

เนื้องอก Hemangioma ของกล้ามเนื้อ Masseter: รายงานผู้ป่วย 1 ราย

วิราภรณ์ อัจฉริยะเสถียร¹

กิตติพงศ์ เรียบร้อย²

Abstract:

Hemangioma of the masseter muscle: a case report

Atchariyasathian V, Riabroi K.

Department of Otolaryngology, Department of Radiology, Faculty of Medicine,

Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, 90110, Thailand

Songkla Med J 2005;23(3):177-183

A 46-year-old woman was presented with a 20-year history of a painless, slowly-growing mass (6 cm in diameter) at the right parotid region. Magnetic resonance imaging demonstrated hemangioma of the right masseter muscle. The tumor was initially treated with angiography and superselective embolization using polyvinyl alcohol foam (Ivalon). A marked reduction in vascularity with deflation of the lesion occurred.

Key words: intramuscular hemangioma, embolization, MRI

บทคัดย่อ:

รายงานผู้ป่วยหญิงอายุ 46 ปี ที่มาพบแพทย์ด้วยก้อนบริเวณแก้มด้านขวามา 20 ปี ก้อนมีขนาดประมาณ 6 ซม. โตช้า ไม่มีอาการเจ็บ MRI พบก้อนเนื้องอกที่มีลักษณะเข้าได้กับ hemangioma ในกล้ามเนื้อ masseter ได้รับการรักษาโดยการทำ angio-

¹พ.บ., ว.ว. (โสต ศอ นาสิกวิทยา) อาจารย์ ภาควิชาโสต ศอ นาสิกวิทยา ²พ.บ., ว.ว. (รังสีวิทยา) อาจารย์ ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110

รับต้นฉบับวันที่ 22 กรกฎาคม 2547 รับลงตีพิมพ์วันที่ 16 พฤษภาคม 2548

graphy และ embolization ด้วย polyvinyl alcohol foam (Ivalon) ไม่พบภาวะแทรกซ้อนจากการทำ embolization การติดตามผู้ป่วย
หลังทำ embolization พบว่าก่อนมีขนาดเล็กลงเป็นที่พอใจของผู้ป่วย

คำสำคัญ: เนื้องอก hemangioma ของกล้ามเนื้อ, embolization, เครื่องตรวจด้วยสนามแม่เหล็ก

บทนำ

Hemangioma เป็นความผิดปกติของหลอดเลือด (vascular lesion) ที่ถูกจัดอยู่ในกลุ่มของเนื้องอก (tumor) พบมากในเด็ก มีการเปลี่ยนแปลงขนาดและยุบลงได้ พบได้บ่อยบริเวณผิวหนัง หรือตามเยื่อบุผิว มีส่วนน้อยที่เกิดกับอวัยวะภายใน กระดูก หรือ กล้ามเนื้อ ส่วนที่เกิดในกล้ามเนื้อพบน้อยกว่าร้อยละ 1 ของ เนื้องอกทั้งหมด²⁻⁴ มักเกิดบริเวณกล้ามเนื้อของลำตัวหรือแขนขา ในส่วนของศีรษะและลำคอมีรายงานพบว่าเกิดบริเวณกล้ามเนื้อ masseter มากที่สุด

รายงานนี้เป็นรายงาน hemangioma ของกล้ามเนื้อ masster ในผู้ป่วยที่มาด้วยก้อนบริเวณแก้มขวา ผู้รายงานมี วัตถุประสงค์ที่จะแสดงให้เห็นถึงการวินิจฉัยแยกโรคจากความผิดปกติของหลอดเลือดชนิดอื่น (vascular malformation) และเนื้องอกของต่อมน้ำลายพาโรติดที่อยู่บริเวณเดียวกัน รวมถึง ลักษณะภาพทางรังสีที่พบจากเครื่องตรวจด้วยสนามแม่เหล็ก (MRI) และ angiography ซึ่งช่วยในการวินิจฉัย และผลการรักษา hemangioma ด้วย embolization

