

วิทยาการ เวชศาสตร์ความงาม Aesthetic medical and surgical sciences

1. วิชา เวชปฏิบัติ หัตถการผิวหนังวิทยา ๑๐๑ Dermatosurgical procedure 101

ภาษาไทย. หัตถการผิวหนังวิทยา ๑๐๑

ภาษาอังกฤษ Dermatosurgical procedure 101

1.1 Dermatosurgical Arts and Sciences in Clinical Practice

1.2 Anatomy, Pathophysiology, Clinical Practice Guidelines (Basic Science and clinical science of Skin, hair and nail)

1.3 Acne vulgaris

1.4 Psoriasis

1.5 Eczema

1.6 Topical therapy Systemic therapy Clinical interesting cases

Anatomy, Pathophysiology, Clinical Practice Guidelines (Basic Science and clinical science of Skin, hair and nail)

• ในบทนี้จะกล่าวถึง เนื้อหา ทางเวชศาสตร์ความงามของ ผิวหนัง เล็บ และเส้นผม เพื่อเป็นพื้นฐาน ต่อการเรียนรู้ทางด้านกลไกการเกิดความผิดปกติต่างๆ

ความมุ่งหวัง หลังจาก เรียนรู้:

1. เข้าใจหน้าที่พื้นฐานของผิวหนัง Understand the functions of normal skin
2. เข้าใจโครงสร้างพื้นฐานของผิวหนัง Understand the structure of normal skin
3. เข้าใจกลไก ในการซ่อมแซมบาดแผล Understand the principles of wound healing
4. เข้าใจถึง ปัจจัยต่างๆ ทางด้านกายภาพ จิตใจ ในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ที่อาจเป็นอุปสรรคต่อการรักษา Understand the difficulties, physical and psychological, that may be experienced by people with chronic disease

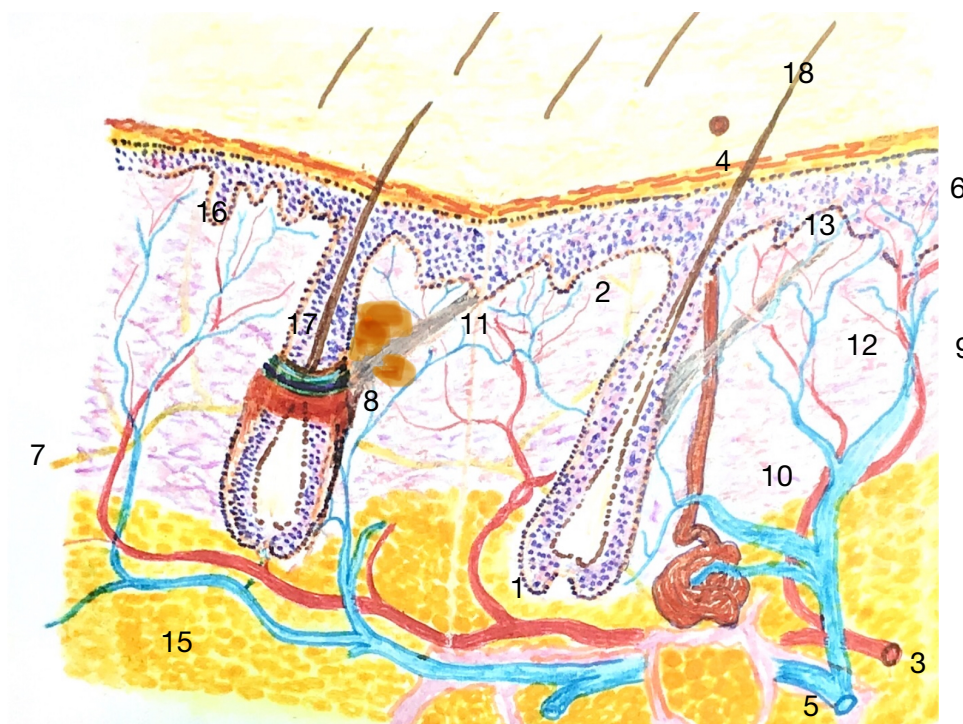


Figure1. Skin Anatomy (2)

