

บทที่ 4

ผลการทดลอง

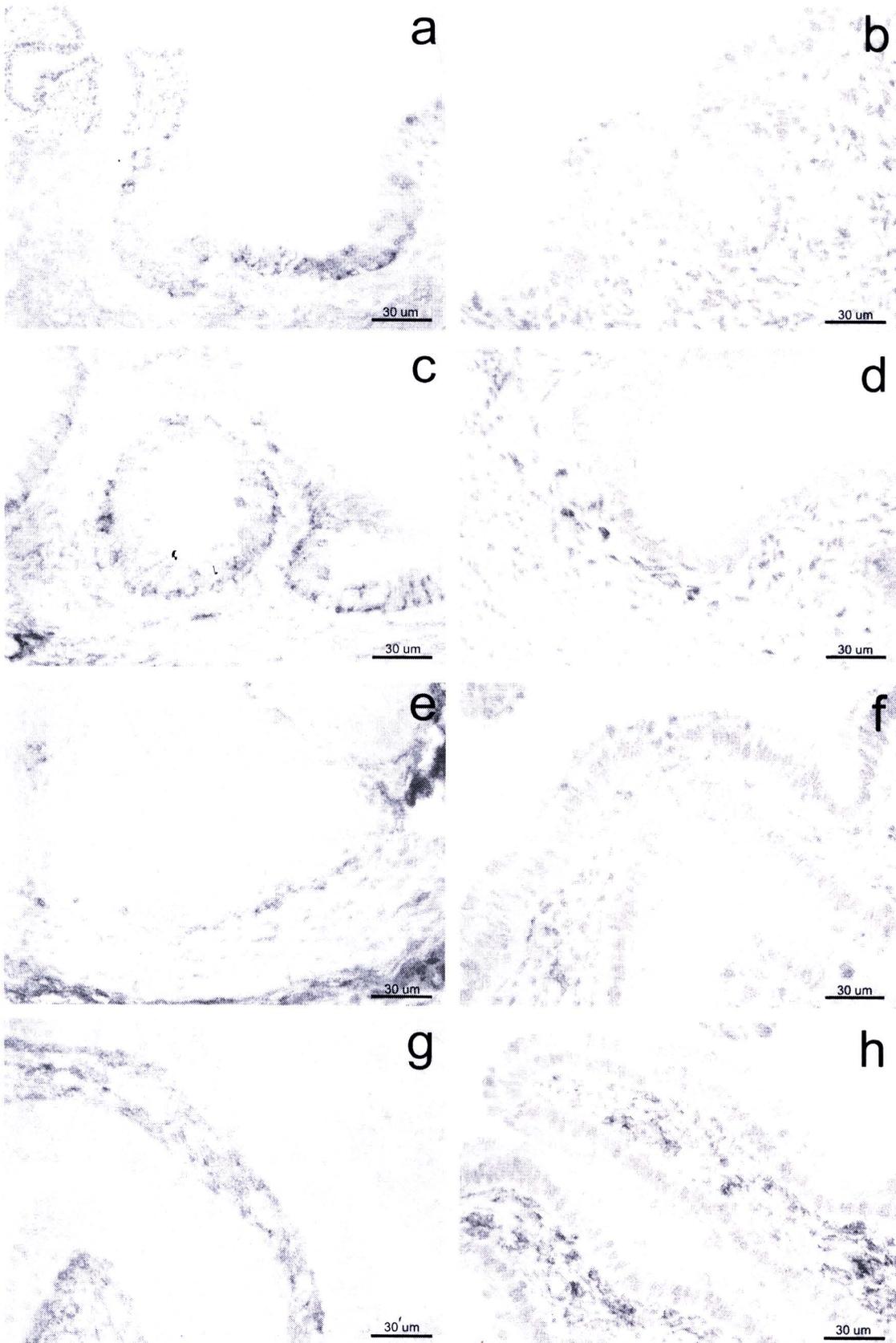
การปรากฏของไกลโคสะมิโนไกลแคนชนิดที่ไม่มีซัลเฟตหรือไฮยาลูโรแนน (hyaluronan)

การแสดงของไฮยาลูโรแนนที่ปรากฏในท่อไข้อีกระดูกของกระต่าย พบว่า การติดสีบวก (น้ำตาลเข้ม) จะพบอย่างชัดเจนในชั้น lamina propria (ซึ่งเป็นเนื้อเยื่อเกี่ยวพันชนิดหลวมที่อยู่ใต้เยื่อบุ) ในท่อไข้อีกระดูกทุกส่วนและทุกระยะของวงรอบการเป็นสัด (รูปที่ 1) โดยท่อไข้อีกระดูกส่วน UTJ ที่นำมาใช้เป็นสไลด์ควบคุมลบ ซึ่งใช้ *Streptomyces hyaluronidase* ก่อนหยดด้วย HABP ไม่พบการติดสีในทุกๆ ชั้นของท่อไข้อีกระดูก (รูปแทรกในรูปที่ 1a) ความเข้มในการติดสีบวกของไฮยาลูโรแนนในชั้นเยื่อบุผิวดังแสดงในตารางที่ 1 ไม่พบการติดสีบวกของไฮยาลูโรแนนปรากฏตลอดแนวของชั้นเยื่อบุผิวในท่อไข้อีกระดูกแอมพูลลา และอินฟันติบูลัมในทุกระยะของการเป็นสัด ขณะที่ชั้นเยื่อบุผิวของ UTJ และอิสมัส โดยเฉพาะในระยะฟอลลิคูลาร์จะพบการติดสีบวกอย่างชัดเจนมากในเซลล์เยื่อบุผิวตรงบริเวณฐานและด้านข้าง (baso-lateral side) รวมทั้งส่วน apical part ของเซลล์ (รูปที่ 1a และ 1c) สำหรับระยะลูทีลช่วงกลาง ท่อไข้อีกระดูกส่วน UTJ และอิสมัส จะพบการติดสีบวกเพียงเล็กน้อยเป็นจุดๆ ตรงบริเวณ apical part ของเซลล์เยื่อบุ โดยเฉพาะในส่วนที่เป็นร่องหลีบของท่อไข้อีกระดูกทั้ง 2 ส่วนดังกล่าว (รูปที่ 1b และ 1d) อย่างไรก็ตาม จากผลการศึกษาการปรากฏของไฮยาลูโรแนนในครั้งนี้ ไม่อาจระบุได้อย่างชัดเจนว่า เซลล์ที่พบการติดสีบวกโดยส่วนใหญ่เป็นเซลล์ชนิดที่มีซีเลียหรือเซลล์ที่ทำหน้าที่คัดหลั่ง แต่ผลที่ได้นี้ ยืนยันการทำหน้าที่ของไฮยาลูโรแนนในท่อไข้อีกระดูกส่วน UTJ และอิสมัสระยะฟอลลิคูลาร์ได้เป็นอย่างดี

ตารางที่ 1 ระดับความเข้มในการติดสีบวกของไฮยาลูโรแนน ในบริเวณเฉพาะที่ปรากฏพบภายในเยื่อบุท่อไข้อีกระดูกส่วนต่างๆ ของกระต่ายในระยะเวลาฟอลลิคูลาร์และระยะลูทีลช่วงกลาง

ระยะการเป็นสัด/ท่อไข้อีกระดูก	UTJ	อิสมัส	แอมพูลลา	อินฟันติบูลัม
ฟอลลิคูลาร์	+++	+++	-	-
ลูทีลช่วงกลาง	+	+	-	-