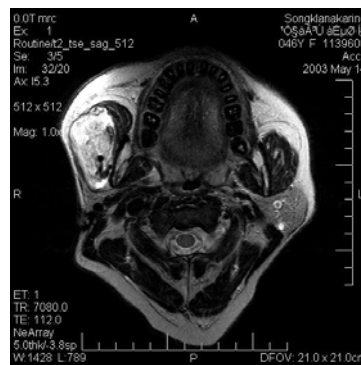
รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยหญิงไทยคู่ อายุ 46 ปี มีก้อนบริเวณแก้มด้านขวามา 20 ปี ก้อนโตขึ้นช้าๆ ไม่เจ็บ ไม่เคยมีประวัติบาดเจ็บบริเวณ ดังกล่าว ตรวจร่างกายพบก้อนที่บริเวณมุมคางด้านขวา ขนาด เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 6 ซม. มีลักษณะตึง กดไม่ยุบ ฟังได้ bruit และคลำได้การเต้นของหลอดเลือด external carotid artery ไม่มีอาการบวม แดง ร้อน ผิวหนังบริเวณก้อนปกติ ไม่มี facial palsy และไม่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดของก้อนเมื่อทำ valsava maneuver จากผลการตรวจสงสัยเนื้องอกของต่อมน้ำลายพาโรติด ที่มีเลือดมาเลี้ยงมาก จึงส่งตรวจพิเศษโดยการทำให้ MRI พบก้อน เนื้องอกขนาด 6 ซม. อยู่ในกล้ามเนื้อ masseter เบียดต่อมน้ำลาย พาโรติดไปทางด้านหลัง ตัวก้อนมีลักษณะ intermediate intensity ใน T1-weighted image และเพิ่มมากขึ้นใน T2-weighted image, T1-weighted with gadolinium รวมถึงมี signal void ที่แสดงถึงหลอดเลือดหลายตำแหน่งภายในตัวก้อนดังรูปที่ 1 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการอย่างอื่นปกติ

รูปที่ 1 MRI T1W, T2W และ MRA แสดงเนื้องอกขนาด 6 ซม. อยู่ที่ผิวนอกของ mandible ในกล้ามเนื้อ mas- seter เบียดต่อมน้ำลายพาโรติดไปทางด้านหลัง ตัวก้อนมีลักษณะ intermediate intensity ใน T1-weighted (a) และ hyperintensity ใน T2 weighted (b)



a. MRI T1-weighted axial view



b. MRI T2-weighted axial และ coronal view



c. MRA

การรักษา

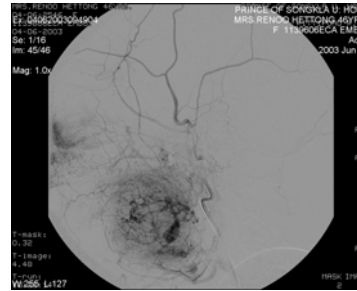
ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเนื้องอก hemangioma ของกล้ามเนื้อ masseter และได้รับการรักษาเบื้องต้นด้วยการทำ angiography และ embolization

ผล angiogram พบก้อนเนื้องอกชนิด hypervascular ที่มีลักษณะสำคัญคือ มี tumor staining, arterial feeder, draining vein และไม่มี arteriovenous shunting เข้าได้กับ hemangioma ขนาดใหญ่ในกล้ามเนื้อ masseter เลี้ยงด้วยหลอดเลือดแดง middle masseteric ซึ่งเป็นแขนงของหลอดเลือดแดง external carotid

รักษาได้ทำ embolization ด้วย polyvinyl ในระยะ 1 ถึง 2 เดือนแรกหลังการทำ ก่อนมีลักษณะแข็ง มีขอบเขตของก้อนชัดเจน external carotid artery หายไป ไม่มีอาการอื่น ๆ หลังจากนั้นก้อนเริ่มนิ่มและติดตามการรักษาด้วยการทำ angiogram ที่ระยะเวลา 8 เดือน หลังการทำ embolization ไม่พบ revascularization ไม่มี tumor staining (negative angiogram) ดังรูปที่ 2

