

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اليوم بدنا نبلىش موضوع جديد اللي هو dry skin and moisturizer واللي منتشر استخدامه جدا لانه مافي حدا ما بيستخدم مرطب !!

History of using skin moisturizers

- Depending on geographic locations they used avocado oil, palm oil, olive oil, sesame seed oil and animal fats
- Olive oil → Quran and Prophet Mohammed PBAH
- Olive oil was popular among ancient Greeks, ancient Olympics were conducted by men greased with olive oil
- Galen, a famous physician in ancient Rome, is credited with the formulation of the forerunner of cold cream (he added as much water as could be incorporated into a mixture of beeswax and olive oil)

كان الترطيب زمان بيعتمد على الموقع الجغرافي يعني مثلا الناس اللي كان عندهم افوكادو كثير كانوا بيستخدموا زيتهم كمرطب او اللي عندهم زيت النخيل او زيت الزيتون .

كمان بتعرفوا انه زيت الزيتون مذكور بالقرآن الكريم وايضا من الاحاديث النبوية قول الرسول (كلوا منه وادهنوا به) .

برضو زيت الزيتون كثير منتشر باليونان والالعاب الاولمبية المتسابقين بيدهنوا حالهم بزيت الزيتون وفوقه طبقة من الرمل بيضمنوا انه طول فترة السباق يضلوا محافظين على درجة حرارة جسمهم ورطوبتها .

كلنا عملنا cold cream بالمختبر واول واحد عمله هو شخص اسمه Galen عالم روماني عمل ال formulation القديمة اللي ما بتحتوي على stearic acid ، واللي هي بس مي معها beeswax ,olive oil طبعا التركيبة هاي water in oil emulsion ، وبيسموه cold cream لعدة اسباب منها انه ما كان فيه مواد

حافضة لهيك بيتضطروا يحطوه بالثلاجة عشان ما يخرب فلما انت بتحطه بيكون بارد ، وممكن لانه evaporation اللي بيصير للمي بيعطي شعور بالبرودة .

History of using skin moisturizers

- Petroleum jelly was discovered in the mid-1800s in Pennsylvania by a chemist called Chesebrough. He discovered that a gooey substance was causing problems to the oil rig workers since it stuck to the drilling rigs, he also noticed that this substance had the property to heal cuts and burns--> by 1870, Chesebrough was marketing his new product called Vaseline
- The first significant advancement of simple moisturizers occurred in the 19th century when emulsifiers were developed to create stable emulsions
- Silicone oils were started to be used during the 20th century

هون بدنا نحكي عن الفازلين اللي كلكم بتعرفوه ، اللي اكتشفه كيميائي بمنطقة استخراج الفحم ، هو لاحظ انوفي مادة لزجة بتظهر اثناء الحفر وبتخرب عالعاملين اثناء عملهم لانه تلتصق بأدواتهم ولاحظ كمان انه استخدامها عاجروح اللي بتصر اثناء عملهم بتساعد على شفاء هاي الجروح والنتام الجروح بشكل اسرع فأخذ هاي المادة وعمل عليها ابحاث وطلع منها منتج الفازلين اللي سماه باسمه اصلا .

تتذكروا لما عملتوا emulsion باستخدام dry gum method and wet gum هاي هي الطريقة الاولى اللي بلشوا فيها بتصنيع ال emulsion فلما اخترعوا emulsifier وال surfactant بلشوا بطريقة oil in water and water in oil .

بعد هيك دخل عنا silicon oils وبلشوا يستخدموه ايضا بتصنيع emulsions بحيث استبدلوا ال oil بالسيليكون فبيصير اسمه water in silicon وهاد بيكون مناسب للبشرة الزيتية اكثر من oily base .

Key concepts

- Moisturizers are designed to:
 1. Improve the skin quality
 2. Maintain or restore the moisture content of the SC
 3. Keep SC smooth and pliable
 4. Aid in alleviating the symptom of dry skin

أيش أنا بستخدم المرطبات ؟

أول شي بسبب الجفاف اللي بيكون ناتج عن خراب barrier للجلد بالتالي بتطلع المي من الجلد وبيصير ناشف فأنا بدي أحسن من نوعية الجلد .

وكمان لما يكون جلدك جاف فمعناها انه moisture content لالك اقل من النسبة الطبيعية فلازم تزيدها وتحافظ على الكمية المتوفرة من التبخر من الجلد .

مش شرط تكون ايديك ناشفين عشان تستخدمه ممكن بس عشان تتحسن من الملمس ومن نوعية الجلد ومن كمية المي اللي موجودة بجلدي .