- (1) Hair follicle
- (2) Free nerve ending
- (3) Artery
- (4) Pore of sweat gland
- (5) Vein
- (6) Epidermis.
- (7) Motor nerve.
- (8) Sebaceous gland
- (9) Dermis
- (10) Elastic fibers
- (11) Arrector pili muscle
- (12) Reticular layer
- (13) Papillary layer
- (14) Meissner's corpuscle
- (15) Subcutaneous tissue ,and
- (16) Stratum basale.
- (17) Melanocytes
- (18) Hair shaft

Functions of normal skin

• These include:

i) ปกป้องผิวและอวัยวะจากสิ่งแวดล้อม Protective barrier against environmental insults

ii) ควบคุมอุณหภูมิ Temperature regulation

iii) การรับสัมผัส Sensation

iv) การสังเคราะห์ วิตามิน ดี Vitamin D synthesis

v) การดักจับ สิ่งแปลกปลอม Immunosurveillance

vi) ความงาม Appearance/ cosmesis

โครงสร้างของผิวหนัง และ อวัยวะที่ฝังตัวในผิวหนัง Structure of normal skin and the skin appendages

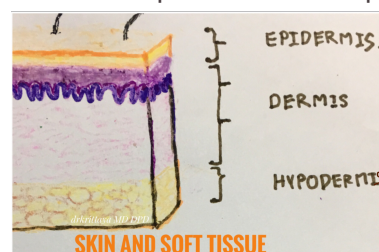
- ผิวหนัง ประกอบด้วยชั้น epidermis และ dermis คลุมบน hypodermis. Hypodermis คือชั้นไขมัน หรือเรียกอีกชื่อว่าSubcutaneous tissues. ผิวหนังเป็นอวัยวะที่ใหญ่ที่สุดในร่างกาย. Skin appendages คือ โครงสร้างที่มีความเกี่ยวเนื่องกับผิวหนัง ได้แก่ เล็บ ผม ต่อมไขมัน และต่อมเหงื่อ
- The skin is the largest organ in the human body. It is composed of the epidermis and dermis overlying subcutaneous tissue. The skin appendages (structures formed by skin-derived cells) are hair, nails, sebaceous glands and sweat glands.

Epidermis

- Epidermis ประกอบไปด้วย เซลล์ 4 ชนิด โดยแบ่งตามหน้าที่ ดังนี้ คือ The epidermis is composed of 4 major cell types, each with specific functions.

Main functions of each cell type in the epidermis

Cell types and Main functions



1. Keratinocytes ทำหน้าที่สร้าง keratin หน้าที่คือ เป็นตัวป้องกันผิวหนังและอวัยวะภายในจากสิ่งแวดล้อม
Keratinocytes Produce keratin as a protective barrier

2. Langerhans' cells ทำหน้าที่ แสดงให้ระบบภูมิคุ้มกันเห็นว่า มีสิ่งแปลกปลอม เข้ามาในชั้น epidermis โดยการแสดงว่ามีสิ่งแปลกปลอม จะกระตุ้น T-Lymphocytes เป็นกลไกทางภูมิคุ้มกันวิทยา ในการป้องกันสิ่งแปลกปลอมเข้าสู่ร่างกาย Langerhans' cells Present antigens and activate T-lymphocytes for immune protection

3. Melanocytes สร้าง Melanin ซึ่ง melanins ส่งผลให้เกิด สีผิว ปริมาณ เมลานินนี้ จะคอยปกป้องผิวจากรังสี
ยูวี Melanocytes Produce melanin, which gives pigment to the skin and protects the cell nuclei
from ultraviolet (UV) radiation-induced DNA damage

4. Merkel cells ทำหน้าที่เกี่ยวกับการรับรู้ความรู้สึก Merkel cells Contain specialised nerve endings for
sensation

- ในชั้น epidermis ถ้าจำแนกตาม อายุของเซลล์ จะแบ่งเป็นระยะต่างๆ ตามอายุของ keratinocytes พบว่า
ภายในชั้นของ epidermis จะใช้เวลา 1 เดือน ในการ เติบโต ของเซลล์ผิวในชั้น epidermis และการเติบโตนี้
จะเริ่มที่ เซลล์ต้นกำเนิดที่อยู่ในชั้น basal cell layer ที่อยู่ ล่างสุดในชั้น epidermis การเติบโต จะดันเซลล์อายุ
มากขึ้น ขึ้นมาสู่ชั้นบนสุดของ epidermis เรียกว่าชั้น horny layer ใช้เวลา ประมาณ 30 วัน

There are 4 layers in the epidermis, each representing a different stage of maturation of the
keratinocytes. The average epidermal turnover time (migration of cells from the basal cell layer to
the horny layer) is about 30 days.