ความเข้มของการติดสีบวก: - = ไม่พบการติดสี (negative staining), เกรด + = ติดสีอ่อน (weak staining), ++ = ติดสีปานกลาง (moderate staining), +++ = ติดสีเข้ม (strong staining)



รูปที่ 1 การปรากฏทางฮิสโตเคมีของไฮยาลูโรแนนในท่อนำไข่กระบอกปลัดส่วน UTJ (a และ b), อิสรัมัส (c และ d), แอมพูลลา (e และ f) และอินฟินิติบูลัม (g และ h) ในระยะฟอลลิคูลาร์ (a, c, e และ g) และระยะลูทีอัลช่วงกลาง (b, d, f และ h), สไลด์ควบคุมลบคือ UTJ ซึ่งไม่พบการติดสี (รูปแทรกใน a), แถบมาตรฐานส่วน = 30 ไมโครเมตร

การปรากฏของซัลเฟตไกลโคสะมิโนไกลแคนส์ (Syndecan-1 และ Syndecan-2)

ผลการปรากฏของซัลเฟตไกลโคสะมิโนไกลแคนส์ ในรูปของเฮพารันซัลเฟตโปรตีโอไกลแคนส์ หรือ syndecans ซึ่งประกอบด้วย syndecan-1 และ syndecan-2 มีลักษณะของการแสดงออกที่แตกต่างกัน โดยพบว่าระดับการติดสีบวกของ syndecan-1 จะปรากฏเข้มชัดเจนในท่อนำไข่ทุกส่วนและพบการปรากฏได้ทั้ง 2 ระยะของวงรอบการเป็นสั้ตตั้งแสดงในตารางที่ 2 โดยลักษณะการติดสีบวกจะพบภายในไซโตพลาสซึมของเซลล์เยื่อบุ และพบการติดสีกระจายทั่วไปตลอดแนวของเยื่อบุผิว ขณะที่บริเวณ lamina propria ได้ชั้นเยื่อบุผิวนั้น ไม่พบการติดสีอย่างเด่นชัด (รูปที่ 2) เป็นที่น่าสังเกตว่า การติดสีบวกของ syndecan-1 ที่ชั้นเยื่อบุผิวของ UTJ และอิสร้มี๊ส นอกจากจะปรากฏภายในไซโตพลาสซึมแล้ว จะพบลักษณะการติดสีน้ำตาลเข้มอยู่ที่ขอบบนของเซลล์เยื่อบุด้วย (epithelial cell surface) ขณะที่ลักษณะดังกล่าวไม่ปรากฏในท่อนำไข่ส่วนอื่นๆ (รูปที่ 2a-d เปรียบเทียบกับรูปที่ 2e-h) นอกจากนี้ เมื่อสังเกตเซลล์ที่ยื่นหลุดออกมา (epithelial cell protrusions) ภายในท่อนำไข่ส่วนแอมพูลลาและอินฟันติบูลัม จะพบการติดสีบวกที่เซลล์ดังกล่าวอย่างชัดเจน (รูปที่ 2f และ 2h)

สำหรับระดับความเข้มในการติดสีบวกของ syndecan-2 จะพบการติดสีที่บริเวณเยื่อบุผิวของท่อนำไข่ทุกส่วน แต่ระดับความเข้มจะปรากฏอย่างชัดเจนภายในเยื่อบุผิวของท่อนำไข่ทุกส่วนระยะฟอลลิคูลาร์ ขณะที่การติดสีบวกของ syndecan-2 ในท่อนำไข่ทุกส่วนระยะลูเทียลช่วงกลางนั้นพบได้ค่อนข้างน้อยหรือแทบไม่ติดสีเลยดังแสดงในตารางที่ 3 และรูปที่ 3 b, d, f, h จะสังเกตได้ว่า ท่อนำไข่ส่วน UTJ และอิสร้มี๊ส ในระยะฟอลลิคูลาร์ จะพบการติดสีบวกของ syndecan-2 ตรงบริเวณร่องหลีบอย่างชัดเจน (รูปที่ 3a และ 3c) ลักษณะการติดสีบวกของ syndecan-2 ภายในท่อนำไข่ส่วนแอมพูลลาและอินฟันติบูลัมจะพบตลอดแนวของเยื่อบุผิว และปรากฏอย่างชัดเจนบริเวณ apical part ของเซลล์เยื่อบุผิว (รูปที่ 3e และ 3g) อย่างไรก็ตาม ไม่พบลักษณะการติดสีบริเวณขอบบนของเซลล์เยื่อบุ สำหรับบริเวณ lamina propria ได้ชั้นเยื่อบุผิว พบการติดสีบวกเพียงเล็กน้อยหรือแทบไม่ติดสีบวกเลย

กล่าวได้ว่า การติดสีบวกของ syndecan-1 และ syndecan-2 ที่พบในชั้นเยื่อบุผิวนั้น ไม่อาจจะบ่งชี้ว่าการติดสีนั้นเกิดขึ้นภายในเซลล์ชนิดที่มีซีเลียหรือเซลล์คั้ดหลัง ในสไลด์ควบคุมลบซึ่งได้ใช้แอมพูลลาและไข่ IgG1 ทดแทนการใช้แอนติบอดีหลัก ไม่พบการติดสีเลยทั่วทุกชั้นของเนื้อเยื่อท่อนำไข่ (รูปแทรกในรูปที่ 2a และรูปแทรกในรูปที่ 3a)

ตารางที่ 2 ระดับความเข้มในการติดสีบวกโดยวิธีอิมมูโนฮิสโตเคมีของ syndecan-1 ภายในเยื่อบุผิวท่อน้ำ
ไขส่วนต่างๆ ของกระดูกปลักในระยะฟอลลิคูลาร์และระยะลูทีลช่วงกลาง

ระยะการเป็นสัด/ท่อน้ำไข	UTJ	อิสรัมัส	แอมพูลลา	อินฟันติบูลัม
ฟอลลิคูลาร์	++/+++	++/+++	++	++
ลูทีลช่วงกลาง	++/+++	++/+++	++	++

