

# การวินิจฉัยความผิดปกติของอวัยวะด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ในโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

พกามาศ ยะธา พว.

กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

## บทคัดย่อ

**ภูมิหลัง :** การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูง (US) มีความสำคัญในการวินิจฉัยความผิดปกติของอวัยวะ โดยให้ข้อมูลทั้งด้านกายวิภาคและการไหลเวียนโลหิต เป็นการตรวจที่รวดเร็ว ราคาถูกและปลอดภัย

**วัตถุประสงค์ :** ประเมินความถูกต้องของการวินิจฉัยความผิดปกติของอวัยวะด้วยการตรวจ US ในโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

**วัสดุและวิธีการ :** เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบตัดขวาง ในผู้ป่วยชายอายุตั้งแต่ 13 ปีขึ้นไป ที่มา รักษาที่โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2553 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2554 ด้วยความผิดปกติของอวัยวะและได้รับการตรวจ US แบบ gray scale และ color Doppler เก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียน บันทึกข้อมูลทางคลินิก ผลการตรวจ US และผลพยาธิวิทยา วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา คำนวณค่าความไว ความจำเพาะ ค่าพยากรณ์บวก ค่าพยากรณ์ลบและความแม่นยำ

**ผลการศึกษา :** ผู้ป่วยมีจำนวน 97 ราย อายุเฉลี่ย  $47.0 \pm 22.8$  ปี (พิสัย 17-84 ปี) มีอาการปวดอวัยวะ 78 ราย (ร้อยละ 80.4) และอาการบวมโตหรือคล้ำได้ก่อนโดยไม่ปวด 19 ราย (ร้อยละ 19.6) ได้รับการวินิจฉัยสุดท้ายว่าเป็นการติดเชื้อของอวัยวะ 52 ราย ถุงน้ำในอวัยวะ 17 ราย อุบัติเหตุต่ออวัยวะ 12 ราย เนื้องอกของลูกอวัยวะ 6 ราย ถุงน้ำของหลอดเก็บตัวอสุจิ 4 ราย หลอดเลือดอวัยวะขอด 3 รายและอวัยวะบิดตัว 3 ราย การตรวจ US มีความไวร้อยละ 91.7-100 ความจำเพาะร้อยละ 97.8-100 ค่าพยากรณ์บวก ร้อยละ 75-100 ค่าพยากรณ์ลบร้อยละ 96.7-100 และความแม่นยำร้อยละ 97.9-100

**สรุป :** การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงมีความแม่นยำสูงมากในการวินิจฉัยความผิดปกติของอวัยวะ ทำให้สามารถวางแผนการรักษาได้อย่างถูกต้องและทันเวลา

**คำสำคัญ :** ความผิดปกติของอวัยวะ, การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูง

**ติดต่อบทความ:** พญ.พกามาศ ยะธา กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ 1039 ถ.สถานพยาบาล ต.รอบเมือง อ.เมือง จ.เชียงราย 57000 โทร 08-9701-2213 E-mail: pagamardyatha@yahoo.com

## บทนำ

ความผิดปกติของอัณฑะเกิดได้จากหลายสาเหตุ ผู้ป่วยอาจมาพบแพทย์ด้วยอาการที่คล้ายคลึงกัน เช่น ปวด บวมโต คลำได้ก้อน<sup>(1)</sup> โดยทั่วไปการซักประวัติและตรวจร่างกายสามารถให้การวินิจฉัยเบื้องต้นได้ แต่กรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถสื่อสารได้ เจ็บปวดมากหรือถุงอัณฑะบวมโต อาจทำให้ตรวจร่างกายได้ไม่ชัดเจน การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูง (ultrasonography, US) จะเป็นประโยชน์มาก นอกจากจะให้ข้อมูลทั้งด้านกายวิภาคและการไหลเวียนโลหิตแล้ว ยังเป็นการตรวจที่รวดเร็ว ราคาถูก ปลอดภัย ไม่ต้องสัมผัสรังสีหรือใช้สารทึบรังสีอีกด้วย<sup>(1-3)</sup>

