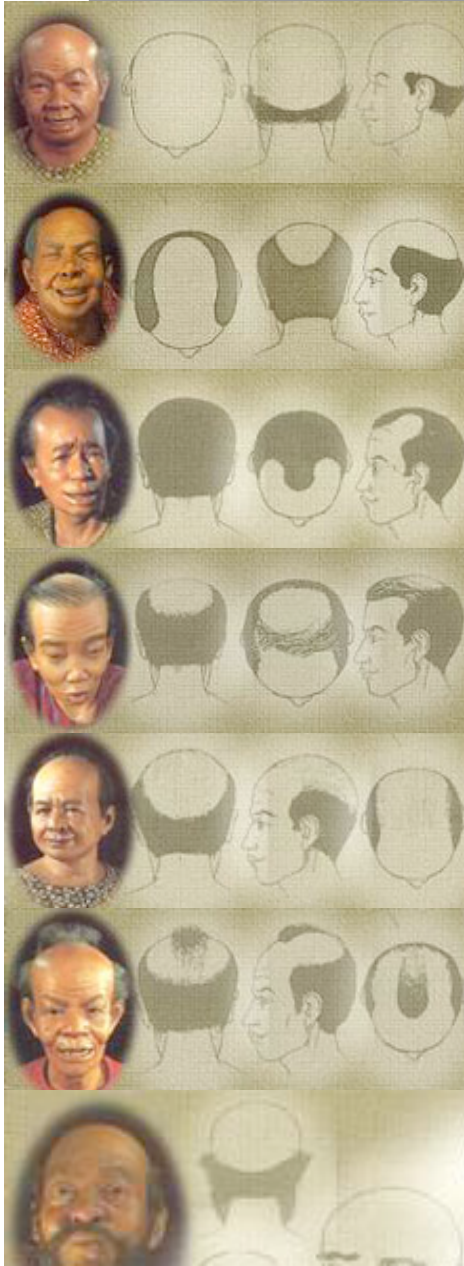




หัวล้านในผู้ชาย

male pattern baldness



- ทุงหมาหลง
- ดงข้างข้าม
- ง่ามเท โฟ
- ชะโดตีแปลง
- แร้งกระพือปีก
- ฉีกขวานฟาด
- นารถคสิงเครา

- พบเฉพาะในเพศชาย (มีฮอร์โมนเพศชาย)
- finasteride เป็นยาสำหรับต่อมลูกหมาก ไตรระยะแรก
- ใช้ทำไมได้ผล ต้องใช้กิน
- อาการข้างเคียง ลดความต้องการทางเพศ
- หยุดยาแล้วหัวล้านอย่างเดิม

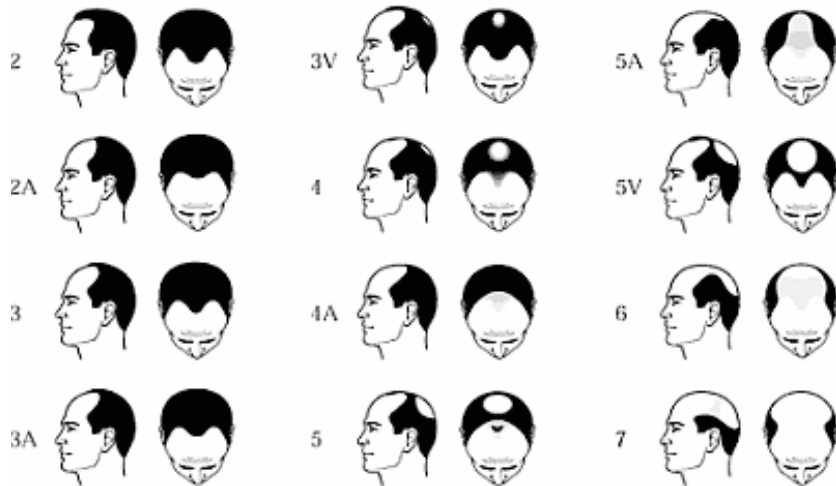


<http://about-finasteride.com/>

<http://www.moomkafae.com/index.php?lay=show&ac=article&id=156684&Ntype=5>



5-alpha reductase inhibitor



<http://www.ftmguide.org/hairloss.html>

- 5-alpha reductase เป็นเอนไซม์ที่เปลี่ยน testosterone ให้เป็น dihydrotestosterone (DHT) ซึ่งเป็นสารออกฤทธิ์ของฮอร์โมนเพศชาย (androgens)
- ตัวอย่างของ 5-alpha reductase inhibitors ได้แก่ finasteride, dutasteride



วิธีพื้นบ้านที่เชื่อกันว่าทำให้ผมดก



- ครีมสมุนไพรนวดผม
- ยาสมุนไพรปลูกผม
- น้ำมันดิน (coal tar)
- ยาขัดรองเท้า
- น้ำมันซีโก้ ฯลฯ



กำจัดขน



<http://www.beautythroughstrength.com/laser-hair-removal-tips.html>



<http://www.hairremovaltruth.com/depilatory-creams-hair-removal/top-3-female-hair-removal-creams/>