1 ปีหลังการทำ embolization ก้อนเนื้องอกมีขนาดลดลงชัดเจนดังรูปที่ 3 ผู้ป่วยพอใจกับผลการรักษา และปฏิเสธการผ่าตัดเพื่อเอาก้อนที่เหลือออก

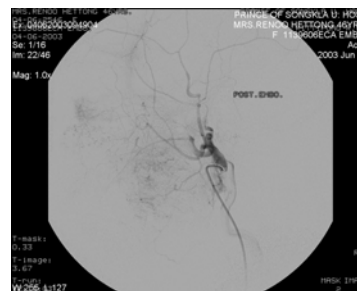
รูปที่ 2 Angiogram ก่อนและหลังทำ embolization ด้วย Ivalon



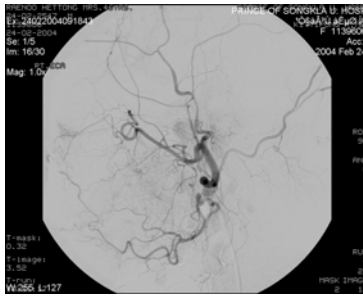
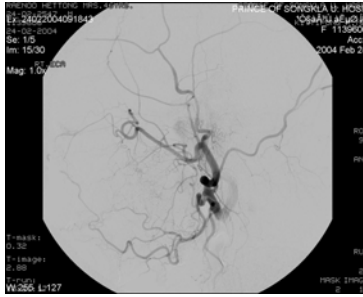
a. ผล angiogram ก่อน embolization แสดงก้อนเนื้องอก hemangioma ขนาดใหญ่ในกล้ามเนื้อ masseter เลี้ยงด้วยหลอดเลือดแดง middle masseteric ซึ่งเป็นแขนงของหลอดเลือดแดง external carotid ด้านขวา



b. selective lateral angiogram แสดงปลาย microcatheter ในหลอดเลือด masseteric



c. lateral angiogram แสดงหลอดเลือดที่เลี้ยงก้อนเนื้องอก และ draining vein หลัง embolization ด้วย Ivalon



d. Angiogram หลังการรักษา 8 เดือนไม่พบ tumor staining หรือ revascularization

b. 12 เดือนหลังการรักษาด้วย embolization

รูปที่ 3 แสดงผลการรักษา เนื้องอก hemangioma ในกล้ามเนื้อ masseter ด้วย embolization



a. ก่อนการรักษา

วิจารณ์

โดยทั่วไป hemangioma จัดเป็น benign vascular tumor ที่พบบ่อยในเด็กอายุต่ำกว่า 5-7 ปี (infantile hemangioma) ในส่วนศีรษะและลำคอพบได้บ่อยบริเวณใต้ผิวหนัง subglottic และต่อมน้ำลายพาโรติด⁵⁻⁸ hemangioma มีการเปลี่ยนแปลงขนาดคือ โตเร็วในช่วงแรกและลดขนาดลงเมื่อเด็กอายุมากขึ้น ในเด็กโตหรือผู้ใหญ่มีรายงานว่าพบ vascular tumor ในกล้ามเนื้อเรียกว่า capillary hemangioma ที่มีลักษณะทางเซลล์วิทยาเช่นเดียวกับ infantile hemangioma แต่ไม่พบลักษณะการเปลี่ยนแปลงขนาดเหมือนในเด็กเล็ก¹ hemangioma ของกล้ามเนื้อดังกล่าวพบได้น้อยมากไม่ถึงร้อยละ 1 ของเนื้องอก hemangioma ทั้งหมด มักพบในผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 30 ปี ตำแหน่งที่พบบ่อยคือกล้ามเนื้อของขา^{6,9}

