamous epithelium, which shows widened intercellular spaces (spongiosis) and elongated confluent rete ridges (hyperplasia). The connective tissue wall contains a chronic inflammatory infiltrate and numerous dilated capillaries (H & E, 100X).

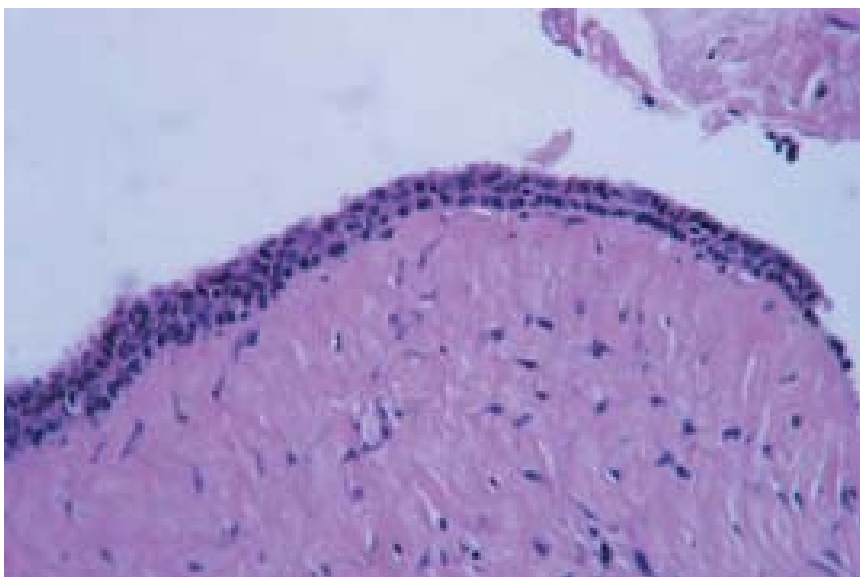


Fig. 2 Dentigerous cyst. The lining epithelium consists of two to four layers of cuboidal cells, and the epithelium and connective tissue interface is flat. The connective tissue wall is noninflamed (H & E, 400X).

Table 2 Sex of cyst in the oral cavity.

Sex	No. of cases	% of cases
Male	71	43.8
Female	91	56.2
Total	162	100.0

จากตารางแสดงตำแหน่งของถุงน้ำในช่องปาก (ตารางที่ 4) พบว่าส่วนใหญ่เกิดขึ้นในขากรรไกร คือ พบจำนวน 152 ราย คิดเป็นร้อยละ 93.8 ส่วนน้อยพบในเนื้อเยื่ออื่นซึ่งมีจำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.2

จากตารางแสดงอาการของถุงน้ำในช่องปาก (ตารางที่ 5) พบว่าส่วนมากแสดงการบวม ไม่มีอาการเจ็บปวด ซึ่งมีจำนวน 51 ราย คิดเป็นร้อยละ 45.9 รองลงมา ได้แก่ ไม่แสดงอาการใด ๆ จำนวน 41 ราย คิดเป็นร้อยละ 36.9 และแสดงการบวมร่วมกับการติดเชื้อจำนวน 19 ราย คิดเป็นร้อยละ 17.1

จากลักษณะทางภาพรังสีของถุงน้ำในช่องปาก (ตารางที่ 6) พบว่าส่วนใหญ่เป็นเงาโปร่งรังสีช่องเดียว ซึ่งมีจำนวน 144 ราย คิดเป็นร้อยละ 96.0 ส่วนน้อยเป็นเงาโปร่งรังสีหลายห้อง ซึ่งมีจำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.0 (ในถุงน้ำราก 4 ราย และในถุงน้ำตกค้าง 2 ราย) มักจะมีขนาดตั้งแต่ 1 ซม. ขึ้นไป ซึ่งพบ 125 ราย คิดเป็นร้อยละ 85.6 และแสดงการละลายของรากฟันจำนวน 56 ราย คิดเป็นร้อยละ 37.3

จากตารางแสดงความแตกต่างในด้านเพศ อายุและตำแหน่งที่พบได้บ่อยที่สุดระหว่างถุงน้ำรากฟันและถุงน้ำเดนทิจเริส (ตารางที่ 7) พบว่าถุงน้ำรากฟันพบในเพศชาย 27 ราย และเพศหญิง 44 ราย อัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 0.6 : 1 ส่วนใหญ่เป็นในผู้ป่วยวัยหนุ่มสาว (20-40 ปี) ซึ่งพบ 40 รายใน 71 ราย คิดเป็นร้อยละ 56.3 และส่วนใหญ่เป็นกับฟันดัดแท็บซึ่งพบ 40 รายใน

Table 3 Age distribution of cysts in the oral cavity.

Age group (yr)	Total	%
0 – 9	7	4.3
10 – 19	24	14.8
20 – 29	42	25.9
30 – 39	39	24.1
40 – 49	24	14.8
50 – 59	14	8.6
60 – 69	9	5.6
70 – 79	3	1.9
Total	162	100

Table 4 Site of cysts in the oral cavity.

Site	No. of cases	% of cases
Jaws	152	93.8
Soft tissue	10	6.2
Total	162	100.0

Table 5 Signs and symptoms of cysts in the oral cavity.

Signs and symptoms	No. of cases	% of cases
No signs and symptoms	41	36.9
Painless swelling	51	45.9
Painful swelling*	14	12.6
Swelling with pus discharge**	5	4.5
Total	111	100.0

*, ** indicating infections.

71 ราย คิดเป็นร้อยละ 56.3 ถุงน้ำ
เดนทิเจรัสเป็นเพศชาย 33 ราย และ
เพศหญิง 28 ราย อัตราส่วนเพศชาย
ต่อเพศหญิงเท่ากับ 1.2 : 1 ถุงน้ำมัก
จะเป็นในผู้ป่วยวัยรุ่นและวัยหนุ่มสาว
(10–40 ปี) ซึ่งพบ 43 รายใน 61 ราย
คิดเป็นร้อยละ 70.5 และส่วนใหญ่
เป็นกับฟันกรามแท้ล่างซี่ที่สาม ซึ่งพบ
24 รายใน 61 ราย คิดเป็นร้อยละ 39.3

บทวิจารณ์

ถุงน้ำรากฟันมีจำนวน 71
ราย และถุงน้ำเดนทิเจรัสมีจำนวน 61
ราย ทั้งคู่มีจำนวนมากเพียงพอที่จะ
หาข้อสรุปในด้านต่าง ๆ ของถุงน้ำได้
ข้อสรุปที่ช่วยวินิจฉัยแยกโรค คือ อายุ
และตำแหน่ง พบว่าถุงน้ำรากฟันเกิด
ขึ้นได้บ่อยที่สุดในวัยหนุ่มสาว (ร้อยละ
56.3) และมักจะเป็นบ่อยที่สุดที่ฟัน
ตัดแท้นบน (ร้อยละ 56.3) ถุงน้ำเดน
ทิเจรัสมักจะเกิดในวัยรุ่นและวัยหนุ่ม

สาว (ร้อยละ 70.5) และส่วนใหญ่
เป็นกับฟันกรามแท้ล่างซี่ที่สาม (ร้อย
ละ 39.3)

ถุงน้ำชนิดอื่น ๆ มีจำนวนน้อย
เกินไป จึงไม่สามารถหาข้อสรุปได้
กล่าวโดยรวม ถุงน้ำรากฟันพบได้
บ่อยที่สุด (ร้อยละ 43.8) ถุงน้ำเดนทิ
เจรัสพบบ่อยเป็นอันดับที่ 2 (ร้อยละ
37.7) ถุงน้ำช่องปากเกิดขึ้นในเพศ
หญิงมากกว่าเพศชาย คือ อัตราส่วน
ระหว่างเพศหญิงต่อเพศชายเท่ากับ 1
: 0.8 ถุงน้ำนี้มักจะเกิดขึ้นในวัยหนุ่ม
สาว (ร้อยละ 50) ส่วนใหญ่เกิดขึ้นใน
ขากรรไกร (ร้อยละ 93.8) มากกว่า
ในเนื้อเยื่ออ่อน (ร้อยละ 6.2) มักจะ
แสดงการบวม ไม่มีอาการเจ็บปวด
(ร้อยละ 45.9) ภาพรังสีมักจะแสดง
เงาโปร่งรังสีช่องเดียว (ร้อยละ 96)
แต่ก็เป็นเงาโปร่งรังสีหลายช่องก็ได้
(ร้อยละ 4) ส่วนใหญ่มีขนาดตั้งแต่ 1
ซ.ม. ขึ้นไป (ร้อยละ 85.6) และถุงน้ำ
ในช่องปากสามารถละลายรากฟันได้
(ร้อยละ 37.3)

บทสรุป

ถุงน้ำในช่องปากชนิดที่พบได้
บ่อยที่สุด คือ ถุงน้ำรากฟัน รองลงมา
ได้แก่ ถุงน้ำเดนทิเจรัสชนิดแรกมักจะ
เป็นที่ฟันตัดแท้นบน ชนิดหลังมักจะ
เป็นที่ฟันกรามแท้ล่างซี่ที่สาม ทั้งคู่มัก
จะเป็นในวัยหนุ่มสาว กล่าวโดยรวม
ถุงน้ำในช่องปากมักจะเกิดในวัยหนุ่ม
สาว เกิดในขากรรไกรมากกว่าใน
เนื้อเยื่ออ่อน มักจะแสดงการบวม
ไม่มีอาการเจ็บปวด ภาพรังสีแสดงเงา
โปร่งรังสีช่องเดียวเป็นส่วนใหญ่
ขนาดตั้งแต่ 1 ซ.ม. ขึ้นไป และ
สามารถละลายรากฟันข้างเคียงได้

Table 6 Radiographic features of cysts in the oral cavity.

Radiographic features	No. of cases	% of cases
Size ⁺		
< 1 cm	21	14.4
1 – 2 cm	63	43.2
> 2 cm	62	42.5
Total	146	100
Radiolucency #		
Unilocular	144	96
Multilocular	6	4
Total	150	100
Root resorption	56	37.3
No root resorption	94	62.7
Total	150	100

+, a total of 146 cases indicating the size of the radiolucencies.

#, a total of 150 cases indicating the type of the radiolucencies excluding 2 cases with no information and 10 cases with cysts in soft tissue.

Table 7 Summary of difference in sex, peak age incidence, and most common location between radicular cysts and dentigerous cysts.

Type of difference	Type of cyst	
	Radicular cysts	Dentigerous cysts
Sex	M = 27	M = 33
	F = 44	F = 28
	M : F = 0.6 : 1	M : F = 1.2 : 1
Age	20–40 years	20–40 years
	40/71 = 56.3%	43/61 = 70.5%
Location	Upper incisors	Lower third molar
	40/71 = 56.3%	24/61 = 39.3%

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณมนีวรรณ ภูเกตุ เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ภาควิชาทันตพยาธิวิทยา คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่กรุณาพิมพ์ต้นฉบับ

เอกสารอ้างอิง

1. Kramer IRH, Pindborg JJ, Shear M. Histological typing of odontogenic tumours. 2 nd ed, New York : Springer-Verlag; 1992.
2. Shear M. Developmental odontogenic cysts. An update. J Oral Pathol Med 1994;23:1–11.



สมบัติของซีเมนต์พอลิเมอร์เบส : ความหนาฟิล์ม ความทนแรงดัด การดูดซึมน้ำและการละลายน้ำ

ชัชวีร์ สุชาติล้ำพงศ์

M.Phil. อท. (ทันตกรรมประดิษฐ์)

ภาควิชาทันตกรรมประดิษฐ์

คณะทันตแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล

6 ถ.โยธี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

กัลยา ศุภทอมมงคล

ทบ. Ph.D

ภาควิชาทันตกรรมประดิษฐ์

คณะทันตแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล

6 ถ.โยธี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

วาสนา วิชัย

ศศ.บ.

งานบริการวิชาการและวิจัย

คณะทันตแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล

6 ถ.โยธี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

อภิวัฒน์ ฤทธากัญ

นบ.

งานบริการวิชาการและวิจัย

คณะทันตแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล

6 ถ.โยธี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ

ชัชวีร์ สุชาติล้ำพงศ์

ศาสตราจารย์คลินิก

ภาควิชาทันตกรรมประดิษฐ์

คณะทันตแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล

6 ถ.โยธี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทร. 02-6448644 ต่อ 6440

อีเมล : dtcsu@mahidol.ac.th

แหล่งเงินทุน : ได้รับทุนวิจัยประเภทงบ

ประมาณแผ่นดิน หมวดเงิน

อุดหนุนการวิจัย

วันรับเรื่อง : 29 มิถุนายน 2548

วันยอมรับตีพิมพ์ : 19 กรกฎาคม 2549

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : ซีเมนต์พอลิเมอร์เบส มีจำหน่ายในประเทศไทยหลากหลายผลิตภัณฑ์ แต่ความรู้เกี่ยวกับสมบัติของวัสดุยังจำกัด วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ต้องการศึกษาสมบัติทางกายภาพและเคมี ได้แก่ ความหนาฟิล์ม ความทนแรงดัด การดูดซึมน้ำและการละลาย และเปรียบเทียบสมบัติระหว่างวัสดุแต่ละผลิตภัณฑ์

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา : ซีเมนต์ที่ใช้ศึกษา คือ ซีเมนต์ชนิดบ่มตัวเอง 2 ผลิตภัณฑ์ (ซีแอนด์บี ซีเมนต์, ซูเปอร์บอนด์ ซีแอนด์บี) ชนิดบ่มตัวสองระบบหรือคู่อัลตราไวร์ 4 ผลิตภัณฑ์ (แคลิبرا, พานาเวียเอฟ, รีไลเอ็กซ์เออาร์ซี, แวริโอลิงค์) โดยเตรียมตัวอย่างและทดสอบตามเกณฑ์มาตรฐานนานาชาติทางทันตกรรม หมายเลข 4049/2000 วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างผลิตภัณฑ์ด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว และเปรียบเทียบเชิงซ้อนชนิดทูเคีเอชเอสดี ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ผลการศึกษา : พบว่าซีเมนต์พอลิเมอร์เบสทั้ง 6 ผลิตภัณฑ์ มีความหนาฟิล์มตั้งแต่ 8.5 ± 1 - 30.7 ± 2 ไมโครเมตร โดยซีเมนต์รีไลเอ็กซ์เออาร์ซี มีความหนาฟิล์มน้อยที่สุด ซีแอนด์บีซีเมนต์มีความหนาฟิล์มมากที่สุด ส่วนพานาเวียเอฟและแวริโอลิงค์ไม่แตกต่างกัน แต่แตกต่างจากแคลิبراและซูเปอร์บอนด์ที่มีความหนาฟิล์มไม่แตกต่างกัน และหนาน้อยกว่า ความทนแรงดัดของซูเปอร์บอนด์ซีแอนด์บีต่ำสุด (56.5 ± 3 MPa) นอกนั้นมีค่าตั้งแต่ 98.2 ± 4 MPa ถึง 129.5 ± 7 MPa การดูดซึมน้ำและการละลาย ซูเปอร์บอนด์ดูดซึมน้ำและละลายตัวสูงสุด นอกนั้นอยู่ในเกณฑ์ใกล้เคียงกัน

บทสรุป : ซีเมนต์พอลิเมอร์เบสที่ศึกษามีสมบัติอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด และแต่ละผลิตภัณฑ์แสดงสมบัติที่ดีกว่าผลิตภัณฑ์อื่นไม่คงที่ ผลการศึกษาที่ได้จึงเป็นเพียงข้อมูลพื้นฐาน ประกอบการตัดสินใจเลือกใช้ซีเมนต์พอลิเมอร์เบสเท่านั้น

รหัสคำ : ซีเมนต์พอลิเมอร์เบส ความหนาฟิล์ม ความทนแรงดัด การดูดซึมน้ำและการละลาย

Evaluation of film thickness, flexural strength, water sorption and solubility of polymer-based luting cements.

Chatcharee Suchatlampong

M.Phil. Dip. Thai Board (Prosthodontics)
Department of Prosthodontics, Faculty of
Dentistry, Mahidol University.
6 Yothi Street, Rachathewi, Bangkok
10400 Thailand.

Kallaya Suputtamongkol

DDS, Ph.D
Department of Prosthodontics, Faculty of
Dentistry, Mahidol University.
6 Yothi Street, Rachathewi, Bangkok
10400 Thailand.

Wassana Wichai

B.A.
Research Unit, Faculty of Dentistry, Mahidol
University.
6 Yothi Street, Rachathewi, Bangkok
10400 Thailand.

Apiwat Rittapai

LL.B.
Research Unit, Faculty of Dentistry, Mahidol
University.
6 Yothi Street, Rachathewi, Bangkok
10400 Thailand.

Abstract

Objective : Several brands of polymer based luting cement are available in Thai market, only limited data on properties are known. This investigation was performed to evaluate film thickness, flexural strength, water sorption and solubility of six polymer-based luting cements.

Materials and methods : Two of them were self cured (C&B cement, Superbond C&B), and four cements were dual cured (Calibra, Panavia F, Rely X ARC, Variolink). The specimens preparation and the tests were carried out according to ISO 106 Dentistry No. 4049/2000. ANOVA and Tukey HSD were employed for statistical analyses.

Results : The film thickness of six cements were ranged between $8.5 \pm 1 - 30.7 \pm 2$ micrometer. Rely X ARC showed the thinnest film and C&B cement was the thickest. Panavia F and Variolink were not statistically significant differences but they differed from Calibra and Superbond C&B. The flexural strength of Superbond C&B was the lowest (56.5 ± 3 MPa), while the flexural strength of the other products were in the range of 98.2 ± 4 MPa – 129.5 ± 7 MPa. Superbond C&B showed the highest water sorption and solubility. The others were comparable.

Conclusion : All properties of materials included in this study were within the standard values.

Key words : polymer based luting cement, film thickness, flexural strength, water sorption and solubility

Correspondence author :

Chatcharee Suchatlampong

Clinical Professor.
Department of Prosthodontics, Faculty of
Dentistry, Mahidol University.
6 Yothi Street, Rachathewi, Bangkok
10400 Thailand.
Tel. 02-6448644 ext 6440

E-mail : dtcsu@mahidol.ac.th

Research Grant : Supported by a Royal Thai
Government Research Grant.

Received : 29 June 2005

Accepted : 19 July 2006

บทนำ

ซีเมนต์พอลิเมอร์เบส หรือเรียกทั่ว ๆ ไปว่า ซีเมนต์เรซิน เป็นซีเมนต์ที่มีเรซินเป็นส่วนประกอบหลักในยุคแรก ๆ ซีเมนต์เรซินมีส่วนประกอบหลักเป็นพอลิเมทิลเมทาคริเลต (PMMA – polymethyl methacrylate) มีวัสดุตัวเติมอนินทรีย์ (inorganic filler) น้อย และมีข้อเสียคือ หดตัวขณะบ่มตัวมาก รวซึมง่าย และระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อใน เมื่อการบูรณะฟันเน้นด้านความสวยงามมากขึ้น เช่น การทำครอบฟันด้วยเซรามิกกล้วน หรืออุดฟันด้วยเทคนิคอุดฝังโดยใช้วัสดุคอมโพสิตหรือเซรามิกมากขึ้น จึงมีความต้องการใช้วัสดุยึด (luting agent) ที่มีสีใกล้เคียงกับฟัน รวมถึงจากผลการศึกษาพบว่า ความล้มเหลวของงานบูรณะชนิดติดแน่นสาเหตุหนึ่งเกิดจากการที่ครอบฟันหรือสะพานฟันหลุด¹⁻² ทำให้มีความต้องการใช้ซีเมนต์ที่ยึดขึ้นงานได้ดีขึ้น การพัฒนาซีเมนต์กลุ่มนี้จึงเน้นด้านความสวยงาม และการเพิ่มพันธะแรงยึดเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นซีเมนต์เรซินในยุคปัจจุบัน จึงมีผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้ปิดสีโลหะ หรือแต่งสี มีความโปร่งแสง รวมทั้งมีการใส่สารยึดติด (adhesive) หรือใช้ร่วมกับสารยึดติด เพื่อช่วยเพิ่มการยึดอยู่ (retention) และลดการรั่วซึม ซีเมนต์เรซินปัจจุบันใช้เรซินสองกลุ่มหลัก ๆ คือกลุ่มพื้นฐานเป็นเมทิลเมทาคริเลต กลุ่มนี้เรียกว่า ซีเมนต์เรซินอะคริลิก และอีกกลุ่มพื้นฐานเป็นอะโรมาติกไดเมทาคริเลต เช่น บิสจีเอ็มเอ (Bis – GMA) ซึ่งเป็นสารที่เกิดจากการรวมตัวของบิสฟีนอล-เอไดกลัยซิดอีเทอร์ (bisphenol-A diglycidylether) 1 ส่วน

และ กรดเมทาคริลิก (methacrylic acid) 2 ส่วน หรือเป็นสารสูตร 2,2 – bis [4(2-hydroxy-3-methacryloxy-propyloxy)-phenyl] propane หรือไฮยูดีเอ็มเอ [UDMA (urethane dimethacrylate) dimethacryloxyethyl 2,2,4(3,3,5) – trimethylhexamethylene dicarbamate] และกลุ่มหลังนี้มักใช้ชื่อว่า ซีเมนต์เรซินคอมโพสิต และต่างจากเรซินคอมโพสิตโดยที่ซีเมนต์มีวัสดุตัวเติมน้อยกว่า มีความหนืดน้อยกว่า ซีเมนต์เรซินส่วนมากต้องใช้สารที่มีหมู่ทำหน้าที่ (functional group) ได้แก่ กลุ่มฟอสเฟตที่สามารถรวมเกิดพอลิเมอร์ได้ (polymerizable phosphate) เช่น เอ็มดีพี (MDP 10-methacryloxyloxydecyl dihydrogen phosphate) และกลุ่มอะมิโน-คาร์บอกซีเลต (amino-carboxylate) เช่น โพรเมตา 4-META (4-methacryloxyethyl trimellitate anhydride) หมู่ทำหน้าที่เหล่านี้คาดว่าจะทำให้เกิดพันธะกับแคลเซียมในเนื้อฟัน³ ซีเมนต์ที่ใส่เอ็มดีพีเช่นพานาเวียเอฟ (Panavia F) และใส่โพรเมตาเช่นซูเปอร์บอนด์ ซีแอนด์บี (Superbond C&B) เรียกซีเมนต์ที่ใส่สารดังกล่าวว่า ซีเมนต์แอดฮีซีฟ (adhesive cement) และเรียกซีเมนต์กลุ่มที่ใช้ร่วมกับสารยึดติดว่า ซีเมนต์คอมโพสิต บางผลิตภัณฑ์มีการเพิ่มฟลูออไรด์เพื่อหวังผลการป้องกันฟันผุร่วมด้วย การบ่มตัวซีเมนต์เรซินมีทั้งระบบบ่มตัวเองและบ่มตัวเองร่วมกับใช้แสง ซึ่งประเภทหลังนี้บางผลิตภัณฑ์สามารถใช้เป็นชนิดบ่มตัวด้วยแสงอย่างเดียวได้ โดยแนะนำให้ใช้เฉพาะส่วนเบส โดยไม่ต้องผสมกับตัวเร่งปฏิกิริยา (catalyst) และฉายแสง จึงทำให้ใช้

งานได้ง่ายและรวดเร็ว

ในปัจจุบันซีเมนต์เรซินเป็นซีเมนต์ที่นิยมใช้เป็นซีเมนต์ยึดมากขึ้น และเป็นผลให้มีซีเมนต์นี้จำหน่ายในประเทศไทยเป็นจำนวนมาก ปัญหาทั่ว ๆ ไปที่พบ คือ อายุการใช้งานสั้น มีราคาแพง และความรู้เกี่ยวกับสมบัติของวัสดุยังจำกัด ดังนั้นวัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้จึงต้องการศึกษาประเมินสมบัติทางกายภาพและเคมีของซีเมนต์กลุ่มนี้ สมบัติที่ศึกษาคือ ความหนาฟิล์ม (film thickness) ความทนแรงดัด (flexural strength) การดูดซึมน้ำและการละลายน้ำ (water sorption and solubility) การเปรียบเทียบสมบัติระหว่างวัสดุแต่ละผลิตภัณฑ์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพิจารณาเลือกวัสดุที่มีจำหน่ายในประเทศไทย

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษาวัสดุอุปกรณ์

วัสดุที่ศึกษาเป็นซีเมนต์ไฮยิดชนิดพอลิเมอร์เบสที่นิยมใช้และมีจำหน่ายในประเทศไทย จำนวน 6 ผลิตภัณฑ์เป็นซีเมนต์ชนิดบ่มตัวเอง 2 ผลิตภัณฑ์ นอกนั้นเป็นชนิดบ่มตัวด้วยแสงหรือบ่มตัวเองร่วมกับใช้แสง รายละเอียดของผลิตภัณฑ์บริษัทผู้ผลิตส่วนประกอบที่ผู้ผลิตระบุไว้ และรุ่นการผลิต แสดงไว้ในตารางที่ 1

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้ดำเนินการเตรียมตัวอย่างและทดสอบตามเกณฑ์มาตรฐานนานาชาติทางทันตกรรม หมายเลข 4049/2000 ว่าด้วยวัสดุอุดฟัน วัสดุบูรณะ และวัสดุยึดที่เป็นพอลิเมอร์เบส⁴

Table 1 Composition, curing system, manufactures and lot number of polymer-based luting cements used in this study.

Trade name (Manufactures)	Curing System	Composition and lot No.
Calibra (Dentsply International Inc.USA)	Dual cure, light cure	<i>Base paste</i>: Bis –GMA and polymerizable dimethacrylate Barium boron fluoroalumino silicate glass Hydrophobic amorphous fumed silica Titanium dioxide Lot No.0209051 <i>Catalyst paste</i> : Similar to base paste except benzoyl peroxide was added Lot No. 0207261
Panavia F (Kuraray Medical Inc. Japan)	Dual cure/auto polymerizing	<i>Paste A</i>: Bis-GMA, hydrophobic dimethacrylate, MDP Silanated barium glass powder, colloidal silica <i>Paste B</i>: NaF Benzoyl peroxide, sodium aromatic sulfinate N,N-dimethanol p-toluidine, photosensitizer Lot No. Paste A: 103AA Paste B: 056 AF
Rely X ARC (3M Dental Products, USA)	Dual cure/auto polymerizing	<i>Paste A</i> : Bis GMA and Triethyleneglycol dimethacrylate (TEGDMA) Zirconia/silica filler 68% by weight Amine, photoinitiator, pigment <i>Paste B</i>: Same as Paste A except there were no amine, photoinitiator or pigment but peroxide and inhibitor were added. Paste A&B Lot No : 2011018
Variolink II (Ivoclar Vivadent AG, Liechtenstein)	Dual cure, light cure	Bis-GMA, UDMA, TEGDMA Silanized barium glass filler Ytterbium trifluoride, Ba-Al-fluorosilicate glass Catalyst and stabilizers, pigments Lot No. Base : D21058 high viscosity, A₃ Catalyst : D20550
C&B Cement (Bisco, Inc.USA)	Self cure	Base : Bis-GMA, ethoxylated bisphenol A dimethacrylate silica, glass frit, NaF Lot No. 020005841 Catalyst : silica, Bis – GMA, TEGDMA Lot no. 020006050
Superbond C&B (Sun Medical Co., Ltd. Japan)	Self cure	Catalyst : Tri-<i>n</i>-butyl borane (TBB) Lot No. EL 11 Monomer : MMA, 4-META, polymer : PMMA Lot No. EM6 and Lot No. EM1



Figure 1 Loading device used for measurement of film thickness.

ความหนาฟิล์ม

อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบด้วยแผ่นแก้วหนา 5 มม. มีพื้นที่ผิว 200 ± 25 มม.² จำนวน 2 แผ่น และอุปกรณ์ถ่ายทอดแรง (loading device) ที่ส่งถ่ายแรงได้ 150 ± 2 N. วัดความหนาของแผ่นแก้ว 2 แผ่นประกบกันด้วยไมโครมิเตอร์ที่วัดได้ละเอียดถึง 1 ไมโครเมตร วัด 5 ตำแหน่ง บันทึกค่าเฉลี่ยเป็น A ผสมซีเมนต์ตามอัตราส่วนที่บริษัทผู้ผลิตแนะนำ

ชนิดบ่มตัวเอง หลังจากผสมเสร็จ 60 ± 2 วินาที ใส่ซีเมนต์ปริมาตร 0.002 – 0.1 มิลลิลิตร กลางแผ่นแก้วแผ่นหนึ่ง ปิดทับด้วยแผ่นแก้วแผ่นที่สอง นำแผ่นแก้วทั้งสองวางลงในอุปกรณ์ควบคุมการเคลื่อนที่ของแผ่นแก้ว หมุนอุปกรณ์ถ่ายทอดแรง (รูปที่ 1) ให้สัมผัสกับแผ่นแก้วบนบนเพื่อ ส่งถ่ายแรง 150 ± 2 N. ให้เสร็จสิ้นภายใน 180 ± 10 วินาที และทิ้งไว้ในสภาพนั้นต่อไปอีกจนครบ 10 นาที ถอดแผ่นแก้วออกจากอุปกรณ์

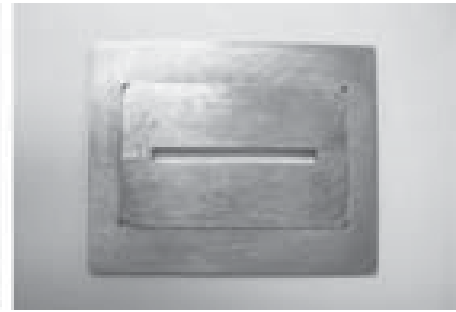
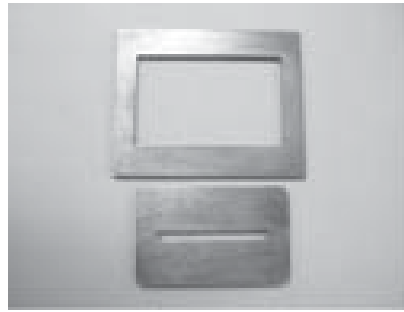


Figure 2 Molds used for preparation of flexural strength specimens.