• ใช้วิธีทางกายภาพ

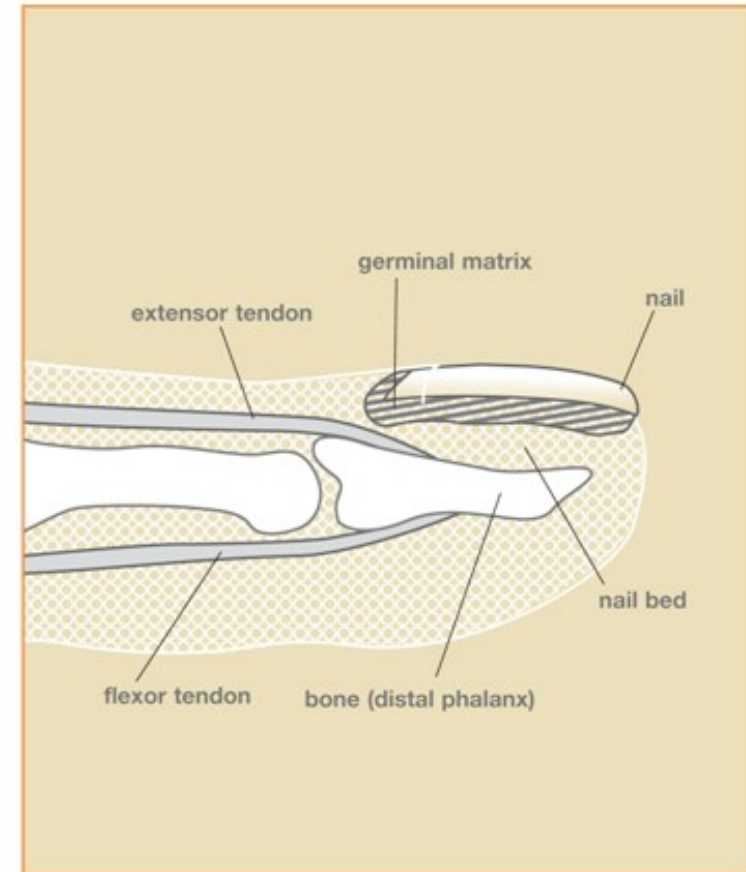
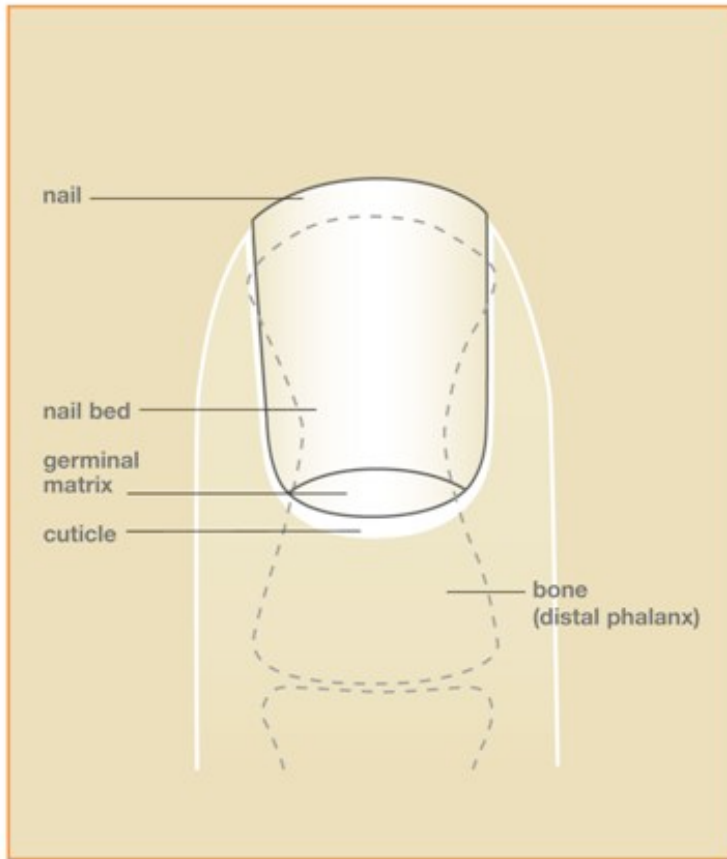
- ถอนขน ดึงขนด้วยเครื่องมือ
- โกนขน
- ขัดด้วยหิน
- แวกซ์ (หรือทอปปี้)
- กระแสไฟฟ้า
- ยิงด้วยเลเซอร์
- ไมโครเวฟ ทำลายรากขน

• ใช้สารเคมี

- calcium thioglycolate หรือ potassium thioglycolate ครีมหรือเจล
- อาจทำให้ผิวหนังเกิดการแพ้



โครงสร้างของเล็บ



<http://www.assh.org/Public/HandConditions/Pages/NailBedInjuries.aspx>

- โครงสร้างของเล็บ ประกอบด้วย โปรตีนที่เชื่อมต่อกันด้วยพันธะไดซัลไฟด์อย่างแน่นหนา ซึ่งทำให้เล็บมีความแข็งแรงมาก



ยาทาเล็บ



<http://www.nailartdesigns2.com/nail-polish>

- ต้องไม่หนืดมาก ในขณะที่ทา ไม่เช่นนั้นจะทาไม่ได้
- ทาแล้วต้องแห้งเร็ว ไม่ทำให้ผู้ใช้รำคาญ
- แห้งแล้วต้องคงทน ไม่เปราะแตกง่าย ภายนอกมันวาวสวยงาม และเคลือบเม็ดสีไว้ภายใน
- เป็นส่วนผสมของ
 - น้ำมันลินสีด
 - สารลดความหนืด
 - สารช่วยให้แห้งเร็ว
 - gum resin
 - nitrocellulose
 - plasticizer ช่วยให้แห้งแล้วไม่เปราะง่าย



รักษาเล็บที่ติดเชื้อราให้กลับเป็นปกติ



Source: Wolff K, Johnson RA, Suurmond, D: *Fitzpatrick's Color Atlas & Synopsis of Clinical Dermatology*, 5th Edition: <http://www.accessmedicine.com>.

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

<http://medkaau.net/vb/showthread.php?t=6991&page=4>

- ถอดเล็บออกด้วย urea แล้วทายาฆ่าเชื้อรา
- ใช้ยาทาตัดพันธะไดซัลไฟด์เพื่อเจาะรูขนาดนาโนในเล็บแล้วทายาฆ่าเชื้อราลงบนเล็บโดยไม่ต้องถอดเล็บ
- ใช้ผลิตภัณฑ์ฆ่าเชื้อราที่ทาลงบนเล็บแล้วซึมลงไปใต้เล็บได้ทันทีโดยไม่ต้องถอดเล็บ



ฟัน



<http://www.kewlwallpapers.com/wallpaper/Beyonce-smiling-girl/>



http://www.what-you-need-to-know.com/2011/09/top-5-ways-to-get-away-from-being_29.html

- ใช้เคี้ยวบดอาหาร
- ฟันที่มีคราบถั่ว สีสาว เป็นระเบียบ ช่วยให้สวยงามแก่ใบหน้า
- หลายอย่างแก้ไขได้โดยทันตแพทย์
- แฟชั่นการตัดฟัน
- การฟอกสีฟันให้ขาวหมดจด



การฟอกสีฟัน

(dental bleaching, tooth whitening)



