

บทที่ 5
อภิปรายผลการวิจัย



นักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัยทั้งหมด 98 คน เป็นเพศหญิงและเพศชายในสัดส่วนที่ไม่แตกต่างกันมากนัก ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 15-18 ปี (99.0%) ซึ่งเป็นช่วงวัยรุ่นและพบสิวได้บ่อย ภูมิลำเนาอยู่ในกรุงเทพมหานครมากกว่าส่วนอื่น ๆ ของประเทศไทย จากการสอบถามถึงประวัติการเป็นสิวของคนในครอบครัวเมื่ออยู่ในวัยรุ่นพบว่า มีพี่หรือน้องเป็นสิวได้บ่อยที่สุด (55.1%) อาจเป็นไปได้ว่า บางคนอาจมีคุณพ่อหรือคุณแม่เป็นสิวแต่จำไม่ได้แล้ว หรือไม่ได้ไปถามคุณพ่อคุณแม่ ทำให้ความน่าเชื่อถือของประวัติน้อยลง เรื่องเกี่ยวกับลักษณะผิวหนัง พบว่าส่วนใหญ่จะมีผิวหนังธรรมดาถึงผิวหนังมันและผิวหนังมัน (68.4%) เพศชายจะมีผิวหนังมันมากกว่าเพศหญิง นักเรียนนิยมล้างหน้า 2-3 ครั้งต่อวัน (60.3%) โดยที่เพศชายจำนวนหนึ่ง (16.4%) ล้างหน้ามากกว่า 5 ครั้ง อาจเป็นเพราะว่าเพศชายรู้สึกว่ามีผิวหนังมันมากจึงต้องล้างหน้าบ่อยขึ้น สบู่ที่ใช้ล้างหน้ามักเป็นสบู่ธรรมดาหรือสบู่เด็ก (51.2%) เพศหญิงนิยมใช้สบู่ธรรมดา (27.6%) รองลงมาคือ สบู่เด็ก (25.0%) ส่วนเพศชายนิยมใช้สบู่ธรรมดา (34.8%) รองลงมาคือ โฟมล้างหน้า (19.6%) เครื่องสำอางที่ใช้กับหน้าเป็นประจำบ่อยที่สุดคือ แป้ง (48.4%) และจำนวนมากไม่ใช้เครื่องสำอางเลย (25.8%) คงเนื่องมาจากยังเป็นนักเรียนต้องรีบไปโรงเรียนจึงไม่ได้พิถีพิถันกับการแต่งหน้ามากนัก โดยเฉพาะเพศชายไม่ได้ใช้เครื่องสำอางถึง (38.0%) จากการตรวจผิวหนังของนักเรียน พบว่าเพศชายมีสิวได้บ่อยกว่าเพศหญิง 80.05% และ 60.5% ตามลำดับ) และสิวในเพศชายจะมีความรุนแรงมากกว่า โดยพบเพศชายมีสิวความรุนแรงลำดับขั้นที่ 6 และ 8 ในขณะที่เพศหญิงไม่มี

เมื่อศึกษาเฉพาะคนที่ เป็นสิวหรือเคยเป็นสิวจำนวน 43 คน พบว่าอายุที่เริ่มเป็นสิวประมาณ 13-15 ปี (85.9%) ภาวะที่สิวเห่อในเพศหญิง 92.3% สัมพันธ์กับก่อนมีประจำเดือน แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงของระดับฮอร์โมนเพศ อาจมี