ฟิล์มซีเมนต์ควรแผ่เต็มแผ่นแก้ว วัดความหนาของแผ่นแก้วทั้งสองพร้อมซีเมนต์ที่อยู่ระหว่างแผ่นวัด 5 ตำแหน่ง บันทึกค่าเฉลี่ยเป็น B

ชนิดบ่มตัวเองและแสง หลังจากใส่ซีเมนต์ลงกลางแผ่นแก้วให้ถ่ายทอดแรงผ่านแผ่นกระจกให้เสร็จสิ้นภายในเวลา 180 ± 10 วินาที หมุนอุปกรณ์ถ่ายทอดแรงออก ฉายแสงผ่านศูนย์กลางของแผ่นแก้วแผ่นบนโดยใช้เวลาในการฉายแสงเป็นสองเท่าของระยะเวลาที่บริษัทผู้ผลิตกำหนดไว้ ความแตกต่างระหว่างค่า A และ B เป็นค่าความหนาของฟิล์มทำการทดลองซ้ำ 6 ครั้ง

ความทนแรงดัด

เตรียมชิ้นทดลองโดยใช้แม่พิมพ์ทำจากเหล็กกล้าไร้สนิมที่มีช่องสำหรับเตรียมชิ้นทดลองขนาดยาว 25 ± 2 มม. หนา 2 ± 0.1 มม. กว้าง 2 ± 0.1 มม. (รูปที่ 2) วางแม่พิมพ์บนแผ่นฟิล์มพอลิเอสเตอร์ที่ปูอยู่บนแผ่นโลหะที่หนาประมาณ 5 มม. และผสมซีเมนต์ตามคำแนะนำของบริษัท ใส่ซีเมนต์ลงในแม่พิมพ์ให้เต็ม ปิดทับด้วยแผ่นพอลิเอสเตอร์ ปิดแผ่นโลหะทับอีกครั้ง และใช้ตัวหนีบ (clamp) หนีบแผ่นโลหะทั้งสองแผ่นเข้าด้วยกันเพื่อกำจัดซีเมนต์ส่วนเกิน

ชนิดบ่มตัวเอง เมื่อครบ 3 นาที หลังจากเริ่มผสม นำชุดทดลองแช่ในน้ำกลั่นที่ $37 \pm 1^\circ\text{C}$ เป็นเวลา 1 ชั่วโมง คลายตัวหนีบออก และนำชิ้นทดลองออกจากแม่พิมพ์ ตัดแต่งครีบบส่วนเกินด้วยกระดาษทราย เบอร์ 1000 และเก็บชิ้นทดลองในน้ำที่ $37 \pm 1^\circ\text{C}$ เป็นเวลา 24 ชั่วโมง นับจากเริ่มผสมวัสดุ

ชนิดบ่มตัวเองและแสง เปลี่ยนแผ่นโลหะเป็นกระจกสไลด์ปิดบนแผ่นฟิล์ม ฉายแสงโดยเริ่มจากตรงกลางของแม่พิมพ์แล้วเลื่อนตำแหน่งซ้อนทับกันประมาณครึ่งวงกลม ฉายแสงตามเวลาที่กำหนดที่ละข้าง จนถึงขอบแม่พิมพ์แต่ละข้าง จากนั้นเปลี่ยนแผ่นแก้วสไลด์เป็นแผ่นแก้วเดิมอีกครั้ง กลับด้าน เพื่อฉายแสงซีเมนต์อีกด้านจนทั่ว เมื่อฉายแสงเสร็จใช้ตัวหนีบหนีบแผ่นโลหะให้แน่นอีกครั้ง และแช่ชุดตัวอย่างในน้ำกลั่นที่ $37 \pm 1^\circ\text{C}$ เป็นเวลา 15 นาที จึงคลายตัวหนีบ นำชิ้นทดลองออกจากแม่พิมพ์ เก็บชิ้นทดลองในน้ำที่ $37 \pm 1^\circ\text{C}$ เป็นเวลา 24 ชั่วโมง นับจากเริ่มฉายแสง เตรียมชิ้นทดลองจำนวน 6 ชิ้น ต่อหนึ่งผลิตภัณฑ์ จากนั้นทดสอบความทนแรงดัดสามจุด (three-point bending test) กำหนดให้ความเร็วในการเคลื่อนที่ของหัวกด (cross head speed) 0.75 ± 0.25 มม./นาที คำนวณค่าความทนแรงดัด

โดยใช้สูตร

$$\sigma = \frac{3Fl}{2bh^2}$$

σ คือ ความทนแรงดัด มี

หน่วยเป็นเมกะพาสคาล

F คือ แรงกดสูงสุดเมื่อ
แตกหน่วยเป็นนิวตัน

l คือ ระยะทางเป็นมิลลิ
เมตร ระหว่างจุดสองจุด (ที่ขึ้นทดลอง
วางอยู่บนอุปกรณ์ใช้ทดสอบ)

b คือ ความกว้างมีหน่วย
เป็นมิลลิเมตร

h คือ ความหนา มีหน่วย
เป็นมิลลิเมตร

การดูดซึมน้ำและการละลายน้ำ

เตรียมชิ้นทดลองโดยใช้แม่พิมพ์
ทำจากเหล็กกล้าไร้สนิม มีเส้นผ่า
ศูนย์กลางภายในขนาด 15 ± 0.1 มม.
และ หนา 1 ± 0.1 มม. (รูปที่ 3) วาง
แม่พิมพ์บนแผ่นพอลิเอสเตอร์ที่วาง
อยู่บนแผ่นโลหะ ผสมซีเมนต์ตาม
อัตราส่วนและเวลาที่บริษัทผู้ผลิต
กำหนด นำซีเมนต์ใส่แม่พิมพ์ให้เต็ม
ปิดด้วยแผ่นพอลิเอสเตอร์และตาม
ด้วยแผ่นโลหะ หนีบชุดทดลองให้
แน่นด้วยตัวหนีบ

ชนิดบ่มตัวเองเมื่อหนีบด้วยตัว
หนีบแน่นแล้ว นำเข้าตู้อบที่ $37 \pm 1^\circ\text{C}$
เป็นเวลา 60 นาทีหนีบจากเริ่มผสม
จากนั้นแกะตัวหนีบออกและนำชิ้น
ตัวอย่างออกมาแต่ง ตัดส่วนเกินตาม
ขอบโดยใช้กระดาษทรายเบอร์ 1000
เป่าเศษซีเมนต์ส่วนเกินออกด้วย
เครื่องเป่าลมชนิดจับด้วยมือและไม่มี
ไอน้ำมัน ชิ้นตัวอย่างที่ใช้ต้องมีเส้นผ่า
ศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 14.8 มม.

เก็บชิ้นทดลองในเครื่องดู
ความชื้นเครื่องที่ 1 ที่อุณหภูมิ $37 \pm 1^\circ\text{C}$
เป็นเวลา 22 ชั่วโมง และนำชิ้น

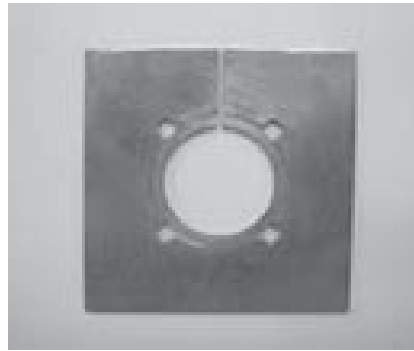


Figure 3 Mold used for preparation of water sorption specimens.

ทดลองเข้าเครื่องดูความชื้นเครื่องที่2
ที่อุณหภูมิ $23 \pm 1^\circ\text{C}$ นาน 2 ชั่วโมง
จากนั้นชั่งด้วยเครื่องชั่งที่สามารถชั่ง
ได้ละเอียด ± 0.1 มิลลิกรัม ทำดังนี้ทุก
วัน จนกระทั่งน้ำหนักของชิ้นทดลอง
ไม่ลดลงมากกว่า 0.1 มิลลิกรัมภายใน
24 ชั่วโมง บันทึกน้ำหนักที่ได้ = M_1 วัด
เส้นผ่าศูนย์กลางและความหนา
คำนวณปริมาตร = V เป็นลูกบาศก์
มิลลิเมตร

ชนิดบ่มตัวเองและด้วยแสง
เมื่อหนีบด้วยตัวหนีบแน่นแล้ว คลาย
ตัวหนีบออก เปลี่ยนแผ่นโลหะเป็น
แผ่นแก้วใส จากนั้นใช้เครื่องฉาย
แสง (3M dental Products Model
curing Light XL3000) ที่มีขนาด
เส้นผ่าศูนย์กลางของแท่งนำแสง 12
มม. ฉายแสงวนเป็นวงกลม ให้แต่ละ
ตำแหน่งมีการซ้อนทับกัน โดยใช้เทม
เพลต (template) เป็นตัวกำหนด
ตำแหน่งการฉายแสง (รูปที่ 4) จาก
นั้นกลับข้างชิ้นทดลอง และทำเช่น
เดียวกันเพื่อฉายแสงอีกด้าน เมื่อฉาย
แสงเสร็จให้ปิดกลับดังเดิมและหนีบ
ด้วยตัวหนีบนำชุดทดลองเข้าตู้อบที่ $37 \pm 1^\circ\text{C}$
เมื่อครบ 15 นาที หลังจากเริ่ม
ฉายแสง แกะชิ้นทดลองออก แต่งและ
เก็บชิ้นทดลองในเครื่องดูความชื้น

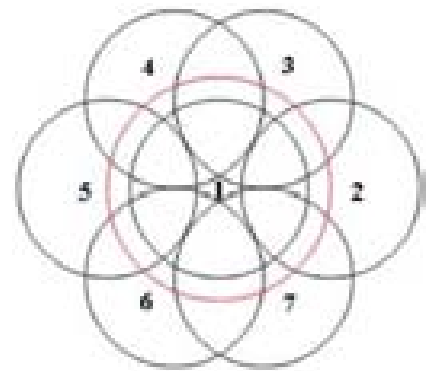


Figure 4 Schematic diagram of overlapping irradiation zones for the preparation of the water sorption specimens (external energy source tip 12 mm diameter).

เช่นเดียวกับชนิดบ่มตัวเอง เตรียมชิ้น
ทดลองจำนวน 6 ชิ้นต่อหนึ่งผลิตภัณฑ์
ชิ้นทดลองที่ใช้ในการศึกษานี้ จะ
ควบคุมโดยการเตรียมตัวอย่างจากแม่
แบบเดียวกัน และมีน้ำหนักตั้งต้นใกล้เคียงกัน

จากนั้นใส่ชิ้นทดลองในภาชนะ
แก้ว โดยมีช่องแยกระหว่างชิ้นทดลอง
วางชิ้นทดลองอยู่ในแนวตั้ง ใส่ น้ำกลั่น
ให้ท่วมชิ้นทดลอง (โดยใช้น้ำกลั่น 10
มิลลิลิตร ต่อชิ้นทดลอง 1 ชิ้น) ปิดฝา
ภาชนะนำเข้าตู้อบควบคุมอุณหภูมิที่
 $37 \pm 1^\circ\text{C}$ เป็นเวลา 7 วัน นำชิ้นทดลอง
มาล้างน้ำ เป่าให้แห้งเป็นเวลา 15
วินาที ชั่งน้ำหนักชิ้นทดลอง ภายใน 1
นาที บันทึกน้ำหนักขึ้นจากน้ำหนักกลั่น
บันทึกน้ำหนักที่ได้ = M_2

นำชิ้นทดลองเข้าเครื่องดู
ความชื้น เครื่องที่ 1 ที่อุณหภูมิ $37 \pm 1^\circ\text{C}$
เป็นเวลา 22 ชั่วโมง และ นำเข้า
เครื่องที่สองที่อุณหภูมิ $23 \pm 1^\circ\text{C}$ นาน
2 ชั่วโมง นำมาชั่งทุกวัน จนน้ำหนัก
ของชิ้นทดลองไม่ลดลงไปมากกว่า 0.1
มิลลิกรัม ภายใน 24 ชั่วโมง บันทึก

Table 2 Means and standard deviations of film thickness.

Products	Film thickness ($\bar{x} \pm SD$) (micrometre)
C&B cement	30.7 $\pm$ 2
Variolink II	26.3 $\pm$ 2
Panavia F	24.8 $\pm$ 1
Calibra	19.5 $\pm$ 1
Superbond C&B	17.2 $\pm$ 1
Rely X TM ARC	8.5 $\pm$ 1
ISO 4049/2000	max. 50

Similar groups are linked by vertical lines (n = 6).

น้ำหนักที่ได้ = M_3 คำนวณการดูดซึมน้ำและการละลายน้ำโดยใช้สูตร

$$W_{sp} = \frac{m_2 - m_3}{V} \text{ มก/ลบมม (การดูดซึมน้ำ)}$$

$$W_{si} = \frac{m_1 - m_3}{V} \text{ มก/ลบมม (การละลายน้ำ)}$$

ผลการศึกษา

ความหนาฟิล์ม แสดงผลการทดสอบดังตารางที่ 2 ซีเมนต์ยี่ห้อมีความหนาฟิล์มตั้งแต่ 8.5 $\pm$ 1 – 30.7 $\pm$ 2 ไมโครเมตร ซึ่งน้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐานซึ่งกำหนดให้ค่าความหนาฟิล์มของซีเมนต์ยี่ห้อพอลิเมอร์เบสต้องไม่เกิน 50 ไมโครเมตร วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างผลิตภัณฑ์ ด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทาง

เดียว (one-way ANOVA) และเปรียบเทียบเชิงซ้อนชนิดทูคีเอสเอสดี (Tukey HSD) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 พบว่าผลิตภัณฑ์รีไลเอ็กซ์เออาร์ซี เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความหนาฟิล์มน้อยที่สุดเพียง 8.5 $\pm$ 1 ไมโครเมตร น้อยกว่าซีเมนต์ยี่ห้ออื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05) ซีเมนต์ที่มีความหนาฟิล์มมากที่สุดคือ ซีเมนต์ซีแอนด์บี มีความหนาฟิล์ม 30.7 $\pm$ 2 ไมโครเมตร ซึ่งมากกว่าซีเมนต์ยี่ห้ออื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05) ส่วนพานาเวียเอฟ และ แวริโอลิงค์ทู ไม่มีความแตกต่างกัน มีความหนาฟิล์ม 24.8 $\pm$ 1 และ 26.3 $\pm$ 2 ไมโครเมตร ส่วนซูเปอร์บอนด์ซีแอนด์บีกับแคลิบรา ก็ไม่แตกต่างกันเช่นกันโดยมีความหนาฟิล์มอยู่ที่ 17.2

$\pm$ 1 และ 19.5 $\pm$ 1 ไมโครเมตร ตามลำดับ

ความทนแรงดัด แสดงผลการทดสอบแรงดัด ดังตารางที่ 3 พบว่าความทนแรงดัดของซีเมนต์มีค่าตั้งแต่ 56.5 $\pm$ 3 – 129.5 $\pm$ 7 เมกะพาสคาล และมีค่าสูงกว่าเกณฑ์กำหนดที่ ISO 4049/2000 กำหนดไว้ที่ 50 เมกะพาสคาล วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างผลิตภัณฑ์ด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว และเปรียบเทียบเชิงซ้อนชนิด ทูคีเอสเอสดี ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

พบว่าซีเมนต์ทุกผลิตภัณฑ์มีความทนแรงดัดสูงกว่า 50 เมกะพาสคาล ซึ่งเป็นค่าต่ำสุดตามเกณฑ์มาตรฐานได้กำหนดไว้ ซีเมนต์ที่มีความทนแรงดัดต่ำสุดคือ ซูเปอร์บอนด์ซีแอนด์บี มีค่าความทนแรงดัดเพียง 56.5 $\pm$ 3 เมกะพาสคาล ซีเมนต์กลุ่มที่มีความทนแรงดัดสูงและทั้งกลุ่มไม่แตกต่างกัน ได้แก่ แวริโอลิงค์ทู รีไลเอ็กซ์เออาร์ซี ซีแอนด์บี และ แคลิบรา (129.5 $\pm$ 7, 122.7 $\pm$ 4, 119.6 $\pm$ 3, 112.3 $\pm$ 4 เมกะพาสคาล) ส่วนพานาเวียเอฟ แม้จะมีแนวโน้มค่าความทนแรงดัดค่อนข้างต่ำ (98.2 $\pm$ 4 เมกะพาสคาล) แต่พบว่าไม่ต่างกับ แคลิบรา แต่แตกต่างจากผลิตภัณฑ์อื่น

การดูดซึมน้ำและการละลายน้ำ แสดงผลการดูดซึมน้ำและการละลายน้ำ ดังตารางที่ 4 และ 5 พบว่าการดูดซึมน้ำและการละลายของซีเมนต์มีค่าการดูดซึมน้ำตั้งแต่ 14.3 $\pm$ 0.5 – 31.3 $\pm$ 0.7 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์มิลลิเมตร และการละลายมีค่าตั้งแต่ 0.3 $\pm$ 0.2 – 3.3 $\pm$ 0.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์มิลลิเมตร ซึ่งยังคงน้อยกว่าเกณฑ์กำหนดที่ ISO

Table 3 Means and standard deviations of flexural strength.

Products	Flexural strength (MPa) ($\bar{x} \pm SD$)
Variolink II	129.5 $\pm$ 7
Rely X TM ARC	122.7 $\pm$ 4
C&B cement	119.6 $\pm$ 3
Calibra	112.3 $\pm$ 4
Panavia F	98.2 $\pm$ 4
Superbond C&B	56.5 $\pm$ 3
ISO 4049/2000	max. 50

Similar groups are linked by vertical lines (n = 6).

Table 4 Means and standard deviations of water sorption.

Products	Water sorption(microgram/mm ³) ($\bar{x} \pm SD$)	
Calibra	14.3±0.5	}
Variolink II	14.5±0.7	
Panavia F	16.6±0.8	
C&B cement	18.6±0.6	
Rely X TM ARC	20.9±0.5	
Superbond C&B	31.3±0.7	
ISO 4049/2000	max.	40

Similar groups are linked by vertical lines (n = 6).

Table 5 Means and standard deviations of water solubility.

Products	Water solubility (microgram/mm ³) ($\bar{x} \pm SD$)		
Rely X TM ARC	0.3±0.2	}	}
Calibra	0.8±0.6		
Variolink II	0.9±0.6		
C&B cement	1.1±0.6		
Panavia F	1.5±0.6		
Superbond C&B	3.3±0.5		
ISO 4049/2000	max.		7.5

Similar groups are linked by vertical lines (n = 6)

4049/2000 ที่กำหนดค่าการดูดซึมน้ำ ไม่มากกว่า 40 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์ มิลลิเมตร และค่าการละลายตัวไม่เกิน 7.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์มิลลิเมตร วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่าง ผลิตภัณฑ์ด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว และเปรียบเทียบเชิงซ้อนชนิด ทูคี เอสเอสดี ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

พบว่าซูปเปอร์บอนด์ซีแอนด์บี มีการดูดซึมน้ำ (31.3±0.7 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์มิลลิเมตร) และการละลาย (3.3 ± 0.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์ มิลลิเมตร) มากที่สุด และแตกต่างจากทุกผลิตภัณฑ์อย่างมีนัยสำคัญ รีไลเอ็กซ์เออาร์ซี มีการดูดซึมน้ำมารองลงมา (20.9 ± 0.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์มิลลิเมตร) และแตกต่างจาก

ทุกชนิดเช่นกัน ในขณะที่การดูดซึมน้ำของผลิตภัณฑ์อื่นแสดงค่าการดูดซึมน้ำใกล้เคียงกัน (ซีแอนด์บี 18.6±0.6 พานาเวียเอฟ 16.6 ± 0.8 แวริโอลิงค์ทู 14.5 ± 0.7 แคลิบรา 14.3 ± 0.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์มิลลิเมตร) และไม่ต่างกันทางสถิติ ส่วนการละลายน้ำ ซูปเปอร์บอนด์ซีแอนด์บี เป็นผลิตภัณฑ์ที่แสดงการละลายตัวมากกว่าชนิดอื่นอย่างชัดเจน (3.3 ± 0.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์มิลลิเมตร) ส่วนผลิตภัณฑ์อื่น ๆ มีแนวโน้มใกล้เคียงกัน

บทวิจารณ์

จากข้อมูลส่วนประกอบที่ได้จากเอกสารของบริษัทผู้ผลิต พบว่าวัสดุส่วนใหญ่ในการศึกษานี้ ประกอบด้วย Bis-GMA ทุกชนิด ยกเว้น

ซูปเปอร์บอนด์ซีแอนด์บี ที่เป็น PMMA และแวริโอลิงค์ทู ที่มีทั้ง Bis-GMA และ UDMA ซิเมนต์ที่ควรจัดว่าเป็นซีเมนต์แอตตีชีฟ คือมีสารยึด (bonding agent) ที่คาดว่าจะเกิดพันธะเคมีกับเนื้อฟันได้ อยู่ในส่วนประกอบโดยตรง คือ พานาเวียเอฟ ซึ่งมี MDP และซูปเปอร์บอนด์ซีแอนด์บี ที่ใช้ 4-META อย่างไรก็ตามถ้าพิจารณาจากผลลัพธ์สุดท้าย การนำซีเมนต์เรซินใช้ร่วมกับสารยึดกลุ่มต่าง ๆ เพื่อเพิ่มพันธะแรงยึดให้มากขึ้น อาจจัดเป็นกลุ่มซีเมนต์แอตตีชีฟ เช่นกันก็ได้ เพราะทั้งสองลักษณะเป็นการเพิ่มพันธะแรงยึดด้วยกัน เพียงแต่ว่าซีเมนต์ที่มีสารยึดใช้แยกไปจากเนื้อซีเมนต์เรซิน หรืออยู่นอกส่วนประกอบ พันธะที่เกิดอาจเป็นจากเชิงกลมากกว่า³ ซีเมนต์ทุกชนิดยกเว้นซูปเปอร์บอนด์ซีแอนด์บี และรีไลเอ็กซ์เออาร์ซี มีส่วนประกอบที่สามารถปลดปล่อยฟลูออไรด์อยู่ด้วย มีทั้งชนิดที่ใช้โซเดียมฟลูออไรด์ เช่น ซีแอนด์บีซีเมนต์ และพานาเวียเอฟ ส่วนชนิดอื่นใช้เป็นฟลูออไรด์ที่รวมอยู่กับวัสดุตัวเติม เช่น แคลิบราใช้ฟลูออโรอะลูมิเนียมซิลิเกตกลาสเป็นแหล่งฟลูออไรด์ แวริโอลิงค์ทูใช้ยิดเทอเปียมไฮรฟลูออไรด์ร่วมกับแบเรียมอะลูมิเนียมฟลูออโรซิลิเกตกลาส แต่เนื่องจาก การบ่มตัวของเรซินเป็นการเกิดพอลิเมอร์ล้วน ๆ ไม่มีกรดหรือส่วนประกอบอื่น เช่น น้ำ ที่กระตุ้นการปลดปล่อยฟลูออไรด์ ปริมาณฟลูออไรด์จึงอาจมีน้อย ปัจจุบันยังไม่มี การกำหนดปริมาณฟลูออไรด์ ที่ยับยั้งฟันผุได้อย่างสม่ำเสมอ⁵ ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงยังไม่อาจกล่าวได้ว่าปริมาณฟลูออไรด์ที่บริษัทผู้ผลิตใส่ลงในส่วนประกอบจะให้ประโยชน์อย่างใดหรือไม่

Table 6 Comparison of data obtained from companies with this study.

Products	Film thickness (micrometer)		Flexural strength (MPa)		Water sorption (microgram/mm ³)		Water solubility (microgram/mm ³)	
	Company	This study	Company	This study	Company	This study	Company	This study
Calibra	11-19	19.5	>100	112.3		14.3		0.8
Panavia F	18	24.8	75	98.2	18.7	16.6	1.49	1.5
Rely X™ ARC	10-15	8.5		122.7		20.9		0.3
Variolink	22	26.3	110	129.5	25.0	14.5	1.0	0.9
C&B cement		30.7		119.6		18.6		1.1
Superbond C&B	20-30	17.2	67	56.5	31	31.3	12	3.3

ข้อมูลสมบัติกายภาพ และเคมีที่ได้จากบริษัทผู้ผลิต และผลการศึกษานี้โดยทั่วไป (แสดงอยู่ในตารางที่ 6) มีความแตกต่างกัน แต่ไม่มากนัก ยกเว้นผลิตภัณฑ์ซูเปอร์บอนด์ซีแอนด์บี ที่มีความต่างกันค่อนข้างมากเกือบทุกค่า โดยเฉพาะค่าการละลายนั้นข้อมูลของบริษัทมีค่าค่อนข้างสูงและเกินกว่าเกณฑ์กำหนดของ ISO แต่ผลการศึกษานี้ พบว่ายังคงอยู่ในเกณฑ์ และค่าความทนแรงดัด พบว่าค่อนข้างต่ำ แม้จะอยู่ในเกณฑ์ก็ตาม แต่ข้อมูลของบริษัทมีค่าสูงกว่า เมื่อเปรียบเทียบผลการทดสอบนี้กับข้อมูลจากบริษัท จึงกล่าวได้ว่าผลิตภัณฑ์ที่ได้นำเข้ามานั้น อาจมีสมบัติที่แตกต่างจากข้อมูลทางเทคนิคที่บริษัทระบุ เนื่องจาก แต่ละรุ่นของการผลิต หากการปรับเปลี่ยนส่วนประกอบ การควบคุมคุณภาพไม่สม่ำเสมอ หรือมีการปรับเปลี่ยนส่วนประกอบ ทำให้สมบัติวัสดุเปลี่ยนได้รวมทั้งวิธีการทดลองและสภาพแวดล้อมที่ทำการทดสอบ

สิ่งหนึ่งที่ผู้วิจัยได้พบจากการศึกษาข้อมูลทางเทคนิคจากบริษัทนั้นในประเทศไทยมีความไม่สะดวกในการเข้าถึงข้อมูลด้านเทคนิคของวัสดุส่วนใหญ่บริษัทมักมีข้อมูลด้านการใช้งานและความปลอดภัยให้กับผู้บริโภค

ส่วนข้อมูลด้านสมบัติของวัสดุนั้น ผู้ใช้ต้องติดตามขอข้อมูลเพิ่มเติมเอง การที่ผู้บริโภคเพิ่มความสนใจข้อมูลด้านสมบัติ และทำความเข้าใจเปรียบเทียบระหว่างวัสดุต่าง ๆ จะช่วยให้สามารถคัดกรองวัสดุเพื่อการใช้งานได้ดีขึ้น นอกจากนี้เป็นการผลักดันให้ผู้นำเข้าสินค้าได้เล็งเห็นว่า พฤติกรรมของผู้บริโภคสินค้าทันตกรรมเปลี่ยนไป อาจช่วยให้การพิจารณานำเข้าสินค้าทันตกรรมต่าง ๆ ได้ผ่านการพิจารณาอย่างรอบคอบมากขึ้น

การศึกษาสมบัติกายภาพและเคมีบางประการด้วยวิธีการตามเกณฑ์กำหนดของ ISO 4049/2000 พบว่าวัสดุทั้ง 6 ผลิตภัณฑ์ มีสมบัติอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และมีความเหมือนและแตกต่างกันดังต่อไปนี้

ความหนาฟิล์ม

การที่วัสดุรีไลเอ็กซ์เออาร์ซี มีความหนาเพียง 8.5 ไมโครเมตร อาจพิจารณาได้ว่าเป็นทั้งข้อเด่นและข้อด้อย ตามหลักการยึดติดแล้ว เพื่อให้เกิดการยึด สารยึดควรบาง เพื่อให้เกิดพื้นที่เกิดขึ้นมากกว่าความเค้นที่เกิดขึ้นระหว่างที่วัสดุเกิดพอลิเมอร์⁶⁻⁷ ดังนั้นในแง่หลักการ สมบัติที่พบในรีไลเอ็กซ์จึงควรเป็นสมบัติเด่น Kamposiora และคณะ⁸ รายงานผล

การวิเคราะห์ความหนาของซีเมนต์ที่ใช้ยึดกับความเค้นที่เกิดขึ้น โดยใช้ไฟไนต์เอลิเมนต์ พบว่าซีเมนต์ที่บางมาก ๆ เช่น 20 ไมโครเมตร มีความเค้นเกิดขึ้นมากกว่าซีเมนต์ที่หนา 100 ไมโครเมตร และจากการศึกษาของ Molin และคณะ⁹ พบว่าพันธะแรงยึดระหว่างเซรามิกกับซีเมนต์ที่มีความหนาฟิล์ม 20 ไมโครเมตร มีค่าต่ำกว่าฟิล์มที่หนา 50, 100 และ 200 ไมโครเมตร และจากการศึกษาเดียวกันนี้ได้รับรู้ถึงช่องระหว่างชิ้นงานและตัวฟันบริเวณขอบ ควรมีขนาด 50-100 ไมโครเมตร ซึ่งหมายถึงควรมีซีเมนต์บรรจุอยู่เต็มช่องว่างนั้นด้วย และได้เสนอความเห็นไว้ว่าความหนาฟิล์มซีเมนต์ที่บางมากจะมีความแข็งแรงลดลงทางคลินิก เช่นกัน การที่วัสดุนี้มีฟิล์มบางมากอาจเป็นปัญหาได้ เนื่องจากมีรายงานงานว่า งานอุดฝัง (inlay) ที่ขอบมีช่องระหว่างฟันและวัสดุบูรณะค่อนข้างสนิทมาก ๆ เช่น 25-47 ไมโครเมตร การใช้ซีเมนต์ที่ชั้นหรือเหลวให้ผลไม่แตกต่างกัน แต่กรณีช่องกว้าง เช่น 200 ไมโครเมตร เมื่อใช้ซีเมนต์ที่ชั้น การรั่วซึมน้อยกว่าและการยึดดีกว่า และผู้วิจัยในเรื่องนั้นได้เสนอว่า กรณีอุดงานอุดฝังที่มีช่องกว้าง เช่น Cerec หรือ Prefab ควรใช้ซีเมนต์ที่ชั้นมากกว่าชั้นน้อย¹⁰

Nathanson และ Banasr¹¹ รายงานว่า รีไลเอ็กซ์เออาร์ซีที่ใช้ยึดโลหะ 2 ชิ้น มีค่าการยึดไม่แตกต่างกัน เมื่อความหนาฟิล์มอยู่ในช่วงตั้งแต่ 50-150 ไมโครเมตร แต่แวริโอลิงค์ทู และแคลิเบรามีค่าการยึดอยู่สูงกว่ารีไลเอ็กซ์เออาร์ซี ที่ความหนาฟิล์ม 100 ไมโครเมตร นอกจากนี้ครอบฟันที่ทำในปัจจุบันสามารถทำให้มีช่องที่น้อยที่สุดสำหรับซีเมนต์ประมาณ 30 ไมโครเมตร¹² ดังนั้นการที่ซีเมนต์มีฟิล์มบางมากจึงอาจทำให้เนื้อซีเมนต์ถูกกดได้ง่าย ซีเมนต์อาจไหลออกไปได้มากจนทำให้เนื้อซีเมนต์อยู่ไม่เต็มช่องว่าง สำหรับกรณีของซีเมนต์รีไลเอ็กซ์เออาร์ซี เนื่องจากต้องใช้ร่วมกับสารยึดที่ใช้ภายนอก ดังนั้นผู้ผลิตจึงระบุว่าความหนาฟิล์มอาจเพิ่มขึ้นได้อีกประมาณ 5 ไมโครเมตร จึงอาจเป็นอีกปัจจัยที่มีผลต่อความหนาฟิล์มด้วย

