

เปรียบเทียบประสิทธิภาพการเจาะเนื้อเยื่อในรอยโรคใต้เยื่อบุผิวและเนื้ออกตับอ่อนระหว่าง เข็มเจาะตรวจเบอร์ 19 กับเข็มเจาะตรวจเบอร์ 22 ผ่านการส่องกล้องที่ติตอัลตราซาวนด์ นิศากร ลิ้มธนสกุล พ.บ.

อายุรกรรม โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี 11/1 ตำบลทะเลชุบศร อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี 15000

Comparison of 19-Gauge and 22-Gauge Needles in EUS-Guided Sampling of Subepithelial Lesion and Pancreatic Tumor: A Study of Diagnostic Efficacy.

Nisakorn Limthanetkul, M.D.

Medicine, Lopburi Cancer Hospital 11/1 Thale Chup Son Sub-district, Mueang Lopburi District,
Lopburi Province, 15000

Corresponding Author: Nisakorn Limthanetkul (Email: lbch.cancer@gmail.com)

(Received: 31 August, 2026; Revised: 28 September, 2026; Accepted: 2 October, 2026)

Abstract **Background:** Endoscopic ultrasound-guided tissue sampling is an important diagnostic procedure for subepithelial lesions and pancreatic tumors. Needle gauge may influence tissue adequacy and diagnostic performance. **Objective:** To compare the efficacy of tissue acquisition between 19-gauge and 22-gauge needles. **Methods:** This comparative observational study included 72 patients who underwent endoscopic ultrasound-guided tissue sampling at Lopburi Cancer Hospital between October 1, 2024 and October 30, 2025. Fifteen patients were included in the 19-gauge needle group and 57 in the 22-gauge needle group. Data collected included lesion characteristics, number of needle passes, procedure time, pathological findings, and tissue adequacy. Descriptive statistics were used, and between-group comparisons were performed using Fisher's exact test. **Results:** Adequate tissue for diagnosis was obtained in 93.3% of patients in the 19-gauge group and 80.7% in the 22-gauge group, with no statistically significant difference between the groups (OR 3.35, 95% CI 0.40–28.25, $P=0.438$). The mean procedure time was 31.53 ± 12.45 minutes in the 19-gauge group and 34.67 ± 11.76 minutes in the 22-gauge group, with no statistically significant difference ($P=0.291$). An additional analysis using a 40-minute cutoff showed a significant difference in the proportion of procedures completed within 40 minutes between the two groups ($P=0.028$). However, this cutoff was not prespecified in the original analysis plan. **Conclusion:** The 19-gauge and 22-gauge needles demonstrated comparable efficacy in obtaining adequate tissue for diagnosis. Although the 19-gauge needle showed

a trend toward a higher rate of tissue adequacy and a slightly shorter mean procedure time, the findings do not establish its superiority over the 22-gauge needle. Needle selection should therefore be based on lesion characteristics and location, patient-related factors, and operator experience. (*Thai Cancer J* 2026;46:130–141)

Keywords: endoscopic ultrasound, subepithelial tumor, ultrasound-guided tissue sampling

บทคัดย่อ **ภูมิหลัง:** การส่องกล้องอัลตราซาวด์ร่วมกับการเจาะเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อเป็นวิธีสำคัญในการวินิจฉัยรอยโรคใต้เยื่อบุผิวและเนื้ออกตับอ่อน โดยขนาดของเข็มอาจมีผลต่อความเพียงพอของเนื้อเยื่อและประสิทธิภาพในการวินิจฉัย **วัตถุประสงค์:** เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการเก็บเนื้อเยื่อระหว่างเข็มขนาด 19-gauge และ 22-gauge **วิธีการ:** เป็นการศึกษาเชิงสังเกตแบบเปรียบเทียบในผู้ป่วยที่เข้ารับการส่องกล้องอัลตราซาวด์ร่วมกับการเจาะเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อที่โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2567 ถึง 30 ตุลาคม 2568 จำนวน 72 ราย แบ่งเป็นกลุ่มเข็ม 19-gauge จำนวน 15 ราย และ 22-gauge จำนวน 57 ราย เก็บข้อมูลลักษณะรอยโรค จำนวนครั้งที่เจาะ ระยะเวลาทำหัตถการ ผลทางพยาธิวิทยา และความเพียงพอของเนื้อเยื่อ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ด้วย Fisher's exact test **ผล:** พบว่ากลุ่มเข็ม 19-gauge และ 22-gauge มีความเพียงพอของเนื้อเยื่อต่อการวินิจฉัยร้อยละ 93.3 และ 80.7 ตามลำดับ โดยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR 3.35, 95% CI 0.40–28.25, $P=0.438$) ระยะเวลาเฉลี่ยในการทำหัตถการของกลุ่ม 19-gauge เท่ากับ 31.53 ± 12.45 นาที และกลุ่ม 22-gauge เท่ากับ 34.67 ± 11.76 นาที ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.291$) การวิเคราะห์เพิ่มเติมโดยใช้จุดตัดที่ 40 นาที พบว่าสัดส่วนของหัตถการที่ใช้เวลาน้อยกว่า 40 นาที แตกต่างกันระหว่างสองกลุ่ม ($P=0.028$) ซึ่งจุดตัดดังกล่าวไม่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้าในแผนการวิเคราะห์ **สรุป:** การเจาะตรวจเนื้อเยื่อด้วยเข็มขนาด 19-gauge และ 22-gauge มีประสิทธิภาพในการเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อเพื่อการวินิจฉัยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แม้เข็ม 19-gauge มีแนวโน้มให้ตัวอย่างเนื้อเยื่อเพียงพอมากกว่าและมีระยะเวลาทำหัตถการเฉลี่ยสั้นกว่าเล็กน้อย แต่ยังไม่สามารถสรุปได้ว่าเหนือกว่าเข็ม 22-gauge การเลือกใช้ขนาดเข็มจึงควรพิจารณา ร่วมกับลักษณะและตำแหน่งของรอยโรค ความเหมาะสมของผู้ป่วย และประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติ (วารสารโรคมะเร็ง 2569;46:130-141)

