MKHJ
วารสาร โรงพยาบาลมหาสารคาม
MAHASARAKHAM HOSPITAL JOURNAL

Journal homepage: https://he02.tci-thaijo.org/index.php/MKHJ/index

การวินิจฉัยความผิดปกติของอัณฑะด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ในโรงพยาบาลเทพรัตน์นครราชสีมา

Testicular abnormalities by ultrasound In Debaratana Nakhon Ratchasima Hospital

ศุทธพล ศรีศุภร

Suttapol Srisuporn

นายแพทย์ชำนาญการ กลุ่มรังสีวิทยา โรงพยาบาลเทพรัตน์ จังหวัดนครราชสีมา 30280

Medical Doctor, Professional Level Radiology department, Debaratana Nakhon Ratchasima Hospital Nakhon Ratchasima Province, 30280

Corresponding Author: E-mail: suttapol@gmail.com

Received: 11 July 2024 Revised: 19 November 2024 Accepted: 26 November 2024

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาความผิดปกติของอัณฑะด้วยการตรวจอัลตราซาวด์ (Ultrasound; US) ผลการวินิจฉัยความผิดปกติระหว่างการวินิจฉัยสุดท้าย (Gold standard) และผลการตรวจอัลตราซาวด์ในโรงพยาบาลเทพรัตน์นครราชสีมา

รูปแบบและวิธีวิจัย : เป็นการศึกษารูปแบบย้อนหลัง Retrospective study ทำการศึกษาความผิดปกติของอัณฑะด้วยวิธีการอัลตราซาวด์ ในโรงพยาบาลเทพรัตน์นครราชสีมา เก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยที่มาด้วยอาการผิดปกติของอัณฑะที่เข้ารับการรักษา ในระหว่างปี 2562–2566 จากเวชระเบียน ประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ระยะเวลาที่มีอาการ ความผิดปกติของอัณฑะ ผลทางห้องปฏิบัติการ และความสามารถในการวินิจฉัยความผิดปกติ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา นำเสนอค่าจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน และ Interquartile (IQR)

ผลการศึกษา : ผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของอัณฑะ จำนวน 114 ราย อายุเฉลี่ย 46 ปี ความผิดปกติของอัณฑะที่มาด้วยอาการปวดอัณฑะร้อยละ 46.43 ซึ่งเป็นอาการสำคัญที่มักนำผู้ป่วยเข้ารับการตรวจ และพบก้อนนอกลูกอัณฑะร้อยละ 60.53 โดยส่วนใหญ่เป็น Hydrocele และ Inguinal hernia จากศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการวินิจฉัยความผิดปกติของผู้ป่วย พบว่าส่วนใหญ่วินิจฉัยความผิดปกติได้ตรงกัน แต่มีที่แตกต่างกัน ได้แก่ Epididymo-orchitis ตรวจ US ได้ 17 ราย วินิจฉัยสุดท้าย ได้ 14 ราย Focal inflammation พบเฉพาะการตรวจ US ได้ 2 ราย Lymphoma ตรวจ US ได้ 1 ราย วินิจฉัยสุดท้าย ได้ 4 ราย Orchitis ตรวจ US ได้ 3 ราย วินิจฉัยสุดท้าย ได้ 4 ราย และ TB orchitis ตรวจพบเฉพาะการวินิจฉัยสุดท้าย ได้ 1 ราย

สรุปผลการศึกษา : การตรวจอัลตราซาวด์มีประสิทธิภาพสูงในการวินิจฉัยความผิดปกติของอัณฑะในหลายภาวะ แต่ยังคงมีข้อจำกัดในการวินิจฉัยเนื้องอกบางชนิด เช่น lymphoma

คำสำคัญ : ความผิดปกติของอัณฑะ, การตรวจอัลตราซาวด์, การวินิจฉัย

ABSTRACT

Objective : To study testicular abnormalities using ultrasound and compare the diagnostic findings between the gold standard and ultrasound results at Debaratana Nakhon Ratchasima Hospital.

Methods : This retrospective study investigated testicular abnormalities using ultrasound at Debaratana Nakhon Ratchasima Hospital. Data were collected from patients presenting with testicular abnormalities who received treatment between 2019 and 2023. Data were obtained from medical records, including basic patient information, symptom duration, testicular abnormalities, laboratory results, and diagnostic capability. Descriptive statistics were used to analyze the data, presenting the number, percentage, mean, standard deviation, median, and interquartile range (IQR).

Results : Among the 114 patients with testicular abnormalities, the average patient age was 46 years. Testicular abnormalities in the group with testicular pain accounted for 46.43%, which was a key symptom leading to examination. Masses outside the testis were found in 60.53% of cases, primarily hydrocele and inguinal hernia. When comparing the diagnostic accuracy, most cases showed consistent findings between ultrasound (US) and final diagnoses; however, some discrepancies were noted. Epididymo-orchitis was detected via US in 17 cases but confirmed in 14 cases upon final diagnosis, while focal inflammation was detected exclusively by US in 2 cases. Lymphoma was initially identified in 1 case via US but confirmed in 4 cases. Orchitis was detected in 3 cases via US but confirmed in 4 cases upon final diagnosis, and tuberculous orchitis was diagnosed only in 1 case during the final assessment.