ความหนาฟิล์มที่อยู่ใต้ครอบฟันยังเกี่ยวข้องกับปัจจัยหลายประการ เช่น สมบัติการไหลแผ่ของซีเมนต์ รูปร่างของฟัน วัสดุที่ใช้บูรณะ ขนาดแรงที่ใช้กดขึ้นงาน รวมทั้งความแนบสนิทของชิ้นงานที่เตรียม หรือบางชนิดเกี่ยวข้องกับเวลาที่ซีซีเมนต์ อาจขึ้นเหนียวขึ้น เมื่อเวลาผ่านไป ผู้ใช้ซีเมนต์อาจต้องมีความคุ้นเคยกับวัสดุ จึงสามารถช่วยให้การใช้วัสดุประสบผลสำเร็จที่ดีได้

นอกจากฟิล์มที่บางมากอาจมีผลเสียแล้ว การที่มีฟิล์มหนามากเกินไปทำให้การยึดลดลงได้ดังรายงานของ Nathanson และ Banasr¹¹ ที่พบว่า ซีเมนต์แวริโอลิงค์ทูรีไลเอ็กซ์เออาร์ซี และแคลิเบรามีการยึดอยู่ลดลง ถ้าซีเมนต์มีความหนาถึง 400 ไมโครเมตร นอกจากนี้อาจทำให้เกิดการล้าเหลวได้เช่นกัน ความล้าเหลว

ทางคลินิกที่มักพบได้ คือ การสลายตัวของซีเมนต์บริเวณขอบ¹³ เนื่องจากขอบที่กว้าง ทำให้อัตราการสึกเหตุขัดถู (wear rate) และการสลายตัวเกิดมากขึ้น และฟิล์มที่หนามากอาจทำให้ไม่มีการรองรับที่มั่นคง เสี่ยงต่อการแตกหัก สำหรับซีเมนต์กลุ่มที่ศึกษาไม่มีชนิดใดแสดงลักษณะการมีฟิล์มหนามากเกินกำหนด

ข้อสังเกตประการหนึ่งเกี่ยวกับความหนาฟิล์มซีเมนต์ยึด คือ ซีเมนต์ยึดกลุ่มวอเตอร์เบส เช่น ซิงค์ฟอสเฟตซีเมนต์ และกลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์ ตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนดให้มีความหนาฟิล์มเพียง 25 ไมโครเมตร ส่วนกลุ่มพอลิเมอร์เบสกำหนดความหนาถึง 50 ไมโครเมตร เมื่อพิจารณาจากการใช้งานอาจเหมาะสมในระยะหนึ่ง เนื่องจากกลุ่มพอลิเมอร์เบสมักใช้กับงานที่มีความแนบสนิทระหว่างฟันกับชิ้นงานน้อยกว่าระบบงานกระเบื้องเคลือบโลหะ เช่น ใช้กับงานอุดฟัน ที่เป็นการขึ้นรูปด้วยระบบคอมพิวเตอร์ หรืองานครอบชนิดเซรามิกล้วน ซีเมนต์พอลิเมอร์เบสในปัจจุบันมีการพัฒนาให้มีฟิล์มบางลงกว่าในอดีตซึ่งสอดคล้องกับงานปัจจุบันที่สามารถทำให้ชิ้นงานแนบสนิทได้มากขึ้น การพิจารณาวัสดุตามสมบัติเกณฑ์มาตรฐาน จึงอาจต้องนำข้อมูลด้านอื่นมาประกอบด้วย ทั้งนี้สำหรับผู้ใช้งานควรระมัดระวังพิจารณาซีเมนต์ที่มีความชื้นเหนียวให้เหมาะสม และคำนึงถึงการสึกกร่อนเหตุขัดถูไว้ด้วย

ความทนแรงดัด

ซีเมนต์ที่ใช้ยึดควรมีค่าความทนแรงดัดสูงพอสมควรซึ่งต้องไม่น้อยกว่า 50 MPa หรือควรสูงกว่าเกณฑ์เท่าที่สมบัติของวัสดุจะให้ได้ เนื่องจาก

ซีเมนต์ที่ใช้ยึดครอบฟันต้องมีความแข็งแรงสูง เพื่อสามารถทนต่อแรงบิดเคี้ยวและความเค้นที่เกิดจากการทำงานชนิดนอกหน้าที่ (parafunctional stress) ในสภาพช่องปากที่ทั้งขึ้นและมีอุณหภูมิสูงต่ำสลับกันไปมา ความเค้นที่เกิดขึ้นในแต่ละตำแหน่งอาจเป็นสาเหตุ ทำให้ครอบฟันหลุดออกภายหลังได้¹⁴⁻¹⁵ Li และ White¹⁶ แนะนำเกณฑ์เลือกใช้ซีเมนต์ ควรพิจารณาจากสมบัติมอดูลัสของสภาพยืดหยุ่น (elastic modulus) ที่ควรมีค่าใกล้เคียงกับเนื้อฟัน เพื่อลดความเค้นระหว่างฟันกับซีเมนต์ และช่วยให้ถ่ายทอดแรงไปสู่ฟันได้ดีขึ้น มอดูลัสของสภาพยืดหยุ่นของเนื้อฟันมีค่าประมาณ 18.3 - 20 GPa^{3,17} ส่วนค่าของซีเมนต์เรซินทั่วไปอยู่ที่ 2.1 - 3.1 GPa³ หรือถ้าเป็นซีเมนต์เรซินที่มีสารยึดอยู่ที่ 1.2-10.7 GPa และซีเมนต์เรซินคอมโพสิต อยู่ที่ 4.4-6.5 GPa¹⁶ จากการศึกษาวัสดุที่มีความทนแรงดัดมีแนวโน้มสูงจึงสมควรพิจารณาเพื่ออย่างน้อยที่สุดจะได้ทำให้มีค่ามอดูลัสของสภาพยืดหยุ่นใกล้เคียงกับเนื้อฟันได้มากขึ้น

มีข้อสังเกตว่าผลจากการศึกษาเมื่อเปรียบเทียบกับผลของ Kumbuloglu และคณะ¹⁸ รายงานความทนแรงดัดของวัสดุพานาเวียเอฟ (72 MPa) แวริโอลิงค์ทู (90 MPa) และรีไลเอ็กซ์เออาร์ซี (77 MPa) ผลจากการศึกษานี้ได้ค่าที่สูงกว่า แต่ที่สอดคล้องกันคือได้ค่าความทนแรงดัดของแวริโอลิงค์ทูค่อนข้างสูงซึ่งอาจมีผลจากการที่ แวริโอลิงค์ทู มีส่วนประกอบของ UDMA เพิ่มขึ้น และโดยพื้นฐานของพอลิเมอร์ UDMA จะสามารถทนแรงที่มากกว่าได้ดีกว่า Bis GMA

การดูดซึมน้ำและการละลายน้ำ

น้ำสามารถผ่านเข้าไปในพอลิเมอร์ได้ และสามารถจะสลาย (hydrolysis) พันธะโควาเลนต์ในเนื้อเรซิน หรือระหว่างวัสดุตัวเติมกับเรซิน หรือในวัสดุตัวเติมได้ หลังจากที่มีน้ำผ่านเข้าไปได้อาจเกิดผลตามมา คือสูญเสียเนื้อวัสดุ เกิดการแยกตัวของวัสดุตัวเติมรวมทั้งสมบัติเชิงกลลดลง¹⁹⁻²⁰ สมบัติประการนี้เกี่ยวข้องกับลักษณะของพอลิเมอร์ที่ใช้ถ้าพอลิเมอร์ที่มีน้ำหนักโมเลกุลมาก และมีการเชื่อมโยงหนาแน่น การเปลี่ยนแปลงจะเกิดขึ้นน้อย และโดยทั่วไปแล้วพอลิเมอร์ละลายตัวช้า พอลิเมอร์ที่มีแนวโน้มดูดซึมน้ำสลายละลาย มักมีการขยายตัวและนุ่มลงกว่าเดิมมากกว่าที่จะละลายเนื่องจากน้ำไปแยกสายโซ่พอลิเมอร์ออก และทำให้เกิดการเลื่อนไหลระหว่างสายโซ่เกิดขึ้น³

ซีเมนต์เรซินที่ศึกษา มีส่วนประกอบที่เป็นพอลิเมอร์หลักต่างกัน 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเมทาคริเลต ได้แก่ ซุปเปอร์บอนด์ซีแอนด์บี ซีเมนต์เรซินที่เหลื๋อใช้กลุ่มไดเมทาคริเลต คือ Bis-GMA และผลิตภัณฑ์แวลวโ齡ค้ทุ ใช้ UDMA ด้วย ซุปเปอร์บอนด์ซีแอนด์บี มีพอลิเมอร์หลักคือ PMMA ซึ่งมีสมบัติการดูดซึมน้ำได้มากกว่า UDMA เล็กน้อย ซึ่งเกิดจากสมบัติการมีขั้วที่ปลายทั้งสอง (polarity) ของโมเลกุล PMMA เอง ทำให้น้ำแทรกซึม โดยวิธีการกระจายตัว (diffusion mechanism) เข้าอยู่ระหว่างสายโซ่และดันสายโซ่ห่างออก โดยทั่วไป PMMA ดูดซึมน้ำได้ประมาณ 0.69 มก./ชม.² ส่วนการละลายมีน้อย (ค่ากำหนดการละลายตัวของพอลิเมอร์ทำฐานพินปลอมไม่เกิน 0.04 มก./ชม.² จาก ISO 1567: Denture-Base Polymers) ลักษณะนี้จึงทำให้การดูด

ซึมน้ำของซุปเปอร์บอนด์มีค่าสูงที่สุดในกลุ่ม ส่วนแวลวโ齡ค้ทุ แสดงแนวโน้มค่อนข้างต่ำ เนื่องจากพอลิเมอร์หลัก UDMA มีน้ำหนักโมเลกุลมากกว่า PMMA แต่น้อยกว่า Bis-GMA และในการศึกษาที่ใช้ตัวอย่างที่มีความหนืดสูง (high viscosity) จึงอาจทำให้ค่าที่ศึกษาได้ค่อนข้างต่ำกว่าข้อมูลของบริษัท และมีการดูดน้ำน้อยลงได้ แต่อย่างไรก็ตามกลุ่มที่เหลื๋อไม่แสดง ความแตกต่างกันทางสถิติ และมีค่าต่ำซึ่งเป็นไปตามลักษณะของพอลิเมอร์ที่ใช้ และส่วนประกอบของซีเมนต์เรซินค่อนข้างซับซ้อนและมีการใช้พอลิเมอร์มากกว่า 1 ชนิด ปริมาณวัสดุตัวเติมที่ใช้ต่างกัน จึงอาจทำให้การดูดซึมน้ำถูกจำกัดด้วยลักษณะต่าง ๆ ของซีเมนต์แต่ละชนิด ซึ่งส่งผลรวมออกมาในแง่ดูดน้ำน้อย

สำหรับการละลายตัว เช่นกัน ซุปเปอร์บอนด์มีค่าสูงที่สุดและรีโ齡ค้ทุเออาร์ซี มีแนวโน้มต่ำสุด แต่ทางสถิติไม่ต่างจากแคลิเบร่าและแวลวโ齡ค้ทุ ซีเมนต์รีโ齡ค้ทุเออาร์ซีนีไม่ไ้ระบุว่ามีฟลูออไรด์ในส่วนประกอบ ส่วนแคลิเบร่าระบุว่ามีส่วนประกอบที่ใช้เป็นแหล่งฟลูออไรด์ คือ ฟลูออโรอะลูมินอซิลิเกตกลาส และแวลวโ齡ค้ทุใช้กลุ่มยิตเทอเบียมฟลูออไรด์เป็นแหล่ง มีค่าการละลายตัวใกล้เคียงกับกลุ่มที่ใช้โซเดียมฟลูออไรด์ คือ พานาเวียเอฟ และ ซีแอนด์บี แต่ค่าการละลายของทุกกลุ่มยังมีค่าคาบเกี่ยวกันอีก ซึ่งอาจจะกล่าวได้ว่า การละลายได้รับอิทธิพลจากส่วนประกอบนี้ สิ่งหนึ่งที่ต้องกล่าวถึง คือ ปริมาณของสารให้ฟลูออไรด์ที่ใส่ในส่วนประกอบ อาจแตกต่างกัน ดังนั้นด้วยข้อจำกัดของการศึกษาที่ไม่ได้ศึกษาถึงปริมาณของฟลูออไรด์ที่ปลดปล่อยออกมา ปริมาณสารให้ฟลูออไรด์ที่มีในส่วน

ประกอบ หรือ ชนิดของสารที่ให้ฟลูออไรด์ จึงไม่สามารถระบุลงไปได้ชัดเจนถึงสาเหตุการละลายตัว ซึ่งอาจเกี่ยวเนื่องกับการมีสารประกอบฟลูออไรด์ในปริมาณที่แตกต่าง หรือการใช้สารให้ฟลูออไรด์ที่ต่างชนิดกัน ที่อาจมีผลเกี่ยวเนื่องกับชนิดของพอลิเมอร์ที่ใช้ด้วย จึงเป็นข้อมูลที่ควรศึกษาในรายละเอียดต่อไป

การเลือกซีเมนต์ยิต นอกจากขึ้นกับลักษณะความจำเป็นทางคลินิกแล้ว ปัจจัยที่ทันตแพทย์ควรให้ความสนใจคือ สมบัติของซีเมนต์นั้น ทั้งเชิงกายภาพ ชีวภาพ และการใช้งาน สมบัติพื้นฐานตามเกณฑ์ขั้นต่ำที่สำคัญ เช่น ความหนาฟิล์มซีเมนต์ ความทนแรงดัด การดูดซึมน้ำ และการละลายน้ำ เป็นสมบัติที่ควรให้ความสนใจเป็นเบื้องต้น ข้อมูลเหล่านี้อาจขอได้จากผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ แต่ยังไม่สมควรตัดสินใจตัดสินวัสดุจากข้อมูลของบริษัทเท่านั้น เนื่องจากยังมีปัจจัยหลากหลายอาทิ รุนการผลิต การขนส่ง การเก็บรักษาวัสดุ เหล่านี้เข้ามามีอิทธิพลได้ และยังคงมีการศึกษายืนยันสมบัติพื้นฐานเหล่านี้ เพื่อเป็นข้อมูลระดับผู้ใช้งานของประเทศ เป็นการตรวจคัดกรองเบื้องต้น ประกอบการพิจารณาการเลือกใช้วัสดุ แม้อาจจะไม่สัมพันธ์กับทางคลินิกโดยตรง และหากการศึกษามีแนวโน้มใกล้เคียงกัน ผู้ใช้ควรค้นคว้าเปรียบเทียบข้อเด่นของสมบัติที่มีผลกับทางคลินิกให้มากขึ้น เช่น พันธะแรงยึดซึ่งสมบัตินี้เองอาจมีปัจจัยอื่นที่มีอิทธิพล ต้องพิจารณาวิธีการทดสอบและพิจารณาผลที่รายงานอย่างรอบคอบ เนื่องจากผลจากการศึกษาอาจไม่ตรงกันได้ การทดสอบที่เป็นที่ยอมรับว่าเป็นการทดสอบที่ให้ประโยชน์มากที่สุด คือ การทดสอบ

การใช้งานทางคลินิก ซึ่งปัจจุบัน การทดสอบลักษณะนี้มีอยู่น้อยมาก เนื่องจากต้องใช้เวลา มีปัจจัยการติดตามผู้ป่วยเพิ่มเติมขึ้นมา ซึ่งทำให้การศึกษายาก และต้องใช้เวลาหลายปี รวมทั้งวัสดุที่ผลิตขึ้นมามีมากขึ้น และเปลี่ยนรุ่นใหม่เร็วมาก จึงทำให้การศึกษาทำได้ยากมากขึ้นอีก ดังนั้นการศึกษาในขั้นพื้นฐานจึงยังคงเป็นการตรวจสอบที่สามารถทำได้ครอบคลุมและให้ข้อมูลเบื้องต้นพอสมควร

บทสรุป

ผลการศึกษาในระดับนี้ได้ว่าซีเมนต์ยี่ห้อลิเมอร์เบสทั้ง 6 ผลิตภัณฑ์ มีสมบัติความหนาฟิล์ม ความทนแรงดัด การดูดซึมน้ำ และการละลายอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดของ ISO 4049/2000

เอกสารอ้างอิง

- Schwartz NL, Whitsett LD, Berry TG, Stewart JL. Unserviceable crowns and fixed partial dentures: life-span and causes for loss of serviceability. J Am Dent Assoc 1986;81:1395-1401.
- Walton JN, Gardner FM, Agar JR. A survey of crown and fixed partial denture failures: length of service and reasons for replacement. J Prosthet Dent 1986;56:416-21.
- Anusavice KJ. Phillips Science of dental materials. 11th ed. USA: Saunders Elsevier Science; 2003.
- ISO 4049 : 2000 Dentistry-Polymer-based filling, restorative and luting materials. Geneva, Switzerland.
- McMillen K, Kirby RE, Thakur A, Johnston WM. Fluoride release of resin based luting agent. J Dent Res 1996;75:68.
- Watanabe F, Powers JM, Lorey RE. In vitro bonding of prosthodontic adhesives to dental alloys. J Dent Res 1988;67:479-83.
- Alster D, Feilzer AJ, De Gee AJ, Davidson CL. Tensile strength of thin resin composite layers as a function of layer thickness. J Dent Res 1995;74:1745-8.
- Kamposiora P, Papavasiliou G, Bayne SC, Felton DA. Finite element analysis estimates of cement microfracture under complete veneer crowns. J Prosthet Dent 1994;71:435-41.
- Molin MK, Karlsson SL, Kristiansen MS. Influence of film thickness on joint bend strength of a ceramic/resin composite joint. Dent Mater 1996;12:245-9.
- Hahn p, Attin T, Grofke M, Hellwig E. Influence of resin cement viscosity on microleakage of ceramic inlay. Dent Mater 2001; 17:191-6.
- Nathanson D, Banas F. The effect of resin cement thickness on retention. (AADR Abstracts) J Dent Res 2001;80:40.
- Wu JC, Wilson PR. Optimal cement space for resin luting cement. Int J Prosthodont 1994;7:208-21.
- Van Meerbeek B, Inokoshi S, Willems G, Noack MJ, Braem M, Lambrechts P, Roulet J-F, Vanherle G. Marginal adaptation of four tooth-coloured inlay systems in vivo. J Dent 1992; 20:18-26.
- Libman WJ, Nicholls JI. Load of fatigue of teeth restored with cast posts and cores and complete crowns. Int J Prosthodont 1995;8:155-61.
- Fan P, Nicholls JI, Kois JC. Load fatigue of five restoration modalities in structurally compromised premolars. Int J Prosthodont. 1995;8:213-20.
- Li ZC, White SN. Mechanical properties of dental luting cements. J Prosthet dent 1999; 81:576-609.
- Craig RG, Powers JM ed. Restorative dental materials. 11th ed. Mosby A Harcourt Health Sciences Company; 2002.
- Kumbuloglu O, Lassila LVJ, User A, Vallittu PK. A Study of the physical and chemical properties of four resin composite luting cements. Int J Prosthodont 2004;17:357-63.
- Soderholm KJ, Zigan M, Ragan M, Fischlschweiger W, Bergman M. Hydrolytic degradation of dental composites. J Dent Res 1984;63:1248-54.
- Gopherich A. Mechanisms of polymer degradation and erosion. Biomaterials 1996; 17:103-8.

Modified obturator in a restricted mouth opening patient: A case report

M.L. Theerathavaj Srithavaj

BS, MS, DDS, Fellow in Maxillofacial
Prosthetics, Certificate in Prosthodontics.
Clinical Director, Maxillofacial Prosthetic
Service
Department of Prosthodontics, Faculty of
Dentistry, Mahidol University.
6 Yothi Street, Rachathewi, Bangkok
10400 Thailand.

Natdhanai Chotprasert

DD.S., Grad. diploma in Prosthodontics.
Resident (MS), Maxillofacial Prosthetic
International Program
Department of Prosthodontics, Faculty of
Dentistry, Mahidol University.
6 Yothi Street, Rachathewi, Bangkok
10400 Thailand.

Jiras Bunnag

DDS, Diploma in Oral and Maxillofacial
Surgery, Diploma in Maxillofacial
Prosthetics. Resident (MS), Maxillofacial
Prosthetic International Program
Department of Prosthodontics, Faculty of
Dentistry, Mahidol University.
6 Yothi Street, Rachathewi, Bangkok
10400 Thailand.

Fahima Fatmasari

DDS, Diploma in Maxillofacial Prosthetics.
Resident (MS), Maxillofacial Prosthetic
International Program
Department of Prosthodontics, Faculty of
Dentistry, Mahidol University.
6 Yothi Street, Rachathewi, Bangkok
10400 Thailand.

Abstract

Maxillary defect resulting from surgical resection of a tumor can be restored with a maxillary obturator to close the oral-nasal communication. A maxillary obturator can also provide beneficial function for the patient such as speech, swallowing and mastication. In some instance, the limited mouth opening may obstruct rehabilitation procedure and does not permit the use of a definitive obturator.

In this case report, a 75 year old Thai female was diagnosed with Adenoid cystic carcinoma of the right hard palate and underwent maxillectomy. The limited mouth opening exhibited and maxillary obturator was fabricated by modifying obturator denture plate to increase the mastication for the patient.

Key words : maxillary obturator, maxillary defect, limited mouth opening

Correspondence author :

Dr. Natdhanai Chotprasert

Lecturer.

Department of Prosthodontics, Faculty
of Dentistry, Mahidol University.
6 Yothi Street, Rachathewi, Bangkok
10400 Thailand.

Email : dtncp@Mahidol.ac.th

received : 2 August 2006

accepted : 26 October 2006

เพดานเทียมที่ได้รับการดัดแปลงสำหรับผู้ป่วยที่อ้าปากได้จำกัด:

รายงานผู้ป่วย

ม.ล. อีรวัช ศรีวัช

BS, DDS, MS, Fellow in Maxillofacial
Prosthetics, Certificate in Prosthodontics
ผู้ควบคุมคลินิกประดิษฐ์ใบหน้าขากรรไกร
ภาควิชาทันตกรรมประดิษฐ์
คณะทันตแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล
6 ถ.โยธี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

ณัฐดนัย โชติประเสริฐ

ท.บ., ประกาศนียบัตรบัณฑิต (ทันตกรรม
ประดิษฐ์), ทันตแพทย์ประจำบ้าน วท.ม.
วิชาการประดิษฐ์ใบหน้าขากรรไกร,
หลักสูตรนานาชาติวิชาการประดิษฐ์
ใบหน้าขากรรไกร ภาควิชาทันตกรรมประดิษฐ์
คณะทันตแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล
6 ถ.โยธี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

จิรัช บุนนาค

ท.บ., ประกาศนียบัตรบัณฑิต (ศิลปศาสตร์
ช่องปากใบหน้าและขากรรไกร) ประกาศ-
นียบัตรบัณฑิตวิชาการประดิษฐ์ใบหน้า
ขากรรไกร นักศึกษา วท.ม. วิชาการประดิษฐ์
ใบหน้าขากรรไกรหลักสูตรนานาชาติวิชา
การประดิษฐ์ใบหน้าขากรรไกร
ภาควิชาทันตกรรมประดิษฐ์
คณะทันตแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล
6 ถ.โยธี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

Fahima Fatmasari

ท.บ., ประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาการ
ประดิษฐ์ใบหน้าขากรรไกร นักศึกษา วท.ม.
วิชาการประดิษฐ์ใบหน้าขากรรไกร
หลักสูตรนานาชาติวิชาการประดิษฐ์ใบหน้า
ขากรรไกร
ภาควิชาทันตกรรมประดิษฐ์
คณะทันตแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล
6 ถ.โยธี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ

ณัฐดนัย โชติประเสริฐ

อาจารย์

ภาควิชาทันตกรรมประดิษฐ์

คณะทันตแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล
6 ถ.โยธี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

E-mail : dtncp@Mahidol.ac.th

วันรับเรื่อง : 2 สิงหาคม 2549

วันยอมรับตีพิมพ์ : 26 ตุลาคม 2549

บทคัดย่อ

ความพิการของกระดูกขากรรไกรบน ซึ่งเป็นผลมาจากการผ่าตัดเนื้องอก
สามารถฟื้นฟูได้ด้วยการใส่เพดานเทียมเพื่อแยกส่วนของช่องปากและโพรงจมูก
ออกจากกัน นอกจากนั้นการใส่เพดานเทียมยังช่วยให้ผู้ป่วยสามารถพูด กลืน
และเคี้ยวอาหารได้ ในบางกรณีที่ผู้ป่วยอ้าปากได้จำกัด อาจเป็นอุปสรรคต่อ
กระบวนการรักษาด้วยเพดานเทียม

บทความนี้ได้รายงานผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 75 ปี ซึ่งได้รับการวินิจฉัยว่า
เป็นโรคมะเร็งชนิดซิสติก คาร์ซิโนมา (adenoid cystic carcinoma) ที่เพดาน
แข็งด้านขวา และได้รับการผ่าตัดขากรรไกรบน ภายหลังการผ่าตัดผู้ป่วยอ้า
ปากได้จำกัดและไม่สามารถใช้เพดานเทียมได้ตามปกติ จึงได้ทำการดัดแปลง
เพดานเทียมเพื่อช่วยให้ผู้ป่วยรายนี้เคี้ยวอาหารได้ดีขึ้น

รหัสคำ : เพดานเทียม, ความพิการของขากรรไกรบน, การอ้าปากได้จำกัด

Introduction

Adenoid cystic carcinoma is a high-grade malignancy¹ and the most common oral minor salivary gland malignancy. However, it can also occur in major salivary glands.² This lesion occurs in approximately 23% of all salivary gland carcinomas. Approximate 50–70% of adenoid cystic carcinoma cases occur in minor salivary glands.³

Lesions exhibit as a single, solid mass. When it occurs in the palate, ulcerated mucosa will be presented 50–60% of the time. If it presents in the parotid gland, it may be found in a deeper part of the superficial lobe which leads to facial nerve paralysis. In the submandibular gland, the presence of tumors is usually associated with obstructive sialadinitis.²

Treatment of Adenoid cystic carcinoma is a wide local excision combined with postoperative radiotherapy.^{1–5} Surgical reconstruction is recommended in small defects but in large defects flap reconstruction is not preferable.⁶

To close the communication between the nasal and oral cavities, a choice of treatment can be selected for both prostheses and/or surgical reconstruction. For prosthetic rehabilitation, an obturator prosthesis is recommended on the basis that surgical reconstruction may compromise the oral function. Retention of the obturator is commonly gained from the remaining tooth and areas of soft tissue adjacent to the defect site. For edentulous

patients, the retention may be obtained from an undercut within the defect including the anterior portion of the soft palate. Clinically, to obtain optimal retention, in a maxillary resected site in an edentulous arch, is very challenging because of the lack of remaining structure. In addition, with limitation in mouth opening, modified procedures as well as prosthesis fabrication must be customized for suitable clinical management⁷, especially in maxillectomy cases.⁸

In 1972, Hahn⁹ described a silicone obturator composed of two sections: an acrylic denture base and an attached silicone bulb. The benefits of this type of obturator are (1) soft, flexible and light weight when the bulb is hollow, (2) easy to insert, (3) can be engaged in undercut that acrylic resin cannot enter, (4) the hollow bulb can be replaced, and (5) can be removed the bulb for cleaning.

Obturasil® is an addition silicone that can be used as a material for obturator fabrication. Its main composition is vinyl polydimethylsiloxane. Silicone is an effective material for obturator prostheses because it allows profound engagement of undercuts within the defect.⁶ In addition, vinyl polydimethylsiloxane has an excellent dimensional stability, is well tolerated by the intraoral and nasal cavity, nontoxic and noncariogenic.¹⁰

Case report

A 75-year-old Thai female

was diagnosed with adenoid cystic carcinoma of the right hard palate. The patient underwent a total right and partial left maxillectomy and reconstructed with pedicle flap from right pectoralis major on the defect area. After 2 weeks post surgical flap reconstruction, the flap became necrotic and had to be removed. After removal of the flap, the mandibular right posterior region had a slight defect. The patient was then referred to the Maxillofacial Prosthetic Service at the Faculty of Dentistry, Mahidol University. Because of unclear surgical margin, the patient received radiation therapy (external beam, Cobalt 60) for 36 fractions with a total radiation dosage of 7200 cGy.

Intraoral examination revealed a maxillary defect, 3.0 × 3.0 cm, on the right and anterior left side. The remaining maxilla was edentulous from canine to molar and the opposing arch was also edentulous. In addition, the right mandible was displaced by the pectoralis muscle flap. The inter-arch space was about 15 mm in opening.

Due to the limited inter-arch space, a modified obturator and mandibular denture was fabricated to allow the patient to be able to swallow, masticate and speak.

Technique

1. Primary impression was made with irreversible hydrocolloid (Jeltrate®, Dentsply, USA) for both arches. Then study models were poured with Type III dental stone (Figure 1).

2. Custom trays were fabricated using light-polymerized urethane acrylic base (Dreve-Dentamid, Unna, Germany).

3. Border molding of both arches was completed with the same technique as complete dentures; an impression was made using light body polysulfide material (Rubber base®, Kerr, USA) and poured with Type IV dental stone to obtain a master cast (Figures 2 and 3).

4. Occlusion rims were made and fitted in the patient's mouth. Due to lack of inter-arch space, the height of the occlusion rims was reduced until freeway space was 6.0 mm to allow the patient to masticate.

5. Occlusal registration was recorded using vinyl polysiloxane (Occlufast®, Zhermack, Germany) and casts were mounted on a semi-adjustable articulator (Hanau, USA) (Figure 4).

6. The occlusion table was waxed up on the occlusion rim with blue inlay wax (Kerr, USA) for the anterior teeth and ivory wax (Kerr, USA) for the posterior teeth (Figure 5).