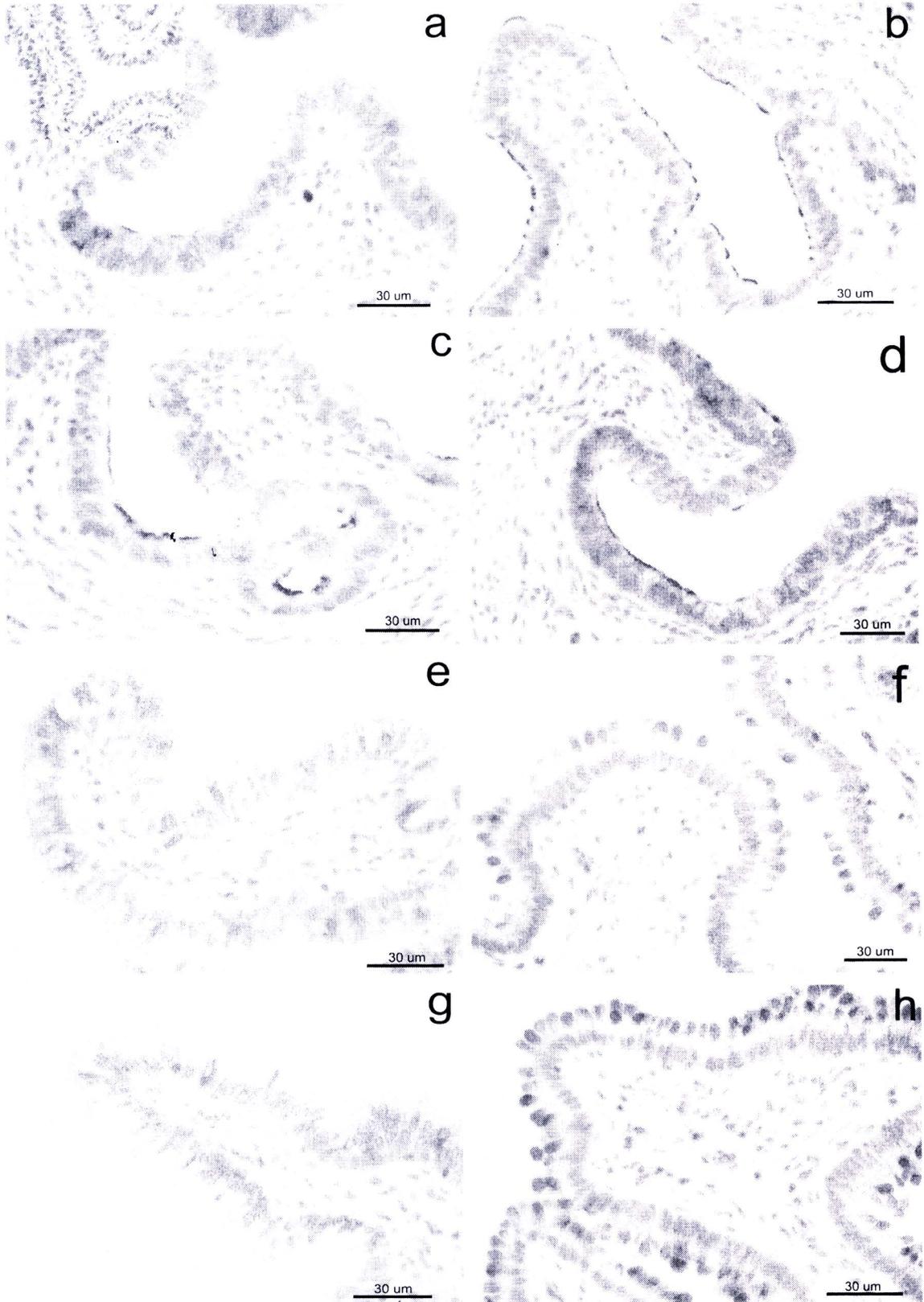
ความเข้มของการติดสีบวก: - = ไม่พบการติดสี (negative staining), เกรด + = ติดสีอ่อน (weak staining),
++ = ติดสีปานกลาง (moderate staining), +++ = ติดสีเข้ม (strong staining)

ตารางที่ 3 ระดับความเข้มในการติดสีบวกโดยวิธีอิมมูโนฮิสโตเคมีของ syndecan-2 ภายในเยื่อบุผิวท่อน้ำ
ไขส่วนต่างๆ ของกระดูกปลักในระยะฟอลลิคูลาร์และระยะลูทีลช่วงกลาง

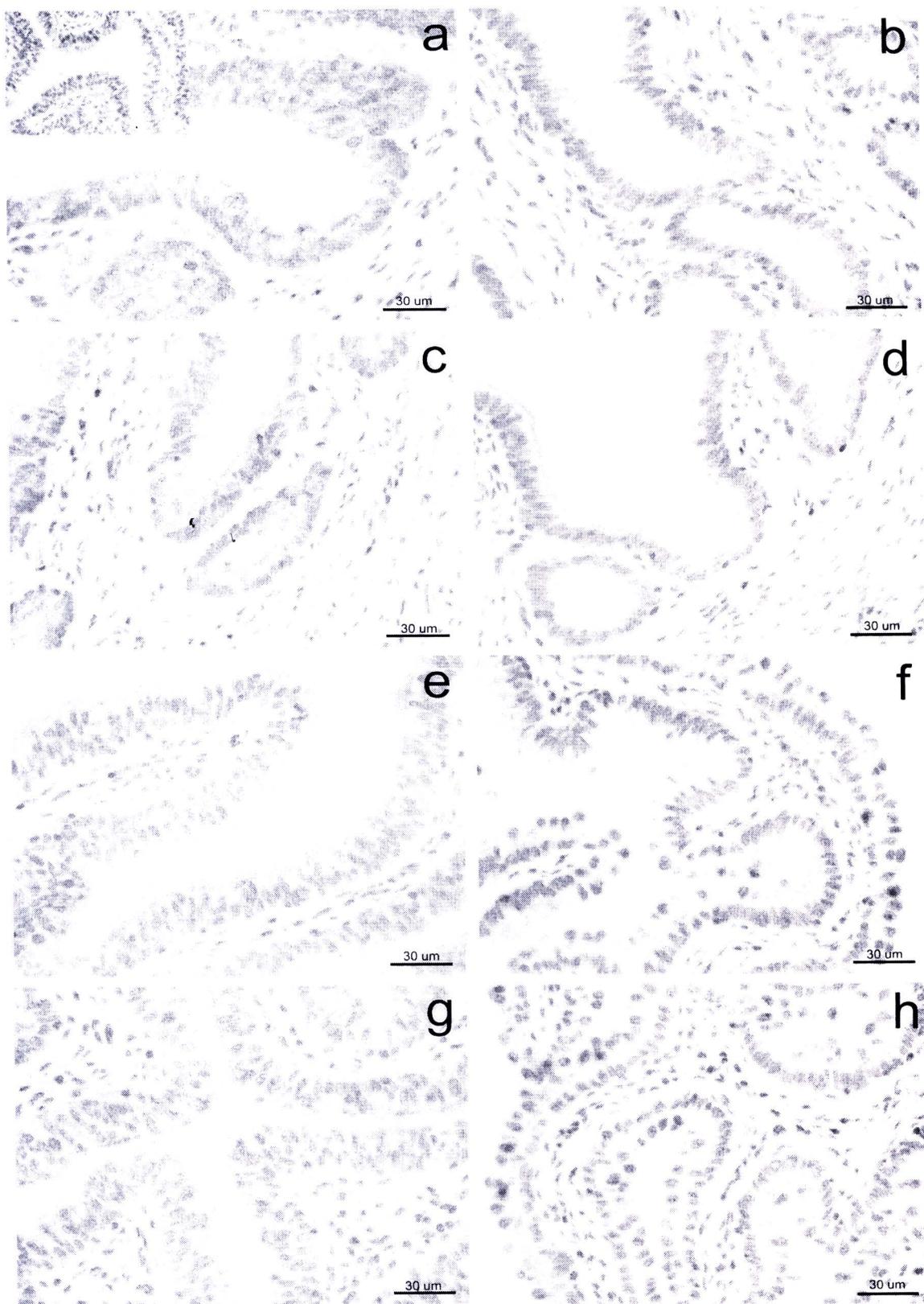
ระยะการเป็นสัด/ท่อน้ำไข	UTJ	อิสรัมัส	แอมพูลลา	อินฟันติบูลัม
ฟอลลิคูลาร์	++/+++	++/+++	++	++
ลูทีลช่วงกลาง	+	+	-/+	-/+

ความเข้มของการติดสีบวก: - = ไม่พบการติดสี (negative staining), เกรด + = ติดสีอ่อน (weak staining),
++ = ติดสีปานกลาง (moderate staining), +++ = ติดสีเข้ม (strong staining)





รูปที่ 2 การปรากฏทางอิมมูโนฮิสโตเคมีของ syndecan-1 ในท่อนำไข่กระเปาะปลักส่วน UTJ (a และ b), อีส์ธัมัส (c และ d), แอมพูลลา (e และ f) และอินฟันติบูลัม (g และ h) ในระยะฟอลลิคูลาร์ (a, c, e และ g) และระยะลูเทียลช่วงกลาง (b, d, f และ h), สไลด์ควบคุมลบคือแอมพูลลาซึ่งใช้ PBS แทนแอนติบอดี syndecan-1 (รูปแทรกใน a), แถบมาตราส่วน = 30 ไมโครเมตร