ส่วนสำคัญต่อการเห่อของสิว ส่วนภาวะอื่น ๆ ที่ทำให้สิวเห่อได้แก่ ความเครียด (55.7%) การนอนหลับไม่เพียงพอ (43.2%) อาหารบางชนิด (22.7%) เช่น ช็อกโกแลต และช่วงฤดูร้อน (14.8%) ในต่างประเทศยังไม่มีรายงานที่เที่ยงตรงเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของรอบประจำเดือนกับการเห่อของสิว แต่พบว่า การให้ยาคุมกำเนิดที่มี estrogen ขนาดสูง ($> .05 \text{ ug}$) ทำให้ลักษณะทางคลินิกของสิวดดีขึ้น (Pochi และ Strauss, 1973) ในด้านความสัมพันธ์ของความเครียดกับการเห่อของสิวนั้นเป็นการยากที่จะพิสูจน์คงต้องทำการศึกษาต่อไป ส่วนการกินอาหารบางชนิดกับการเห่อของสิพบพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กัน (Fries, 1978; Kaminester, 1978) การที่ฤดูร้อนสิวดขึ้นขึ้น คิดว่าเป็นผลมาจากความชื้น William, et al., และ Cunliffe, et al., 1976 ได้ทดลองให้ความชื้นต่อท่อของรูขุมขนและต่อมไขมันโดยการอาบด้วยน้ำอุ่นหรือปิดด้วยโพลีธิน พบว่าความชื้นทำให้ท่อของรูขุมขนและต่อมไขมันเล็กลง อัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันลดลง และเมื่อหยุดให้ความชื้น จะมีการคืนตัวของท่อ ทำให้อัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากสารจากต่อมไขมันสามารถผ่านไปได้อย่างสะดวก หลังจากที่ถูกอุดตันมาก่อน สิวจึงเห่อขึ้น

การรักษาสิว คนที่เป็นหรือเคยเป็นสิว 39.0% ไม่เคยได้รับการรักษามาเลย คนที่เคยได้รับการรักษาส่วนมากนิยมใช้ยาทาสิว (40.2%) ที่ใช้บ่อยคือ ผงวิเศษตราร่มชูชีพโรยบริเวณที่เป็น อาจเป็นเพราะราคาถูก ใช้ง่าย เวลาใช้ไม่ต้องอยู่ในความดูแลของแพทย์ และมีนักเรียนจำนวนหนึ่ง (13.4%) เชื่อว่าการล้างหน้าบ่อยขึ้นช่วยรักษาสิวได้ สถานที่ที่นักเรียนไปรับบริการรักษาสิวจึงคือร้านขายยา (65.9%) บางส่วนเท่านั้นที่ไปคลินิก (31.6%) แสดงถึงว่าคนเหล่านี้ยังไม่เห็นความสำคัญของการรักษาสิวย่างถูกวิธี คิดว่ารักษาเองได้ เป็นเมื่อไหร่ก็ใช้ยาทาแต้มสิวด ซึ่งเป็นความเชื่อที่ไม่ถูกต้อง แต่ผลการรักษาโดยรวมเป็นที่น่าพอใจ คือ ดีขึ้น 62.8% เลวลงเพียง 4.6% การจะนำผลที่ได้เกี่ยวกับพฤติกรรมของตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ไปใช้เป็นตัวแทนของคนไทย อายุ 15-18 ปี ต้องระมัดระวังเพราะ นักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษาวัดหัวลำโพง เป็นเพียงตัวแทนของคนกลุ่มหนึ่งซึ่งมีฐานะปานกลางและอาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานครเท่านั้น

การศึกษาถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ กับการเป็นสิว พบว่าเพศชายมีโอกาสเป็นสิวมากกว่าเพศหญิง และคนที่ผิวหน้ามันหรือผิวหน้ามันมากมีโอกาสเป็นสิวมากกว่าผิวหน้าลักษณะอื่น โดยมีค่าอัตราเสี่ยงเท่ากับ 1.32, 2.70, 3.00 ตามลำดับ เหตุผลที่เป็นเช่นนี้จะได้กล่าวต่อไป ส่วนปัจจัยอื่นได้แก่ อายุของเพศหญิง เมื่อเริ่มมีประจำเดือนครั้งแรก ประวัติการเป็นสิวของคนในครอบครัว ความถี่ของการล้างหน้าต่อวัน ชนิดของสบู่ล้างหน้า และเครื่องสำอางที่ใช้เป็นประจำ ไม้มีความสัมพันธ์กับการเป็นสิว