7. Flasking, wax elimination and packing with heat polymerized polymethylmethacrylate acrylic resin (Rodex, Italy) were done using the conventional technique.

8. Vinyl polysiloxane putty type (Silagum®, DMG, Germany) was used to duplicate the hollow bulb on the top of the obturator plate (Figure 6).

9. The hollow bulb was removed from the obturator with a carbide bur and silicone primer

(Epicon®, Dreve, Germany) was applied on the area of the previously existing bulb.

10. Additional vulcanized silicone (Obturasil®, Dreve, Germany) was injected into the bulb space in putty silicone and the obturator plate was placed over the Obturasil (Figure 7) and heated to polymerize at 100 degrees Celsius for 30 minutes.

11. It was then polished and delivered to the patient (Figures 8-10)

Discussion

Due to the limited mouth opening of the patient, a conventional obturator could not be inserted into the patient's mouth. The silicone bulb was considered in this case. Its soft and flexible properties allowed the bulb to engage into the undercut without irritation to the soft tissue. The height of the acrylic hollow bulb could interfere with the path of insertion.

Due to limited inter arch space, setting up an artificial tooth will decrease freeway space and make the patient unable to chew food. Since the patient was not concerned about esthetics, a denture plate made from heat polymerized clear acrylic resin was considered. The occlusal surface was waxed up and made to appear similar to the occlusal anatomy that allowed the patient to chew with comfort. After delivery, the patient reported satisfaction with the prosthesis. She could chew food and swallow easily. Stability and retention was acceptable. However,

deformation of silicone (Obturasil) was a key limitation of this material. Thus, long term follow-up is highly recommended.⁸

Conclusion

The modified obturator is a useful prosthesis to rehabilitate in more difficult case to close the oral-nasal communication as well as can provide a surface for patient to masticate. It also can be used as a temporary obturator if a patient experiencing trismus. A flexible bulb can also engage onto the undercuts in the nasal cavity and provide better retention. A combination of PMMA plate and silicone bulb has an excellent feature for edentulous patient with maxillectomy cases. This type of obturator has better retention and stability and is recommended to use for this type of patient.



Fig. 1 Dental casts of maxilla (left) and mandible (right)



Fig. 2 Impression of mandible (left) and maxillary arch (right)



Fig. 3 Master casts of mandible arch (left) and maxillary arch (right)



Fig. 4 Maxillary and mandibular dental casts were mounted in semi-adjustable articulator in order to create proper occlusion after waxing.

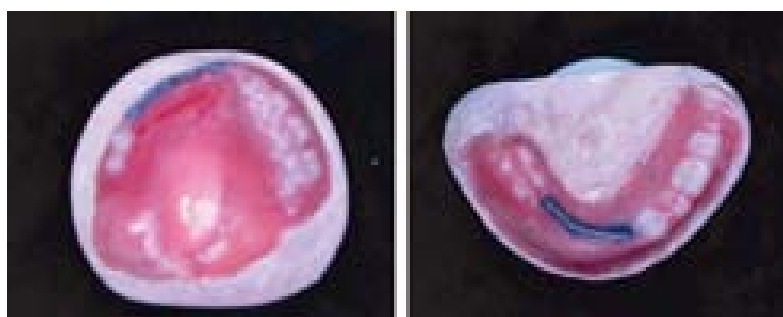


Fig. 5 Waxing of occlusion rim surface due to the lack of interarch space for setting up the teeth. Blue inlay wax was used in the area for anterior teeth and ivory wax was used in the area for posterior teeth, carved to simulate the occlusion table and enhance function of denture plate.

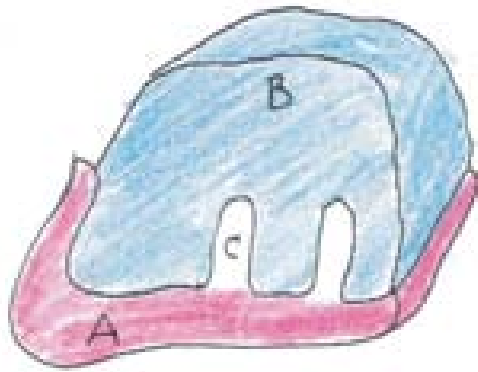


Fig. 6 Cross section of technique to duplicate hollow bulb by using putty type vinyl polysiloxane, A: Obturator plate; B: Putty type vinyl polysiloxane; C: Obturator bulb (acrylic) before removing.

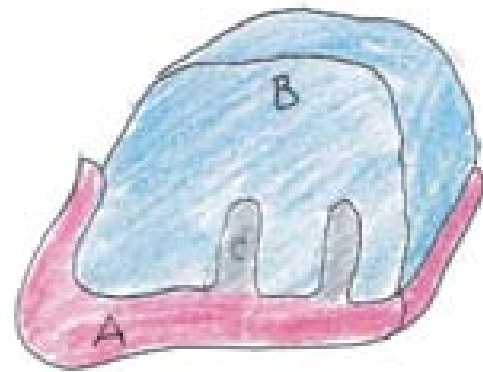


Fig. 7 Cross section of putty vinyl polysiloxane and obturator plate after injecting Obturasil® to replace acrylic bulb portion A: Obturator plate; B: Putty type vinyl polysiloxane; C: Obturasil® bulb replacing the acrylic one.



Fig. 8 Modified Obturator plate with silicone bulb.

- A. Intaglio surface of obturator with silicone bulb allowed obturator to engage in undercut area
- B. Occlusal surface of obturator with occlusal anatomy for enhance occlusion



Fig. 9 Acrylic mandibular plate with occlusal anatomy on the plate.



Fig. 10 Modified obturator plate was delivered in patient's mouth

Reference

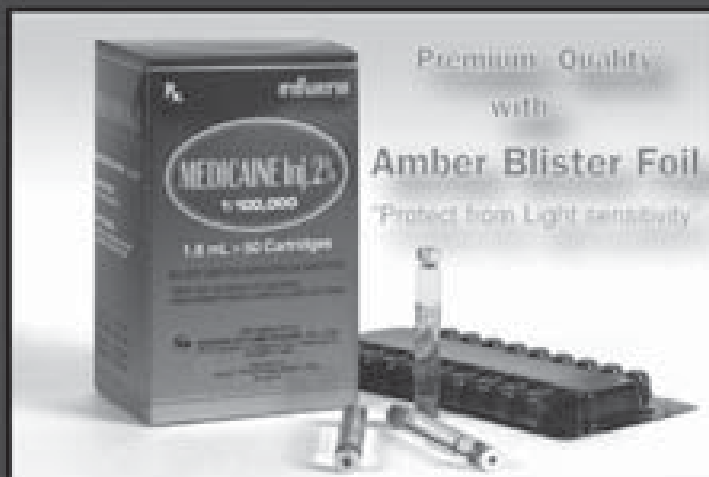
1. Peterson LJ. Principles of oral and maxillofacial surgery Volume 2. Philadelphia: J.B. Lippincott, 1992.
2. Marx RE, Stern D. Oral and Maxillofacial Pathology: A Rationale for Diagnosis and Treatment. Illinois: Quintessence Publishing, 2003.
3. Regezi JA, Sciubba JJ, Jordan RCK. Oral pathology: Clinical Pathologic Correlation. Missouri, Saunders 2003.
4. Booth PW, Schendel SA. Maxillofacial surgery Volume 1. London: Churchill Livingstone, 2001.
5. Pogrel A. Management of salivary gland tumors of the palate. J Oral Maxillofac Surg 1994;52:454-9.
6. Beumer J, Curtis TA, Marunick MT. Maxillofacial Rehabilitation: Prosthodontic and Surgical Considerations. St. Louis: Ishiyaku EuroAmerica, 1996.
7. Kanasawa T, Yoshida H, Furuya Y, Shimodaira K. Sectional prosthesis with hollow obturator portion made of thin silicone layer over resin frame. J Oral Rehab 2000;27:760-4.
8. Keyf F. Obturator prostheses for hemimaxillectomy patients. J Oral Rehab 2001;28:821-9.
9. Hahn GW. A comfortable silicone bulb obturator with or without dentures. J Prosthet Dent 1972;28:313.
10. Taicher S, Rosen AG, Arbree NS, Bergen SF, Levy M, Lepley JB. A technique for fabrication of polydimethylsiloxane- acrylic resin obturators. J Prosthet Dent 1983;50:65-8.



บริษัท ชุมิตร 1967 จำกัด

13 อาคาร 91 จังหวัดสงขลา ถนน 10310

โทร. 0 2042 1791 - 5, E-mail : schumit1967@schumit.com



Huons

Medicine 2%

Premium Quality Lidocaine 2% 1:100,000



Willmann & Pahn GmbH
MADE IN GERMANY

WP Dental

- Additional Silicone
- Glass-Ionomer Cement
- Bonding System
- Pit & Fissure Sealant
- Fluoride Varnish



CAVEX

Cavex Holland BV.

Cavex Holland BV.

- Amalgam Alloy
- Composite & Bonding
- Cement
- Outline Impression Paste
- Condensation Silicone

Helmut Zepf GmbH.
Dental Hand Instruments
Made in Germany



HELMUT ZEPF
MADE IN GERMANY



Schumit 1967 Co., Ltd.

Distributor and Importer of Premium Quality Products for Dental and Pharmaceutical

Huons

WILLMANN & PAHN

CAVEX



northbel

TOOTHBRUSH



K

กายวิภาคศาสตร์ : T.A. Term กับ Non T.A. Term*

สิทธิ ส. ศรีโสภาค**

เกริ่นนำ

ผู้เรียบเรียงบทความนี้เคยทำงานอยู่ทางด้านพรีคลินิก (กายวิภาคศาสตร์) มาตลอดชีวิตราชการอยากจะทำเรื่องราวทางกายวิภาคศาสตร์บางแง่มุมทางวิชาการ มาเล่าให้ฟัง.

ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ได้ใช้ตำรากายวิภาคศาสตร์ฉบับที่ใช้กันทั่วไปตามโรงเรียนแพทย์ต่าง ๆ เป็นหลัก มาใช้สอนนักศึกษาทันตแพทย์ เช่น **Cunningham's Textbook of Anatomy, Gray's Anatomy, Morris' Human Anatomy, Gray's Anatomy Clemente (American Edition)** (ตำราเหล่านี้บางฉบับเข้าใจว่าเลิกพิมพ์ไปแล้ว). ตำราเหล่านี้ได้ใช้คำศัพท์กายวิภาคศาสตร์ (**Anatomical Term**) ที่นักกายวิภาค ศาสตร์บางประเทศได้เริ่มจัดทำ**คำศัพท์กายวิภาคศาสตร์** ขึ้นมาใช้เป็นครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. ๒๔๓๘ (1895) และมีการปรับปรุงและ/หรือเปลี่ยนแปลงมาตลอดเวลาหลายครั้ง จนปัจจุบันนี้มี**ชื่อคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์** ที่ได้ชื่อจากชื่อการประชุมที่เปลี่ยนแปลงตามลำดับหลายชื่อ รวมทั้งได้คำศัพท์กายวิภาคศาสตร์มากมายมาใช้กันในทุกวันนี้. นักศึกษา

ทันตแพทย์ของคณะฯ เมื่อได้ศึกษาวิชากายวิภาคศาสตร์ไปแล้ว ก่อนขึ้นปฏิบัติงานทางคลินิกศาสตร์ ซึ่งเป็นเรื่องธรรมดาว่าอาจารย์ทางคลินิก ศาสตร์ ย่อมต้องใช้คำศัพท์ตามตำราทันตแพทยศาสตร์ทางศาสตร์ สอนนักศึกษา ผู้เรียบเรียงฯ พบว่าตำราทันตฯ ศาสตร์ เหล่านั้น (เฉพาะเล่มที่ได้อ่าน) และวารสารทางทันตกรรมบางฉบับ ได้เรียกชื่อที่เกี่ยวข้อง โครงสร้างของร่างกายในส่วนของศีรษะ เช่น ขากรรไกร และช่องปาก บางคำแตกต่างออกไป ไม่ตรงกับคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์ แม้จะเรียกชื่อส่วนของโครงสร้างเหล่านั้นเป็นตำแหน่งเดียวกันกับของตำรากายวิภาคศาสตร์ก็ตาม นอกจากนี้ยังมีการตั้งชื่อในตำแหน่งที่กายวิภาคศาสตร์ไม่ตั้งชื่อด้วย และมีการใช้คำศัพท์ในกรณีอื่น ๆ อีกบางประการ.

ในเรื่องคำศัพท์ในตำราทันตฯ ศาสตร์ ที่กล่าวถึงข้างต้นนี้ มีตำราเล่มเล็ก ๆ เล่มหนึ่งชื่อ **The Anatomical Basis of Dentistry (1982)** ได้ยกคำศัพท์เหล่านั้นมาเป็นตัวอย่าง ๒-๓ คำ โดยบอกว่า “คำศัพท์ต่อไปนี้ [ซึ่งเป็นชื่อบนส่วนของขากรรไกรล่าง] คือ **internal oblique line or temporal crest;**

coronoid notch; retromolar fossa or triangle จะไม่พบใน **Nomina Anatomica**” (**Nomina Anatomica** เขียนย่อ “**N.A.**” ซึ่งเป็น**ชื่อคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์**แบบเก่าอย่างหนึ่ง ซึ่งผู้เรียบเรียงฯ จะได้เล่าให้ฟังในลำดับต่อไป). ดังนั้นคำศัพท์ที่เอ่ยถึงข้างบนนี้ (ที่ตำรากล่าวว่าจะไม่พบใน **Nomina Anatomica**) จึงจัดเป็น “**Non Nomina Anatomica Term**” [**Non N.A. Term**] ตามนัยแห่งตำราที่อ้างถึงนั้น และ “**N.A. Term**” ปัจจุบันเปลี่ยนเป็น “**T.A. Term**” แล้ว ผู้เรียบเรียงฯ จะเล่าประวัติการเกิด**ชื่อคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์**เป็นเบื้องต้น แล้วสำรวจดูว่าตำรากายวิภาคศาสตร์และ Medical Dictionary ของ Dorland ฉบับใดใช้ชื่อคำศัพท์ฯ อะไร หลังจากนั้นจะนำคำศัพท์ ๒ ประเภทดังกล่าวข้างต้น (T.A. Term กับ Non T.A. Term) มาเทียบกันให้ดูรวมทั้งจะพูดถึงการใช้ Non T.A. Term ในกรณีต่าง ๆ ด้วย.

T.A. Term

T.A. Term : “**T.A.**” เป็นคำย่อของชื่อคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์ล่าสุด คำเต็มคือ “**Terminologia Anatomica**” [L. “**anatomical terminology**”] ซึ่งนำ

* บรรยายพิเศษสำหรับนักศึกษาทันตแพทย์ ปีที่ ๓ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เมื่อ ๓๑ สิงหาคม ๒๕๔๙

** ศาสตราจารย์พิเศษ ทันตแพทย์ สิทธิ ส. ศรีโสภาค ราชบัณฑิตยสถานอดีตอาจารย์ และปัจจุบันเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

มาใช้แทน **Nomina Anatomica [N.A.]** [L. “anatomical names”] (ดู **Medical Dictionary** ของ **Dorland 30th ed. 2003**).

ผู้อ่านจะได้รู้จักชื่อคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์ที่มีมาตั้งแต่ต้นจนถึงปัจจุบันในลำดับต่อไปนี้:-

ประวัติการเกิดชื่อคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์

เนื่องจากคำศัพท์ทางกายวิภาคศาสตร์ มีประวัติการเกิดชื่อคำศัพท์มายาวนานเกินกว่า ๑๐๐ ปีแล้ว และกว่าจะมาถึงชื่อคำศัพท์ล่าสุดในปัจจุบันคือ **T.A.** ก็มีชื่ออื่น ๆ เกิดขึ้นมาก่อนแล้วหลายคำตามลำดับดังต่อไปนี้ คือ **B.N.A., B.R., J.N.A., P.N.A., N.A.**, และปัจจุบันคือ **T.A.**

เรื่องเกี่ยวกับชื่อคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์ ผู้เรียบเรียงฯ ได้เคยเรียบเรียงเป็นบทความ และลงตีพิมพ์เผยแพร่แล้ว ในวารสารราชบัณฑิตยสถาน ปีที่ ๒๑ ฉบับที่ ๒ มกราคม-มีนาคม ๒๕๓๙ ในชื่อเรื่อง “ศัพท์กายวิภาคศาสตร์ : ใช้ตามบัญญัติ หรือตามใจชอบ” และยังได้ถ่ายทอดสารบทความดังกล่าว ฝากไปแจกในที่ประชุมสมาคมกายวิภาคศาสตร์แห่งประเทศไทย เมื่อหลายปีมาแล้ว (จำ พ.ศ. ไม่ได้) เนื้อหา มีรายละเอียดหลายแง่ หลายมุม รวมทั้งได้สำรวจตำรากายวิภาคศาสตร์ และ medical dictionary ฉบับต่าง ๆ (เท่าที่หาได้) ว่าใช้คำศัพท์เป็นไปตามที่บัญญัติหรือไม่.

ในบทความนี้จะหยิบยกเฉพาะประวัติการเกิดชื่อคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์เท่านั้น (จากบทความนั้น) มา

เสนอผู้อ่าน รวมทั้งการเทียบคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์บางคำกับคำศัพท์ของตำราทางทันตแพทยศาสตร์สาขาวิชาอื่น ที่ใช้คำศัพท์เกี่ยวกับส่วนของโครงสร้างของร่างกาย ซึ่งมีศัพท์กายวิภาคศาสตร์ใช้อยู่แล้ว แต่ตำราเหล่านั้นใช้คำศัพท์ต่างออกไป และการใช้คำศัพท์ในกรณีต่าง ๆ ด้วย.

ผู้เรียบเรียงฯ ขอแบ่งประวัติการเกิดชื่อคำศัพท์ เป็นช่วง ๆ ตามลำดับเพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้นดังนี้:-

ยุคต้น

เมื่อครั้งยุคต้น ๆ ของกายวิภาคศาสตร์ ส่วนใหญ่ของคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์สามัญ ได้มาจากคำศัพท์ที่ชาวกรีกโบราณใช้กันอยู่ และกล่าวกันว่าคำศัพท์ ที่มาจากภาษากรีก รวมทั้งภาษาละตินเหมาะที่จะใช้อย่างสากล แต่ความเห็นก็ไม่ลงรอยกันและมีความสับสนมาก เพราะต่าง (แต่ละชาติ) ก็จะมีสนับสนุนครูหรือสถาบันของตน หรือเนื่องจากมีชนบประเพณีประจำชาติที่ขัดกัน ดังนั้นเพื่อให้เป็นที่แน่ใจว่าการใช้คำศัพท์ จะเป็นไปในแบบเดียวกัน จึงได้มีความพยายามที่ได้จัดทำคำศัพท์กันขึ้นมาแล้วตั้งแต่ พ.ศ. ๒๔๓๘ (1895).

ยุคเริ่มการจัดทำคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์ โดยสมาคมหรือกลุ่มบุคคล

เนื่องจากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น สมาคมกายวิภาคศาสตร์และกลุ่มนักกายวิภาคศาสตร์มีการจัดทำคำศัพท์เป็นลำดับกันมาดังต่อไปนี้:-

กลุ่มแรก

ผู้ที่คิดเริ่มการจัดทำคำศัพท์ เป็นกลุ่มแรกคือ สมาคมกายวิภาคศาสตร์เยอรมัน (**German Anatomical Society**) ได้จัดการประชุมขึ้นที่เมือง **Basel** เมื่อ พ.ศ. ๒๔๓๘ (1895) ชื่อคำศัพท์ ที่ได้จากที่ประชุมครั้งนี้เรียกขานกันว่า **Basle Nomina Anatomica** เขียนย่อเป็น **B.N.A.**

คำศัพท์ ใน B.N.A. ให้ชื่อเป็นภาษาละติน มีหลายประเทศรวมทั้งสหรัฐอเมริกาและบริเตนใหญ่ก็ยอมรับเอาไว้ และยังได้แปลคำศัพท์เหล่านั้นเป็นภาษาของพวกเขาเองอีกด้วย เมื่อต้องการทำเช่นนั้น คำศัพท์ **B.N.A.** นี้ได้จัดพิมพ์เป็นบทความ และได้รับการตีพิมพ์อย่างเป็นทางการเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. ๒๔๓๘ นั้นเอง.

กลุ่มที่สอง

แม้ว่าจะได้คำศัพท์ B.N.A. มาแล้วดังกล่าว แต่นักกายวิภาคศาสตร์ชาวฝรั่งเศส (**French anatomists**) ก็ไม่ยอมรับคำศัพท์ B.N.A. ด้วยเหตุผลแห่งความกระตือรือร้นเป็นอย่างยิ่ง และด้วยความชื่นชอบต่อชนบประเพณีโบราณของชาวฝรั่งเศสเองมากกว่า นักกายวิภาคศาสตร์ชาวฝรั่งเศสจึงไม่ยอมรับเอาของผู้อื่น และนักกายวิภาคศาสตร์ชาวอังกฤษ (**British anatomists**) เอง ก็ค่อย ๆ พบข้อผิดพลาด และการขัดกันหรือการไม่เป็นไปตามที่วางไว้ของ B.N.A. และด้วยเหตุผลอื่นอีกบางประการ ดังนั้นอีก ๔๐ ปีต่อมา นักกายวิภาคศาสตร์ชาวอังกฤษจึงไม่พอใจกับ **B.N.A.** อีกต่อไป พวกเขาจึงเป็นกลุ่มที่สอง ที่คิดจัดทำคำศัพท์ เสียใหม่ โดยนำเอาคำศัพท์ B.N.A. มาทบทวน

ใหม่ การทบทวนนี้เกิดขึ้นที่เมือง **Birmingham** เมื่อ **พ.ศ. ๒๔๗๖ (1933)** ผลงานที่ได้นี้เรียกอย่างเต็ม ที่ว่า **Birmingham Revision of the B.N.A.** แต่เขียนย่อเพียง **B.R.** และ นักกายวิภาคศาสตร์ ชาวอังกฤษก็ยอมรับคำศัพท์ที่พวกเขาทบทวน ใหม่นี้.

กลุ่มที่สาม

กลุ่มที่สาม ที่จัดทำคำศัพท์ ได้แก่ **สมาคมกายวิภาคศาสตร์ (Anatomische Gesellschaft)** ได้พบปะ กันที่เมือง **Jena** เมื่อ **พ.ศ. ๒๔๘๐ (1937)** (ตำราบางเล่มว่า 1936) และ สมาคมดังกล่าวก็ยอมรับเอาการ ทบทวนคำศัพท์ ใหม่นี้เช่นกัน ที่รู้จัก กันในนาม **Jena Nomina Anatomica** เขียนย่อเป็น **J.N.A.** แต่นักกายวิภาค ศาสตร์ของสหรัฐอเมริกาที่ยังคงยึดตรง ต่อ **B.N.A.** สำหรับสมาคมนักกายวิภาค ศาสตร์อเมริกัน (American Society of Anatomists) ก็มีได้อยู่เฉย ได้จัดทำ รายการคำศัพท์ขึ้นมาในระยะเวลา เดียวกันนี้ด้วยเช่นกัน แต่ไม่ได้มีการ จัดพิมพ์ขึ้นมาแต่ประการใด.

ยุคสภากายวิภาคศาสตร์นานาชาติ

หลังจากสมาคมกายวิภาคศาสตร์ และกลุ่มนักกายวิภาคศาสตร์ได้จัดทำ คำศัพท์ ไป ๓ ครั้งแล้ว ต่อมา มีการ จัดตั้งเป็น **สภากายวิภาคศาสตร์นานาชาติ (International Anatomical Congress)** และจัดการประชุมเป็นครั้งแรก แต่นับเป็นครั้งที่ ๔ คือ **4th International Anatomical Congress** การประชุมครั้งนี้เกิดขึ้นที่เมือง **Milan** เมื่อ **พ.ศ. ๒๔๗๙ (1936).**

ในการประชุมครั้งนี้มีความแตกต่างจากครั้งแรกคือมีการจัดตั้ง **คณะกรรมการตั้งชื่อนานาชาติ (International Nomenclature Committee)** เขียนย่อ **I.N.C.** ขึ้นมา ๑ ชุด แต่ในช่วง เวลานั้นเอง สงครามโลกครั้งที่ ๒ ก็ได้ ระเบิดขึ้น เมื่อ **พ.ศ. ๒๔๘๒ (1939)** เป็นเหตุทำให้คณะกรรมการชุดนี้ได้ ทำให้เกิดความก้าวหน้าเกี่ยวกับคำ ศัพท์ เพียงเล็กน้อยเท่านั้น และ ความพยายามของคณะกรรมการชุด นี้ก็ได้ยุติลง.

ยุคหลังสงครามโลก ครั้งที่ ๒

สงครามโลกครั้งที่ ๒ ได้ทำให้ การดำเนินงานการจัดทำคำศัพท์ กายวิภาคศาสตร์หยุดชะงักไป และ เมื่อสงครามโลกครั้งนี้ได้ยุติไปแล้ว ระยะเวลาหนึ่ง **สภากายวิภาคศาสตร์นานาชาติ** ได้ตัดสินใจว่าปัญหาต่าง ๆ ควร ต้องมีการจัดการกันอีก การประชุมจึง เริ่มต้นขึ้นใหม่อีกตามลำดับดังนี้:-

● **5th International Congress of Anatomists** ได้จัดการประชุมเป็น ครั้งที่ ๕ ที่เมือง **Oxford** เมื่อ **พ.ศ. ๒๔๙๓ (1950)** ในครั้งนี้ได้มีการตั้ง **คณะกรรมการตั้งชื่อ (Nomenclature Committee)** ชุดใหม่ขึ้น ประกอบด้วย ผู้แทนของกลุ่มประเทศที่ใช้ภาษาซึ่ง เป็นภาษาที่ใช้กันอย่างกว้างขวางของ โลก มากกว่าที่จะเป็นผู้แทนของแต่ละ ประเทศ องค์กรนี้ในปัจจุบันรู้จักกัน ในนาม **คณะกรรมการตั้งชื่อ กายวิภาคศาสตร์นานาชาติ (The International Anatomical Nomenclature Committee** เขียนย่อ **I.A.N.C.).**

องค์กรนี้ประกอบด้วยคณะ

กรรมการ (main committee) ๑ ชุด และคณะอนุกรรมการ (sub-committee) ๗ ชุด ข้อมูลจากหนังสือ **Nomina Anatomica 3rd ed. 1968** คณะกรรมการ เหล่านี้มีมาจาก ๑๐ ประเทศ อนุกรรมการมี ๑๐ กลุ่มวิชา มีผู้แทนมาจากประเทศต่าง ๆ หลาย ประเทศเช่นเดียวกัน ทั้งกรรมการ และอนุกรรมการมีจำนวนรวมกัน ๖๒ คน ๖๑ คน เป็นศาสตราจารย์, ๑ คน เป็น Dr. (ไม่ระบุว่าแพทย์หรือ Ph.D.) (ที่เอ่ยถึงเรื่องนี้ด้วย เพื่อเน้น ให้เห็นว่าคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์ ที่ ได้มานั้นเกิดขึ้นจากผู้ทรงคุณวุฒิสูง ๆ ทางวิชาการสาขาวิชา นั้น ๆ เป็นผู้ แทนที่มาจากหลายประเทศ มา ประชุมร่วมกันเพื่อจัดทำคำศัพท์ นี้ ผู้เรียบเรียง).

หน้าที่ของ **I.A.N.C.** คือผลิตคำ ศัพท์ (การตั้งชื่อ) กายวิภาคศาสตร์ (**anatomical nomenclature**) ที่เป็นการ ทบทวนชื่อ (ศัพท์) หรือ **Nomina Anatomica (N.A.)** ครั้งใหม่ เพื่อให้ เป็นที่ยอมรับได้อย่างสากล.

● **6th International Congress of Anatomists** ประชุมที่กรุง **Paris** เมื่อ **พ.ศ. ๒๔๙๘ (1955)** ได้รับรองคำ ศัพท์ **N.A.** ที่ได้จากการประชุมครั้งที่ ๕ เป็น **Paris Nomina Anatomica** เขียน ย่อ **P.N.A.** (บางแห่งเขียน **N.A.P.**).

● **7th และ 8th Congresses** จัดประชุมที่เมือง **New York** และที่เมือง **Wiesbaden** เมื่อ **พ.ศ. ๒๕๐๓ (1960)** และ **พ.ศ. ๒๕๐๘ (1965)** ตามลำดับ.

● **9th Congress** ประชุมที่เมือง **Leningrad** เมื่อ **พ.ศ. ๒๕๑๓ (1970).**

● **10th Congress** ประชุมที่กรุง **Tokyo** เมื่อ **พ.ศ. ๒๕๑๘ (1975).**

● **11th Congress** ประชุมที่กรุง **Mexico City** เมื่อ พ.ศ. ๒๕๒๓ (1980).

● **12th Congress** ประชุมที่กรุง **London** เมื่อ พ.ศ. ๒๕๒๘ (1985).

จะเห็นได้ว่า การประชุมของ **International Congress of Anatomists** ได้ดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง จัดการประชุมเป็นระยะ ๆ ทุก ๆ ๕ ปี และอย่างเป็นสากลที่ปฏิบัติกันอยู่โดยทั่วไป คือนำผลของการประชุมครั้งหนึ่ง ๆ ส่งเข้ารับรองอย่างเป็นทางการในการประชุมครั้งถัดไปตามลำดับ.

หลังจากการรับรองคำศัพท์ **P.N.A.** แล้ว การประชุมหลังจากนั้น การเรียกชื่อคำศัพท์ เหลือเพียง **“Nomina Anatomica” (N.A.)** เท่านั้น ไม่เอาคำย่อชื่อเมืองมารวมอยู่ด้วย และคงชื่อ **N.A.** มาอย่างยาวนาน แต่ปัจจุบันได้เปลี่ยนเป็น **T.A.** แล้ว.

เมื่อครั้งผู้เรียบเรียงฯ เตรียมต้นฉบับบทความเพื่อส่งไปตีพิมพ์ในวารสารราชบัณฑิตยสถาน เมื่อ พ.ศ. ๒๕๓๙ นั้น ได้พยายามหาเอกสารมาอ่าน พบการประชุมของ Congress ดังกล่าวมานี้ได้แค่ ๑๒ ครั้งนี้เท่านั้น.

หนังสือสำคัญสำหรับคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์คือ หนังสือ **“Nomina Anatomica”** ก็ทราบจากเอกสารว่าได้พิมพ์ไปแล้ว ๖ ครั้ง และแต่ละครั้งก็ได้ผ่านการรับรองโดยที่ประชุม **International Congress of Anatomists** มาตามลำดับ.