Conclusion : Ultrasound is highly effective in diagnosing many testicular abnormalities; however, it has limitations in diagnosing certain tumors, such as lymphoma.

Keywords : Testicular abnormalities, ultrasound, diagnosis

บทนำ

ลูกอัณฑะ (Testis) เป็นอวัยวะหนึ่งของระบบสืบพันธุ์ในผู้ชาย มีหน้าที่สำคัญในการผลิตเอสเพอร์มาโทไซต์ (Spermatozoa) ซึ่งเป็นเซลล์ที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ ลักษณะกายวิภาคของอัณฑะปกติวางตัวในแนวตั้ง (Vertical) แต่อาจเกิดความผิดปกติได้เมื่อมีภาวะอัณฑะบิดขั้ว (Testicular torsion) ติ่งอัณฑะบิดขั้ว (Torsion of the testicular appendage) หรือมีโรคที่เกี่ยวข้องกับลูกอัณฑะมีหลายประเภท ซึ่งแต่ละโรคมีสาเหตุและอาการที่แตกต่างกัน[1] การวินิจฉัยแยกโรคโดยสังเขปให้พิจารณาจากอาการสำคัญของผู้ป่วย ว่ามีอาการปวดเป็นอาการเด่นหรืออาการบวมเป็นอาการเด่น ซึ่งโรคที่มีอาการปวดเป็นอาการเด่น 3 โรคสำคัญและเร่งด่วน ได้แก่ Testicular torsion เป็นหนึ่งในภาวะฉุกเฉินทางศัลยศาสตร์ทางเดินปัสสาวะที่จำเป็นต้องวินิจฉัยให้ได้และทำการผ่าตัดรักษาในทันที มิเช่นนั้นอาจสูญเสียอัณฑะข้างนั้น โรคนี้พบได้ในผู้ป่วย 2 กลุ่มอายุ คือ ทารกแรกเกิดซึ่งพบได้น้อย และกลุ่มวัยรุ่นซึ่งพบได้มากกว่า ในกลุ่มชายอายุต่ำกว่า 19 ปี มีอุบัติการณ์ของภาวะอัณฑะบิดขั้วอยู่ที่ 6.99 ต่อ 100,000 คน-ปี โดยมีอัตราการช่วยรักษาอัณฑะได้ที่ร้อยละ 75.22 หากได้รับการรักษาอย่างรวดเร็วภายใน 6-8 ชั่วโมงแรกหลังเริ่มมีอาการปวดเฉียบพลัน ซึ่งการรักษาที่ล่าช้าจะเพิ่มความเสี่ยงในการสูญเสียอัณฑะเนื่องจากภาวะขาดเลือดและเนื้อเยื่อตาย ดังนั้นการวินิจฉัยและการผ่าตัดอย่างรวดเร็วเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเพิ่มโอกาสในการรักษา[2] ผู้ป่วยที่มาด้วยอาการปวดอัณฑะเฉียบพลันมีโอกาสเป็น Testicular torsion ร้อยละ 16 ถึง 42[3-5] ผู้ป่วยร้อยละ 39 มีอายุมากกว่า 21 ปี[6] ผู้ป่วยมักมีอาการปวดอัณฑะขึ้นอย่างเฉียบพลันทันทีทันใดและปวดรุนแรงมาก ส่วนใหญ่เป็นมาไม่เกิน 12 ชั่วโมง[7-9] สำหรับการวินิจฉัยต้องส่งผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัดรักษาโดยทันที แต่หากว่าอาการยังคลุมเครือ วิธีที่เหมาะสมที่จะค้นหาสาเหตุเพิ่มเติมคือการทำ Color doppler ultrasonography มีรายงานผู้ป่วยที่มีอาการปวดอัณฑะเฉียบพลัน 56 ราย ซึ่งได้รับการผ่าตัด Scrotal exploration และได้รับการตรวจ Color doppler ultrasonography ก่อนผ่าตัดทุกราย พบว่าผู้ป่วยที่วินิจฉัยหลังผ่าตัดเป็น Testicular torsion 22 ราย ในจำนวนนี้ทุกรายตรวจไม่พบการไหลเวียนของเลือดไปยังอัณฑะข้างที่ปวดเลย ส่วนผู้ป่วยอีก 34 รายที่ผ่าตัดแล้วไม่พบ Testicular torsion มีถึง 33 รายที่ตรวจ Color doppler ultrasonography แล้วพบการไหลเวียนของเลือดตามปกติ[10] จากสถิติการใช้ Color doppler ultrasonography ในการวินิจฉัย Testicular torsion พบว่ามีค่า Sensitivity ร้อยละ 77 ถึง 100 ในปัจจุบัน Color doppler ultrasonography เป็นที่นิยมมากกว่าเพราะทำได้ง่าย มีในโรงพยาบาลทั่วไปและสามารถตรวจดูลักษณะทางกายวิภาคอื่น ๆ ทางอัณฑะได้ดีกว่า[8, 11-14]