ผู้ป่วยที่มาพบแพทย์ด้วยความผิดปกติของอัณฑะอาจแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ อาการปวดและการบวมโตหรือคลำพบก้อนผิดปกติ การปวดอัณฑะมีทั้งแบบเฉียบพลันและแบบค่อยเป็นค่อยไป สาเหตุได้แก่ การบิด twists อัณฑะบิดตัว (testicular torsion) อุบัติเหตุและเนื้องอก<sup>(1-4)</sup> การบิดตัวของอัณฑะเป็นภาวะเร่งด่วนที่ต้องรักษาด้วยยา ในขณะที่อัณฑะบิดตัวเป็นภาวะฉุกเฉินต้องรักษาโดยการผ่าตัดคลายการบิดตัวแล้วเย็บตรึง อัตราการเก็บลูกอัณฑะ (testicular salvage) ขึ้นอยู่กับระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการจนได้รับการรักษาเนื่องจากการบิดตัวทำให้เกิดการขาดเลือดไปเลี้ยงอัณฑะ<sup>(3-4)</sup> ทั้ง 2 ภาวะนี้จึงจำเป็นต้องวินิจฉัยอย่างถูกต้องและรวดเร็ว ในกลุ่มที่มาด้วยการบวมโตหรือคลำได้ก้อนผิดปกติของอัณฑะโดยไม่ปวด อาจมีสาเหตุจากไส้เลื่อน (inguino-scrotal hernia), ถุงน้ำในอัณฑะ (hydrocele), หลอดเลือดอัณฑะขอด (varicocele), ถุงน้ำของหลอดเก็บตัวอสุจิ (epididymal cyst) หรือเนื้องอก การจำแนกว่าเป็นก้อนที่อยู่ภายนอกหรือภายในลูกอัณฑะมีความสำคัญเนื่องจากก้อนภายในลูกอัณฑะมักเป็นเนื้องอกชนิดร้าย<sup>(1,2,5)</sup>

โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ได้นำการตรวจ US มาใช้ในการวินิจฉัยความผิดปกติของอัณฑะมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 แต่ยังไม่เคยมีการศึกษาความแม่นยำของการตรวจวิธีนี้มาก่อน การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความแม่นยำของการวินิจฉัยความผิดปกติของอัณฑะด้วย US และนำผลที่ได้มาทบทวนเพื่อปรับปรุงการวินิจฉัยให้ถูกต้องยิ่งขึ้นต่อไป

## วัตถุประสงค์และวิธีการ

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบตัดขวาง ในผู้ป่วยชายอายุตั้งแต่ 13 ปีขึ้นไป ที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ ระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2553 ถึง ธันวาคม พ.ศ.2554 ด้วยความผิดปกติของอัณฑะและได้รับการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงทั้งแบบ gray scale และ color Doppler โดยใช้ 10-12MHz linear transducer (LOGIQ7 / LOGIQ7Pro, GE Healthcare, Tokyo, Japan) เก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนบันทึกข้อมูลทั่วไป ประวัติ การตรวจร่างกาย ผลการตรวจ US การวินิจฉัยสุดท้ายตามผลพยาธิวิทยาในรายที่ได้รับการผ่าตัด และผลการรักษาในรายที่รักษาด้วยยา เกณฑ์คัดออกคือ ผู้ป่วยที่วินิจฉัยเป็นไส้เลื่อน วิเคราะห์ผลด้วยสถิติเชิงพรรณนา คำนวณค่าความไว ความจำเพาะ ค่าพยากรณ์บวก ค่าพยากรณ์ลบและความแม่นยำของการตรวจ US วิเคราะห์หาสาเหตุหากผลการตรวจไม่สอดคล้องกับการวินิจฉัยสุดท้าย

## ผลการศึกษา

ผู้ป่วยมีจำนวน 97 ราย อายุเฉลี่ย 47.0±22.8 ปี (พิสัย 17- 84 ปี) มีอาการปวดอัณฑะ 78 ราย (ร้อยละ 80.4) และอาการบวมโตหรือคลำได้ก้อนของอัณฑะโดยไม่ปวด 19 ราย (ร้อยละ 19.6) กลุ่มที่มีอาการปวดอัณฑะได้รับการวินิจฉัยสุดท้ายว่า