คำสำคัญ: การส่องกล้องอัลตราซาวด์, รอยโรคใต้เยื่อบุ, อัลตราซาวด์ร่วมกับการเจาะเก็บชิ้นเนื้อ

บทนำ (Introduction)

การส่องกล้องอัลตราซาวนด์ (Endoscopic ultrasound; EUS) เป็นเทคนิคที่ผสมผสานการส่องกล้องทางเดินอาหารกับการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ทำให้สามารถประเมินรอยโรคของผนังทางเดินอาหารและอวัยวะข้างเคียง เช่น ตับอ่อน ท่อน้ำดี ตับ ต่อม้ำเหลืองในช่องท้อง และรอยโรคใต้เยื่อปอดได้อย่างละเอียดทั้งในด้านลักษณะ ขนาด ตำแหน่ง และความสัมพันธ์กับอวัยวะหรือหลอดเลือดใกล้เคียง^{1,2} โดยเฉพาะกล้องชนิด linear-array ซึ่งสามารถกำหนดแนวการแทงเข็มภายใต้การมองเห็นด้วยอัลตราซาวนด์โดยตรง และใช้ Doppler ultrasound เพื่อหลีกเลี่ยงหลอดเลือดระหว่างการเก็บตัวอย่าง ช่วยเพิ่มความแม่นยำและความปลอดภัยของหัตถการ^{2,3} การเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อภายใต้การนำของ EUS สามารถทำได้ทั้งการเจาะดูดเซลล์ด้วยเข็มขนาดเล็ก (EUS-guided fine-needle aspiration; EUS-FNA) และการเจาะตัดชิ้นเนื้อ (EUS-guided fine-needle biopsy; EUS-FNB) ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการวินิจฉัยทางเซลล์วิทยาและพยาธิวิทยา รวมถึงการตรวจเพิ่มเติมทางอิมมูโนฮิสโตเคมีและโมเลกุลในบางกรณี^{4,5} ทั้งนี้ประสิทธิภาพของการเก็บตัวอย่างขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย ได้แก่ ชนิดและตำแหน่งของรอยโรค เทคนิคการเก็บตัวอย่าง ชนิดและขนาดของเข็ม จำนวนครั้งในการแทงเข็ม และประสบการณ์ของแพทย์ผู้ทำหัตถการ⁶ เข็มที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างภายใต้การนำของ EUS มีหลายขนาด ได้แก่ 19-gauge, 22-gauge และ 25-gauge โดยขนาดของเข็มมีผลต่อปริมาณเนื้อเยื่อ ความยืดหยุ่นของเข็ม และความสามารถในการเข้าถึงรอยโรค เข็มขนาด 19-gauge มีขนาดใหญ่กว่า จึงมีแนวโน้มให้ปริมาณเนื้อเยื่อมากและสามารถคงโครงสร้างของเนื้อเยื่อไว้ได้ดี ซึ่งอาจช่วยเพิ่มความเพียงพอของตัวอย่างสำหรับการวินิจฉัยทางพยาธิวิทยา ขณะที่เข็มขนาด 22-gauge มีความยืดหยุ่นและคล่องตัวมากกว่า จึงอาจเหมาะสำหรับรอยโรคที่อยู่ในตำแหน่งเข้าถึงยากหรือจำเป็นต้องหักมุมของกล้อง⁷ ผลการศึกษาที่เปรียบเทียบเข็มขนาด 19-gauge และ 22-gauge ยังไม่เป็นที่ชัดเจนเท่าที่ควร การศึกษาของ Lopes และคณะพบว่า การใช้เข็มขนาด 19-gauge ในผู้ป่วยที่มีรอยโรคใต้เยื่อปอดของกระเพาะอาหารให้ผลสำเร็จในการวินิจฉัยสูงกว่าเข็มขนาด 22-gauge และสามารถให้ตัวอย่างที่เพียงพอโดยใช้จำนวนครั้งในการแทงเข็มน้อยกว่า⁸ ขณะที่การศึกษาในก้อนเนื้อของตับอ่อนหรือบริเวณรอบตับอ่อนบางการศึกษาไม่พบความแตกต่างของความแม่นยำในการวินิจฉัยอย่างชัดเจนระหว่างเข็มทั้งสองขนาด⁹ นอกจากนี้ Li และคณะรายงานว่าเข็มขนาด 19-gauge มีความไวและความแม่นยำในการวินิจฉัยทางพยาธิวิทยาสูงกว่า รวมทั้งใช้จำนวนครั้งและระยะเวลาในการแทงเข็มน้อยกว่าเข็มขนาด 22-gauge โดยไม่พบความแตกต่างด้านภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ¹⁰