ติ่งอัณฑะบิดขั้วเป็นภาวะที่ส่วนเล็ก ๆ ของเนื้อเยื่อที่ติดอยู่ที่อัณฑะหรือหลอดเก็บอสุจิบิดขั้วหรือหมุนเกลียว ทำให้เกิดการขาดเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อส่วนดังกล่าว ภาวะนี้เป็นสาเหตุที่พบได้บ่อยของอาการปวดอัณฑะเฉียบพลัน โดยเฉพาะในเด็กและวัยรุ่นชาย จากสถิติพบว่าผู้ป่วยโรคนี้ร้อยละ 80 มีอายุตั้งแต่ 7 ถึง 14 ปี อายุเฉลี่ย 10.6 ปี โรคนี้เป็นความผิดปกติของอัณฑะและผู้ป่วยมีอาการปวดอัณฑะชนิดเฉียบพลันและพบบ่อยที่สุดในเด็กโต[15] การวินิจฉัยใช้การวินิจฉัยทางเวชกรรมเป็นหลักเหมือนภาวะอัณฑะบิดขั้ว การส่งตรวจภาพรังสีวินิจฉัยอาจทำเพิ่มเติม หากตรวจ Color doppler ultrasonography จะพบว่าอัณฑะข้างที่ปวดมีเลือดไหลเวียนได้ตามปกติ หรืออาจมีเลือดมาเลี้ยงมากกว่าปกติจากภาวะการอักเสบที่เกิดขึ้น[7] ภาวะอัณฑะบวมเฉียบพลันโดยไม่ทราบสาเหตุ (Acute idiopathic scrotal edema) ผู้ป่วยบางรายอาจมีอัณฑะหรือองคชาติบวมโดยไม่ปวด ซึ่งไม่มีสาเหตุแน่ชัด มีรายงานพบมากในเด็กภาวะบวมนี้ต้องแยกให้ออกจาก Anasarca ภาวะอัณฑะบวมนี้หากส่งตรวจคลื่นเสียงความถี่สูง (อัลตราซาวด์ หรือ Ultrasound; US) มักพบการหนาตัวของชั้นใต้ผิวหนังตรงถุงอัณฑะ อาการบวมมักหายได้เองใน 48 ชั่วโมง[16]

มีการศึกษาเกี่ยวกับการวินิจฉัยโรคที่เกี่ยวข้องกับอัณฑะ โดยการใช้อัลตราซาวด์และอัลตราซาวด์ชนิดสี พบว่าค่าความไว ความจำเพาะ ความแม่นยำ Negative predictive value และ positive predictive value โดยรวมของอัลตราซาวด์ในการวินิจฉัยโรคท่อเก็บอสุจิและลูกอัณฑะอักเสบ คือ ร้อยละ 97.9 99.2 98.8 99.2 และ 97.9 ตามลำดับ พบว่าการขยายขนาดของท่อเก็บอสุจิและลูกอัณฑะ การเพิ่มขึ้นของเลือดที่มาเลี้ยง และการหนาตัวของผิวหนังรอบถุงอัณฑะมี Predictive value สูงที่สุดสามอันดับแรก[17] มีการศึกษาลักษณะทางรังสีของอัลตราซาวด์ของก้อนที่ถุงอัณฑะ ยืนยันการวินิจฉัยจากลักษณะทางรังสีของอัลตราซาวด์ การตรวจอัลตราซาวด์ในผู้ป่วยที่มาด้วยอาการก้อนหรือบวมที่อัณฑะ มีความแม่นยำร้อยละ 96.5[18] และการศึกษาการวินิจฉัยความผิดปกติของอัณฑะด้วยอัลตราซาวด์ พบว่ามีความไวร้อยละ 91.7-100 ความจำเพาะร้อยละ 97.8-100 ค่าพยากรณ์บวก ร้อยละ 75-100 ค่าพยากรณ์ลบร้อยละ 96.7-100 และความแม่นยำร้อยละ 97.9-100[19]