เป็นการอักเสบติดเชื้อของอัณฑะ 52 ราย ส่วนใหญ่เป็นการติดเชื้อร่วมกันของหลอดเก็บตัวอสุจิและลูกอัณฑะ (epididymo-orchitis) อุบัติเหตุต่ออัณฑะพบเป็นสาเหตุรองลงมา 12 รายและอัณฑะบิตตัวพบ 3 ราย กลุ่มที่มีอาการบวมโตหรือคล้ำได้

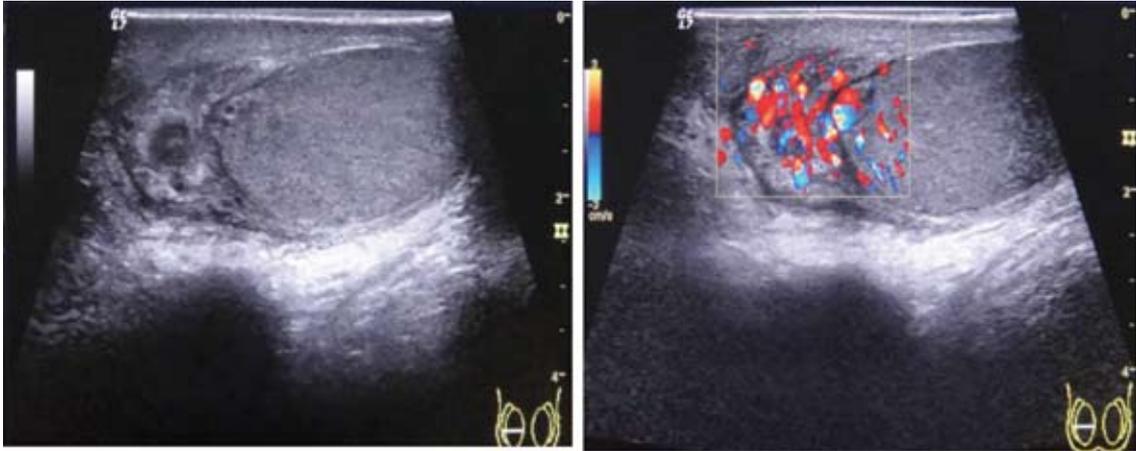
ก้อนของอัณฑะโดยไม่ปวด พบว่าส่วนใหญ่เป็นก้อนนอกลูกอัณฑะ 15 ราย ซึ่งเกือบทั้งหมดเกิดจากถุงน้ำในอัณฑะ พบก้อนในลูกอัณฑะ 4 ราย ทั้งหมดเป็นมะเร็งของลูกอัณฑะ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของอัณฑะ จำแนกตามอาการและการวินิจฉัยสุดท้าย (n=97)