Epidermis

ส่วนประกอบภายในชั้น epidermis

Composition of each epidermal layer

Epidermal layers Stratum basale (Basal cell layer) Stratum spinosum (Prickle cell layer) Stratum
granulosum (Granular cell layer)

Stratum corneum เรียกอีกชื่อว่า Horny layer

ประกอบด้วย Composition

การแบ่งเซลล์เกิดในชั้นล่างสุดของ epidermis Actively dividing cells, deepest layer

Differentiating cells (ชั้นที่มีการพัฒนาเซลล์ให้เป็นชนิดต่างๆ จะอยู่ถัดขึ้นมา)

So-called because cells lose their nuclei and contain granules of keratohyaline. They secrete lipid
into the intercellular spaces.

ชั้นที่เกี่ยวกับ keratin จะอยู่ที่ชั้นบนสุด Layer of keratin, most superficial layer

- In areas of thick skin such as the sole, there is a fifth layer, stratum lucidum, beneath the stratum corneum. This consists of paler, compact keratin. พบว่าผิวหนังบริเวณฝ่ามือฝ่าเท้า จะมี epidermis หนาที่สุด เนื่องจากมี keratin อัดแน่น ก่อให้เกิดชั้น stratum lucidum

- พยาธิสภาพ ที่เกี่ยวข้องในชั้น epidermis Pathology of the epidermis may involve:

a) มีการเปลี่ยนแปลง ช่วงการเจริญเติบโตพัฒนาสั้นลง ของ epidermis ทำให้ epidermis หลุดลอกไวเกินควร changes in epidermal turnover time - e.g. psoriasis (reduced epidermal turnover time)

b) มีการหลุดลอกของชั้น epidermis ได้แก่ กลไกการเกิดแผลชนิดต่างๆ เช่น แผลลอก สะเก็ด กรังเล็ดหนอง แผลเว้าในระดับสูญเสียชั้น epidermis

changes in the surface of the skin or loss of epidermis - e.g. scales,

crusting, exudate, ulcer

c) การเปลี่ยนแปลงของเม็ดสี สีผิวที่เกิดในชั้น epidermis

changes in pigmentation of the skin - e.g. hypo- or hyper-pigmented skin

Dermis ชั้น dermis

- The dermis is made up of collagen (mainly), elastin and glycosaminoglycans, which are synthesized by fibroblasts. Collectively, they provide the dermis with strength and elasticity. ชั้นนี้ เราจะพบ collagen, elastin และ glycosaminoglycans พบเซลล์ชนิด fibroblast หน้าที่เพิ่มความยืดหยุ่นให้ แก่ผิวหนัง

- The dermis also contains immune cells, nerves, skin appendages as well as lymphatic and blood vessels. นอกจากนี้ยังประกอบไปด้วย เซลล์ภูมิคุ้มกัน เซลล์ประสาท โครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับผิวหนัง ระบบ น้ำเหลือง เส้นเลือด

- Pathology of the dermis may involve: พยาธิสภาพ

a) changes in the contour of the skin or loss of dermis e.g. formation of

papule, nodules, skin atrophy and ulcers มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะของผิวเช่นแผลชนิดต่างๆ

b) disorders of skin appendages e.g. disorders of hair, acne (disorder of

sebaceous glands) การเปลี่ยนแปลงหรือโรคต่างๆ ของผม ต่อมไขมัน

c) changes related to lymphatic and blood vessels e.g. erythema

(vasodilatation), urticaria (increased permeability of capillaries and small venules), purpura (capillary leakage) มีการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวกับระบบน้ำเหลืองและระบบหลอดเลือด

Hair ผม

- There are 3 main types of hair: ผมแบ่งออกเป็นสามชนิด

a) lanugo hair (fine long hair in fetus) ผมบางยาวพบในตัวอ่อน

b) villus hair (fine short hair on all body surfaces) ผมสั้นตามส่วนต่างๆของร่างกาย

c) terminal hair (coarse long hair on the scalp, eyebrows, eyelashes and ผมหนาที่พบที่หนังศีรษะ ขนตาขนคิ้ว

pubic areas) และที่อวัยวะสืบพันธุ์

- Each hair consists of modified keratin and is divided into the hair shaft (a keratinized

tube) and hair bulb (actively dividing cells, and melanocytes which give pigment to

the hair). ผมแบ่งออกเป็นผมส่วน ตัวผม ส่วนกระเปราะ ในกระเปราะนี้แบ่งออกเป็นบริเวณที่มีการแบ่งตัวมี เมลาโนไซท์ซึ่งให้เม็ดสีแก่ผม