<http://www.denvercoloradocosmeticdentist.com/>

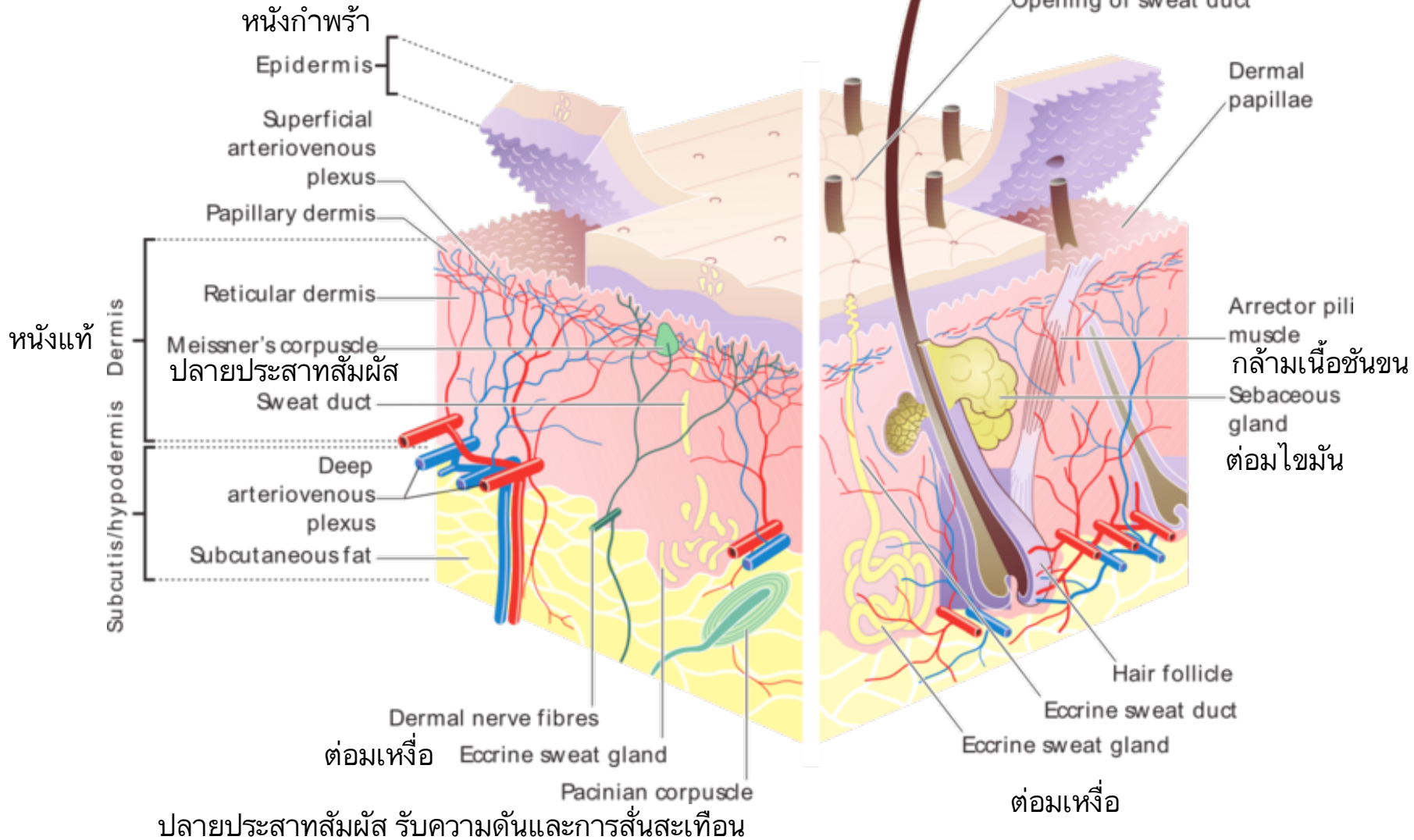
- สีของฟันแท้ อาจเคลือบอยู่ด้านนอกของฟัน หรือฝังอยู่ในเนื้อฟัน (เช่น แร่ธาตุ และสารมีสีที่ได้จากยาปฏิชีวนะ เตตราไซคลิน)
- การฟอกสีฟัน มีหลายวิธี เช่น ยิงเลเซอร์ฟอกสี
- เจลฟอกสีฟัน เป็นส่วนผสมของ 10 ถึง 44% คาร์บาไมด์ เพอร์ออกไซด์ (carbamide peroxide) ซึ่งมีฤทธิ์เพียง 1 ใน 3 ของ ไฮโดรเจน เพอร์ออกไซด์ (ขนาดความเข้มข้นต่ำ สำหรับเอากลับไปทำที่บ้านทุกวัน)
- ถ้าระคายเคือง ต้องหยุดใช้ และปรึกษาทันตแพทย์



ผิวหนัง

Thick (hairless) skin

Thin (hairy) skin

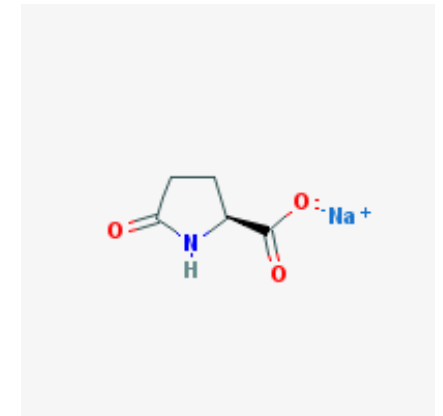


<http://en.wikipedia.org/wiki/Skin>



สารให้ความชุ่มชื้นแก่ผิวหนัง (humectants)

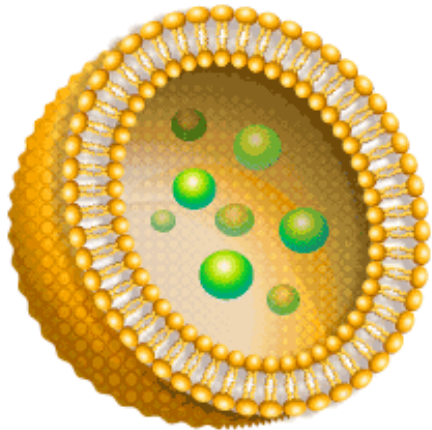
โมเลกุลของสารเหล่านี้ มีประจุไฟฟ้า (charged) หรือมีลักษณะเป็นโมเลกุลที่มีขั้ว (polar) จึงสามารถดูดน้ำไว้ได้



- sodium pyroglutamic acid (sodium PCA)
- sugar polyols: propylene glycol, glycerol, glyceryl triacetate, xylitol, sorbitol
- lipids: ceramides
- other natural substances: quillaia, lactic acid, urea



การใช้ลิโปโซม (อนุภาคนาโน)