ด้านความปลอดภัย การเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อด้วย EUS โดยทั่วไปมีอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่ำ ภาวะแทรกซ้อนที่อาจพบ ได้แก่ ภาวะเลือดออก การติดเชื้อ ตับอ่อนอักเสบ และการทะลุของอวัยวะ⁵ ดังนั้นการเลือกขนาดเข็มจึงควรพิจารณาร่วมกันทั้งด้านความเพียงพอของตัวอย่าง ความแม่นยำในการวินิจฉัย จำนวนครั้งในการแทงเข็ม ความสะดวกในการทำหัตถการ ตำแหน่งของรอยโรค และความปลอดภัยของผู้ป่วย จากรายงานแม้เข็มขนาด 19-gauge จะมีข้อได้เปรียบด้านปริมาณและคุณภาพของเนื้อเยื่อที่เก็บได้ ขณะที่เข็มขนาด 22-gauge มีความคล่องตัวในการใช้งานมากกว่า แต่ผลการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของเข็มทั้งสองขนาดยังมีความแตกต่างกันตามชนิดและตำแหน่งของรอยโรค และข้อมูลจากการปฏิบัติงานจริง

ยังมีจำกัด ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการเก็บเนื้อเยื่อระหว่างเข็มขนาด 19-gauge และ 22-gauge ในการเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อภายใต้การนำของการส่องกล้องอัลตราซาวนด์ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการเลือกใช้ขนาดเข็มที่เหมาะสมและเพิ่มประสิทธิภาพในการวินิจฉัยทางคลินิก

นิยามศัพท์

1. การส่องกล้องอัลตราซาวนด์ (Endoscopic ultrasound; EUS) หมายถึง การตรวจโดยใช้กล้องส่องทางเดินอาหารที่มีหัวตรวจอัลตราซาวนด์ติดอยู่บริเวณปลายกล้อง เพื่อประเมินลักษณะ ขนาด ตำแหน่ง และความสัมพันธ์ของรอยโรคในผนังทางเดินอาหารและอวัยวะข้างเคียง รวมทั้งใช้เป็นแนวทางในการเจาะเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อ

2. รอยโรคใต้เยื่อหุ้ม (Subepithelial lesion; SEL) หมายถึง รอยโรคหรือก้อนที่อยู่ใต้ชั้นเยื่อหุ้มของทางเดินอาหาร ซึ่งอาจเกิดจากชั้นต่าง ๆ ของผนังทางเดินอาหาร หรือเกิดจากอวัยวะภายนอกมาดเบียด โดยการตรวจ EUS สามารถช่วยระบุขั้นต้นกำเนิด ลักษณะ และขนาดของรอยโรคได้

3. การส่องกล้องอัลตราซาวนด์ร่วมกับการเจาะเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อ (EUS-guided tissue acquisition) หมายถึง การใช้การส่องกล้องอัลตราซาวนด์เป็นแนวทางในการกำหนดตำแหน่งและทิศทางของเข็มเพื่อเจาะเก็บเซลล์ หรือชิ้นเนื้อจากรอยโรค ในการศึกษาเป็นการเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อด้วยเข็มเจาะดูดเซลล์ขนาดเล็ก (EUS-fine needle aspiration or FNA)

4. เข็มขนาด 19-gauge หมายถึง เข็มที่ใช้ในการเจาะเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อภายใต้การนำของ EUS มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางใหญ่กว่าเข็มขนาด 22-gauge สามารถเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อได้ในปริมาณมากกว่า แต่อาจมีความยืดหยุ่นและความคล่องตัวในการเข้าถึงรอยโรคบางตำแหน่งน้อยกว่า

5. เข็มขนาด 22-gauge หมายถึง เข็มที่ใช้ในการเจาะเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อภายใต้การนำของ EUS มีขนาดเล็กกว่าเข็ม 19-gauge มีความยืดหยุ่นและคล่องตัวในการใช้งานมากกว่า เหมาะกับรอยโรคที่อยู่ในตำแหน่งเข้าถึงยากหรือจำเป็นต้องหักมุมของกล้อง

6. ความเพียงพอของตัวอย่างเนื้อเยื่อ (Sample adequacy) หมายถึง การที่ตัวอย่างเซลล์หรือเนื้อเยื่อที่ได้จากการเจาะมีปริมาณและคุณภาพเพียงพอสำหรับการตรวจทางเซลล์วิทยาหรือพยาธิวิทยา และสามารถนำไปใช้ประกอบการวินิจฉัยโรคได้ โดยจำแนกผลเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

6.1 Adequate sample หมายถึง ตัวอย่างที่มีปริมาณและคุณภาพเพียงพอสำหรับการประเมินทางเซลล์วิทยาหรือพยาธิวิทยา และสามารถให้ผลที่ใช้ประกอบการวินิจฉัยได้