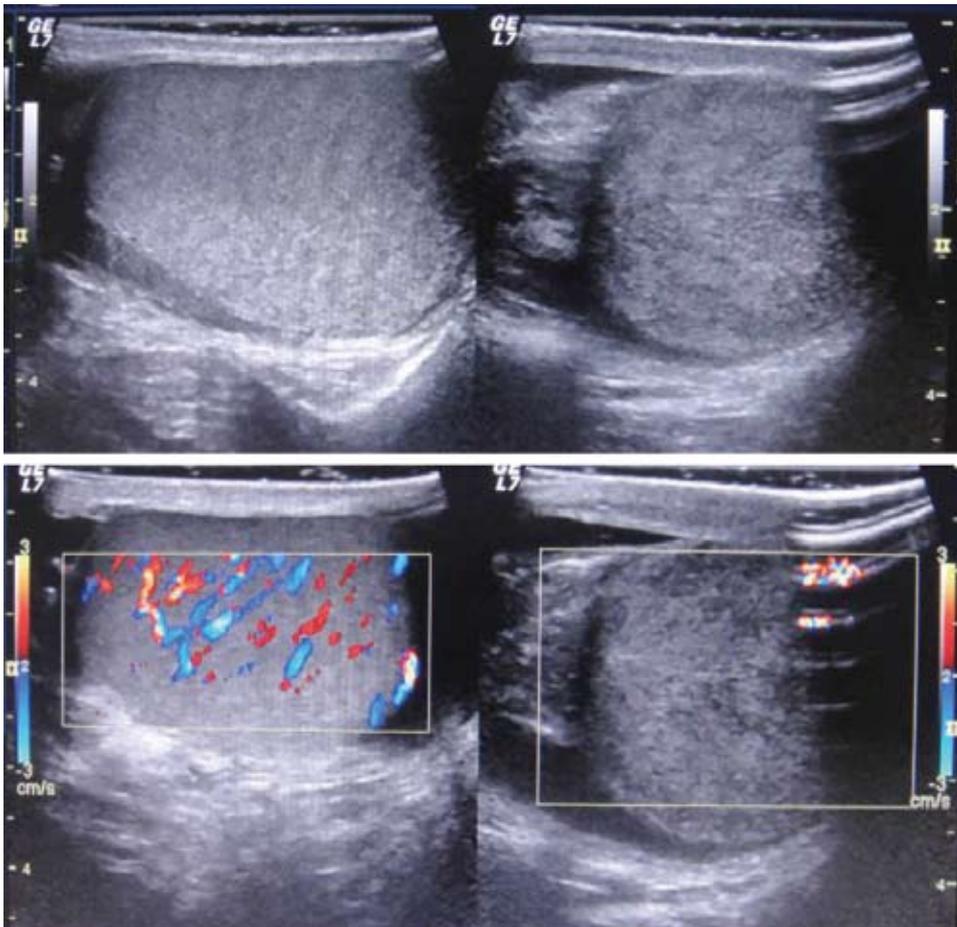
อาการและการวินิจฉัย	ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD	จำนวนผู้ป่วยราย (ร้อยละ)
<b>ปวดอัณฑะ</b>		
- การอักเสบติดเชื้อ	42.2 $\pm$ 24.5	
Epididymo-orchitis		39 (40.2)
Epididymitis		8 (8.3)
Scrotal sac abscess		5 (5.2)
- อุบัติเหตุต่ออัณฑะ	44.9 $\pm$ 16.7	12 (12.4)
- อัณฑะบิตตัว	24.7 $\pm$ 7.3	3 (3.1)
- อื่น ๆ	50.1 $\pm$ 17.4	
Varicocele		2 (2.1)
Hydrocele		5 (5.2)
Epididymal cyst		3 (3.1)
Metastasis		1 (1.0)
<b>อัณฑะบวมโตคล้ำได้ก้อนโดยไม่ปวด</b>		
- ก้อนนอกลูกอัณฑะ	63.7 $\pm$ 20.4	
Hydrocele		12 (12.4)
Epididymal cyst		1 (1.0)
Varicocele		1 (1.0)
Angiofibroma		1 (1.0)
- ก้อนในลูกอัณฑะ	56.8 $\pm$ 10.6	
Non-seminomatous germ cell tumor		1 (1.0)
Adenomatoid tumor		1 (1.0)
Malignant fibrous histiocytoma		1 (1.0)
Malignant lymphoma		1 (1.0)

การติดเชื้อ epididymo-orchitis พบ 39 ราย การตรวจ US ให้การวินิจฉัยถูกต้อง 37 ราย (รูปที่ 1) วินิจฉัยผิดเป็นอวัยวะบิตตัว 1 รายและเนื้องอกลูกอัณฑะ 1 ราย ผลพยาธิวิทยา เป็น gangrenous และ tuberculous epididymo-orchitis

ตามลำดับ ผู้ป่วยที่เป็นอวัยวะบิตตัวพบ 3 ราย การตรวจ US วินิจฉัยถูกต้องทั้งหมด โดย 1 รายมีอาการมา 2 ชั่วโมงได้ผ่าตัดฉุกเฉิน สามารถเก็บลูกอัณฑะได้ แต่อีก 2 รายมีอาการมานานกว่า 12 ชั่วโมง ทำให้ลูกอัณฑะตาย ต้องผ่าตัดทิ้งไป (รูปที่ 2)



รูปที่ 1 acute suppurative epididymo-orchitis การตรวจ US พบอวัยวะและหลอดเลือดอสุจิมียขนาดโตขึ้น การสะท้อนคลื่นเสียงลดลงแต่การไหลเวียนโลหิตเพิ่มขึ้น