Liposome

<http://www.bioteach.ubc.ca/Bio-industry/Inex/>



http://www.encapsula.com/products_01.html

- ลิโปโซม (liposome) เป็นตัวอย่างหนึ่งของ lipid complex ที่ใช้สำหรับนำส่งยาหรือสารเคมีลงไป ในผิวหนัง
- ลิโปโซม ประกอบด้วยเยื่อไขมัน (lipid membrane) ล้อมรอบของแข็งของเหลว หรือแก๊ส
- ลิโปโซมเปล่า ที่ไม่ได้ลำเลียงตัวยาใด สามารถใช้ให้ความชุ่มชื้นแก่ผิวหนังได้
- ถ้าจะให้ลิโปโซมลำเลียงสารเคมีที่ละลายน้ำ ก็กักเก็บสารนั้นไว้ในช่องตรงกลาง
- ถ้าจะให้ลิโปโซมลำเลียงสารเคมีที่ละลายในน้ำมัน ก็ละลายสารนั้นไว้ในชั้นของเยื่อไขมัน
- ลิโปโซมอาจมีองค์ประกอบของลิปิด (ไขมัน) ต่างๆ กัน ตามลักษณะการใช้งาน และอาจมีเยื่อซ้อนกันอยู่หลายชั้นเหมือนหัวหอม (ดูรูปล่าง) เพื่อให้ปลดปล่อยสารที่มันนำส่ง ให้ลงไปยังชั้นที่ต้องการในผิวหนัง โดยไม่เหลือลงไปถึงกระแสโลหิต



การกำจัดสิว (acne)



<http://skincarebylouisia.com/skin-conditions/acne/>

- สิวเกิดจากทรากเซลล์และไขมันไปอุดรูขุมขน
- สิววัยรุ่นมาพร้อมกับฮอร์โมน testosterone
- สิวที่เริ่มเป็น กับสิวที่ติดเชื้อมีหนองอยู่ภายใน (หน้า ออก หลัง)
- หลักการป้องกัน ลดน้ำมัน และลดการอุดตันของรูขุมขน กินอาหารมีประโยชน์ พักผ่อนให้พอ อย่าเอามือลูบหน้า ซึ่งจะเพิ่มจำนวนแบคทีเรีย
- benzoyl peroxide ฆ่าเชื้อ *P. acne*
- retin-A ลดการอุดรูขุมขน (topical/oral)
- Antibiotics <= clindamycin + multiple antibiotics
- hormone <= antiandrogen + estrogen
- ยาลดอักเสบ ibuprofen, nicotidamide
- การจี้ด้วย trichloroacetic acid
- การยิงเลเซอร์ เผารากขน เผาต่อมไขมัน ฆ่าเชื้อ ลดแผลเป็น
- การใช้แสงฆ่าเชื้อที่มี porphyrin
- สมุนไพร tea tree oil, aloe vera ว่านหางจระเข้



การยิงเลเซอร์ลดรอยสิว



- ลดรอยแดง
- ลดรอยดำ
- ลดหลุมสิว

<http://www.apexprofoundbeauty.com/th/testimonials-detail.asp?testimonialID=58>



fractional
photothermolysis
10.6 micron
(infrared)
CO₂ laser

<http://www.dsskinclinic.com/fractional-laser.php>

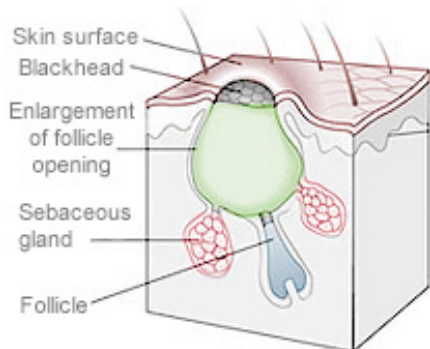


การกำจัดสิวเสี้ยน

(trichostasis spinulosa -> comedone)



<http://www.blackheadsremoval.net/>



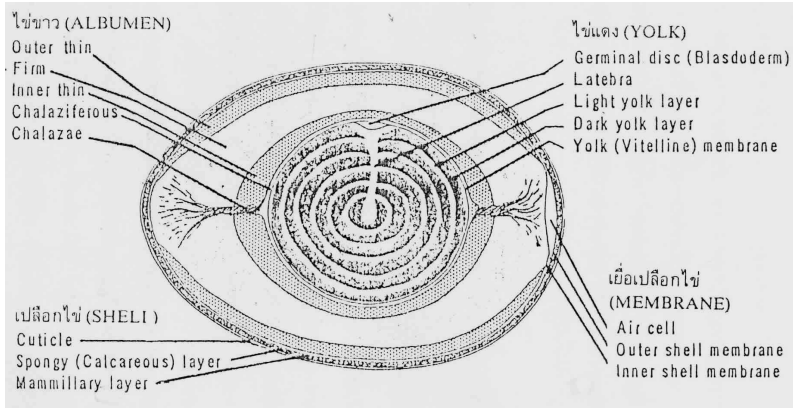
(Blackhead)



- สิวเสี้ยน = สิวหัวดำ = blackhead
- ปัจจุบันลอกด้วยแถบกาวยางสังเคราะห์
- ในปี 2514 แพทย์ผิวหนังเริ่มดึงสิวเสี้ยนด้วยกาวยางไซยาโนอะครีเลต ซึ่งก็คือกาวยางตราช้างขนาดโมเลกุลใหญ่ เพื่อไม่ให้ซึมผ่านผิวหนังเข้าไปในร่างกาย



ภูมิปัญญาชาวบ้านของไทย ใช้ไข่ขาวลอกสิวเสี้ยน



• ข้อดี

- จากธรรมชาติ นุ่มนวล ลอกสิวเสี้ยนได้บ่งยเท่าที่ต้องการ

• ข้อด้อย

- แห้งช้า ต้องนั่งหรือนอนรอประมาณครึ่งชั่วโมง
 - มีกลิ่นคาวของไข่ขาว
 - ไม่สามารถเก็บไว้ใช้ได้นานๆ หรือทำเป็นผลิตภัณฑ์
- ## • นำมาพัฒนาเป็นเทคโนโลยีใหม่
- แห้งเร็ว ภายใน 5 นาที
 - กลิ่นคาวของไข่ขาวหายไป
 - เมื่อเป็นผลิตภัณฑ์อยู่ในหลอดแล้ว สามารถเก็บไว้ได้ถึง 1 ปีที่อุณหภูมิห้อง





กาวยาไซขาวลอกสิวเสี้ยนได้รับการพัฒนา เป็นผลิตภัณฑ์ในปลายทศวรรษที่ 90

108

(19) กรมทรัพย์สินทางปัญญา (11) เลขที่ประกาศโฆษณา 35455
กระทรวงพาณิชย์ (43) วันประกาศโฆษณา 22 กันยายน 2542

(12) ประกาศโฆษณาคำขอรับสิทธิบัตรการประดิษฐ์

(21) เลขที่คำขอ 047603 (22) วันที่ยื่นคำขอ 8 ธันวาคม 2541

(51) สัญลักษณ์จำแนกการประดิษฐ์ระหว่างประเทศ INCLIP A23B

(71) ผู้ขอรับสิทธิบัตร บริษัท ไบโอฟิลด์ จำกัด (31) เลขที่คำขอที่ยื่นครั้งแรก -

884-886 ถนนเพลินจิต ลุมพินี กทม. 10330

(72) ผู้ประดิษฐ์ (32) วันยื่นคำขอครั้งแรก -

ดร. เสอสร อนุสุกาญจน์, นายแพทย์พิชิต สุวรรณประกร, นายอนุสิทธิ์ ลิ้มอักษร และ นพ. อนุสิน

(74) ตัวแทน (33) ประเทศที่ยื่นคำขอครั้งแรก -

นางสาวกัญญา กุสุว้าง

สถาบันทรัพย์สินทางปัญญาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

344 ซอยจุฬาฯ 22 ถนนบรมราชินีนาถ เขตปทุมวัน กทม.

