



วิจารณ์ผลการทดลอง

ในการทดสอบการหาเอสทรีโกลโคสในตัวอย่าง Oakey และคณะ [1967] เพื่อจะดูว่าเชื่อถือได้มากน้อยเพียงไร พบว่า reproducibility ในการทดลอง 10 ครั้ง นั้น range ที่ได้อยู่ใน 95% confidence limits สำหรับ recovery experiments พบว่าการเก็บเอสทรีโกลโคสที่มีฤทธิ์อยู่ในยีสต์เพาะ 24 ชั่วโมงของยูเรียไฮโดรไลซิส ได้ recovery rate 77-84 % [เทียบกับของ Brown (1956) ได้ 81 %] และถ้าเก็บเอสทรีโกลโคสที่มีฤทธิ์ภายหลัง hydrolysis ได้ recovery rate 84.6-116.4 % [เทียบกับผลของ Oakey และคณะ [1967] ได้ 74-104 %] จะเห็นว่า recovery rate อยู่ใน acceptable range

สำหรับ specificity ได้ทดลองวัด absorption peak ของสารที่สกัดได้จากโปรตีนของสตรีกโมกราด์ เปรียบกับของ เอสทรีโกลโคส เอสโทรเจน และเอสตราไดออกซ์ ที่มีฤทธิ์ พบว่า curves ของเอสโทรเจนและเอสตราไดออกซ์มี maximum absorption peak ที่ 517 m μ และ 518 m μ ตามลำดับ ส่วน curve ของสารที่สกัดได้จากโปรตีน เปรียบกับของเอสทรีโกลโคสที่มีฤทธิ์ พบว่าใช้กับกระดาษคลิ่งกัน รูปที่ 4 และมี maximum absorption peak ที่วางคลื่น 514 m μ เช่นกัน จากรายงานของบุคคลหลายคนเช่น Cassmer [1959] และ Frandsen [1962] พบว่า 90 % ของเอสโทรเจนในโปรตีนของสตรีกโมกราด์ส่วนใหญ่เป็นเอสทรีโกลโคส จึงอาจกล่าวได้ว่าสารส่วนมากที่สกัดได้จากโปรตีนของสตรีกโมกราด์โดยวิธีของ Oakey และคณะ [1967] นี้เป็นเอสทรีโกลโคส

จากการทดลองใส่ น้ำตาลกลูโคสในโปรตีน พบว่า น้ำตาลกลูโคส ทำให้ค่าของเอสทรีโกลโคสในโปรตีนต่ำกว่าความเป็นจริง ซึ่งตรงกันข้ามกับรายงานของ Oakey และคณะเอง ที่พบว่า น้ำตาลกลูโคสไม่เอื้ออำนวยต่อเอสทรีโกลโคสที่มีในโปรตีนแม้ว่าจะมีความเข้มข้นถึง 4 กรัมเปอร์เซ็นต์ แต่ Brown & Blair [1958], Hobkirk et al. [1962] พบว่าถ้ามีน้ำตาลกลูโคสอยู่ในโปรตีน เอสทรีโกลโคสจะถูกทำลายในระหว่าง acid hydrolysis

แต่ถ้าค่าปัสสาวะให้เจือจางด้วยน้ำกลั่น 1:10 ก่อน hydrolysis แล้ว ปรากฏการณ์ จะไม่เกิดขึ้น หรืออาจทำให้เจือจางมากกว่านี้ก็ได้ ในกรณีของคนไข้ที่สังกรรรมมากกว่า 19 สัปดาห์ Dodson เชื่อว่า การที่ปริมาณของเอสโตรเจนลดลงนั้น เนื่องจาก carbonyl group ของน้ำตาลกลูโคสเกิด condensation กับ functional group ของ เอสโตรเจนกลายเป็นสารที่ละลายน้ำได้ จึงทำให้ปริมาณของเอสโตรเจนในปัสสาวะลดลง ดังนั้น ในการตรวจหาระดับของเอสโตรเจนในปัสสาวะของผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานจึงมีความ จำเป็นต้องนำปัสสาวะให้เจือจางก่อน