หนังสือ **Nomina Anatomica 1st edition** พิมพ์เมื่อ พ.ศ. ๒๔๙๘ (1955) เฉพาะฉบับนี้บางครั้งได้รับการอ้างอิงโดยทั่ว ๆ ไปว่า **Paris Nomina Anatomica** ได้รับการ

รับรองจากการประชุมครบองค์ของ **Paris International Congress** คือ **6th International Congress of Anatomists** ที่ **Paris** พ.ศ. ๒๔๙๘ (1955) นั่นเอง. และฉบับพิมพ์ครั้งที่ ๖ [**N.A. 6th ed., พ.ศ. ๒๕๓๒ (1989)**] ก็ได้รับการรับรองโดย **12th Congress** เมื่อ พ.ศ. ๒๕๒๘ (1985) นั่นเอง.

เมื่อครั้งผู้เรียบเรียงฯ เตรียมต้นฉบับเมื่อ พ.ศ. ๒๕๓๙ ดังกล่าวแล้วข้างต้น หาหนังสือ **Nomina Anatomica** จากมหาวิทยาลัยในกรุงเทพฯ มาอ่าน ได้เพียง ๒ ฉบับเท่านั้น คือ 3rd ed. และ 2nd ed. ในขณะนั้นแม้จะพยายามหาซื้อโดยติดต่อบริษัทต่างประเทศผ่านบริษัทจำหน่ายตำราในประเทศแล้ว บริษัทฯ ก็ไม่ได้รับคำตอบใด ๆ จากต่างประเทศ ผู้เรียบเรียงฯ จึงไม่มีข้อมูลอะไรมาไปกว่านั้นมาเสนอได้อีก และไม่ทราบเรื่องการประชุมของ congress อีกเลย.

ผู้เรียบเรียงฯ ได้พบชื่อคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์ล่าสุดที่ได้เปลี่ยนจาก **Nomina Anatomica (N.A.)** เป็น **Terminologia Anatomica** แล้วและเขียนย่อเป็น **T.A.** และ **T.A. Term** นี้ได้ตีพิมพ์เผยแพร่แล้วเมื่อ พ.ศ. ๒๕๔๑ (1998) ซึ่งเป็นชื่อคำศัพท์ที่นำมาใช้แทน **N.A. Term** เดิมที่ใช้มานาน และ **T.A. Term** มีบรรจุอยู่ใน **Dorland's Illustrated Medical Dictionary** เริ่มมาตั้งแต่ edition ที่ ๒๙ พ.ศ. ๒๕๔๓ (2000) แล้ว และปัจจุบัน Dictionary ฉบับนี้เป็น edition ที่ ๓๐, พ.ศ. ๒๕๔๖ (2003) ก็ยังคงใช้ **T.A. Term** อยู่.

T.A. ได้รับการรับรองจาก **Federative Committee on Anatomical Terminology (1998)** (ดู **Dorland**

29th ed. และ 30th ed.) [ส่วนชื่อคำศัพท์ **N.A.** ได้รับการรับรองจากที่ประชุมของ **International Congress of Anatomists** ดังที่ได้เล่าไปแล้วข้างต้นนั้น].

ผลการสำรวจตำรากายวิภาคศาสตร์และ **Medical Dictionary** ของ **Dorland** ว่าใช้ชื่อคำศัพท์ใด

๑. ตำรากายวิภาคศาสตร์

เมื่อทราบการเกิดชื่อคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์ ที่เกิดขึ้นมาตามลำดับดังนี้:– **B.N.A. (1895), B.R. (1933), J.N.A. (1937), P.N.A. (1955), N.A. (1960), T.A. (1998–ปัจจุบัน)** แล้วผู้เรียบเรียงฯ ได้สำรวจตำรากายวิภาคศาสตร์เล่มต่าง ๆ ว่า จะมีการแจ้งว่าใช้คำศัพท์กายวิภาคศาสตร์ในชื่อคำศัพท์ใด พบดังนี้:–

ตำราของ **Cunningham 9th ed., 1951** บอกว่า “ยังคงใช้ **B.R.** ต่อไป”

ตำราของ **Cunningham 10th ed., 1964** “ใช้ **N.A.**” และบอกว่า “เพื่อช่วยผู้อ่านที่คุ้นเคยกับคำศัพท์ **B.R.** ในฉบับก่อน จึงได้พิมพ์คำศัพท์เก่า (**B.R.**) เป็นตัวพิมพ์เอนตามหลังคำศัพท์ใหม่ (**N.A.**) ในเนื้อเรื่อง และคำศัพท์เก่า (**B.R.**) จะเก็บไว้ในบัญชี **Index** แล้วตามด้วย **N.A. term** ที่ความหมายตรงกันใส่งเล็บไว้.”

ตำราของ **Gray 32nd (Centenary) ed., 1958** บอกว่า “ตำราของ **Gray** ได้ใช้ **B.R. Terminology** มาตั้งแต่ 1933 แล้วสำหรับฉบับตีพิมพ์ที่ร้อยปีนี้ได้ใส่คำศัพท์ **N.A.P.** ลงไปแต่ได้แปลงคำศัพท์ในรูปภาษาละตินไปเป็นภาษาอังกฤษที่มีความหมายเหมือนกัน”

ตำราของ **Gray 38th ed., 1995** กลับต่างออกไป บอกว่า “เป็นการพูดได้ทันทีว่าตำราและหนังสือภาพ (การแพทย์) ไม่ได้ยึดติดอยู่กับคำศัพท์ที่เป็นทางการและเห็นพ้องกันอย่างสากลแล้วนั้นเสมอไป ทั้งนี้เพราะว่าคำศัพท์เหล่านั้นยังขึ้นกับการทบทวนของ Congress ของ Anatomists ของโลกทุก ๆ 5 ปี และอย่างไม่ต้องสงสัยเลย คำศัพท์จำนวนมากยังคงไม่เหมาะสม และอีกจำนวนมากที่สลับซับซ้อนมากเกินไป”. และยังบอกต่อไปด้วยว่า “ใครจะไปยึดติดอย่างเหนียวแน่นกับคำศัพท์อย่าง **aponeurosis musculi bicipitis brachii** เพราะในภาษาอังกฤษเราเรียกได้ว่า **bicipital aponeurosis**”

แต่อย่างไรก็ตาม ตำราเล่มนี้ยังกล่าวด้วยว่า “เราก็เล็งเห็นถึงความยากลำบากของ (คำศัพท์) ที่เขียนอย่างละตินแท้ ๆ สำหรับผู้อ่านของเราจำนวนมาก และเราก็ชอบที่จะเปลี่ยนคำศัพท์ภาษาละตินให้เป็นภาษาอังกฤษ แต่ก็ให้รูปแบบที่เป็นทางการคืออย่างน้อยก็ครั้งหนึ่งที่เอา (คำศัพท์ภาษาละติน) ใส่ไว้ในวงเล็บ.”

ตำราของ **Gray 39th ed., 2005** บอกว่า “ใช้ **T.A. term** และที่ซึ่งเราเปลี่ยนคำศัพท์ภาษาละตินบางคำให้เป็นภาษาอังกฤษ, เราก็ได้ให้รูปแบบที่เป็นทางการ คืออย่างน้อยก็ใส่ไว้ในวงเล็บครั้งหนึ่ง.”

ตำราของ **Gray (Clemente) 30th Amer. Ed., 1985** บอกว่าไว้ “ใช้ **P.N.A.** (มียกเว้นบางตัวอย่าง) และเนื่องจากนักศึกษาในปัจจุบันมีความคุ้นเคยกับภาษาละตินน้อยกว่าในอดีต, ดังนั้นชื่อ (ทางกายวิภาคศาสตร์) มัก

จะให้ไว้เป็นภาษาอังกฤษ พร้อมด้วยชื่อในภาษาละตินที่บางครั้งบางคราวได้พิมพ์เป็นตัวเอนใส่ไว้ในวงเล็บ.”

ตำราของ **Morris 12th ed., 1966** บอกไว้ว่า “ตำราเล่มนี้ใช้ **P.N.A. terminology**”

๒. พจนานุกรมศัพท์แพทย์ของ Dorland

การสำรวจพจนานุกรมศัพท์แพทย์ฉบับของ Dorland ดูง่าย เมื่อเปิดไปดูหน้าใด ๆ ก็ตาม เมื่อพบคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์ในรูปภาษาละตินจะมีวงเล็บชื่อคำศัพท์ฯ ตามหลังทันที แล้วตามด้วยภาษาอังกฤษ เช่น a.* mandibulae [TA], angle of mandible : แล้วตามด้วยคำอธิบายผลการสำรวจ พบดังนี้: (a.* = angulus).

The American Illustrated Medical Dictionary (ชื่อเก่า) 22nd ed., 1951 พบ **B.N.A.**

Dorland's Illustrated Medical Dictionary

25th ed., 1974; 26th ed., 1981;

27th ed., 1988; 28th ed., 1994

พบ **N.A.**

29th ed., 2000; 30th ed., 2003 (ฉบับล่าสุด)

พบ **T.A.**

โปรดทราบว่าทั้งตำราและพจนานุกรมเหล่านี้ เป็นฉบับเท่าที่หาอ่านได้เท่านั้น มีอาจหาให้ครบถ้วนสมบูรณ์ทุกฉบับได้ แต่ผู้เรียบเรียงฯ ใครขอให้ข้อสังเกตดังนี้:

แม้จะสามารถหาเอกสารมาอ่านติดตามการประชุมของ Congress ของ

Anatomists หลังการประชุมครั้งที่ ๑๒ ที่ London เมื่อ 1985 (๒๕๒๘) ได้ แต่เมื่อสำรวจพจนานุกรมของ Dorland แล้ว พบ N.A. มายาวนาน และ N.A. ฉบับสุดท้าย คือ 28th ed., 1994 แล้วต่อด้วย 29th ed., 2000 ที่เปลี่ยนเป็น T.A. และฉบับล่าสุด 30th ed., 2003 ยังใช้อยู่ในปัจจุบัน (2007) ยังคงเป็น T.A. แสดงว่าไม่น่าจะมีชื่อคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์อื่นใดแทรกกระหว่าง N.A. กับ T.A.

เมื่อได้ผลการสำรวจการใช้คำศัพท์ฯ ทั้งในตำรากายวิภาคศาสตร์และพจนานุกรมศัพท์แพทย์ดังกล่าวข้างบนนั้น พบชื่อคำศัพท์ฯ ที่ใช้คือ **B.N.A., B.R., P.N.A., N.A.** และ **T.A.** รวม ๕ ชื่อ ดังนั้นในบรรดาชื่อคำศัพท์ฯ ที่เกิดขึ้นจากการประชุมฯ มีทั้งหมด ๖ ชื่อ ชื่อที่ไม่พบคือ **J.N.A.** ซึ่งการเกิดชื่อคำศัพท์ฯ ตามประวัติที่เล่าไปแล้วข้างต้น ก็ได้บอกชัดเจนว่า **J.N.A.** มีการตีพิมพ์เผยแพร่หรือไม่.

มารู้จักคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์ให้มากขึ้น

ก. ลักษณะการเขียน

คำศัพท์ฯ ที่ใช้กันอยู่มีการเขียนอยู่ ๒ ลักษณะ คือ

(๑) เขียนเป็นภาษาอังกฤษ (สำหรับตำราที่ใช้ภาษาอังกฤษ) จะเป็น **common name**

(๒) เขียนเป็นภาษาละติน ปัจจุบันจะเรียก **T.A. Term** [เดิมเรียก N.A. Term มาอย่างยาวนาน (ชี้แจงแล้ว)] ขอยกตัวอย่างคำศัพท์ฯ เพียงบางคำมาแสดง และเป็นคำศัพท์ฯ ที่ทันตแพทย์รู้จักกันดี ดังนี้:-

Common name	T.A. Term
inferior alveolar artery	arteria alveolaris inferior
internal jugular vein	vena jugularis interna
inferior alveolar nerve	nervus alveolaris inferior
temporal muscle	musculus temporalis
zygomatic bone	os zygomaticum

ข. การบอกชื่อคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์

คำศัพท์กายวิภาคศาสตร์ มีลักษณะเฉพาะ เมื่อใดเขียนเป็นภาษาละติน จะมีชื่อคำศัพท์ ตามชื่อที่ได้จากที่ประชุม นั้น ๆ ใส่วงเล็บตามหลังทันที เพื่อให้ทราบว่าเป็นคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์ชื่อคำศัพท์ใด เช่น a*. mandibulae [B.N.A.] หรือ [N.A.] หรือ [T.A.] แล้วแต่กรณีตามช่วงเวลาที่เกิดชื่อคำศัพท์ นั้น ๆ สำหรับ common name ของ a*. mandibulae (a.* = angulus) คือ “angle of mandible” เมื่อเขียนตามแบบ common name แล้ว จะไม่มีชื่อคำศัพท์ใด ๆ วงเล็บตามหลัง ลักษณะการใช้เช่นนี้ ดูได้ใน Medical Dictionary เช่น ของ Dorland.

ค. การบอกชื่อคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์ใน Dictionary อื่น

คำศัพท์กายวิภาคศาสตร์ที่ปรากฏอยู่ใน Dictionary ทางทันตแพทยศาสตร์ก็ทำแบบเดียวกันกับของ Medical Dictionary ของ Dorland ดังกล่าวไว้ข้างต้น (ดูตัวอย่างได้ที่ Illustrated Dictionary of Dentistry ของ Stanley Jablonski 1982).

ง. คำศัพท์กายวิภาคศาสตร์ในตำรากายวิภาคศาสตร์

สำหรับตำรากายวิภาคศาสตร์ กลับทำต่างออกไป แม้ว่าเป็นคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์ แต่เนื้อเรื่องในเล่มคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์เกือบ

ทั้งหมดใช้ common name จะมีคำศัพท์ บางคำเท่านั้นที่ใช้ภาษาละตินควบคู่ไปด้วย แม้ตำราจะบอกไว้ว่าใช้ B.R., P.N.A., N.A. หรือ T.A. Term ก็ตาม แต่ก็ไม่มีชื่อคำศัพท์ใด ๆ เลย วงเล็บตามท้ายคำศัพท์นั้น ๆ . เช่น “galia aponeurotica” [ซึ่งเป็น P.N.A.] หรือ “Aponeurosis epicranialis” [ซึ่งเป็น B.R.] (ดู Gray’s Anatomy 32nd ed., 1958) ตัวอย่างอีกคำ “arteria profunda linguae” ซึ่งใช้ภาษาละติน (ดู Cunningham’s Textbook of Anatomy 9th ed., 1951) และอีกตัวอย่างหนึ่งในตำรากายวิภาคศาสตร์ที่ใช้คำศัพท์ ภาษาละตินด้วยคือ “n. alveolaris inferior” (n. = nervus) (ดู Morris’ Human Anatomy 12th ed., 1966) ก็ไม่มีชื่อคำศัพท์ใด ๆ วงเล็บตามท้ายเช่นกัน.

ตำรากายวิภาคศาสตร์ Gray’s Anatomy 38th ed., 1995 ก็มีคำศัพท์ภาษาละตินในเนื้อเรื่องด้วยเช่นกันเช่น “Medulla spinalis” แต่ก็ไม่มีวงเล็บคำบ่งบอกชื่อคำศัพท์อะไรตามท้าย ซึ่งก็เป็นไปตามแบบฉบับของตำรากายวิภาคศาสตร์ฉบับต่าง ๆ ที่ยกตัวอย่างมาให้ดูบางฉบับแล้วนั้น. แต่ Gray’s Anatomy ฉบับล่าสุด 39th ed. 2005 มีการบรรจุคำศัพท์ ต่างออกไป เช่น คำศัพท์ “medulla spinalis” ซึ่งเป็น T.A. Term พบได้เฉพาะที่บัญชี Index ท้ายเล่มเท่านั้น และบอก see cord(s), spinal ดังนั้นเนื้อเรื่อง

ภายในตำราจึงพบแต่คำศัพท์ “spinal cord” อย่างเดียว (common name ของ medulla spinalis) นอกจาก medulla spinalis ไม่มีแล้ว ก็หา spinal medulla ไม่พบด้วย.

จ. การเปลี่ยนชื่อคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์

ตามที่ได้เรียบเรียงฯ ได้เล่าประวัติการเกิดชื่อคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์มาตั้งแต่ต้น ทั้ง ๆ ที่คิดกันว่าคำศัพท์ดั้งเดิมที่ใช้ภาษากรีโบราณและละตินนั้นน่าจะใช้กันทั่วไปได้ แต่ก็มีปัญหาจนทำให้ไม่เป็นที่ยอมรับด้วยเหตุผลต่าง ๆ นานา ทำให้นักกายวิภาคศาสตร์มารวมมือกันจัดทำคำศัพท์ และได้ชื่อคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์ตามชื่อของการประชุม และได้คำศัพท์กายวิภาคศาสตร์มาใช้ แต่ก็มิได้หยุดแค่คำศัพท์ ใหม่ชุดแรกนั้นเท่านั้น หากแต่มีการปรับปรุงแก้ไขกันมาตามลำดับตลอดเวลา จนได้ชื่อคำศัพท์ B.N.A., B.R., J.N.A., P.N.A., N.A. และ T.A. ดังกล่าวมาแล้ว ด้วยเหตุที่ผู้เรียบเรียงฯ มีอาหาหนังสือที่เกี่ยวข้องมาอ่านให้ครบถ้วนได้ (หนังสือ Nomina Anatomica ก็หาอ่านได้เพียง ๒ ฉบับ) จึงเสนอข้อมูลได้เท่าที่หาเอกสารมาอ่านได้เท่านั้น.

ฉ. คำศัพท์ B.R. กับ N.A.P.

คำศัพท์ B.R. กับ N.A.P. ที่ผู้เรียบเรียงฯ พบมีเพียง ๒ หน้าเท่านั้นซึ่ง Gray’s Anatomy 32nd ed. 1958 นำมาเทียบให้ดู จากคำศัพท์ ๒ หน้าดังกล่าวคำศัพท์ชุดหนึ่งเมื่อเปลี่ยนไปเป็นอีกชุดหนึ่ง (ระหว่าง N.A.P. กับ B.R.) คำศัพท์ในตัวอย่างนั้นเปลี่ยนไปไม่เหมือนเดิมทุกคำเลย เมื่อเป็นคำศัพท์ชุดใหม่ก็ตั้งชื่อใหม่ และคำศัพท์บางคำมีในชุดหนึ่ง แต่ไม่ได้ตั้งชื่อ ในอีกชุดหนึ่งก็มีนี่คือการปรับปรุงแก้ไขคำ

ศัพท์ ที่พบอย่างหนึ่ง และผู้สนใจ
จริงจังจะดูคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์
ได้มากมายในหนังสือ **Nomina**

Anatomica.

พจนานุกรมฉบับหนึ่งที่จะใช้
ตรวจสอบคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์
ได้อย่างดีและมีคำอธิบายความ
หมายพร้อมก็คือ “**Medical**
Dictionary” ของ Dorland มีทั้ง **common**
name และ **latin name** และชื่อคำศัพท์
ต่าง ๆ เช่น **B.N.A.**, **N.A.** และ **T.A.**
กำกับไว้ (ตามวิธีการที่เล่าไว้แล้วข้าง
ต้น) ในฉบับตีพิมพ์ครั้งต่าง ๆ มาตาม
ลำดับแต่ไม่พบ **B.R.**, **J.N.A.**, และ **N.A.P.**
(**Medical Dictionary** มิใช่มีแต่ของ
Dorland เท่านั้น ยังมีฉบับอื่น ๆ อีก
แต่ขอยกตัวอย่างเพียงฉบับเดียว).

ข. ตัวอย่างคำศัพท์ บางคำ
ที่ยินยอมมาตั้งแต่ต้นไม่มีการเปลี่ยน
แปลง

ตามที่คุณเรียบเรียงฯ ได้อ้างถึงคำ
ศัพท์ที่ **Gray's Anatomy 32nd ed.** ได้
เทียบคำศัพท์ **N.A.P.** กับ **B.R.** มีเพียง ๒
หน้านั้น เมื่อเปลี่ยนยุค คำศัพท์ ก็
เปลี่ยนไปไม่เหมือนกัน ตรงกันข้ามคำ
ศัพท์ บางคำที่คิดขึ้นมาได้ตั้งแต่ต้น
ก็ยังยินยอมไม่เปลี่ยนแปลงมาทุก
สมัยก็มี ในที่นี้จะขอยกตัวอย่างมา
ให้ดูเพียงคำเดียวเท่านั้นคือ “**angle**
of mandible” (จาก **Dictionary** ของ
Dorland เฉพาะบางฉบับเท่าที่หามา
อ่านได้เท่านั้น).

*The Amer. Illust. Med. Dict. 22nd
ed. 1951 [**a. = angulus**]

a. mandibulae [B.N.A.], the
angle of the jaw

**Dorland's Illust. Med. Dict. 25th
ed. 1974

a. mandibulae [N.A.], angle of
mandible

Dorland's Illust. Med. Dict. 27th ed.
1988.

a. mandibulae [N.A.], angle of
mandible

Dorland's Illust. Med. Dict. 28th ed.
1994

a. mandibulae [N.A.], angle of
mandible

Dorland's Illust. Med. Dict. 29th ed.
2000

a. mandibulae [T.A.], angle of
mandible

Dorland's Illust. Med. Dict. 30th ed.
2003 [ฉบับล่าสุด และยังใช้อยู่จนถึง
ปัจจุบัน (๒๕๕๐)].

a. mandibulae [T.A.], angle of
mandible

*Dictionary ฉบับนี้เดิมชื่อ “**The**
American Illustrated Medical
Dictionary” ตีพิมพ์ครั้งแรกเมื่อ พ.ศ.
๒๔๔๓ (1900).

**แต่ภายหลังจากการถึงแก่กรรมของ
Dr. Dorland เมื่อ พ.ศ. ๒๔๙๙ (1956)
แล้ว ก็เปลี่ยนชื่อเป็น “**Dorland's**
Illustrated Medical Dictionary” มา
จนถึงปัจจุบันนี้ (Dorland's 30th ed.,
2003).

ข. ตัวอย่างคำศัพท์ บางคำที่
เปลี่ยนไปและเปลี่ยนกลับหรือเพิ่ม
คำศัพท์ และคงคำศัพท์เดิมด้วย
The Amer. Illust. Med. Dict. 22nd ed.
1951

i. faucium [BNA]
isthmus of fauces

Gray's Anatomy 32nd ed. 1958

Isthmus oropharyngeus [BR]
Isthmus faucium [NAP]

Dorland's Illust. Med. Dict. 25th ed.
1974

anterior i. of fauces, i. faucium

i. of fauces, i. faucium [NA]

Dorland's Illust. Med. Dict. 27th ed.
1988

anterior i. of fauces, i. faucium
i. of fauces, i. faucium [NA]

Dorland's Illust. Med. Dict. 28th ed.
1994

anterior i. of fauces, i. faucium
i. of fauces, i. faucium [NA]

Dorland's Illust. Med. Dict. 29th ed.
2000

anterior i. of fauces, i. faucium
i. faucium[TA], isthmus of

fauces
Dorland's Illust. Med. Dict. 30th ed.
2003

anterior i. of fauces, i. faucium
i. faucium [TA], isthmus of

fauces
(หมายเหตุ **i = isthmus**)

Non T.A. Term

ก. ความหมาย

ตามที่เกริ่นไว้ในตอนต้นของ
บทความว่าตำราทันตแพทยศาสตร์
สาขาวิชาอื่น เมื่อเรียกชื่อส่วนของ
โครงสร้างของร่างกายในส่วนของศีรษะ
เช่น ขากรรไกรและช่องปาก ใช้คำ
ศัพท์ต่างออกไป โดยที่ตำรากายวิภาค
ศาสตร์ซึ่งใช้คำศัพท์กายวิภาคศาสตร์ที่
เป็นคำศัพท์ที่ได้มาจากคณะกรรมการ
ผู้ทรงคุณวุฒิทางกายวิภาคศาสตร์
จำนวนมาก เป็นผู้แทนของหลาย
ประเทศ ได้มาร่วมกันจัดประชุมหารือ
จัดทำคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์ โดยมี
การประชุมและการรับรองคำศัพท์
อย่างเป็นทางการ มาหลายครั้งตาม
ลำดับนานเกินกว่าร้อยปีแล้ว แต่ตำรา
ทันตแพทยศาสตร์สาขาวิชาอื่น ๆ
เฉพาะฉบับที่ผู้เรียบเรียงฯ อ่านพบ

มิได้ใช้คำศัพท์กายวิภาคศาสตร์ แม้เป็นตำแหน่งของโครงสร้างตำแหน่งเดียวกันกับของตำรากายวิภาคศาสตร์ก็ตาม แต่ใช้คำศัพท์ที่แตกต่างออกไป (หรือเป็นอย่างอื่นอีกหลายกรณีผู้เรียบเรียงฯ จะได้นำมาเทียบให้ดูเป็นตัวอย่างในลำดับต่อไป).

คำศัพท์เหล่านั้นที่ตำราทางทันตแพทยศาสตร์สาขาวิชาอื่นใช้ในกรณีที่ถูกกล่าวข้างต้น ผู้เรียบเรียงฯ ขอจัดว่าเป็น “Non T.A. Term” ตามนัยแห่งตำราที่อ้างถึงข้างต้น (The Anatomical Basis of Dentistry 1982).

ข. ตัวอย่าง Non T.A. Term แยกเป็นแต่ละกรณี

ขอทำความเข้าใจเสียก่อน ณ ตรงนี้ว่า ผู้เรียบเรียงฯ จะหยิบยกคำศัพท์เฉพาะที่ได้จากตำราทันตฯ ศัลย์ฯ และวารสารทางทันตกรรมบางฉบับที่ได้อ่านพบ นำมาเทียบให้ดูพอเป็นตัวอย่างเท่านั้น และไม่ได้ตั้งใจจะสำรวจคำศัพท์ Non T.A. Term ในตำราและวารสารเหล่านั้นทุกเล่มทุกคำนำมาเสนอ.

ข.๑ Non T.A. Term คำเดียวกัน มีผู้ใช้หมายถึงเกินกว่า ๑ ตำแหน่ง

๑.๑ “**coronoid notch**” เมื่อผู้แต่งตำราต่างคนต่างเขียนแล้วตั้งคำศัพท์มาเหมือนกัน แต่ไม่ได้หมายถึงตำแหน่งของโครงสร้างตำแหน่งเดียวกัน คำศัพท์ “**coronoid notch**” คำนี้ผู้แต่งตำราบางคนหมายถึงรอยเว้าที่ anterior border ของ ramus (Howe and Whitehead 1981, Malamed 1986). ที่ตำแหน่งนี้ของ ramus ทางกายวิภาคศาสตร์ไม่ได้ตั้งชื่อไว้.

๑.๒ “**coronoid notch**” ศัพท์คำ

เดียวกันนี้ Dixon 1986 หมายถึงรอยเว้าที่ upper border ของ ramus และตำราของ Dixon ใช้ศัพท์ ๒ คำคือ “**mandibular or coronoid notch**” เฉพาะตรงนี้ขอล่าถึง “**coronoid notch**” ซึ่งเป็น Non T.A. Term คำเดียวก่อน คือแม้คำศัพท์จะเหมือนกันกับ ๑.๑ แต่เป็นคนละตำแหน่งกันของขากรรไกรล่าง ส่วน “**mandibular notch**” ของ Dixon นี้ไม่มีปัญหา เพราะตรงกับ T.A. Term และหมายถึงตำแหน่งเดียวกันอยู่แล้ว. เพราะที่ตำแหน่งนี้ของ ramus มี T.A. term เรียกว่า “**incisura mandibulae**”, และมีไวพจน์อีก ๖ คำ ดังนี้:-

incisure of mandible

sigmoid notch

sigmoid notch of mandible

semilunar notch of mandible

semilunar incisure of mandible

mandibular notch

(ดู Dorland 30th ed., 2003)

และ Gray's Anatomy 38th ed.,

1995 ยังเรียกชื่อที่ตำแหน่งเดียวกันนี้ (รอยเว้าที่ upper border ของ ramus) ว่า “**mandibular incisure**” อีกด้วย คำศัพท์คำนี้ไม่มีในพจนานุกรมศัพท์แพทย์ของ Dorland คงเป็นไปตามที่ Gray's Anatomy 32nd ed. (1958) อ้างไว้ว่าตำราฉบับนี้ ได้บรรจุคำศัพท์ (ที่เขียนอีกแบบหนึ่ง) ที่แปลงคำศัพท์ที่เขียนตามแบบภาษาละติน [incisura mandibulae] ให้เป็นภาษาอังกฤษ [mandibular incisure] ที่มีความหมายเหมือนกัน.

นอกจากนี้ยังมีตำราอีกเล่มหนึ่งคือ Gray's Anatomy ฉบับอเมริกัน [Clemente] 30th American Edition 1985 ใช้คำศัพท์ “**mandibular incisure or notch**” ในตำแหน่งดังกล่าวนี้ด้วย

ดังนั้นเฉพาะคำศัพท์ “**mandibular notch**” คำนี้ของตำราฉบับนี้ พบได้ในพจนานุกรมของ Dorland และ “**mandibular incisure**” ก็ไปตรงกันกับศัพท์ของ Gray's Anatomy 38th ed., 1995.

ในกรณีนี้ ตำรา ๒ เล่ม ตั้งคำศัพท์เหมือนกัน แต่หมายถึงตำแหน่งที่ขากรรไกรล่าง ๒ ตำแหน่งต่างกัน ที่ตำแหน่งหนึ่งไม่มี T.A. Term ขณะที่อีกตำแหน่งหนึ่งมี T.A. Term แต่ตำราอื่นที่มีใช้ตำรากายวิภาคศาสตร์มิได้ใช้ T.A. Term.

ข.๒ Non T.A. Term มีคำศัพท์ตรงกับคำศัพท์ T.A. Term แต่หมายถึงตำแหน่งที่ต่างกัน

๒.๑ “**mandibular fossa**” คำศัพท์ Non T.A. Term คำนี้ในตำราของ Howe and Whitehead มีรูปแสดงด้านในของขากรรไกรล่าง และเครื่องหมายลูกศรชี้ที่รอยเว้าของ anterior border ของ ramus และอธิบายว่าตำแหน่งที่ลึกที่สุดของ coronoid notch ที่ anterior border ของ ramus นี้ ตรงกับระดับของ “**mandibular fossa**” ซึ่งปลายลูกศรชี้ตรงกับระดับปากทางเข้า mandibular foramen (ไม่มีคำอธิบายใด ๆ อีก) (Howe and Whitehead 1981).