(54) ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์

กรรมวิธีลดความทาวในไซขาว

(57) บทสรุปการประดิษฐ์

กรรมวิธีใช้กำจัดความทาวในไซขาวคืบ ของไซโก ไทเป็ต หรือไซขาวอีกรูปแบบใด ๆ โดยนำไซขาวคืบ มาตุ๋นคืบคาว ผ่านเยื่อไผ่ หรือไซเบอร์เทค หรือสารดูดน้ำของอิน ที่ไม่ทำปฏิกิริยากับไซขาว ให้อุณหภูมิข้างหนึ่งของเยื่อไผ่ได้ไซส คนลงจึงกับไซขาว ในกระบวนการนี้ สารเคมีที่มีกลิ่นคาว ซึ่งเป็นสารที่มีโมเลกุลขนาดเล็ก จะแพร่ผ่านเยื่อไผ่ได้ไซส ไปพร้อมกับน้ำ ซึ่งจะถูกน้ำจากทรายดูดไว้ เหลือแต่ไซขาวที่ปราศจากกลิ่นคาว ไซขาวที่ปราศจากกลิ่นคาว สามารถนำไปใช้เป็นส่วนผสมในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมยา และอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง จึงไม่ทำให้เกิดอาการคันหรือระคายเคืองต่อผิวหนังของผู้ใช้


- เสนอเป็นรายงานผลการวิจัย ในการประชุมด้านเครื่องสำอางใน พ.ศ. 2540

- ขอรับสิทธิบัตรไทยในเมื่อ 8 ธันวาคม 2541 ประกาศ โฆษณาคำขอรับสิทธิบัตร เมื่อ 22 กันยายน 2542

- ได้รับสิทธิบัตรไทยเลขที่ 15050 เมื่อ



การควบคุมขนาดของแผ่นกาบ ไม้ให้กาบเข้าไปถึงร่องจุมุกได้

(19)  กรมทรัพย์สินทางปัญญา (11) เลขที่ประกาศโฆษณา 46298
กระทรวงพาณิชย์ (43) วันประกาศโฆษณา 17 ก.พ. 2544

(12) ประกาศโฆษณาคำขอรับสิทธิบัตรการประดิษฐ์

(21) เลขที่คำขอ 047602 (22) วันที่ยื่นคำขอ 08 ธันวาคม 2541

(51) สัญลักษณ์จำแนกการประดิษฐ์ระหว่างประเทศ INT.Cl.⁸ A 61F 13/00

(71) ผู้ขอรับสิทธิบัตร บริษัท ไบโอไฟล์ จำกัด (31) เลขที่คำขอที่ยื่นครั้งแรก
884-886 ถนนเพลินจิต ลุมพินี กทม. 10330

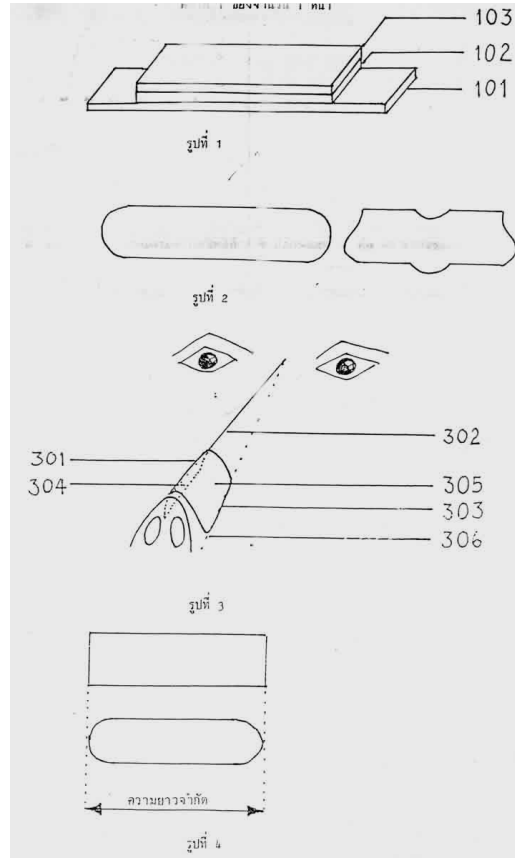
(72) ผู้ประดิษฐ์ (32) วันยื่นคำขอครั้งแรก
นายแพทย์พิชิต สุวรรณประกร และคณะ

(74) คิวแทน (33) ประเทศที่ยื่นคำขอครั้งแรก
นางสาวกัญญา ภูสว้าง
สถาบันทรัพย์สินทางปัญญาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
344 จุฬา 22 บรรทัดทอง ปทุมวัน กทม.10330

(54) ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์
แผ่นกาบดัดสี่เหลี่ยม

(57) บทสรุปการประดิษฐ์

ผลิตภัณฑ์แผ่นกาบที่ใช้สำหรับดัดสี่เหลี่ยมออกจากจุมุก โดยไม่ก่อความระคายเคืองให้แก่ร่องที่อยู่ระหว่างด้านข้างของจุมุกกับใบหน้า มีลักษณะเฉพาะคือมีความยาวที่เหมาะสมของแผ่นในแนวตั้งฉากกับตั้งจุมุก ไม่เกินค่าเฉลี่ยของระยะห่างระหว่างร่องจุมุกด้านซ้าย และด้านขวาโดยวัดโค้งตามแนวตั้งฉากกับแนวตั้งจุมุก ลบด้วยความเบี่ยงเบนมาตรฐานของระยะห่างนั้น มีความยาวที่เหมาะสมยิ่งขึ้นของแผ่น ในแนวตั้งฉากกับตั้งจุมุก ไม่เกิน ค่าเฉลี่ยของระยะห่างระหว่างร่องจุมุกด้านซ้ายและด้านขวา โดยวัดโค้งตามแนวตั้งฉากกับแนวตั้งจุมุก ลบด้วยสองเท่าของความเบี่ยงเบนมาตรฐานของระยะห่างนั้น และมีความยาวที่เหมาะสมที่สุด ในแนวตั้งฉากกับตั้งจุมุก ไม่เกิน ค่าเฉลี่ยของระยะห่างระหว่างร่องจุมุกด้านซ้ายและด้านขวาโดยวัดโค้งตามแนวตั้งฉากกับแนวตั้งจุมุก ลบด้วยสองเท่าของความเบี่ยงเบนมาตรฐานของระยะห่างนั้น ลบด้วย 2 มิลลิเมตร