Key concepts

- The term moisturizer is a generic term used to describe ingredients that add moisture to the skin
- Three types of moisturizers are distinguished based on their: physical and chemical properties and mechanism of action:
 - Humectants
 - Emollients
 - Occlusives

هدول ٣ انواع من المكونات بتلاقيهم بكل المرطبات .

Key concepts

- Most of these formulations are emulsions, including both low-viscosity lotions and higher-viscosity creams
- The most commonly tested performance parameters include the moisturizing effect and aesthetic properties of the products
- Skin rejuvenators ingredients can also be added

ال ٣ مكونات اللي حكيينا عنهم فوق بنحطوا مع بعض وبنعملهم على شكل emulsion اللي ممكن يكون لوشن low viscosity او ممكن يكون كريم high viscosity .

antioxidant او احماض Skin rejuvenator مثلا بكونوا حاطين مع المرطب
الفواكه مثلا وهدول مش رح نحكي عنم هسا بنحكي عنهم بس نروح لل
antiaging او lightening products .

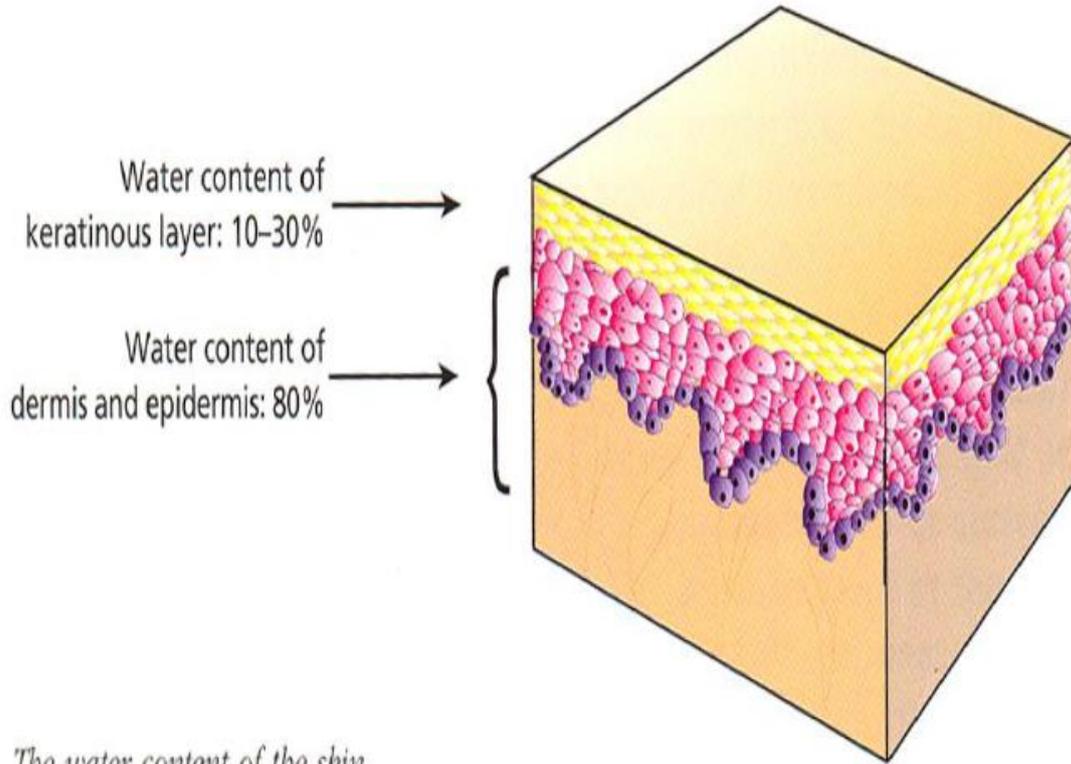
Dry Skin

- Also known as xerosis
- Can be a congenital or acquired condition
- It can be mild or so sever that it leads to skin breakdown and infection
- Mild dry skin is a condition that affects many patients
- Over \$1 billion a year is spent in the United States on moisturizing skin-care products

احنا حكينا انه بستخدم المرطب عشان نعالج الجلد الجاف وهن حاكيين اكثر عنه .

Xerosis ممكن يكون congenital يعني وراثي مثلا حكينا مثال سابق
Icothyosis Vulgaris وانه هدول الاشخاص بينولدوا بمشكلة جينية ب NMF ،
acquired انه مثلا لما الواحد بيستخدم المي والصابون والغسولات المختلفة
والجو الناشف اللي مثل هالفترة او مثلا بتوخذ مستحضر الروكتان اللي كلنا بنعرف
انه كثير بينشف .