การเก็บตัวอย่างสารจากต่อมไขมันโดยใช้ Sebu-test strip แล้วนำไปหาอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมัน เป็นวิธีที่สะดวกรวดเร็วและแม่นยำ ในต่างประเทศใช้กันแพร่หลาย ดังเช่น การศึกษาของ Nordstrom, et al. (1986), Pie'rard (1986), Pie'rard และ Pie'rard-Franchimont (1987) พบว่า ค่าเฉลี่ยของอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันเท่ากับ $.9531 \pm .3277$, 1.23 ± 0.23 และ 1.1 ± 0.7 $\mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{min}$ ตามลำดับ โดยรายงานของ Nordstrom หาค่าโดยวิธี Thin-layer chromatography ส่วนรายงานของ Pie'rard ทั้ง 2 รายงาน ใช้ Lipometer เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับ การศึกษานี้ ซึ่งพบว่าอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันในนักเรียนไทยอายุ 14-18 ปี มีค่าเท่ากับ $.7720 \pm .0657$ $\mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{min}$ จะเห็นว่า คนไทยมีอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันน้อยกว่า ปัจจัยที่คาดว่าทำให้เกิดผลดังกล่าว ได้แก่ การที่คนไทยอยู่ในเขตอากาศร้อน มีเหงื่อออกมาก ซึ่งมีส่วนทำให้สารจากต่อมไขมันที่เก็บได้โดยใช้ Sebu-test strip ลดลง และการหาค่าอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันที่ใช้ในการศึกษานี้ เป็นวิธี Thin-layer chromatography ซึ่งเป็นเพียงการวิเคราะห์อย่างคร่าว ๆ ค่าที่ได้ก็น้อยกว่าการวัดด้วย Lipometer แต่ยังไม่เคยมีรายงานการศึกษาเปรียบเทียบระหว่าง 2 วิธีการนี้

การศึกษาพบว่า อัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันในเพศชายสูงกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < .05$) เช่นเดียวกับการศึกษาของ Cunliffe

และ Shuster (1969) เชื่อว่าเกิดจากอิทธิพลของฮอร์โมนเพศ ได้แก่ ฮอร์โมน androgen ซึ่งมีอวัยวะเป้าหมายคือ ต่อมไขมัน ในเพศชายฮอร์โมนนี้จะออกฤทธิ์กระตุ้นการหลั่งสารจากต่อมไขมันเต็มที่ ทดสอบโดยการให้ androgen จากภายนอก (testosterone) ไม่สามารถกระตุ้นการทำงานของต่อมไขมันให้หลั่งสารเพิ่มขึ้น ส่วนในเพศหญิงการทำงานของต่อมไขมันไม่เต็มที่ เพราะสามารถกระตุ้นได้โดยใช้ ฮอร์โมน androgen จากภายนอกในขนาดสูง (100-200 มิลลิกรัมต่อวัน) (Strauss, et al., 1962) ฮอร์โมนที่อาจมีส่วนเกี่ยวข้องกับอีกตัวหนึ่ง คือ estrogen พบว่าเมื่อให้ estrogen จากภายนอกในขนาดสูง (ขนาดปกติของเพศหญิงแต่เป็นขนาดที่ทำให้เกิดลักษณะของเพศหญิงในเพศชาย) ทำให้เกิดการลดขนาดของต่อมไขมันและอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันได้ (Jarrett, 1969; Pochi และ Strauss, 1966)

ในการศึกษาเปรียบเทียบอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมัน ในคนที่ เป็นสาว และไม่เป็นสาว พบว่าคนที่เป็นสาวมีอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันสูงกว่าคนที่ไม่เป็นสาวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < .001$) เช่นเดียวกับรายงานที่เคยศึกษาในต่างประเทศ ของ Pochi และ Strauss (1964), Cunliffe และ Shuster (1969), Cotterill, et al. (1971), Pochi และ Strauss (1974), Harris, et al. (1983), Pie'rard และ Pie'rard-Frachimont (1987) นอกจากนั้นการศึกษารังนี้ยังพบว่า คนที่เป็นสาวแต่หายแล้ว มีอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันสูงกว่าคนที่ไม่เคยเป็นสาว แสดงว่าอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันไม่ลดลงจนปกติถึงแม้สาวจะหายไป ข้อสรุปที่น่าจะถูกต้อง ถึงแม้จะเป็นการศึกษาแบบย้อนหลังจากประวัติเท่านั้น ทำให้ต้องระวังในการแปลผลอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันในกลุ่มคนที่ไม่เป็นสาวขณะศึกษา แต่เคยเป็นสาวมาก่อน อาจพบว่าการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันมีค่าสูงผิดปกติได้