จากที่กล่าวมาข้างต้นพบความผิดปกติที่เกิดขึ้นในลูกอัณฑะ เช่น Testicular torsion และ Torsion of the testicular appendage ซึ่งหากไม่ได้รับการรักษาที่เหมาะสมในเวลาอันสั้น อาจนำไปสู่การสูญเสียอัณฑะข้างที่บิดได้ การวินิจฉัยโรคที่เกี่ยวข้องกับลูกอัณฑะจะต้องใช้หลายขั้นตอนและเทคนิคต่าง ๆ เพื่อการวินิจฉัยที่ถูกต้องและเหมาะสม เพื่อความรวดเร็วในการรักษาให้ทันท่วงที ซึ่งจากการศึกษาภาวะที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของอัณฑะนั้น พบว่าวิธีการวินิจฉัยโดยอัลตราซาวด์เป็นวิธีที่นิยมและทำได้ง่าย มีค่าความไว และความจำเพาะอยู่ในเกณฑ์ที่แม่นยำสูง ในการตรวจดูลักษณะทางกายวิภาคที่ผิดปกติของอัณฑะเพื่อการวินิจฉัย แต่ยังมีกลุ่มโรคหรือบางอาการที่ตรวจอัลตราซาวด์แล้วมักไม่พบความผิดปกติ ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความความผิดปกติของอัณฑะและเปรียบเทียบผลการวินิจฉัยและผลการตรวจอัลตราซาวด์อัณฑะ ในโรงพยาบาลเทพรัตน์นครราชสีมา

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความผิดปกติของอัณฑะด้วยการตรวจอัลตราซาวด์ ในโรงพยาบาลเทพรัตน์นครราชสีมา
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการวินิจฉัยสุดท้ายโดยแพทย์และผลการตรวจอัลตราซาวด์โดยการยืนยันด้วยการตรวจชิ้นเนื้อ

รูปแบบและวิธีวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษารูปแบบย้อนหลัง Retrospective descriptive study (Diagnostic Accuracy Study) ทำการศึกษาความผิดปกติของอัณฑะด้วยวิธีการอัลตราซาวด์ ในโรงพยาบาลเทพรัตน์นครราชสีมา โดยเก็บข้อมูลผู้ป่วยที่มาด้วยอาการผิดปกติของอัณฑะที่เข้ารับการรักษา ในระหว่างปี 2562 – 2566

ประชากรที่ศึกษา เป็นผู้ป่วยภาวะที่ผิดปกติของลูกอัณฑะที่มารักษาในโรงพยาบาลเทพรัตน์นครราชสีมา

กลุ่มตัวอย่าง ในการศึกษาครั้งนี้ อ้างอิงจากการศึกษาของ D'Andrea, A., et al. (2013)[20] ศึกษาผู้ป่วยทั้งหมด 164 ราย มีอาการปวดถุงอัณฑะ จำนวน 125 ราย (ร้อยละ 76) โดยใช้สูตรประมาณค่าสัดส่วนประชากรกลุ่มเดียว แทนค่าได้ดังนี้ Alpha (α) = 0.05, Standard normal value(Z) = 1.96, Prevalence (P) = 0.76, Absolute Presicion (d) = 0.14, 95% confidence interval คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตร

$$n = \frac{z_{\frac{\alpha}{2}}^{2} P(1-P)}{d^2}$$

ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง Sample size (n) = 114 ราย

เกณฑ์คัดเข้า ได้แก่ 1. ผู้ป่วยชายที่เป็นผู้ป่วยภาวะที่ผิดปกติของลูกอัณฑะในโรงพยาบาลเทพรัตน์นครราชสีมา 2. มีอายุ 18 ปีขึ้นไป และเกณฑ์คัดออก ได้แก่ การตรวจอัลตราซาวด์อาจทำให้เกิดอันตรายหรือภาวะแทรกซ้อน เช่น ผู้ป่วยที่มีแผลหรือการอักเสบ ผู้ป่วยที่มีภาวะสุขภาพซับซ้อนที่อาจส่งผลต่อการตรวจและการวินิจฉัย เช่น ผู้ป่วยที่มีเนื้องอกในตำแหน่งใกล้เคียง หรือมีการผ่าตัดในบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์ คนไข้ที่มีข้อมูลไม่ครบถ้วน ข้อมูลสูญหาย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้ทำการสร้างแบบบันทึกข้อมูล ประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ระยะเวลาที่มีอาการ ความผิดปกติของอัณฑะ ผลทางห้องปฏิบัติการ และความสามารถในการวินิจฉัยความผิดปกติ ได้แก่ การตรวจวินิจฉัยด้วยการตรวจอัลตราซาวด์ และการวินิจฉัยสุดท้าย โดยข้อมูลที่มีใช้เทคนิคที่ใช้ในการตรวจเป็น Gray-scale ultrasound สำหรับดูโครงสร้างทางกายวิภาค และ Color Doppler ultrasound สำหรับประเมินการไหลเวียนของเลือด และแพทย์ผู้ตรวจคนเดียวกัน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติพรรณนา ในการอธิบายความผิดปกติของอัณฑะ ผลการวินิจฉัยสุดท้ายและผลการตรวจอัลตราซาวด์ของผู้ป่วย กรณีที่ข้อมูลเป็นตัวแปรแจงนับ นำเสนอค่าจำนวน และร้อยละ กรณีข้อมูลเป็นตัวแปรต่อเนื่อง มีการแจกแจงปกติ นำเสนอค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แจกแจงไม่ปกติ นำเสนอค่ามัธยฐาน (Q1, Q3) มีการวิเคราะห์ค่าความไว Sensitivity และ False Positive ระหว่างการตรวจด้วยการอัลตราซาวด์ และการวินิจฉัยสุดท้าย (Gold standard)

