



การศึกษาถึงอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันช่วยทำให้เข้าใจถึงสรีรวิทยาของต่อมไขมันดีขึ้น ช่วยให้ทราบถึงพยาธิกำเนิดของสิว และช่วยในการค้นหาการรักษาที่เหมาะสม

วิธีการเก็บตัวอย่างและการวัดอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมัน มีหลายวิธี แต่ละวิธีมีข้อดีข้อเสียต่างกัน ซึ่งมีผลต่อความเที่ยงตรงและแม่นยำของค่าที่ได้ ดังนี้

### 1. Extraction (cup) technique

Emanuel (1936) เสนอวิธีวัดโดยใช้ตัวทำลายไขมันใส่ในถ้วย แล้วนำถ้วยมาครอบบริเวณผิวหนังที่ต้องการวัดอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมัน เมื่อครบ 3 ชั่วโมง ทำให้ตัวทำลายระเหย แล้วชั่งน้ำหนักสารไขมันที่เหลือ ข้อเสียของวิธีนี้คือ อาจมีการสูญเสียของตัวอย่างได้ง่าย

### 2. Cigarette paper technique

Strauss และ Pochi (1960) ได้คิดวิธีวัดอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมัน โดยใช้กระดาษม้วนบุหรี่ติดไว้กับหน้าผาก แล้วใช้พลาสติกปิดทับทิ้งไว้ 3 ชั่วโมง วัดปริมาณโดยสกัดสารไขมันด้วยอีเทอร์ แล้วชั่งน้ำหนักของสารไขมันหลังจากปล่อยให้อีเทอร์ระเหยหมด ซึ่ง Cunliffe และ Shuster (1960) ได้ปรับปรุงวิธีนี้ให้ดีขึ้น ต่อมา St.Leger และ Cohen (1985) ได้คิดวิธีขจัดไขมันที่หน้าผากด้วย 70% ethanol ก่อนวัด สามารถลดเวลาการวัดเหลือ 1 ชั่วโมงโดยได้ผลไม่แตกต่างจากวิธีเดิม Lookingbill และ Cunliffe (1986) ได้ปรับปรุงวิธีการชั่งน้ำหนักให้แม่นยำขึ้นโดยไม่ต้องใช้อีเทอร์เป็นตัวสกัดไขมัน แต่ยังมีข้อเสียคือการใช้กระดาษม้วนบุหรี่ต่างชนิดหรือชนิดเดียวแต่ผลิตไม่พร้อมกัน ทำให้ความสามารถในการดูดซึมต่างกัน (Shuster และ Thody, 1974)

### 3. Ground grass photometric technique

Schaefer (1970) เสนอวิธีนี้ โดยใช้หลักที่ว่าไขมันที่อยู่บนกระจกแก้ว ทำให้สัดส่วนของแสงที่ผ่านกระจกเพิ่มขึ้นเมื่อวัดโดย photometer ซึ่ง St.Leger (1979) ได้ดัดแปลงเป็น Lipometer" วิธีนี้ใช้สะดวกรวดเร็ว แต่ไม่สามารถวัดปริมาณในคนที่มียัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันสูงได้ และเทคนิคยังไม่ดีพอ

### 4. Sebu-test strip technique

Nordstrom, et al. (1985) ใช้ sebu-test strip ซึ่งเป็น open-cell, microporous, hydrophobic polymeric film มีคุณสมบัติดูดซึมไขมันได้ดี ใช้ง่ายสะดวกกว่าวิธีอื่น แต่มีความแม่นยำสูง และสามารถหาอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันต่อชุมชนแต่ละอันได้ด้วย (Pie'rard, 1986, 1987)

ในต่างประเทศ ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันกับการเป็นสิ่ว พอสรุปได้ดังนี้

การศึกษาที่สนับสนุนว่า อัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันในคนที่ เป็นสิ่วมีค่าสูงกว่าคนที่ไม่เป็นสิ่ว คือ

Pochi และ Strauss (1964) ศึกษาอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันโดยวิธี Cigarette paper ในผู้ชายอายุ 17-21 ปี จำนวน 52 คน โดยแบ่งกลุ่มเป็น กลุ่มที่ไม่เป็นสิ่ว 18 คน เป็นสิ่วเพียงเล็กน้อย 14 คน เป็นสิ่วปานกลาง 12 คน เป็นสิ่วรุนแรง 8 คน พบว่าอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันในคนที่ เป็นสิ่วสูงกว่าและแปรตามความรุนแรงของสิ่ว เป็นการศึกษาที่เชื่อถือได้พอสมควร เพราะตัวอย่างเป็นเพศเดียวกัน อายุใกล้เคียงกัน และเป็นช่วงอายุที่พบสิ่วได้บ่อย แต่ตัวอย่างในแต่ละกลุ่มน้อยเกินไป