นอกจากนี้คนที่เป็นสาวบางคนมีอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันต่ำ และคนที่ไม่เป็นสาวบางคนมีอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันสูง คล้ายกับข้อมูลของ Pochi และ Strauss (1974), Pie'rard และ Pie'rard-Frachimont (1987)

แต่ต่างจากข้อมูลของ Cunliffe และ Shuster (1969), Cotterill, et al. (1971), Harris, et al. (1983) ซึ่งคนที่เป็ลลิวทุกคนมีอัตราการซัปลถ่ายสารจากต่อมไขมันสูงกว่ลคนที่ไม่เป็นลิว สาเหตุที่ข้อมูลแตกต่างกันน่าจะมาจาก การวิจัยครั้งนี้ใช้ตัวอย่างจำนวนมากกว่า และมีคนจำนวนหนึ่งที่ขณะศึกษาอยู่ในกลุ่มไม่เป็นลิวแต่เคยเป็นลิวมาก่อน คนเหล่านี้จะยังมีอัตราการซัปลถ่ายสารจากต่อมไขมันสูงอยู่ ทำให้อัตราการซัปลถ่ายสารจากต่อมไขมันในคนที่ไม่เป็นลิวบางคนมีค่าสูงดังที่กล่าวมาทั้งหมด สนับสนุนว่าอัตราการซัปลถ่ายสารจากต่อมไขมัน น่าจะเป็นหนึ่งในหลายสาเหตุที่ทำให้เกิดลิว

เมื่อวิเคราะห์เกี่ยวกับอัตราการซัปลถ่ายสารจากต่อมไขมัน และลำดับชั้นความรุนแรงของลิว พบว่าอัตราการซัปลถ่ายสารจากต่อมไขมันเพิ่มขึ้นเมื่อลำดับชั้นความรุนแรงของลิวเพิ่มขึ้น ($P < .0001$) เช่นเดียวกับการศึกษาของ Pochi และ Strauss (1964), Cunliffe และ Shuster (1969), Cotterill, et al. (1971) แต่การศึกษาครั้งนี้ยังพบว่าคนเป็นลิวที่มีลำดับชั้นความรุนแรงสูงขึ้นได้แก่ ลำดับชั้นที่ 6 และที่ 8 มีอัตราการซัปลถ่ายสารจากต่อมไขมันลดลงตามลำดับ สันนิษฐานว่าอาจเกิดจากการอักเสบของรูขุมขนที่เกิดขึ้นเป็นมากจนทำลายรูขุมขน ต่อมไขมันบางต่อมฝอลงไม่ทำงานในที่สุด เพราะฉะนั้นอัตราการซัปลถ่ายสารจากต่อมไขมันจึงลดลง การแปลผลเรื่องนี้ทำได้ค่อนข้างยาก เพราะคนที่เป็ลลิวที่มีความรุนแรงลำดับชั้นที่ 6 หรือที่ 8 มีจำนวนน้อย วิธีแบ่งลำดับชั้นความรุนแรงของลิวในแต่ละการศึกษาต่างกัน และการศึกษาที่เคยทำมาก่อนไม่เคยทำในลิวที่มีความรุนแรงมาก เช่น ในการศึกษาของ Cotterill, et al. (1971) ทำในลิวลำดับชั้นความรุนแรงเท่ากับ 1-3 เท่านั้น

จากการศึกษาถึงอัตราการซัปลถ่ายสารจากต่อมไขมันกับลักษณะผิวหน้า พบว่าคนที่ม่ผิวหน้าธรรมดา ผิวหน้าธรรมดาถึงผิวหน้ามัน และผิวหน้ามัน มีอัตราการซัปลถ่ายสารจากต่อมไขมันสูงเพิ่มขึ้นตามลำดับ (ลักษณะผิวหน้าแบบอื่นไม่ได้นำมาวิเคราะห์ เพราะตัวอย่างจำนวนน้อย อาจได้ค่าที่ไม่ใช่ตัวแทนของคนในกลุ่มนั้น) เมื่อดูข้อมูลที่รวบรวมได้ทั้งหมด สามารถอธิบายว่าคนที่ม่ผิวหน้ามัน มีอัตราการซัปลถ่ายสารจากต่อมไขมันสูง ทำให้มีโอกาสเป็ลลิวได้มากกว่าคนที่ม่ผิวหน้าแห้งหรือผิวหน้าธรรมดา