نشفان الجلد مكن يكون mild or severe ال severe بيكون فيه جروح او
بنسميه fissures وبيكون بينزل دم احيانا واكيد الكل عانى من هيك condition
وصناعة المرطبات كثير رائجة .

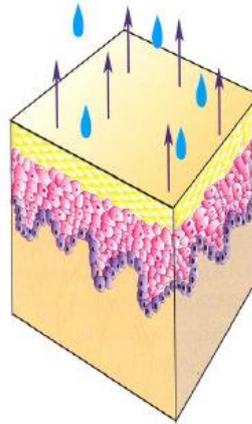


The water content of the skin.

هون احنا تعرفنا على طبقات الجلد وانه بتكون المي بالطبقات الدنيا من الجلد
 وتحديدًا ٨٠ بالمية منها موجودة (dermis & epidermis) وال ٢٠ بالمية بال keratinous layer .
 .dry skin

اي نقصان بنسبة الماء بال stratum corneum عن ١٠ بالمية بتبش مشاكل
 .dry skin

- When the water content of the skin is normal, the skin appears soft and smooth
- There is a continuous movement of water from the deep layers of the skin to the superficial layers where the water evaporates from the surface



Evaporation of water from the skin surface.

فاذا كانت المية بالنسبة الطبيعية مش رح يكون فيه مشاكل ،اذا المي اثناء انتقالها بين الطبقات ما لقيت ب stratum coenium

Lipid bilayer ,NMF هدول اذا صار فيهم خراب رح تكون البشرة غير قادرة على تمسك ال ١٠-٣٠ بالمية من المي الموجودة فيها وتبلش عندك dry skin . condition

Natural factors that prevent skin dryness:

- **(1) Intercellular lipids of the horny layer (SC):** composed mostly of free fatty acids, cholesterol, and ceramides
- **(2) Natural moisturizing factors (NMF) that retain water content of the horny layer:** Small hygroscopic compounds inside the cells of the horny layer

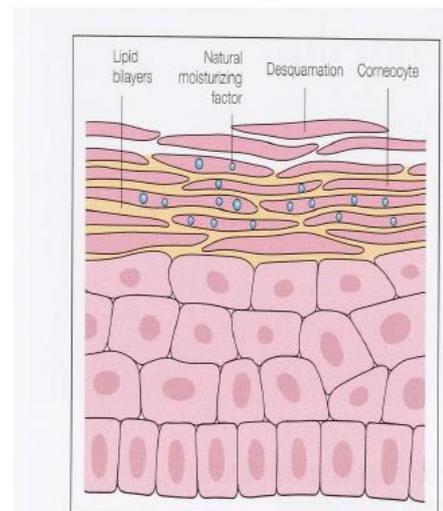


Fig. 2.2 The four key processes for the formation and functioning of the stratum corneum

الاصفر اللي بالصورة هما lipid ، والازرق هما NMF واللي هما hygroscopic واللي بتعني انهم محبين للماء .

Chemical composition of natural moisturizing factor within corneocyte	
Concentration >5%	Concentration <5%
■ Free amino acids	■ Ammonia
■ Pyrrolidone carboxylic acid (PCA)	■ Uric acid
■ Lactate	■ Glucosamine
■ Sugars	■ Creatine
■ Urea	■ Calcium
■ Chloride	■ Magnesium
■ Sodium	■ Phosphate
	■ Citrate
	■ Formate

Box 14.1 Chemical composition of natural moisturizing factor within corneocyte

عنا كثير انواع من NMF في منهم مجموعة تركيزها اكبر من 5 بالمية وفيه اقل ، وهدول بيحافظوا على نسبة المي بالجلد عن طريق انهم بيحبوا يرتبطوا بالملي ويمنعوها من التبخر والخروج من الجلد .

What causes dry skin?

A. External causes:

- exposure to dry environment and wind
- artificial indoor heating → the skin tends to be dryer in the winter "winter itch"
- air-conditioned room (cold dry air) → cause the skin to become dry
- Frequent washing
- exposure to certain substances: e.g. certain medical treatments (such as some acne treatment) cause drying of the skin

حكيانا من قبل شوي انه ممكن يكون congenital dry skin or acquired هون

بدنا نحكي عن acquired وهي الاسباب الخارجية مثل بيئة الشتاء والرياح الناشفة حتى لو جوا الغرف لو بتشغل التكييف او حتى الصوبة لانها اصلا بتتنشف الجو اللي محيط فيها وهاي كلها عوامل بتؤدي الى الجفاف .