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยฉบับนี้ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา เลขที่โครงการวิจัย NRPH 154 วันที่รับรอง 15 ธันวาคม 2566

ผลการศึกษา

จากการศึกษาผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของอัณฑะ จำนวน 114 ราย พบว่ามีอายุเฉลี่ย 46.00±9.05 ปี มีระยะเวลาที่มีอาการ ค่ามัธยฐาน 28 วัน (Q1=21, Q3=56) ผู้ป่วยมีอาการปวดอัณฑะ จำนวน 52 ราย (ร้อยละ 46.43) คลำได้ก้อนโดยไม่ปวด 57 ราย (ร้อยละ 50.00) มีการวินิจฉัยครั้งสุดท้าย 100 ราย (ร้อยละ 87.72) ส่วนใหญ่พบเป็น Hydrocele จำนวน 39 ราย (ร้อยละ 34.21) รองลงมาพบอาการอักเสบติดเชื้อ 38 ราย (ร้อยละ 33.33) Inguinal hernia 20 ราย (ร้อยละ 17.54) ตามลำดับ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและอาการของผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของอัณฑะ (n=114)

ข้อมูลทั่วไปและอาการ	**ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน/ จำนวน (ร้อยละ)**
อายุ (ปี)	46.00±9.05
ระยะเวลาที่มีอาการ (วัน)	Median=28 (Q1=21, Q3=56)
<u>ความผิดปกติของอัณฑะ</u>	
มีอาการปวดอัณฑะ	52 (46.43)
คลำได้ก้อนโดยไม่ปวด	57 (50.00)
มีการวินิจฉัยสุดท้าย	100 (87.72)
Hydrocele	39 (34.21)

ข้อมูลทั่วไปและอาการ	ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน/ จำนวน (ร้อยละ)
มีการอักเสบติดเชื้อ	38 (33.33)
Inguinal hernia	20 (17.54)
Varicocele	4 (3.51)
Seminoma	4 (3.51)
Epididymal cyst	3 (2.63)
Epididymo-orchitis	3 (2.63)
Spermatocele	2 (1.75)
Malignant lymphoma	2 (1.75)
Orchitis	1 (0.88)
Nonseminomatous germ cell tumor	1 (0.88)
Leydig cell tumor	1 (0.88)
Metastasis	1 (0.88)
Mixed germ cell tumor	1 (0.88)

เมื่อเปรียบเทียบความสามารถในการวินิจฉัยความผิดปกติของผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของอัณฑะระหว่างการตรวจด้วยการอัลตราซาวด์ และการวินิจฉัยสุดท้าย (gold standard) จากความผิดปกติ Non-tumor พบว่าการวินิจฉัยทั้ง 2 วิธีส่วนใหญ่วินิจฉัยความผิดปกติได้ตรงกัน แต่มีที่แตกต่างกัน ได้แก่ Epididymo-orchitis ตรวจ US ได้ 17 ราย วินิจฉัยสุดท้าย ได้ 14 ราย Focal inflammation พบเฉพาะการตรวจ US ได้ 2 ราย Lymphoma ตรวจ US ได้ 1 ราย วินิจฉัยสุดท้าย ได้ 4 ราย Orchitis ตรวจ US ได้ 3 ราย วินิจฉัยสุดท้าย ได้ 4 ราย และ TB orchitis ตรวจพบเฉพาะการวินิจฉัยสุดท้ายได้ 1 ราย ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความสามารถในการวินิจฉัยความผิดปกติของผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของอัณฑะระหว่างการตรวจด้วยการอัลตราซาวด์ และการวินิจฉัยสุดท้าย

ความสามารถในการวินิจฉัยความผิดปกติ	จำนวน (ร้อยละ) การวินิจฉัยด้วยการตรวจ US (n = 114)	การวินิจฉัยสุดท้าย (Gold standar (n = 114)	ความไว (ร้อยละ)	False Positive (ร้อยละ)
Non-tumor				
Hydrocele	37 (32.46)	37 (32.46)	100	-
Inguinal Hernia	22 (19.3)	22 (19.3)	100	-
Epididymo-orchitis	17 (14.91)	14 (12.28)	100	17.65
Epididymal	10 (8.77)	10 (8.77)	100	-
Abscess	6 (5.26)	6 (5.26)	100	-
Varicocele	4 (3.51)	4 (3.51)	100	-
Orchitis	3 (2.63)	4 (3.51)	75	-