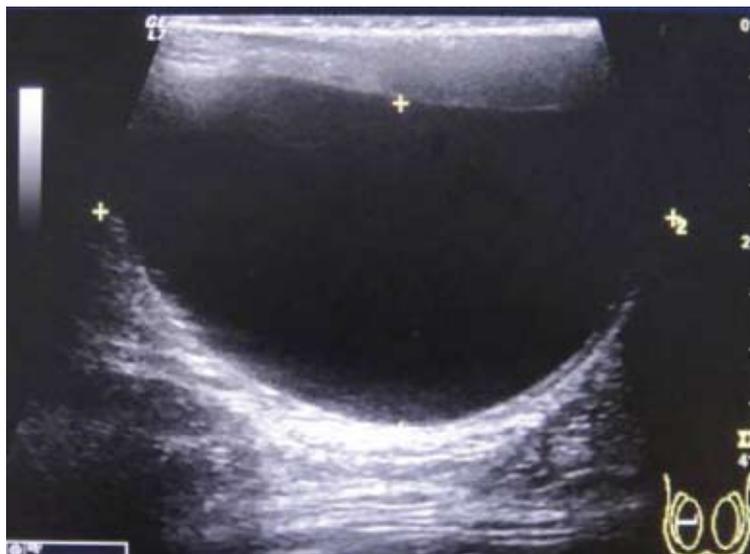
รูปที่ 2 อวัยวะบิตตัว การตรวจ US พบอวัยวะมียขนาดโตขึ้น การสะท้อนคลื่นเสียงและไหลเวียนโลหิตลดลง

อุบัติเหตุต่อถุงอัณฑะพบ 12 ราย ได้แก่ ลูกอัณฑะฉีกขาด (testicular rupture), contusion และ scrotal sac hematoma (รูปที่ 3) การตรวจ US วินิจฉัยผิดเป็น epididymal tumor 1 ราย ผลพยาธิวิทยาเป็น organized hematoma ถุงน้ำใน

อัณฑะพบ 17 ราย การตรวจ US พบลักษณะ avascular anechoic cyst รูปรี ขอบชัด ไม่พบความผิดปกติของลูกอัณฑะ (รูปที่ 4) มีขนาด 4-15 ซม.พบเป็นทั้ง 2 ข้าง 9 ราย



รูปที่ 3 ลูกอัณฑะฉีกขาด การตรวจ US พบว่า ส่วนล่างของลูกอัณฑะและหลอดเก็บตัวอสุจิมีรูปร่างผิดปกติ การสะท้อนคลื่นเสียงลดลงร่วมกับมีเลือดล้นรอบ



รูปที่ 4 ถุงน้ำในอัณฑะ การตรวจ US พบ well-defined anechoic cyst อยู่นอกต่อลูกอัณฑะ

เมื่อนำผลการตรวจ US และการวินิจฉัย สามารถในการวินิจฉัย พบว่ามีความแม่นยำสูง  
 สุดท้ายมาเปรียบเทียบกันและคำนวณดัชนีความ มากคือ ร้อยละ 97.9-100 (ตารางที่ 2)

**ตารางที่ 2** ความสามารถในการวินิจฉัยความผิดปกติของอัณฑะด้วยการตรวจ US เมื่อเทียบกับการวินิจฉัยสุดท้าย

โรค	จำนวน (ราย)		ความสามารถในการวินิจฉัย (ร้อยละ)				
	ผล US	การวินิจฉัย สุดท้าย	ความไว	ความ จำเพาะ	ค่า พยากรณ์ บวก	ค่า พยากรณ์ ลบ	ความ แม่นยำ
Epididymo-orchitis	37	39	94.9	100	100	96.7	97.9
Epididymis	8	8	100	100	100	100	100
Scrotal abscess	5	5	100	100	100	100	100
Testicular torsion	4	3	100	98.9	75.0	100	99.0
Scrotal trauma	11	12	91.7	100	100	98.9	97.9
Varicocele	3	3	100	100	100	100	100
Hydrocele	17	17	100	100	100	100	100
Epididymal cyst	4	4	100	100	100	100	100
Testicular tumor	8	6	100	97.8	75.0	100	97.9