คำศัพท์ “**mandibular fossa**” T.A. Term เรียกว่า “**fossa mandibularis**” ซึ่งเป็นแอ่งอยู่ที่ base ของ skull ที่ inferior surface ของ squamous part ของ temporal bone ต่อกับ head ของ mandible ประกอบกันเป็น Temporomandibular joint (Dorland 30th ed., 2003).

T.A. Term “**fossa mandibularis**” นี้มีไวพจน์อีกหลายคำคือ “**articular**

fossa of mandible or of temporal bone“, **“condyloid fossa of mandible or of temporal bone**,” และ **“glenoid fossa of temporal bone**”. (ดู Dorland 30th ed. 2003).

ในกรณีนี้ Non T.A. Term เป็นบริเวณปากทางเข้าขากรรไกรล่างของ inferior alveolar nerve ขณะที่ T.A. Term เป็นแอ่งที่ base ของ skull และเป็นส่วนหนึ่งของข้อต่อขากรรไกรล่าง จึงเป็นคำศัพท์ ๒ คำที่เขียนเหมือนกันแต่อยู่คนละตำแหน่งกัน.

๒.๒ “mandibular notch” ศัพท์ Non T.A. Term นี้เป็นอีกคำหนึ่ง ซึ่งหมายถึงตำแหน่งเดียวกันกับ Non T.A. Term **“coronoid notch”** ที่หมายถึงรอยเว้าที่ anterior border ของ ramus (Roberts and Rosenbaum 1991).

Non T.A. Term **“mandibular notch”** คำนี้ตรงกับศัพท์กายวิภาคศาสตร์ **“mandibular notch”** ซึ่งเป็นรอยเว้าที่ upper border ของ ramus และ T.A. Term เรียกว่า **“incisura mandibulae”** (กล่าวถึงแล้วข้างต้น).

ในกรณีนี้จะเห็นได้ว่า Non T.A. Term ๒ คำนี้คือ **“mandibular notch”** กับ **“coronoid notch”** หมายถึงตำแหน่งเดียวกันที่ anterior border ของ ramus ซึ่งเป็น landmark ที่ใช้วินิจฉัยในการทำ inferior alveolar nerve block. ขณะที่ Non T.A. Term คำหนึ่งคือ mandibular notch ไปตรงกับ T.A. Term **“mandibular notch”** ที่หมายถึงรอยเว้าที่ upper border ของ ramus ซึ่งเป็นคนละตำแหน่งกัน.

ข.๓ Non T.A. Term ตั้งชื่อในตำแหน่งที่ไม่มี T.A. Term

๓.๑ “internal oblique line”, “internal oblique ridge” เป็น Non T.A.

Term ทั้ง ๒ คำคำแรกตำราทันตศัลย์บางเล่ม เช่นของ Jorgensen and Hayden 1972, และ Howe and Whitehead 1981 เรียก แต่ Roberts and Sowray 1987 เรียก **“internal oblique ridge”** อย่างไรก็ตาม คำศัพท์ทั้ง ๒ คำนี้ก็หมายถึงสันกระดูกตำแหน่งเดียวกันที่อยู่ทางด้านในของ coronoid process ที่ทอดลงไปบน medial surface ของ ramus ลงไปจนเกือบถึงฟันกรามซี่สุดท้าย เป็นที่เกาะปลาย (insertion) ของ deep tendon ของ temporal muscle ทางศัลย์ ใช้เป็น landmark อย่างหนึ่ง เกี่ยวกับการทำ inferior alveolar nerve block ตำแหน่งดังกล่าว ตำราของ Cunningham 10th ed. 1964 บอกลักษณะว่าเป็นสันกระดูกทู่ ๆ และไม่มีคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์.

Non T.A. Term คำนี้อาจมีปัญหาได้ เพราะมี T.A. Term คำหนึ่งที่มี common name ว่า **“internal oblique line of mandible”** ซึ่งเป็นไวพจน์กับคำศัพท์ **“mylohyoid line”** หรือ **“mylohyoid ridge”** ซึ่งเป็นคนละตำแหน่งกับ Non T.A. Term **“internal oblique line”** ดังกล่าว (ดู Dorland 30th ed.).

๓.๒ “temporal crest of the mandible, กับ “mandibular temporal crest” Non T.A. Term ๒ คำนี้ คำแรก DuBrul 1988 เรียก, ส่วนคำที่ ๒ Evers and Haegerstam 1990 เรียก.

กรณีนี้ก็เป็นอย่างหนึ่งที่ตำรา ๒ เล่ม ตั้งชื่อเส้นละชื่อต่างกัน จึงได้ ๒ ชื่อ แต่หมายถึงตำแหน่งเดียวกัน และที่ตำแหน่งนี้ของขากรรไกรล่างไม่มี T.A. Term. Non T.A. Term ๒ คำนี้หมายถึงตำแหน่งเดียวกันกับ **“internal oblique line”** ซึ่งเป็น Non T.A. Term ด้วยเช่นกัน (ดู ๓.๑).

เมื่อเป็นเช่นนี้จะเห็นได้ว่าสันกระดูกทู่ ๆ ที่เป็นที่ยึดเกาะของกล้ามเนื้อ และไม่มี T.A. Term แต่มี Non T.A. Term ถึง ๔ คำคือ **internal oblique line, internal oblique ridge, temporal crest of the mandible และ mandibular temporal crest.**

๓.๓ “retromolar fossa”, “retromolar triangle” เป็น Non T.A. Term ที่เรียกชื่อในตำแหน่งที่ไม่มี T.A. Term เช่นเดียวกัน. Liebgott 1982 อธิบายว่า **“retromolar fossa”** เป็นแอ่งที่อยู่ระหว่าง anterior border ของ ramus กับ temporal crest (of the mandible).

แอ่งที่กล่าวถึงนี้ก็มีปัญหาอีกเช่นกัน คือ Liebgott เอง เรียกแอ่งนี้ว่า **“retromolar fossa or triangle”** หมายความว่า แอ่งนี้จะเรียก **“retromolar fossa”** ก็ได้ หรือจะเรียก **“retromolar triangle”** ก็ได้ (๒ ชื่อนี้หมายถึงแอ่งเดียวกัน) แต่ตำราของคนอื่นแต่ละชื่อเป็นคนละตำแหน่งกัน คือ DuBrul 1988 เรียก **“retromolar fossa”** เป็นตำแหน่งเดียวกันกับของ Liebgott แต่ **“retromolar triangle”**, DuBrul 1988 อธิบายว่าเป็นพื้นที่รูปสามเหลี่ยมหายิบ ๆ อยู่หลังฟันกรามล่างซี่สุดท้าย (คนละตำแหน่งกับ fossa).

คำศัพท์ **“retromolar triangle”** ของ DuBrul นี้ ก็ไปตรงกับ T.A. Term **“retromolar triangle”** และก็เป็นตำแหน่งเดียวกันด้วย (หลังฟันกรามล่างซี่สุดท้ายดังกล่าวแล้วข้างบน).

T.A. Term **“retromolar triangle”** มีไวพจน์คำหนึ่งคือ **“retromandibular triangle”** (ดู Dorland 30th ed.).

“retromolar triangle” ของ DuBrul กับของ Dorland เป็นตำแหน่งเดียวกันจึงไม่มีปัญหา แต่ **“retromolar**

triangle” ของ Liebgott มีปัญหาเพราะ หมายถึง ตำแหน่งเดียวกันกับ **“retromolar fossa”** ตามคำอธิบายของเขาเอง.

Fossa ตำแหน่งเดียวกันกับที่ **Liebgott** เรียก ๒ ชื่อ นั้น ก็ยังมีตำราอีกเล่มหนึ่งของ **Roberts and Sowray 1987** ก็เรียก fossa เดียวกันนี้ ๒ ชื่อ เช่นกันคือเรียก **“retromolar triangle or fossa”** (สลับชื่อกัน).

๓.๔ “external oblique ridge” เป็น **Non T.A. Term** อีกคำหนึ่งที่ตำราทันตฯ ศัลยฯ อธิบายเป็น landmark สำหรับใช้ชี้วัดค่าในการจัดยาชาเฉพาะที่ทางทันตกรรม **Non T.A. Term** คำนี้ **Howe and Whitehead 1981** หมายถึงตำแหน่งรอยเว้าที่ anterior border ของ ramus และตำแหน่งเดียวกันนี้ตำราของ ๒ คนนี้ก็ยังคงเรียก **“coronoid notch”** อีกด้วย.

นอกจากนี้ยังมีตำราของ **Roberts and Sowray 1987** เรียกตำแหน่งเดียวกันนี้ (anterior aspect ของ ramus) ว่า **“external oblique ridge”** ซึ่งในตำราเล่มนี้มีรูปประกอบและรูปลูกศรชี้ที่ anterior border ของ ramus ณ ตำแหน่งเกือบถึงปลาย coronoid process.

Non T.A. Term “external oblique ridge” คำนี้ ควรระวังอย่าสับสนกับคำศัพท์ที่ฟังดูแล้วใกล้เคียงกันคือ **“oblique line”** (ไม่มีคำ **“external”**) ซึ่งเป็นคำศัพท์ที่มีใช้อยู่ในตำรากายวิภาคศาสตร์ และ common name เรียกว่า **“oblique line of mandible”** และชื่อละตินคือ **“linea obliqua mandibulae”** ศัพท์ ๒ คำนี้ (**“external oblique ridge”** กับ **“oblique line of mandible”**) ฟังดูคล้าย ๆ กันดังกล่าวแล้ว แต่เป็นศัพท์คนละคำกัน

และตำแหน่งต่างกัน (ดู **Cunningham 9th ed.** และ **Dorland 30th ed.**).

๓.๔ Non T.A. Term ในวารสารทางทันตกรรมบางฉบับ

๔.๑ “lingual vestibule”, “mandibular lingual vestibule” คำศัพท์ ๒ คำนี้ไม่มีใช้ในตำรากายวิภาคศาสตร์ฉบับมาตรฐานที่ใช้สอนนักศึกษา มีแต่ **“vestibule of the mouth”** เมื่อตรวจสอบกับ **Medical Dictionary** ของ **Dorland 30th ed.** แล้ว มีคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์ที่เขียนทั้งในรูป T.A. Term (**vestibulum oris**) และ common name (**vestibule of mouth**) (ตามที่อธิบายวิธีเขียนคำศัพท์ฯ มาแล้วในบทความนี้) พบคำหลัก **“vestibule”** และลูกคำที่เกี่ยวข้องกับช่องปากคือ **“vestibule of the mouth”, “buccal vestibule”** และ **“labial vestibule”**; ไม่มี **“lingual vestibule”** และ **“mandibular lingual vestibule”** และแม้แต่ใน **“Glossary of Prosthodontic Terms”** ใน **J Prosthet Dent vol. 94, 2005** ก็ไม่มีคำศัพท์ ๒ คำข้างต้นนี้.

คำศัพท์ **“mandibular lingual vestibule”** พบมีใช้ในบทความบางชิ้นใน **J. Can. Dent. Assoc. 2006**, **“lingual vestibule”** ใน **J Prosthet Dent vol. 87, 2002**, และ **“mandibular lingual vestibule”** ใน **JADA vol. 128, 1997**. คำศัพท์เหล่านี้เมื่อดูคำอธิบายในบทความที่อ้างถึงแล้ว ได้ความว่าหมายถึงบริเวณที่อยู่ภายใน **“oral cavity proper”** ตัวอย่างข้อความตอนหนึ่ง อธิบายถึงการตรวจภายในช่องปาก ส่วนหนึ่งที่ตรวจคือ **“Floor of the mouth (including the lingual mandibular vestibule)”** (ดู **J. Can. Dent. Assoc. 72 (5); 2006**).

ดังนั้นตามนัยแห่งตำรา **The Anatomical Basis of Dentistry 1982** (ดังกล่าวถึงข้างต้น) คำศัพท์ **“lingual vestibule”** และ **“mandibular lingual vestibule”** จึงจัดเป็น **Non T.A. Term** ด้วย.

บทส่งท้าย

ผู้เรียบเรียงบทความนี้ (๑) ได้เล่าประวัติการเกิดชื่อคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์ ที่นักกายวิภาคศาสตร์ของบางประเทศได้เริ่มจัดทำคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์ขึ้นก่อน เมื่อร้อยปีเศษมาแล้ว ต่อมาภายหลังนักกายวิภาคศาสตร์จากหลายประเทศได้รวมตัวกันจัดตั้งเป็น **International Congress of Anatomists** ร่วมกันจัดประชุมหารือและจัดทำคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์ขึ้นใช้เพื่อให้เป็นสากลและประชุมกันมาอย่างต่อเนื่องโดยตลอด (แต่ได้หยุดชะงักไปชั่วคราวระหว่างสงครามโลกครั้งที่ ๒ หลังจากนั้นก็ประชุมต่อกันมาหลายครั้ง มีทั้งการปรับปรุง แก้ไข และรับรองคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์อย่างเป็นทางการมาตามลำดับ ได้ชื่อคำศัพท์ฯ หลายคำที่มีชื่อเมืองที่ประชุมร่วมด้วย (แต่การประชุมครั้งหลัง ๆ ไม่มีชื่อเมือง) และได้คำศัพท์กายวิภาคศาสตร์มากมาย และตำรากายวิภาคศาสตร์ฉบับมาตรฐานก็นำมาใช้; (๒) ได้แสดงผลการสำรวจว่าตำรากายวิภาคศาสตร์และพจนานุกรมศัพท์แพทย์ของ **Dorland ฉบับใดใช้คำศัพท์ใด**.

ตำรากายวิภาคศาสตร์ เป็นตำราที่ว่าด้วยศาสตร์ของโครงสร้างของร่างกายและความเกี่ยวกันของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายและใช้คำศัพท์กายวิภาคศาสตร์ที่ได้มาเหล่านั้น

แต่ตำราทางทันตแพทยศาสตร์สาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างของร่างกาย มีการใช้คำศัพท์ที่เกี่ยวกับโครงสร้างของศีรษะ เช่น ของขากรรไกรล่างและช่องปากหลายคำที่ต่างออกไปจากคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์ แม้ตำแหน่งของโครงสร้างดังกล่าวจะเป็นตำแหน่งเดียวกันกับทางกายวิภาคศาสตร์ก็ตาม หรือตั้งชื่อคำศัพท์ในตำแหน่งที่ทางกายวิภาคศาสตร์ไม่ตั้งชื่อ และยังมีการใช้คำศัพท์ในลักษณะต่าง ๆ ตามที่ได้แสดงไว้แล้วในบทความนี้.

จากข้อความตอนหนึ่งของตำรา The Anatomical Basis of Dentistry 1982 ที่กล่าวถึงคำศัพท์ที่ไม่พบใน Nomina Anatomica ๒-๓ คำ (ดูข้างต้นบทความ) ซึ่งเป็น**คำศัพท์**ที่ตำราทางทันตแพทยศาสตร์สาขาวิชาอื่นและวารสารทางทันตกรรมบางฉบับเรียกชื่อบางตำแหน่งของโครงสร้างขากรรไกรล่างและช่องปาก ต่างไปจากคำศัพท์กายวิภาคศาสตร์ หรือใช้คำศัพท์บางคำในบางตำแหน่งที่ทางกายวิภาคศาสตร์ไม่ได้ตั้งคำศัพท์ไว้ ดังนั้นคำศัพท์เหล่านั้นจึงเป็น Non T.A. Term (คำศัพท์กายวิภาคศาสตร์ที่ได้รับการรับรองแล้วล่าสุดเป็น T.A. Term) ดังนั้นประการสุดท้าย ที่ผู้เรียบเรียงฯ ได้ทำคือ (๓) **นำคำศัพท์ Non T.A. Term กับ T.A. Term มาเทียบกันให้ดู.**

หากบทความนี้มีความผิดพลาดประการใด ขอความกรุณาท่านผู้รู้ผู้ชำนาญได้โปรดชี้แนะด้วย เพื่อผู้เรียบเรียงฯ จะได้แก้ไขให้ถูกต้องต่อไป และขอขอบคุณมา ณ ที่นี้ด้วย อนึ่งผู้เรียบเรียงฯ ได้แจ้งไว้แล้วตั้งแต่ตอนต้นของบทความว่า ผู้เรียบเรียงฯ ไม่มีความประสงค์จะค้นหา Non T.A. Term

ทุกคำมาเสนอ มีเพียงบางคำเท่าที่อ่านพบในตำรา และวารสารบางฉบับแล้วนำมาเสนอพอเป็นตัวอย่างเท่านั้น.

หลังจากที่ต้นฉบับบทความนี้ได้รับการตรวจทาน แก้ไขเป็นครั้งสุดท้ายเป็นที่เรียบร้อยแล้ว บังเอิญผู้เรียบเรียงฯ ได้พบบทความชิ้นหนึ่ง (ขณะกำลังเก็บเอกสารเพื่อขนย้ายออกจากห้อง เพราะคณะฯ กำลังจะทุบอาคาร ๑ ทั้ง เพื่อสร้างใหม่เร็ว ๆ นี้) เป็น**บทบรรณาธิการพิเศษ** เรื่อง **“ศัพท์กายวิภาคสากล”** ผู้เขียนคือ **ศาสตราจารย์ นายแพทย์สุต แสงวิเชียร** (อดีตหัวหน้าภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์-ชื่อในขณะนั้น).

“อาจารย์หมอสุต” เป็นปรมาจารย์ทางกายวิภาคศาสตร์ท่านหนึ่ง ที่มีบทความทางวิชาการหลายแขนงวิชาตีพิมพ์เผยแพร่มากมาย เป็นที่ทราบกันดีโดยทั่วไปแล้ว กล่าวเฉพาะบทความชิ้นนี้ ท่านได้กล่าวถึงปัญหาต่าง ๆ ที่นักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่ประสบ (เรื่องศัพท์) เป็นเรื่องที่น่านสนใจยิ่ง ผู้เรียบเรียงฯ จึงขอเพิ่มเติมต่อท้ายบทความนี้ไว้ด้วยอย่างย่อ.

ท่านอาจารย์ได้กล่าวถึงปัญหาต่าง ๆ ที่นักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่ประสบ เพราะต่างคนต่างใช้ (ศัพท์) สมัยก่อนนักวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่เป็นชาวยุโรปไม่ค่อยมีปัญหาเพราะใช้ภาษาละตินเป็นพื้น แต่นักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่อ่านภาษาละตินน้อยลง และอีกสาเหตุหนึ่งที่ขณะนี้ เป็นเรื่องเดือดร้อนมาก คือปัญหาเรื่องการใช้ศัพท์ทางวิทยาศาสตร์ให้ตรงกันเพราะต่างคนก็ต่างมีความเห็น

และท่านบอกว่าจะขอพูดเฉพาะที่พบเห็นในประเทศไทย ซึ่งมีความเห็นต่างกัน คือบุคคลพวกหนึ่งมีความเห็นว่าควรหาคำไทยมาใช้แทนศัพท์ทางวิทยาศาสตร์ มีการตั้งกรรมการบัญญัติศัพท์ขึ้นมา บางครั้งประชุมตั้ง ๓-๔ ชั่วโมง ก็หาคำไทยที่เหมาะสมกับคำวิทยาศาสตร์ต่างประเทศไม่ได้ จึงบัญญัติคำสันสกฤตและบาลีขึ้น เมื่อประกาศใช้แล้วก็หาผู้ใช้ไม่ได้ เพราะไม่เข้าใจ บุคคลอีกพวกหนึ่งมีความเห็นว่าเมื่อเรายังขาดคำภาษาไทยทางวิทยาศาสตร์มากก็น่าจะเป็นแบบทับศัพท์ให้อ่านออกเสียงตรงกับคำเดิมที่สุด.

ท่านอาจารย์ได้ขอวิงวอนว่านักวิทยาศาสตร์ในสาขาต่าง ๆ ของเมืองไทยน่าจะหาโอกาสพบปะสนทนากันพิจารณาวิธีใดจะเหมาะ เพื่อให้เมืองไทยได้มีโอกาสมีตำรับตำราเป็นภาษาของตัวเอง.

ตามความเห็นของท่านอาจารย์ ท่านยังกล่าวว่าเห็นจะไม่มีนักวิทยาศาสตร์สาขาใดสนใจเกินนักวิทยาศาสตร์ในสาขากายวิภาคศาสตร์ไปได้ และได้กล่าวถึงการบัญญัติศัพท์ (กายวิภาคศาสตร์) ที่มีขึ้นเมื่อ ค.ศ. ๑๘๙๕ ที่เรียกว่าศัพท์ BNA และพูดถึง BR และ NA และได้พูดถึงการประชุมนักกายวิภาคศาสตร์ทั่วโลกที่ประชุมกันครั้งที่ ๖ เมื่อ ค.ศ. ๑๙๕๕ (พ.ศ. ๒๔๙๘) ที่ปารีสด้วย.

ในบทความของท่าน ท่านได้ให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับศัพท์ดังกล่าวข้างบนไว้หลายแง่มุมที่มีคุณค่าทางวิชาการเป็นอย่างยิ่ง ผู้สนใจจริงจึงติดตามอ่านได้ใน**สารศิริราชฉบับ พ.ศ. ๒๕๐๑** (ดูบรรณานุกรม).

คำขอบคุณ

ผู้เรียบเรียงฯ ขอขอบคุณ

๑. ศาสตราจารย์คลินิกเกียรติคุณ ทัศน์แพทย์หญิง ยาหิศรีเฉลิม ศิลปบรรเลง

๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทัศน์แพทย์ กรัสไนย หวังรังสิมากุล คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทัศน์แพทย์หญิง พนมพร วานิชานนท์ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่กรุณาจัดหาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทความนี้มาขึ้นให้.

บรรณานุกรม

๑. Liebgott, B. : The Anatomical Basis of Dentistry, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1982.
๒. สิทธิ ส. ศรีโสภาค : ศัพท์กายวิภาคศาสตร์:ใช้ตามบัญญัติหรือ ตามใจชอบ วารสารราชบัณฑิตยสถาน, ปีที่ ๒๑ ฉบับที่ ๒ มกราคม-มีนาคม ๒๕๓๙, หน้า ๙๖-๑๒๑.
๓. Nomina Anatomica 3rd ed., Excerpta Medica Foundation, Amsterdam, 1968.
๔. Ibid 2nd ed. 1961.
๕. Cunningham's Textbook of Anatomy : Brash, J.C. (ed.), 9th ed., Oxford University Press, London, 1951.
๖. Ibid 10th ed., 1964.
๗. Gray's Anatomy: Johnston, T.B., Davies, D.V., and Davies, F. (eds.), 32nd (Centenary) ed., Longmans, Green and Co.,

London, 1958.

๘. Ibid 38th ed., 1995.

๙. Ibid 39th ed., 2005.

๑๐. Gray's Anatomy Clemente, [Clemente, C.D. (ed.)] : 30th American Edition, Lea & Febiger, Philadelphia, 1985.

๑๑. Morris' Human Anatomy: Anson, B.J. (ed.), 12th ed., The Blakiston Division McGraw-Hill Book Company, New York, 1966.

๑๒. The American Illustrated Medical Dictionary, 22nd ed., W.B. Saunders Company, Philadelphia and London 1951.

๑๓. Dorland's Illustrated Medical Dictionary, 25th ed., W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1974.

๑๔. Ibid 26th ed., 1981.

๑๕. Ibid 27th ed., 1988.

๑๖. Ibid 28th ed., 1994.

๑๗. Ibid 29th ed., 2000.

๑๘. Ibid 30th ed., 2003.

๑๙. Illustrated Dictionary of Dentistry, Stanley Jablonski, W.B. Saunders Company, 1982.

๒๐. Howe, G.L., and Whitehead, F.I.H. : Local Anaesthesia in Dentistry, 2nd ed., Bristol : John Wright & Sons Limited, 1981.

๒๑. Malamed, S.F. : Handbook of Local Anesthesia, 2nd ed., The C.V. Mosby Company, St. Louis, 1986.

๒๒. Dixon, A.D. : Anatomy for Students of Dentistry, 5th ed., Churchill Livingstone, Edinburgh, 1986.

๒๓. Roberts, G.J., and Rosenbaum,

N.L. : A Colour Atlas of Dental Analgesia & Sedation, Wolfe Publishing Ltd., London, 1991.

๒๔. Jorgensen, N.B., and Hayden, J. (Jr.), 2nd ed., Lea & Febiger, Philadelphia, 1972.

๒๕. Roberts, D.H., and Sowray, J.H. : Local Analgesia in Dentistry, 3rd ed., Wright Bristol, 1987.

๒๖. DuBrul, E.L. : Sicher's Oral Anatomy, 7th ed., The C.V. Mosby Company, St. Louis, 1980.

๒๗. Evers, H., and Haegerstam, G. : Introduction to Dental Local Anaesthesia, Kin Keong Printing Co Ple Ltd., Singapore, 1990.

๒๘. Glossary of Prosthodontic Terms : J Prosthet Dent 94 (1) : 10-81, July 2005.

๒๙. Poh, C.F., Williams, P.M., Zhang, L., and Rosin, M.P. : Heads Up!-A Call for Dentists to Screen for Oral Cancer. J Can Dent Assoc 72 (5) : 413-6, 2006.

๓๐. Larson, T.D., Nielson, M.A., and Brackett, W.W. : The Accuracy of Dual-Arch Impression : A Pilot Study. J Prosthet Dent 87 : 625-7, 2002.

๓๑. Loh, Poey-Ling. : An Alternative For Making Master Impressions For Complete Dentures. JADA 128:1436-1437, 1997.

๓๒. สูด แสงวิเชียร : ศัพท์กายวิภาคสาภล สารศิริราช ปีที่ ๑๐ ฉบับที่ ๖ มิถุนายน ๒๕๐๑. หน้า ๓๓๙-๓๔๔.



วิทยาสาร ทันตแพทยศาสตร์มหิดล

คณะทันตแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล 6 ถ.โยธี ราชเทวี กทม.10400 โทร. 0-2660-7769 โทรสาร.0-2660-7767

ใบสมัครสมาชิกวิทยาสารทันตแพทยศาสตร์

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เรียน ผู้จัดการวิทยาสารทันตแพทยศาสตร์

ข้าพเจ้าขอสมัครเป็นสมาชิกวิทยาสารทันตแพทยศาสตร์มหิดล ประจำปี.....และได้ส่งเงินค่าบำรุงเป็น
จำนวนเงิน.....บาท (.....) ส่งจ่ายในนาม ทพ.บัณฑิต จิระจิรายเวช

ธนาณัติ เลขที่.....ป.ณ. สนามเป้า 10400

เช็คส่วนบุคคล เลขที่.....ในกรณีที่จ่ายเป็นเช็คส่วนบุคคลกรุณาเพิ่มค่า

เรียกเก็บอีก 10 บาท

ตัวแลกเงิน เลขที่.....

โปรดส่งวิทยาสารดังกล่าวไปยังข้าพเจ้าตามสถานที่ข้างล่างนี้

นาม (ตัวบรรจง).....

สถานที่ (โปรดระบุรายละเอียดที่ติดต่อทางไปรษณีย์ได้สะดวก).....

E-mail (กรุณาใส่เบอร์e-mail.ให้ชัดเจนด้วย).....

เบอร์โทรศัพท์ที่ทำงาน.....เบอร์มือถือ.....

ทั้งนี้ข้าพเจ้ารับทราบและพร้อมที่จะปฏิบัติตามข้อตกลงต่อไปนี้

ผู้ให้บริการจะไม่รับผิดชอบต่อการสูญหายของวิทยาสาร หากสมาชิกวิทยาสารมีการเปลี่ยนแปลงที่อยู่โดยไม่แจ้งให้

ทราบ

ลงชื่อ.....ทั้งนี้หากมีข้อสงสัยประการใดกรุณาติดต่อ

คุณภัทรียา ศรีสมุทร เบอร์ติดต่อ 0-2660-7769 โทรสาร. 0-2660-7767 E-mail.dtsrp@mahidol.ac.th

ภาพสีปีละ 3 ฉบับ (ฉบับที่ 1 เม.ย.,ฉบับที่ 2 ส.ค.,ฉบับที่ 3 ธ.ค.)

หมายเหตุ

☐ สมัครสมาชิกใหม่

☐ ขอต่ออายุการเป็นสมาชิก หมายเลขใบเสร็จรับเงิน.....(ถ้าไม่ทราบไม่ต้องกรอกตัวเลข)

☐ ค่าบำรุงสมาชิก 1 ปี 150 บาท

☐ ค่าบำรุงสมาชิก 2 ปี 300 บาท

☐ ค่าบำรุงสมาชิก 3 ปี 450 บาท

☐ ค่าบำรุงสมาชิก 4 ปี 600 บาท

โปรดส่งใบสมัครสมาชิกวิทยาสารทันตแพทยศาสตร์มหิดลมาที่



ผู้ส่ง.....
.....
.....
.....
.....

เรียน

บรรณธิการวิทยาสารทันตแพทยศาสตร์มหิดล

หน่วยส่งเสริมพัฒนาทางวิชาการ ตึก 4 ชั้น 9

คณะทันตแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล

6 ถนนโยธี เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400



วิทยาสาร ทันตแพทยศาสตร์มหิดล

คณะทันตแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล 6 ถ.โยธี ราชเทวี กทม.10400 โทร. 0-2660-7769

ใบลงโฆษณาแจ้งความในหนังสือวิทยาสารทันตแพทยศาสตร์

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เรียน บรรณาธิการวิทยาสารทันตแพทยศาสตร์

ข้าพเจ้า.....ตำแหน่ง.....

ที่อยู่บริษัท/ห้าง/ร้าน(ตัวบรรจง).....

เบอร์โทรศัพท์ที่ทำงาน.....เบอร์มือถือ.....เบอร์ Fax.....

มีความประสงค์ลงโฆษณาแจ้งความในหนังสือ “วิทยาสารทันตแพทยศาสตร์มหิดล” ประจำปี พ.ศ.....

☐ ลงตลอดทั้งปีจำนวน 3 ฉบับ ☐ ลง 2 ฉบับ ฉบับที่..... ☐ ลง 1 ฉบับ ฉบับที่.....

เนื้อที่ที่ต้องการโฆษณา จำนวน.....หน้า(โปรดดูรายละเอียดข้างล่าง)

พร้อมกันนี้ได้มอบ
สไลด์.....อัน เฟลต.....ชิ้น
ภาพ.....ชิ้น ใบแทรก.....แผ่น
บล็อก.....ชิ้น ไฟล์.....แผ่น

รวมจำนวนเงิน.....บาท (.....)