ส่วนปัจจัยอื่น ๆ ได้แก่ อายุ ดัชนีมวลของร่างกาย อายุของเพศหญิง เมื่อเริ่มมีประจำเดือนครั้งแรก ประวัติสิ่วในครอบครัว จำนวนครั้งของการล้างหน้า ต่อวัน สบู่ที่ใช้ล้างหน้า และเครื่องสำอางที่ใช้กับหน้าเป็นประจำ ไม่ทำให้อัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันแตกต่างกัน สอดคล้องกับการที่ปัจจัยเหล่านี้ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดสิ่ว

สารไขมันบนผิวหนังเป็นส่วนประกอบของสารที่มาจาก 2 แหล่งใหญ่ คือ จากต่อมไขมันและจากผิวหนังกำพวด นอกจากนี้บางส่วนของไขมันบนผิวหนังยังได้จากการสังเคราะห์ของแบคทีเรียที่บริเวณรูขุมขน เพราะฉะนั้นสารไขมันบนผิวหนังในบริเวณต่าง ๆ ของร่างกายมีส่วนประกอบไม่เหมือนกันขึ้นกับปริมาณของต่อมไขมันในบริเวณนั้น ๆ การศึกษานี้เก็บสารไขมันจากผิวหนังบริเวณหน้าผาก ซึ่งเป็นบริเวณที่มีต่อมไขมันอยู่มากที่สุดของร่างกาย ดังนั้นส่วนประกอบที่ได้น่าจะเป็นของสารจากต่อมไขมันเป็นส่วนใหญ่

มีผู้สนใจศึกษาถึงส่วนประกอบของสารไขมันบนผิวหนังหลายรายงาน ผลที่ได้แตกต่างกัน ดังตารางที่ 26

ตารางที่ 26 ส่วนประกอบของสารไขมันบนผิวหนังของการศึกษาต่างๆ (% โดยน้ำหนัก)

	subjects	cholesterol	FFA	TG	wax & squalene	cholesterol
	(sex/persons)					esters
	(female=F,male=M)					
Downing, et al. (1969)	M/17	1.4	16.4	43.2	27.1	12.0
Greene, et al. (1970)	M/15	1.5	-	57.5	-	29.0
Nordstrom, et al. (1986)	M/10	1.5	10.42	46.53	27.40	14.07
การศึกษาคั้งนี้ (1992)	F+M/98	-*	19.02	46.92	21.44	12.61

* ไม่สามารถหาค่าได้ เพราะมีปริมาณน้อยและถูกรบกวนโดยสารจาก Sebu-test strip ในขั้นตอนการทำ Thin-layer chromatography

สาเหตุที่ค่าของส่วนประกอบของสารไขมันไม่เท่ากันในแต่ละการศึกษานั้น ขึ้นกับวิธีการที่ใช้ในการเก็บและสกัดสารไขมัน ถ้าเก็บด้วย Cup technique เช่นการศึกษาของ Downing, et al. (1969) และ Greene, et al. (1970) มีการบาดเจ็บต่อเนื้อเยื่อมากกว่าการใช้ Sebu-test strip ของ 2 การศึกษาหลัง ทำให้มีส่วนประกอบของสารไขมันจากหนังกำพร้าเพิ่มขึ้น (เพิ่ม cholesterol, triglycerides, wax esters, squalene) นอกจากนี้การศึกษาก่อน ศึกษาเฉพาะเพศชายและจำนวนตัวอย่างน้อยเมื่อเทียบกับการศึกษาซึ่งมีตัวอย่างทั้งเพศหญิงและเพศชาย จำนวนมากกว่า อาจมีส่วนทำให้สัดส่วนของส่วนประกอบของสารไขมันบนผิวหนังแตกต่างกัน