รูปที่ 3 การปรากฏทางอิมมูโนฮิสโตเคมีของ syndecan-2 ในท่อหน้าไขกระดูกปลั่งส่วน UTJ (a และ b), อีสร์มัส (c และ d), แอมพูลลา (e และ f) และอินฟันติบูลัม (g และ h) ในระยะฟอลลิคูลาร์ (a, c, e และ g) และระยะลูทีอัลช่วงกลาง (b, d, f และ h) สไลด์ควบคุมลบคือแอมพูลลาซึ่งใช้ PBS แทนแอนติบอดี syndecan-2 (รูปแทรกใน a), แถบมาตราส่วน = 30 ไมโครเมตร

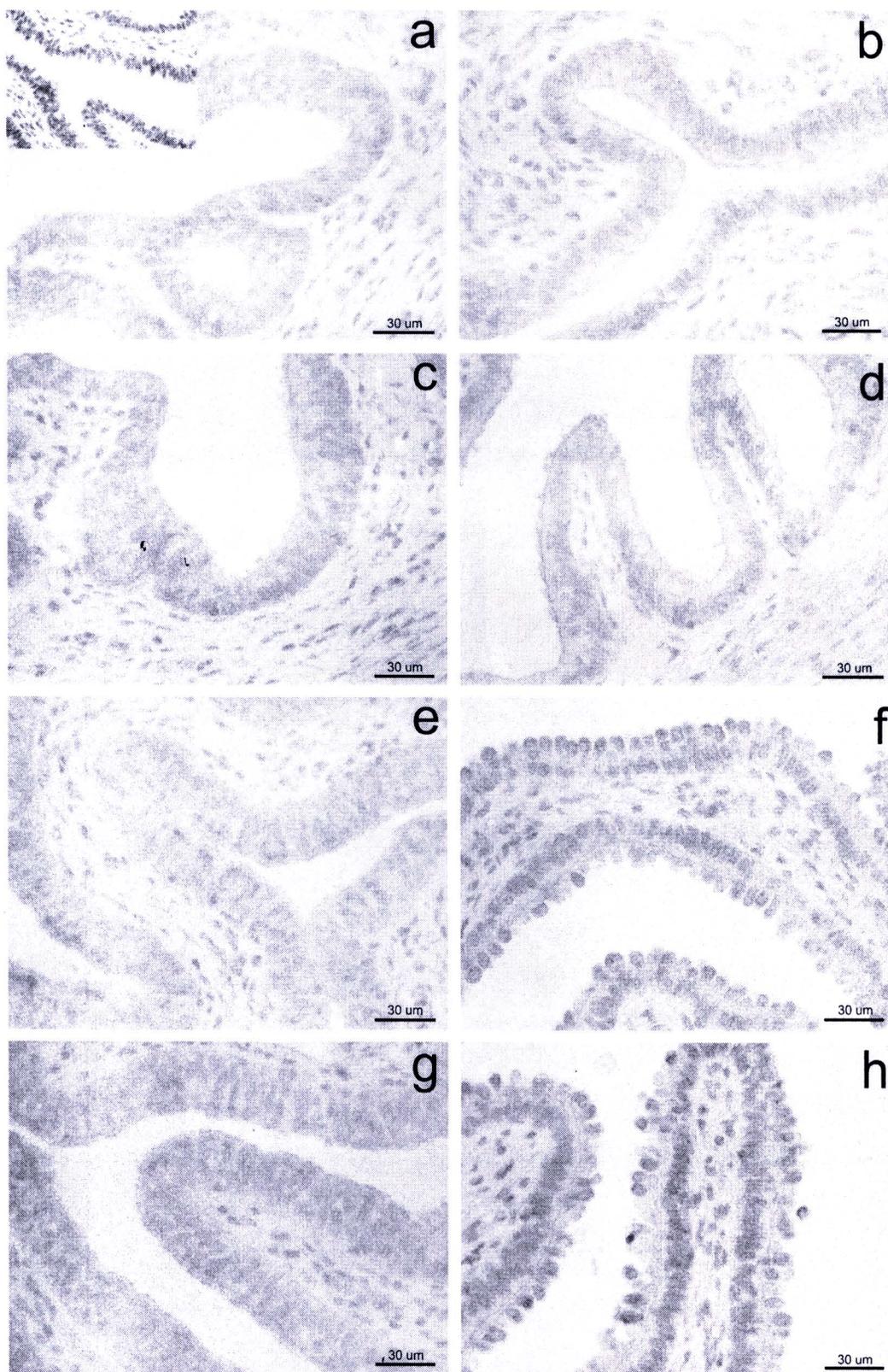
การปรากฏของตัวรับไฮยาโลโรแนนหรือ CD44

การแสดงของ CD44 ที่ปรากฏในท่อน้ำไขกระดูกไทย พบว่า จะมีการติดสีบวก (สีน้ำตาล) เฉพาะบริเวณเยื่อหุ้มเท่านั้น (รูปที่ 4) โดยตำแหน่งที่ปรากฏจะพบได้ที่บริเวณ supranuclear membrane ของเซลล์เยื่อหุ้มของท่อน้ำไขทุกส่วนและพบในระยะฟอลลิคูลาร์เท่านั้น (รูปที่ 4a, c, e, g) โดยท่อน้ำไขส่วน ampulla ที่นำมาใช้เป็นสไลด์ควบคุมลบ ไม่พบการติดสี (รูปแรกในรูปที่ 4a) อย่างไรก็ตาม ผลของการย้อมทางอิมมูโนฮิสโตเคมีของ CD44 ในการศึกษาครั้งนี้มีความแปรปรวนเป็นอย่างมาก ซึ่งพบว่า ความเข้มในการติดสีบวกของไฮยาโลโรแนนในชั้นเยื่อหุ้มดังแสดงในตารางที่ 4 เกิดขึ้นไม่แน่นอน ระดับของการติดสีเกิดขึ้นแตกต่างกัน รวมทั้งพบการไม่ติดสีเลยเกิดขึ้นในท่อน้ำไขบางตัวอย่างในระยะฟอลลิคูลาร์

ตารางที่ 4 ระดับความเข้มในการติดสีบวกของ CD44 ในบริเวณเฉพาะที่ปรากฏพบภายในเยื่อหุ้มท่อน้ำไขส่วนต่างๆ ของกระดูกไขในระยะเวลาฟอลลิคูลาร์และระยะลูเทียลช่วงกลาง

ระยะการเป็นสัด/ท่อน้ำไข	UTJ	อิสร์มัส	แอมพูลลา	อินฟันติบูลัม
ฟอลลิคูลาร์	+/-	+/-	++/+/-	++/+/-
ลูเทียลช่วงกลาง	-	-	-	-