ทั้งนี้ข้าพเจ้ารับทราบ และพร้อมจะปฏิบัติตามข้อตกลงต่อไปนี้

1. บริษัทจะต้องแจ้งให้บรรณาธิการทราบถึงวัน เวลา ที่จะส่งต้นฉบับเอกสารที่จะลงโฆษณา โดยจะต้องแจ้งล่วงหน้าก่อนวิทยาสารตีพิมพ์เป็นเวลา 1 เดือน

2. เงื่อนไขการชำระเงินบริษัทจะชำระเงินเมื่องานชิ้นนั้นได้ตีพิมพ์ในวิทยาสารแล้วซึ่งค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจะอิงตามเกณฑ์อัตราค่าลงโฆษณาในวิทยาสาร โดยจะชำระเป็นเช็คสั่งจ่าย “คณะทันตแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล” เท่านั้น

3. กรณีที่บริษัทมีความประสงค์ที่นอกเหนือไปจากข้อตกลงนี้ จะต้องทำหนังสือถึงบรรณาธิการเพื่อขออนุมัติ

ทั้งนี้หากมีข้อสงสัยประการใดกรุณาติดต่อ คุณภัทรียา ศรีสมุทร เบอร์ติดต่อ 0-2660-7769 โทรสาร. 0-2660-7767

E-mail.dtsrp@mahidol.ac.th

(ภาพสี ปิละ 3 ฉบับ ฉบับที่ 1 เม.ย.,ฉบับที่ 2 ส.ค.,ฉบับที่ 3 ธ.ค. จำนวนพิมพ์ครั้งละ 2,000 ฉบับ เพื่อแจกจ่ายให้กับสมาชิก, โรงพยาบาล, ห้องสมุดคณะทันตแพทย์, ห้องสมุดต่าง ๆ ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ)

ลงชื่อ.....

(.....)

อัตราค่าลงโฆษณา / ครั้ง ขนาด 21x28.5 ซม. (หนึ่งปีพิมพ์ 3 ครั้ง)

- | | | |
|---|------------|---|
| ☐ หน้าในครึ่งหน้าขาว-ดำ | 3,000 บาท | (☐ พิมพ์ 4 สี 4,500 บาท) |
| ☐ หน้าในเต็มหน้าขาว-ดำ | 4,000 บาท | (☐ พิมพ์ 4 สี 6,000 บาท) |
| ☐ ปกหน้าด้านในพิมพ์ 4 สี | 10,000 บาท | |
| ☐ ปกหลังด้านในพิมพ์ 4 สี | 8,000 บาท | |
| ☐ ใบแทรก / แผ่น | 4,000 บาท | |

โปรดส่งใบลงโฆษณาไปที่



ผู้ส่ง.....
.....
.....
.....
.....

เรียน

บรรณาธิการวิทยาสารทันตแพทยศาสตร์มหิดล

หน่วยส่งเสริมพัฒนาทางวิชาการ ตึก 4 ชั้น 9

คณะทันตแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล

6 ถนนโยธี เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

จดหมายนำส่งบทความ

เรียน บรรณาธิการวิทยาสารทันตแพทยศาสตร์ มหิดล

ข้าพเจ้ามีความประสงค์จะส่งบทความเรื่อง(ภาษาไทย) “.....”

เพื่อลงตีพิมพ์ในวิทยาสารทันตแพทยศาสตร์ มหิดล โดยเป็นบทความประเภท

- | | |
|---|---|
| ☐ บทวิทยาการ | ☐ ภาพสี จำนวน.....ภาพ |
| ☐ บทความปริทัศน์ | ☐ ภาพขาวดำ จำนวน.....ภาพ |
| ☐ ปกิณกะ | ☐ ไม่มีภาพ |

ทั้งนี้ข้าพเจ้ารับทราบ และพร้อมจะปฏิบัติตามข้อตกลงต่อไปนี้

1. ผู้นิพนธ์ที่ประสงค์จะส่งบทความจะต้องส่งต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 4 ชุด ไม่ต้องเย็บกระดาษ ใช้คลิปหนีบมาเป็นชุด ๆ สำหรับภาพประกอบและตารางส่งจำนวน 3 ชุด ต้นฉบับต้องไม่พับและส่งมาทางไปรษณีย์ลงทะเบียนเพื่อป้องกันการสูญหาย พิมพ์โดยใช้โปรแกรม WORD แบบอักษรคอเดียนิว (Cordia New) ขนาด 16 และมีระยะห่างระหว่างบรรทัดสองช่อง (double spacing) พิมพ์หน้าเดียวลงบนกระดาษพิมพ์สี่ขนาดเอสี่ (A4) พิมพ์ให้ห่างจากขอบกระดาษ 2.5 เซนติเมตรทุกด้าน พร้อมใส่หมายเลขหน้ากำกับทางมุมขวาบนทุกหน้า ความยาวของบทความควรอยู่ระหว่าง 10-20 หน้ากระดาษพิมพ์สี่ ซึ่งรวมรูปภาพและตารางด้วย โดยจำนวนรูปภาพและตารางทั้งหมดไม่ควรเกิน 10 หน้า
2. ผู้นิพนธ์ควรตระหนักถึงความสำคัญในการเตรียมบทความให้ถูกต้องตามรูปแบบของบทความที่วิทยาสารกำหนด ตลอดจนตรวจสอบความถูกต้องแน่นอนพร้อมทั้งพิสูจน์อักษรให้เรียบร้อยเสียก่อน ก่อนที่จะส่งบทความนี้ให้กับบรรณาธิการ
3. การพิจารณา จะได้รับการพิจารณาล้นกรองโดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชานั้น ๆ อย่างน้อย 2 ท่าน โดยใช้เวลาประมาณ 4 ถึง 8 สัปดาห์ จากนั้นจะแจ้งผลการพิจารณาให้ผู้เขียนทราบ
4. ต้นฉบับที่ได้รับการพิจารณาเพื่อจะตีพิมพ์ในวิทยาสาร บรรณาธิการจะจัดส่งบทความให้ผู้นิพนธ์แก้ไขงาน ในกรณีที่ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะให้แก้ไข ให้แก้ไขหรือชี้แจงเพิ่มเติมจนเป็นที่เรียบร้อยแล้วจึงจะตีพิมพ์ และต้องส่งเอกสารทั้งหมดกลับคืนมาตามเวลาที่กำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าท่านไม่ลงตีพิมพ์แล้ว
5. กรณีที่บทความได้รับการพิจารณาให้ตีพิมพ์บรรณาธิการจะแจ้งให้ผู้นิพนธ์ส่งบทความต้นฉบับที่แก้ไขครั้งสุดท้าย พร้อมแผ่นบันทึก (diskette) ขนาด 3.5 นิ้ว หรือแผ่นซีดีรอม (CD ROM) ที่บรรจุเนื้อหาและข้อมูลที่มีอยู่ในบทความทั้งหมดที่ได้แก้ไขแล้ว ทั้งนี้ผู้นิพนธ์ต้องมีสำเนาเก็บไว้ด้วยเพื่อการอ้างอิงและยืนยันในภายหลัง
6. กรณีที่อยู่ในขั้นตอนการจัดพิมพ์ทางบรรณาธิการจะส่งต้นฉบับ (artwork) ให้ผู้รับผิดชอบเพียงคนเดียวตรวจสอบพิสูจน์อักษรและความถูกต้องทางวิชาการเพียงครั้งเดียว (หากผู้รับผิดชอบไม่ส่งคืนตามเวลาที่กำหนด จะถือว่าท่านไม่ลงตีพิมพ์แล้ว) หลังจากนั้นทางบรรณาธิการจะตรวจให้ 2-3 ครั้ง โดยไม่ผ่านผู้นิพนธ์เพื่อความรวดเร็วในการตีพิมพ์
7. สำหรับบทความที่ไม่ได้รับการตีพิมพ์จะมีการแจ้งผลพร้อมคืนต้นฉบับบทความนั้นแก่ผู้นิพนธ์ ทางกองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่พิจารณาบทความซึ่งมีการเตรียมบทความไม่ถูกต้อง
8. ผู้นิพนธ์ทุกท่านต้องลงลายมือชื่อในการมอบลิขสิทธิ์และยืนยันว่าบทความต้นฉบับที่ส่งมาตีพิมพ์นั้นได้ส่งมาตีพิมพ์เฉพาะในวิทยาสารทันตแพทยศาสตร์มหิดลเพียงแห่งเดียวเท่านั้น โดยจะไม่พิจารณาบทความที่ได้รับตีพิมพ์ในวิทยาสารอื่นมาก่อน หรือบทความที่กำลังเสนอเพื่อตีพิมพ์ในวิทยาสารอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นการรอตีพิมพ์หรืออยู่ระหว่างขบวนการเสนอลงตีพิมพ์หรือแม้ว่าบทความนั้นอาจจะเตรียมเป็นภาษาเดียวกันหรือต่างภาษาก็ตาม ยกเว้นบทความดังกล่าวอยู่ในหลักเกณฑ์ว่าด้วยการตีพิมพ์ซ้ำ (multiple publication)

9. บทความที่ลงตีพิมพ์ในวิทยาสารทันตแพทยศาสตร์มhidล ถือเป็นลิขสิทธิ์ของคณะทันตแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยมhidล ห้ามผู้ใดนำไปดัดแปลง คัดลอกหรือเผยแพร่เพื่อการใด ๆ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบรรณาธิการวิทยาสารทันตแพทยศาสตร์มhidล

10. เนื้อหาบทความหรือข้อคิดเห็นใด ๆ ในวิทยาสารทันตแพทยศาสตร์มhidล ถือเป็นความคิดเห็นของผู้เขียนโดยเฉพาะเท่านั้น กองบรรณาธิการไม่จำเป็นต้องเห็นพ้องด้วยเสมอไป

ทั้งนี้ข้าพเจ้าผู้มีลายชื่อข้างท้าย ได้รับทราบและพร้อมจะปฏิบัติตามข้อตกลง

ลายมือชื่อ 1 (.....)

..... วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ลายมือชื่อ 2 (.....)

..... วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ลายมือชื่อ 3 (.....)

..... วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ลายมือชื่อ 4 (.....)

..... วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ลายมือชื่อ 5 (.....)

..... วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ลายมือชื่อ 6 (.....)

..... วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

(กรณีผู้เขียนมากกว่า 6 คน ให้ใช้กระดาษเพิ่มเติม)

ชื่อผู้นิพนธ์ที่ติดต่อเกี่ยวกับบทความ

สถานที่ติดต่อ

โทรศัพท์

โทรศัพท์มือถือ

โทรสาร

E-mail

เกณฑ์รับเรื่องของวิทยาสารทันตแพทยศาสตร์มหิดล

วัตถุประสงค์ของวิทยาสาร

1. เพื่อเผยแพร่ความรู้ที่ได้จากการวิจัยหรือศึกษาค้นคว้าทางวิชาการด้านทันตแพทยศาสตร์ และสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่เกี่ยวข้อง
 2. เพื่อส่งเสริมสนับสนุนงานวิจัย และการค้นคว้าที่มีคุณค่าเพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการ
 3. เพื่อเป็นสื่อสัมพันธ์ทางวิชาการระหว่างทันตแพทย์และผู้อื่นในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องให้ก้าวหน้าการเปลี่ยนแปลงความรู้ที่มีการพัฒนาตลอดเวลา
 4. เพื่อเผยแพร่เกียรติคุณของสถาบัน สมาคมศิษย์เก่าคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
- วิทยาสารนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำแนะนำสำหรับผู้มีพันธบทความ

การส่งบทความเพื่อตีพิมพ์ที่

บรรณาธิการวิทยาสารทันตแพทยศาสตร์มหิดล

หน่วยส่งเสริมพัฒนาทางวิชาการ ตึก 4 ชั้น 9

คณะทันตแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล

6 ถนนโยธี เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

โทรศัพท์ 0-2660-7769 โทรสาร 0-2660-7767

E-mail: dtsrp@mahidol.ac.th

รูปแบบบทความ

ประเภทของบทความมีดังนี้

1. บทความวิชาการ (original article) ได้แก่ รายงานผลงานวิจัยใหม่ที่เป็นประโยชน์ รายงานการสำรวจทางระบาดวิทยา รายงานผู้ป่วย (case report) ที่น่าสนใจ และรายงานสิ่งประดิษฐ์หรือรายงานเทคนิค (technical report) ที่มีประโยชน์ต่อวิชาชีพทันตแพทย์ซึ่งไม่เคยตีพิมพ์ในวิทยาสารใด ๆ มาก่อน
2. บทความปริทัศน์ (review article) เป็นบทความที่รวบรวมความรู้จากตำรา หนังสือหรือวิทยาสารใหม่หรือจากผลงานและประสบการณ์ของผู้มีพันธมาเรียบเรียงขึ้น โดยมีการวิเคราะห์ วิวิจารณ์ เปรียบเทียบ เพื่อให้เกิดความลึกซึ้งหรือเกิดความกระจ่างในเรื่องนั้นมากยิ่งขึ้น
3. ปกิณกะ (miscellany) ได้แก่
 - 3.1 รายงานพิเศษ (special report) เป็นรายงานสั้น ๆ ทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับทันตแพทย์ อาจมีลักษณะเป็นบทวิเคราะห์ วิวิจารณ์ หรือบทความวิชาการที่เป็นประโยชน์ บทความทบทวนความรู้ เรื่องแปลย่อความจากวิทยาสารต่างประเทศ การแสดงความคิดเห็น วิวิจารณ์ แนะนำเครื่องมือ ตำรา หรือหนังสือใหม่ ที่น่าสนใจ หรือข่าวการประชุมทั้งระดับชาติและระดับนานาชาติ
 - 3.2 วิทยาการปัจจุบัน (current concept) เป็นแนวคิดหรือวิทยาการที่ยึดถือและใช้ในปัจจุบัน อาจเป็นเรื่องใดเรื่องหนึ่งในสาขาวิชาต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ โดยการเขียน หรือแปลเรียบเรียงจากวิทยาสารฉบับอื่นที่เป็นที่ยอมรับในเรื่องมาตรฐาน
 - 3.3 ถามผู้เชี่ยวชาญ (ask the expert) เป็นการตอบปัญหาทางวิชาการหรือปัญหาทางคลินิกของผู้ถาม โดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขานั้น ๆ หรือนำเอาปัญหาที่น่าสนใจจากการถามตอบในระหว่างการประชุมวิชาการต่าง ๆ มาตีพิมพ์เพื่อให้ผู้ที่ไม่ได้เข้าร่วมประชุมได้มีโอกาสรับทราบ
 - 3.4 จดหมายถึงสารานุกรม (letter to the editor) เป็นคำถามหรือข้อคิดเห็นทางวิชาการที่เป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านและวิชาชีพโดยส่วนรวม
 - 3.5 บทยอรายงานวิจัย หรือบทวิจารณ์หนังสือใหม่ที่น่าสนใจ

การเตรียมบทความ

(เริ่มใช้ตั้งแต่ ปีที่ 27 ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2550 เป็นต้นไป)

1. ต้นฉบับต้องไม่พับและส่งมาทางไปรษณีย์ลงทะเบียนเพื่อป้องกันการสูญหาย พร้อมทั้งแบบฟอร์มการส่งต้นฉบับเพื่อขอให้พิจารณาลงตีพิมพ์ โดยส่งต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 4 ชุด ไม่ต้องเย็บกระดาษ ใช้คลิปหนีบมาเป็นชุด ๆ สำหรับภาพประกอบและตารางส่งจำนวน 3 ชุด พิมพ์โดยใช้โปรแกรม WORD แบบอักษรคอเดียนิว (Cordia New) ขนาด 16 และมีระยะห่างระหว่างบรรทัดสองช่อง (double spacing) พิมพ์หน้าเดียวลงบนกระดาษพิมพ์สันขนาดเอสี่ (A4) พิมพ์ให้ห่างจากขอบกระดาษ 2.5 เซนติเมตรทุกด้าน พร้อมใส่หมายเลขหน้ากำกับทางมุมขวาบนทุกหน้า ความยาวของบทความควรอยู่ระหว่าง 10-20 หน้ากระดาษพิมพ์สัน ซึ่งรวมรูปภาพและตารางด้วย โดยจำนวนรูปภาพและตารางทั้งหมดไม่ควรเกิน 10 หน้า
2. บทความภาษาไทยให้ใช้ตัวสะกดตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (ฉบับล่าสุดปี พ.ศ. 2542) ศัพท์ภาษาอังกฤษที่ใช้ปนกับภาษาไทยให้แปลเป็นภาษาไทย ควรเขียนคำเดิมกำกับไว้ในวงเล็บเฉพาะครั้งแรกที่กล่าวถึง หากคำใดที่ราชบัณฑิตยสถานบัญญัติไว้แล้วให้ใช้ศัพท์บัญญัติ นั้น ถ้าไม่ได้บัญญัติไว้ให้ใช้วิธีการเขียนทับศัพท์ภาษาไทยตามหลักเกณฑ์การทับศัพท์และวงเล็บคำเดิมกำกับไว้เฉพาะครั้งแรกเช่นเดียวกัน (หาข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก www.royin.go.th) การใช้ตัวเลขในบทความ ให้ใช้เฉพาะเลขอารบิกเท่านั้น
3. หน่วยมาตรฐานการวัด (Unit of Measurement) ได้แก่ หน่วยของความยาว ความสูง น้ำหนัก ปริมาตร เป็นต้น ควรใช้ระบบเมตริก (metric units) อุณหภูมิควรใช้เป็นองศาเซลเซียส ความดันควรใช้เป็นมิลลิเมตรปรอท (มม.ปรอท) การวัดทางโลหิต (hematologic) และทางเคมีคลินิก (clinical chemistry) ควรใช้หน่วยเป็นระบบเมตริก หน่วยการวัดอื่น ๆ ควรใช้แบบมาตรฐานสากลนิยม คำย่อและสัญลักษณ์ใช้เฉพาะคำย่อมาตรฐาน (standard abbreviation) ไม่ควรใช้คำย่อในชื่อเรื่องและบทคัดย่อ คำเต็มของคำย่อควรอ้างไว้ต่อท้ายคำย่อครั้งแรกในเนื้อเรื่อง ยกเว้นเป็นหน่วยมาตรฐานในการวัดการระบุพื้นที่ อาจใช้การเรียกชื่ออย่างเดียว เช่น ฟันซ้ายบนซ้าย (หรือ upper left canine ในบทความภาษาอังกฤษ) หรือใช้สัญลักษณ์ตามระบบ FDI two-digit notation และมีชื่อในวงเล็บต่อท้ายเฉพาะครั้งแรกที่กล่าวถึง เช่น ฟัน #31 (ฟันตัดซี่กลางล่างซ้าย)

รูปแบบของการเตรียมบทวิชาการ

ส่วนที่หนึ่ง พิมพ์เป็นภาษาไทยเรียงตามลำดับดังนี้

1. **ชื่อเรื่อง** ควรใช้ภาษาไทยให้มากที่สุด ควรสั้น กระชับ และสื่อเป้าหมายหลักของการศึกษา
ไม่ใช้คำย่อ ความยาว ไม่ควรเกิน 100 ตัวอักษร
2. **ชื่อผู้พิมพ์** ให้ใช้ชื่อและนามสกุลเท่านั้น ถ้ามีผู้พิมพ์หลายท่านให้เขียนตามลำดับความสำคัญของการร่วมทำงานวิจัย
3. **วุฒิการศึกษา** ให้ใส่คุณวุฒิสูงสุดของผู้พิมพ์ต่อท้ายชื่อผู้พิมพ์คนละไม่เกิน 2 โดยใช้ตัวย่อของปริญญาและคุณวุฒิตามที่ได้มาในกรณีที่จบจากต่างประเทศให้ใช้ภาษานั้น ๆ
4. **ที่อยู่** ของผู้พิมพ์แต่ละคน ควรใช้ที่อยู่ของหน่วยงานหรือสถาบันใส่ให้ละเอียด ถ้าไม่ได้สังกัดหน่วยงานใดให้ใช้ที่อยู่คลินิก
5. ให้พิมพ์คำว่า **"ติดต่อเกี่ยวกับบทความ"** ให้มีชื่อผู้พิมพ์เพียงคนเดียว นามสกุล ตำแหน่ง สถานที่ทำงาน หมายเลขโทรศัพท์ที่ทำงาน โทรศัพท์มือถือ โทรสาร รวมทั้งอีเมล (E-mail) ที่สามารถติดต่อได้สะดวกและรวดเร็ว

6. ให้พิมพ์คำว่า “แหล่งเงินทุน:” ถ้ามีแหล่งทุนสนับสนุนการศึกษาให้ใส่ด้วย ให้บอกรายละเอียดเรียงตามลำดับดังนี้ ชื่อทุน ชื่อสถาบันที่ให้ทุน ปีที่ได้รับทุน หมายเลขของทุนวิจัย (ถ้ามี)

7. ให้พิมพ์คำว่า “วันรับเรื่อง:” ให้ใส่วันที่บรรณาธิการมีหนังสือตอบรับเรื่อง

8. ให้พิมพ์คำว่า “วันยอมรับตีพิมพ์:” ให้ใส่วันที่บรรณาธิการมีหนังสือยอมรับตีพิมพ์

9. ให้พิมพ์คำว่า “บทคัดย่อ” บทคัดย่อควรเขียนให้ได้ใจความทั้งหมดของเรื่อง จะต้องไม่มีข้อสรุปจากการวิจารณ์ไม่ต้องอ้างอิงเอกสาร รูปภาพ หรือตาราง สำหรับพื้นที่ระบุเป็นซีให้เขียนเป็นชื่อแทนการใช้สัญลักษณ์ ไม่ใช่ศัพท์ภาษาอังกฤษให้แปลหรือเขียนทับศัพท์เป็นภาษาไทยและไม่ต้องวงเล็บภาษาเดิม บทคัดย่อควรเขียนเป็นหัวข้อดังนี้

วัตถุประสงค์ ควรกล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการศึกษารวมทั้งอ้างถึงสมมติฐานของการศึกษา

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา ควรกล่าวถึงวัสดุหรือผู้ปวยที่นำมาศึกษา จำนวน ชนิด ประเภท วิธีการศึกษา หรือวิธีการทดลอง และสถิติที่นำมาใช้

ผลการศึกษา ควรประกอบด้วยผลที่ได้จากการศึกษาทดลองและค่าสถิติ (ถ้ามีการวิเคราะห์)

บทสรุป ควรกล่าวถึงผลการศึกษาที่สำคัญที่ได้จากการทดลอง

10. ให้พิมพ์คำว่า “รหัสคำ:” ควรมี 3-6 คำซึ่งมีปรากฏอยู่ในบทคัดย่อด้วย ให้เรียงคำสำคัญตามอักษร และค้นด้วยเครื่องหมายจุลภาค (,)

ส่วนที่สอง พิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ โดยพิมพ์ข้อความที่ตรงกับภาษาไทยในส่วนที่หนึ่งทุกประการ ได้แก่

1. **ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษ** ให้ขึ้นต้นด้วยตัวพิมพ์ใหญ่ นอกนั้นตัวพิมพ์เล็ก ยกเว้นชื่อเฉพาะเป็นตัวพิมพ์ใหญ่ได้

2. **ชื่อผู้พิมพ์** ให้ใช้ชื่อตัวตามด้วยนามสกุลเท่านั้น

3. **วุฒิการศึกษา** โดยใช้ตัวย่อของปริญญาและคุณวุฒิที่เป็นสากล

4. **ที่อยู่** ของผู้พิมพ์แต่ละคน ต่อจากรหัสไปรษณีย์ให้ใส่คำว่า “Thailand” ด้วย

5. ให้พิมพ์คำว่า “correspondence author:” พร้อมชื่อและที่อยู่ผู้พิมพ์ที่ใช้ติดต่อเกี่ยวกับบทความ

6. ให้พิมพ์คำว่า “research grant:” พร้อมแหล่งเงินทุนที่สนับสนุนการวิจัย

7. ให้พิมพ์คำว่า “received:” คือวันที่บรรณาธิการมีหนังสือตอบรับเรื่อง

8. ให้พิมพ์คำว่า “accepted:” คือวันที่บรรณาธิการมีหนังสือยอมรับตีพิมพ์

9. ให้พิมพ์คำว่า “Abstract” ควรมีความยาวไม่เกิน 250 คำ ให้เขียนเป็นหัวข้อ ๆ ดังนี้ objective, materials and methods, results, conclusion

10. ให้พิมพ์คำว่า “key words:” ควรมี 3-6 คำ เรียงตามลำดับและมีความหมายตรงกับรหัสคำภาษาไทย

ส่วนที่สาม เนื้อเรื่องพิมพ์เป็นภาษาไทยหรืออังกฤษก็ได้

หัวข้อของเนื้อเรื่อง

พิมพ์ให้ชัดเจนหัวข้อท้ายมือสุด แต่ละหัวข้อให้ขึ้นกระดาดหน้าใหม่ โดยเรียงลำดับหัวข้อของเนื้อเรื่องดังนี้

1. **บทนำ (introduction)**

เป็นส่วนกล่าวนำโดยอาศัยการตรวจเอกสาร (Literature Review) ข้อมูลจากรายงานวิจัย ความรู้ และหลักฐานต่าง ๆ จากหนังสือหรือวิทยาสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษา และกล่าวถึงเหตุผลหรือความสำคัญของปัญหาในการศึกษา สมมติฐานของการศึกษา ตลอดจนวัตถุประสงค์ของการศึกษาให้ชัดเจน ขอบเขต และวิธีการดำเนินการวิจัย ควรมีการกล่าวอ้างถึงบทความหรือเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่กำลังทำการวิจัย เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของงานที่เสนอในบทความนี้กับความรู้เดิมเท่าที่ทราบกันอยู่ เป็นส่วนของบทความที่บอกเหตุผล นำไปสู่การศึกษา แต่ไม่ต้องตรวจเอกสาร (Literature Review) ที่ไม่เกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของการศึกษา ควรเป็นส่วนที่อธิบายให้ผู้อ่านรู้ว่าจะตอบคำถามอะไร ให้รวมวัตถุประสงค์ของการศึกษาเป็นร้อยแก้วในส่วนท้ายของบทนำ แต่ไม่ต้องใส่ผลการศึกษาและสรุป

2. **วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา (materials and methods)**

แยกเป็น 2 หัวข้อใหญ่ คือ

2.1 **วัสดุอุปกรณ์ (materials)**

กล่าวถึงรายละเอียดของวัสดุอุปกรณ์ ชื่อเคมีภัณฑ์ แหล่งที่มา ลักษณะเฉพาะหรือรายละเอียดของอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ สัตว์ทดลอง หรือผู้ปวยที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาทดลอง การวิจัยซึ่งทดลองในมนุษย์หรือสัตว์ทดลอง ให้บอกรายละเอียดของสิ่งนำมาศึกษา อาทิ ผู้ปวย คนปกติ ชนิดของสัตว์ เพศ ฯลฯ รวมถึงจำนวนและลักษณะเฉพาะของตัวอย่างที่ศึกษา เช่น เพศ อายุ น้ำหนัก ฯลฯ

การวิจัยซึ่งทดลองในมนุษย์หรือสัตว์ทดลอง ผู้พิมพ์ควรระบุให้เห็นว่าได้ปฏิบัติตามแนวทางหรือหลักเกณฑ์ด้านจริยธรรมเกี่ยวกับการศึกษาวิจัยและการทดลองในมนุษย์หรือสัตว์ทดลองและสามารถแสดงหลักฐานว่าได้ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการจริยธรรมของหน่วยงานแล้ว

2.2 **วิธีการศึกษา (methods)**

ต้องอธิบายถึงวิธีการทดลอง การสังเกตหรือวิธีการที่ได้ข้อมูลมา ขั้นตอนต่าง ๆ ของการทดลอง มาตรการที่ใช้ศึกษา วิธีการเก็บข้อมูล วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่นำมาใช้วิเคราะห์ข้อมูล โดยให้ละเอียดพอที่ผู้อ่านสามารถทำการทดลองซ้ำได้

3. **ผลการศึกษา (results)**

เป็นการแสดงผลที่ได้จากการศึกษาทดลองและวิเคราะห์ผลงาน ควรจำแนกผลออกเป็นหมวดหมู่และสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์ของการศึกษา ถ้าผลไม่ซับซ้อนไม่มีตัวเลขมาก บรรยายเป็นร้อยแก้ว แต่ถ้าตัวเลขมาก ตัวแปรมาก ควรใช้ภาพประกอบ ตาราง กราฟ หรือแผนภูมิแปลความหมายของผลที่ค้นพบหรือวิเคราะห์ และสรุปเปรียบเทียบกับสมมติฐานที่วางไว้ (ระวังการบรรยายข้อมูลที่ปรากฏในภาพหรือตารางซ้ำอีกในเนื้อเรื่อง)

4. **บทวิจารณ์ (discussion)**

การเขียนบทวิจารณ์นั้นสามารถวิจารณ์ได้ตั้งแต่วัตถุประสงค์ สมมติฐานของการวิจัย ผลที่ได้จากการศึกษาเหมือนหรือแตกต่างไปจากผลงานที่มีผู้รายงานไว้ก่อนหรือไม่ อย่างไร เพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น เพื่อให้มีความเข้าใจหรือเกิดความรู้ใหม่ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนั้น รวมทั้งข้อดี ข้อเสียของวัสดุอุปกรณ์และวิธีการ เสนอแนะความคิดเห็นใหม่ ๆ ปัญหาต่าง ๆ ที่ได้จากการศึกษาทดลองครั้งนี้ วิเคราะห์ผลที่ไม่ตรงตามที่คาดหวังอย่างไม่ปิดบัง และชี้ให้เห็นแนวทางที่จะนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ด้วย

5. **บทสรุป (conclusion)**

เป็นผลโดยย่อของการศึกษา ผลที่ได้ตรงกับวัตถุประสงค์การวิจัยหรือไม่ ข้อสรุปจากการวิจารณ์ ให้ข้อเสนอแนะที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

หรือให้ประเด็นคำถามการวิจัยสำหรับการวิจัยต่อไป

6. กิตติกรรมประกาศ (acknowledgements)

มีเพียงย่อหน้าเดียว เป็นส่วนที่กล่าวขอบคุณต่อองค์กร หน่วยงาน หรือบุคคลที่ให้ความช่วยเหลือร่วมมือในการวิจัย คำแนะนำการใส่ชื่อคนช่วยมาก ๆ ทำให้บทความดูมีความภูมิฐานเพราะผู้อ่านจะอนุมานว่างานส่วนใหญ่มีคนช่วยทั้งหมด

7. เอกสารอ้างอิง (references)

เป็นรายชื่อเอกสารต่าง ๆ ที่ผู้ประพันธ์อ้างอิงไว้ในบทความ โดยใส่ตัวเลขอารบิกหลังข้อความหรือหลังชื่อบุคคลเจ้าของข้อความที่อ้างถึง ให้อ้างอิงด้วยตัวเลขที่เป็นตัวยก (superscript) หลังข้อความ ซึ่งเรียงหมายเลข^{1,3,6} หรือหมายเลข¹⁻³ ชิดซ้ายเสมอและไม่ต้องใส่วงเล็บ เรียงตามลำดับก่อนหลังที่กล่าวถึงในบทความ ถ้าต้องการอ้างอิงซ้ำให้ใช้หมายเลขเดิม ไม่ให้ใช้การอ้างอิงจากบทคัดย่อและข้อมูลที่ยังไม่ได้รับการตีพิมพ์

การเขียนเอกสารอ้างอิง รายชื่อของเอกสารอ้างอิงให้เรียงลำดับตรงตามหมายเลขที่อ้างอิงในเนื้อเรื่อง โดยใช้การอ้างอิงตามระบบวนคูเวอร์ (Vancouver system) ชื่อวารสารให้ใช้ชื่อย่อตามรูปแบบการเขียนอ้างอิงใน Pubmed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi>) ในกรณีที่ใช้ชื่อย่อวารสารไม่ปรากฏใน PubMed ให้ใช้ชื่อย่อวารสารตาม Index Medicus โดยมีตัวอย่างดังนี้

7.1 การอ้างอิงวารสาร

ถ้าผู้ประพันธ์ไม่เกิน 6 คน ให้ใส่ชื่อทุกคน ถ้ามากกว่า 6 คนให้ใส่ 6 คนแรกตามด้วย “et al.” ถ้าเป็นภาษาอังกฤษ หรือ “และคณะ” ถ้าเป็นภาษาไทย

7.1.1 วารสารภาษาอังกฤษ

ชื่อผู้ประพันธ์. ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร ปีที่พิมพ์;ปีที่:หน้าที่ย่ออ้างอิง. ตัวอย่าง (ขึ้นต้นด้วยนามสกุล ตามด้วยอักษรตัวแรกของชื่อต้นและชื่อกลาง ส่วนปีที่พิมพ์เป็นปีคริสต์ศักราช)

Harnirattisai C, Inokoshi S, Shimada Y, Hosada H. Interfacial morphology of an adhesive composite resin and etched caries-affected dentin. Oper Dent 1992;17:222-8.