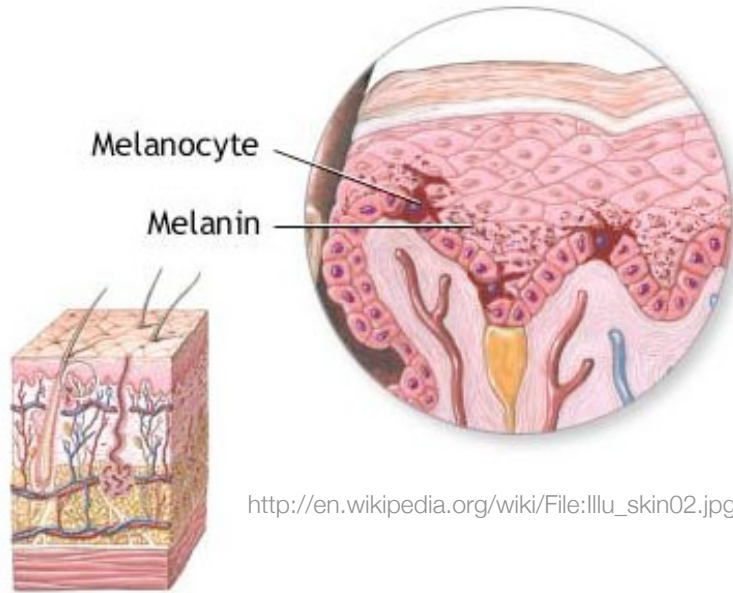


- สำรองหาสถิติ ในคนไทยเพศชายและเพศหญิง
- ได้ขนาดของแผ่นกาบที่ไม่ทำให้กาบเข้าไปติดในร่องจุมุก
- ไม่ทำให้ร่องจุมุกแดงแลบ

- ขอรับสิทธิบัตรเมื่อ 8 ธันวาคม 2541
- ประกาศ โฆษณาคำขอรับสิทธิบัตรเมื่อ 17 กรกฎาคม 2544



เซลล์ที่สำคัญในชั้นหนังกำพวด



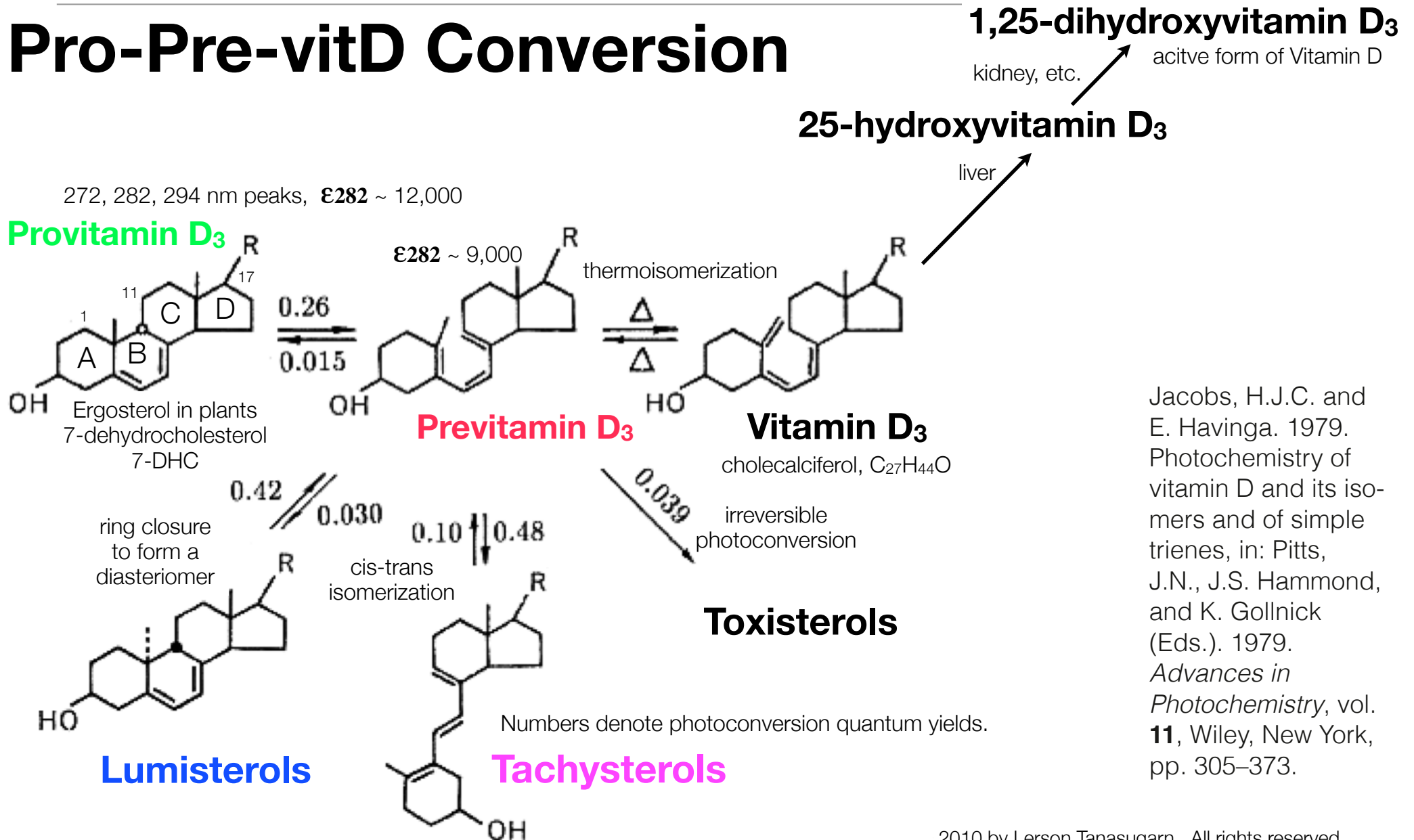
http://en.wikipedia.org/wiki/File:Illu_skin02.jpg