- Each hair follicle enters its own growth cycle. This occurs in 3 main phases:

a) anagen (long growing phase) ระยะเติบโต

b) catagen (short regressing phase) ระยะหดถอย c) telogen (resting/shedding phase) ระยะเตรียมร่วง

- Pathology of the hair may involve:

a) reduced or absent melanin pigment production e.g. grey or white hair ผมหงอกจากการหายไปของการสร้างเม็ดสี

b) changes in duration of the growth cycle e.g. hair loss (premature entry of

hair follicles into the telogen phase) หัวล้านชนิดต่างๆ c) shaft abnormalities เส้นผมมีความผิดปกติ

Nails.เล็บ

- The nail is made up of a nail plate (hard keratin) which arises from the nail matrix at the posterior nail fold, and rests on the nail bed.
- The nail bed contains blood capillaries which gives the pink colour of the nails.เล็บปกติจะมีสีชมพู
- Pathology of the nail may involve:
 - a) abnormalities of the nail matrix e.g. pits and ridges เนื้อผิดปกติ
 - b) abnormalities of the nail bed e.g. splinter haemorrhage ฐานรองเล็บผิดปกติ
 - c) abnormalities of the nail plate e.g. discoloured nails, thickening of nails แผ่นเล็บผิดปกติ

Sebaceous glands ต่อมไขมัน

- Sebaceous glands produce sebum via hair follicles (collectively called a pilosebaceous unit). They secrete sebum onto the skin surface which lubricates and waterproofs the skin. ต่อมไขมันเป็นส่วนประกอบของผมแต่ละเส้น หน้าที่ของต่อมไขมันคือผลิตน้ำมันมาเคลือบที่เส้นผมและผิว ส่งผลให้ผิวหนังโดยภาวะปกติ จะมีน้ำมันเคลือบเพื่อเป็นฉนวนกันน้ำจากสิ่งแวดล้อมภายนอกมาทำลายเซลล์ผิว
- Sebaceous glands are stimulated by the conversion of androgens to dihydrotestosterone and therefore become active at puberty. ต่อมไขมันจะเริ่มทำงานมาก เมื่อเข้าสู่วัยรุ่น ด้วยอิทธิพลของฮอร์โมน DHT
- Pathology of sebaceous glands may involve:
 - a) increased sebum production and bacterial colonisation e.g. acne b) sebaceous gland hyperplasia พยาธิวิทยาของต่อมไขมัน มักเกี่ยวข้องกับ โรคสิว และโรค Sebaceous gland hyperplasia หรือเนื้องอกต่อมไขมัน

Sweat glands ต่อมเหงื่อ

- ต่อมเหงื่อ ทำหน้าที่ควบคุมอุณหภูมิร่างกาย โดยผ่านทางการกระตุ้นระบบประสาท sympathetic Sweat glands regulate body temperature and are innervated by the sympathetic nervous system.
- ต่อมเหงื่อแบ่งเป็น 2 ชนิด They are divided into two types: eccrine and apocrine sweat glands.
- Eccrine sweat glands are universally distributed in the skin. กระจายอยู่ทั่วไปตามร่างกาย

- Apocrine sweat glands are found in the axillae, areolae, genitalia and anus, and

modified glands are found in the external auditory canal. กระจายอยู่ตาม รักแร้วัยวะสืบพันธุ์ They only function from puberty onwards and action of bacteria on the sweat produces body odour.

หน้าที่เกี่ยวกับการผลิตเหงื่อ และเมื่อเหงื่อจากต่อมชนิดนี้ถูกย่อยสลายโดยเชื้อแบคทีเรียบริเวณดังกล่าว จะเกิด การสร้างกลิ่นกายขึ้น

Reference

(1) www.bad.org.uk opened on October 20, 2018

(2) J G H Dinolos, Topical therapy, Skin disease diagnosis and Treatment 2018; 1f

กฤตยะ จันทรสุนย์, พ.บ.