การวินิจฉัยเนื้องอก hemangioma ของกล้ามเนื้อ masseter จากประวัติและการตรวจร่างกายอาจไม่เพียงพอ ผู้ป่วยมักมาด้วยก้อนบวมบริเวณมุมคาง โตช้าๆ ไม่เจ็บ ตรวจร่างกายไม่ค่อยพบเสียง bruit และคลำไม่ถึงการเต้นของหลอดเลือดแดง อีกทั้งไม่มีการเปลี่ยนสีของผิวหนังบริเวณก้อน^{2, 8, 10, 11} เนื่องจากก้อนอยู่ในกล้ามเนื้อ ลักษณะก้อนอาจแข็งหรือนิ่มก็ได้ ก้อนอาจขยับได้ในแนวตั้งฉากกับแนวกล้ามเนื้อ และขยับได้น้อยลงเมื่อมีการเกร็งของกล้ามเนื้อ¹⁰ นอกจากนี้ยังต้องวินิจฉัยแยกโรค hemangioma ในกล้ามเนื้อจากความผิดปกติของหลอดเลือดอีกกลุ่มคือ vascular malformation เช่น venous malformation ในกล้ามเนื้อซึ่งพบได้

บ่อยกว่า และมักพบตั้งแต่แรกคลอด โดยมีอาการปวดขณะออกแรง หรืออยู่ในท่าที่มีการคั่งของเลือด¹

จากตำแหน่งของก้อนบริเวณแก้ม อาจทำให้แพทย์วินิจฉัยผิดเป็นถุงน้ำหรือเนื้องอกของต่อมน้ำลายพาโรติต sialocele ต่อมน้ำเหลืองอักเสบ เนื้องอกของกล้ามเนื้อ^{7, 8, 12, 13} และแพทย์มักทำ fine needle aspiration เพื่อช่วยในการวินิจฉัย ซึ่งไม่มีประโยชน์ เพราะจะได้แต่เลือดออกมาไม่สามารถตรวจเซลล์ได้

การตรวจพิเศษเพิ่มเติมด้วยภาพถ่ายทางรังสี เช่น CT scan หรือ MRI สามารถช่วยในการวินิจฉัยแยกโรคได้มากขึ้น CT scan มีความไวในการวินิจฉัย calcification หรือ phleboliths ที่พบบ่อยใน venous malformation แต่มีข้อจำกัดในการแยกก้อนเนื้องอกออกจากเนื้อเยื่อข้างเคียง รวมทั้งการบอกปริมาณเลือดที่มาเลี้ยงก้อนและตรวจได้ในบางระนาบเท่านั้น¹⁰ ปัจจุบัน MRI ถือเป็นการตรวจที่ช่วยในการวินิจฉัยอย่างดี ช่วยแยกเนื้องอก hemangioma จาก venous malformation ที่อยู่ในกล้ามเนื้อ หรือเนื้องอกของต่อมน้ำลายพาโรติต^{9, 14-17} มีลักษณะสำคัญที่เข้าได้กับเนื้องอก hemangioma ของกล้ามเนื้อ คือ intermediate intensity ใน T1-weighted และ moderated hyperintensity ใน T2-weighted พบ flow void รอบ ๆ และภายในตัวก้อนซึ่งแสดงถึงเลือดที่ไหลเร็วใน feeding arteries และการขยายของ draining veins¹⁷ ส่วน venous malformation จะพบลักษณะ isointensity ใน T1-weighted hyperintensity ใน T2-weighted และมี phleboliths ซึ่งมี low signal intensity ทั้งใน T1 และ T2-weighted

MRI ยังสามารถบอกขนาดและขอบเขตของก้อนเนื้องอกแยกตัวก่อนจากเนื้อเยื่อข้างเคียงโดยเฉพาะไขมัน และกล้ามเนื้อปกติ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการวางแผนการรักษาต่อไป

Angiography คือ การฉีดสีเข้าหลอดเลือดเพื่อดูหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงก้อนเนื้องอก และช่วยยืนยันการวินิจฉัย ถ้าพบก้อนเนื้องอกที่มีหลอดเลือดมาเลี้ยงมาก (high-flow lesion) มักทำ embolization เพื่อลดปริมาณเลือดที่ไปเลี้ยงก้อนก่อนทำการผ่าตัดเอาเนื้องอกออก อย่างไรก็ตาม มีรายงานว่าอาจไม่พบพยาธิสภาพจากการทำ angiography ได้ ถ้าหลอดเลือดที่มาเลี้ยงก้อนมีขนาดเล็ก และเลือดไหลช้า¹²