## วิจารณ์

การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงของถุงอัณฑะ เป็นที่ยอมรับว่ามีความแม่นยำในการวินิจฉัยแยกโรค นำไปสู่การวางแผนการรักษาได้เหมาะสมและทันที่<sup>(1-3)</sup> จากการศึกษาของ Rizvi และคณะพบว่ามีความไวและความจำเพาะ ร้อยละ 100 ในการวินิจฉัยโรคของอัณฑะที่ไม่ได้มาด้วยเรื่องก่อนผิดปกติ (scrotal diseases other than testicular masses)<sup>(4)</sup>

อาการปวดอัณฑะมีสาเหตุส่วนใหญ่จากการติดเชื้อซึ่งพบมากในวัยกลางคน รองลงมาคือ อัณฑะบิตัวซึ่งจะพบในช่วงอายุน้อยกว่า<sup>(1-3,5,6)</sup> สอดคล้องกับการศึกษานี้ที่ร้อยละ 80.4 ของผู้ป่วย มาด้วยอาการปวดอัณฑะ สองในสามเกิดจากการติดเชื้อและอายุเฉลี่ย 42.2 ปี โดยมีความแม่นยำในการวินิจฉัยร้อยละ 97.9 ใกล้เคียงกับการศึกษาของ Middleton และคณะ หรือ Burks และ

คณะ<sup>(7,8)</sup> จะพบว่าอัณฑะมีขนาดโตขึ้น สะท้อนคลื่นเสียงลดลง การไหลเวียนโลหิตเพิ่มขึ้น ซึ่งตรงข้ามกับภาวะอัณฑะบิตัวที่มีการไหลเวียนโลหิตลดลงและใช้เป็นหลักในการวินิจฉัยแยกโรคทั้งสองนี้ออกจากกัน<sup>(9)</sup>

การศึกษานี้ผลลบลง 2 ราย รายแรกการตรวจ US วินิจฉัยเป็นอัณฑะบิตัว แต่ผลพยาธิวิทยาเป็น gangrenous epididymo-orchitis อธิบายได้ว่า ภาวะ epididymo-orchitis ที่มีการอักเสบของหลอดเลือดใน spermatic cord ทำให้เกิดการขาดเลือดไปเลี้ยงจึงพบการไหลเวียนของโลหิตลดลงคล้ายอัณฑะบิตัวได้<sup>(1-3,10)</sup> ส่วนรายที่ 2 ผล US เป็นเนื้องอกของลูกอัณฑะแต่ผลพยาธิวิทยาเป็น tuberculous epididymo-orchitis ซึ่งบางครั้ง วัณโรคอัณฑะอาจมาด้วยก้อนโดยไม่ปวดหรือปวดเล็กน้อย การตรวจ US อาจพบก้อนในลูกอัณฑะ

ลักษณะคล้ายเนื้องอกได้ เมื่อนำภาพการตรวจ US มาทบทวนย้อนหลังก็พบว่ามี epididymal involvement ร่วมกับ skin thickening ซึ่งเป็นข้อบ่งชี้ถึงการติดเชื้อมากกว่า<sup>(11-13)</sup>

อวัยวะบิตตัวในรายงานนี้พบ 3 ราย อายุเฉลี่ย 27.7 ปี และการตรวจ US วินิจฉัยได้ถูกต้องทั้งหมด โดยมีความไวร้อยละ 100 ความจำเพาะร้อยละ 98.9 และความแม่นยำร้อยละ 99.0 ไกล่เคียงกับการศึกษาของ Burks และคณะ<sup>(8)</sup> ในผู้ป่วย 32 รายพบว่า การตรวจ color Doppler US มีความไวร้อยละ 86 ความจำเพาะร้อยละ 100 และความแม่นยำร้อยละ 97