ความสามารถในการวินิจฉัยความผิดปกติ	จำนวน (ร้อยละ) การวินิจฉัยด้วยการตรวจ US (n = 114)	การวินิจฉัยสุดท้าย (Gold standar (n = 114)	ความไว (ร้อยละ)	False Positive (ร้อยละ)
Epididymal cyst	3 (2.63)	3 (2.63)	100	-
Epididymo-leiomyoma	1 (0.88)	1 (0.88)	100	-
TB orchitis	0	1 (0.88)	0	-
Focal inflammation	2 (1.75)	0	-	100
Tumor				
Seminoma	4 (3.51)	4 (3.51)	100	
Lymphoma	1 (0.88)	4 (3.51)	25	
Germ cell tumor	1 (0.88)	1 (0.88)	100	
Leydig cell tumor	1 (0.88)	1 (0.88)	100	
Metastasis from Adrenal tumor	1 (0.88)	1 (0.88)	100	
Mixed/nonseminoma	1 (0.88)	1 (0.88)	100	

อภิปรายผล

ในการศึกษานี้ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้ป่วยที่เข้ารับการตรวจอัลตราซาวด์เพื่อวินิจฉัยความผิดปกติของอัณฑะที่โรงพยาบาลเทพรัตน์นครราชสีมา ระหว่างปี 2562-2566 ผลการศึกษาพบว่า อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยคือ 46 ปี ซึ่งเป็นช่วงวัยกลางคนถึงผู้สูงอายุ ที่พบความผิดปกติของอัณฑะบ่อยกลุ่มที่มีอาการปวดอัณฑะ มีอัตราส่วนที่สูงถึงร้อยละ 46.43 ซึ่งเป็นอาการสำคัญที่มักนำผู้ป่วยเข้ารับการตรวจและก้อนนอกลูกอัณฑะมีการตรวจพบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 60.53 โดยส่วนใหญ่เป็น Hydrocele และ Inguinal hernia เปรียบเทียบความสามารถในการวินิจฉัยความผิดปกติของอัณฑะระหว่างการตรวจด้วยอัลตราซาวด์ และการวินิจฉัยขั้นสุดท้าย โดยมุ่งเน้นที่ภาวะที่ไม่เกี่ยวกับเนื้องอก (Non-tumor) ผลการศึกษาพบว่า ในกรณีของภาวะอัณฑะอักเสบ (Epididymo-orchitis) และการอักเสบเฉพาะที่ (Focal inflammation) การตรวจด้วยอัลตราซาวด์สามารถตรวจพบจำนวนผู้ป่วยที่มีภาวะนี้ได้มากกว่าการวินิจฉัยขั้นสุดท้าย ขณะที่ภาวะเนื้องอกหรือโรคบางประเภท เช่น Lymphoma Orchitis และ TB orchitis พบจากการวินิจฉัยทางคลินิกขั้นสุดท้ายมากกว่า

อย่างไรก็ตามอัลตราซาวด์เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงในการวินิจฉัยโรคที่ไม่ใช่เนื้องอก (Non-tumor) ในอัณฑะ โดยเฉพาะในกรณีที่เกี่ยวข้องกับการอักเสบและความผิดปกติของระบบหลอดเลือดในอัณฑะ เช่น Epididymo-orchitis และ Hydrocele งานวิจัยโดย Dogra และคณะ[21] ได้อธิบายถึงบทบาทสำคัญของอัลตราซาวด์ในการวินิจฉัยโรคอัณฑะต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบหลอดเลือดและการอักเสบ เช่น Hydrocele และ Varicocele ซึ่งการตรวจด้วยอัลตราซาวด์ช่วยให้แพทย์สามารถเห็นลักษณะทางกายวิภาคที่ชัดเจนและทำการวินิจฉัยได้อย่างแม่นยำ Matthew T. Heller และคณะ[22] ได้แสดงให้เห็นว่าการใช้ Doppler ultrasound ในการวินิจฉัยโรคอัณฑะเฉียบพลันมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการแยกแยะโรค Testicular torsion ออกจากโรคอื่น ๆ เช่น Epididymo-orchitis ซึ่งเป็นโรคที่มีอาการคล้ายคลึงกัน Doppler ultrasound ช่วยในการประเมินการไหลเวียนของเลือดในอัณฑะซึ่งเป็นตัวชี้วัดสำคัญที่ช่วยใน

การวินิจฉัยภาวะอักเสบนี้ได้แม่นยำมากขึ้น การตรวจด้วยอัลตราซาวด์ยังช่วยลดความจำเป็นในการทำการผ่าตัดเพื่อตรวจวินิจฉัย เนื่องจากสามารถแยกแยะโรคที่ต้องการการรักษาด้วยการผ่าตัดฉุกเฉินออกจากโรคที่รักษาได้ด้วยยาได้อย่างแม่นยำ