6.2 Inadequate sample หมายถึง ตัวอย่างที่มีปริมาณหรือคุณภาพไม่เพียงพอสำหรับการตรวจทางเซลล์วิทยาหรือพยาธิวิทยา หรือไม่สามารถใช้ประกอบการวินิจฉัยได้ รวมถึงตัวอย่างที่ได้รับการรายงานผลว่าเป็น unsatisfactory sample

7. ประสิทธิภาพของการเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อ หมายถึง ความสามารถในการใช้เข็มขนาด 19-gauge หรือ 22-gauge ในการเก็บตัวอย่างที่เพียงพอและนำไปสู่การวินิจฉัยได้ โดยอาจพิจารณาจากอัตราความสำเร็จในการเก็บตัวอย่าง ความเพียงพอของตัวอย่าง ความแม่นยำในการวินิจฉัย และจำนวนครั้งของการแทงเข็ม

วัสดุและวิธีการ (Materials and Methods)

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงสังเกตแบบเปรียบเทียบ (comparative observational study) มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการเก็บเนื้อเยื่อระหว่างเข็มขนาด 19-gauge และ 22-gauge ในการเจาะเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อภายใต้การนำของการส่องกล้องอัลตราซาวด์ (Endoscopic ultrasound-guided tissue acquisition; EUS-TA) และทำหัตถการเจาะดูดเซลล์ด้วยเข็มขนาดเล็ก (EUS-guided fine-needle aspiration; EUS-FNA) ในผู้ป่วยที่เข้ารับการตรวจรักษาที่โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2567 ถึงวันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2568

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ผู้ป่วยอายุ 18–90 ปี ที่เข้ารับการรักษาก่อนที่โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี และมีข้อบ่งชี้ในการส่องกล้องอัลตราซาวด์ร่วมกับการเจาะเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อเพื่อการวินิจฉัยโรค โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่มีรอยโรคใต้เยื่อหุ้ม หรือรอยโรคที่สามารถเข้าถึงและเจาะเก็บตัวอย่างผ่านทางเดินอาหารได้ สามารถช่วยเหลือตนเองได้ และไม่มีโรคร่วม หรือภาวะที่แพทย์ประเมินว่ามีการพยากรณ์โรคและคาดการณ์การมีชีวิตอยู่น้อยกว่า 3 เดือน ส่วนเกณฑ์คัดออก ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีสัญญาณชีพไม่คงที่ อยู่ในระยะที่ได้รับการรักษาแบบประคับประคองจากโรคร่วม มีภาวะเลือดออกง่ายหรือความผิดปกติของการแข็งตัวของเลือดที่อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดเลือดออกจากการหัตถการ ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การศึกษาจะได้รับการประเมินข้อบ่งชี้และความพร้อมก่อนการส่องกล้องอัลตราซาวด์ จากนั้นทำการเจาะเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อโดยใช้เข็มขนาด 19-gauge หรือ 22-gauge ตามลักษณะและตำแหน่งของรอยโรค รวมถึงดุลยพินิจของแพทย์ผู้ทำหัตถการ ข้อมูลที่เก็บรวบรวมประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ลักษณะและตำแหน่งของรอยโรค ขนาดของเข็มที่ใช้ จำนวนครั้งของการแทงเข็ม ระยะเวลาในการเจาะเก็บตัวอย่าง ความเพียงพอของชิ้นเนื้อสำหรับการวินิจฉัย และผลการตรวจทางพยาธิวิทยา โดยใช้แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย (Case Record Form) ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล

ผลลัพธ์หลักของการศึกษา ได้แก่ ประสิทธิภาพของการเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อ ซึ่งพิจารณาจากความเพียงพอของชิ้นเนื้อสำหรับการตรวจวินิจฉัย โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ใช้เข็มขนาด 19-gauge และ 22-gauge ส่วนผลลัพธ์รอง ได้แก่ ระยะเวลาในการเจาะเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อและจำนวนครั้งของการแทงเข็ม เพื่อให้ได้ตัวอย่างที่เพียงพอต่อการวินิจฉัย

การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างใช้สถิติเชิงพรรณนา โดยข้อมูลเชิงกลุ่มนำเสนอเป็นจำนวนและร้อยละ ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณนำเสนอเป็นค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในกรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงปกติ หรือใช้ค่ามัธยฐานและพิสัยระหว่างควอไทล์ในกรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงไม่ปกติ การเปรียบเทียบความเพียงพอของชิ้นเนื้อและการเกิดภาวะแทรกซ้อนระหว่างเข็มขนาด 19-gauge และ 22-gauge ใช้สถิติ Fisher's exact test ตามความเหมาะสม ส่วนการเปรียบเทียบระยะเวลาในการทำหัตถการและจำนวนครั้งของการแทงเข็ม ใช้ Independent t-test เมื่อข้อมูลมีการแจกแจงปกติ หรือ Mann-Whitney U test เมื่อข้อมูลมีการแจกแจงไม่ปกติ โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $P\text{-value} < 0.05$

ผลการศึกษา (Result)

การศึกษานี้มีผู้ป่วยทั้งหมด 72 ราย แบ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับการเจาะเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อด้วยเข็มขนาด 19-gauge จำนวน 15 ราย และเข็มขนาด 22-gauge จำนวน 57 ราย ผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 61-70 ปี โดยมีอายุเฉลี่ย 67.13 ± 7.51 ปี และ 66.05 ± 9.72 ปี ตามลำดับ และส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐานระหว่างทั้งสองกลุ่ม ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในด้านอายุ เพศ น้ำหนัก ECOG performance status ระดับ CA 19-9 และ AFP ($P > 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตาราง 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามคุณลักษณะส่วนบุคคล