ในผู้ป่วยรายนี้มีก้อนที่กดไม่ยุบ ฟังได้ bruit คลำได้การเต้นของหลอดเลือดไม่มีการเปลี่ยนขนาดของก้อนเมื่อทำ valsalva รวมถึงผลการตรวจ MRI และ angiogram พบลักษณะ hyper-vascular tumor คือ มี tumor staining มีหลอดเลือดมาเลี้ยงก้อน ไม่มี arteriovenous shunt เข้าได้กับ hemangioma มากที่สุดและแยกได้จากกลุ่ม vascular malformation เช่น AVM ที่มี arteriovenous shunt หรือ venous malformation ที่ไม่มีหลอดเลือดมาเลี้ยง

การรักษา

เนื้องอก hemangioma ที่พบบริเวณผิวหนัง หรือเยื่อหูในเด็กเล็กมักจะหายได้เองจากการแทนที่ด้วยเนื้อเยื่อไขมันเกิด atrophy และ involution ในรายที่ไม่มีอาการหรือมีอาการเพียงเล็กน้อยจึงให้การรักษาโดยการติดตามอาการ จะพิจารณาให้การรักษาด้วยสเตียรอยด์ interferon Alfa-2a cytotoxic agents หรือผ่าตัดในรายที่มีอาการ เช่น มีอาการปวด มีการรบกวนการเติบโต รบกวนหน้าที่ของอวัยวะมีผลต่อรูปลักษณ์ความสวยงาม หรือมีเลือดออก

ส่วน hemangioma ที่เกิดในกล้ามเนื้อมักไม่หายได้เอง⁹ และได้รับการรักษาที่แตกต่างกันในผู้ป่วยแต่ละรายขึ้นอยู่กับตำแหน่งขนาดและความลึกของตัวเนื้องอกรวมถึงอายุของผู้ป่วยและความสวยงาม ในอดีตมีการรักษาหลายวิธีทั้งการฉายรังสี ฉีดสเตียรอยด์ สาร sclerosing แต่ได้ผลไม่ดีเกิดแผลเป็นหรือเนื้องอกเกิดขึ้นใหม่ได้ ปัจจุบันการรักษาที่เหมาะสมที่สุดคือการผ่าตัด เช่น จากการศึกษาของ Sherman และคณะ⁷ เกี่ยวกับเนื้องอก hemangioma ของกล้ามเนื้อ temporalis ในผู้ป่วยจำนวน 12 ราย พบว่า 11 รายได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดเอาก้อนออก และมี 1 รายที่ไม่ได้รับการรักษา หลังการติดตามอาการก้อนยังมีขนาดเท่าเดิม จากรายงานของ Rossiter และคณะ¹⁰ ที่ได้ทำการศึกษาผู้ป่วยเนื้องอก hemangioma บริเวณศีรษะ และลำคอ จำนวน 10 ราย พบว่าผู้ป่วย 8 ใน 10 รายได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดเอาก้อนและกล้ามเนื้อข้างเคียงออก มี 1 รายที่ทำ embolization ก่อนผ่าตัดเนื่องจากก้อนมีขนาดใหญ่

การทำ embolization สามารถใช้รักษาโรคที่มีความผิดปกติของหลอดเลือด เช่น arteriovenous malformation, arteriovenous Fistula^{18, 19} สำหรับเนื้องอก hemangioma ในเด็กเล็กมีการทำ embolization ในกรณีฉุกเฉิน เช่น มีเลือดออกมาก ก้อนมีขนาดใหญ่ หรือมีโรคแทรกซ้อนที่เป็นอันตราย เช่น congestive heart failure, Kasabach-Merritt phenomenon โดยสารที่ฉีดจะทำให้เกิดการอุดตันหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงเนื้องอกช่วยป้องกันไม่ให้เกิดการทำลายของเกล็ดเลือดภายในก้อน และเร่งการเกิด involution ของเนื้องอก