Cunliffe และ Shuster (1969) ศึกษาอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันโดยวิธี Cigarette paper ในผู้ชายอายุ 10-60 ปี จำนวน 350 คน แบ่งเป็นไม่เคยเป็นสิ่วเลย 139 คน กำลังเป็นสิ่ว 160 คน และเคยเป็นสิ่วแต่หายแล้ว 51 คน พบว่า อัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันช่วงอายุเท่ากัน

ในคนที่ เป็นสิ่วสูงกว่าคนที่ไม่เป็น แปรตามความรุนแรงของโรค และคนที่เคย เป็นสิ่ว แต่หายแล้วมีอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันสูงกว่าคนที่ไม่เคยเป็น นอกจากนี้ในคนที่ไม่เป็นสิ่ว 139 คน พบว่า เพศชายมีอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันสูงกว่าเพศหญิง เป็นการศึกษาที่เชื่อถือได้มากเพราะใช้ตัวอย่างจำนวนมาก มีการวิเคราะห์ แบ่งกลุ่มที่คล้ายคลึงกันไว้ด้วยกัน เช่น เพศเดียวกัน อายุเท่ากัน และความรุนแรงของสิ่วระดับเดียวกัน

Cotterill, et al. (1971) ศึกษาอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมัน โดยวิธี Cigarette paper ในผู้ชาย 40 คน ผู้หญิง 85 คน ที่เป็นสิ่ว อายุระหว่าง 11-25 ปี พบว่า อัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันสัมพันธ์กับความรุนแรงของสิ่ว เป็นการศึกษาที่เชื่อถือได้พอควร แต่ช่วงอายุของตัวอย่างต่างกันมากอาจเป็นปัจจัยให้ค่าที่ได้แตกต่างกัน

Pochi และ Strauss (1974) ศึกษาคนอายุ 15-49 ปี โดยแบ่งเป็นช่วงละ 5 ปี พบว่า คนเป็นสิ่วมีอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันมากกว่าคนที่ไม่เป็นสิ่วที่อายุเท่ากัน แต่มีนัยสำคัญทางสถิติเฉพาะช่วงอายุ 15-19 ปี และอายุ 20-29 ปีเท่านั้น รายงานนี้มีความเชื่อถือได้ค่อนข้างมาก แต่การศึกษานี้ไม่ได้แสดงวิธีวัดวิธีการชัดเจน แสดงแต่ผลที่ได้ ซึ่งการคัดเลือกตัวอย่าง การเก็บตัวอย่างไม่มีรูปแบบแน่นอน อาจใช้คนละวิธีการกัน ทำให้เกิดการคลาดเคลื่อนของผลได้มาก

Harris, et al. (1983) ศึกษาอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมัน โดยใช้ Lipometer ในผู้ชายที่เป็นสิ่ว 12 คน และไม่เป็นสิ่ว 12 คน แบบ matched-case อายุ 17-25 ปี พบว่าอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันในผู้ชายที่เป็นสิ่วสูงกว่าที่ไม่เป็น เป็นการศึกษาที่เชื่อถือได้ทั้งวิธีวัดและการสรุปผล แต่กลุ่มตัวอย่างส่วนมากอายุเกินวัยรุ่น (10 ใน 12 คู่)

Pie'rard และ Pie'rard-Franchimont (1987) ศึกษาอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันโดยใช้ Sebu-test strip ในผู้ชายที่เป็นสิ่วอายุ 18-24 ปี 50 คน เทียบกับผู้ชายที่ไม่เป็นสิ่วอายุ 21-26 ปี 50 คน พบว่าอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันในกลุ่มที่เป็นสิ่วสูงกว่า การศึกษานี้ใช้ตัวอย่างจำนวนมาก

แต่ทั้ง 2 กลุ่มมีอายุพันวัยรุ่น นอกจากนั้นกลุ่มที่ไม่เป็นสิวยังมีอายุมากกว่ากลุ่มเป็นสิว โดยไม่แสดงในการศึกษาว่าแต่ละกลุ่มมีอายุต่างๆ ก็คน จึงทำให้ความน่าเชื่อถือลดลง

การศึกษาที่สรุปว่า อัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันในคนที่ เป็นสิวและไม่ใช่ เป็นสิวดแตกต่างกัน ได้แก่

Fry และ Ramsay (1969) ศึกษาอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมัน โดยวิธี Cigarette paper ในคนเป็นสิว 17 คน อายุ 13-26 ปี มีความน่าเชื่อถือน้อยมาก เพราะไม่ได้วิเคราะห์แยกเพศหญิง เพศชาย ไม่แบ่งความรุนแรงของสิวและจำนวนตัวอย่างน้อย

Powell และ Beveridge (1970) ศึกษาอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันโดยวิธี Cigarette paper ในผู้ป่วยเป็นสิว 20 คน และไม่เป็นสิว 10 คน อายุ 15-20 ปี มีความน่าเชื่อถือพอสมควร แต่ขนาดตัวอย่างน้อยเกินไป อาจทำให้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติของอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันได้