เมื่อศึกษาส่วนประกอบของสารไขมันบนผิวหนังในเพศหญิงและเพศชาย พบว่ามีปริมาณของ triglycerides และ free fatty acids แตกต่างกัน ($P < .05$) โดยเพศหญิงมีปริมาณของ free fatty acids มากกว่า และปริมาณของ triglycerides น้อยกว่าเพศชาย เช่นเดียวกับการศึกษาของ Kanaar (1971) และ Cotterill, et al. (1972) สาเหตุคิดว่าเกิดจากการที่เพศชายมีอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันสูงกว่าเพศหญิง ทำให้ลดเวลาสำหรับการเปลี่ยนสารตั้งต้น triglycerides ให้เป็น free fatty acids ด้วยเอนไซม์ lipase จากเชื้อแบคทีเรีย และเอนไซม์ esterase จากท่อของต่อมไขมัน ทำให้ปริมาณของ free fatty acids ในสารไขมันบนผิวหนังลดลง

นักวิจัยหลายคนได้ทำการค้นคว้าเกี่ยวกับส่วนประกอบของสารไขมันบนผิวหนังในคนที่ เป็นสิ่วและไม่เป็นสิ่ว เพื่อดูความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่างๆ กับพยาธิกำเนิดและพยาธิสภาพของสิ่ว มีทั้งรายงานที่ไม่พบความแตกต่างกัน เช่น รายงานของ Pochi และ Strauss (1964) และรายงานที่พบความแตกต่าง เช่น รายงานของ Kanaar (1971) พบว่า เพศชายมี free fatty acids ลดลง และแปรผกผันกับความรุนแรงของสิ่ว รายงานของ Cotterill, et al. (1972) พบว่าเฉพาะเพศชายเท่านั้นที่มีการลดลงของ free fatty acids การเพิ่มขึ้นของ triglycerides แต่ทั้งเพศหญิงและเพศชายมีการเพิ่มขึ้นของ wax esters

และ squalene ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่าเพศหญิงมีส่วนประกอบของสารไขมันบนผิวหนังในคนที่ เป็นสิ่วและไม่เป็นสิ่วไม่แตกต่างกัน ($P > .05$) แสดงว่าส่วนประกอบของสารไขมันบนผิวหนังไม่ใช่สาเหตุที่เชื่อถือได้ของสิ่ว แต่ในเพศชาย พบว่ามีปริมาณของ triglycerides เพิ่มขึ้นอย่างเดี่ยว ($P < .05$) ผลที่ได้แตกต่างจากการศึกษาที่เคยทำมาก่อน จึงสันนิษฐานว่าปริมาณของ free fatty acids ไม่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเพราะ triglycerides กับ free fatty acids สามารถเปลี่ยนกลับไปมาได้

Triglycerides ถูกสร้างจากต่อมไขมัน แล้วถูกย่อยสลายด้วยเอนไซม์ lipase ซึ่งส่วนใหญ่สร้างจากเชื้อแบคทีเรีย หรือส่วนน้อยจากเซลล์ของต่อมไขมันที่แตก ย่อยได้เป็น free fatty acids, glycerol, monoglyceride, diglyceride ที่บริเวณรูขุมขน การเพิ่มของ triglycerides จึงเป็นแหล่งอาหารของเชื้อแบคทีเรีย ทำให้เกิดการเจริญเติบโตแบ่งตัวของแบคทีเรียในรูขุมขนเพิ่มขึ้น ดังนั้นเพศชายที่เป็นสิ่วมักจะมีสิ่วอักเสบมากกว่าเพศหญิง (เพศชายมีลำดับชั้นความรุนแรงของสิ่วสูงกว่าเพศหญิง) นอกจากนั้นถ้า triglycerides ถูกเปลี่ยนไปเป็น free fatty acids จะเป็นสารที่ทำให้เกิดการระคายเคือง

ลักษณะการเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบของสารไขมันบนผิวหนังในเพศชายที่เป็นสิ่ว มีลักษณะคล้ายเกิดจากการเพิ่มสัดส่วนของสารไขมันจากผิวหนังกำพวด แต่เป็นไปได้ เพราะ Greene, et al. (1970) ได้ศึกษาเกี่ยวกับส่วนประกอบของสารไขมันบนผิวหนังที่บริเวณต่าง ๆ ของร่างกาย พบว่าที่บริเวณหน้าผากมีสารไขมันจากผิวหนังกำพวดอยู่เพียง 5-10 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ เพราะฉะนั้นสารไขมันจากผิวหนังกำพวดมีปริมาณ 3-6% ของสารไขมันบนผิวหนังทั้งหมด และพบว่า triglycerides เป็นส่วนประกอบที่มีสัดส่วนใกล้เคียงกันของทั้งสารไขมันจากผิวหนังกำพวดและจากต่อมไขมัน ดังนั้นปริมาณของสารจากผิวหนังกำพวด ไม่มีผลต่อส่วนประกอบของสารไขมันบนผิวหนัง ยกเว้นแต่ปริมาณของสารไขมันบนผิวหนังทั้งหมดน้อยกว่า 100 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ ซึ่งในการศึกษานี้เพศชายที่เป็นสิ่วมีสารไขมันมากกว่า 100 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ ฉะนั้นการเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบของสารไขมันบนผิวหนัง ไม่น่าเกิดจากการเพิ่มสารไขมันจากผิวหนังกำพวด

เมื่อศึกษาส่วนประกอบของสารไขมันในแต่ละลำดับชั้นความรุนแรงของสี พบความแตกต่างกันของ triglycerides และ squalene โดย triglycerides เพิ่มขึ้นตามลำดับชั้นความรุนแรงของสี สนับสนุนว่า triglycerides อาจเกี่ยวข้องกับพยาธิกำเนิดหรือพยาธิสภาพของสี ถึงแม้ว่าที่ลำดับชั้นความรุนแรงเท่ากับ 8 triglycerides จะลดลง แต่ไม่ได้สนใจคนกลุ่มนี้เพราะว่าตัวอย่างมีจำนวนเพียง 3 คน ซึ่งน้อยเกินไป ส่วนความแตกต่างของ squalene ในแต่ละลำดับชั้นความรุนแรงของสี มีความแปรปรวนสูงไม่มีรูปแบบที่แน่นอน ดังนั้น squalene คงไม่เกี่ยวข้องกับพยาธิกำเนิดหรือพยาธิสภาพของสี

การหาอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมัน และส่วนประกอบของสารไขมันบนผิวหนังด้วยวิธี Sebu-test strip แล้วนำสารไขมันมาแยกส่วนประกอบด้วยวิธี Thin-layer chromatography มีความสะดวกรวดเร็วและแม่นยำ โดยมีค่าการค้นพบของสารแต่ละตัวสูงกว่า 80 % Nordstrom, et al. (1986) ได้ศึกษาอัตราการขับถ่ายสารจากต่อมไขมันและส่วนประกอบของสารไขมันบนผิวหนังด้วยวิธีนี้ ได้ค่าการค้นพบของ cholesterol = $.96 \pm .21$ ug, free fatty acids = $.91 \pm .12$ ug, triglycerides = $.88 \pm .07$ ug, wax esters = $1.01 \pm .05$ ug, cholesterol esters = $.94 \pm .04$ ug และ squalene = $.94 \pm .26$ ug โดยสารตั้งต้นแต่ละตัว = 1 ug ส่วนในการศึกษาครั้งนี้ ค่าของการค้นพบสารแต่ละตัวสูงกว่า 80 % ถือว่าเชื่อถือได้ ยกเว้น cholesterol ไม่สามารถหาค่าได้ เนื่องจากถูกบดบังด้วยสารจาก Sebu-test strip แต่ในการศึกษาของ Nordstrom, et al. ได้แก้ไขโดยการสกัดสารไขมันให้บริสุทธิ์โดยใช้ Sep-Pak silica gel minicolumn แต่การศึกษานี้ไม่ได้ใช้เพราะราคาแพงมาก ปริมาณของ cholesterol ในตัวอย่างมีค่าน้อย (1-2%) และไม่แตกต่างกันมากนักในการศึกษาที่ทำมาก่อนหน้านี้