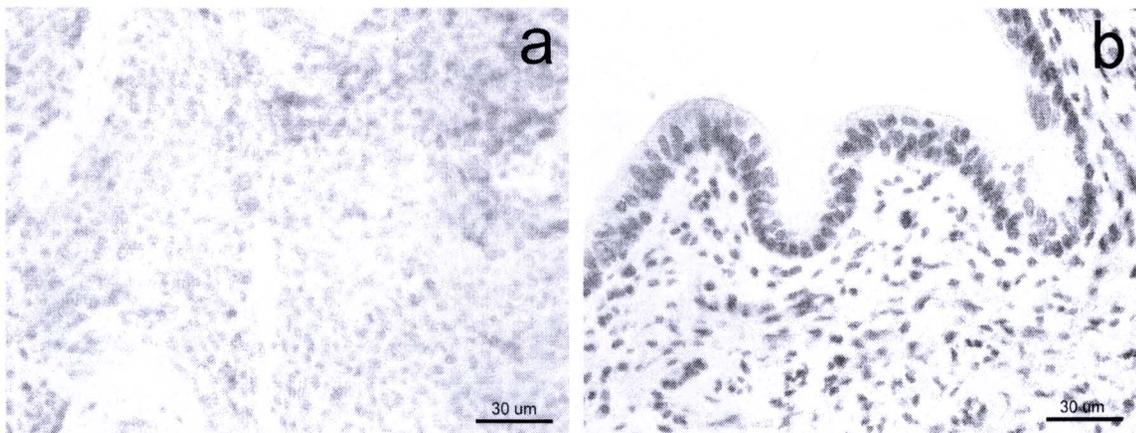
ความเข้มของการติดสีบวก: - = ไม่พบการติดสี (negative staining), เกรด + = ติดสีอ่อน (weak staining), ++ = ติดสีปานกลาง (moderate staining), +++ = ติดสีเข้ม (strong staining)



รูปที่ 4 การปรากฏทางอิมมูโนฮิสโตเคมีของ CD44 ในท่อนำไข่กระป๋องปลักส่วน UTJ (a และ b), อีซซั่มัส (c และ d), แอมพลลา (e และ f) และอินฟันติบูลัม (g และ h) ในระยะฟอลลิคูลาร์ (a, c, e และ g) และระยะลูทีลช่วงกลาง (b, d, f และ h) สไลด์ควบคุมลบคือแอมพลลาซึ่งใช้ PBS แทนแอนติบอดี CD44 (รูปแทรกใน a), แถบมาตราส่วน = 30 ไมโครเมตร

การปรากฏของโปรตีน Fas

การปรากฏของโปรตีน Fas ในต่อมน้ำเหลืองซึ่งใช้เป็นสไลด์ควบคุมบวก พบว่า เซลล์ส่วนใหญ่ที่กระจายอยู่ในต่อมน้ำเหลืองติดสีบวก (สีน้ำตาล) ปรากฏบริเวณเยื่อหุ้มเซลล์ในระบบภูมิคุ้มกันของต่อมน้ำเหลือง (รูปที่ 5a) ขณะที่สไลด์ควบคุมลบไม่พบการติดสีใดๆ (รูปที่ 5b) ในท่อน้ำไขกระดูก การปรากฏของโปรตีน Fas ที่ติดสีบวกโดยส่วนใหญ่พบกระจายได้ทั่วไปตลอดแนวของเซลล์เยื่อบุผิว ขณะที่ภายในบริเวณ lamina propria (ชั้นเนื้อเยื่อเกี่ยวพันใต้เยื่อบุผิว) พบการติดสีบวกกระจัดกระจายและปรากฏเพียงเล็กน้อย ลักษณะการติดสีบวกภายในเซลล์เยื่อบุผิว จะพบอยู่ภายในไซโตพลาสซึมของเซลล์ ซึ่งไม่อาจระบุชนิดของเซลล์ได้ว่าเป็นเซลล์ค้ำหลังหรือเซลล์ที่มีซีเลีย (รูปที่ 6) ระดับความเข้มในการติดสีบวกของ Fas ในท่อน้ำไขทุกส่วนที่ปรากฏทั้งสองระยะของวงรอบการเป็นสัตว์ตั้งแสดงในตารางที่ 4 พบระดับความเข้มของการติดสีบวกอยู่ในระดับปานกลาง และไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) (รูปที่ 7a) เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างในการแสดงออกของโปรตีน Fas ในท่อน้ำไขส่วนเดียวกัน ในระยะที่ต่างกัน ระหว่างระยะฟอลลิคูลาร์และระยะลูทีลช่วงกลางในการศึกษาครั้งนี้ ไม่พบความแตกต่างของระดับความเข้มของการติดสีบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) เช่นเดียวกัน (รูปที่ 7b)

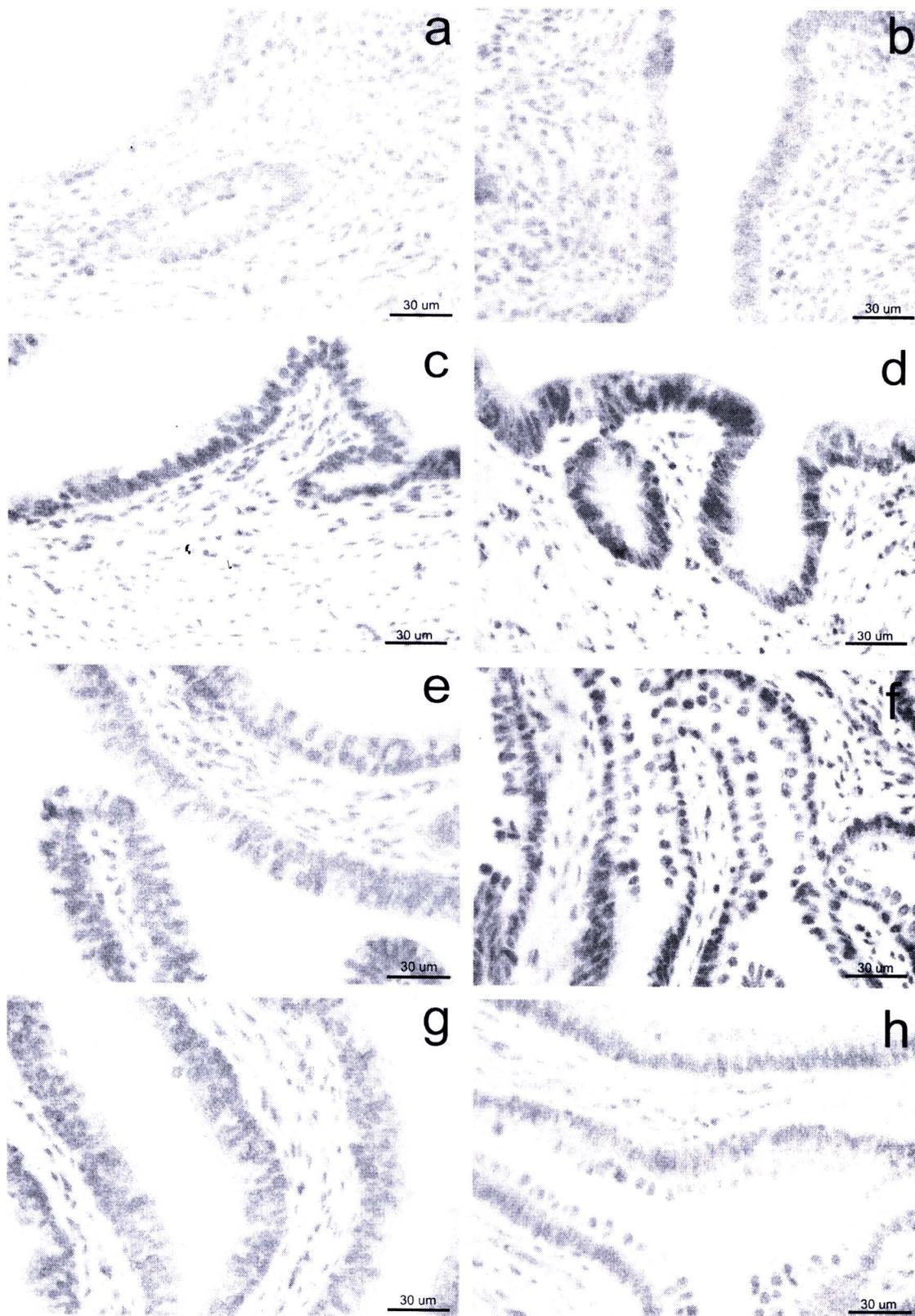


รูปที่ 5 การติดสีบวกของโปรตีน Fas ในสไลด์ควบคุมบวกโดยใช้ต่อมน้ำเหลือง (a) และ UTJ ซึ่งใช้ mouse IgM ทดแทนการใช้แอนติบอดี Fas เป็นสไลด์ควบคุมลบ (b), แถบมาตราส่วน = 30 ไมโครเมตร