ปัจจุบัน embolization มีบทบาทมากขึ้นในการผ่าตัดเนื้องอก ที่มีเลือดมาเลี้ยงมาก^{20, 21} เช่น paraganglioma angiofibroma meningioma และ hemangioma ที่มี high-flow โดยการทำ embolization ก่อนการผ่าตัด เพื่อลดปริมาณเลือดที่มาเลี้ยงก้อนทำให้ก้อนมีขนาดเล็กลง เลือดออกน้อยลง ผ่าตัดได้ง่ายขึ้น¹⁹

การผ่าตัดเนื้องอก hemangioma ของกล้ามเนื้อ masseter อาจทำให้เกิดภาวะเลือดออกมาก หรือเกิดอัมพาตของเส้นประสาทสมองคู่ที่ 7 ถ้าก้อนมีขนาดใหญ่อยู่ลึก และชิดกับต่อมน้ำลาย

พาโรติต การทำ embolization ก่อนผ่าตัดจะมีบทบาทในการช่วยลดโรคแทรกซ้อนดังกล่าวได้ สารอุดตันที่นิยมใช้ คือ polyvinyl alcohol (Ivalon), micro sphere จะกระตุ้นให้เกิด thrombus และ inflammation ภายในหลอดเลือด²⁰ ในผู้ป่วยรายนี้ใช้ Ivalon ซึ่งเป็น embolic agent ชนิด particle ที่ไม่ถูกดูดซึม อุดหลอดเลือดถาวร ทำให้มีอัตราการเกิด recanalization ต่ำ

Bennet และ Zook¹² เคยรายงานการใช้ embolization technique เพียงอย่างเดียวในการรักษาเนื้องอก hemangioma ของกล้ามเนื้อได้สำเร็จ หรือจากการรายงานของ Schwartz และคณะ²² ที่ใช้ Embolization technique ในการรักษา hemangioma ขนาดใหญ่ที่ลึ้นทำให้ก้อนมีขนาดลดลงและผู้ป่วยพอใจโดยไม่ต้องผ่าตัด หลังติดตามผลการรักษาไม่พบว่าเนื้องอกเกิดใหม่หรือโตขึ้น ซึ่งเป็นที่น่าสนใจเพราะปัจจุบันได้มีความก้าวหน้าในการทำ superselective catheterization และ vascular embolization เป็นอย่างมาก โอกาสเกิดโรคแทรกซ้อนจากการทำ embolization เช่น neurologic deficit, nerve palsy, retinal artery occlusion ก็พบน้อยลง การเลือกใช้วิธีการดังกล่าว เพื่อเป็นการรักษาเนื้องอก hemangioma จะช่วยลดความเสี่ยงจากการผ่าตัด

สรุป

เนื้องอก hemangioma ของกล้ามเนื้อเป็นเนื้องอกที่พบได้น้อย ต้องวินิจฉัยแยกจากความผิดปกติของหลอดเลือดชนิดอื่น เช่น venous malformation ที่พบได้บ่อยกว่า และในรายที่เกิดในกล้ามเนื้อ masseter ซึ่งทำให้มีก้อนบริเวณแก้มมักวินิจฉัยผิดเป็นเนื้องอกของต่อมน้ำลายเพราะแยกกันได้ง่ายจากการตรวจร่างกาย การวินิจฉัยก่อนผ่าตัดมักจะได้จากการตรวจด้วย MRI

ปัจจุบันการรักษาที่ดีที่สุด คือ การผ่าตัดเอาก่อนเนื้องอกออก ส่วนการทำ embolization โดยการฉีดสารอุดตันเข้าไปอุดหลอดเลือดที่เลี้ยงตัวก้อนจะทำให้ก้อนยุบลงผ่าตัดได้ง่ายขึ้นจึงช่วยลดโรคแทรกซ้อนจากการผ่าตัด และช่วยยับยั้งไม่ให้ก้อนโตขึ้นอีกได้

เอกสารอ้างอิง

1. Hein KD, Mulliken JB, Kozakewich HP, Upton J, Burrows PE. Venous malformations of skeletal muscle. *Plastic Reconstr Surg* 2002;110:1625-35.
2. Lopez-Cedrun JL, Fernandez JU, Baltanas JM, Lopez-Garcia JA. Hemangioma of the temporalis muscle: a