อุบัติเหตุต่ออวัยวะอาจทำให้เกิด contusion, hematoma หรือลูกอัณฑะฉีกขาดได้ รายงานนี้พบผู้ป่วย 12 ราย การตรวจ US วินิจฉัยได้ถูกต้อง 11 ราย เนื่องจากมีประวัติอุบัติเหตุชัดเจน แต่มี 1 รายที่มีก้อนโดยไม่ปวด ผล US พบ echoic mass ของหลอดเก็บตัวอสุจิจึงวินิจฉัยเป็นเนื้องอก แต่ผลการผ่าตัดเป็น organized hematoma เมื่อตรวจสอบประวัติย้อนหลังพบว่า 4 เดือนก่อนผู้ป่วยประสบอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์และมีอวัยวะฟกช้ำ รายงานนี้พบลูกอัณฑะฉีกขาด 2 ราย และได้รับการผ่าตัด total orchidectomy การวินิจฉัยภาวะนี้มีความสำคัญ เพราะอัตราการเก็บรักษาลูกอัณฑะจะลดลงจากร้อยละ 90 เหลือร้อยละ 45 หากผ่าตัดหลังจากเกิดอุบัติเหตุมานานกว่า 72 ชั่วโมง<sup>(3,6,14)</sup>

อาการบวมโตหรือมีก้อนที่อวัยวะการตรวจ US สามารถแยกแยะระหว่างก้อนเนื้องอกและก้อนที่ไม่ใช่เนื้องอกได้ด้วย ความไวร้อยละ 100 ความจำเพาะร้อยละ 97.9 และความแม่นยำร้อยละ 98.0 สูงกว่าการศึกษาของ Rizvi และคณะ<sup>(4)</sup> ซึ่งพบว่า color Doppler US มีความไวร้อยละ 87.5 และความจำเพาะร้อยละ 66.7 เนื่องจากรายงานนี้

ไม่พบการอักเสบติดเชื้อเฉพาะลูกอัณฑะ (isolated orchitis) ซึ่งลักษณะทาง US จำแนกจากก้อนเนื้องอกได้ยาก ผู้ป่วยเนื้องอกลูกอัณฑะส่วนใหญ่จะมาด้วยก้อนที่อัณฑะโดยไม่ปวด ประมาณร้อยละ 10 ของผู้ป่วยจะมีอาการปวดอัณฑะเฉียบพลันคล้ายกับการติดเชื้อหรืออวัยวะบิตตัวได้จากการขาดเลือดหรือมีเลือดออก การตรวจ US ที่ไม่พบ epididymal involvement และ skin thickening จะช่วยบ่งชี้ว่าเป็นเนื้องอก<sup>(3)</sup> สำหรับโรคอื่นๆ เช่น หลอดเลือดอัณฑะขาด ถุงน้ำในอัณฑะหรือถุงน้ำของหลอดเก็บตัวอสุจิ การตรวจ US สามารถให้การวินิจฉัยได้แม่นยำร้อยละ 100 เนื่องจากลักษณะทาง US ที่จำเพาะ

ข้อจำกัดของการศึกษานี้ได้แก่ เป็นการศึกษาระบบย้อนหลังและมีจำนวนผู้ป่วยไม่มากนัก การใช้ผลการรักษาเป็นการวินิจฉัยสุดท้ายแทนผลพยาธิวิทยาในกรณีที่ไม่ได้รับการผ่าตัด อาจมีความคลาดเคลื่อนได้ อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาก็ทำให้รังสีแพทย์ได้ทบทวนและปรับปรุงการวินิจฉัยให้ถูกต้องยิ่งขึ้นต่อไป

## สรุป

การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงช่วยในการวินิจฉัยความผิดปกติของอวัยวะได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ โดยพิจารณาจากลักษณะทางกายวิภาคร่วมกับการไหลเวียนโลหิต ทำให้สามารถวางแผนการรักษาได้อย่างเหมาะสมและทันเวลา

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่และรังสีแพทย์กลุ่มงานรังสีวิทยา รพ.เชียงใหม่ประชานุเคราะห์ ที่มีส่วนร่วมให้การศึกษานี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