ข้อมูลทั่วไป	เข็มขนาด 19-gauge (n=15) จำนวน (ร้อยละ)	เข็มขนาด 22-gauge (n=57) จำนวน (ร้อยละ)	P-value
อายุ (ปี)			1.00*
40-50	0 (0.0)	3 (5.3)	
51-60	3 (20.0)	12 (21.1)	
61-70	7 (46.7)	26 (45.6)	
71-80	3 (20.0)	9 (15.8)	
81 ขึ้นไป	2 (13.3)	7 (12.2)	
อายุเฉลี่ย (ปี) Mean $\pm$ s.d.	67.13 $\pm$ 7.51	66.05 $\pm$ 9.72	0.646
เพศ			0.922
ชาย	6 (40.0)	26 (45.6)	
หญิง	9 (60.0)	31 (54.4)	
น้ำหนัก (กิโลกรัม)			1.00*
30-40	8 (53.3)	25 (43.9)	
41-50	6 (40.0)	24 (42.1)	
51-60	1 (6.7)	6 (10.4)	
61-70	0 (0.0)	1 (1.8)	
71 ขึ้นไป	0 (0.0)	1 (1.8)	
น้ำหนัก (กิโลกรัม) Mean $\pm$ s.d.	50.27 $\pm$ 6.59	51.90 $\pm$ 9.63	0.447
ECOG			0.823
1	3 (20.0)	16 (28.1)	
2	7 (46.7)	22 (38.6)	
3	5 (33.3)	19 (33.3)	
CA 19-9 Mean $\pm$ s.d.	7772.75 $\pm$ 1765.17	4236.47 $\pm$ 13331.83	0.271
AFP Mean $\pm$ s.d.	11.09 $\pm$ 30.78	5.49 $\pm$ 11.99	0.901

*Fisher's Exact test

โดยรอยโรคส่วนใหญ่เป็นรอยโรคของตับอ่อน พบมากบริเวณ body และ tail และมีขนาดรอยโรคส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 21–30 มิลลิเมตร ด้านการทำหัตถการ การเจาะส่วนใหญ่ทำผ่านกระเพาะอาหาร และใช้จำนวนครั้งในการเจาะ 2 ครั้งในเกือบทุกเคส ระยะเวลาในการทำหัตถการเฉลี่ยใกล้เคียงกันในทั้งสองกลุ่ม พบว่า ระยะเวลาเฉลี่ยในการทำหัตถการของกลุ่มที่ใช้เข็มขนาด 19-gauge เท่ากับ 31.53 ± 12.45 นาที และกลุ่มที่ใช้เข็มขนาด 22-gauge เท่ากับ 34.67 ± 11.76 นาที ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.291$) เมื่อจำแนกระยะเวลาการทำหัตถการเป็นน้อยกว่า 40 นาที และตั้งแต่ 40 นาทีขึ้นไป พบว่ากลุ่มที่ใช้เข็มขนาด 19-gauge มีสัดส่วนของการทำหัตถการที่ใช้เวลาน้อยกว่า 40 นาที ร้อยละ 93.33 สูงกว่ากลุ่มที่ใช้เข็มขนาด 22-gauge ซึ่งพบร้อยละ 63.16 ส่วนการทำหัตถการที่ใช้เวลาตั้งแต่ 40 นาทีขึ้นไปพบร้อยละ 6.67 และ 36.84 ตามลำดับ โดยการกระจายของระยะเวลาการทำหัตถการระหว่างสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.028$) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบลักษณะการทำหัตถการระหว่างการใช้เข็มขนาด 19-gauge และ 22-gauge

ข้อมูลหัตถการ	เข็มขนาด 19-gauge (n=15) จำนวน (ร้อยละ)	เข็มขนาด 22-gauge (n=57) จำนวน (ร้อยละ)	P-value
Location of puncture			0.575*
Esophagus	0 (0.0)	2 (3.5)	
Stomach	11 (73.3)	46 (80.7)	
Duodenum	4 (26.7)	7 (12.3)	
Rectum	0 (0.0)	2 (3.5)	
จำนวน puncture (ครั้ง)			1.00*
1	0 (0.0)	0 (0.0)	
2	15 (100.0)	55 (96.5)	
3	0 (0.0)	2 (3.5)	
Operation time (Minutes)			0.243*
0-20	4 (26.7)	3 (5.3)	
21-30	4 (26.7)	25 (43.9)	
31-40	4 (26.7)	12 (21.1)	
41-50	2 (13.3)	10 (17.5)	
51-60	1 (6.6)	5 (8.8)	
61 ขึ้นไป	0 (0.0)	2 (3.4)	
Mean $\pm$ SD	31.53 $\pm$ 12.45	34.67 $\pm$ 11.76	0.291