- case report and review of the literature. *J Oral Maxillofac Surg* 1996;54:1130-2.
3. Avci G, Yim S, Misiriliogolu A, Akoz T, Kartal LK. Intramasseteric hemangioma. *Plast Reconstr Surg* 2002;109:1748-50.
4. Sharma BS, Chari PS, Joshi K, Rajvanshi A. Hemangioma of the temporalis muscle. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1991;100:76-8.
5. Snow IB. Benign tumors and tumors-like lesions. In: Cumming CW, Fredrickson IM, Harker LA, Krause CJ, Schuller D, editors. *Otolaryngol Head Neck Surg*. St. Louis: CV Mosby; 1998:1407-17.
6. Murakami M, Nonaka N, Hirata Y, Sonoda H, Ushio Y. Hemangioma of the temporalis muscle: case report and review of the literature. *Surg Neurol* 1991;36:388-93.
7. Sherman JA, Davies HT. Case reports intramuscular hemangioma of the temporalis muscle. *J Oral Maxillofac Surg* 200;59:207-9.
8. Danielides V, Nousia CS, Achten E, Forsyth R, Vermeersch H. Hemangioma of the left cheek: a case report. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2003;128:430-2.
9. Stofman GM, Reiter D, Feldman MD. Invasive intramuscular hemangiomas of the head and neck. *Ear Nose Throat J* 1989;68:612-6.
10. Rossiter JL, Hendrix RA, Tom LWC, Potsic WP. Intramuscular hemangioma of the head and neck. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1993;108:18-26.
11. Chaudhary N, Jain A, Gudwani S, Kapoor R, Motwani G. Intramuscular of the head and neck region. *J Laryngol Otol* 1998;112:1199-201.
12. Elahi MM, Parnes L, Fox A. Hemangioma of the masseter muscle. *J Otolaryngol* 1992;21:177-9.
13. Wolf GT, Daniel F, Krause CJ, Kaufman RS. Intramuscular hemangioma of the head and neck. *Laryngoscope* 1985;95:210-3.
14. Lowe LH, Stokes LS, Johnson JE, Heller RM, Royal SA, Wushensky C, et al. Swelling at the angle of the mandible: imaging of the pediatric parotid gland and periparotid region. *Radiographics* 2001;21:1211-27.

15. จันทร์จิรา ชัชวาล, เพิ่มยศ โกศลพันธุ์. เนื้องอก Cavemous Hemangioma ของต่อมน้ำลายพาโรติด: รายงานผู้ป่วย 1 ราย. Rama Med J 1994;17:293-7.
16. Peter SM, Thomas BR. Head and neck imaging. 2nd ed. St. Louis: Mosby-Yearbook; 1991:340-1.
17. Mulliken JB. Vascular anomalies. In: Aston SJ, Beasley RW, Thorne CHM, editors. Grabb & Smith. Text book of plastic surgery. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1997:191-203.
18. Persky MS, Yoo HJ, Berenstein A. Management of vascular malformations of the mandible and maxilla. Laryngoscope 2003;113:1885-92.
19. Gobin YP, Murayama Y, Milanese K, Chow K, Gonzalez NR, Duckwiler GR, et al. Head and neck hypervascular lesions: embolization with ethylene vinyl alcohol copolymer-laboratory evaluation in swine and clinical evaluation in humans. Radiology 2001;221:309-17.
20. Konez O. Embolization, vascular sessions. eMedicine. [serial on the Internet] 2004 Jan [cited 2004 Mar 10]; [about 8 p.]. Available from: <http://www.emedicine.com/radio/topic761.htm>
21. Simpson GT, Konrad HR, Takahashi M, House J. Immediate postembolization excision of glomus jugulare tumors: advantages of new combines techniques. Arch Otolaryngol 1979;105:639-43.
22. Schwatz DN, Kellman RM, Cacayorin ED. Treatment of a lingual hemangioma by superselective embolization. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1986;112:96-8.