7.1.2 วารสารภาษาไทย

ชื่อผู้ประพันธ์. ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร ปีที่พิมพ์;ปีที่:หน้าที่ย่ออ้างอิง. ตัวอย่าง (ชื่อผู้ประพันธ์ให้ใช้ชื่อเต็มทั้งชื่อตัวและนามสกุล และปีที่พิมพ์เป็นปีพุทธศักราช)

ธีรลักษณ์ สุทธเสถียร, สุทัศน์ รักประสิทธิ์กุล, ณัฐพงศ์ สิริทวัฒน์, วีระศักดิ์ ไพรัชเวช, ประภากร จานงประสาพร. ประสิทธิภาพของยาชาอาร์ติเคนและยาชาลิโดเคนในการผ่าตัดฟันกรามคู่ล่างซี่ที่สาม. ว ทันต มหิดล 2548;25:59-66.

7.1.3 ผู้ประพันธ์เป็นองค์กร ตัวอย่าง

ชื่อองค์กร. ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร ปีที่พิมพ์;ปีที่:หน้าที่ย่ออ้างอิง. ตัวอย่าง

คณะผู้เชี่ยวชาญจากสมาคมอุรเวชแห่งประเทศไทย. เกณฑ์การวินิจฉัยและแนวทางการประเมินการสูญเสียสมรรถภาพของโรคระบบการหายใจเนื่องจากการประกอบอาชีพ. แพทยสภาสาร 2538;24:190-204.

Council on Dental Materials and Devices. New American Dental Association Specification No. 27 for direct filling resins. J Am Dent Assoc 1977;94:1191-4.

7.2 การอ้างอิงหนังสือ

7.2.1 ผู้ประพันธ์เป็นผู้เขียน

ชื่อผู้ประพันธ์. ชื่อหนังสือ ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์:สำนักพิมพ์;ปีที่พิมพ์:หน้าที่ย่ออ้างอิง. ตัวอย่าง

มนัส โรจนวนการ, สุทัศน์ รักประสิทธิ์กุล. พันศุด พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร:โรงพิมพ์สุทธิสารการพิมพ์;2530:14-15.

Ringsven MK, Bond D. Gerontology and leadership skills for nurses 2nd ed. Albany (NY):Delmar Publishers;1996:215-30.

7.2.2 ผู้ประพันธ์เป็นองค์กร

ชื่อองค์กร. ชื่อหนังสือ. เมืองที่พิมพ์:สำนักพิมพ์;ปีที่พิมพ์. ตัวอย่าง

องค์กรผู้บริหารคณะทันตแพทยศาสตร์แห่งประเทศไทย. พันดิมีใช้ตลอดชีวิต. กรุงเทพมหานคร:โรงพิมพ์บริษัทชัตเตอร์แอนดิงค์;2538.

Virginia Law Foundation. The medical and legal implication of AIDS. Charlottesville:The Foundation;1987.

7.2.3 ผู้ประพันธ์เป็นผู้เขียนและบรรณาธิการ ในตำราหรือ textbook

ชื่อผู้ประพันธ์. ชื่อบทที่ย่ออ้างอิง. ใน:ชื่อบรรณาธิการ, (ถ้าเป็นภาษาอังกฤษใช้ In) บรรณาธิการ. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์:สำนักพิมพ์;ปีที่พิมพ์:หน้าที่ย่ออ้างอิง. ตัวอย่าง

สุทัศน์ รักประสิทธิ์กุล. ภาวะแทรกซ้อนเฉพาะที่จากการฉีดยาชาเฉพาะที่. ใน:สุทัศน์ รักประสิทธิ์กุล, บรรณาธิการ. ตำรายาชาเฉพาะที่@ทันตกรรม. พิมพ์ครั้งที่หนึ่ง. กรุงเทพมหานคร:โรงพิมพ์เท็กซอนด์เจอร์นัลพับลิเคชันจำกัด;2548:333-50.

Yamada KM. Fibronectin and other cell interactive glycoproteins. In: Hay ED, editor. Cell biology of extracellular matrix. 2nd ed. New York:Plenum Press;1991:111-46.

7.2.4 ผู้ประพันธ์หลายคนโดยแยกเขียนเฉพาะบทและมีบรรณาธิการของหนังสือ

ชื่อผู้ประพันธ์. ชื่อบทที่ย่ออ้างอิง. ใน:ชื่อบรรณาธิการ, (ถ้าเป็นภาษาอังกฤษใช้ In) บรรณาธิการ. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์:สำนักพิมพ์;ปีที่พิมพ์:หน้าที่ย่ออ้างอิง. ตัวอย่าง

สุทัศน์ รักประสิทธิ์กุล, ธีรลักษณ์ สุทธเสถียร. กายวิภาคในการฉีดยาชาเฉพาะที่. ใน:สุทัศน์ รักประสิทธิ์กุล, บรรณาธิการ. ตำรายาชาเฉพาะที่@ทันตกรรม. พิมพ์ครั้งที่หนึ่ง. กรุงเทพมหานคร:โรงพิมพ์เท็กซอนด์เจอร์นัลพับลิเคชันจำกัด;2548:99-146.

Philipps SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. In:Largh JH, Brenner BM, editors. Hypertension:patophysiology, diagnosis, and management. 2nd ed. New York:Raven Press;1995:465-78.

7.3 การอ้างอิงวิทยานิพนธ์

ชื่อผู้ประพันธ์. ชื่อเรื่อง (ประเภทปริญญา). ภาควิชา,คณะ. เมือง:มหาวิทยาลัย;ปีที่ได้ปริญญา. ตัวอย่าง

ชุติมา สว่าง. ผลของยาสีฟันฟลูออไรด์ที่ผสมโซลิทอลต่อปริมาณเชื้อไมวแทนส์ สเตรฟโตคอกไซและแลคโตแบซิไล (ประกาศนียบัตรบัณฑิต).

ทันตกรรมสำหรับเด็ก, มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพมหานคร:มหาวิทยาลัยมหิดล;2547-2548.

Rassameemasmaung S. Effects of porphyromonas gingivalis on human gingival fibroblasts (Doctor of philosophy). Oral biology, Mahidol University. Bangkok:Mahidol University;2002.

7.4 การอ้างอิงเรื่องที่เสนอในการประชุมวิชาการ

7.4.1 หนังสือประกอบการประชุม

ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อเรื่อง. ชื่อการประชุม.ปี เดือน วัน;สถานที่จัดประชุม;ปีที่พิมพ์. ตัวอย่าง
Royce JC. Finches of Du page County. Page read at 2 nd Annual conference on practical bird-watching. 1986 May 24-26;Midland University,Illinois:Flat Prairie;1986.

7.4.2 รายงานที่ได้พิมพ์เป็นชุด

ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อเรื่อง. ประเทศที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์. สำนักพิมพ์;ปีที่พิมพ์ ตัวอย่าง
กองทันตสาธารณสุข, กรมอนามัย, กระทรวงสาธารณสุข. รายงานผลการสำรวจสภาวะทันตสุขภาพแห่งชาติครั้งที่ 5 พ.ศ. 2543-2544. ประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร. โรงพิมพ์บริษัทสามเจริญพาณิชย์ (กรุงเทพ) จำกัด;2545.
Fluoride and human health. WHO Monograph;1970. Series no. 59.

7.4.3 รายงานสรุปผลการประชุม

Hotz PR. Dental plaque control and caries. In:Lang PN, Attstrom R, Loe H, editors. Proceedings of European Workshop on Mechanical Plaque Control;1998 May 9-12;Berne, Switzerland. Chicago:Quintessence Publishing;1998:35-49.

7.5 การอ้างอิงบทความในหนังสือพิมพ์

ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อเรื่อง. ชื่อหนังสือพิมพ์ วันเดือนปีที่พิมพ์;ส่วนที่:เลขหน้า (เลขคอลัมน์). ตัวอย่าง
เพลิงมกรต. หมอ. หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ วันที่ 30 สิงหาคม 2539;23. (คอลัมน์ 5).
Rensberger B, Specter B. CFCs may be destroyed by natural process. The Washington Post 1989 Aug 7;Sect. A:2(col.5).

7.6 การอ้างอิงเอกสารคอมพิวเตอร์

บทความจากรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ มี 2 กลุ่มด้วยกันคือ

7.6.1 แหล่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ประเภท online ได้แก่ โฮมเพจ/เว็บไซต์
ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสาร (ชนิดของสื่อ) ปีที่พิมพ์ (วัน เดือน ปี ที่ค้นข้อมูล);ปีที่ (เล่มที่) : (จำนวนภาพ). แหล่งข้อมูล ตัวอย่าง
Morse SS. Factors in the emergence of infections diseases. Emerg Infect Dis
(serial online) 1995 Jan-Mar (cited 1996 Jun 5);1(1):(24 screens). Available from:URL: <http://www/cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>.

7.6.2 แหล่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ประเภทไม่ online ได้แก่ แผ่น CD-ROM, diskettes, other computer databases ตัวอย่าง
CDI,clinical dermatology illustrated (monograph on CD-ROM). Reeves JRT, Maibach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2nd ed. Version 2.0 San Diego:CMEA;1995.

7.7 การอ้างอิงอุปกรณ์โสตทัศนวัสดุ

ชื่อเรื่อง (วีดิทัศน์). เมืองที่ผลิต:แหล่งผลิต;ปีที่ผลิต. ตัวอย่าง
HIV+/AIDS : the facts and the future (videocassette). St. Louis (MO):Mosby-year Book;1995.

ภาพประกอบ (Illustrations)

ภาพประกอบทุกประเภท

1. ต้องมีชื่อ (title) ที่สั้นกระชับ มีเลขกำกับตามลำดับที่อ้างถึงในบทความอาจเป็น รูปภาพ (drawing) ภาพถ่าย (photograph) แผนภูมิ (diagram) กราฟ (graph) ต้องพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น และใช้เลขอารบิก
2. ชื่อและคำบรรยาย (legend) ให้พิมพ์ใต้ภาพเท่านั้น โดยเรียงตามลำดับภาพในกระดาษแยกแผ่นต่างหากจากเนื้อเรื่องของบทความ ชื่อสี วิธีย่อ และคำกล่าวขยาย ให้แจ้งไว้ในตอนท้ายของคำบรรยายภาพ หรืออาจแสดงเป็นเส้นแสดงขนาด (bar) ไว้ในภาพก็ได้ สัญลักษณ์ ลูกศร ตัวอักษรในภาพควรเห็นได้ชัดเจน
3. ต้องเว้นที่ว่างในเนื้อเรื่องไว้พอเป็นที่เข้าใจ พร้อมกับเขียนแจ้งไว้ในกรอบว่า

ใส่ภาพที่ 1

4. ภาพถ่าย ให้ใช้ได้ทั้งภาพสีหรือขาวดำ ในกรณีเป็นภาพถ่ายให้อัดด้วยกระดาษมันขนาด 8.9x14 ซม. (โปสเตอร์) และภาพถ่ายต้องชัดเจน ด้านหลังของภาพให้เขียนด้วยดินสอใช้น้ำหนักมือพอประมาณเพราะถ้าเขียนหนักมือเกินไปจะทำให้รอยเขียนปรากฏด้านหน้าภาพ คุณภาพของรูปภาพอาจด้อยลง ควรบอกชื่อเรื่อง ชื่อผู้เขียน หมายเลขตามลำดับของภาพและทำเครื่องหมายแสดงขอบบนของภาพและใส่ช่องแยกต่างหาก (ทั้งนี้ไม่ต้องติดภาพถ่ายกับสิ่งใด ๆ ให้ใส่ช่องแยกต่างหาก) กรณีเป็นภาพแบบดิจิทัล (digital) ควรมีแฟ้มข้อมูลแยกต่างหากไม่ควรสอดแทรกในเนื้อเรื่อง โดยใช้รูปแบบใดก็ได้ เช่น (tiff, eps, fpg) ต้องสามารถเปิดได้ด้วยโปรแกรมจัดการภาพ (adobe photoshop) และควรบันทึกภาพลงในแผ่นบันทึก (diskette) หรือ ซีดีรอม (CD ROM) ด้วยความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 300 ดอตต์ไพอ (dpi) ภาพไฟล์ลายดอต ไม่ควรใช้เนื่องจากภาพไม่ชัดเจน
5. ภาพร่าง ให้ถ่ายรูปจากฟิล์มเอกซเรย์ต้นฉบับเสียก่อน แล้วนำไปอัดเป็นภาพขาวดำ ไม่ควรอัดภาพจากฟิล์มเอกซเรย์ เพราะจะได้ภาพที่ผิดจากความเป็นจริง และไม่ควรมานำภาพร่างไปกวาดภาพ (scan) เพื่อแปลงเป็นภาพประกอบรูปแบบดิจิทัล
6. กรณีภาพลายเส้น กราฟ หรือแผนภูมิ ให้เขียนหรือพิมพ์ลงบนกระดาษมัน ควรใช้หมึกสีดำ และต้องมีคำบรรยายแกนตั้ง (ordinate) และแกนนอน (abscissa)
7. สไลด์ จะต้องอัดมาเป็นภาพก่อน
8. การใช้ภาพประกอบที่มาจากแหล่งอื่น ต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของ และเขียนกำกับไว้

ตาราง (Tables)

1. ต้องทำตารางแยกต่างหากจากเนื้อเรื่อง โดยพิมพ์หน้าละ 1 ตาราง โดยเว้นที่ว่างในเนื้อเรื่องพร้อมทั้งเขียนแจ้งไว้ในกรอบ และพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น
2. ต้องมีชื่อ (title) ที่สั้นสื่อเนื้อหาของตาราง มีเลขกำกับตามลำดับที่อ้างถึงในบทความ ให้พิมพ์**เหนือ**ตาราง คำบรรยายตารางให้พิมพ์ต่อจากชื่อตารางและควรมีเฉพาะที่สำคัญและจำเป็น
3. เชิงอรรถ (footnote) ได้ตารางบรรยายคำย่อ สัญลักษณ์ หรือเครื่องหมายที่ปรากฏในตาราง ตลอดจนค่าทดสอบทางสถิติ (ถ้ามี) อย่างครบถ้วน เชิงอรรถไม่ควรใช้เลขกำกับเพราะอาจสับสนกับเลขกำกับของเอกสารอ้างอิง ให้ใช้เป็นสัญลักษณ์ ตัวอย่าง เช่น *, +, #, ** เป็นต้น
4. ไม่ต้องมีเส้นตั้งและเส้นขวางในตาราง ไม่ต้องมีกรอบตาราง

การพิจารณากลับกรอง

ผู้พิมพ์ควรตระหนักถึงความสำคัญในการเตรียมบทความให้ถูกต้องตามรูปแบบของบทความที่วิทยาสารกำหนด ตลอดจนตรวจสอบความถูกต้องแน่นอนพร้อมทั้งพิสูจน์อักษรให้เรียบร้อยเสียก่อน ก่อนที่จะส่งบทความนี้ให้กับบรรณาธิการ

การพิจารณา จะได้รับการพิจารณากลับกรองโดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชานั้น ๆ อย่างน้อย 2 ท่าน โดยใช้เวลาประมาณ 4 ถึง 8 สัปดาห์ จากนั้นจะแจ้งผลการพิจารณาให้ผู้เขียนทราบ

ต้นฉบับที่ได้รับการพิจารณาเพื่อจะตีพิมพ์ในวิทยาสาร บรรณาธิการจะจัดส่งบทความให้ผู้พิมพ์แก้ไขงาน ในกรณีที่ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะให้แก้ไข ให้แก้ไขหรือชี้แจงเพิ่มเติมจนเป็นที่เรียบร้อยแล้วจึงจะตีพิมพ์ และต้องส่งเอกสารทั้งหมดกลับคืนมาตามเวลาที่กำหนด **มิฉะนั้นจะถือว่าท่านไม่ลงตีพิมพ์แล้ว**

กรณีที่บทความได้รับการพิจารณาให้ตีพิมพ์ บรรณาธิการจะแจ้งให้ผู้พิมพ์ส่งบทความต้นฉบับที่แก้ไขครั้งสุดท้าย พร้อมแผ่นบันทึก (diskette) ขนาด 3.5 นิ้ว หรือแผ่นซีดีรอม (CD ROM) ที่บรรจุเนื้อหาและข้อมูลที่มีอยู่ในบทความทั้งหมดที่ได้แก้ไขแล้ว ทั้งนี้ผู้พิมพ์**ต้องมี**สำเนาเก็บไว้ด้วยเพื่อการอ้างอิงและยืนยันในภายหลัง

กรณีที่อยู่ในขั้นตอนการ**จัดพิมพ์** ทางบรรณาธิการจะส่งต้นฉบับ (artwork) ให้ผู้รับผิดชอบเพียงคนเดียวตรวจสอบเพียงคนเดียวตรวจสอบพิสูจน์อักษรและความถูกต้องทางวิชาการเพียงครั้งเดียว **(หากผู้รับผิดชอบไม่ส่งคืนตามเวลาที่กำหนด จะถือว่าท่านไม่ลงตีพิมพ์แล้ว)** หลังจากนั้นทางบรรณาธิการจะตรวจให้ 2-3 ครั้ง โดยไม่ผ่านผู้พิมพ์เพื่อความรวดเร็วในการตีพิมพ์

สำหรับบทความที่ไม่ได้รับการตีพิมพ์จะมีการแจ้งผลพร้อมคืนต้นฉบับบทความนั้นแก่ผู้พิมพ์ทางกองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่พิจารณาบทความซึ่งมีการเตรียมบทความไม่ถูกต้อง

ลิขสิทธิ์

เพื่อให้เป็นไปตามกฎหมายลิขสิทธิ์ ผู้พิมพ์ทุกท่านต้องลงลายมือชื่อในแบบฟอร์มใบมอบลิขสิทธิ์บทความให้แก่วิทยาสารทันตแพทยศาสตรมหาบัณฑิตพร้อมกับบทความต้นฉบับ นอกจากนี้ ผู้พิมพ์ทุกท่านต้องยืนยันว่าบทความต้นฉบับที่ส่งมาตีพิมพ์นั้นได้ส่งมาตีพิมพ์เฉพาะในวิทยาสารทันตแพทยศาสตรมหาบัณฑิตเพียงแห่งเดียวเท่านั้น โดยจะไม่พิจารณาบทความที่ได้รับตีพิมพ์ในวิทยาสารอื่นมาก่อน หรือบทความที่กำลังเสนอเพื่อตีพิมพ์ในวิทยาสารอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นการรอตีพิมพ์หรืออยู่ระหว่างขบวนการเสนอขอตีพิมพ์ หรือแม้ว่าบทความนั้นอาจจะเตรียมเป็นภาษาเดียวกันหรือต่างภาษาก็ตาม ยกเว้นบทความดังกล่าวอยู่ในหลักเกณฑ์ว่าด้วยการตีพิมพ์ซ้ำ (multiple publication)

บทความที่ลงตีพิมพ์ในวิทยาสารทันตแพทยศาสตรมหาบัณฑิต ถือเป็นลิขสิทธิ์ของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ห้ามผู้ใดนำไปดัดแปลง คัดลอกหรือเผยแพร่เพื่อการใด ๆ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบรรณาธิการวิทยาสารทันตแพทยศาสตรมหาบัณฑิต

เนื้อหาของบทความหรือข้อคิดเห็นใด ๆ ในวิทยาสารทันตแพทยศาสตรมหาบัณฑิต ถือเป็นความคิดเห็นของผู้เขียนโดยเฉพาะเท่านั้น กองบรรณาธิการไม่จำเป็นต้องเห็นพ้องด้วยเสมอไป

จดหมายอนุญาตให้ตีพิมพ์เอกสารสงวนสิทธิ์

ถ้าหากมีการใช้ภาพหรือตารางที่ได้รับการตีพิมพ์ไว้ก่อนในวิทยาสารอื่นและสงวนสิทธิ์ (ยกเว้นในกรณีเป็นการอ้างอิง) ผู้พิมพ์ต้องขออนุญาตเจ้าของลิขสิทธิ์เป็นลายลักษณ์อักษร พร้อมทั้งแสดงหนังสือที่ได้รับการยินยอมต่อบรรณาธิการ ก่อนที่บทความจะได้รับการตีพิมพ์

การอ้างคำพูด (quotations) จะต้องเขียนไว้ในเครื่องหมายสลับประกาศ (quotation marks) พร้อมกับระบุเอกสารอ้างอิง ทั้งนี้ถ้ามากกว่า 5 บรรทัดจะต้องได้รับอนุญาตจากผู้พิมพ์ต้นฉบับ

รูปภาพมนุษย์ (photograph of person) ถ้าภาพนั้นมีโอกาสที่จะบ่งบอกได้ว่าเป็นบุคคลใดจะต้องแสดงหลักฐานการได้รับอนุญาตจากเจ้าของรูปภาพว่าอนุญาตให้เผยแพร่ได้

สำเนาพิมพ์

ผู้พิมพ์บทความจะได้รับสำเนาพิมพ์ (reprint) เรื่องละ 20 ชุด และวิทยาสาร 1 เล่ม หากผู้พิมพ์ต้องการสำเนาพิมพ์มากกว่านี้ หรือต้องการสำเนาพิมพ์เป็นภาพสี หรือต้องการวิทยาสารมากกว่านี้ จะต้องแจ้งให้บรรณาธิการวิทยาสารทราบเป็นลายลักษณ์อักษรพร้อมการส่งบทความฉบับแก้ไขครั้งสุดท้าย และต้องยินยอมเสียค่าใช้จ่ายส่วนที่เกิน 20 ชุดหรือสำเนาพิมพ์เป็นภาพสี หรือวิทยาสารในส่วนที่เกิน ตามข้อกำหนดของโรงพิมพ์

คำแนะนำสำหรับผู้อ่าน

ผู้อ่านสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับบทความในวิทยาสารและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ได้ โดยส่งทางไปรษณีย์ โทรสาร หรือ E-mail ถึงบรรณาธิการวิทยาสารตามที่อยู่ข้างบน

การติดต่อโฆษณาและการสมัครสมาชิก

การติดต่อโฆษณา การสั่งซื้อ และการสมัครเป็นสมาชิกวิทยาสารทันตแพทยศาสตรมหาบัณฑิต กรุณาติดต่อบรรณาธิการตามที่อยู่ข้างบน

อัตราค่าวิทยาสาร

กำหนดออกวิทยาสารปีละ 3 ฉบับ (ม.ค.-เม.ย., พ.ค.-ส.ค., ก.ย.-ธ.ค.) จำหน่ายในประเทศราคาฉบับละ 150 บาท (รวมค่าส่ง) ส่วนที่จำหน่ายต่างประเทศราคาฉบับละ 400 บาท (รวมค่าส่ง)

การชำระค่าวิทยาสารและค่าสมาชิก

ให้ชำระเป็นธนาคาติ สั่งจ่าย ปณ. สนามเป้า ในนาม “ผศ.บัณฑิต จิรวิยาเวช” และส่งมาถึงบรรณาธิการตามที่อยู่ข้างบน

Special products for turbines and handpiece

DAC UNIVERSAL COMBINATION-AUTOClave

DAC Universal เป็น Autoclave type S สำหรับใช้ในการ sterile dental handpieces และ turbines ด้วยการทำงาน 3 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ ทำความสะอาดภายนอก-ภายใน หลอหินน้ำมัน และฆ่าเชื้อ Handpieces ได้ครั้งละ 6 ตัว ภายในเวลา 12 นาที

คุณสมบัติของ DAC Universal

- ทำงาน 3 ขั้นตอนในเครื่องเดียว
- ประหยัดเวลาทางคลินิกจากการใช้ขั้นตอนแบบ manual
- ทำความสะอาด instruments โดยอัลตราโซนิกได้อย่างมีประสิทธิภาพก่อนเข้าสู่โปรแกรม sterilization
- ฉีดน้ำมันหล่อลื่นให้โดยอัลตราโซนิกภายใต้ระบบปิด ช่วยให้เกิดการใช้น้ำมันอย่างมีประสิทธิภาพและไม่เกิดการฟุ้งกระจายของละอองน้ำมัน โดยใช้น้ำมันประมาณ 1 cc. ต่อครั้งสำหรับ Handpieces 6 ตัว



Special design for handpieces and turbines



6 instruments are cleaned, lubricated and sterilized

0:00 - 0:30 Lid opens

0:30 - 1:20 Leak test

1:20 - 2:15 Internal cold cleaning

2:15 - 2:30 Lubrication

2:30 - 6:00 External cold cleaning

6:00 - 6:30 External hot cleaning

6:30 - 6:25 Heating procedure to 134°C

6:25 - 7:30 Back-flush

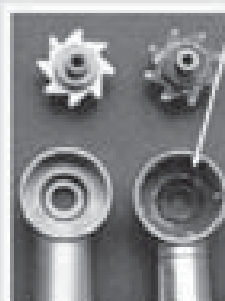
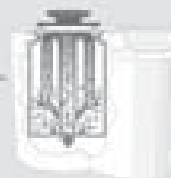
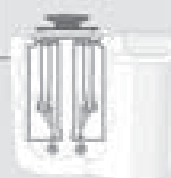
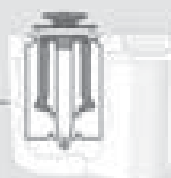
7:30 - 10:30 Sterilization

10:30 - 11:10 Back-flush

11:10 - 11:30 Drying

11:30 - 11:50 Lid opens a little bit

11:50 - 12:00 Lid opens after pressing C



ภาพก่อนเริ่ม Turbines ที่ทำการ sterilization 3 ภาพ
ภาพที่ 1 Turbine ที่ทำการทำความสะอาด internal cleaning
ภาพที่ 2 Turbine ไม่ทำการทำความสะอาด internal cleaning
พบว่า Turbine ด้านขวา มี oil, debris, blood cells และ saliva ตกค้างอยู่หลัง sterilization



ISO 9001:2000
ISO 13485:2003



OSAP

Dentistry's Association
of America's Oral & Maxillofacial
Corporate Member



Exclusive distributor

บริษัท ไจโก อินเตอร์เทรด จำกัด โทรศัพท์ 02-918-7212 แฟกซ์ 02-918-7213
399/21 หมู่ 18 ถนนสีหบุรานุกิจ แขวงมีนบุรี เขตมีนบุรี กรุงเทพมหานคร 10510



ห.จ.ก. บุญชู-อารียา (บ.อ.) เด็นทัลแลบ
BOONCHOO-AREEYA (B.A.) LTD., PART.

1/54 หมู่ 1 ซอยวัดกก ถนนธนบุรี-ปากท่อ
ตำบลท่าข้าม อำเภอบางขุนเทียน กทม. 10150
โทร. 415-5740, 415-5745



K. DENTAL LAB.

DENTAL CERAMICS LABORATORY AND CONSULTANT
PORCELAIN, IN-CERAM, EMPRESS, IMPLANT, ATTACHMENT,
CROWN & BRIDGE RESTORATIVES

254 ซ.ลาดพร้าว 94 ถ.ศรีวิภา แขวงวังทองหลาง เขตบางกะปิ กทม. 10310

โทร. 5300315-6 Fax. 5300314

ควบคุมและดำเนินงาน

โดย

ทพ. เกรียงศักดิ์ อินทรสุขสันติ

MELOBIC

Meloxicam

- For symptomatic treatment of painful osteoarthritis, rheumatoid arthritis and ankylosing spondylitis
- Lower incidence of gastrointestinal adverse effects than standard doses of other NSAIDs



Further information is available upon request.
T.O. Chemicals(1979) Ltd. Tel : 0-2275-6053-9
www.tochemicals.com
โทรสาร 0-2275-6054



เป็นผู้นำผลิตโครงโลหะ: Vitallium แต่เพียงผู้เดียวในประเทศไทย



ติดต่อหรือสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

สายน้ำทิพย์ เด็นตอลแลป

777-777/1-2 หมู่ที่ 3 ต.พุทธนิภา อ.พรหม อ.เมืองสมุทรปราการ

เขตปทุมธานี 10280 โทร./โทรสาร 0-2395-1211

www.sainamtiplab.com e-mail: info@sainamtiplab.com