* Fisher's Exact test

ผลการตรวจทางพยาธิวิทยาพบว่า adenocarcinoma เป็นการวินิจฉัยที่พบมากที่สุดในทั้งสองกลุ่ม โดยพบร้อยละ 60.2 ในกลุ่มที่ใช้เข็มขนาด 19-gauge และร้อยละ 38.6 ในกลุ่มที่ใช้เข็มขนาด 22-gauge ขณะที่ตัวอย่างที่ไม่สามารถให้การวินิจฉัยได้ (unsatisfactory sample) พบร้อยละ 20.0 และ 10.4 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบการกระจายของผลการตรวจทางพยาธิวิทยาระหว่างทั้งสองกลุ่ม ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.595$) ดังตารางที่ 3 เมื่อเปรียบเทียบความเพียงพอของตัวอย่างเนื้อเยื่อ พบว่า กลุ่มที่ใช้เข็มขนาด 19-gauge ได้ตัวอย่างเนื้อเยื่อที่เพียงพอต่อการวินิจฉัย 14 จาก 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 93.3 ขณะที่กลุ่มที่ใช้เข็มขนาด 22-gauge ได้ตัวอย่างเนื้อเยื่อที่เพียงพอ 46 จาก 57 ราย คิดเป็นร้อยละ 80.7 แม้ว่ากลุ่มที่ใช้เข็มขนาด 19-gauge จะมีสัดส่วนของตัวอย่างที่เพียงพอสูงกว่า แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างทั้งสองกลุ่ม ($P=0.438$) จากข้อมูลในการศึกษานี้ยังไม่พบหลักฐานเพียงพอที่จะสรุปว่าขนาดของเข็มมีความสัมพันธ์กับความเพียงพอของตัวอย่างเนื้อเยื่อ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 3 ผลการตรวจทางพยาธิวิทยาจำแนกตามขนาดเข็มที่ใช้ในการเจาะเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อ

Diagnosis	เข็มขนาด 19-gauge (n=15) จำนวน (ร้อยละ)	เข็มขนาด 22-gauge (n=57) จำนวน (ร้อยละ)	P-value
Patho report			0.595*
- Adenocarcinoma	9 (60.0)	22 (38.6)	
- Atypical cell	0 (0.0)	2 (3.5)	
- Carcinoma	1 (6.7)	4 (7.0)	
- Colitis	0 (0.0)	1 (1.8)	
- Gastrointestinal Stromal Tumor (GIST)	0 (0.0)	10 (17.5)	
- Hepatocellular Carcinoma (HCC)	0 (0.0)	1 (1.8)	
- Intestinal mucosa	0 (0.0)	1 (1.8)	
- Lymphoma	1 (6.7)	0 (0.0)	
- Neuroendocrine carcinoma	1 (6.7)	4 (7.0)	
- Pancreatic tissue	0 (0.0)	4 (7.0)	
- Reactive node	0 (0.0)	1 (1.8)	
- Squamous cell	0 (0.0)	1 (1.8)	
- Unsatisfactory	3 (20.0)	6 (10.4)	

* Fisher's Exact test

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบความเพียงพอของตัวอย่างเนื้อเยื่อระหว่างเข็มขนาด 19-gauge และ 22-gauge

Outcome	เข็มขนาด 19-gauge (n=15) จำนวน (ร้อยละ)	เข็มขนาด 22-gauge (n=57) จำนวน (ร้อยละ)	P-value
- ได้เนื้อเยื่อเพียงพอ (Adequate)	14 (93.3)	46 (80.7)	0.438
- ได้เนื้อเยื่อไม่เพียงพอ (Inadequate)	1 (6.7)	11 (19.3)	
รวม (total)	15 (100.0)	57 (100.0)	

เมื่อเปรียบเทียบระยะเวลาในการทำหัตถการ พบว่า กลุ่มที่ใช้เข็มขนาด 19-gauge มีระยะเวลาเฉลี่ย 31.53 ± 12.45 นาที และกลุ่มที่ใช้เข็มขนาด 22-gauge มีระยะเวลาเฉลี่ย 34.67 ± 11.76 นาที โดยระยะเวลาเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.291$) อย่างไรก็ตาม เมื่อจำแนกระยะเวลาการทำหัตถการเป็นน้อยกว่า 40 นาที และตั้งแต่ 40 นาทีขึ้นไป พบว่า กลุ่มที่ใช้เข็มขนาด 19-gauge มีสัดส่วนการทำหัตถการที่ใช้เวลาน้อยกว่า 40 นาที ร้อยละ 93.33 สูงกว่ากลุ่มที่ใช้เข็มขนาด 22-gauge ซึ่งพบร้อยละ 63.16 ขณะที่การทำหัตถการที่ใช้เวลาตั้งแต่ 40 นาทีขึ้นไปพบร้อยละ 6.67 และ 36.84 ตามลำดับ โดยการกระจายของระยะเวลาการทำหัตถการระหว่างสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.028$) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบระยะเวลาในการทำหัตถการระหว่างการใช้เข็มขนาด 19-gauge และ 22-gauge

ข้อมูลหัตถการ	เข็มขนาด 19-gauge (n=15) จำนวน (ร้อยละ)	เข็มขนาด 22-gauge (n=57) จำนวน (ร้อยละ)	P-value
ระยะเวลาในการทำหัตถการ			0.028*
น้อยกว่า 40 นาที	14 (93.33)	36 (63.16)	
มากกว่าหรือเท่ากับ 40 นาที	1 (6.67)	21 (36.84)	