- Keratinocytes มีมากที่สุด (ประมาณ 95% ของเซลล์ทั้งหมดในชั้นหนังกำพวด) อยู่ในชั้นล่างสุดของหนังกำพวด แบ่งตัวขึ้นไปแทนเซลล์ชั้นบนๆ ซึ่งสุดท้ายจะหลุดออกเป็นซีไคลล์ มีหน้าที่ป้องกันร่างกายจากสภาพภายนอก และสร้าง Keratin ซึ่งมีความแข็งแรง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเล็บ
- Melanocytes เซลล์สร้างเม็ดสี (melanin) อยู่ในชั้นล่างสุดของหนังกำพวด



การได้รับแสงเลี้ยวบ้าง จะช่วยให้ผิวหนังสร้างวิตามิน ดี

Pro-Pre-vitD Conversion



Jacobs, H.J.C. and E. Havinga. 1979. Photochemistry of vitamin D and its isomers and of simple trienes, in: Pitts, J.N., J.S. Hammond, and K. Gollnick (Eds.). 1979. *Advances in Photochemistry*, vol. 11, Wiley, New York, pp. 305–373.



เมลานินไซท์และเมลานิน

- Pheomelanin = เม็ดสีแดง (ทำให้ผิวหนังมีสีชมพู พบในริมฝีปาก ฯลฯ)
- Eumelanin = เม็ดสีดำและน้ำตาล

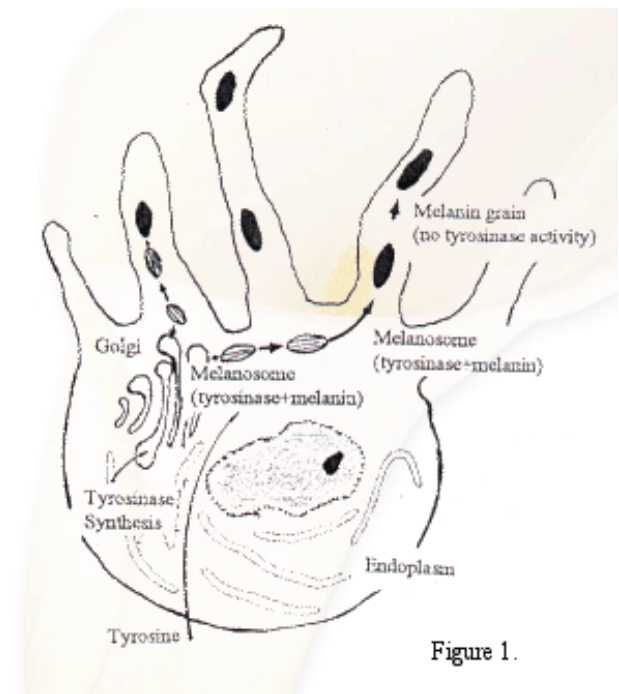
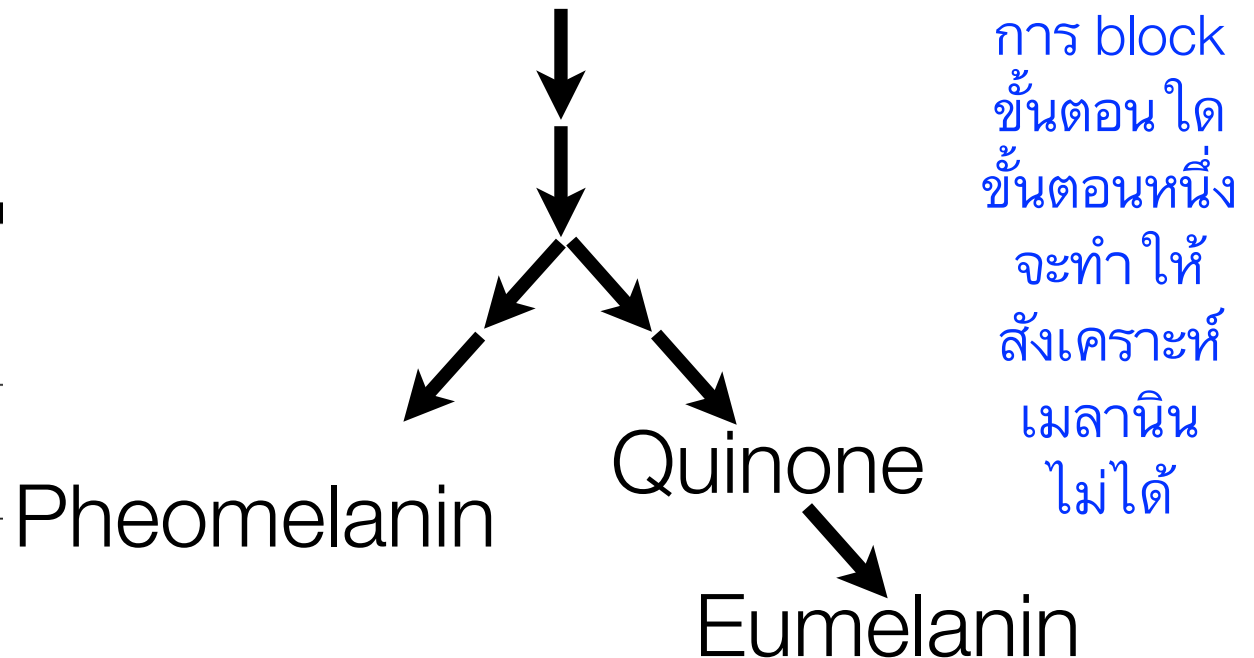


Figure 1.

กรดอะมิโนไทโรซีน



	AFRICAN	ORIENTAL	CAUCASIAN
Type of Melanin Mixture	Pheomelanine Eumelanine	Pheomelanine Eumelanine	Pheomelanine Eumelanine
Proportion of Melanin Grains in the Epidermis	Complexed Free	Complexed Free	Complexed Free
Melanine Morphology	Grain 		
Melanine Grain Size (nm)	1 x 0.5	0.6 x 0.3	0.5 x 0.3

Table 1.