การวินิจฉัย Focal Inflammation ด้วยอัลตราซาวด์ อีกหนึ่งประเด็นที่น่าสนใจคือ การตรวจพบ Focal inflammation ด้วยอัลตราซาวด์มากกว่าการวินิจฉัยขั้นสุดท้าย เป็นไปได้การตรวจพบ Focal inflammation ด้วยอัลตราซาวด์มักมีลักษณะคล้ายกับ TB orchitis หรือ Testicular tumor อื่น ๆ ทำให้ไม่สามารถแยกกันได้จำเป็นต้องติดตามผลด้วยอัลตราซาวด์หลังการรักษาเพื่อตรวจสอบว่ารอยโรคดีขึ้นหรือหายไป หรืออาจต้องพึ่งการตรวจชิ้นเนื้อเพื่อยืนยัน

นอกจากนี้ยังพบว่าการตรวจ Lymphoma ด้วยอัลตราซาวด์สามารถตรวจพบได้น้อยกว่าการวินิจฉัยขั้นสุดท้าย ซึ่งสอดคล้องกับ American cancer society เนื่องจาก Lymphoma เป็นมะเร็งที่มีลักษณะของก้อนเนื้อที่ไม่คงที่และไม่มีขอบเขตที่ชัดเจน นอกจากนี้ยังพบข้อจำกัดของอัลตราซาวด์ในการวินิจฉัย Lymphoma และ Tumors อื่น ๆ ถึงแม้ว่าอัลตราซาวด์จะมีความไวและความจำเพาะสูงในการวินิจฉัยโรคที่ไม่ใช่เนื้องอก แต่ในกรณีของเนื้องอกหรือมะเร็ง เช่น Lymphoma อัลตราซาวด์ยังคงมีข้อจำกัดในการแสดงลักษณะเฉพาะของก้อนมะเร็งได้ชัดเจน[23]

ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นแบบย้อนหลังที่ใช้ข้อมูลจากเวชระเบียนอาจทำให้มีข้อจำกัดข้อมูลเกี่ยวกับอาการและการตรวจทางคลินิกที่อาจส่งผลต่อความแม่นยำในการวินิจฉัย และกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้เป็นผู้ป่วยจากโรงพยาบาลเดียว (โรงพยาบาลเทพรัตน์นครราชสีมา) ซึ่งอาจทำให้ไม่สามารถสรุปผลไปยังประชากรทั้งหมดได้เนื่องจากความแตกต่างทางด้านประชากรและปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจมีผลต่อการเกิดความผิดปกติของอัณฑะ

สรุปผลการศึกษา

การศึกษาการตรวจอัลตราซาวด์ในผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของอัณฑะที่โรงพยาบาลเทพรัตน์นครราชสีมา พบทั้งผู้ป่วยมาด้วยอาการปวดอัณฑะและคลำได้ก้อนโดยไม่ปวด อัลตราซาวด์มีความแม่นยำสูงในการวินิจฉัยโรคกลุ่มที่ไม่ใช่มะเร็ง อย่างไรก็ตามพบผลบวกเทียมในการวินิจฉัย Epididymo-orchitis นอกจากนี้อัลตราซาวด์ยังตรวจพบโรคบางชนิดได้น้อยกว่าการวินิจฉัยขั้นสุดท้าย เช่น Lymphoma ทำให้เกิดข้อจำกัดในการวินิจฉัยมะเร็งบางชนิดที่ลักษณะทางรังสีไม่ชัดเจน

ข้อเสนอแนะ

ควรมีระบบการตรวจทบทวนภาพ (Image Review System) โดยแพทย์ที่มีประสบการณ์สูง เพื่อเป็นการยืนยันผลการวินิจฉัยเพื่อลดความเสี่ยงในการพลาดการตรวจพบความผิดปกติที่สำคัญและใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการช่วยวิเคราะห์ภาพอัลตราซาวด์ ซึ่งสามารถให้ข้อมูลเชิงลึกเพิ่มเติม และเป็นเครื่องมือช่วยให้แพทย์ตรวจสอบความผิดปกติได้แม่นยำขึ้น โดยเฉพาะในกรณีที่ภาพไม่ชัดเจนหรือมีความซับซ้อน และควรมีการศึกษาระยะยาวเพื่อประเมินผลของการรักษาและผลลัพธ์ระยะยาวของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากอัลตราซาวด์ รวมถึงการศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของการตรวจ เช่น อายุ สภาพร่างกาย และโรคประจำตัวของผู้ป่วย