วิจารณ์ (Discussion)

การศึกษานี้เปรียบเทียบอัตราส่วนร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยทางพยาธิวิทยาได้ถูกต้องจากชิ้นเนื้อที่ได้ภายใต้การนำของการส่องกล้องอัลตราซาวด์ระหว่างเข็มขนาด 19-gauge และ 22-gauge โดยใช้ความเพียงพอของตัวอย่างเนื้อเยื่อเป็นผลลัพธ์หลัก พบว่าเข็มขนาด 19-gauge มีอัตราการได้ตัวอย่างที่เพียงพอต่อการวินิจฉัยสูงกว่าเข็มขนาด 22-gauge คือ ร้อยละ 93.3 และ 80.7 ตามลำดับ ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างขนาดเข็มกับความเพียงพอของตัวอย่างเนื้อเยื่อ แสดงให้เห็นว่าแม้เข็มขนาด 19-gauge จะมีแนวโน้มให้ตัวอย่างที่เพียงพอมากกว่า แต่ยังไม่สามารถสรุปได้ว่าขนาดเข็มเป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดความสำเร็จของการเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อเพียงพอปัจจัยเดียว ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าประสิทธิภาพของการเก็บตัวอย่างด้วย EUS ไม่ได้ขึ้นอยู่กับขนาดของเข็มเพียงอย่างเดียว แต่ยังเกี่ยวข้องกับชนิดและตำแหน่งของรอยโรค เทคนิคการเก็บตัวอย่าง จำนวนครั้งในการแทงเข็ม และประสบการณ์ของผู้ทำหัตถการ¹⁻³

การศึกษาของ Facciorusso และคณะซึ่งเปรียบเทียบเข็มขนาด 22-gauge และ 25-gauge ในรอยโรคตับอ่อน พบว่าความแม่นยำในการวินิจฉัยของเข็มทั้งสองขนาดไม่แตกต่างกันอย่างชัดเจน ขณะที่เข็มขนาดเล็กมีข้อได้เปรียบด้านความยืดหยุ่นและความสามารถในการเข้าถึงรอยโรคในตำแหน่งที่มีการหักมุมของกล้องมากกว่า โดยเฉพาะบริเวณลำไส้เล็กส่วนต้น³ ผลการศึกษานี้แตกต่างจากการศึกษาของ Lopes และคณะ ซึ่งเปรียบเทียบเข็มขนาด 19-gauge และ 22-gauge ในการเก็บตัวอย่างจากรอยโรคใต้เยื่อหุ้มของกระเพาะอาหาร และพบว่าเข็มขนาด 19-gauge ให้ความสำเร็จในการวินิจฉัยสูงกว่า รวมถึงใช้จำนวนครั้งในการแทงเข็มน้อยกว่าเข็มขนาด 22-gauge⁴ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Li และคณะ ซึ่งรายงานว่าเข็มขนาด 19-gauge สามารถให้ตัวอย่างเนื้อเยื่อที่เพียงพอและมีประสิทธิภาพในการวินิจฉัยรอยโรคตับอ่อนชนิดก้อนแข็งได้ดี⁵ ความแตกต่างของผลการศึกษาอาจอธิบายได้จากความแตกต่างของชนิดและตำแหน่งของรอยโรค รวมทั้งเทคนิคการทำหัตถการเนื่องจากการศึกษาของ Lopes และคณะ มุ่งเฉพาะรอยโรคใต้เยื่อหุ้มของกระเพาะอาหาร⁴ ขณะที่การศึกษานี้ครอบคลุมรอยโรคหลายตำแหน่ง และผู้ป่วยส่วนใหญ่ในทั้งสองกลุ่มได้รับการแทงเข็ม 2 ครั้ง จึงอาจทำให้ความแตกต่างด้านประสิทธิภาพระหว่างเข็มทั้งสองขนาดไม่เด่นชัด

ด้านระยะเวลาในการทำหัตถการ พบว่ากลุ่มเข็มขนาด 19-gauge มีระยะเวลาเฉลี่ย 31.53 ± 12.45 นาที ขณะที่กลุ่มเข็มขนาด 22-gauge มีระยะเวลาเฉลี่ย 34.67 ± 11.76 นาที แม้ค่าเฉลี่ยจะต่างกันประมาณ 3 นาที แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อแบ่งระยะเวลาการทำหัตถการเป็นน้อยกว่า 40 นาที และตั้งแต่ 40 นาทีขึ้นไป พบว่ากลุ่มเข็มขนาด 19-gauge มีสัดส่วนของหัตถการที่ใช้เวลาน้อยกว่า 40 นาที สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลดังกล่าวอาจเกี่ยวข้องกับขนาดของเข็มที่ใหญ่กว่า ซึ่งสามารถเก็บเนื้อเยื่อได้มากต่อการแทงเข็มหนึ่งครั้ง และอาจลดความจำเป็นในการแทงเข็มเพิ่มเติมในบางราย แนวโน้มดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของ Li และคณะ ซึ่งพบว่าเข็มขนาด 19-gauge ใช้จำนวนครั้งและระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างน้อยกว่าเข็มขนาด 22-gauge ในรอยโรคตับอ่อนชนิดก้อนแข็ง⁵ และสอดคล้องกับการศึกษาของ Li และคณะ ในรอยโรคใต้เยื่อหุ้มที่รายงานถึงประสิทธิภาพที่ดีของเข็มขนาดใหญ่ในการเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อ⁶