ในการศึกษาเกี่ยวกับอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันจากคนที่ เป็นสิวเทียบกับไม่เป็นสิว ที่ทำการศึกษาดังแต่ปี 1960-1986 มักใช้วิธี Cigarette paper (Strauss และ Pochi, 1961) ส่วนการศึกษาระยะหลังมักนิยมใช้ Sebu-test strip ซึ่งสะดวกรวดเร็วและมีความแม่นยำกว่า แต่การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างไม่ดีพอ เช่น ตัวอย่างน้อยเกินไป หรือ อายุของกลุ่มที่เป็นสิวและไม่เป็นสิวไม่เท่ากัน หรือ อายุเกินวัยรุ่น ซึ่งเป็นวัยที่พบสิวได้บ่อย ส่วนในประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้เลย ดังนั้นการศึกษาวิจัยครั้งนี้จึงทำในนักเรียน อายุ 14-18 ปี ซึ่งเป็นช่วงที่พบสิวได้บ่อยที่สุด และใช้ Sebu-test strip เป็นตัววัด

Cotterill, et al. (1971) ศึกษาเกี่ยวกับปริมาณของส่วนประกอบของสารไขมันผิวหนัง โดยวิธี Thin-layer chromatography พบว่าในคนคน เดียวกันปริมาณส่วนประกอบต่างๆ คงที่ ไม่เปลี่ยนแปลงตามเวลา โดยติดตามทั้งหมด

14 เดือน แต่มีความแตกต่างกันในแต่ละคนที่ปริมาณ triglycerides และ free fatty acids แต่ cholesterol, cholesterol esters, wax esters และ squalene ไม่แตกต่างกัน และมีผู้ศึกษาเปรียบเทียบปริมาณส่วนประกอบต่าง ๆ ของสารไขมันบนผิวหนังในคนที่ เป็นสิวและไม่เป็นสิว ได้ผลดังนี้

Pochi และ Strauss (1964) ศึกษาในคนขาว แบ่งเป็น เป็นสิว 34 คน ไม่เป็นสิว 18 คน อายุ 17-20 ปี เก็บสารไขมันโดยใช้ diethyl ether สกัดสารไขมันบนหน้าผาก 30 วินาที พบว่าส่วนประกอบไม่แตกต่างกัน

Powell และ Beveride (1970) ศึกษาในผู้ชายที่เป็นสิว 10 คน และไม่เป็นสิว 20 คน เก็บสารไขมันโดยใช้กระดาษมันบุหรี พบว่าคนที่ เป็นสิวมี่ ปริมาณของ triglycerides และ wax esters เพิ่มขึ้น

Cotterill, et al. (1972) ศึกษาในคน 217 คน แบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มไม่เป็นสิवाายุ 16-25 ปี กลุ่มเป็นสิवाายุ 16-25 ปี กลุ่มที่มี ประวัติเคยเป็นสิวมามาก่อนและยังมีแผลเป็นให้เห็นอายุ 26-60 ปี และกลุ่มที่ไม่เคย เป็นสิवाายุ 26-60 ปี โดยแต่ละกลุ่มเป็นผู้ชาย 9 คน 57 คน 24 คน 14 คน และผู้หญิง 27 คน 74 คน 32 คน 34 คน ตามลำดับ พบว่ามีการเพิ่มปริมาณของ triglycerides, wax esters และ squalene

เมื่อ 10-15 ปีที่ผ่านมา เข้าใจกันว่า free fatty acids เป็น พยาธิกำเนิดของสิว เพราะเป็นสารระคายเคือง เมื่อฉีดเข้าไปในชั้นใต้ผิวหนังของหู กระจายทำให้เกิดลักษณะพยาธิสภาพแบบสิว (Kligman, 1970) และการรักษาสิว ด้วยยาฆ่าเชื้อโรคที่ทำให้สิวดั้งขึ้นจะพบ free fatty acids ลดลง (Cunliffe, et al., 1972) แต่ในระยะหลังมีผู้คัดค้าน เนื่องจากพบว่า ยาที่ยับยั้งเอนไซม์ lipase ของเชื้อแบคทีเรีย (forspirate) ไม่สามารถควบคุมการเกิดสิวได้ (Weeks, et al., 1974) และ free fatty acids ที่ได้จากเม็ดสิวมี่ ปริมาณเท่ากับที่ได้จากผิวหนังปกติ จนถึงปัจจุบันก็ยังสรุปไม่ได้ว่า ปริมาณส่วนประกอบ ต่างๆเกี่ยวข้องกับ การเกิดสิวหรือไม่ การวิจัยครั้งนี้ อาจช่วยสนับสนุนการศึกษาที่เคยทำ มา เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่างๆของสารไขมันบนผิวหนังกับการเกิดสิว