เอกสารอ้างอิง

1. ภัทร ศักดิ์ศิริสัมพันธ์ และภัทรานุช นพกุลสถิต. ภาวะปวดอัณฑะเฉียบพลันที่พบบ่อย. ธรรมศาสตร์เวชสาร 2555; 12(1):181-197.
2. Choi JB, Han KH, Lee Y, Ha US, Cho KJ, Kim JC, et al. The incidence of testicular torsion and testicular salvage rate in Korea over 10 years: A nationwide population-based study. Investig Clin Urol. 2022 May 31;63(4):448.
3. Pinar U, Duquesne I, Lannes F, Bardet F, Kaulanjan K, Michiels C, et al. The use of Doppler ultrasound for suspected testicular torsion: Lessons learned from a 15-year multicentre retrospective study of 2922 patients. Eur Urol Focus [Internet]. 2022;8(1):105–11. Available from: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2405456921000547
4. Tajchner L, Larkin J, Bourke M, Waldron R, Barry M, Eustace P. Management of the Acute Scrotum in a District General Hospital: 10-Year Experience. ScientificWorldJournal. 2009 Feb 1;9:281–6.
5. arbasian N, Segaran N, Solomon N, Pellerito JS, Katz DS, Moshiri M, et al. Pathologic Conditions at Imaging of the Spermatic Cord. RadioGraphics. 2022 May;42(3):741–58.
6. Cummings JM, Boullier JA, Sekhon D, Bose K. Adult testicular torsion. J Urol 2002; 167:2109.
7. Acute Scrotum - an overview | ScienceDirect Topics [Internet]. [cited 2024 Nov 6]. Available from: https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/acute-scrotum
8. Pomajzl AJ, Leslie SW. Appendix Testis Torsion. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [cited 2024 Nov 6]. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK546994/
9. Karmazyn B, Steinberg R, Kornreich L, et al. Clinical and sonographic criteria of acute scrotum in children: a retrospective study of 172 boys. Pediatr Radiol 2005; 35:302.
10. Role of color flow Doppler ultrasound in the evaluation of acute scrotal pain - Gupta - 2021 - Andrology - Wiley Online Library [Internet]. [cited 2024 Nov 6]. Available from: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/andr.13058
11. Lam WW, Yap TL, Jacobsen AS, Teo HJ. Colour Doppler ultrasonography replacing surgical exploration for acute scrotum: myth or reality? Pediatr Radiol 2005; 35:597.
12. Nussbaum Blask AR, Bulas D, Shalaby-Rana E, Rushton G, Shao C, Majd M. Color Doppler sonography and scintigraphy of the testis: a prospective, comparative analysis in children with acute scrotal pain. Pediatr Emerg Care. 2002 Apr;18(2):67–71.
13. Baker LA, Sigman D, Mathews RI, et al. An analysis of clinical outcomes using color doppler testicular ultrasound for testicular torsion. Pediatrics 2000; 105:604.

14. Nussbaum Blask AR, Bulas D, Shalaby-Rana E, et al. Color Doppler sonography and scintigraphy of the testis: a prospective, comparative analysis in children with acute scrotal pain. Pediatr Emerg Care 2002; 18:67.
15. Fisher R, Walker J. The acute paediatric scrotum. Br J Hosp Med 1994; 51:290.
16. Breen M, Murphy K, Chow J, Kiely E, O'Regan K. Acute Idiopathic Scrotal Edema. Case Rep Urol. 2013 Nov 13;2013:829345.
17. กานต์ รดีศรี, กานต์ แตงเที่ยง. การใช้คลื่นเสียงความถี่สูง (gray-scale sonography) และคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี (color Doppler sonography) ในการวินิจฉัยโรค ท่อเก็บอสุจิและลูกอัณฑะอักเสบ (Epididymo-orchitis). ธรรมศาสตร์เวชสาร. 2561;18(1):19–30.
18. ชลากต เดชอาคม, สุรพงศ์ จารีวิษฎ์. ลักษณะทางรังสีของอัลตราซาวด์ของก้อนที่ถุงอัณฑะ. พุทธชินราชเวชสาร. 2561;35(1):9–22.
19. ผกามาศ ยะถา. การวินิจฉัยความผิดปกติของอัณฑะด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ในโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์. ลำปางเวชสาร. 2555;33(1):22–30.
20. D'Andrea A, Coppolino F, Cesarano E, Russo A, Cappabianca S, Genovese EA, et al. US in the assessment of acute scrotum. Crit Ultrasound J. 2013 Jul 15;5(1):S8.
21. Dogra VS, Gottlieb RH, Oka M, Rubens DJ. Sonography of the Scrotum. Radiology. 2003 Apr;227(1):18–36.
22. Heller MT, Fargiano A, Rudzinski S, Johnson N. Acute scrotal ultrasound: a practical guide. Crit Ultrasound J. 2010 Nov;2(2):65–73.
23. Ultrasound for Cancer | Sonogram Test [Internet]. [cited 2024 Sep 7]. Available from: https://www.cancer.org/cancer/diagnosis-staging/tests/imaging-tests/ultrasound-for-cancer.html