albumin ในปัสสาวะก็เช่นกัน อาจทำให้ปริมาณของเอสโตรเจนที่เข้าได้ลดลง จากผลการทดลองจะเห็นว่า serum albumin ที่มีความเข้มข้นตั้งแต่ 0.125 กรัม เปอร์เซ็นต์ ถึง 0.375 กรัมเปอร์เซ็นต์ จะทำให้ค่าของเอสโตรเจนลดลงได้ถึง 43 เปอร์เซ็นต์ [ตารางที่ 5] ซึ่งตรงกับรายงานของ Heys และคณะในปี 1969 ในกรณี ที่ผู้ป่วยเป็นโรคพิษแห่งการสังกรรรม หรือโรคความดันโลหิตสูง และมีโรคแทรกทางไต ทำให้ albuminuria [ปัสสาวะมี albumin] การทดลองหาเอสโตรเจนในปัสสาวะ อาจได้ผลบิดไปมาก เข้าใจว่า albumin เมื่อถูกกรกจะจับตัวเป็นก้อนขุ่น [coagulate] อาจทำให้เอสโตรเจนจำนวนหนึ่งหายเข้าไปอยู่ในก้อนขุ่นนี้ กรณีจึงไม่สามารถเข้าไป hydrolyse เอสโตรเจนออกมาในรูปอิสระได้ ฉะนั้น การตรวจหา albumin ใน ปัสสาวะจึงเป็นสิ่งจำเป็นอีกอย่างหนึ่งก่อนการตรวจหาเอสโตรเจน

ในรายที่มีโรคแทรกทางไต ดังกล่าวแล้ว แม้ค่าของเอสโตรเจนจะต่ำกว่า range ปกติ ก็ไม่หมายความว่าทารกอยู่ในภาวะอันตรายเสมอไป Heys และคณะ [1969] แนะนำว่าควรตรวจหาระดับของเอสโตรเจนเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ต่อ เมื่อพบว่าระดับเอสโตรเจนลดลงอีกเรื่อย ๆ จึงจะรีบกระตุ้นให้เกิดการคลอด เพื่อช่วยให้ ทารกมีวิถีชีวิตอยู่ได้

ในการศึกษาระดับของเอสทริโอดในปัสสาวะของสตรีไทยที่มีครรภ์ปกติในช่วง 12-40 สัปดาห์ จำนวนรวมทั้งสิ้น 90 คน พบว่าการขับถ่ายของเอสทริโอดทางปัสสาวะจะสูงขึ้นเรื่อย ๆ เป็นปฏิกิริยาของเอนไซม์ในระยะเวลาของการตั้งครรภ์

ในระยะ 36 สัปดาห์ขึ้นไปจนกระทั่ง 40 สัปดาห์ ระดับของเอสทริโอดเฉลี่ยประมาณ 20.2 - 52.8 มก. ต่อปัสสาวะ 24 ชั่วโมง [ค่าสุด 10.5 มก. ต่อปัสสาวะ 24 ชั่วโมง สูงสุด 45 มก. ต่อปัสสาวะ 24 ชั่วโมง] ระดับดังกล่าวนี้เมื่อเทียบกับรายงานจากต่างประเทศแล้วก็ถือว่าใกล้เคียงกัน เช่น รายงานของ Kellar *et al.* [1959] 25-32 มก. ต่อ ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง Klopner *et al.* [1963] 23.4-34.5 มก. ต่อปัสสาวะ 24 ชั่วโมง เป็นต้น เนื่องจากดูรายงานทั้งสองกลุ่มนี้ได้ไว้จึงขอพิจารณาเอสทริโอดที่คัดกรองมาจากของ Brown [1956] ซึ่งมี recovery rate ใกล้เคียงกับวิธีของ Cahey และคณะ ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น จึงอาจกล่าวได้ว่า การขับถ่ายเอสทริโอดในปัสสาวะของสตรีที่ตั้งครรภ์นั้นไม่มีความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด

ในสตรีที่ตั้งครรภ์ 65 คน ซึ่งมีระดับเอสทริโอด ในปัสสาวะตั้งแต่ 10.5 มก. ต่อปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ถึง 45 มก. ต่อปัสสาวะ 24 ชั่วโมง นั้น เด็กที่คลอดออกมาทุกคนมีชีวิตและแข็งแรง เช่นเดียวกัน Green [1965] ได้รายงานว่าสตรีที่มีครรภ์ในคืนสุดท้ายของการตั้งครรภ์เอสทริโอดในปัสสาวะสูงกว่า 12 มก. ต่อปัสสาวะ 24 ชั่วโมง เด็กที่คลอดออกมาจะเป็นปกติ แต่ในระยะที่ระดับเอสทริโอดในปัสสาวะของมารดาต่ำกว่า 4 มก. ต่อปัสสาวะ 24 ชั่วโมง มารดามักจะท้องเสียชีวิตในครรภ์

ในสตรีที่ตั้งครรภ์มีปกติ 25 ราย มีอยู่ 7 รายที่ทารกเสียชีวิตในครรภ์นานตั้งแต่ 2 สัปดาห์ขึ้นไป ระดับของเอสทริโอดเฉลี่ยสูงสุดในกลุ่มนี้คือ 1.2 มก. ต่อปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ข้อมูลอันนี้ตรงกับกับรายงานของ Klopner [1968] ซึ่งยืนยันว่า ถ้าระดับของเอสทริโอดในปัสสาวะของสตรีในระยะหลัง ๆ ของการตั้งครรภ์มีค่าต่ำกว่า 1 มก. ต่อปัสสาวะ 24 ชั่วโมง มารดามักจะท้องเสียชีวิตในครรภ์แล้วอย่างแน่นอน

ในสัตว์ที่เป็นเบาหวานแล้วตั้งครรภ์ มีอยู่ 5 รายด้วยกัน ทั้งครรภ์ประมาณ 32-40 สัปดาห์ 4 ใน 5 รายนี้มีระดับของยีสหรือลดต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของเอสโตรอลปกติ Greene *et al.* [1963] และ Beling [1967] ก็เคยรายงานไว้เช่นเดียวกันว่า ระดับเอสโตรอลในผู้ที่ เป็นเบาหวานนั้นมักจะต่ำกว่าระดับเฉลี่ยของคนปกติ มีอยู่เพียง 1 รายเท่านั้น ที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยปกติ

จากการติดตามคนไข้ที่คลอดปกติ ไม่พบว่าระดับของเอสโตรอลในปัสสาวะมีความสัมพันธ์กับน้ำหนักของเด็ก ประสบการณ์เดียวกันนี้ได้เคยรายงานไว้แล้ว Klopner & Billewicz [1963] ว่าเด็กที่มีน้ำหนักใหญ่ หรือในรายที่ครรภ์แฝด การรับถ่ายเอสโตรอลทางปัสสาวะของมารดา อาจจะมีค่าต่ำกว่า หรือเท่ากับกับในรายที่เด็กมีน้ำหนักตัวน้อยกว่าได้

สิ่งที่ยังไม่สามารถบอกได้ในการศึกษานี้ ก็คือ ระดับวิกฤตของเอสโตรอลซึ่งเป็นระดับที่ต่ำที่สุดที่ทราบว่าทารกยังมีชีวิตรอดอยู่ได้ [ค่าที่อยู่ระหว่าง 10.5 มก. ต่อปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ถึง 1.2 มก. ต่อปัสสาวะ 24 ชั่วโมง] ระดับวิกฤตนั้นจะเป็นอันสุดท้ายที่แพทย์จะรอต่อไปอีกไม่ได้แล้ว จะต้องทำการอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อกระตุ้นให้เกิดการคลอดก่อนที่ทารกนั้นจะเสียชีวิต เรื่องนี้เป็นเรื่องที่ยังคงถกกันต่อไป