كمان الاستحمام المتكرر واللي برا اكثر من عنا يعني في ناس بتحمم يوميا او مرتين باليوم .

**نصيحة منها انه بس تروح اكسر نعستك بربع او نص ساعة وبعدها اصحي وادرس لل ٩ وارجع نام لل ٤ الفجر وشوف كيف جسمك رح يبضل نشيط طول اليوم ومش رح تحس بالتعب مثل لما بتضلوا سهرانيين لل ١ وبعدها بتناموا .
وبتحكيك النوم اللي قبل الساعة ١٢ هي الضرورية واللي بيستفيد منها جسمك .

Environmental agents that can lead to Dry Skin

Environmental Agents That Can Lead to Dry Skin

- Hot water
- Detergents
- Friction from clothing
- Frequent air travel
- Pollution
- Other chemicals
- Air conditioning

هون برضو اسباب لل dry skin وشرحت عن ال friction اللي بيصير من الحجاب وانه مع الوقت بيعمل جفاف او اي اشي بتحطه وبيعلم friction وهو بالاساس بيخربلك ال barrier وبيصير عندك more evaporation وبيصير .dry skin

Frequent air travel ليش ؟ لانه داخل الطائرة بيكون الهواء جاف ولانه لازم يكون اله quality معينة .

What causes dry skin?

B. Internal
Causes: the
skin's ability to
retain
moisture:

- Aging
- Dermatitis



هسا العوامل الداخلية انه في ناس من الاساس عندهم ability لفقدان المي من جلدهم سواء كانوا مثل مرضى الحرشفة اللي حكينا عنهم من قبل او مثلا الاشخاص اللي عندهم dermatitis احيانا مش بس عوامل خارجية بيكون عندهم قابلية داخلية وبنسميهم atopic dermatitis اشى الو دخل بالمناعة مثل الاطفال اللي بينصابوا فيه .

التقدم فالعمر ايضا بيقلل من NMF & Hyaluronic acid وعادة بيكون الجلد تبعهم ناشف ، لانه كل dermis content تبعهم ينقل .

What causes dry skin?

- It is characterized by the lack of moisture in the SC
- Barrier perturbation causes an increase in TEWL allowing excessive water to be lost to the atmosphere
- Skin with a normal water content will shed off dead cells naturally
- Decreased water content in the stratum corneum leads to abnormal desquamation of corneocytes
- Patients with dry skin have a perturbation in the normal bilayer structure of lipids which is associated with increased fatty acid and decreased ceramide levels