สรุปผลการศึกษา (Conclusion)

การใช้เข็มขนาด 19-gauge ไม่ได้เพิ่มความเพียงพอของตัวอย่างเนื้อเยื่ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับเข็มขนาด 22-gauge และไม่พบความแตกต่างของระยะเวลาเฉลี่ยในการทำหัตถการระหว่างทั้งสองกลุ่ม แม้ว่าการวิเคราะห์เพิ่มเติมโดยใช้จุดตัดระยะเวลาที่ 40 นาทีจะพบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม แต่ผลดังกล่าวเป็นการวิเคราะห์ภายหลังที่ไม่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้า (post-hoc analysis) ผลดังกล่าวจึงควรพิจารณาเป็นเพียงข้อสังเกตเพิ่มเติมจากการวิเคราะห์ ร่วมกับข้อจำกัดด้านขนาดและความไม่สมดุลของกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้น ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมด้วยการวิจัยทางคลินิกแบบสุ่มมีกลุ่มควบคุมและมีขนาดตัวอย่างที่เพียงพอเพื่อยืนยันประสิทธิภาพของเข็มทั้งสองขนาดต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณนายแพทย์เมธี วงศ์เสนา ผู้อำนวยการโรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี ที่ให้การสนับสนุนในการทำวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณอาจารย์สุรินทร์ อวดร่าง และเจ้าหน้าที่กลุ่มงานวิจัย ถ่ายทอดและสนับสนุนวิชาการ โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี ที่ชี้แนะและให้คำแนะนำในการทำวิจัย ขอขอบคุณพยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลแผนกส่องกล้องที่ให้ความร่วมมือและการสนับสนุนอันเป็นประโยชน์ ทำให้การวิจัยครั้งนี้ประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

1. Laohavichitra K, Ratanachu-ek T. Clinical efficacy of endoscopic ultrasound-guided fine needle aspiration (EUS-FNA) performing in upper abdomen: a single center experience. Thai J Surg. 2018;39(1):30-7.
2. Luk Y, She WH, Chow FCL, Ma KW, Tsang SHY, Dai WC, et al. Evaluation of pancreatic lesions with endoscopic ultrasound and fine needle aspiration. Surg Innov. 2020;27(5):431-8. doi:10.1177/1553350620925321.
3. Facciorusso A, Stasi E, Di Maso M, Serviddio G, Ali Hussein MS, Muscatiello N. Endoscopic ultrasound-guided fine needle aspiration of pancreatic lesions with 22 versus 25 gauge needles: a meta-analysis. United European Gastroenterol J. 2017;5(6):846-53. doi:10.1177/2050640616680972.
4. Lopes CV, Hartmann AA, Artifon ELA. EUS-FNA with 19 or 22 gauges needles for gastric subepithelial lesions of the muscle layer. Arq Bras Cir Dig. 2018;31(1):e1350. doi:10.1590/0102-672020180001e1350.
5. Li C, Mi J, Gao F, Zhu X, Su M, Xie X, et al. Comparison of endoscopic ultrasound-guided fine needle aspiration with 19-gauge and 22-gauge needles for solid pancreatic lesions. Int J Gen Med. 2021;14:10439-46. doi:10.2147/IJGM.S342525.
6. Li J, Feng J, Gao S, Wang W, Huang L, Yi S, et al. Comparison of 19G FNA versus 22G FNB needles for endoscopic ultrasound-guided fine-needle sampling of subepithelial tumors: is bigger better? J Ultrasound Med. 2024;43(4):761-70. doi:10.1002/jum.16405.
7. Okasha HH, Ahmed MY, Ahmed MA, Abou Elenin S, Abdel-latif A, Farouk M, et al. Comparative diagnostic performance of endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration (EUS-FNA) versus endoscopic ultrasound-guided fine-needle biopsy (EUS-FNB) for tissue sampling of solid pancreatic and non-pancreatic lesions without ROSE: a prospective multicenter study. Egypt J Intern Med. 2024;36:66. doi:10.1186/s43162-024-00328-2.

8. Mizuide M, Ryozaawa S, Fujita A, Ogawa T, Katsuda H, Suzuki M, et al. Complications of endoscopic ultrasound-guided fine needle aspiration: a narrative review. *Diagnostics* (Basel). 2020;10(11):964. doi:10.3390/diagnostics10110964.
9. Yang SS, Liao SC, Ko CW, Tung CF, Peng YC, Lien HC, et al. The clinical efficacy and safety of EUS-FNA for diagnosis of mediastinal and abdominal solid tumors: a single center experience. *Adv Dig Med*. 2015;2(2):61-6. doi:10.1016/j.aidm.2015.01.003.
10. Schembre DB, Jiranek GC, Hogan SF. Prospective comparison of 22 gauge versus 19 gauge needle for endoscopic ultrasound directed fine needle aspiration of pancreatic masses: does size matter? *Gastrointest Endosc*. 2000;51(4 Pt 2):AB163. doi:10.1016/S0016-5107(00)14391-3.