สารเคมีที่ทำให้ผิวขาว



<http://www.babyface.com.tr/eng/>

- สารปรอท (mercury iodide, Hgl₂) เป็นพิษต่อผู้ใช้ การใช้ในเครื่องสำอางเป็นการกระทำที่ผิดกฎหมาย
- ไฮโดรควิโนน (hydroquinone) 2-4% ใช้ทาระงับการสังเคราะห์เมลานิน ทำให้ผิวขาวขึ้นช้าๆ แต่ต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของแพทย์อย่างใกล้ชิด เพราะเสี่ยงต่อการหน้าดำ ทั้งยังเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็งอีกด้วย ปัจจุบันกฎหมายไทยห้ามใช้ในเครื่องสำอาง ไฮโดรควิโนนมีทั้งที่ใช้เดี่ยวๆ และใช้ร่วมกับฮอร์โมน glucocorticoids และ/หรือ สารตะกั่ว และ/หรือ tretinoin (all trans retinoic acid)
- อาร์บูติน (arbutin) พบในพืชหลายชนิด เช่น มัลเบอรี่ อาร์บูตินมีสองรูปแบบคือ อัลฟ่า อาร์บูติน ที่ค่อนข้างเสถียร และใช้เป็นส่วนผสมของเครื่องสำอางหลายชนิดที่อ้างสรรพคุณว่าทำให้ผิวขาวด้วยการระงับการสร้างเมลานิน ส่วนเบต้าอาร์บูตินก็พบได้ในเครื่องสำอางเช่นกัน โดยใช้ชื่อว่า bearberry extract ปัจจุบันกฎหมายไทยไม่ได้ห้ามใช้อาร์บูตินในเครื่องสำอาง
- กรดโคจิก (kojic acid) ได้จากการหมักข้าวให้เป็นเหล้าสาเก มีฤทธิ์ระงับการสร้างเมลานิน พบในสูตรยาแก้ฝ้า

สารเคมีเหล่านี้ มีประโยชน์ในการผสมเป็นยา ทาแก้ผิวต่างดำ



ผิวหนังของมนุษย์

ตอบสนองต่อแสงอาทิตย์ไม่เท่ากัน



Type	การตอบสนองต่อแสงอาทิตย์	ตัวอย่าง
I	ผิวไม่เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลอ่อน (tan) หรือเปลี่ยนน้อย ผิวไหม้ง่ายและรุนแรง (ปวดแสบปวดร้อน) แล้วผิวลอก	คนผิวสีอ่อน (fair skin) ตาสีฟ้า ตกกระ ผิวที่ไม่ถูกแสงแดดจะมีสีขาว
II	ผิวหนังมักไหม้ง่ายและรุนแรง (ปวดแสบปวดร้อน) ผิวเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลอ่อนเล็กน้อย ผิวอาจลอกบ้าง	คนส่วนใหญ่ในกลุ่มนี้มีผิวสีอ่อน (fair skin) ผมทองหรือผมแดง ตาสีฟ้า น้ำตาลแดง หรือน้ำตาล ผิวที่ไม่ถูกแสงแดดจะมีสีขาว
III	ผิวไหม้ง่ายระดับปานกลาง ผิวเปลี่ยนเป็นสีแทนระดับปานกลาง	คนเชื้อชาติคอเคเชียน ทั่วไปๆ
IV	ผิวไหม้เล็กน้อย ผิวเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลอ่อนได้ง่าย เมื่อทำหลายครั้ง อาจเกิดอาการผิวเปลี่ยนสีเข้มขึ้นทันที (immediate pigment darkening reaction หรือ IPO)	คนผิวสีน้ำตาลอ่อนจนเข้ม ผมสีเข้ม ตาสีเข้ม (คนเมดิเตอร์เรเนียน มองโกลอยด์ คน ตะวันออก คนสเปนหรือละติน (hispanic)
V	ผิวแทบจะไม่ไหม้ ผิวเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลได้ง่าย เกิด IPO ได้เสมอ	คนผิวสีน้ำตาล เช่น ชาวอินเดียแดง ชาวเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ชาวสเปนหรือละติน คนที่ผิวที่ไม่ถูกแสงเป็นสีน้ำตาล
VI	ผิวไม่ไหม้ ผิวเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลได้ง่ายและมาก เกิดปฏิกิริยา IPO เสมอ	คนผิวดำ อัฟริกัน อเมริกันนิโกร ชาวพื้นเมืองออสเตรเลียและอินเดียใต้ ผิวหนังส่วนที่ ไม่ถูกแสงแดดเป็นสีดำ



ครีม/โลชั่น กันแดด



- UV-A ความยาวคลื่น 320-400 nm
- UV-B ความยาวคลื่น 290-320 nm
- UV-C ความยาวคลื่น 200-290 nm

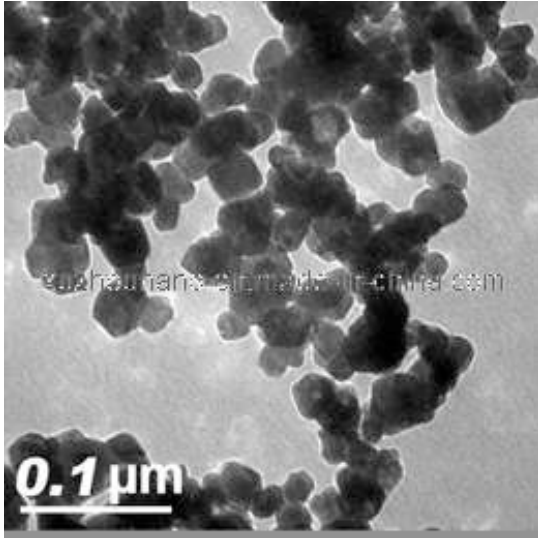
ผิวไม่ค่อมไหม้
ผิวไหม้ (burn)
ผิวไหม้ ทำลาย DNA
ถูกกรองโดย

บรรยากาศ

- สารเคมีในครีมกันแดด ออกแบบไว้ป้องกัน UV-B และ UV-A
- ครีมกันแดดใช้สารเคมี 2 ประเภททำงานร่วมกัน
 - สารกระเจิงแสงอัลตราไวโอเล็ต (UV scatterer)



สารกระจิงแสงอัลตราไวโอเล็ต (UV scatterer, sunblock)



<http://xuzhounano.en.made-in-china.com/product/nqMxDELusXWz/China-Nano-Tio2-Powder.html>

- อนุภาคสังกะสีออกไซด์นาโน (nano ZnO) และอนุภาคไทเทเนียมไดออกไซด์นาโน (nano TiO₂)
- nano TiO₂ อาจทำให้บางคนเกิดการแพ้เมื่อถูกแสงแดด
- nano ZnO และ nano TiO₂ ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางอยู่ในระดับไมโครเมตรทำให้ผู้ใช้หน้าขาวมาก เนื่องจากการกระจิงแสงของอนุภาค แต่ถ้าใช้ผงTiO₂ หน้าจะไม่ขาวมาก เนื่องจากการกระจิงแสงในช่วงที่ตาเห็นเกิดขึ้นน้อย