ตารางที่ 5 ระดับความเข้มในการติดสีบวกโดยวิธีอิมมูโนฮิสโตเคมีของโปรตีน Fas ภายในเยื่อบุผิวท่อน้ำไขส่วนต่างๆ ของกระป๋องปลักในระยะฟอลลิคูลาร์และระยะลูทีลช่วงกลาง

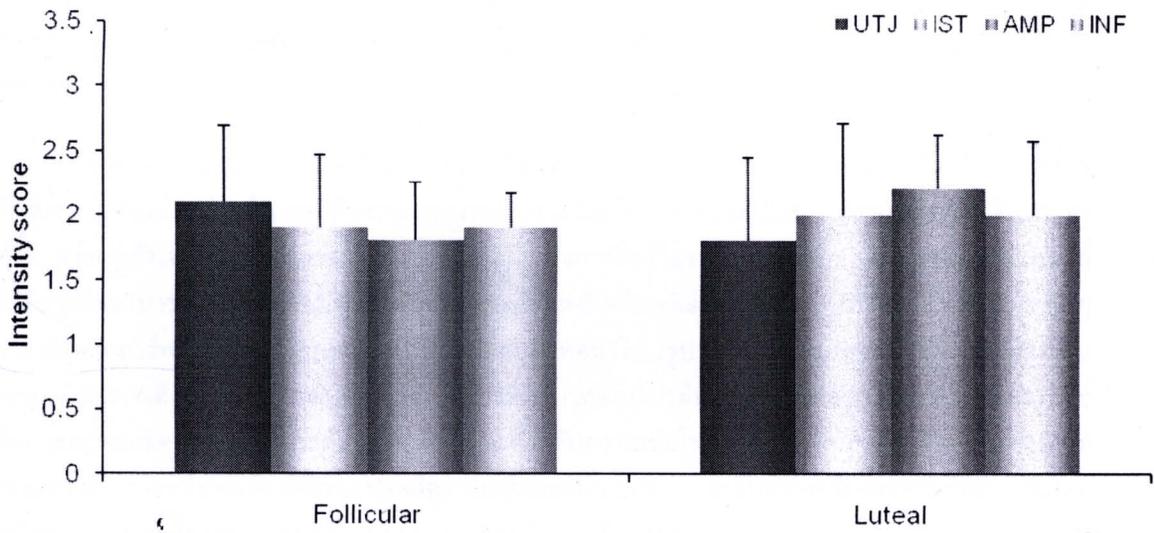
ระยะการเป็นสัตว์/ท่อน้ำไข	UTJ	อิสร์มีส	แอมพูลลา	อินฟันติบูลัม
ฟอลลิคูลาร์	++/+++	++/+++	++/+++	++/+++
ลูทีลช่วงกลาง	++/+++	++/+++	++	++

ความเข้มของการติดสีบวก: - = ไม่พบการติดสี (negative staining), เกรด + = ติดสีอ่อน (weak staining), ++ = ติดสีปานกลาง (moderate staining), +++ = ติดสีเข้ม (strong staining)

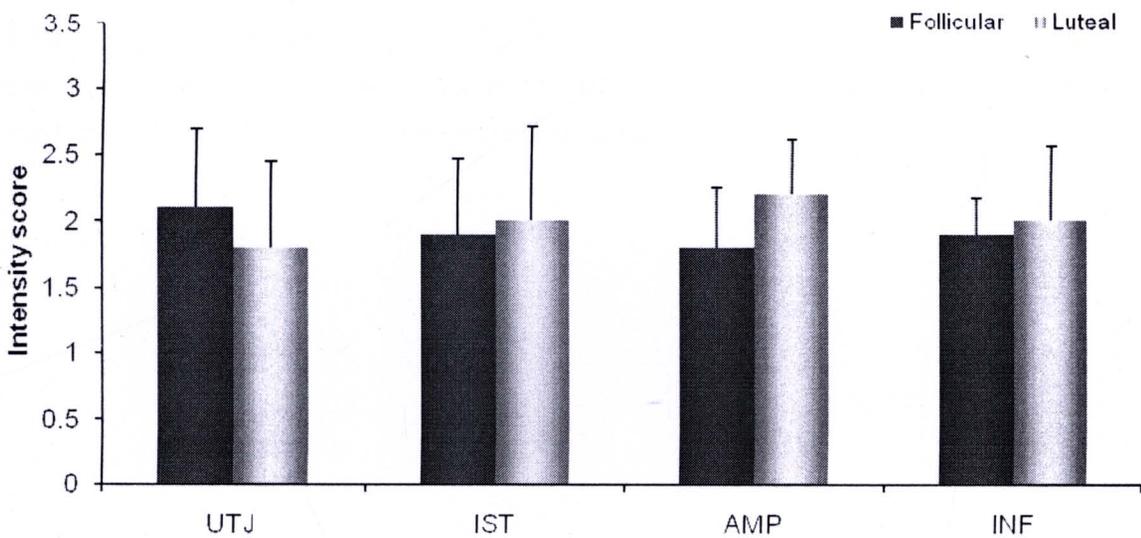


รูปที่ 6 การปรากฏทางอิมมูโนฮิสโตเคมีของโปรตีน Fas ในท่อนำไข่กระเปาะปลักส่วน UTJ (a และ b), อีสร์มัส (c และ d), แอมพูลลา (e และ f) และอินฟันติบูลัม (g และ h) ในระยะฟอลลิคูลาร์ (a, c, e และ g) และระยะลูทีลช่วงกลาง (b, d, f และ h) ของวงรอบการเป็นสัด, สังเกตการติดสีบวกระบายอยู่ภายในชั้นเยื่อผิวของท่อนำไข่, แถบมาตราส่วน = 30 ไมโครเมตร

a



b

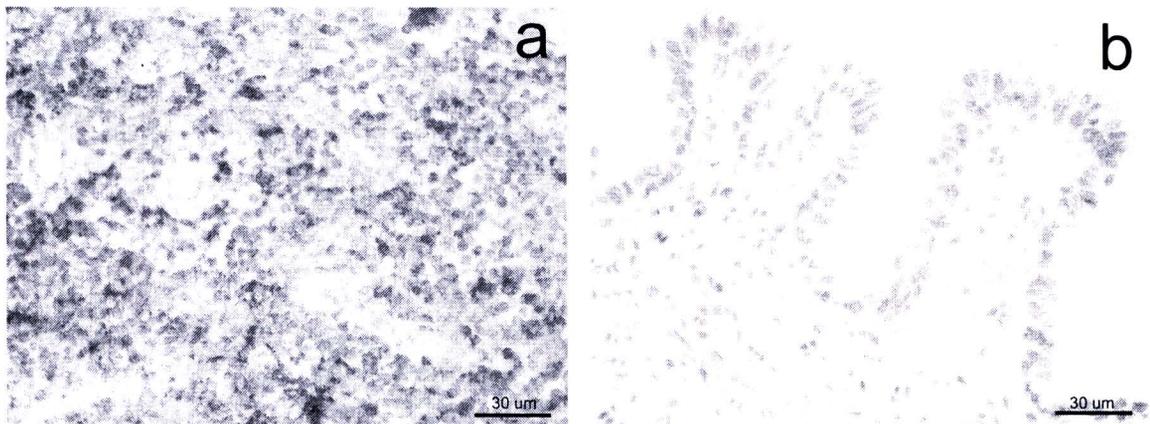


รูปที่ 7 ระดับความเข้ม (intensity score, ค่าเฉลี่ย \pm SD) ในการติดสีบวกของโปรตีน Fas เมื่อเปรียบเทียบในท่อนำไข่ส่วนต่างๆ ของกระป๋องปลักในระยะเดียวกัน (a) และระดับความเข้มในการติดสีบวกเมื่อเปรียบเทียบในท่อนำไข่ส่วนเดียวกันในระยะที่แตกต่างกัน (b)