barrier perturbation يعني خراب فيهم بيزيد من كمية المي اللي بتطلع من

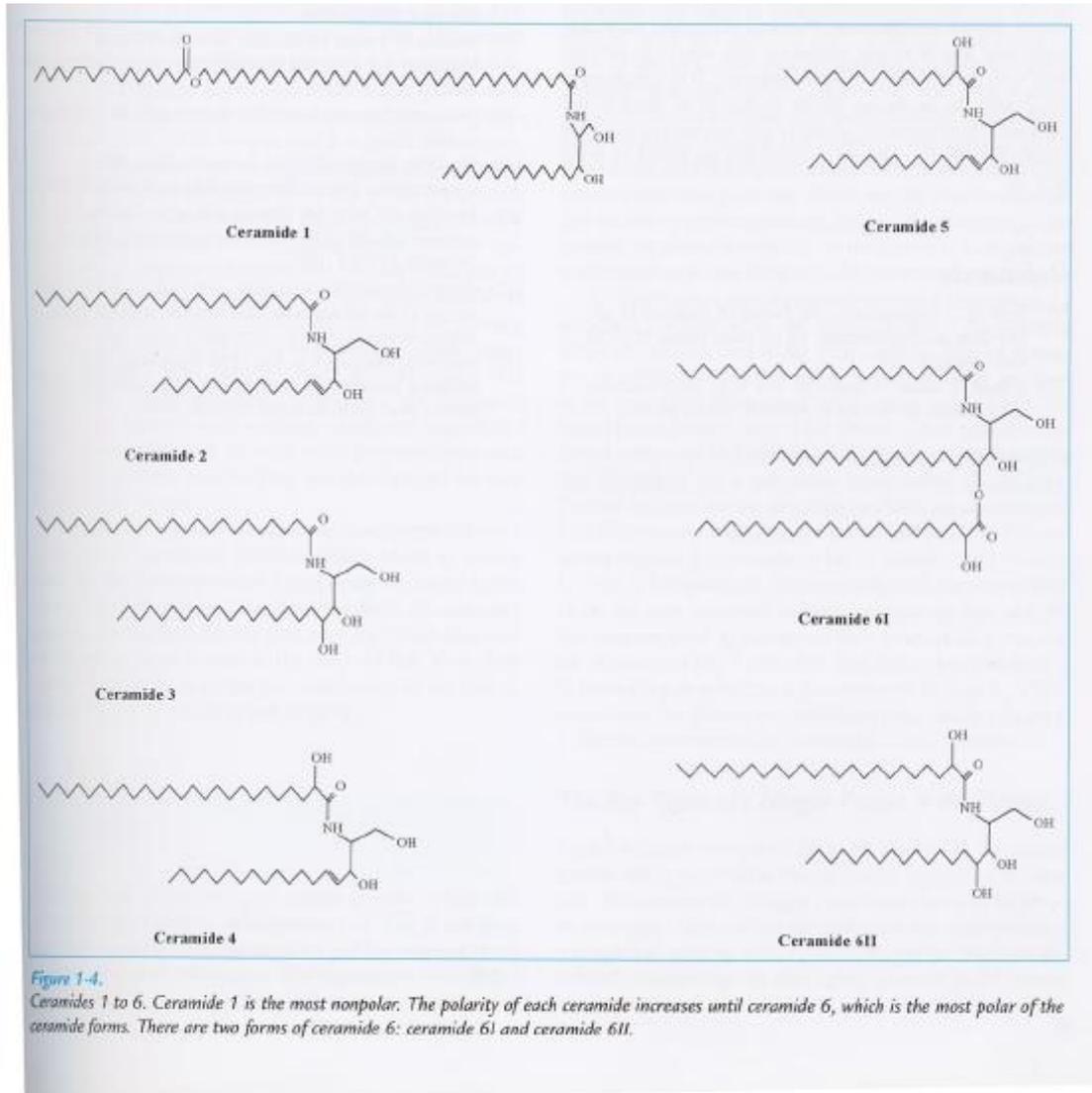
الجلد ، وعشان الجلد والانزيمات بيشتغلوا صح لازم تكون نسبة المي اكثر من ١٠ بالمية .

لما تقل ببيلش تطلع عندك قشور او جلد ناشف وكمان رح تخرب عندك التركيبية الطبيعية للجد وتزي نسبة fatty acids وتقل نسبة ceramide لهيك بتلاقوا بعض الشركات بتعمل ال ceramide مكون اساسي للمرطبات اللي بتنتجها .

Ceramide

- Constitutes 40% of the human SC lipids
- Six classes
- Basic structure is a fatty acid covalently bound to a sphingoid base
- Ceramide 1 is non-polar and contain linoleic acid
- It has been shown that ceramides applied externally, in the form of moisturizers, can effectively reduce dry skin symptoms

حكينا انه ceramide is a natural lipid موجود بين corneocyte وايضا
حكينا يعتبر major component لانه بيشكل ٤٠ بالمية من الدهون والباقي
. fatty acids and cholesterol



هون حكينا عن ceramide type 1 وانه non-polar وانه بيعتمد التركيب تبعه على linoleic acid وعن type 2,3,4,5,6I,6II ولاحظوا عن نوعين من 6 لو بدي اقرن بين النوع الاول والنوع السادس من حيث polarity فبيطلع 6 more polar لانه لاحظوا ال OH الموجودة بالمركبين.

What causes dry skin?

In dry skin:

- Scales → dead cells do not shed off easily and remain attached
- Fissures → interfere with its function as a protective layer → increased water loss → the skin become dryer
- The condition is worst in areas of the body with relatively few oil glands (e.g. arms, legs, and trunk)

حكينا انه بال dry skin بيصير في desquamation غلط ويبيلش يصير عنا scales بيكون جزء منها مفلوت من البشرة وجزء منها ملزق .

الاشي الثاني انه بيصير في fissures لانه يبطل الجلد smooth and elastic وبتصير mainly بالمناطق اللي بيكون فيها حركة كثير مثلا joints بيكون فيها تشققات ، ولانه الجلد مش مرن لما بتتحرك يبيلش يتمزع .

وكمال المناطق اللي مافيهم oily gland كثيرة بتنشف اسرع مثل الايديين والرجلين . لانه هاي gland بتعوض شوي لانها بتعطيك sebaceous وتلين الوضع وبيعمل شوية smoothing لهيك بتحس ب dry skin فيها اكثر .