1. Dogra VS, Gottlieb RH, Oka M, Rubens DJ. Sonography of the scrotum. *Radiology* 2003;227(1):18-36.
2. Muttarak M. Anatomy and disease of the scrotum. In: Peh WCG, Hiramatsu Y, eds. *The asian-oceanian textbook of radiology*. Singapore: TTG Asia Media, 2003.p.809-21.
3. Muttarak M, Lojanapiwat B. The painful scrotum: an ultrasonographical approach to diagnosis. *Singapore Med J* 2005;46(7):352-7.
4. Rizvi SA, Ahmad I, Siddiqui MA, Zaheer S, Ahmad K. Role of color Doppler ultrasonography in evaluation of scrotal swellings: pattern of disease in 120 patients with review of literature. *Urology J* 2011;8(1):60-5.
5. Thinyu S, Muttarak M. Role of ultrasounography in diagnosis of scrotal disorder: a review of 110 cases. *Biomed Imaging Interv J* 2009;5(1):e2.
6. Dogra V, Bhatt S. Acute painful scrotum. *Radiol Clin North Am* 2004;42(2):349-63.
7. Middleton WD, Siegel BA, Melson GL, Yates CK, Andriole GL. Acute scrotal disorders: prospective comparison of color Doppler US and testicular scintigraphy. *Radiology* 1990;177:177-81.
8. Burks DD, Markey BJ, Burkhard TK, Balsara ZN, Haluszka MM, Canning DA. Suspected testicular torsion and ischemia: evaluation with color Doppler sonography. *Radiology* 1990;175:815-21.
9. Opio J, Byanyima RK, Kiguli-Malwadde E, Kaggwa S, Kawooya M. The sonographic pattern of diseases presenting with scrotal pain at Mulago Hospital, Kampala, Uganda. *East and Central African Journal of Surgery* 2008;13(2):68-74.
10. Horstman WG, Middleton WD, Melson GL, Siegel BA. Color Doppler US of the scrotum. *Radiographics* 1991;11(6):941-57.
11. Muttarak M, Chaiwun B. Painless scrotal swelling: ultrasonographical features with pathological correlation. *Singapore Med J* 2005;46(4):196-201.
12. Muttarak M, Peh WC, Lojanapiwat B, Chaiwun B. Tuberculous epididymitis and epididymo-orchitis: sonographic appearances. *Am J Roentgenol* 2001;176(6):1459-66.
13. Woodward PJ, Sohaey R, O'Donoghue MJ, Green DE. From the archives of the AFIP: tumors and tumorlike lesions of the testis: radiologic- pathologic correlation. *Radiographics* 2002;22(1):189-216.
14. Deurdulian C, Mittelstaedt CA, Chong WK, Fielding JR. US of acute scrotal trauma: optimal technique, imaging findings and management. *Radiographics* 2007;27(2):357-69.

# Ultrasonographic Evaluation of Scrotal Disorders in Chiang Rai Regional Hospital

Pagamard Yatha MD

Department of Radiology, Chiang Rai Regional Hospital, Chaing Rai, Thailand

*Lampang Med J 2012; 33(1): 22-30*

---

## Abstract

**Background :** Ultrasonography is an important tool for diagnosis of scrotal disorders. Besides of the ability to evaluate anatomy and perfusion in real time, it saves cost and time without radiation exposure.

**Objective :** To determine the accuracy of ultrasonography in diagnosis of scrotal disorders in Chiang Rai Regional Hospital.

**Material and method :** A cross-sectional descriptive study was carried out between July 2010 and December 2011 in 97 male, aged  $\geq 13$  years, with scrotal problems who underwent gray-scale and color Doppler ultrasonography in Chiang Rai Regional Hospital. The clinical data was retrospectively reviewed. Diagnostic test analysis was obtained to compare with the operative findings and pathologic results.

**Results :** The mean age was  $47.0 \pm 22.8$  years (range, 13-84). 78 patients (80.4%) presented with scrotal pain and 19 patients (19.6%) presented with painless scrotal swelling or abnormal mass. The final diagnoses were epididymo-orchitis (39), epididymis (8), scrotal sac abscess (5), hydrocele (17), testicular trauma (12), testicular tumor (6), epididymal cyst (4), extratesticular varicocele (3) and testicular torsion (3). Ultrasonography yielded 91.7-100% sensitivity, 97.8-100% specificity, 75-100% positive predictive value, 96.7-100% negative predictive value and 97-100% accuracy.

**Conclusion :** Ultrasonography was the highly accurate and reliable method for evaluating scrotal disorders.

**Keywords :** Scrotal disorders, Ultrasonography