การปรากฏของโปรตีน FasL

ในต่อมน้ำเหลืองซึ่งใช้เป็นสไลด์ควบคุมบวก พบว่า เซลล์ส่วนใหญ่ที่กระจายอยู่ในต่อมน้ำเหลืองมีการติดสีบวกของโปรตีน FasL โดยการติดสีปรากฏที่เยื่อหุ้มเซลล์ (รูปที่ 8a) ในขณะที่สไลด์ควบคุมลบไม่พบการแสดงออกของโปรตีน FasL (รูปที่ 8b)

การแสดงออกของโปรตีน FasL ในท่อนำไข่ ปรากฏให้เห็นอย่างชัดเจนภายในเซลล์เยื่อบุผิว แต่การติดสีปรากฏเพียงเล็กน้อยในเซลล์ที่กระจายอยู่ภายในชั้นเนื้อเยื่อเกี่ยวพันใต้เยื่อบุ ลักษณะการติดสีบวกของ FasL ปรากฏชัดเจนในไซโตพลาสซึมของเซลล์เยื่อบุผิว ซึ่งการติดสีไม่พบในเซลล์เยื่อบุผิวทุกเซลล์ และเซลล์ที่ติดสีบวกไม่สามารถระบุชนิดของเซลล์ได้ว่าเป็นเซลล์คัทหลังหรือเซลล์ที่มีซีเลีย (รูปที่ 9) ในท่อนำไข่ทุกๆ ระยะฟอลลิคูลาร์พบการติดสีบวกตลอดแนวของเยื่อบุผิวท่อนำไข่ (รูปที่ 9a, c, e, g) เมื่อพิจารณาถึงระดับความเข้มในการติดสี พบว่า ระดับความเข้มในการติดสีบวกของโปรตีน FasL ในท่อนำไข่ส่วน UTJ และอิสร์มัส ระยะฟอลลิคูลาร์จะอยู่ในระดับเข้มมาก ขณะที่ระดับความเข้มในการติดสีบวกภายในเยื่อบุของท่อนำไข่ส่วนแอมพูลลาและอินฟันติบูลัมระยะฟอลลิคูลาร์อยู่ในระดับปานกลาง ระดับความเข้มของการติดสีบวกในท่อนำไข่ทุกส่วนที่พบในระยะลูเทียลช่วงกลาง อยู่ในระดับอ่อนถึงปานกลาง (ตารางที่ 6) เมื่อตรวจสอบระดับความเข้มโดยใช้ค่าทางสถิติ พบว่า ความเข้มในการติดสีบวกของโปรตีน FasL มีความแตกต่างกันในท่อนำไข่แต่ละส่วนเมื่อเปรียบเทียบในระยะฟอลลิคูลาร์ (รูปที่ 10a) โดยพบว่า ความเข้มของการติดสีบวกใน UTJ และอิสร์มัสอยู่ในระดับเข้มมาก และทั้งสองส่วนนี้มีความเข้มแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) เมื่อพิจารณาความเข้มในการติดสีบวกของท่อนำไข่ในส่วนเดียวกันในระยะที่แตกต่างกัน พบว่า ความเข้มของการติดสีบวกของโปรตีน FasL ที่พบในท่อนำไข่ส่วน UTJ และอิสร์มัสในระยะฟอลลิคูลาร์ มีความเข้มมากกว่าระยะลูเทียลช่วงกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) (รูปที่ 10b)