هون لاحظوا ال fissure اللي حكيها بيزيد الوضع سوء لانه بتزيد من فقدان الماء من الجلد .

Moisturizers:

- Mild dry skin is a condition that affects many patients
- Incidence of Dry skin has increased:
 - People bathe and shower more frequently
 - Fragrance bubble baths and bath salts are used more commonly
- The symptoms of dry skin can be treated by increasing the hydration state of the SC with occlusive or humectant ingredients and by smoothing the rough surface by an emollient

احنا بنحتاج المرطبات والفترة هاي زادت عن ايام زمان كثير لانه الناس بلشت تستخدم مستحضرات اكثر يعني بالحمام بالغسيل والتنظيف كل هاي الاشياء ممكن تعمل disrupt for barrier وبالتالي بيصير في جفاف بالجلد .

لهيك انا بدي اعالج الجفاف وبدي مستحضر بيزيد من رطوبة الجلد بدي occlusive or humectant وايضا بدي اخلي ملمس الجد ناعم اكثر عن طريق استخدام emollient واللي بيشتغل مثل الملتينة لما تحطوها عالحيط (ما بعرف شو معناها او شو هي بالزبط) رح تعمل fill in the fissures عشان تعمملك طبقة ناعمة .

Moisturizers:

■ **Moisturizers Components:**

- **Occlusive ingredients:** form a hydrophobic film on the skin surface → retards water loss
- **Humectant ingredients:** attract water into the epidermis
- **Emollient ingredients:** fill in effect to smooth the rough surface of the dry skin
- **Most moisturizers contain a combination of occlusives and humectants.**

occlusive تذكروا الفازلين وانه يعمل طبقة عازلة فوق سطح الجلد ما بتحب المي ولا بتسمح لالها تطلع لا من فوق لتحت ولا من تحت لفوق وهيك بقلل من تبخر الماء من سطح الجلد .

Humectant بتعمل سحب للمي يا اما من طبقات الجلد اللي تحت او منها نفسها المادة بتكون فيها مي او من الجو .

Emollient بتعمل تنعيم او مثله مثل الملتينة لما تحطها على اشي خشن ، وعادة بيكون المرطب بيحتوي على اكثر من مادة منهم او على combination منهم الثلاثة .

Occlusives

- They coat the SC to retard TEWL
- They are usually oily substances
- An occlusive is one of the best choices to treat dry skin because it provides an emollient effect as well as decreases TEWL
- Effective only while present on the skin
- Petrolatum and mineral oil

هدول المواد ما بيحبوا المي بطبيعتهم وهما oily مثل الفازلين وهدول المواد بيشتغلوا شغلتين اما humectant or emollient وتأثيرهم بس وهم موجودين يعني مجرد ما مسحتهم خلص راح المفعول اللي الهم .

Occlusive agents

Hydrocarbon oils/waxes

- Petrolatum
- Mineral oil
- Paraffin
- Squalene
- Silicone derivatives:
Dimethicone
Cyclomethicone

Fatty alcohols

- Cetyl alcohol
- Stearyl alcohol
- Lanolin alcohol

Fatty acids

- Stearic acid
- Lanolin acid

Wax esters

- Lanolin
- Beeswax
- Stearyl stearate

Vegetable waxes

- Carnauba
- Candelilla

Phospholipids

- Lecithin

Sterols

- Cholesterol

Polyhydric alcohols

- Propylene glycol

Box 14.2 Occlusive agents

عنا

كثير انواع منهم وهي في منهم كمية بالصورة وبدكم تحفظوهم (هي حكت حفظ) وطبعا قرأتهم بس .

وبيختلفوا عن بعض بقديه ممكن يقللوا water loss مثلا الفازيلين defiantly
بيعمل blockage كامل لل water loss بينما لو قارنته بالسيليكون ف السيلكون
اقل منه ف هم بيختلفوا ب efficacy تبعثهم وهكذا

Occlusives: Petrolatum

- Considered by many to be one of the best moisturizers
- Used in skin care products since 1872
- It is a purified mixture of hydrocarbons that is derived from petroleum
- Has a greasy feeling
- Noncomedogenic and does not cause allergic reactions
- It is often combined with other ingredients to decrease the greasy feeling

الفازلين ما بيعمل حب شباب واذا حدا حكا انه حط منه وطلعله حب بدك تعرف انه السبب مش ال petrolatum نفسه السبب الشوائب اللي بتكون عالقه فيه ،فاذا بتجيبه من العطار مش مثل لما تجيبه من الصيدلية لانه بيكون مصنع كمستحضر صيدلاني وممكن يكون مضاف عليه الوان او فيتامين e .