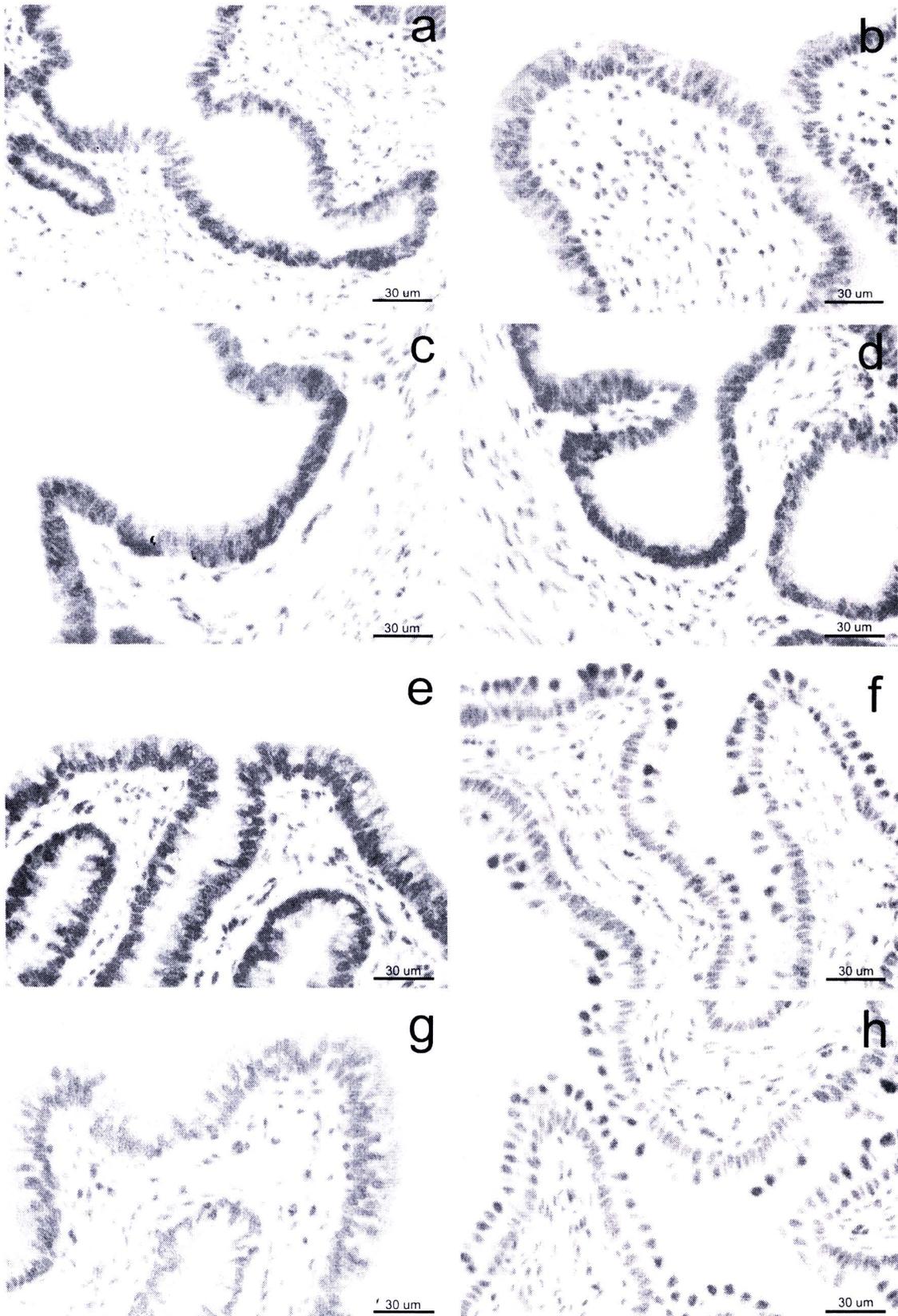


รูปที่ 8 การติดสีบวกรวมโดยปรากฏเห็นเป็นสีน้ำตาลของโปรตีน Fas Ligand (FasL) ในสไลด์ควบคุมบวกรวมโดยใช้เนื้อเยื่อต่อมน้ำเหลือง (a) และต่อมน้ำไขส่วน UTJ ซึ่งใช้ mouse IgG1 แทนการใช้แอนติบอดี FasL เป็นสไลด์ควบคุมลบ (b), แถบมาตราส่วน = 30 ไมโครเมตร

ตารางที่ 6 ระดับความเข้มในการติดสีบวกรวมโดยวิธีอิมมูโนฮิสโตเคมีของโปรตีน FasL ภายในเยื่อบุผิวต่อมน้ำไขส่วนต่างๆ ของกระป๋องปลักในระยะฟอลลิคูลาร์และระยะลูทีลช่วงกลาง

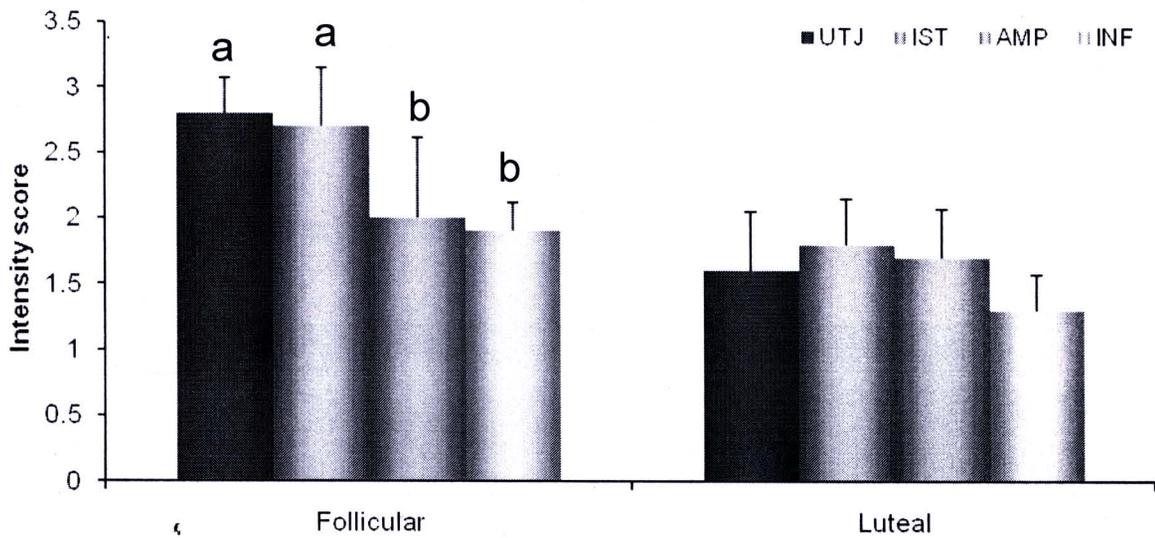
ระยะการเป็นสัด/ต่อมน้ำไข	UTJ	อิสร์มีส	แอมพูลลา	อินฟันติบูลัม
ฟอลลิคูลาร์	+++	+++	++	++
ลูทีลช่วงกลาง	+ / ++	+ / ++	+ / ++	- / ++

ความเข้มของการติดสีบวกรวม: - = ไม่พบการติดสี (negative staining), เกรด + = ติดสีอ่อน (weak staining), ++ = ติดสีปานกลาง (moderate staining), +++ = ติดสีเข้ม (strong staining)

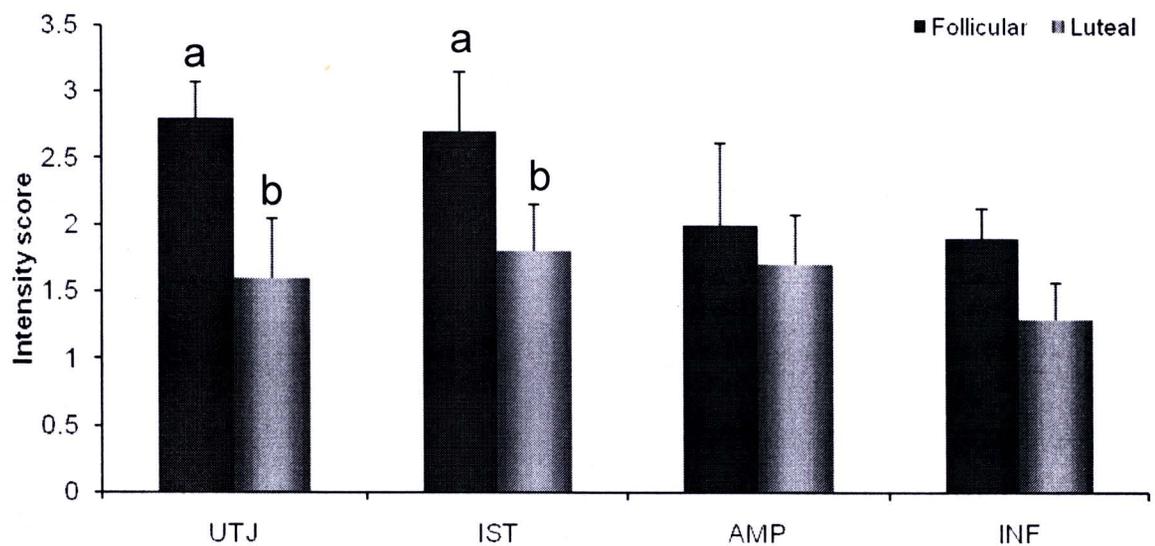


รูปที่ 9 การปรากฏทางอิมมูโนฮิสโตเคมีของโปรตีน FasL ในท่อน้ำไขกระบอกปล้ำกส่วน UTJ (a และ b), อีสร์มัส (c และ d), แอมพูลลา (e และ f) และอินพินดิบูลัม (g และ h) ในระยะฟอลลิคูลาร์ (a, c, e และ g) และระยะลูเทียลช่วงกลาง (b, d, f และ h), สังเกตการติดสีวกรกระจายชัดเจนอยู่ภายในชั้นเยื่อผิวของท่อน้ำไขกระบอกปล้ำก, แถบมาตราส่วน = 30 ไมโครเมตร

a



b



รูปที่ 10 ระดับความเข้ม (intensity score, ค่าเฉลี่ย \pm SD) ในการติดสีบวกของโปรตีน FasL เมื่อเปรียบเทียบในท่อนำไข่ส่วนต่างๆ ของกระบือปลักในระยะเดียวกัน (a) และระดับความเข้มในการติดสีบวกเมื่อเปรียบเทียบในท่อนำไข่ส่วนเดียวกันในระยะที่แตกต่างกัน (b); ตัวอักษรภาษาอังกฤษที่ปรากฏแสดงถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