ولانه كثير greasy صاروا يخلطوه مع اشياء ثانية تاخففوا من هالخاصية شوي حتى الشركة نفسها بلشت تخلطه مع مركبات ثانيه مثل الغليسرين وغيره .

Petrolatum, USP

- ***is a purified mixture of*** semisolid hydrocarbons obtained from petroleum.
- vary in color from yellowish to light amber.
- It melts at 38°C to 60°C and may be used alone or in combination with other agents as an ointment base.
- Petrolatum is also known as yellow petrolatum and petroleum jelly.
- A commercial product is Vaseline.

في عنا بالصيدلية white Vaseline هو نفسه بس هم اشتغلوا عاللون تبعه وعملوه ابيض وشالوا الاشياء اللي بتعمل اللون الاصفر هما نفس الشئ بس في ناس بتحب الابيض يعني مجرد رغبة .

White Petrolatum, USP

- ***Is a purified mixture of*** semisolid hydrocarbons from petroleum that has been wholly or nearly decolorized.
- It is used for the same purpose as petrolatum, but because of its lighter color, it is considered more esthetically pleasing by some pharmacists and patients.
- White petrolatum is also known as white petroleum jelly.
- A commercial product is White Vaseline

ما ضافت لهاي السلايد اشئ .

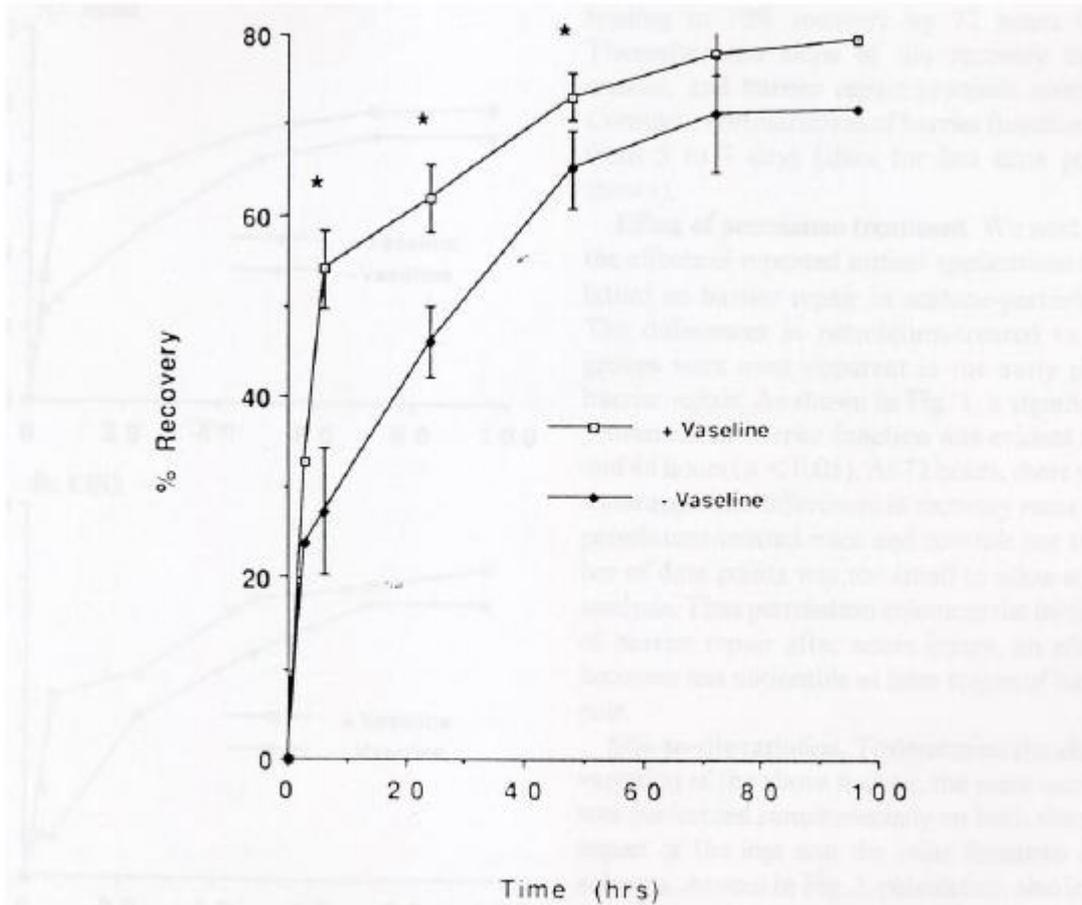


Fig. 1. Effect of petrolatum on barrier recovery. Note accelerated rates of barrier recovery after repeated applications of petrolatum after acute barrier disruption with acetone. Measurements of TEWL were made with the Servomed Evaporimeter. Data points shown represent the mean \pm standard error of the mean ($n = 5$). Asterisks indicate $p < 0.05$ with the paired t test.

لاحظوا هون هاي الدراسة اللي بتوضحلك تأثير الفازلين على barrier recovery على X axis موجود الوقت بالساعات وعلى Y axis معدل التحسن، جابوا جلد مثل ايد حدا وخطوا عليها اسيتون (الاسيتون بيذوب ال lipid وبالتالي بيخربلك barrier) جابوا ايدين ثنتين وخطوا عليهم الثنتين اسيتون وبعدين وحدة خطوا عليها فازلين والثانية لا وبلشوا يشوفوا معدل التحسن عالجهتين خلال الوقت فلاحظوا اللي عليها الفازلين كانت اسرع بكثير وكانت حوالي اقل من ساعتين بالمقارنة ب self healing صح انه تقريبا بعد ١٠٠ ساعة وصلوا لنفس النقطة بس النهاية ضل الفازلين اسرع والتحسن كان افضل وهاد بيبيبنك اهمية انك تحط فازلين علامان المتضررة عشان تسرع العلاج وتقلل فقدان الماء كمان، لانها بتصير مثل الحلقة المفرغة لما انت ما بتساعد الجلد انه يحافظ على ميته رح يضل يفقد فيها وتزيد الحالة سوء مع الايام مش رح تتحسن لحالها لانه الجلد غير قادر انه يحافظ على ميته فانك بدك تحط اشئ يساعده انه يحافظ عليها .

Comedogenic vs. Noncomedogenic

- **Comedogenic: the tendency of a topical ingredient or product to cause the development of comedones, possibly leading to or worsening acne eruptions**
- **Comedone: clogged pore**
- **The ingredient or product is unlikely to cause comedone development**

بيعمل حبوب بيضاء او سوداء عالجلد او حتى حب الشباب او تسكر المسامات سواء كانت المسامات المربوطة ب sebaceous gland وبتعمللك حب شباب او المسامات الي مربوطة ب sweet glands .

بيحكياك هو ما بيعمل ولا اشي من هدول.

Comedone هو عبارة عن تسكير للمسامات المربوطة ب hair follicle وبيبلش يتجمع فيها sebum وبتكون ال comedone.

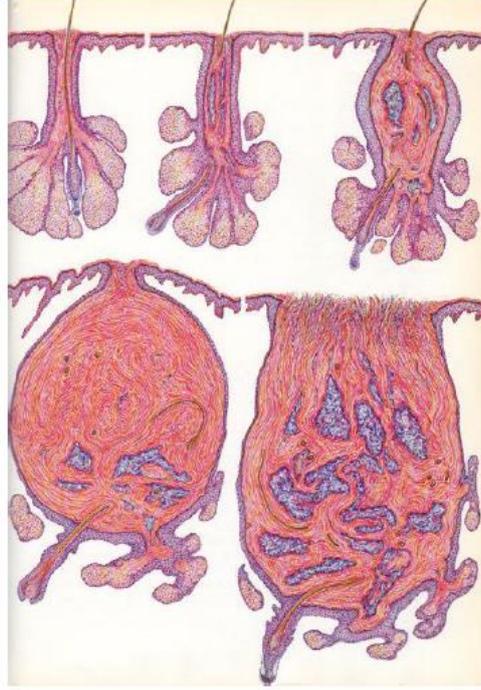


Illustration of the formation of open and closed comedones

Sala Hassan, Ph.D.

الحبة المفتوحة لونها اسود بينما المسكرة لونها ابيض .

٢٠٢٢/١١/١٠

Rabbit-ear skin clogs more easily/faster than human skin. If a substance is not comedogenic on a rabbit, chances are it won't be on a human. However, if it is comedogenic on a rabbit, human testing is required to confirm results.

acne.org®

هون بدنا نحكي عن comedogenicity test اللي بيصير عالارانب (في فيديو ع صفحتها عالفايس عن الارنب) بيستخدموا انز الارنب ليشوفوا انا رح تطلع حب ولا لا فاذا ما عملت عالارانب حب معناها باحتمال كبير مش رح تعمل على بشرة الانسان حبوب وهكذا وبس . بالتوفيق جميعا ، وادعولي Zainab Alzwareh .